

SISTEMA DE INFORMACIÓN DE CRÉDITOS  
OTORGADOS POR LA EMPRESA  
ABASTOS PINILLA BARRANQUILLA

CRISTINA CANO ESTRADA  
JORGE PINILLA DOMÍNGUEZ  
ALEXANDER HENAO MEDINA  
FRANKLY SEPÚLVEDA NAVARRO

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN  
FORMATIVA III

ING. EDUARDO CHOTO  
DIRECTOR ACADÉMICO

ING. GENNYS SABALZA  
TUTOR ACADÉMICO

CORPORACIÓN EDUCATIVA MAYOR DEL DESARROLLO  
SIMON BOLÍVAR  
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
BARRANQUILLA  
2004

---

Nota de Aceptación

---

---

---

---

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

Barranquilla, 27 de Noviembre de 2004

---



## CONTENIDO

	Pág
INTRODUCCIÓN	1
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	2
1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA	3
1.3 SISTEMATIZACION DEL PROBLEMA	4
2. JUSTIFICACIÓN	5
2.1 IMPORTANCIA TEORICA	5
2.2 IMPORTANCIA PRACTICA	5
3. OBJETIVOS	6
3.1 OBJETIVO GENERAL	6
3.2 OBJETIVOS GENERALES	6
4. MARCO DE REFERENCIA	8

---

	Pág	
4.1	MARCO TEORICO	8
4.1.1	Sistema De Gestión De Base De Datos (SGBD)	8
4.1.1.1	Propósito De Los Sistemas De Base De Datos	9
4.1.1.1.1	Redundancia e inconsistencia de datos	11
4.1.1.1.2	Dificultad en el acceso a los datos	11
4.1.1.1.3	Aislamiento de datos	12
4.1.1.1.4	Problemas de integridad	12
4.1.1.1.5	Problemas de atomicidad	12
4.1.1.1.6	Anomalías en el acceso concurrente	13
4.1.1.1.7	Problemas de seguridad	13
4.1.1.2	Visión De Los Datos	14
4.1.1.2.1	Abstracción de datos	14
	• Nivel físico	14

---

	Pág
• Nivel lógico	15
• Nivel de vistas	15
4.1.1.2.2 Ejemplares y esquemas	18
4.1.1.2.3 Independencia de datos	19
• Independencia física de datos	19
• Independencia lógica de datos	19
4.1.1.3 Modelo De Datos	20
4.1.1.3.1 Modelos lógicos basados en objetos	20
• Modelo entidad-relación	20
• Modelo orientado a objeto	22
4.1.1.3.2 Modelos Lógicos Basados En Registros	23
• Modelo relacional	24
• Modelo de red	25

---

	Pág
• Modelo jerárquico	26
• Diferencia entre los modelos	27
4.1.1.3.3 Modelo de datos físicos	27
4.1.1.4 Lenguajes de bases de datos	27
4.1.1.4.1 Lenguaje de definición de datos	28
4.1.1.4.2 Lenguaje de manipulación de datos	28
• LMD procedimentales	29
• LMD no procedimentales	29
4.1.1.5 Gestión de transacciones	30
4.1.1.6 Gestión de almacenamiento	32
4.1.1.7 Administrador de la base de datos	33
4.1.1.7.1 Definición del esquema	33
4.1.1.7.2 Estructura de almacenamiento y definición del método de acceso	34

---

	Pág	
4.1.1.7.3	Esquema y modificación de la organización física	34
4.1.1.7.4	Concesión de la autorización para el acceso a los datos	34
4.1.1.7.5	Especificación de las ligaduras de integridad	34
4.1.1.8	Usuarios de bases de datos	35
4.1.1.8.1	Programadores de aplicaciones	35
4.1.1.8.2	Los usuarios sofisticados	36
4.1.1.8.3	Usuarios especializados	36
4.1.1.8.4	Usuarios normales	36
4.1.1.9	Estructura del sistema completo	36
4.1.1.9.1	Compilador del LMD	37
4.1.1.9.2	Precompilador del LMD incorporado	37
4.1.1.9.3	Intérprete del LDD	37
4.1.1.9.4	Motor de evaluación de consultas	38
4.1.1.9.5	Gestor de autorización e integridad	38

---

	Pág
4.1.1.9.6 Gestor de transacciones	38
4.1.1.9.7 Gestor de archivos	38
4.1.1.9.8 Gestor de memoria intermedia	38
4.1.1.9.9 Archivos de datos	39
4.1.1.9.10 Diccionario de datos	39
4.1.1.9.11 Índices	39
4.1.1.9.12 Datos estadísticos	39
4.1.2 ORACLE	41
4.1.2.1 El enfoque tradicional	41
4.1.2.2 El enfoque relacional	45
4.1.2.3 Diferencias entre los dos enfoques	47
4.1.2.4 Oracle, hoy en día	48
4.1.2.5 Oracle8 Server	50
4.1.2.5.1 Basada en Host	51

---

	Pág	
4.1.2.5.2	Cliente / Servidor	51
4.1.2.5.3	Procesamiento distribuido	51
4.1.2.5.4	Computación compatible con la Web	51
4.1.2.6	Por qué Oracle ha llegado a donde ha llegado	51
4.1.2.6.1	Mecanismos de seguridad	51
4.1.2.6.2	Realización de copias de seguridad y recuperación	52
4.1.2.6.3	Gestión del espacio	52
4.1.2.6.4	Conectividad de carácter abierto	52
4.1.2.6.5	Herramientas de desarrollo	53
4.1.2.7	Componentes del servidor Oracle7 / 8	53
4.1.2.7.1	Accesibilidad de los datos	54
4.1.2.7.2	Componente procedimental	55
	• Procedimientos almacenados	56

---

	Pág
• Disparadores de base de datos	56
• Paquetes	56
4.1.2.7.3 Componente de procesamiento distribuido	57
4.1.2.7.4 Componente de consulta en paralelo	57
4.1.2.7.5 Opción de servidor en paralelo	58
4.1.2.7.6 Opción de video	59
4.1.2.7.7 Spatial Data Option	59
4.1.2.8 SQL*Plus. La interfaz de usuario amigable	63
4.1.2.9 Oracle Forms (el frontal)	64
4.1.2.10 Oracle Reports (el escritor de informes)	65
4.1.2.10.1 Informes maestros / de detalle	65
4.1.2.10.2 Informes de matriz	66
4.1.2.10.3 Circulares	67

---



	Pág
4.1.2.11 Oracle Book	68
4.1.2.11.1 Designer (diseñador)	68
4.1.2.11.2 Converter (conversor)	68
4.1.2.11.3 Runtime (entorno de ejecución)	68
4.1.2.12 Oracle Loader y SQL Connect	69
4.1.2.13 Oracle InterOffice	70
4.1.2.14 Developer / 2000 y Designer / 2000	71
4.1.3. Antecedentes	73
4.1.4. Estado del arte	74
4.2 MARCO CONCEPTUAL	75
4.3 MARCO LEGAL: Código de Comercio (Const. Colombiana)	84
5. METODOLOGÍA	163
5.1 METODO DE INVESTIGACION	163
5.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN	163

