

IEMCA, S.A.

*Universidad de Ciencias Comerciales
Facultad de Ingeniería*

*"Sistema de Control Administrativo para Proyectos Urbanístico"
SCAPU*

Integrantes:

*Br. Mariel Quezada
Br. Jovita del Carmen Medrano Alegria
Br. Osiris Yahoska Vivas Campos
Br. Jerry Allan Siero Martinez*

UCC

Managua, 03 de Noviembre del 2004.

Índice de Contenido

1. Dedicatoria	1
2. Agradecimiento.....	2
3 Introducción.	3
4. Objetivo Generales y Específicos.	4
5. Justificación...	5
6. Antecedentes..	6
7. Fase de Definición	7
8. Fases de Desarrollo....	32
9. Conclusiones.	55
10.Recomendaciones...	56
11.Diccionario de Datos.	57
12.Glosario.....	58
13 Bibliografía	59
14.Anexos.....	60
15.Manual de Usuario.....	61
16.Diagrama Entidad Relación.	62

DEDICATORIA

Dedicamos nuestro trabajo monográfico al pilar más fuerte e importante de nuestra vida “La familia” que ha sido el principal apoyo para realizar nuestras metas y logros alcanzados hasta el momento

Hoy estamos cosechando el fruto de nuestro trabajo, el cual queremos dedicar en primer lugar a nuestro creador de vida y guía de nuestro destino. A él debemos la conclusión de todos nuestros sacrificios a lo largo de nuestra formación académica.

De manera muy especial, a todos aquellos amigos que nos brindaron su apoyo incondicional con la inversión de su tiempo y conocimiento.

Así mismo y para finalizar dedicamos nuestra monografía de manera muy especial a las autoridades superiores y maestro de la facultad que nos han brindado los recursos y las atenciones necesarias en nuestras dificultades para la culminación de nuestro trabajo monográfico.

AGRADECIMIENTO

La educación es creadora, forjadora de valores éticos, cívico, humanos y culturales que representa la herencia mas grande que un padre puede dejar a un hijo, pero este adquiere mayor valor cuando los hijos aprecian el sacrificio que realizan los padres por hacer de ellos personas de bien

Por tanto el presente trabajo monográfico es la culminación de tanto años de sacrificio por parte de nuestros padres a quienes agradecemos de corazón sus esfuerzos y a quienes prometemos seguir adelante, buscando siempre la excelencia en el diario que hacer de la vida como hijos y profesionales.

Agradecemos también a las personas que nos brindaron su apoyo incondicional y quienes han incidido de forma directa en nuestra formación como profesionales

No podemos finalizar sin antes dar gracias a Dios por todas sus bendiciones y por darnos la oportunidad de vivir este momento en compañía de familiares y amigos

I. INTRODUCCIÓN

La situación histórica que envuelve el problema de cómo manipular la información nos ha dejado entrever las grandes dificultades en acceder a ella debido a la falta de un sistema confiable que controle los procesos administrativos de la empresa

Para dar solución a este problema haremos uso de herramientas informática como son Microsoft Visual Basic NET, UML, SQL Server como lenguajes de programación y manejo de Base de Datos, Internet para visualizar la información en línea

IEMCA S A., se constituye en Managua, Nicaragua mayo de 1997 surge con el objetivo de desarrollar un proyecto urbanístico de interés social dirigido a un segmento de la población con gran demanda por vivienda de tipo económico

En este sentido, nace “Praderas del Doral”, un proyecto urbanístico con 1,116 viviendas de 41Mts² de construcción en lotes de 135 Mts²

II. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Contribuir al crecimiento tecnológico mediante el desarrollo e implementación de un sistema que permite registrar y administrar la información general de los clientes y el avance físico financiero de proyectos urbanísticos

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1 Registrar los datos generales de los clientes así como de las viviendas y lotes con sus respectivas características físicas y sus estados financieros
- 2 Facilitar el acceso a la información, generando reportes y gráficos que consoliden los registros en dependencia de su clasificación
- 3 Eliminar procesos manuales agilizando el resultado del avance del proyecto
- 4 Desarrollar un sistema que consolida la información general de los clientes así como el avance físico financiero
- 5 Diseñar una aplicación Web que mostrará las viviendas, sus modelos y su respectivo precio para realizar una reservación en línea
- 6 Implementar el sistema de control administrativo de proyectos urbanísticos “Praderas del Doral”
- 7 Capacitar al personal que estará alimentando y manipulando el sistema administrativo

III. JUSTIFICACIÓN

Nicaragua en los últimos años ha experimentado un avance Tecnológico, lo cual ha sido necesario para no quedar ajena a un mundo que proyecta grandes avances en esa área, y que a su vez se enfrenta a una acelerada globalización, por tanto se debe entender que el uso de herramientas informáticas que nos ayuden a la automatización de los procesos, resulta ser un elemento fundamental para la toma de decisiones que impulsa el desarrollo de las actividades tecnológicas dentro de la empresa

La implementación del sistema automatizado que se pretende lograr, será capaz de mostrar los registros de los clientes con su respectivo financiamiento y estado físico de la vivienda

Para dar respuesta a las necesidades existentes se desarrollará e implementará un sistema informático que controlará los procesos administrativos del proyecto urbanístico, en el cual se manipulará la información de manera eficaz y confiable

IV. ANTECEDENTES

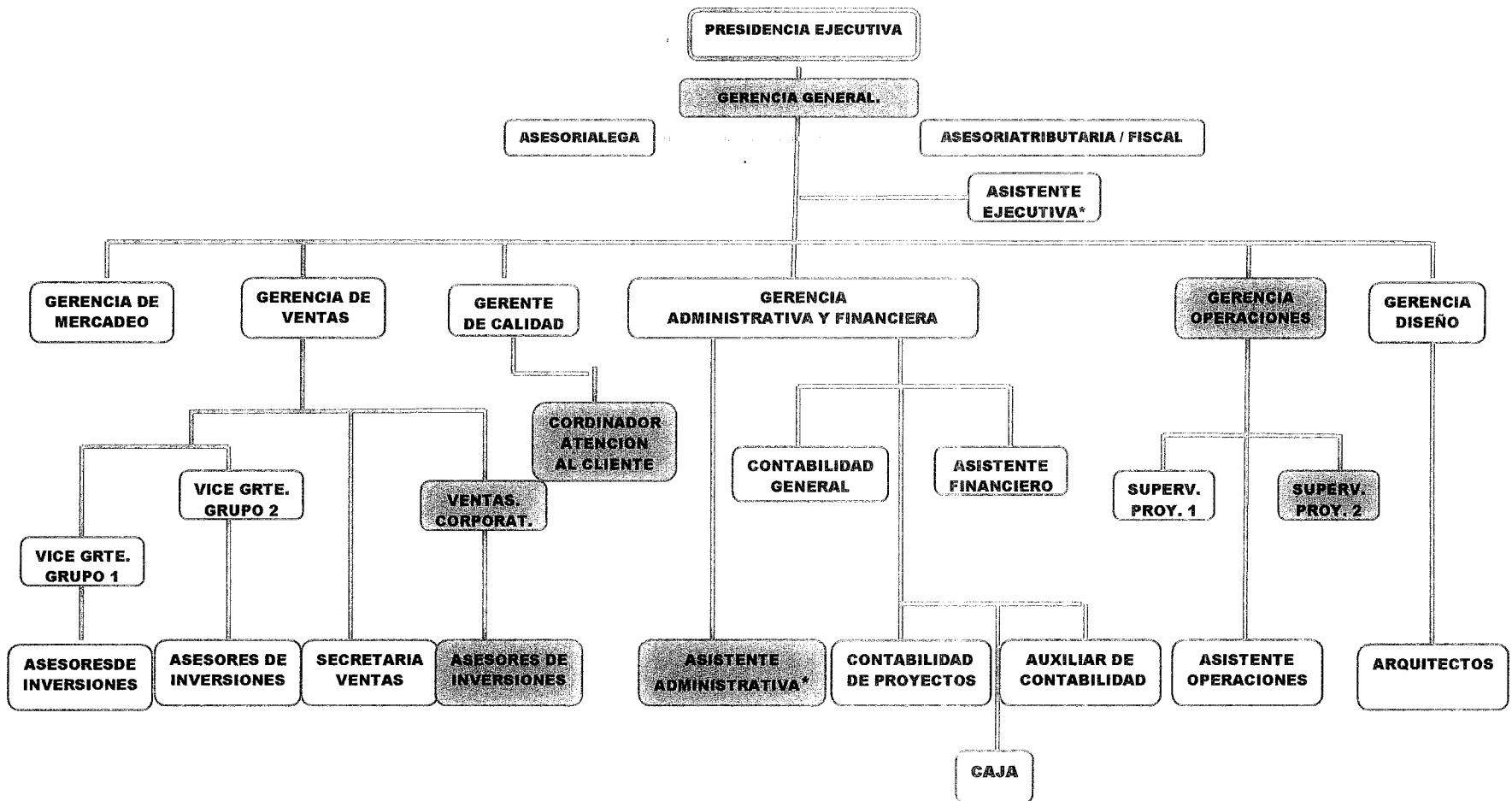
Actualmente la empresa cuenta con un sistema de información en archivos planos elaborados en hoja de calculo Excel el cual no cumple con los requerimientos de seguridad, eficiencia y expansión del proyecto, por tal razón es indispensable el desarrollo e implementación de un sistema automatizado que procese la información de manera eficaz y confiable

Nuestro proyecto está orientado al control Administrativos para Proyectos Urbanísticos específicamente para registrar a los clientes y procesar la información del avance físico financiero de la urbanización

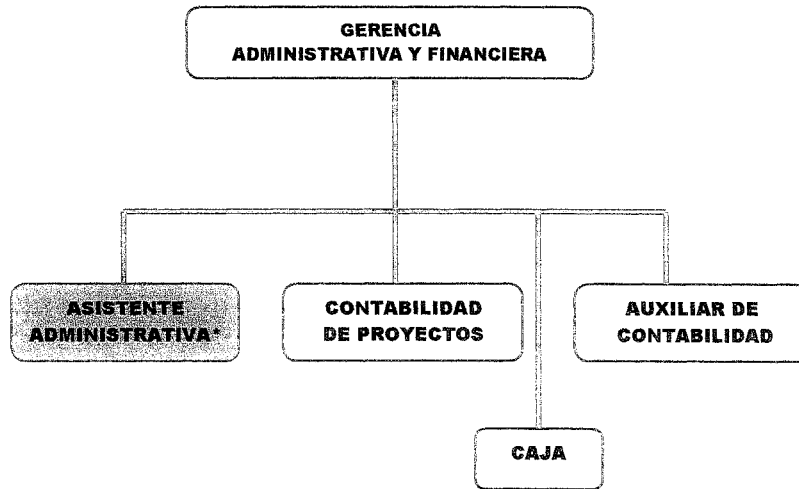
Para ello se pretende evitar el manejo de información equívoca y reducir las anomalías en los registros de los clientes, específicamente en el registro de las viviendas que se reservan y todo lo que conlleva este proceso como son el financiamiento, construcción y entrega de la misma

I. MARCO METODOLOGICO

FASE DE DEFINICION A. Planificación estratégica de la información Organigrama de la empresa Sooner



I. B. DISEÑO DEL SISTEMA DEL NEGOCIO
Organigrama Especifico de la Dirección General.



I.1.1 DEFINICIÓN DE LAS FUNCIONES POR DEPARTAMENTO

Dirección General de Administración:

Objetivo: Establecer las disposiciones y metodologías más eficaces para garantizar la optimización de los recursos planificados para la ejecución de los proyectos

Funciones:

1. Estudiar los datos de entrada:

- Recibir y analizar los planes operacionales para garantizar la disposición de los recursos propuesta de manera que se ajuste a los requerimientos generales para la ejecución de los proyectos
- Adicionalmente se analizan los planes de ventas y mercadeos para hacer las consideraciones necesarias con respecto a los recursos asignados para la realización de las actividades

2. Seguimiento a los sistemas de información y control administrativos Financieros, Comercial y Operacional:

- Se Solicita a los gerentes de área los principales indicadores que garantizaran el cumplimiento de las metas o resultados propuestos, así como la forma de presentación y medición de los mismos
- Esta información es recopilada para posteriormente analizar los datos generados e introducirlos en el tablero de gestión de indicadores

3. Seguimiento a la ejecución de mercados:

- Con base en las cifras reflejadas en el presupuesto anual para realización de actividades publicitarias y promocionales de mercadeo se analiza el plan y se le da seguimiento a través del informe mensual elaborado para la ejecución de dicha actividades

4. Seguimientos a la ejecución Comercial / Operacional:

- Esta actividad se realiza a través del análisis y tabulación de la información contenida en los reportes de avance físico global de proyectos, generado en el proceso de supervisar la construcción y los

reportes de reservaciones, casos enviados al banco y casos aprobados y/o fondos propios, generados en el proceso de vender

- Estos reportes son utilizados como insumos para la elaboración del informe mensual consolidado por proyecto
- Adicionalmente, se verifica la información contenida en los contratos, promesas de Compra-Ventas generadas en el proceso de Vender.

4. Administrar la cartera y la gestión de cobranza:

- Verificar que la gestión de cobranza se realice eficientemente conforme a lo reflejados en los estados de cuenta individuales de los clientes, esta verificación se realiza con base en el reporte de mora elaborado por la contabilidad del proyecto

5. Revisión gerencial de proyectos(Finiquito de Proyectos):

- Para el realizar el finiquito de proyectos es necesario verificar si la sociedad continua con el desarrollo de un nuevo proyecto, bajo la misma estructura administrativa, de ser así, únicamente se elabora y firman las actas de donación por las diferentes instituciones y partes interesadas para el proyecto que esta finalizando Así mismo se firman las actas que dejen constancia de la finalización del proyecto y el inicio de uno nuevo.
- Por otro lado si la sociedad anónima deja de existir al finalizar el proyecto, entonces se deberá gestionar el cierre de la misma ante las autoridades fiscales y municipales correspondientes

Asistente Administrativo:

Objetivo: Registrar y actualizar información generada por las actividades comerciales, financieras y operativas del proyecto.

Desarrollar mecanismos de control y seguimientos de las operaciones

Funciones:**1. Diseño de herramientas:**

- Realizar ajustes y adecuaciones relacionadas con el manejo de la información

2. Registro y actualización de información comercial

- Matriz de Ventas Mensuales y Acumuladas
- Mapa Físico Financiero
- Matriz Físico Financiera
- Tabla de Control Comercial Operacional
- Análisis Global de Cartera
- Contratos Promesa de Compra Venta
- Recibo Oficial de caja
- Hoja de Reservación

3. Registro y actualización de información Financiera

- Matriz General de Desembolsos
- Matriz Análisis y Listado de Solicitudes en los Bancos

4. Registro y actualización de información operativa

- Avance Físico de las viviendas (Informe Semanal SINERGIA)
- Elaborar y registrar Actas de entrega de vivienda
- Elaborar Constancias para solicitud de servicios Básicos de las Vivienda
- Actas de Recepción Final de vivienda
- Recepción y registro de solicitudes de órdenes de cambio y reparaciones por averías

Contador de Proyectos:

Objetivo: Garantizar, diseñar e implementar sistemas de información que regulen el control de cada uno de los recursos (activos) y obligaciones de la Empresa

Funciones:

- 1 Preparar la base de datos para el ciclo contable
- 2 Elaboración de comprobantes de diarios
- 3 Revisión de comprobantes de pagos (cheques, tales como soporte, codificación, cuenta contable, cálculos, etc)
- 4 Análisis de los componentes de las cuentas contables de los estados financieros
- 5 Elaboración y presentación de los estados financieros
6. Diseño e implementación de sistemas de información a la gerencia
- 7 Garantizar el cumplimiento de la legislación en materia tributaria, fiscal, laboral, etc
8. Orientar a la gerencia en toma de decisiones de carácter contable
- 9 Establecer planes de trabajo en base a metas y objetivos

Auxiliar de Contador:

Objetivo: Registrar sistemáticamente la actividad comercial diaria de todas las operaciones contables, a fin de proporcionar un sistema de información que permita el control de los costos y gastos para obtener una mayor rentabilidad

Funciones:

- 1 Jornalización de ingresos y egresos
- 2 Elaboración de solicitud de cheques
- 3 Elaboración de comprobantes de pago
- 4 Elaboración de nómina de personal
- 5 Control de cuentas por pagar
- 6 Actualización de estados de cuentas de clientes
- 7 Elaboración y llenado de retención en la fuente quincenal

- 8 Digitación de información en el sistema contable (Cheques, Comprobantes de Diario y otros)
- 9 Respaldos del Estados Financieros.