---

	Pág	
5.2.1	Metodología De Sistemas De Información	164
5.2.1.1	Ingeniería del software	164
5.2.1.2	Fases de la Ingeniería del Software	164
5.2.1.2.1	Fase de definición	164
5.2.1.2.2	Fase de desarrollo	164
5.2.1.2.3	Fase de mantenimiento	164
	• Corrección	165
	• Adaptación	165
	• Mejora	165
	• Prevención	165
5.2.1.3	¿Que es el proceso de desarrollo?	165
5.2.1.4	Modelo Lineal Secuencial	166
5.2.1.4.1	Ingeniería y modelado de sistemas	167

---

	Pág	
5.2.1.4.2	Análisis de los requisitos del software	168
5.2.1.4.3	Diseño	168
5.2.1.4.4	Generación de código	169
5.2.1.4.5	Pruebas	169
5.2.1.4.6	Puesta en marcha	169
5.3	TECNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	169
5.4	CRONOGRAMA	171
6.	INGENIERIA DE REQUISITOS	173
6.1	DESCRIPCION DEL SISTEMA ACTUAL	173
	• Datos personales	173
	• Datos comerciales	173
	• Cantidad solicitada	173
	• Certificado de la Cámara de Comercio	174

---

		Pág
6.2	DIAGRAMA DE FLUJO DEL SISTEMA ACTUAL	177
6.2.1	Diagrama de Contexto	177
6.2.2	Nivel 1. Gestión de crédito	178
6.2.3	Nivel 2. Proceso 1.0 Otorgar crédito	179
6.2.4	Nivel 2. Procesos 2.0 Registros pagos	180
6.2.5	Nivel 2 Proceso 3.0 Consulta Estado de Crédito	181
6.2.6	Nivel 2 Proceso 4.0 Verificación del cliente	181
6.3	IDENTIFICACION DE REQUISITOS	182
	• Diseño y aplicación de un formato de captura de datos	182
	• Creación de base de datos estructurada para el proceso de créditos	182
	• Generación de reportes (informes predefinidos)	182
	• Copia de seguridad de los datos	182
6.4	ANALISIS DE REQUISITOS	182

---

		Pág
6.5	ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS	183
	• Diseño y aplicación de un formato de captura de datos	183
	• Creación de base de datos estructurada para el proceso de créditos	183
	• Generación de reportes	184
	• Copia de seguridad de los datos	184
	• Módulo de Auditoría	185
7.	INGENIERÍA DE INFORMACIÓN	186
7.1	MISIÓN	186
7.2	VISIÓN	186
7.3	HISTORIA	186
7.4	POLÍTICAS	187
7.4.1	Proceso de créditos	187
7.5	ORGANIGRAMA	188

---

	Pág
8.	ANALISIS DEL SISTEMA (PROPUESTO) 189
8.1	ESPECIFICACIONES DE ENTIDADES 189
8.2	DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROYECTO 190
8.2.1	Diagrama de contexto 190
8.2.2	Diagramas de nivel I 191
8.2.2.1	Proceso 1.0 Otorgar crédito 191
8.2.2.2	Proceso 2.0 Registro pagos 192
8.2.2.3	Proceso 3.0 Consulta crédito 193
8.2.2.4	Proceso 4.0 Actualizaciones 194
8.2.2.5	Proceso 5.0 Generación de Informes 195
8.2.3	Diagramas De Nivel 2 196
8.2.3.1	Proceso 1.0 Otorgar crédito 196
8.3	DIAGRAMA DE ENTIDAD RELACION 197
8.4	MODELO RELACIONAL 198

---

		Pág
8.5	DICCIONARIO DE DATOS	199
8.5.1	ALMACENES DE DATOS	199
8.5.2	PROCESOS	203
8.5.3	ESTRUCTURAS DE DATOS	206
8.5.4	ELEMENTO DATO	208
8.5.5	FLUJOS DE DATOS	213
9.0	DISEÑO DEL SISTEMA	222
9.1	ESTRUCTURA FUNCIONAL	222
9.2	DESCRIPCION DE LOS COMPONENTES DE LA ESTRUCTURA FUNCIONAL	223
9.2.1	Función Actualización	223
9.2.2	Función Consultas	223
9.2.3	Función Pagos	223
9.2.4	Función Informes	223

---

	Pág	
9.2.5	Función GRD	224
9.2.6	Función Exportación / Importación	224
9.2.7	Función Administración	224
9.2.8	Función Ayuda	224
9.2.9	Función Salir	224
9.3	DISEÑO DE LAS INTERFACES (PROTOTIPO)	225
	BIBLIOGRAFÍA	254
	ANEXOS	256
	ANEXOS A	257
	ANEXOS B	268

---

## LISTA DE FIGURAS

		Pág
Figura 1	Los tres niveles de abstracción de datos	16
Figura 2	Un ejemplo de diagrama entidad-relación (E-R)	22
Figura 3	Un ejemplo de base de datos relacional	25
Figura 4.	Un ejemplo de base de datos en red	26
Figura 5	Un ejemplo de base de datos jerárquica	27
Figura 6	Estructura del sistema	40
Figura 7	Un archivo maestro de clientes tradicional	42
Figura 8	Tres tablas (Archivos maestros) que utilizan el modelo relacional	45
Figura 9	Diferencia entre los métodos tradicional y relacional	48
Figura 10	Procedimiento de consulta sin la opción de consulta en paralelo	58
Figura 11.	Tabla tradicional de base de datos relacional, basada en atributos	60
Figura 12	Índice de una tabla tradicional de una base de datos relacional	61

---

Figura 13 Tipos de módulos de Oracle Forms

64

---

## LISTA DE ANEXOS

	Pág
Anexo A Entrevista # 1	258
Anexo A Entrevista # 2	262
Anexo B Constancia de la empresa Abastos Pinilla	269
Anexo B Recibo provisional de caja	270
Anexo B Factura de venta	271
Anexo B Formato Solicitud de Crédito	272
Anexo B Formato Recibo de Pago	273
Anexo B Formato Recibo de pago con Paz y Salvo	274

---

## INTRODUCCIÓN

Hoy por hoy es de vital importancia la organización, almacenaje y recuperación de toda la información necesaria y esencial en cada proceso del desarrollo de las funciones de cualquier empresa u organización, de forma rápida y confiable para la consecución de sus objetivos de manera efectiva.

La importancia del manejo de la información, la convierte en una necesidad primordial, ya que si no se establecen procesos adecuados para esto, la empresa no será competitiva en el mercado.

El sistema de información de manejo de créditos es una de las más importantes dentro de las actividades de toda organización comercial. Tal es el caso de la empresa ABASTOS PINILLA Barranquilla, que opera su sistema de información de créditos en forma manual, generando demora, dificultad, poco control y poca disponibilidad de la información relacionada. Actualmente, estos créditos le representan el 80% del total de sus ventas. El propósito del proyecto es diseñar y desarrollar una solución automatizada para manejar el proceso de créditos, que sirva de apoyo en la resolución de los inconvenientes y dificultades actuales que se presentan en esta Empresa.

---

## I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La manera como funciona el Sistema manual de Crédito a clientes actualmente en la empresa ABASTOS PINILLA Barranquilla se describirá de forma resumida y concreta a continuación:

El proceso se inicia cuando un cliente solicita un crédito a la Empresa ABASTOS PINILLA Barranquilla, la cual se dedica a la comercialización al por mayor de abarrotes, éste debe proporcionar todos sus datos personales y comerciales, además de la información de igual índole de una persona que lo respalde (codeudor), quien debe ser obligatoriamente cliente antiguo de la empresa y con un excelente récord de crédito.

Seguido se realiza una inspección domiciliaria con el fin de verificar los datos e infraestructura del negocio pertenecientes al solicitante del crédito, base determinante para el rechazo o aprobación y en este último caso, para asignar el monto de dicho crédito.

Una vez aprobado el crédito, el codeudor deberá firmar una letra de cambio en blanco para oficializar el crédito otorgado. Esta letra es archivada en un fuelle de codeudores. Luego de esto, el beneficiario del crédito puede dirigirse a las instalaciones de la Empresa ABASTOS PINILLA Barranquilla para la escogencia de la mercancía que requiere, hasta por un valor máximo o igual al aprobado en el crédito. Al momento de retirar la mercancía,

el departamento de facturación emite una factura por la misma, la cual determinará el valor real de la obligación contraída y el cliente deberá firmar otra letra de cambio pero esta vez será totalmente diligenciada por un valor idéntico al total de la factura. Al respaldo de la letra diligenciada se registra el número de la factura y de igual forma se consignarán los datos de los abonos que tendrá la misma y es guardada en un fuelle de clientes. Como política de la empresa hasta no cancelar completamente el valor de la obligación contraída el cliente no podrá solicitar otro crédito, si pudiere y lo hiciere deberá repetir todo el proceso anteriormente descrito.

El sistema con el cual trabaja actualmente la Empresa ABASTOS PINILLA Barranquilla su proceso de créditos a clientes es operado en forma manual, lo cual deja claro que el sistema de información presenta deficiencias por no estar diseñado acorde con los requerimientos de velocidad, facilidad y confiabilidad en el manejo de la información.

Analizando todo el proceso que se ha detallado y basado en la información suministrada por la empresa, se ha determinado los puntos críticos del Sistema de Créditos actual: Inexistencia del formato de captura de datos, deficiencia en el almacenamiento de la información, dificultad en la obtención de información, carencias de reportes periódicos y ausencia de respaldo de la información almacenada.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Existe una solución de software y hardware capaz de realizar el manejo del proceso de crédito a clientes de ABASTOS PINILLA Barranquilla en forma veloz, confiable y segura que provea un acceso y disponibilidad de todos los datos de manera fácil y fiable, benéfica para la empresa?

### 1.3 SISTEMATIZACION DEL PROBLEMA

Ante este interrogante proponemos el diseño de un sistema de información que solucione de forma efectiva este problema, haciendo énfasis en los puntos críticos antes mencionados:

- ¿Se podrá estructurar un formato de captura de datos necesarios para el manejo del proceso de crédito?
- ¿Habrá un diseño eficiente de almacenamiento de datos para el manejo del proceso de crédito?
- ¿Se logrará elaborar opciones para una fácil recuperación de la información del proceso de crédito?
- ¿Se conseguirá crear informes necesarios y requeridos para el buen manejo del proceso de crédito?
- ¿Se definirán políticas de respaldo de datos del proceso de crédito?

## **2. JUSTIFICACIÓN**

### **2.1 IMPORTANCIA TEORICA**

Este proyecto pretende demostrar que existe un conjunto de teorías, conocimientos y bases legales, que relacionados de una manera eficiente pueden aportar nociones que permitan diseñar una forma efectiva y estructurada para el manejo del sistema de información de créditos a clientes, aplicables a toda empresa de este sector comercial con características similares (organizaciones comerciales dedicadas a la venta de artículos de la canasta familiar).

### **2.2 IMPORTANCIA PRACTICA**

La empresa ABASTOS PINILLA Barranquilla para seguir siendo competitiva y lograr consolidarse como una de las mejores en su ramo, desea mejorar su actual proceso manual de créditos otorgado a clientes.

La solución propuesta SICAP, brinda beneficios en cuanto a organización, control, seguridad, fiabilidad y eficiencia en el manejo de la información relacionada con el sistema de proceso de créditos, reflejándose en un mejor servicio y la posibilidad de incrementar sus utilidades al poder captar mayor número de clientes y realizar una mejor gestión de sus créditos. Logrando optimizar y apoyar las funciones de la gerencia a través de la organización y automatización de este proceso.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Diseñar y desarrollar un sistema de información automatizado de crédito como solución al problema o necesidad actual de la empresa ABASTOS PINILLA Barranquilla en el manejo de los datos del mismo, de manera efectiva y que represente un beneficio para la organización.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Agilizar y organizar el ingreso de la información diseñando un formato que capture y condense todos los datos necesarios del cliente y el codeudor de manera consecuente con el diseño de la interfaz de usuario.
- Brindar seguridad en el almacenamiento de la información y disponibilidad de ésta, creando una base de datos mediante la utilización del sistema de gestión de base de datos “ORACLE”, que satisfaga los requerimientos de almacenaje de datos.
- Proporcionar una base para la toma de decisiones y control del proceso, estructurando y desarrollando informes necesarios para la gestión de créditos de

los clientes: Informe de créditos otorgados (en la fecha), informe de créditos vencidos (en la fecha), informe de créditos para cobro jurídico, informe de créditos por estados .

- Proveer a la empresa seguridad y respaldo de la información almacenada, estructurando backup (copia de respaldo) con una periodicidad previamente establecida, y criterios de contingencia en caso de ocurrencia de siniestro en la base de datos.
- Facilitar evidencia y control sobre el ingreso y todas las transacciones realizadas en el sistema, creando un módulo de Auditoría.
- Ofrecer al usuario la posibilidad de crear sus propios reportes, diseñando un módulo de generación de reportes dinámico.