Caja:

Objetivo: Recibir e ingresar los pagos realizados como abono o cancelación de las viviendas/lotes de la urbanización, enviar depósitos al banco

Funciones:

Recepciona e ingresa el dinero de las reservaciones realizadas

Ingresa los datos generales de los clientes

Asigna las características del lote que previamente selecciono el cliente

Introduce la forma de pago que definió el cliente

I.1.2 ANÁLISIS DE INCIDENCIA

Departamento de Venta:

- 1 Contacta al cliente
2. Realiza la reservación
3. Deposita reservación en caja

Caja:

- 1 Introducción datos del cliente, y forma de pago al sistema.
2. Recepción abonos a prima o cancelación de vivienda

Departamento de administración

- 1 Verifica y da seguimiento a los registros del cliente
- 2 Modifica y actualiza datos al cliente.
- 3 Supervisa el avance financiero de cada cliente
- 4 Actualiza el avance físico del proyecto.
- 5 Elabora reportes consolidados del avance del proyecto.
- 6 Realiza las bajas del cliente.

Departamento de Contabilidad:

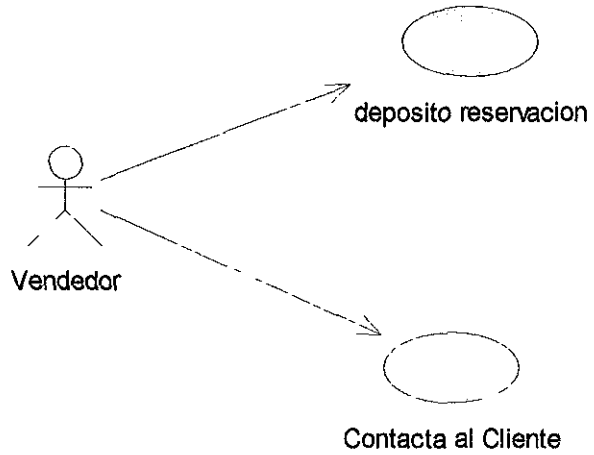
- 1 Verifica situación financiera del cliente
- 2 Genera reportes financieros
- 3 Realiza consulta de cada estado del cliente
- 4 Control de baja de cliente
- 5 Realiza reporte de mora de los clientes

Con el Lenguaje de Modelamiento Unificado (UML) Pondremos en práctica la técnica de modelado de objetos, especificando, visualizando, construyendo y documentando el proceso de un Sistema.

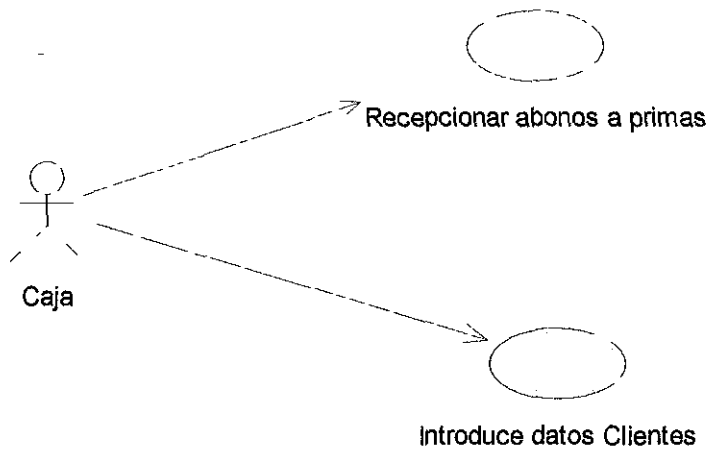
Se realizara una abstracción con significado de un lenguaje para expresar un sistema o conjunto de unidades conectadas que se organizan para conseguir un propósito, haciendo caso omiso de aquellos detalles que no resulten esenciales para la comprensión del modelo original

I.1.3 DIAGRAMA DE CASOS DE USO

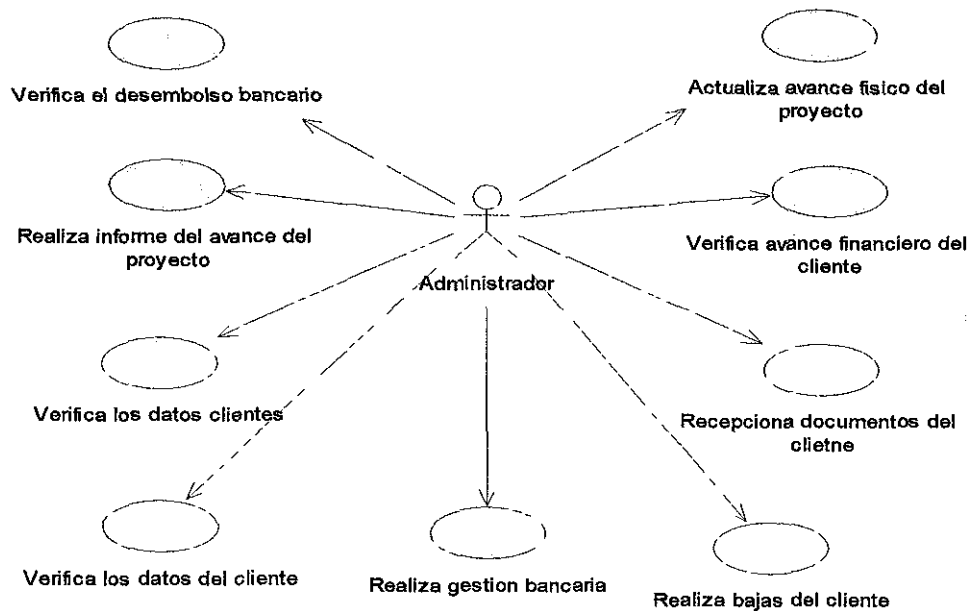
Caso de Uso para el Vendedor



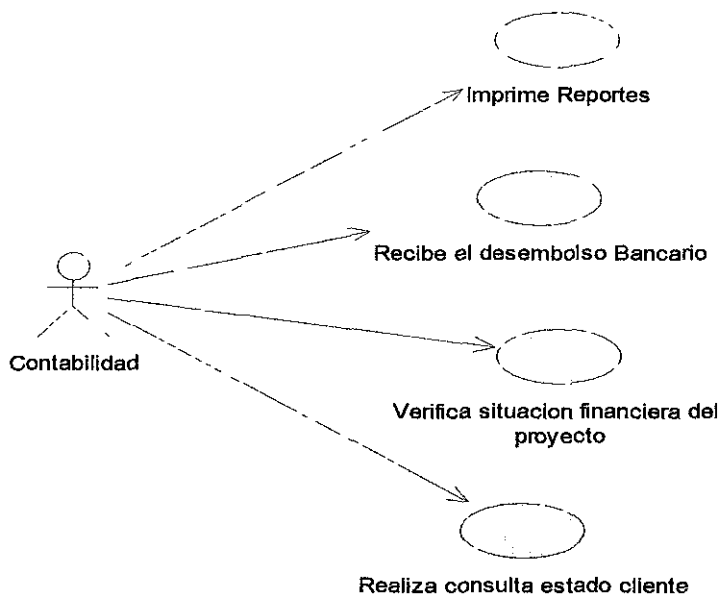
Caso de Uso para Caja



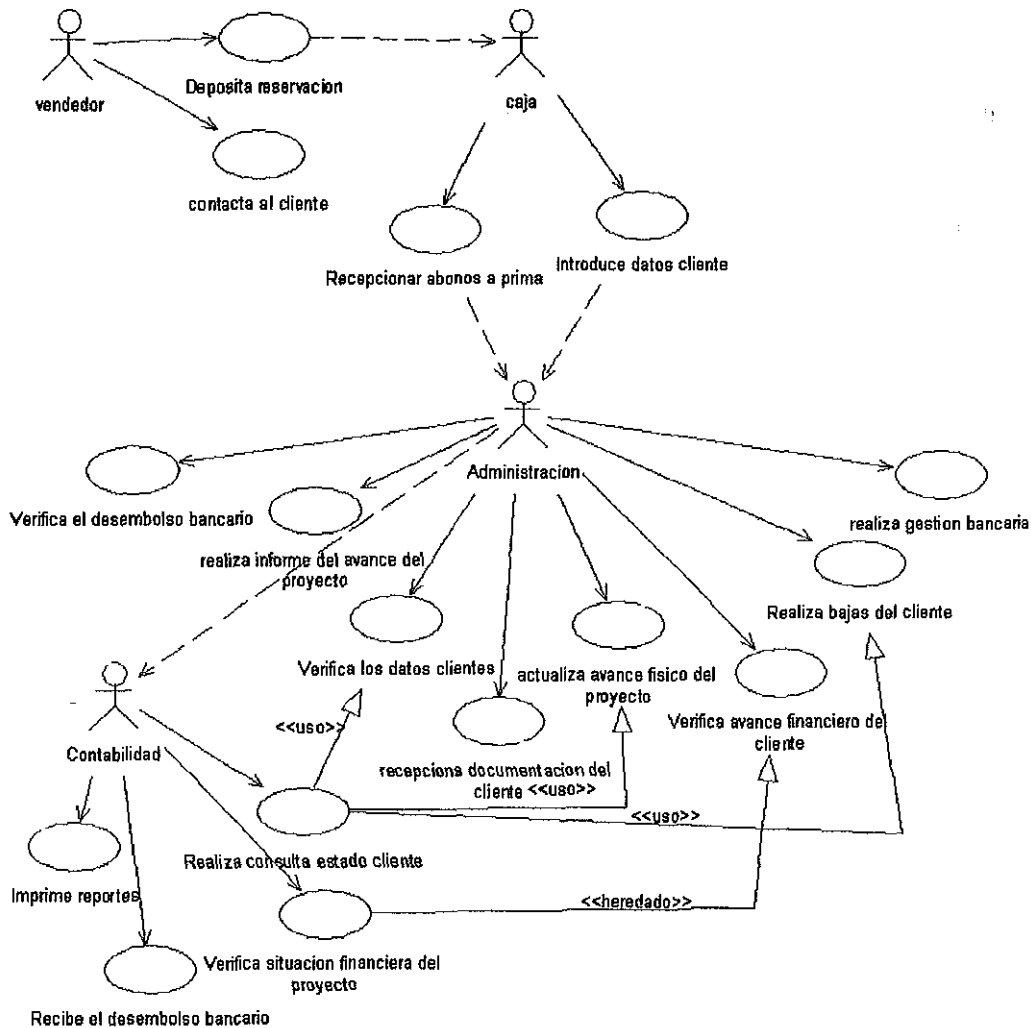
Caso de Uso para Administrador



Caso de Uso para Contabilidad



I.1. 3.2 DIAGRAMA DE CASOS DE USO

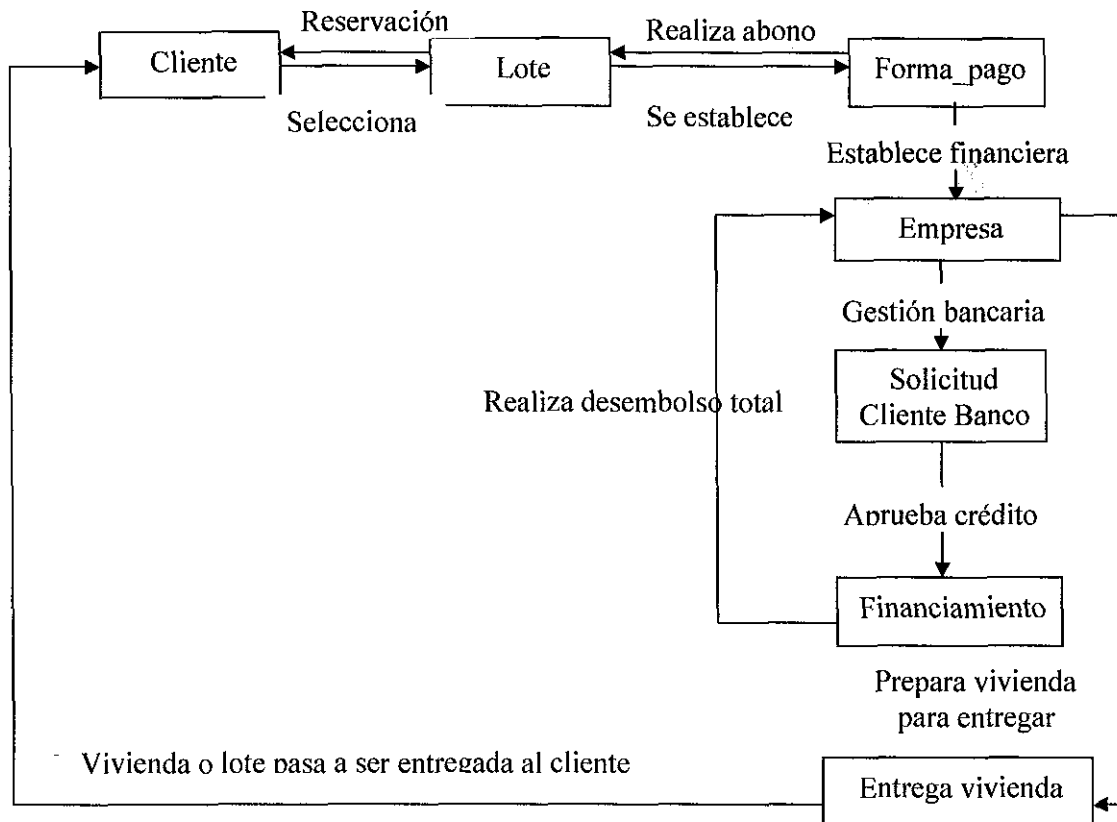


Proceso:

El Departamentos de ventas, representado por los agentes vendedores contacta al cliente para mostrarle el proyecto y cerrar la venta, una vez hecha la reservación el vendedor se dirige al área de caja para entregar las reservación realizadas (ventas) llevando como soporte la carta de reservación del cliente en donde se especifican los datos generales del cliente y el número de lote que previamente reservó

Luego el Departamento de Caja en caso de una nueva reservación introduce los datos generales del cliente al sistema y en caso que el cliente ya existe en la base de datos y quiere realizar sus abonos a prima, caja recibe sus respectivos abonos, posteriormente la Dirección de Administración verifica el registro del cliente para darle seguimiento al estado financiero con respecto a las cuotas establecidas para cancelar la prima, supervisa el estado físico de la vivienda, así mismo esta dirección realiza la gestión bancaria para solicitar el crédito y posteriormente llevar un control de los desembolsos efectuados por las entidades financieras y en caso de retiro del proyecto autoriza la baja del cliente, luego el departamento de contabilidad verifica a través de consultas el estado físico financiero del avance de la urbanización, Recepciona y contabiliza los desembolsos efectuados por las entidades financieras por cada cliente y lleva un control de las bajas efectuadas

I.1.4 DESCRIPCIÓN DE LAS RELACIONES ENTRE LOS OBJETOS DE DATOS EN EL ÁMBITO DE LA EMPRESA.



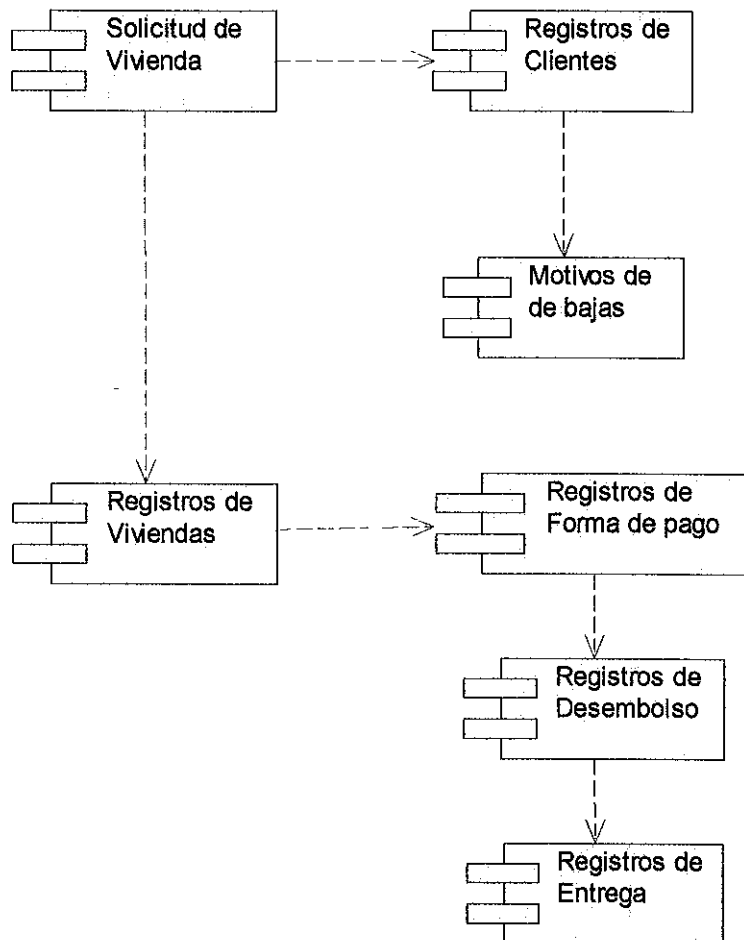
El diagrama muestra el ambiente físico en el que se desarrolla la empresa, ilustrándonos los procesos que están interactuando para adquirir la vivienda/lote y las transacciones realizadas de un departamento a otro.

IEMCA le facilita toda la información necesaria a las entidades financieras para procesar el préstamo de los clientes y almacenar la base de datos

I.1.5 Diagrama de Componentes:

Muestra como los distintos subsistemas de software conforman las estructuras generales del sistema que se crean en una base de datos centralizada que contiene los registros de los clientes, detalles de las vivienda/lotes reservados, detalle de las formas de pago, detalle de los registros de desembolsos, registro de las viviendas/lotes entregadas

Resulta esencial que estos datos se centralicen en una base de datos ya que los niveles de reservación varían con el tiempo y todas las partes deben de disponer de información actualizada



I.1.6 ANÁLISIS DEL ÁREA DEL NEGOCIO

Ahora se mostrara la refinación de los objetos con sus atributos.

Cliente
Id_Cliente
Código
Nombres
Apellidos
Nacionalidad
Estado_Civil
Dirección
No_Cedula
Tel_Casa
Tel_Celular
Tel_Trabajo
Profesión
Ocupación
Email
Centro_Trab
Cargo
Salario
Ingreso_Fam
Fpromesa_Venta
Fescritura_final
Id_Vendedor

CaractLote
Id_CaractLote
Código
Modelo
Avance_Fisico
Etapas
Urbanización
Mtrscuadrados
Area_adicional
Alea_const
Prec_vivienda
Estado
Id_Reserva
Id_Entrega
Id_Cliente

Forma de Pago
Id_FormaPago
Id_Cliente
Precivivienda
Vrsadicional
Extras
Descuento
Prima
Reservación
Cantcuota
Cuota
Fcuota
Finicial
Ffinal
SaldoPrima
SaldoBanco
Gtoscierre
Id_CaractLote

SituacionClienteBanco
Id_Cliente
Id_Sitbanco
Id_Financiera
Código
Fecha_enti_cliente
Fecha_entr_banco
Monto_Financiar
Fecha_Desembolso1
PrimerDesembolso
Fecha_Desembolso2
Segundo_Desembolso
Procesosbancarios

Reservación
Id_Reserva
Id_CaractLote
Id_Formapago
Id_Vendedor
Id_Cliente
Id_Retiro
CodigoReserva
FReservación
LugarReserva

CatalogoFinanciera
Id_Financiera
Código
Nombre
Teléfono
Diseción
Contrato

SituacionClienteFondos
Id_SitClienteFondos
Id_Cliente
Id_Reserva
Id_Financiera
Codigofondos
Cuotas
Monto_Cuotas
Fecha_Inicio
Fecha Fin

Pago
Id_Pago
Id_CaractLote
Monto_Abono
Tipo_Pago
Fecha_Pago
Meses_Mora
Recargo_Mora
Recibocaja

Vendedor
Id_Vendedor
Código
Nombre
Teléfono
Dirección

Retiro
Id_Retiro
Id_Reserva
FRetiro
Montó _Devolución

Entrega
Id_Entrega
Codigoentrega
Fecha
Descripcion

I.2 PLANIFICACION DEL PROYECTO

Antes de empezar a planificar un proyecto debe establecerse el ámbito y los objetivos, los cuales se llevaran acabo de común acuerdo entre el cliente y el desarrollador del Software, debe considerarse soluciones alternativas y debe de identificarse las relaciones técnicas y de gestión Sin esta información se hace imposible obtener las estimaciones de costo preciso, la identificación realista de las tareas del proyecto o plan de trabajo adecuado que proporcione una indicación significativa del progreso del sistema.

Esto nos ayudará a identificar los fines globales del sistema sin considerar como haremos para llegar a ellos En el ámbito se identifican las funciones primordiales que debe de llevar acabo el software e intenta delimitar esas funciones de maneras cuantitativas

El Sistemas de Control Administrativo para Proyectos Urbanísticos (SCAPU), tiene como función principal llevar el registro y control de los clientes que adquieran una vivienda o lote en el proyecto urbanístico Praderas del Doral

I.2.1- Cálculo de Viabilidad

Para realizar el estudio de viabilidad del Sistemas de Control Administrativo para Proyectos Urbanísticos (SCAPU) se aplicaran los tres principios básicos de viabilidad

- Viabilidad Técnica
- Viabilidad Económica
- Viabilidad Operativa

Todo proyecto de sistemas debe satisfacer los tres principios para merecer el desarrollo posterior de las etapas del ciclo de vida de un sistema

1.1 Viabilidad Técnica

Aquí evaluaremos los recursos disponibles y determinaremos los nuevos recursos que serán útiles al nuevo sistema de tal manera que cumpla con los requisitos de la empresa urbanística (IEMCA), para ello se tomara en cuenta los siguientes aspectos.

Tecnología disponible para la instalación del sistema

La empresa urbanística "IEMCA" actualmente cuenta con 5 ordenadores conectados en red LAN a través de un Hub, a continuación detallamos las especificaciones físicas de cada computadora.

Área Administrativa

PC # 1

Marca	CLON
Procesador	1 1 GH Intel Celeron
Disco Duro	40 GB
Memoria	128 MB
Software	Office Profesional
Sist. Operativo	Windows 98

PC # 2

Marca	CLON
Procesador	1 3 GH AMD Duron
Disco Duro	40 GB
Memoria	128 MB
Software	Office 2000
Sist. Operativo	Windows 98

Área de Contabilidad

PC # 3

Marca	CLON
Procesador	1 1 GH Intel Celeron
Disco Duro	20 GB
Memoria	128 MB
Software	Office Profesional
Sist. Operativo	Windows 98

PC # 4

Marca	CLON
Procesador	1 3 GH AMD Duron
Disco Duro	20 GB
Memoria	128 MB
Software	Office 2000
Sist. Operativo	Windows 98

Caja

PC # 5

Marca	CLON
Procesador	1 1 GH Intel Celeron
Disco Duro	20 GB
Memoria	128 MB
Software	Office Profesional
Sist. Operativo	Windows 98

Para la instalación y ejecución del Sistemas de Control Administrativo para Proyectos Urbanísticos (SCAPU) será necesario invertir en Hardware y Software, ya que no cuentan con los requerimientos necesarios para el mismo

Propuesta de adquisición de equipos tecnológicos en los distintos departamentos

- Utilizar una estación de trabajo que funcionará como servidor.
- Aumentar la capacidad de las 4 estaciones de trabajo restantes que la empresa posee.

La instalación del sistema como mínimo un Hardware va hacer necesario contar con las siguientes características.

Servidor donde se instalara el sistema (SCAPU) con las siguientes especificaciones.

Hardware

- 256 MB de Ram
- 40 GB disco duro
- 2.8 Ghz procesador
- Tarjeta de Red 10/100
- Memoria Cache 256 K
- Video 8 MB
- UPS con estabilizador integrado

Software

- Microsoft Visual Basic .NET
- Windows 2000 Server
- Microsoft SQL Server 2000

Las otras 4 estaciones de trabajo, que interactúan con el Sistemas de Control Administrativo para Proyectos Urbanísticos (SCAPU). Tendrán las siguientes especificaciones

Hardware

- 256 MB Ram
- 40 GB disco duro
- 2 8 GHZ procesador
- Tarjeta de red 10/100
- Memoria cache 256 k
- Video 8 MB
- UPS con estabilizador integrado

Software

- Windows 2000 Server
- Microsoft SQL Server 2000.

I.2.2 Viabilidad económica

Dentro del análisis de viabilidad económica se estimarán los costos y esfuerzos que se utilizarán con la implementación del sistema, en dependencia de las características

particulares del mismo. Para comenzar se ha elegido el modelo COCOMO de Composición de la Aplicación

Hemos considerado los siguientes aspectos como fundamentales en el proceso de estimación de los costos:

- 1- Cantidad del personal
- 2- Cantidad de equipos
- 3- Reestructuración en la conexión de la red local
- 4- Pago de capacitación al personal
- 5- Inversión en equipo tecnológico

Como resultado del análisis efectuado en COCOMO II de Composición de la Aplicación, se obtuvo el costo del sistema en comparación con los beneficios explicados ampliamente a continuación en el acápite del análisis costo-beneficio que el sistema es rentable pese a la inversión en equipo que se recomienda hacer y a los gastos del pago del personal

I.2.3 Viabilidad Operativa

Consiste en determinar de forma específica a las personas involucradas en la operación directa con el Sistema de Control Administrativo para Proyectos Urbanísticos (SCAPU), además de considerar las afectaciones o perjuicios con respecto al tiempo y horas laborables del mes de los operadores del sistema

Análisis de Costo-Beneficio

El funcionamiento de la Dirección Administrativa se encuentra basada en una serie de actividades manuales con apoyo en hoja de cálculos ejecutadas por cada trabajador, quien en conjunto con el administrador realiza labor fundamental de la empresa (Registros Clientes con su respectivo Lote o Vivienda adquirido) En esta área no se cuenta con un sistema automatizado que agilice las actividades de la administración Es por esto que será un estudio preliminar en la Dirección para observar la factibilidad del proyecto informático

Nuestro primer paso será realizar un análisis de costo en lo que vamos a incurrir, según nuestras estimaciones.

Costo

Al sistema en la empresa le hemos dado un ciclo de vida de cinco años. Nuestro proyecto requiere de una inversión inicial US\$ 3,583 los cuales se distribuyen en adquisición de equipo tecnológico tales como actualización en la capacidad de las computadoras teniendo un costo estimado US\$ 598.

Las herramientas de software a utilizar en la Gerencia Administrativa Financiera "IEMCA", genera un costo de US\$ 1,140 por la adición de programas como Windows 2000 Server, SQL Server profesional y Microsoft Visual Basic NET

Con respecto a los gastos que posee este proyecto están incluidos los gastos por servicios, gastos de papelería y los gastos por servicios profesionales los cuales generan un total de US\$ 1,845.

(Ver detalle en Anexos)

Beneficios

En el último año se han venido teniendo algunos problemas con el manejo de la información de los clientes, así mismo con la agilización del financiamiento, avance físico de la vivienda y su programa de entrega a los clientes, debido a la falta de un control que garantice la ejecución de las actividades para agilizar la entrega de dicha vivienda o lote / Es evidente la necesidad de un sistema automatizado que ayude a resolver este problema, siendo una de las inquietudes planteadas para determinar la importancia en la solución de esa problemática con el uso de la informática como parte fundamental para el control de los registros de la urbanización /

Dada la crisis en la situación económica de nuestro país el tema de la propiedad ha sido un problema significativo para todos los nicaragüenses por la falta de facilidades de financiamiento para adquirir una vivienda digna por cada familia, si hacemos un cálculo de cuanto debería ganar cada cabeza de familia para obtener una vivienda modesta serian US\$600 dólares mensuales, ingreso mínimo que requiere las entidades financieras para aprobar el crédito, pero esta cantidad esta por encima del salario mínimo pagado en Nicaragua, es decir que los nicaragüenses de clase media no podrían optar a un crédito bancario, por tal razón surge esta urbanización de carácter social la cual tiene una gran demanda esto ha provocado el crecimiento en los registros de la base de datos del proyecto, registros que deben ser manejados de manera confiable por el tipo de información /

De esta forma nuestro sistema pretende satisfacer las necesidades reales para manipular la información de manera ágil y confiable, minimizando el margen de error en los registros de los clientes y las viviendas, cabe señalar que además de todos estos aspectos abordados anteriormente, con nuestro sistema logriaremos ahorro en tiempo y recursos, al evitar el derroche de papelería y el consumo de espacio en las oficinas de trabajo

I.2.4 Análisis de Riesgo:

El análisis de riesgo es un aspecto preocupante antes y después de la construcción del Sistema, ya que se encuentra asociado al futuro de la empresa. Para ello hemos elegido el método de comprobación de elementos de riesgos, los cuales hemos clasificado en.

Lógico:

La legalidad de los permisos de los usuarios para tener acceso al cualquier proceso del sistema, y a su vez a los formularios que no les es permitido acceder dependiendo de la jerarquía del operador o administrador, una vez en ejecución

Técnico:

- ◆ El hardware que se ajusta al Sistema
- ◆ El mantenimiento preventivo de los equipos de forma periódica
- ◆ Los respaldos efectuados en las fechas estipuladas
- ◆ La calidad del medio de comunicación efectiva a través de la red

Operativo:

A nivel operativo se considera el nivel de experiencia y/o capacitación técnica con la que cuenta el personal que manipulará el Sistema "SCAPU"

I.2.5 Planificación Temporal:

Es la culminación de una actividad de planificación, componente primordial de la dirección de proyectos de Software. Cuando se combina métodos de estimación y análisis de riesgo, la planificación temporal se convierte en un mapa de carreteras a seguir por el gestor de proyectos. (Ver diagrama No 1 2 7)

I.2.6. ANALISIS DE RIESGO

Actividades estructurales de procesos	Comunicación con el cliente	Planificación	Analisis de la ingenieria de riesgo
Planificación del proyecto	■ ■ ■ ■		
Cálculo de la viabilidad		■ ■ ■ ■	
Gestión del proyecto		■ ■ ■ ■	
Ámbito			■ ■ ■ ■
Análisis de riesgo			■ ■ ■ ■
Planificación temporal		■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	
Codificación			■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Comunicación con el cliente			■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

MUESTRA LAS SEMANAS DE ACTIVIDADES

UNA SEMANA

1.2.7. DIAGRAMA DE GANTT

Actividades	Inicio Proyectado	Terminación Proyectada	Personal Asignado	Supervisión	Observación
Planificación	4 Semanas	5 Semanas	Jovita y Osiris	Grupo	
Análisis de Riesgo	6 Semanas	8 Semanas	Mariel y Jerry	Grupo	Puede Prolongarse
Ingeniería	8 Semana	16 Semanas	Grupo		
Gestión de la Configuración	17 Semanas	19 Semanas	Grupo		Puede Prolongarse

La planificación del proyecto constituye un proceso mediador entre el presente y el futuro para plantear y analizar el problema y posteriormente proporcionar una solución factible

Análisis de riesgo tiene como finalidad generar, evaluar, comparar y seleccionar alternativas técnico – económicas eligiendo el más eficiente para satisfacer una necesidad específica y reducir la probabilidad de error y los riesgos de la inversión

Ingeniería consta con los elementos de diseño, construcción y especificaciones necesarias para el desarrollo, esto se debe que haciendo énfasis en la planeación de la ingeniería se obtiene un mayor número de opciones, se minimizan costos y se facilitan el mejor desarrollo de las fases subsecuentes

Gestión de la Configuración (Seguimiento) es el conjunto de elementos que componen toda la información producida como parte del proceso de ingeniería de software

Para lograr la correcta gestión del sistema, se le harán pruebas de funcionamiento antes de empezar con la utilización de las herramientas para el control administrativo para proyectos urbanísticos cada una de las etapas serán evaluadas para reforzar esta tarea

II. FASE DE DESARROLLO

Modelo de Diseño de Soluciones

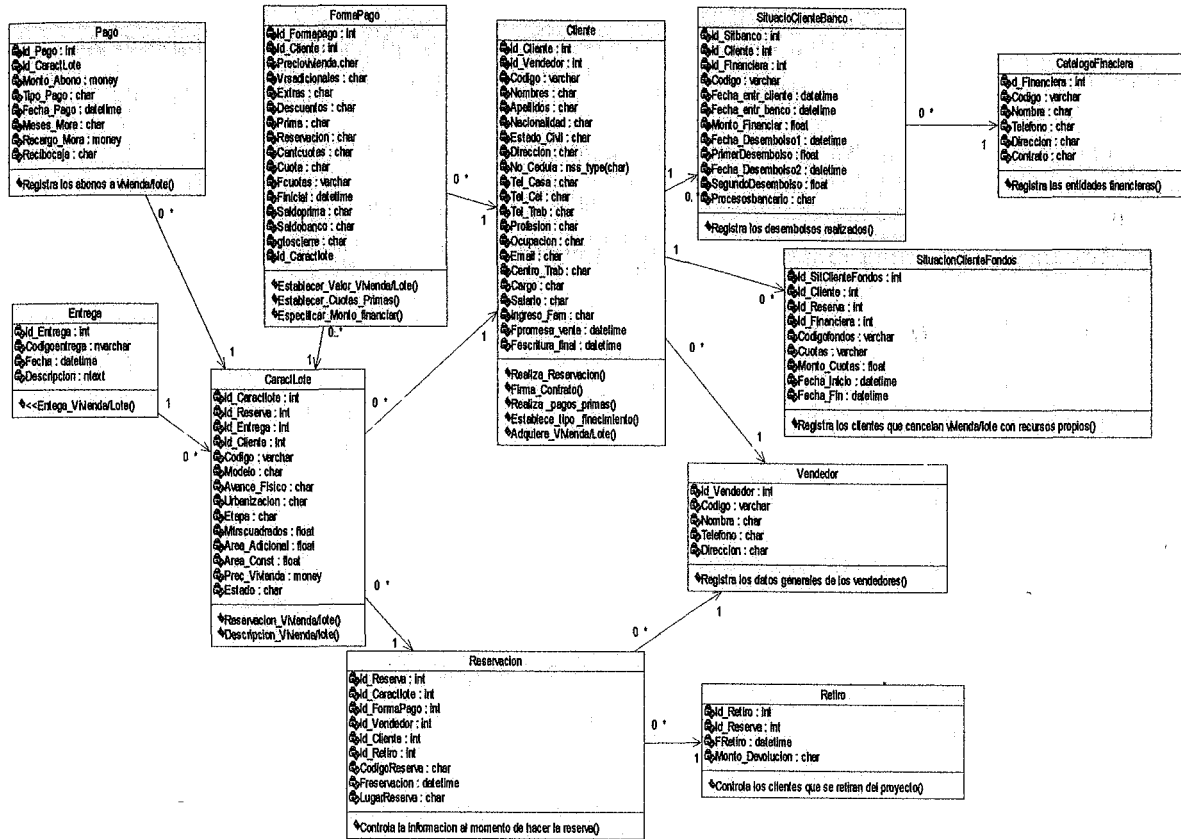
II.1 Diseño Conceptual:

IEMCA, S.A. Es una empresa urbanística encargada de administrar las reservaciones de lotes, viviendas y el registro de cada cliente de la urbanización “Piademas del Doral”. /
Esto se hará con mayor eficiencia utilizando las herramientas de automatización de procesos que nos brinda la informática, que permitirán la construcción y diseño de un sistema que satisfaga las necesidades de la empresa para quien se esta elaborando el Sistema./

El Sistema de Control Administrativos para Proyecto Urbanístico (SCAPU), será el encargado de contribuir a la realización de dos gestiones básicas

- 1 La administración Automatizada de los registros en general
- 2 La utilización de una Pagina Web donde el usuario disfrutará de la facilidad de encontrar los precios de las viviendas, ubicación, modelos de viviendas, requisitos bancarios etc

II.2 DIAGRAMA DE CLASES



II.3 PERFILES DE USUARIO

Nombre del Actor: Administrador

Definición: Es el encargado de administrar el sistema tendrá todos los permisos y libertad de movimientos por el sistema.

Nota.

- El administrador es el encargado de manipular la información contenida en el sistema
- Tiene acceso a toda la información del sistema y es el único que puede modificar todo lo que amerite.

Nombre del Actor: Caja

Definición: Es la persona que esta en contacto con los clientes Tiene acceso limitado a las operaciones del sistema.

Nota

- La Caja no podrá dar de baja a los clientes ni modificar los registros
- No podrá borrar registros

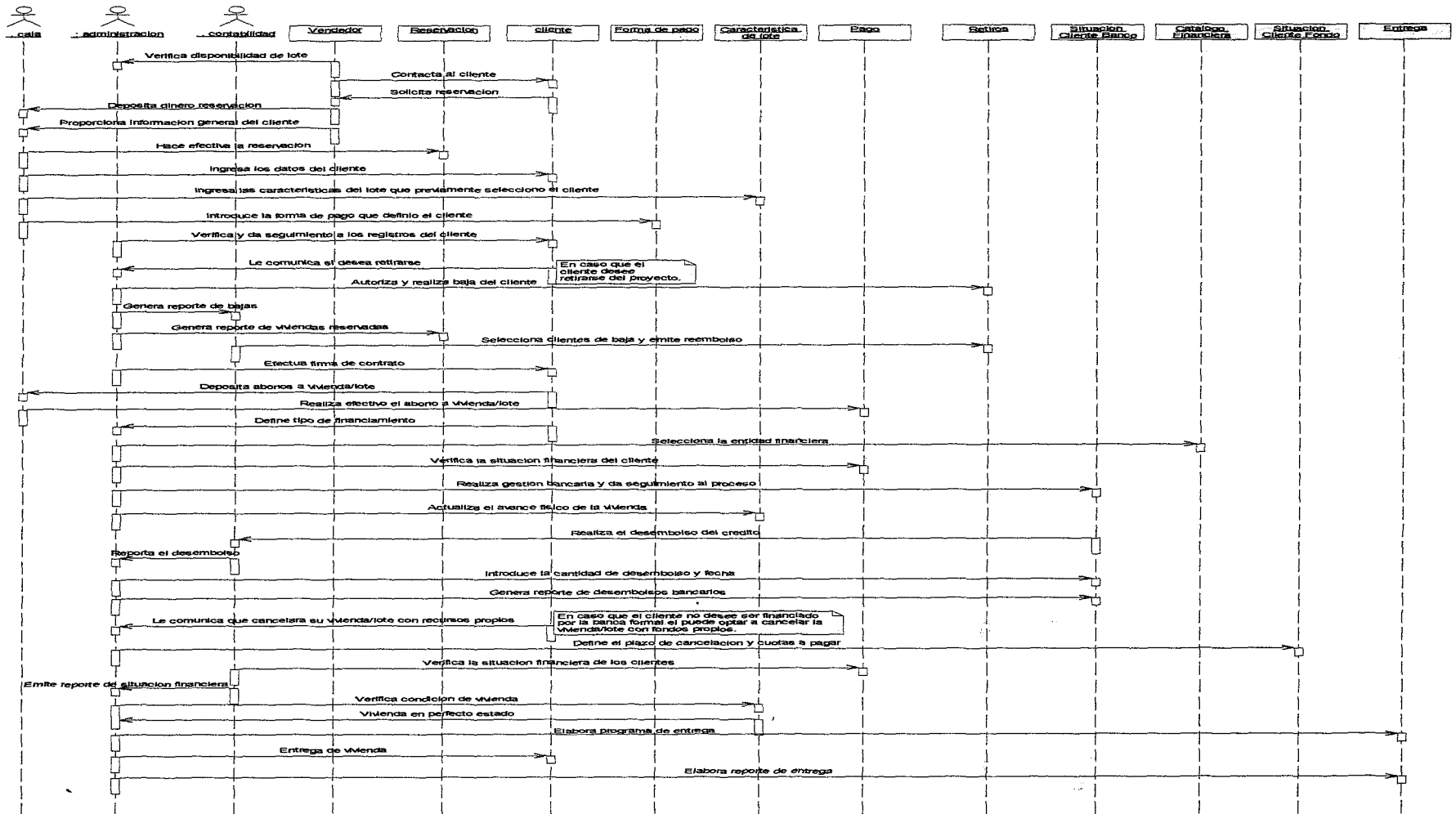
Nombre del Actor: Contabilidad.

Definición: Esta persona tiene acceso limitado a las operaciones del sistema

Nota

- No podrá modificar ni eliminar los registros del sistema
- Podrá Generar reportes de carácter financieros tales
 - 1 Desembolsos bancarios
 - 2 Reportes de entrega de lote y viviendas
 - 3 Reportes de cuotas de las primas de cada cliente
 - 4 Reportes de las bajas de los clientes

II.4 DIAGRAMA DE TRANSICIÓN



II. 4.1 ESPECIFICACIONES DE DIAGRAMA DE TRANSICION

En el diagrama de transición proporciona una vista detallada de un caso de uso. Muestra una interacción organizada en una secuencia de tiempo y ayuda a documentar el flujo de lógico dentro de la aplicación. Los participantes se muestran en el contexto de los mensajes que se transfieren entre ellos. En un sistema de software amplio, este diagrama puede incluir un mayor número de detalle y contener miles de mensajes

II.5.1 DIAGRAMA DE COLABORACIÓN

El diagrama de colaboración constituye otro tipo de diagrama de interacción. Al igual que diagramas de transición, muestran como operan los objetos de un grupo entre si en un caso de uso. A cada mensaje se le asigna un número para documentar el orden en el que tienen lugar

En este diagrama generado al realizar el diagrama de transición mostramos paso a paso las actividades realizadas dentro de empresa.

II.6 MODELADO DE GESTIÓN

Requisitos Generales:

- R.1.1 -Tendremos en cuenta con identificadores de lotes que ingresen a los registros de la empresa.
- R.1.2 -La reserva de cada lote deben de ser registradas.
- R.1.3 -El sistema debe generar informes generales y específicos de la empresa:
Diarios, semanales, quincenales o mensuales.

Gestiones de Clientes: (Requisitos generales de los clientes)

- R.2.1.1 -El Lote, Cliente tendrá un identificador único.
- R.2.1.2 - Los clientes se definen por los últimos 5 dígitos de cada cedula si el cliente es nacional y pasaporte si es extranjero, nombré, dirección, teléfono, nacionalidad.
- R.2.1.3 - El cliente reserva un número de vivienda o lote el cual es único para el cliente en el proyecto.

Añadir al Clientes:

- R.2.2.1 -Solamente el administrador y el cajero podrán añadir clientes.

Borrado de Clientes:

- R.2.3.1 -Solamente el administrador podrá borrar los registros.
- R.2.3.2 -A un cliente se le dará de baja una vez que el rescinda de su reservación o contrato.

Modificar Clientes:

- R.2.4.1 -Solamente el administrador puede modificar datos de los registros del cliente.

Buscar Clientes:

- R.2.5.1 -Todos lo operadores del sistemas pueden realizar una búsqueda de los diferentes registros de los clientes.

II.7 MODELADO DE LOS DATOS

Sistema de Control Administrativo para Proyectos Urbanísticos:

Cliente:

Sus atributos son:

Identificación de Cliente
 Código
 Nombres
 Apellidos
 Nacionalidad
 Estado Civil
 Dirección
 Numero de cedula
 Teléfono Casa
 Teléfono Celular
 Teléfono Trabajo
 Profesión
 Ocupación
 Email
 Centro Trabajo
 Cargo
 Salario
 Ingreso Familiar
 Fecha Promesa Venta
 Fecha Escritura Final
 Identificación de Vendedor

Característica Lote:

Sus atributos son:

Identificación de Característica Lote
 Código
 Modelo
 Avance Físico
 Etapa
 Urbanización
 Metros Cuadrados
 Área Adicional
 Áreas Construcción
 Precio de Vivienda
 Estado Identificación de Reserva
 Identificación de Entrega
 Identificación de Cliente

Entrega

Sus atributos son:

Identificación de Entrega
 Código Entrega
 Fecha
 Descripción

Situación Cliente Banco

Sus atributos son:

Identificación de Cliente
 Identificación de Situación Banco
 Identificación de Financiera
 Código
 Fecha Entrega Cliente
 Fecha Entrega Banco
 Monto Financiar
 Fecha Desembolso1
 Primer Desembolso
 Fecha Desembolso2
 Segundo Desembolso
 Procesos Bancarios

Forma de Pago

Sus atributos son:

Identificación de Forma de Pago
 Identificación de Cliente
 Precio Vivienda
 Varas Adicional
 Extras
 Descuento
 Prima
 Reservación
 Cantidad de Cuota
 Cuota
 Fecha de Cuota
 Fecha Inicial
 Fecha Final
 Saldo Prima
 Saldo Banco
 Gastos de Cierre
 Identificación de Característica de Lote

Reservación**Sus atributos son:**

Identificación de Reserva
Identificación de Característica Lote
Identificación de Forma Pago
Identificación de Vendedor
Identificación de Cliente
Código de Reserva
Fecha de Reservación
Lugar de Reserva
Identificación de Retiro

Catalogo Financiera**Sus atributos son:**

Identificación de Financiera
Código
Nombre
Teléfono
Dirección
Contacto

Situación Cliente Fondos**Sus atributos son:**

Identificación de Situación Cliente
Fondos
Identificación de Cliente
Identificación de Reserva
Identificación de Financiera
Código de Fondos
Cuotas
Monto Cuotas
Fecha Inicio
Fecha Fin

Vendedor**Sus atributos son:**

Identificación de Vendedor
Código
Nombre
Dirección

Pago**Sus atributos son:**

Identificación de Pago
Identificación de Característica Lote
Monto Abono
Tipo de Pago
Fecha de Pago
Meses en Mora
Recargo Mora
Recibo de Caja

Retiro**Sus atributos son:**

Identificación de Retiro
Identificación de Reserva
Fecha de Retiro
Monto Devolución

Generación de aplicaciones:

Desarrollo Rápido de Aplicaciones (DRA) trabaja con técnicas de cuarta generación:

1. Utilización de componentes ya existentes.
 - Microsoft Visual Basic .NET: Como lenguaje de programación.
 - Microsoft SQL Server: Como administrador de base de datos.

Pruebas y Entrega:

El sistema deberá ponerse a prueba para evitar los riesgos que se plantearon en la etapa de análisis de riesgo.

Estimaciones:

Métricas Orientadas a la Función.

Para realizar las estimaciones por medio de la Métrica Orientada a la Función teniendo el costo promedio de nuestro Sistema, la función del sistema y la accesibilidad para con el usuario.

Métricas orientadas a la función:

Parámetros	Cuenta	Factor de Ponderación			Sub-Total
		Simple	Medio	Complejo	
No. Entrada de Usuario	1		15		15
No. De Salida de Usuario	2		13		26
No. De Peticiones de Usuario	5	5			25
No. De Archivos	3	16			48
No. Internos existentes	2	5			10
Total					124

T= 124

Se realizó un estudio previo, asignándole valores según los resultados.

- 0 = Es no influencia
- 1 = Es incidental
- 2 = Es moderado
- 3 = Es medio
- 4 = Significativo
- 5 = Esencial

1. Requiere el sistema operativo de servicios y de recuperación fiable? = 5
2. Requiere comunicación de datos? = 4
3. Existen funciones de procesamiento distribuido? = 4
4. Es crítico el rendimiento? = 3
5. Ejecutarán el sistema en un entorno operativo existente y fuertemente utilizado? = 5
6. Requiere entrada de datos interactivos? = 5
7. Requiere la entrada de datos interactiva y las transacciones de entrada se lleven a cabo sobre múltiples pantallas u operaciones? = 3
8. Se actualizan los archivos maestros de forma interactiva? = 4
9. Son complejas las entradas, las salidas, los archivos o las peticiones? = 3
10. Es complejo el procedimiento interno? = 3
11. Se ha diseñado el código para ser reutilizables? = 3
12. Están incluidas en el diseño de la conexión y la instalación? = 3
13. Se ha diseñado el sistema para soportar múltiples instalaciones en diferentes organizaciones? = 0
14. Se ha utilizado la aplicación para facilitar los cambios y para ser fácilmente utilizados por el usuario? = 4

Al sumar los puntos asignados a cada respuesta obtenemos un total de F que indica un valor de ajuste de complejidad.

$$F = 49$$

$$PF = T * (0.65 + 0.01 * F)$$

$$PF = 124(0.65 + 0.01 * 49)$$

$$PF = 141.36$$

El modelo COCOMO II de composición de la aplicación nos ayuda a estimar el valor aproximado del software a construir mediante el punto objeto que es una medida indirecta por medio de cálculos de pantallas, informes, y componentes utilizados en el desarrollo de la aplicación.

Para ello utilizamos el proceso de cálculo de pantalla en donde hacemos una descripción estimada del número de pantallas que tendrá el proyecto e introducimos los valores de la

cantidad de formularios, tablas en el servidor, tablas en el cliente, los cuales se repetirán durante el análisis del programa, como se muestra en la siguiente pantalla.

Proceso del Cálculo de Pantalla

Paso 1/5

Descripción	Total <4 (<2 srvr <3 Clnt)	Total <8 (2-3 srvr 3-5 clnt)	Total >8 (>3 srvr
Menor 3	Simple	Simple	Medio
3 - 7	Simple	Medio	Difícil
▶ Mayor 8	Medio	Difícil	Difícil

Usted Seleccionó **Difícil** *Retornar* *Siguiente>>*

Por favor digite los siguientes datos adicionales

No de Formularios **15**

Tablas en el Servidor **12**

Tablas en el Cliente **0**

De igual manera en la siguiente pantalla damos valores aproximados de la cantidad de reportes que se van a generar el sistema, dependiendo de las necesidades del problema.

Proceso del Cálculo de Informes

Paso 2/5

Descripción	Total <4 (<2 srvr <3 clnt)	Total <8 (2-3 srvr 3-5 clnt)	Total >8 (>3srv
0 - 1	Simple	Simple	Medio
▶ 2 - 3	Simple	Medio	Difícil
Mayor 4	Medio	Difícil	Difícil

Usted Seleccionó **Medio** *Retornar* *Siguiente>>*

Por favor digite los siguientes datos adicionales:

No de Formularios **9**

Tablas en el Servidor **12**

Tablas en el Cliente **0**

La pantalla del calcula del peso nos indica el nivel de complejidad cada una de las instancias analizadas, ya sean simples, medias o difíciles.