## 4. MARCO DE REFERENCIA

### 4.1 MARCO TEORICO

La solución propuesta para la necesidad expresada por la empresa ABASTOS PINILLA Barranquilla, de mejorar su sistema de información de créditos otorgados a sus clientes, consiste en forma general en una base de datos (diseño, creación, manejo y mantenimiento), además de procesos que permitan combinar, asociar y recuperar información. Se concluyó que es la mejor opción después de investigar, estudiar y analizar no solamente las diferentes formas sino también las herramientas disponibles en el mercado, así mismo las teorías y documentación asequibles que respaldan a cada una. De igual manera el marco legal según las leyes de la república de COLOMBIA que rigen la actividad que se desea automatizar. Sintetizaremos a continuación de manera comprensible y concisa las que sirvieron de base para este proyecto:

#### 4.1.1 SGBD Sistema De Gestión De Base De Datos.

Un *sistema de gestión de bases de datos* (SGBD) consiste en una colección de datos interrelacionados y un conjunto de programas para acceder a dichos datos. La colección de datos, normalmente denominada base de datos, contiene información acerca de una empresa particular. El primer objetivo de un SGBD es proporcionar un entorno que sea tanto práctico como eficiente de usar en la recuperación y el almacenamiento de la información de la base de datos.

Los sistemas de bases de datos se diseñan para gestionar grandes cantidades de información. La gestión de los datos implica tanto la definición de estructuras para almacenar la información como la provisión de mecanismos para la manipulación de la información. En suma, los sistemas de bases de datos deben proporcionar la fiabilidad de la información almacenada, a pesar de las caídas del sistema o los intentos de acceso sin autorización. Si los datos van a ser compartidos entre diversos usuarios, el sistema debe evitar posibles resultados anómalos.

La importancia de la información en la mayoría de las organizaciones, que determina el valor de las bases de datos, ha conducido el desarrollo de una gran cantidad de conceptos y técnicas para la gestión eficiente de los datos. A continuación se presenta una breve introducción a los principios de los sistemas de bases de datos.

#### **4.1.1.1 Propósito De Los Sistemas De Bases De Datos**

Considérese parte de una empresa de cajas de ahorro que mantiene información acerca de todos los consumidores y cuentas de ahorro. Una manera de mantener la información en una computadora es almacenarla en archivos del sistema permanentes. Para permitir a los usuarios manipular la información, el sistema tiene un número de programas de aplicación que manipula los archivos, incluyendo:

- Un programa para efectuar cargos o abonos en una cuenta.
- Un programa para añadir una cuenta nueva.

- Un programa para calcular el saldo de una cuenta.
- Un programa para generar las operaciones mensuales.

Estos programas de aplicación se han escrito por programadores de sistemas en respuesta a las necesidades de la organización bancaria

Si las necesidades se incrementan, se añaden nuevos programas de aplicación al sistema. Por ejemplo, supóngase que las regulaciones de un nuevo gobierno permiten a las cajas de ahorro ofrecer cuentas corrientes. Como resultado, se crean nuevos archivos permanentes que contengan información acerca de todas las cuentas corrientes mantenidas por el banco y puede ser necesario escribir nuevos programas de aplicación para tratar situaciones que no existían en las cuentas de ahorro, tales como manejar descubiertos. Así, sobre la marcha, se añaden más archivos y programas de aplicación al sistema.

El sistema de procesamiento de archivos típico que se acaba de describir se mantiene mediante un sistema operativo convencional. Los registros permanentes son almacenados en varios archivos y se escriben diferentes programas de aplicación para extraer registros y para añadir registros a los archivos adecuados. Antes de la llegada de los SGBD, las organizaciones normalmente han almacenado la información usando tales sistemas.

Mantener información de la organización en un sistema de procesamiento de archivos tiene una serie de inconvenientes importantes:

**4.1.1.1.1 Redundancia e inconsistencia de datos.** Debido a que los archivos y programas de aplicación son creados por diferentes programadores en un largo período de tiempo, los diversos archivos tienen probablemente diferentes formatos y los programas pueden estar escritos en diferentes lenguajes. Más aún, la misma información puede estar duplicada en diferentes lugares (archivos). Por ejemplo, la dirección y número de teléfono de un cliente particular puede aparecer en un archivo que contenga registros de cuentas de ahorro y en un archivo que contenga registros de una cuenta corriente. Esta redundancia conduce a un almacenamiento y coste de acceso más altos. Además, puede conducir a *inconsistencia de datos*; es decir, las diversas copias de los mismos datos pueden no coincidir. Por ejemplo, un cambio en la dirección del cliente puede estar reflejado en los registros de las cuentas de ahorro pero no estarlo en el resto del sistema.

**4.1.1.1.2 Dificultad en el acceso a los datos.** Supóngase que uno de los empleados del banco necesita averiguar los nombres de todos los clientes que viven en el distrito postal 28733 de la ciudad. El empleado pide al departamento de procesamiento de datos que genere dicha lista. Debido a que esta petición no fue prevista cuando el sistema original fue diseñado, no hay un programa de aplicación a mano para satisfacerla. Hay, sin embargo, un programa de aplicación que genera la lista de todos los clientes. El empleado del banco tiene ahora dos opciones: bien obtener la lista de todos los clientes y obtener la información que necesita manualmente, o bien pedir al departamento de procesamiento de datos que haga que un programador de sistemas escriba el programa de aplicación necesario. Ambas alternativas son obviamente insatisfactorias. Supóngase que se escribe tal programa y que, varios días más tarde, el mismo empleado necesita arreglar esa lista para incluir sólo aquellos clientes que tienen una cuenta con saldo de \$1.500.000 o más. Como suponemos, un programa para generar tal lista no existe. De nuevo, el empleado tiene que elegir entre dos opciones, ninguna de las cuales es satisfactoria.

La cuestión aquí es que el entorno de procesamiento de archivo convencional no permite que los datos necesarios sean obtenidos de una forma práctica y eficiente. Se deben desarrollar sistemas de recuperación de datos más interesantes para un uso general.

**4.1.1.1.3 Aislamiento de datos.** Debido a que los datos están dispersos en varios archivos, y los archivos pueden estar en diferentes formatos, es difícil escribir nuevos programas de aplicación para recuperar los datos apropiados.

**4.1.1.1.4 Problemas de integridad.** Los valores de los datos almacenados en la base de datos deben satisfacer ciertos tipos de *ligaduras de consistencia*. Por ejemplo, el saldo de una cuenta bancaria no puede nunca ser más bajo de una cantidad predeterminada (por ejemplo \$5.000). Los desarrolladores hacen cumplir esas ligaduras en el sistema añadiendo el código apropiado en los diversos programas de aplicación. Sin embargo, cuando se añaden nuevas ligaduras, es difícil cambiar los programas para hacer que se cumplan. El problema es complicado cuando las ligaduras implican diferentes elementos de datos de diferentes archivos.