Proceso del Cálculo de Peso

Paso 3/5

Tipo de Objeto	Complejidad Simple	Complejidad Medio	Complejidad Difícil
Pantalla	1	2	3
Informe	2	5	8
▶ Componente 3 GL	0	0	10

Usted Seleccionó en Pantalla: Retornar

Usted Seleccionó en Informe: Limpia Variables

Usted Seleccionó en Componente: Siguiente>>

En la pantalla de recuentos de puntos de objetos completamos la solicitudes introduciendo el dato que se refiere a la cantidad de software que hayan sido retomadas como ejemplos y de los cuales se hayan tomado aspectos a utilizar. Una vez indicado el dato en la casilla de los formularios de reutilización calculamos el NOP (Nuevos Puntos de Objetos) y obtendremos los valores de 21 para la Sumatoria de Puntos de Objetos y 21 para el NOP.

Recuentos de Puntos de Objetos:

Paso 4/5

Pantallas:

Número de Vistas:

Número de Tablas en Servidor:

Número de Tablas en Clientes:

Informes:

Número de Secciones:

Número de Tablas en Servidor:

Número de Tablas en Clientes:

Complejidad Peso

Objeto de Pantalla:

Objeto de Informes:

Componentes 3 GL:

<i>Sumatoria Puntos Objetos</i>	<i>NOP</i>
<input type="text" value="21"/>	<input type="text" value="21"/>

Calcular NOP

Formularios de Reutilización:

Indique el No de Formularios a reutilizar

Retornar Siguiente>>

Finalmente en el proceso del cálculo de ratio de productividad se nos solicita indicar el grado de experiencia con la que cuenta el recurso humano en la construcción del software, lo cual en conjunto con los valores del análisis anterior, determinará los costos en los que se incurre para el pago del número de personas que trabajan en la aplicación y que el mismo es el encargado de calcular.

Proceso del Cálculo de Ratio de Productividad

Paso 5/5

Descripción	Muy Bajo	Bajo
Exp.Capacidad Desarrolladores	Muy Bajo	Bajo
ICASE madurez y capacidad	Muy Bajo	Bajo
▶ PROD	4	7

Usted Seleccionó el Ratio de

Retornar

Valor Meses-Personas es

Costo del Software

Introduzca Costo del Software:

3,150.00

Calcular Costo Software

Retorna Cálculo Pantalla.

II.8 MODELADO DEL DISEÑO DE LA ARQUITECTURA

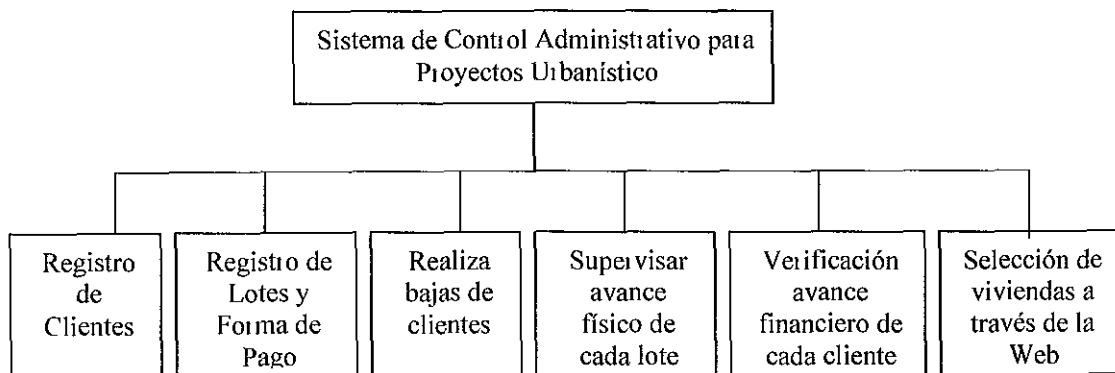
En el diseño del sistema del negocio (DSN), lo realizamos con un modelado del diseño de la arquitectura que demuestra todos los pasos a llevar en la construcción del Sistema de Control Administrativo para Proyecto Urbanístico (SCAPU).

En el primer diagrama se muestra la estructura del sistema (SCAPU) con las funciones que se estarán elaborando en el sistema.

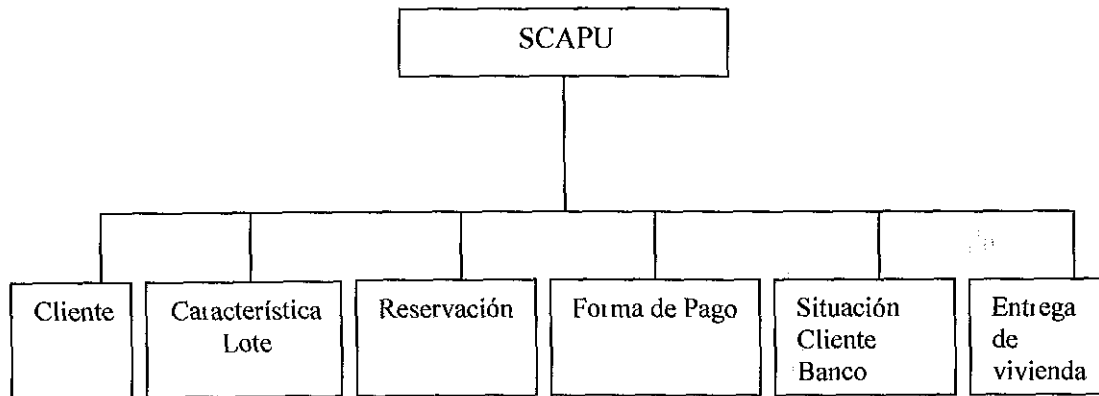
En el segunda diagrama se muestra la estructura de las principales clases del sistema (SCAPU).

II.8.1 DIAGRAMA DE FUNCIONES

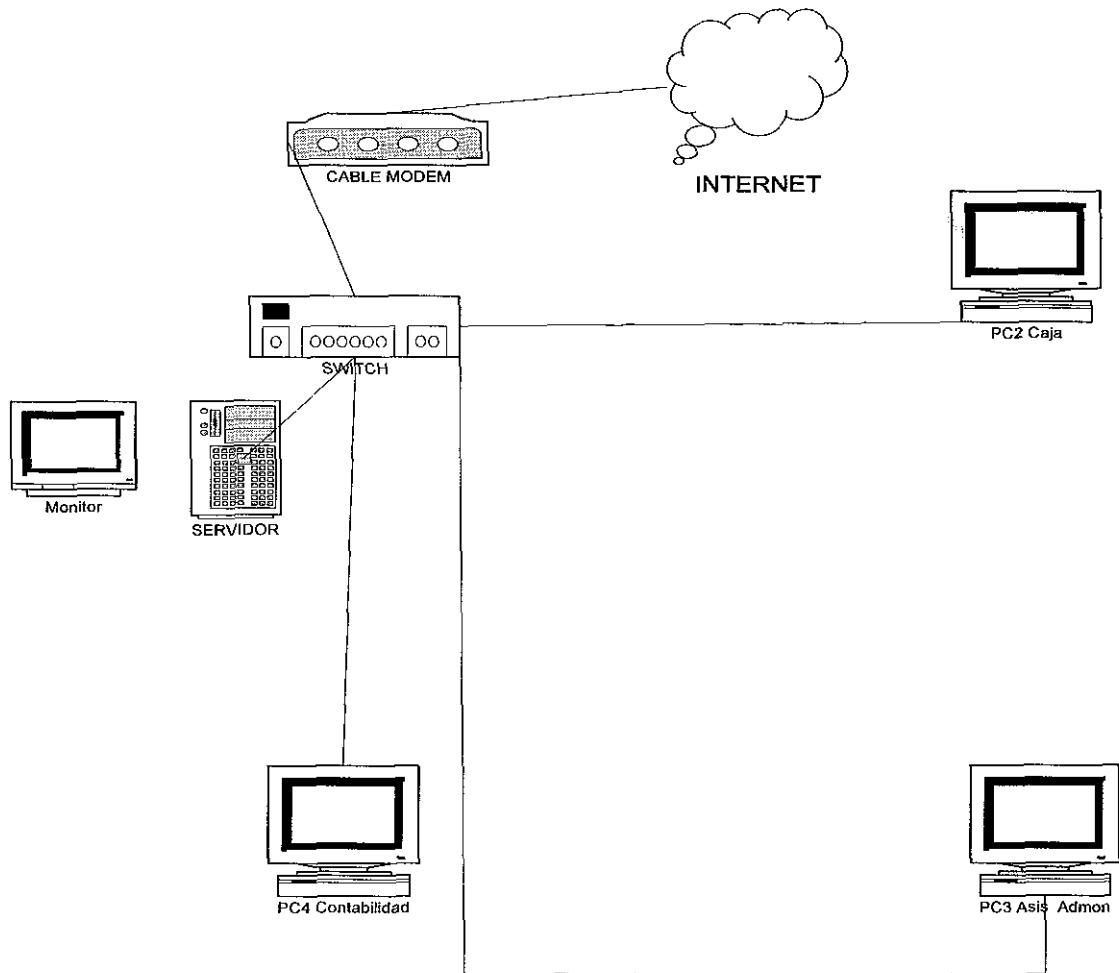
(SCAPU)



II.8.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS CLASES DEL SISTEMA (SCAPU)



II.9 DIAGRAMA DE IMPACTO TECNOLÓGICAS



II.9.1 ESPECIFICACIONES IMPACTO TECNOLÓGICO

Para la realización del Sistema de Control Administrativo para Proyectos Urbanísticos (SCAPU) y su pagina Web necesitaremos una red para cumplir con la estructura Cliente/Servidor, para esto hemos realizado un diagrama de la red que se reestructurará para el buen funcionamiento del SCAPU

Con el acceso al Internet además de darnos a conocer permitiremos una reserva en línea temporal de 24 horas Para esto se necesitara un espacio en nuestro proveedor de Internet para el alojamiento de la página Web

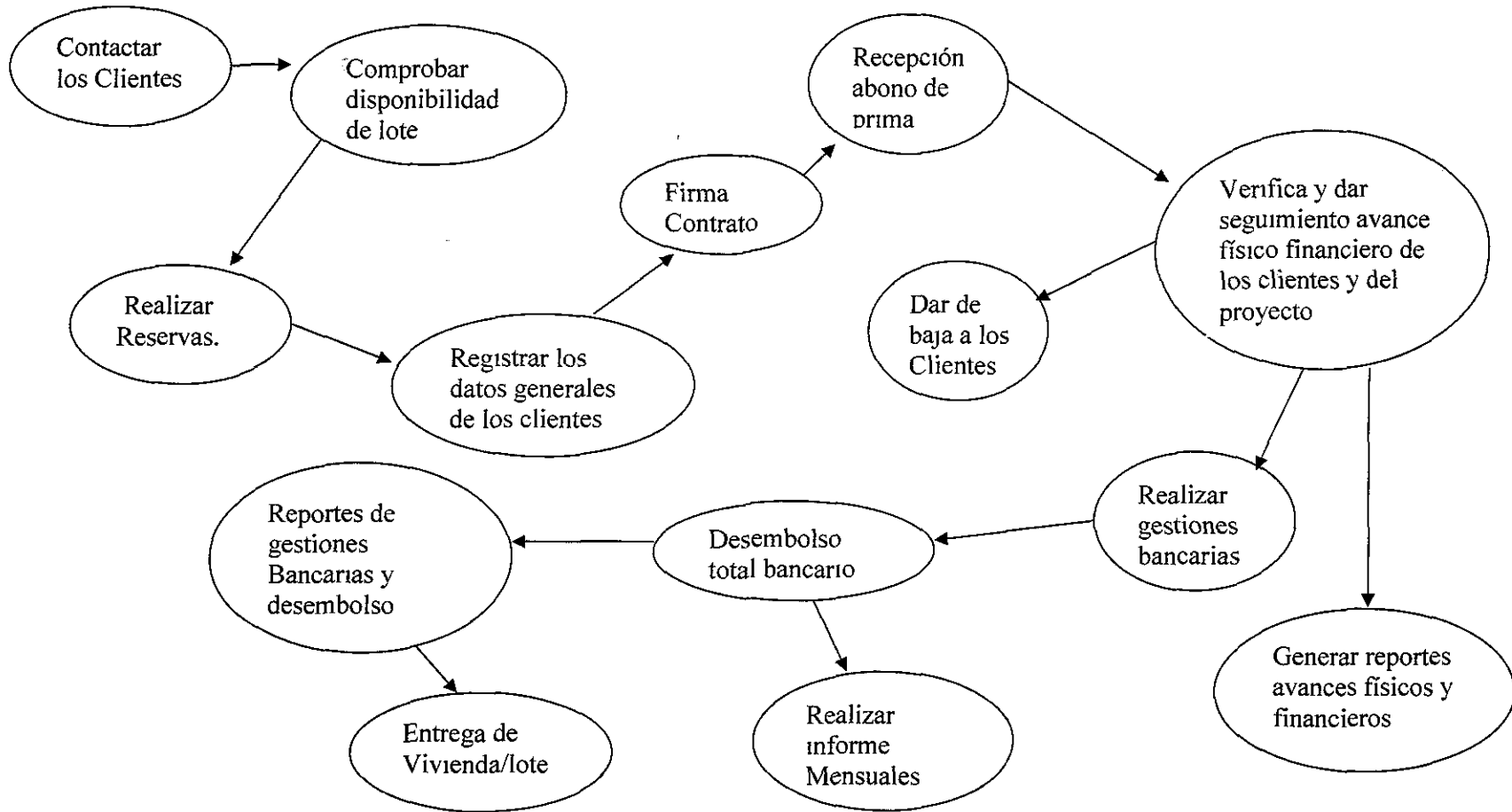
En el diagrama anterior vemos como se conecta directamente al Internet a través de un Cable Modem por fibra Óptico y a través de un cable UTP, con conectores RJ45 a nuestro servidor, el cual tendrá 2 tarjetas de red una para el Internet y otra que se conecta directamente a un hub para compartirla y estar todas las terminales en un mismo rango de red (Caja, Asistente Administración, Contabilidad) todas conectadas al mismo hub.