**4.1.1.1.4 Problemas de atomicidad.** Un sistema de una computadora, como cualquier otro dispositivo mecánico o eléctrico, está sujeto a fallo. En muchas aplicaciones es crucial asegurar que una vez que un fallo ha ocurrido y se ha detectado, los datos se restauran al estado de consistencia que existía antes del fallo. Consideremos un programa para transferir \$10.000 desde la cuenta A a la B. Si ocurre un fallo del sistema durante la ejecución del programa, es posible que las \$10.000 fueran eliminadas de la cuenta A pero no abonadas a la cuenta B, resultando un estado de la base de datos inconsistente. Claramente, es esencial para la consistencia de la base de datos que ambos, el crédito y el débito, tengan lugar, o que ninguno tenga lugar. Es decir, la transferencia de fondos debe

ser atómica, ésta debe ocurrir en ellos por completo o no ocurrir en absoluto. Es difícil asegurar esta propiedad en un sistema de procesamiento de archivos convencional.

**4.1.1.1.6 Anomalías en el acceso concurrente.** Conforme se ha ido mejorando el conjunto de ejecución de los sistemas y ha sido posible una respuesta en tiempo más rápida, muchos sistemas han ido permitiendo a múltiples usuarios actualizar los datos simultáneamente. En tales sistemas un entorno de interacción de actualizaciones concurrentes puede dar lugar a datos inconsistentes. Considérese una cuenta bancaria A, que contiene \$100.000. Si dos clientes retiran fondos (por ejemplo, \$10.000 y \$20.000, respectivamente) de la cuenta A en aproximadamente el mismo tiempo, el resultado de las ejecuciones concurrentes puede dejar la cuenta en un estado incorrecto (o inconsistente). Supongamos que los programas se ejecutan para cada retirada y escriben el resultado después. Si los dos programas funcionan concurrentemente, pueden leer ambos el valor \$100.000, y escribir después \$90.000 y \$80.000 respectivamente. Dependiendo de cuál escriba el último valor, la cuenta puede contener bien \$90.000 ó bien \$80.000, en lugar del valor correcto, \$70.000. Para protegerse contra esta posibilidad, el sistema debe mantener alguna forma de supervisión. Sin embargo, ya que se puede acceder a los datos desde muchos programas de aplicación diferentes que no han sido previamente coordinados, la supervisión es difícil de proporcionar.

**4.1.1.1.7 Problemas de seguridad.** No todos los usuarios de un sistema de bases de datos deberían poder acceder a todos los datos. Por ejemplo, en un sistema bancario, el personal de nóminas necesita ver sólo esa parte de la base de datos que tiene información acerca de varios empleados del banco. No necesitan acceder a la información acerca de las cuentas de clientes. Como los programas de aplicación se añaden al sistema de una forma *ad hoc*, es difícil garantizar tales ligaduras de seguridad.

Estas dificultades, entre otras, han dado comienzo al desarrollo de SGBD. En este proyecto se verán los conceptos y algoritmos que han sido desarrollados para los sistemas de bases de datos para resolver los problemas mencionados. En la mayor parte de este proyecto se usa una empresa bancaria como el ejemplo de una aplicación corriente de procesamiento de datos típica encontrada en una empresa. Una aplicación de procesamiento de datos típica almacena gran cantidad de registros, cada uno de los cuales es equitativamente simple y pequeño.

#### 4.1.1.2 Visión de los Datos

Un SGBD es una colección de archivos interrelacionados y un conjunto de programas que permiten a los usuarios acceder y modificar estos archivos. El propósito principal de un sistema de bases de datos es proporcionar a los usuarios una visión *abstracta* de los datos. Es decir, el sistema esconde ciertos detalles de cómo se almacenan y mantienen los datos.

**4.1.1.2.1 Abstracción de datos:** Para que el sistema sea útil, debe recuperar los datos eficientemente. Esta preocupación ha conducido al diseño de estructuras de datos complejas para la representación de los datos en la base de datos. Como muchos usuarios de sistemas de bases de datos no están familiarizados con computadoras, los desarrolladores esconden la complejidad a los usuarios a través de varios niveles de abstracción para simplificar la interacción de los usuarios con el sistema:

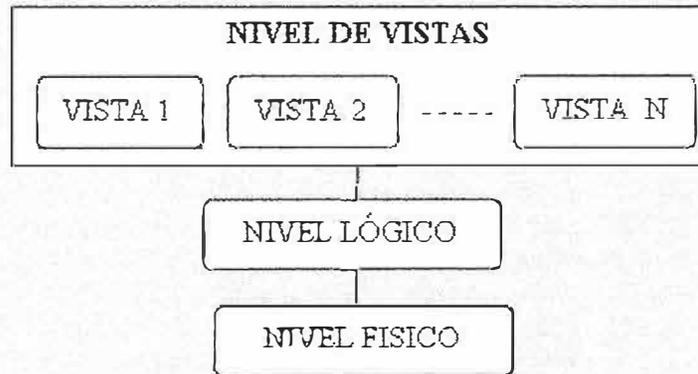
- **Nivel físico.** El nivel más bajo de abstracción describe cómo se almacenan realmente los datos. En el nivel físico se describen en detalle las estructuras de datos complejas de bajo nivel.

- **Nivel lógico.** El siguiente nivel más alto de abstracción describe qué datos se almacenan en la base de datos y qué relaciones existen entre esos datos. La base de datos completa se describe así en términos de un número pequeño de estructuras relativamente simples. Aunque la implementación de estructuras simples en el nivel lógico puede involucrar estructuras complejas del nivel físico, los usuarios del nivel lógico no necesitan preocuparse de esta complejidad. Los administradores de bases de datos, que deben decidir la información que se mantiene en la base de datos, usan el nivel lógico de abstracción.
- **Nivel de vistas.** El nivel más alto de abstracción describe sólo parte de la base de datos completa. A pesar del uso de estructuras más simples en el nivel lógico, queda algo de complejidad, debido al gran tamaño de la base de datos. A muchos usuarios del sistema de base de datos no les preocupará toda esta información. En su lugar, tales usuarios necesitan acceder sólo a una parte de la base de datos. Para que su interacción con el sistema se simplifique, se define la abstracción del nivel de vistas. El sistema puede proporcionar muchas vistas para la misma base de datos.

La interrelación entre estos tres niveles de abstracción se ilustra en la **Figura 1**.

Figura 1

Los tres niveles de abstracción de datos



Una analogía con el concepto de tipos de datos en lenguajes de programación puede clarificar la distinción entre los niveles de abstracción. Los lenguajes de programación de nivel más alto soportan la noción de un tipo registro. Por ejemplo, en un lenguaje tipo Pascal, se pueden declarar registros como sigue:

```
tipo cliente = registro  
    nombre-cliente: cadena;  
    dni: cadena;  
    calle-cliente: cadena;  
    ciudad-cliente: cadena;  
  
fin;
```

Este código define un nuevo registro llamado cliente con cuatro campos. Cada campo tiene un nombre y un tipo asociado a él. Una empresa bancaria puede tener varios tipos de registros así, incluyendo:

- Cuenta, con campos: número-cuenta y saldo
- Empleado, con campos: nombre-empleado y sueldo

En el nivel físico, un registro cliente, cuenta o empleado se puede describir como un bloque de posiciones almacenadas consecutivamente (por ejemplo, palabras o bytes). El compilador del lenguaje esconde este nivel de detalle para los programadores. Análogamente, el sistema de base de datos esconde muchos de los detalles de almacenamiento de nivel más bajo a los programadores de bases de datos. Los administradores de bases de datos pueden ser conscientes de ciertos detalles de la organización física de los datos.