Con esto lograremos realizar las conexiones Cliente/Servidor que se aplicarán en el sistema SCAPU para la urbanización IEMCA

II.10 MODELADO DE PROCESO

- 1 Contactar los Clientes
2. Comprobar disponibilidad del lote
3. Realizar Reservación de lotes
- 4 Registrar los datos generales de los clientes
5. Recepcionar abono de Prima
- 6 Verificar y dar seguimiento a los registro del cliente.
- 7 Dar de baja al cliente en caso de retiro.
- 8 Verificar el avance financiero de cada cliente
- 9 Realizar gestiones bancarias
- 10 Generar Reportes de los avances físico y financieros.
- 11 Total de Desembolso Bancario
- 12 Entrega de vivienda y/o lote.
13. Realizar informe mensual

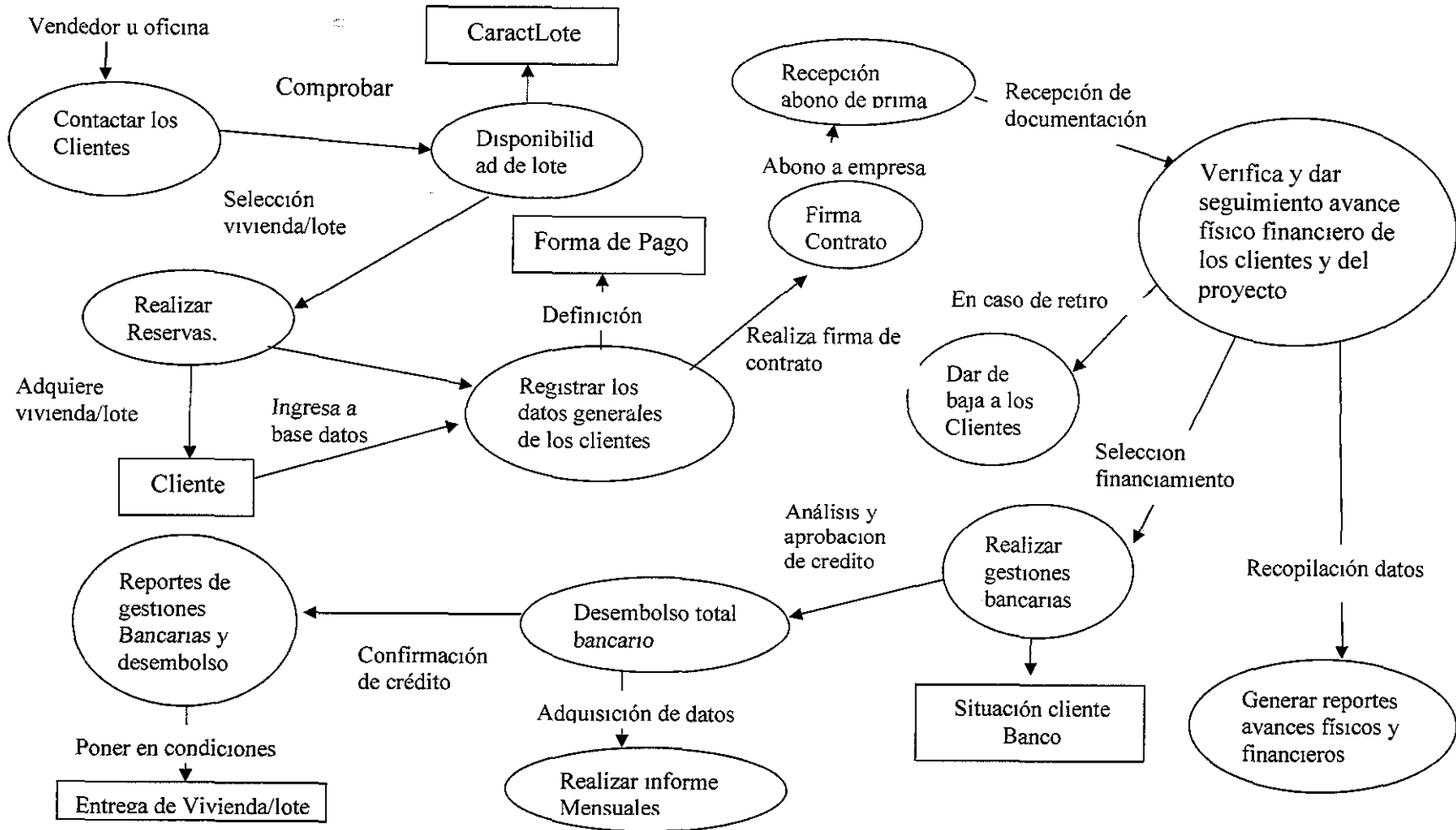
II. 10.1 MODELO DE FLUJO DE PROCESO



II.11 PROCESO DE REFINAMIENTO

1. Analizar los procesos administrativos.
2. Obtener datos del cliente.
3. Realizar reservaciones de lotes.
4. Obtener la información de la reservación de lotes
5. Generar la base de datos de vivienda/lote.
6. Obtener lista de lotes disponibles.
7. Establecer forma de pago a prima.
8. Realizar venta de crédito
9. Realizar venta de contado
10. Facilitar financiamiento
11. Desarrollar los reportes diarios y mensuales.

II. 11.1 MODELO DE FLUJO DE INFORMACIÓN



CONCLUSIONES

- En la búsqueda de nuevas técnicas que faciliten las labores en las oficinas de trabajo, nos han obligado a crear ideas y plantearlas en proyectos que asuman la responsabilidad de dar respuestas a todas aquellas necesidades que surjan en el cumplimiento de cualquier actividad dentro de una empresa.
- La informática es utilizada como una de las salidas destinada a dar solución a esos problemas
- Los egresados de la carrera de Ingeniería en Sistemas Jovita Medrano, Osiris Vivas, Mariel Quesada, Jerry Siero, hemos formulado el Proyecto que lleva como Título “Sistema de Control administrativo para Proyectos Urbanísticos”
- Tenemos como objetivo final una futura implementación del sistema en la empresa, pero que por motivos de falta de tiempo no hemos podido llevar acabo
- Hemos llegado a la conclusión de que mientras existan alternativas capaces de ayudar a la automatización de cualquier sistema, se lograran resultados brillantes, no en tecnología, pero si en ahorros de factores sencillos e importantes como el tiempo y dinero No obstante, logramos llegar al convencimiento que los recursos humanos son la clave principal para lograr todos los objetivos trazados para la culminación de todo proyecto No deja de ser el más importante por encima de cualquier otro recurso

RECOMENDACIONES

- Se sugiere a la dirección de la urbanización (IEMCA), se realice una evaluación minuciosa de los equipos en uso (ordenadores) y se analicen las propuestas dadas para la implementación del nuevo sistema y así obtener un máximo rendimiento de este.
- La revisión y distribución de Funciones laborales, serán estrictamente necesarias para los requerimientos y manejo del sistema.
- Las capacitaciones al personal es un factor importante para lograr un buen funcionamiento y desempeño de las actividades delegadas.

DICCIONARIO DE DATOS

- 1 **Id_Cliente:** Identificador Único para cada cliente.
- 2 **Id_Lote:** Identificador Único para cada Lote
3. **Id_Urbanizacion:** Identificador Único para cada Urbanización.
- 4 **Id_Nacionalidad** Identificador Único para cada Nacionalidad
5. **Id_Prima:** Identificador Único para cada Prima.
- 6 **Id_Vendedor:** Identificador Único para cada Vendedor
7. **Id_Financiamiento:** Identificador Único para cada Financiamiento
- 8 **Id_SitClienteFondos:** Identificador Único para la situación cliente fondos
- 9 **Id_SitBanco:** Identificador Único Situación Banco
10. **Monto_Prima:** Cantidad total de Prima a Pagar
- 11 **Monto_Afiniciar.** Cantidad Monetaria a financiar por la financiadora
12. **Prima_Cancelada:** Primas Pagadas
13. **Prima_NoCancelada:** Primas no pagadas
- 14 **Saldo_Prima:** Indica el valor restante de la prima
15. **Saldo_Banco:** Indica el valor a pagar al Banco.
- 16 **Tipo_Pago:** Indica el tipo de Moneda
17. **Val_Cuota:** Indica el Valor mensual a pagar a la prima
18. **FPago:** Indica la fecha de pago realizado.
- 19 **FReservacion:** Indica la fecha en que se efecto la reservación
- 20 **FIngreso:** Indica la fecha en que solicito crédito en la financieras
21. **FDesembolso:** Indica la fecha en que la financieras desembolso el dinero a la urbanizadora.
22. **FEntrega:** Fecha de entrega de lote u vivienda
- 23 **Meses_Mora:** Indica los meses atrasados.
- 24 **Total_Mora:** Indica la cantidad total en mora
- 25 **Tel_Casa:** Teléfono Domiciliar.
- 26 **Tel_Trab:** Teléfono del centro de trabajo
27. **Centro_Trab:** Nombre del Centro de Trabajo
28. **Cant_Desembolso:** Cantidad a desembolsada de Financiadora a Urbanizadora.
29. **Ingreso_Fam:** Indica la cantidad total en dinero Familiar
- 30 **Prec_Vivienda:** Valor Monetario de la Vivienda

- 31. **Area_Lote:** Indica el tamaño total de lote, vivienda.
- 32 **Area_M²:** Indica el tamaño de lote en Metros Cuadrados
- 33 **Area_V²:** Indica el tamaño de Lote en Varas Cuadrados
- 34 **Sol_Entreg_Cliente:** Solicitud de Financiamiento Entrega al Cliente.
- 35 **Email:** Correo Electrónico.
- 36 **Avance%:** Indica el avance físico en porcentaje de la vivienda
- 37 **Nomb_Cliente:** Indica Nombre Cliente.

GLOSARIO

- 1 DRA Diseño Rápido de Aplicaciones.
- 2 DER. Diagrama de Entidad Relación
- 3. NOP Nuevo Punto de Objeto.
- 4 PF· Factor de Ponderación
- 5 SQL. Sistema de Lenguaje de Consultas
- 6 SCAPU· Sistema de control Administrativo para Proyectos Urbanísticos
- 7 UML Lenguaje de Modelamiento Unificado

BIBLIOGRAFÍA

Ingeniería de Software “Un enfoque práctico”	Roger S Presuman
Análisis y Diseño de Sistemas	Kendall & Kendall
Módulos del Curso de Titulación	Ing Fausto Quiñónez
Ingeniería de Software II (UML)	Ing. Fausto Quiñónez
Programming Microsoft Visual Basic.Net.	Paul Boger
Introduction to Visual Basic.Net	Paul Boger
Program Manager Microsoft Visual	Ed Robinson
Consulta Vía Internet	

ANEXOS



SERACSA

SERVICIOS Y ACCESORIOS, S. A.
THE COMPUTER COMPANY.

Puente El Edén 3 c. al Oeste – RUC: 110601-9025.

Con Atención: IEMCA-SOONER.

COTIZACIÓN

Unidad	Descripción del Equipo	P/U en US \$	P/T en US\$
2	Memoria DDR de 128 MB	\$ 34.00	\$ 68.00
2	Procesadores PIV de 2.8 Ghz	\$ 226.09	\$ 452.18
	Sub- total		\$ 520.18
	IVA		\$ 78.03
	Total de cotización		\$ 598.21

COTIZACIÓN VALIDA POR 8 DIAS NUESTROS EQUIPOS CUENTAN CON GARANTIA SERA UN PLACER ATENDERLES, TIEMPO DE ENTREGA INMEDIATA. EL TIPO DE CAMBIO PARALELO AL MERCADO BANCARIO BANPRO.

CARMEN MENA.
TELEFAX: 248-2049.
CEL: 062-60062



Del puente el Edén 3c al oeste
seracsa@hotmail.com
Miércoles, 03 de Noviembre de 2004

HARDWARE

EQUIPOS TECNOLOGICOS				
ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Dim de memoria de 128 MB	2	39	78
2	Procesador 2 8 Ghz	2	260	520
TOTAL				\$598.00

HERRAMIENTAS DE SOFTWARE				
ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Windows 2000 Server	1	220	220
2	SQL server profesional en Español	1	600	600
3	Microsoft Visual Basic NET	1	320	320
TOTAL				\$1,140.00

GASTOS POR SERVICIOS				
ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Mantenimiento Preventivo	7	30	210
TOTAL				\$210.00

COSTO DEL PROYECTO

EQUIPOS TECNOLOGICOS				
ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Dim de memoria de 128 MB	2	39	78
2	Procesador 2 8 Ghz	2	260	520
TOTAL				\$598.00

HERRAMIENTAS DE SOFTWARE				
ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Windows 2000 Server	1	220	220
2	SQL server profesional en Espa	1	600	600
3	Microsoft Visual Basic NET	1	320	320
TOTAL				\$1,140.00

TOTAL DE COSTOS DEL PROYECTO**\$1,738.00**

GASTOS DEL PROYECTO

GASTOS POR SERVICIOS				
ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Mantenimiento Preventivo	7	30	210
TOTAL				\$210.00

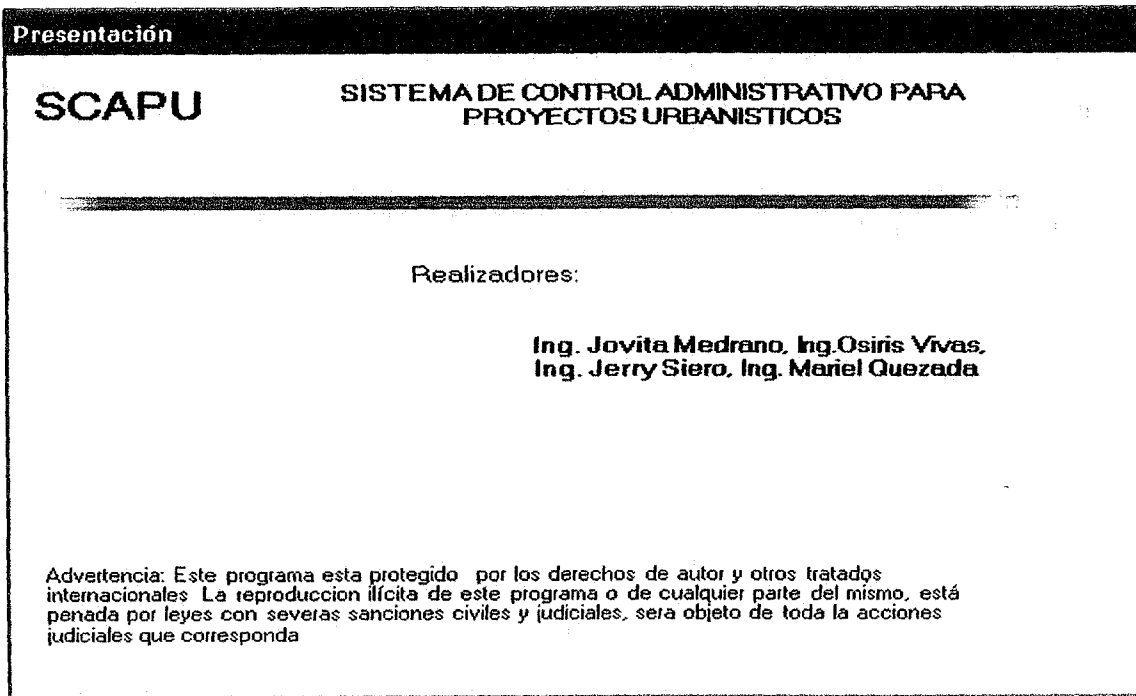
GASTOS POR SERVICIOS				
CANT	DESCRIPCION	PRECIO	TOTAL	FRECUENCIA
2	Toner BC02	18	36	Mensual
1	Toner 45A	32	32	Mensual
1	Toner 06A	99	99	Bimensual
1	Toner 78D	40	40	Mensual
4	Papel Tamaño carta	30	120	Bimensual
1	CD nuevo	75	75	Trimestral
1	Folder	5	5	Bimensual
5	Disquette	5	25	Bimensual
10	Zip Disk	11	110	Trimestral
1	Lapiceros	2	2	Trimestral
1	Fastener	2	2	Trimestral
	Fotocopias		35	Mensual
	Otros		35	Mensual
	TOTAL DOLARES		616	
	TOTAL MENSUAL		178	
	TOTAL BIMENSUAL		249	
	TOTAL TRIMESTRAL		189	

GASTOS POR SERVICIOS PROFESIONALES				
	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Desarrollo del software	1	1019	1019
TOTAL				\$1,019.00

TOTAL DE GASTOS DEL PROYECTO**\$1,845.00**

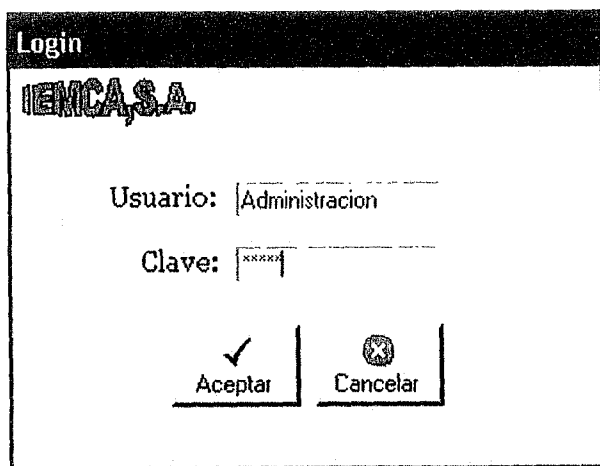
MANUAL DE USUARIO
URBANIZACION "PRADERAS DEL DORAL"
Sistema de Control Administrativo para Proyectos Urbanísticos
"SCAPU"



MANUAL DE USUARIO
 URBANIZACION "PRADERAS DEL DORAL"
 Sistema de Control Administrativo para Proyectos Urbanísticos



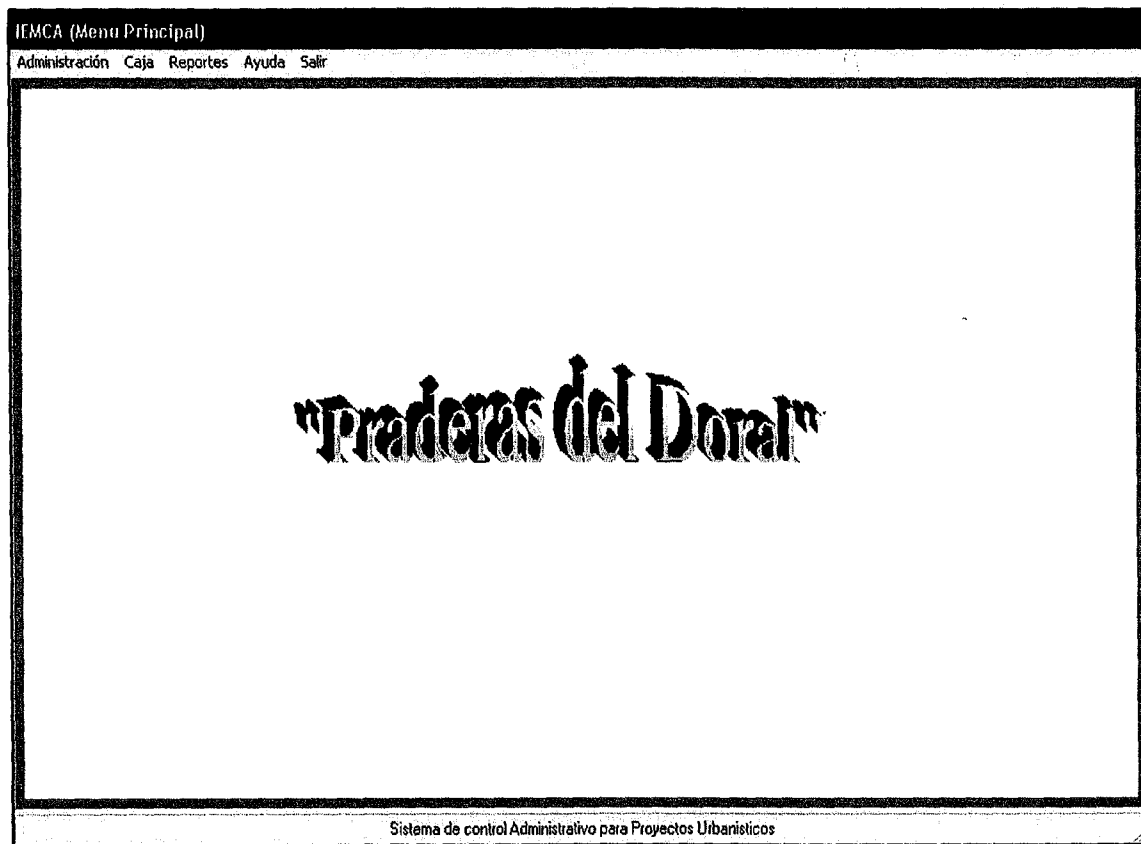
Esta es la primera pantalla que se le presentará al usuario una vez que ingrese al sistema. Contiene la presentación del Sistema de control Administrativos para Proyectos Urbanístico, como los realizadores para que este sistema concluyera. Así mismo la advertencia de los derechos de autor y las leyes judiciales que sancionan la reproducción ilícita del mismo.