En el nivel lógico cada registro de este tipo se describe mediante una definición de tipo, como se ha ilustrado en el fragmento de código previo, y se define la relación entre estos tipos de registros. Los programadores, cuando usan un lenguaje de programación, trabajan en este nivel de abstracción. Análogamente, los administradores de bases de datos habitualmente trabajan en este nivel de abstracción.

Finalmente, en el nivel de vistas, los usuarios de computadoras ven un conjunto de programas de aplicación que esconden los detalles de los tipos de datos. Análogamente, en el nivel de vistas se definen varias vistas de una base de datos, y los usuarios de la base de

datos ven esas vistas. Además de esconder detalles del nivel lógico de la base de datos, las vistas también proporcionan un mecanismo de seguridad para evitar que los usuarios accedan a partes de la base de datos. Por ejemplo, los cajeros de un banco ven únicamente la parte de la base de datos que tiene información de cuentas de clientes; no pueden acceder a la información referente a los sueldos de los empleados.

**4.1.1.2.2 Ejemplares y Esquemas:** Las bases de datos van cambiando a lo largo del tiempo conforme la información se inserta y borra. La colección de información almacenada en la base de datos en un momento particular se llama *Ejemplar* de la base de datos. El diseño completo de la base de datos se llama el *Esquema* de la base de datos. Los esquemas son raramente modificados, si es que lo son alguna vez.

Las analogías de los conceptos de tipo de datos, variables y valores en el lenguaje de programación son útiles aquí. Volviendo a la definición del tipo registro *cliente*, nótese que en la declaración del tipo *cliente* no se ha declarado ninguna variable. Para declarar tales variables en un lenguaje tipo Pascal se escribe:

```
Var cliente1: cliente;
```

La variable *cliente1* ahora corresponde a una área de almacenamiento que contiene un registro tipo *cliente*.

Un *esquema* de base de datos corresponde a una definición de tipo en un lenguaje de programación. Una variable de un tipo dado tiene un valor particular en un instante de tiempo. Así, el valor de una variable en lenguajes de programación corresponde a un *ejemplar* de un esquema de bases de datos.

Los sistemas de bases de datos tienen varios esquemas divididos, de acuerdo a los niveles de abstracción que se han discutidos. En el nivel más bajo está el *esquema físico*; en el nivel intermedio está el *esquema lógico*, y en el nivel más alto está el *subesquema*. En general, los sistemas de bases de datos soportan un esquema físico, un esquema lógico y varios subesquemas.

**4.1.1.2.3 Independencia De Datos:** La capacidad para modificar una definición de esquema en un nivel sin que afecte a una definición de esquema en el siguiente nivel más alto se llama *Independencia de datos*. Hay dos niveles de independencia de datos:

- **Independencia física de datos.** Es la capacidad para modificar el esquema físico sin provocar que los programas de aplicación tengan que reescribirse. Las modificaciones en el nivel físico son ocasionalmente necesarias para mejorar el funcionamiento.
- **Independencia lógica de datos.** Es la capacidad para modificar el esquema lógico sin causar que los programas de aplicación tengan que reescribirse. Las modificaciones en el nivel lógico son necesarias siempre que la estructura lógica de la base de datos se altere (por ejemplo, cuando se añaden a un sistema bancario cuentas del mercado de dinero)

La independencia de datos lógica es más difícil de proporcionar que la independencia de datos física, ya que los programas de aplicación son fuertemente dependientes de la estructura lógica de los datos a los que ellos acceden.

El concepto de independencia de datos es similar en muchos aspectos al concepto de tipos abstractos de datos en los lenguajes de programación modernos. Ambos esconden los detalles de implementación a los usuarios para permitirles concentrarse en la estructura general, más que en los detalles de implementación de nivel más bajo.

**4.1.1.3 Modelos de datos:** La parte esencial de la estructura de base de datos es el *modelo de datos*: una colección de herramientas conceptuales para describir los datos, las relaciones de datos, la semántica de los datos y las ligaduras de consistencia. Los diferentes modelos de datos que se han propuesto se clasifican en tres grupos diferentes: modelos lógicos basados en objetos, modelos lógicos basados en registros y modelos físicos.

**4.1.1.3.1 Modelos lógicos basados en objetos:** Los modelos lógicos basados en objetos se usan para describir datos en los niveles lógicos y de vistas. Se caracterizan por el hecho de que proporcionan capacidades estructurales muy flexibles y permiten que las ligaduras de datos sean especificadas explícitamente. Hay modelos muy diferentes, y probablemente aparezcan más. Varios de los más ampliamente conocidos son:

El modelo de entidad-relación, el modelo orientado a objetos, el modelo de datos semántica y el modelo de datos funcional.

- **Modelo Entidad-Relación:** El modelo de datos entidad-relación (**E-R**) está basado en una percepción del mundo real que consta de una colección de objetos básicos, llamados *entidades*, y de *relaciones* entre estos objetos. Una entidad es una «cosa» u «objeto» en el mundo real que es distinguible de otros objetos. Por ejemplo, cada persona es una entidad, y las cuentas bancarias pueden ser consideradas entidades. Las entidades se describen en

una base de datos mediante un conjunto de atributos. Por ejemplo, los atributos número-cuenta y saldo describen una cuenta particular de un banco. Una *relación* es una asociación entre varias entidades. Por ejemplo, una relación *impositor* asocia un cliente con cada cuenta que tiene. El conjunto de todas las entidades del mismo tipo y el conjunto de todas las relaciones del mismo tipo se denominan *conjunto de entidades* y *conjunto de relaciones*, respectivamente.