1. Al ejecutar el sistema de control administrativo para proyectos urbanísticos, aparecerá el formulario del login. En esta pantalla el usuario deberá ingresar el nombre del usuario autorizado, y la clave el cual permitirá el acceso al sistema.

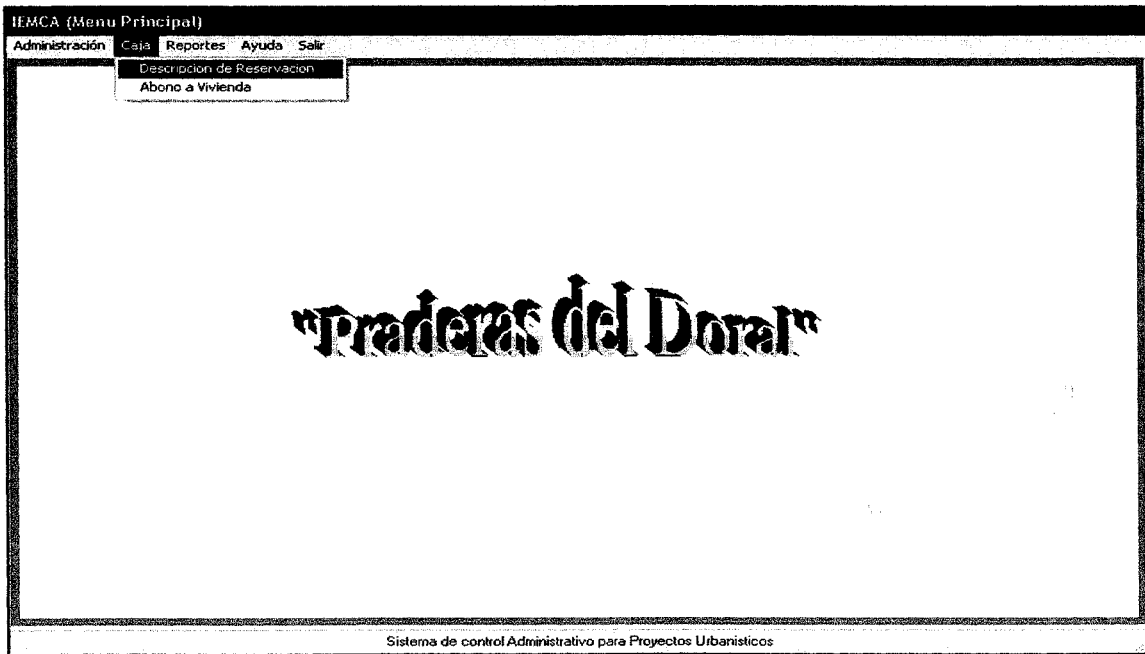


2. Al presionar el botón  automáticamente estaremos haciendo una llamada a la Base de Datos que se encuentra en SQL Server, en caso contrario con el botón  podremos abandonar el ingreso del usuario.

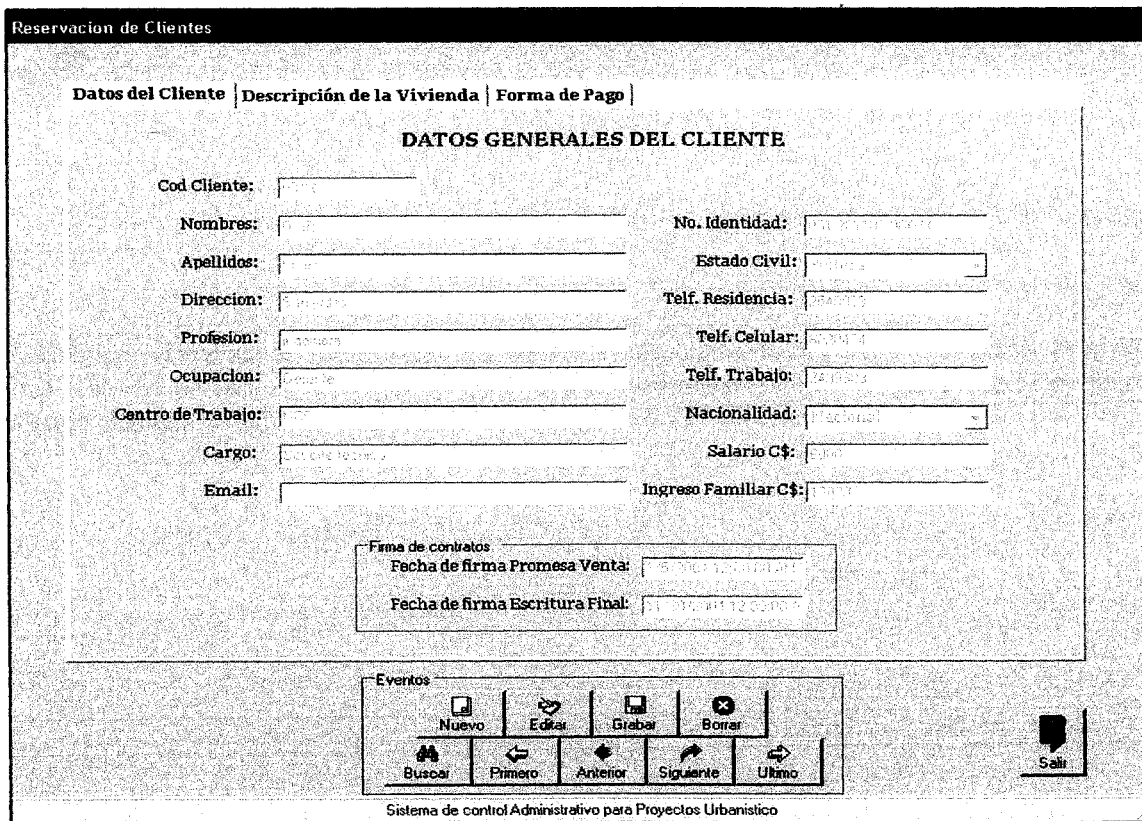
3. Una vez que el usuario ha ingresado al sistema se presentara la siguiente pantalla de captura, donde encontraremos el menú principal con las 4 opciones fundamentales del sistema de control administrativo como son: Administración, Caja, Reportes, Ayuda y la opción Salir.



4. Al desplegar la opción de "Caja" del Menú Principal encontraremos un submenú el cual contiene: La descripción de Reservación, Abono a Vivienda/Lote, como se muestra en la siguiente pantalla.



5. Al momento de hacer clic en Descripción de la reservación aparecerá el formulario correspondiente a esta opción. Este presenta los datos generales del cliente, descripción de la vivienda o lote y la forma de pago. Por medio de nueve botones estándares utilizados en todas las pantallas, los cuales se especificaran a continuación:





Si hizo clic en el control Nuevo permitirá ingresar un nuevo cliente en la Base de Datos, que definió adquirir la vivienda/lote con recursos propios, se grabara el nuevo registro.



Haciendo clic en este control se podrá modificar información del cliente, se grabaran los cambios realizados.



Al presionar este control se borrarán los registros del formulario y por ende de la Base de Datos.



Localiza el registro especificado por el usuario, ya sea por el número de vivienda/lote o por el nombre del cliente.



Nos ubica en el primer registro de la pantalla sin importar en que posición nos encontremos en ese momento.



Nos regresa al registro anterior de la posición que ocupamos en ese momento en la pantalla.



Nos mueve al registro siguiente de la posición que ocupamos en ese momento en la pantalla.



Nos ubica en el último registro del formulario, sin importar en que posición nos estemos en ese momento.

6. Siempre visualizando este formulario podemos seleccionar la opción “Descripción de la Vivienda” que contiene el Tab, donde nos mostrara toda la información de la vivienda que le pertenece a ese mismo cliente.

Reservacion de Clientes

Datos del Cliente | Descripción de la Vivienda | **Forma de Pago**

codigo	Modelo	Avance_Fisic	Etap	Urbanizacion	Mtscuadrado	Area_adicion	Area_Const	Prec_Vivi
2	B	25	I	Praderas del	135	0	40	15000

Eventos

Nuevo | Editar | Grabar | Borrar

Buscar | Primero | Anterior | Siguiente | Ultimo

Salir

Sistema de control Administrativo para Proyectos Urbanistico

7. Así mismo dentro de este mismo formulario podemos seleccionar la opción “Forma de Pago”, nos aparecerá una pantalla en donde especificaremos la forma en que el cliente cancelara la vivienda o lote.

Reservacion de Clientes

Datos del Cliente | Descripción de la Vivienda | **Forma de Pago**

FORMA DE PAGO

precioviviend	visadicionale	extras	descuento	prima	reservacion	cantcuota	cuota
15000	0	0	0	3000	reservado	6	300

Eventos

Nuevo | Editar | Grabar | Borrar

Buscar | Primero | Anterior | Siguiente | Ultimo

Salir

Sistema de control Administrativo para Proyectos Urbanistico


8. Cuando demos clic en Abono a Vivienda, del Menú Principal de Caja aparece el formulario que le corresponde a esta opción. Este presenta el código del cliente y el número de vivienda o lote al que pretende realizar abono, ya sea una vivienda que se cancelara con fondos propios o los clientes que están solicitando financiamiento. Nuevamente aparecen los controles (Editar, Grabar, Buscar, Salir) que realizan las funciones con los registros del formulario como se muestra en la siguiente pantalla.

Abonos

IEMCA, S.A.

ABONOS A VIVIENDA

Cliente:


No. de Lote:  **Buscar**


Saldo a Prima: Nuevo saldo a Prima:


Cantidad de Cuota: Tipo de Pago:

Valor de Cuota US\$:

Eventos

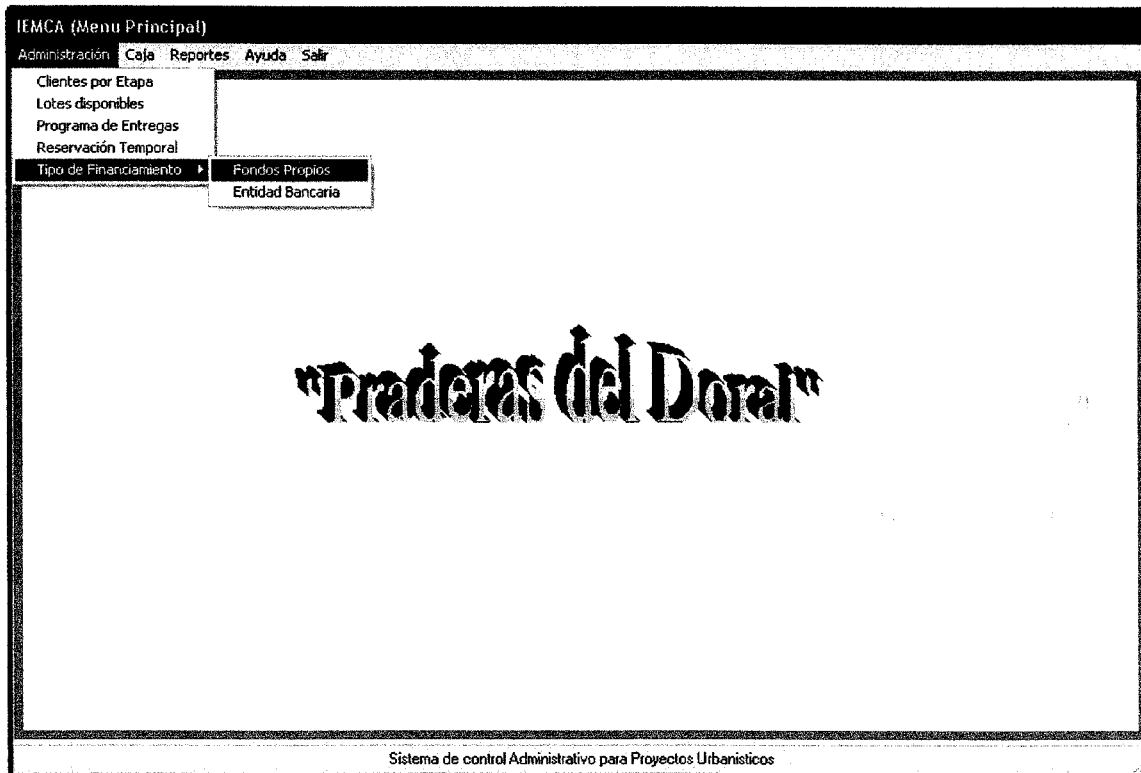
 **Editar**

 **Grabar**

 **Salir**

Sistema de control Administrativo para Proyectos Urbanísticos

9. Al desplegar Administración del Menú Principal encontramos un submenú que contiene: Tipos de Financiamiento que a su vez despliega los formas de financiamiento para adquirir la vivienda o lote (Fondos Propios y Entidades Bancaria), como se muestra en la siguiente pantalla.



10. Cuando hagamos clic en Fondos Propios del submenú Tipo de Financiamiento del Menú Principal de Administración se presenta el formulario que le corresponde a esa opción. Este presenta el código de fondos, código del cliente, nombre, numero de lote, precio de la vivienda o lote, cantidad de cuotas, el monto de las mismas, fecha cuando inicia y cuando finaliza la cancelación de esta forma estamos definiendo que clientes del proyecto desea adquirir la vivienda/lote con recursos propios. Nuevamente, encontramos los botones de comando estándares (Nuevo, Editar, Grabar, Borrar, Buscar, Primero, Anterior, Siguiente, Ultimo) que realizan las funciones con los registros del formulario como se muestra en la siguiente pantalla.

Fondos Propios

IEMCA, S.A.

FONDOS PROPIOS

Cod Fondos:

Cod Cliente:

No. de Lote:










Precio Vivienda:


Forma de Pago

Cuotas: Fecha de Inicio:

Monto de Cuotas US\$: Fecha de Fin:

Eventos

 Nuevo	 Editar	 Grabar	 Borrar	
 Buscar	 Primero	 Anterior	 Siguiente	 Ultimo

 Salir

Sistema de control Administrativo para Proyectos Urbanisticos

IEMCA (Menu Principal)

Administración Caja Reportes Ayuda Salir

- Clientes por Etapa
- Lotes disponibles
- Programa de Entregas
- Reservación Temporal
- Tipo de Financiamiento
 - Fondos Propios
 - Entidad Bancaria

"Praderas del Dorado"

Sistema de control Administrativo para Proyectos Urbanisticos

11. Cuando hagamos clic en Entidades Bancarias del submenú Tipo de Financiamiento del Menú Principal de Administración se presenta el formulario que le corresponde a esa opción en caso que el cliente desea solicitar financiamiento. Aquí encontraremos el código de la financiera, código del cliente, nombre, número de vivienda/lote, la fecha que el cliente inicio con el trámite de financiamiento, el

proceso del financiamiento y en caso que el crédito haya sido desembolsado se detalla el monto y la fecha, Nuevamente, encontramos los botones de comando estándares (Nuevo, Editar, Grabar, Borrar, Buscar, Primero, Anterior, Siguiete, Ultimo) que realizan las funciones con los registros del formulario como se muestra en la siguiente pantalla.