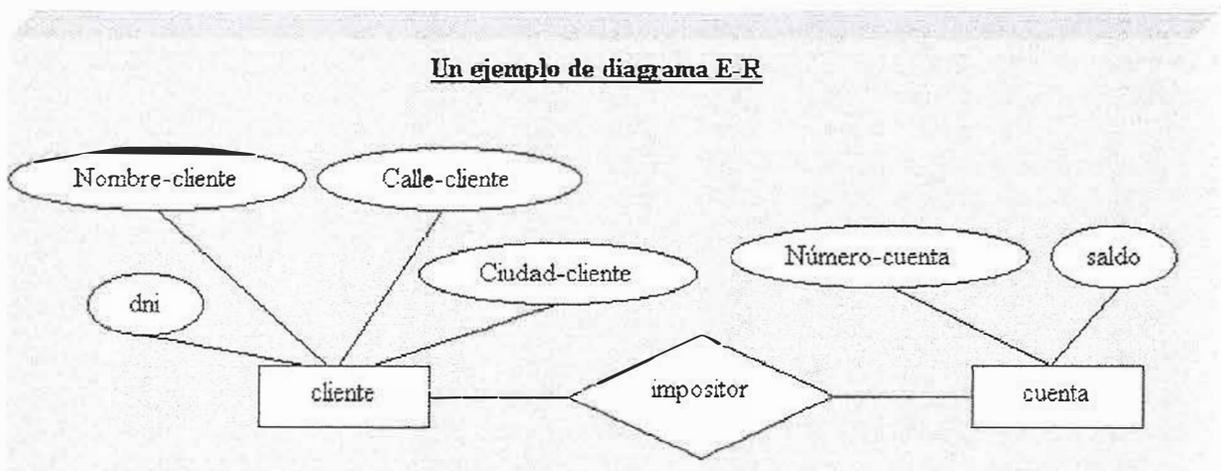
Además de entidades y relaciones, el modelo E-R representa ciertas ligaduras que los contenidos de la base de datos deben cumplir. Una ligadura importante es la *correspondencia de cardinalidades*, que expresa el número de entidades con las que otra entidad se puede asociar a través de un conjunto de relaciones.

La totalidad de estructuras lógicas de una base de datos se pueden expresar gráficamente mediante un *diagrama E-R*, que consta de los siguientes componentes:

- **Rectángulos**, que representan conjuntos de entidades.
- **Elipses**, que representan atributos.
- **Rombos**, que representan relaciones entre conjuntos de entidades.
- **Líneas**, que unen los atributos con los conjuntos de entidades y los conjuntos de entidades con las relaciones.

Cada componente se etiqueta con la entidad o relación que representa. Como ilustración, considérese parte de una base de datos de un sistema bancario consistente en clientes y cuentas que tienen esos clientes. El diagrama E-R se muestra en la **Figura 2**.

**Figura 2**



- **Modelo orientado a objetos:** Como el modelo E-R, el modelo orientado a objetos está basado en una colección de objetos. Un objeto contiene valores almacenados en *variables de ejemplares (instance variables)* dentro de ese objeto. Un objeto también contiene fragmentos de código que operan en el objeto. Estos fragmentos de código se llaman *métodos*.

Los objetos que contienen los mismos tipos de valores y los mismos métodos se agrupan juntos en *clases*. Una clase se puede ver como una definición de tipo para los objetos. Esta combinación de datos y métodos constituyendo una definición de tipo es similar a un tipo abstracto de datos en un lenguaje de programación.

La única manera de que un objeto pueda acceder a los datos de otro objeto es mediante la invocación de un método de ese otro objeto. Esta acción se llama *paso de mensaje* al otro objeto. Así, la interfaz de llamada de los métodos de un objeto define la parte visible externamente del objeto. La parte interna del objeto, las variables de ejemplares y el código de los métodos, no es visible externamente. El resultado es obtener dos niveles de abstracción de datos.

Para ilustrar el concepto, considérese objeto que representa una cuenta bancaria. Tal objeto contiene variables de ejemplares número-cuenta y saldo. Así, se asume que el banco ha estado pagando un 6% de interés en todas las cuentas, pero ahora está cambiando su política para pagar un 5% si el saldo es menor que \$150.000 ó un 6% si el saldo es mayor o igual que \$150.000. Para la mayoría de los modelos de datos, hacer este ajuste significaría cambiar el código en sitio o más programas de aplicación. Para el modelo orientado a objetos, el único cambio se hace en el método *pago-intereses*. La interfaz externa para los objetos permanece igual.

Al contrario que las entidades en el modelo E-R, cada objeto tiene su propia identidad única, independientemente de los valores que contenga. Así, dos objetos que contienen los mismos valores son completamente diferentes. La distinción entre objetos individuales se mantiene en el nivel físico a través de la asignación de diferentes identificadores a los objetos.

**4.1.1.3.2 Modelos Lógicos Basados En Registros:** Los modelos lógicos basados en registros se usan para describir datos en los niveles lógico y de vistas. En contraste con los modelos de datos basados en objetos, se usan tanto para especificar la estructura lógica completa de la base de datos como para proporcionar una descripción de alto nivel de la implementación.

Los modelos basados en registros se llaman así debido a que la base de datos se estructura en registros de formato fijo de diferentes tipos. En cada tipo de registro se define un número fijo de campos o atributos, y cada campo tiene normalmente una longitud fija. El uso de registros de longitud fija simplifica la implementación en el nivel físico de la base de datos. Esta simplicidad contrasta con muchos de los modelos basados en objetos, cuya estructura más rica a menudo conduce a registros de longitud variable en el nivel físico

Los tres modelos basados en registros más ampliamente aceptados son el modelo relacional, el modelo de red y el modelo jerárquico. El modelo relacional ha prevalecido sobre los otros dos en los últimos años. Los modelos de red y jerárquico, todavía se usaban en gran número de bases de datos más antiguas. A continuación se presenta una breve visión de conjunto de cada modelo:

- **Modelo relacional :** En el modelo relacional se usa una colección de tablas para representar tanto los datos como las relaciones entre esos datos. Cada tabla tiene varias columnas, y cada columna tiene un nombre único. En la **Figura 3** se presenta un ejemplo de base de datos relacional consistente en dos tablas: una muestra los clientes de un banco y la otra muestra las cuentas que pertenecen a esos clientes. Esta figura muestra, por ejemplo, que el cliente González, con número de DNI 19283746, vive en la calle Arenal en La Granja y tiene dos cuentas: C-101, con un saldo de \$100.000, y C-201, con un saldo de \$180.000. Nótese que los clientes González y Gómez comparten la cuenta de número C-201 (pueden compartir un negocio)