Financiamiento

IEMCA, S.A.

DATOS DE FINANCIAMIENTO

Cod Financiamiento:

Cod Cliente:

No. de Lote:

Solicitudes

Fecha de entrega al cliente: Fecha de entrega a financiera:










Proceso de financiamiento: Monto a Financiar:


Primer Desembolso US\$: Fecha Desembolso:

Segundo Desembolso US\$: Fecha Desembolso:

Total Desembolso US\$:

Eventos

 Nuevo	 Editar	 Grabar	 Borrar	
 Buscar	 Primero	 Anterior	 Siguiete	 Ultimo

 Salir

Sistema de control Administrativo para Proyectos Urbanisticos

12. Cuando demos clic en Lista de Clientes del Menú Principal Administración, aparece el formulario que nos mostrara los clientes que han reservado en la urbanización, seleccionados por etapa, como se muestra en la siguiente pantalla.


Cientes por Etapa

IEMCA, S.A.

LOTES POR ETAPA

Etapa:

	codigo	Modelo	Avance_Fisico	Etapa	Urbanizacion	Mtrscuadrad	Area_adicio	Ar
▶	2	B	25	I	Praderas del Doral	135	0	40
	3	A	95	I	Praderas del Doral	135	0	36
*								



13. Cuando hacemos clic en Lotes Disponibles del Menú Principal Administración se mostrara el formulario correspondiente a esta opción, en donde se debe seleccionar la etapa y el modelo de la vivienda o lote, aquí nos mostrara la disponibilidad, como se presenta en la siguiente pantalla.

Lotes disponibles


IEMCA, S.A.

LOTES DISPONIBLES

Etapa:

Modelo:

	codigo	Modelo	Avance_Fisico	Etapa	Urbanizacio	Mtrscuadrad	A
▶	4	B	85	II	Praderas del	135	0
*							



Sistema de control Administrativo para Proyectos Urbanisticos

14. Cuando damos clic en Programa de Entrega del Menú Principal de Administración se muestra una pantalla de captura en donde especificaremos el código de la entrega, código del cliente, nombre y la fecha que estamos programando la entrega de la vivienda o lote. Nuevamente, encontramos los botones de comando estándares (Nuevo, Editar, Grabar, Borrar, Buscar, Primero, Anterior, Siguiente, Ultimo) que realizan las funciones estándares con registros del formulario, como se muestra en la siguiente pantalla.

Entrega

IEMCA, S.A.

PROGRAMA DE ENTREGA

Cod Entrega: 25

Cod Cliente: 0028D Mariel Quesada

No. de Lote: 3

Fecha de entrega: 11-11-04

Id_Entrega	codigoentre	fecha	descripcion
▶ 4	20	10/8/2004	(null)
5	21	12/3/2004	(null)
6	22	8/7/2004	(null)
7	23	4/2/2004	(null)
8	24	9/9/2004	(null)
*			

Eventos

Sistema de Control Administrativo para Proyectos Urbanisticos

15. Cuando hacemos clic en Reservación Temporal del Menú Principal de Administración aparece la pantalla de captura que le corresponde a esta opción, este presenta el código de la reservación, código del cliente, nombre, número de vivienda o lote, lugar y fecha, datos del agente vendedor que realiza la reservación temporal, de esta forma llevar el control de las viviendas que se reservan temporalmente, Nuevamente, encontramos los botones de comando estándares (Nuevo, Editar, Grabar, Borrar, Buscar, Primero, Anterior, Siguiente, Ultimo) que realizan las funciones estándares con registros del formulario, como se muestra en la siguiente pantalla.

Reserva Temporal

IEMCA, S.A.

RESERVACIÓN TEMPORAL

Cod Reservación: Temporal

Cod Cliente: 53 Jovita Medrano

No. de Lote: 38

Datos de reservación










Lugar de reservación: proyecto


Fecha temporal: 3/11/2004 12:00:00 A

Cod Vendedor: 7

Telf vendedor: 2345677

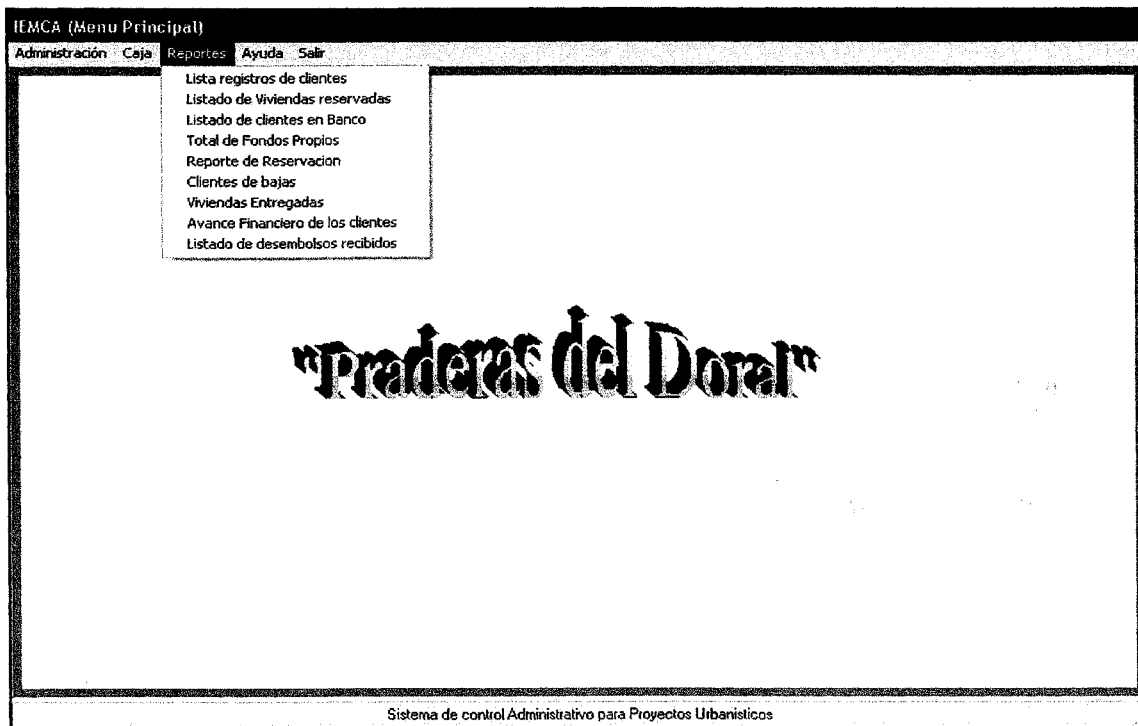
Eventos

 Nuevo	 Editar	 Grabar	 Borrar	
 Buscar	 Primero	 Anterior	 Siguiente	 Ultimo

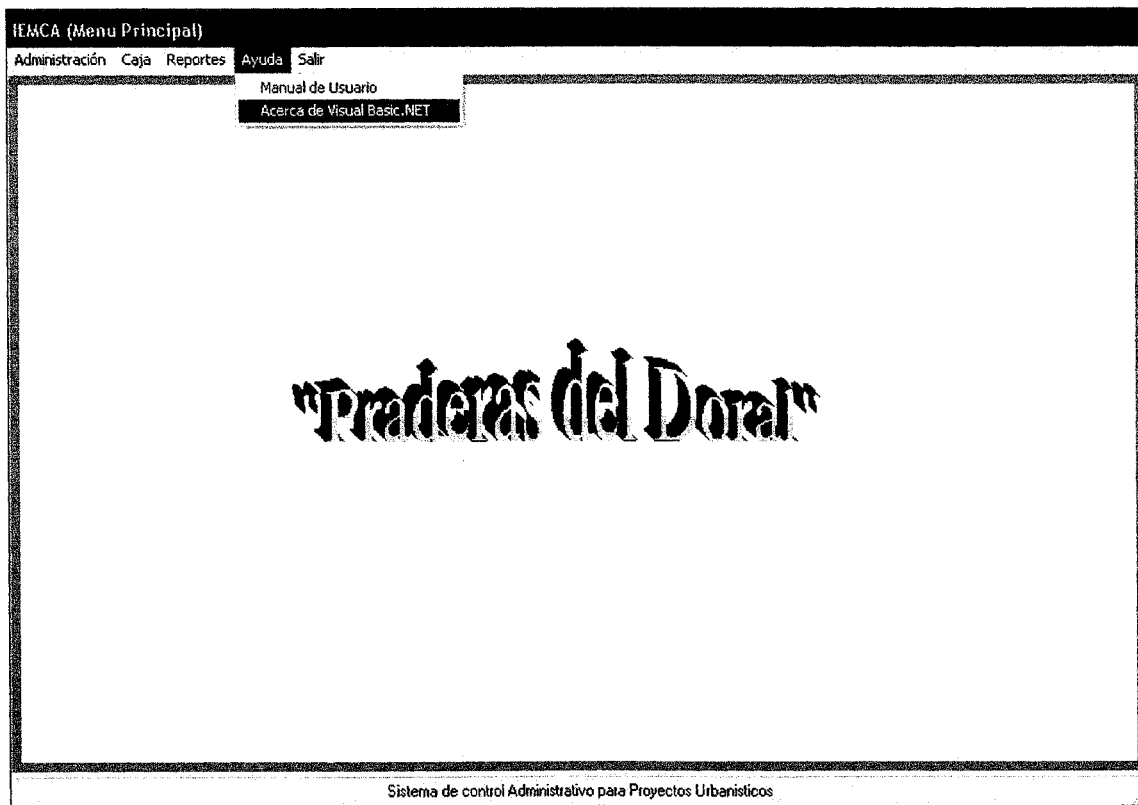
 Salir

Sistema de control Administrativo para Proyectos Urbanisticos

16. Al desplegar Reportes del Menú Principal encontraremos un submenú que contiene reportes de las reservaciones en total de la urbanización, el proceso de los clientes en el banco, listado de fondos propios, situación financiera de los clientes, clientes de baja, viviendas entregadas, avance físico del proyecto.



17. Al desplegar la opción Ayuda del Menú principal encontraremos el manual de usuario y información acerca del Microsoft Visual Basic .NET, como se muestra en la siguiente pantalla.



18. Cuando hagamos clic en Acerca de Visual Basic .NET del Menú Principal de Ayuda se presenta el formulario que le corresponde a esa opción en donde se muestra las especificaciones del sistema como su versión.

Acerca de Visual Basic.NET



Microsoft Developmet Version 7.0

2003 a 2004 Se reserva todos los derechos

Se le Autoriza el uso de este producto:

La Urbanizadora IEMCA, S.A

Detalle del producto



Microsoft Visual Basic .Net

Advertencia: Este programa esta protegido por los derechos de autor y otros tratados internacionales. la reproduccion ilicita de este programa o de cualquier parte del mismo, esta penada por leyes severas con sanciones civiles y judiciales sera objeto de toda la acciones judiciales que corresponda.

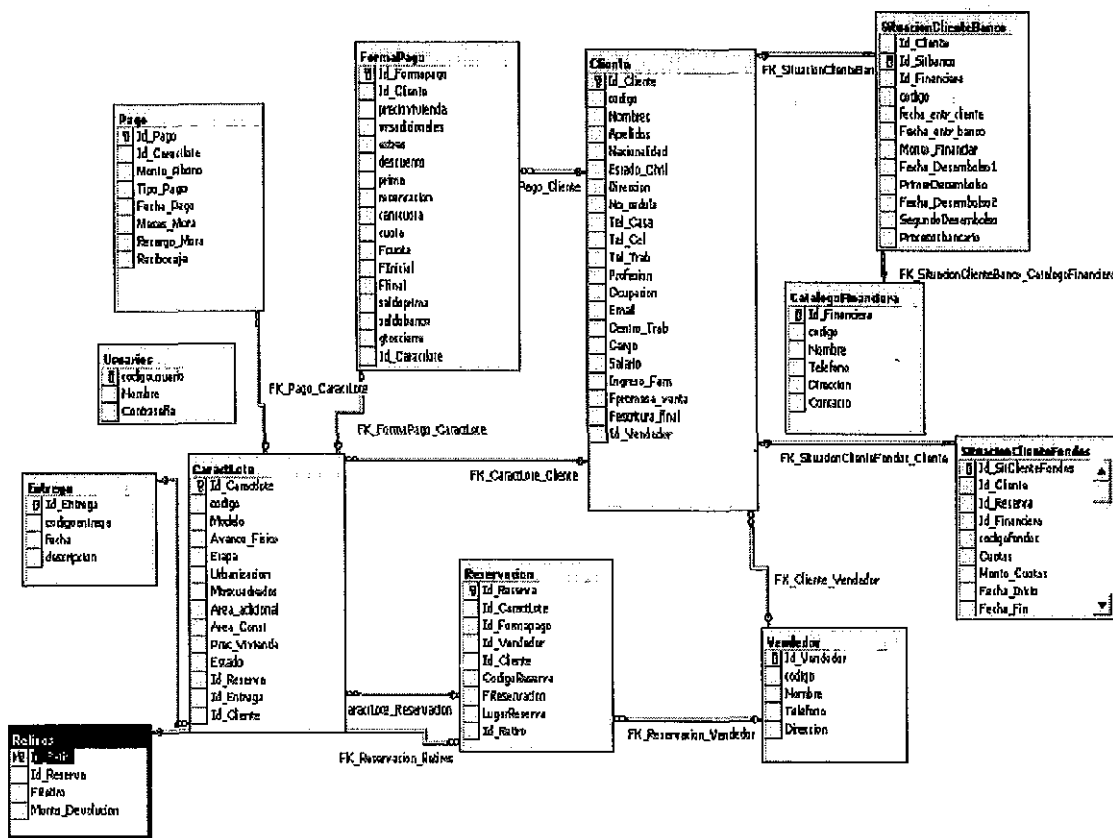


Sistema de control Administrativo para Proyectos Urbanisticos "SCAPU"

DIAGRAMA ENTIDAD RELACION

DIAGRAMA ENTIDAD RELACION Del Sistema Administrativos para Proyectos Urbanísticos SCAPU

En este diagrama Entidad Relación nos proporciona la información relacionada de forma lógica y coherente de las interrelaciones con cada una de las tablas que sirven como unidades almacenadoras de información.



El diagrama que se muestra en esta figura es el de IEMCA, el cual contiene las tablas de procesos para los Registros de la Urbanizadora IEMCA Cliente, Vendedor, Caracolote, Forma pago, Pago, SituacionclienteBanco, SituacionClienteFondos, Entrega, Retiros, Reservación, CatalogoFianciera, Usuarios

- 1 Cliente. Se guardara los datos generales de cada cliente
- 2 Vendedor. Almacenaremos los registros del vendedor, esta tabla consiste en guardar los datos personales

3. Caracolote Con esta tabla almacenaremos el total de vivienda o lotes que pertenecen al proyecto de urbanización así mismo mostrará el estado en que se encuentra una vivienda como su avance físico, el modelo, etapa y el área de construcción es decir todas las características que posee un determinado lote
- 4 Forma pago Aquí se establecerá la forma de pago que el cliente debe cumplir para cancelar sus cuotas de la prima, el tiempo en que será cancelada etc
- 5 Pago. Es una tabla heredada por forma pago pues en esta tabla se vea reflejada las cuotas mensuales realizada por cada cliente.
- 6 SituacionClienteBanco Esta tabla estará guardando los datos de las entidades financieras que están concediendo el préstamo para cada cliente que lo solicite, registra los desembolsos realizados a la empresa por cada cliente, así como la fecha de cuando se realizaron los desembolsos, así mismo registrará el proceso bancario en que se encuentran los clientes
7. SituacionClienteFondos Aquí veremos almacenados los clientes que estén cancelando su vivienda con su propio dinero y llevaremos un control más adecuado de cada cliente
8. Entrega. Se programaran las entregas de las Viviendas/Lotes y se llevara un control de las viviendas/lotos que ya estén entregadas, se generaran reportes de cada entrega
- 9 Retiros En algunas ocasiones el cliente puede decidir dejar el proyecto de adquirir una vivienda y solicita que le den de baja, en otra situación por motivos de no cumplir con los requisitos bancarios, la empresa se ve obligada a dar de baja a los clientes, esta tabla nos almacenará las bajas realizadas a los clientes.
10. Reservación. se guardara la fecha en que se realizo la reserva, aquí llevaremos un control de cada reserva realizadas ya sea temporal y que posteriormente se haga efectiva
- 11 Catalogo Financiero. Guardará los registros de las entidades financieras tanto como la banca formal como la Micro financiera
- 12 Usuarios Esta tablas es propiamente de consulta, ella no se encuentra relacionada con ninguna de las otras clases ya que solo tendremos almacenados los usuarios de nuestro sistema