**Figura 3**

**Un ejemplo de Base de Datos Relacional**

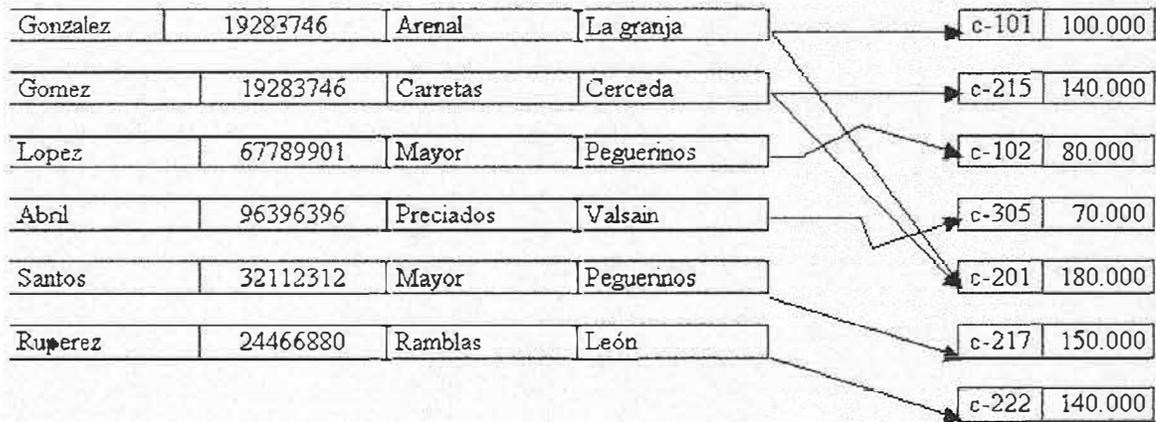
Nombre-cliente	Dni	Calle-cliente	Ciudad-cliente	Número-cuenta
González	19283746	Arenal	La Granja	c-101
Gómez	19283746	Carretas	Cerceda	c-215
López	67789901	Mayor	Peguerinos	c-102
Abril	96396396	Preciados	Valsain	c-305
González	19283746	Arenal	La Granja	c-201
Santos	32112312	Mayor	Pereguinos	c-217
Ruperez	24466880	Ramblas	León	c-222
Gómez	19283746	carretas	Cerceda	c-201

Número-cuenta	saldo
c-101	100.000
c-215	140.000
c-102	80.000
c-305	70.000
c-201	180.000
c-217	150.000
c-222	140.000

- **Modelo de red:** Los datos en el modelo de red se representan mediante colecciones de registros (en el sentido de Pascal) y las relaciones entre los datos se representan mediante enlaces, que se pueden ver como punteros. Los registros en la base de datos se organizan como colecciones de grafos dirigidos. En la **Figura 4** se presenta un ejemplo de base de datos en red que usa la misma información que la **Figura 3**.

**Figura 4**

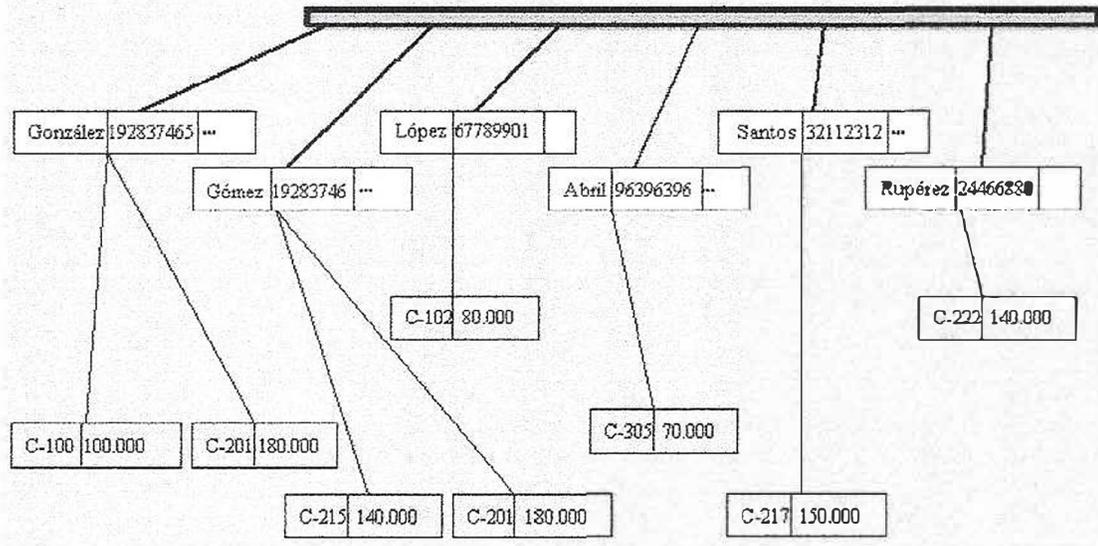
Un ejemplo de Base de Datos en Red



- **Modelo Jerárquico:** El modelo jerárquico es similar al modelo de redes, en el sentido en que los datos y las relaciones entre los datos se representan mediante registros y enlaces, respectivamente. Éste se diferencia del modelo de redes en que los registros se organizan como colecciones de árboles en lugar de grafos dirigidos. En la **Figura 5** se presenta un ejemplo de base de datos jerárquica con la misma información que la **Figura 4**.

**Figura 5**

Un Ejemplo De Base De Datos Jerárquica



- **Diferencias entre los modelos:** El modelo relacional se diferencia de los modelos de redes y jerárquico en que no usa punteros o enlaces. En su lugar, el modelo relacional relaciona registros mediante los valores que ellos contienen. Esta liberación del uso de punteros permite que se defina mediante un fundamento matemático formal.

**4.1.1.3.3 Modelo de datos físico:** El modelo de datos físico se usa para describir datos en un nivel más bajo. En contraste con el modelo de datos lógicos, hay pocos modelos de datos físicos en uso. Dos de los más conocidos son el modelo de unificación y el modelo de memoria por marcos.

**4.1.1.4 Lenguajes de bases de datos:** Un sistema de bases de datos proporciona dos tipos de lenguajes diferentes: uno para especificar el esquema de base de datos y el otro para expresar las consultas y actualizaciones de la base de datos.

**4.1.1.4.1 Lenguaje de Definición de Datos:** Un esquema de base de datos se especifica mediante un conjunto de definiciones expresadas mediante un lenguaje especial llamado lenguaje de definición de datos (LDD) El resultado de la compilación de las instrucciones del LDD es un conjunto de tablas que se almacenan en un archivo especial llamado diccionario de datos o directorio de datos.

Un diccionario de datos es un archivo que contiene meta datos; es decir, datos acerca de los datos. Este archivo se consulta antes de leer o modificar los datos reales del sistema de bases de datos.

La estructura de almacenamiento y los métodos de acceso usado por el sistema de bases de datos se especifican mediante un conjunto de definiciones en un tipo especial de LDD llamado un lenguaje de almacenamiento y definición de datos. El resultado es la compilación de estas definiciones es un conjunto de instrucciones para especificar los detalles de implementación de los esquemas de la base de datos (Los detalles normalmente se ocultan a los usuarios) .

**4.1.1.4.2 Lenguajes de Manipulación de Datos:** Los niveles de abstracción se aplican no solo a la definición o estructuración de los datos, sino también en la manipulación de los datos. Por manipulación de datos se quiere decir:

- La recuperación de información almacenada en la base de datos.
- La inserción de información nueva en la base datos.

- El borrado de información de la base de datos.
- La modificación de información almacenada en la base de datos.

En el nivel físico se deben definir algoritmos que permiten un acceso eficiente a los datos. En los niveles más altos de abstracción se enfatiza la facilidad de uso. El objetivo es proporcionar una interacción humana eficiente con el sistema.

Un lenguaje de manipulación de datos (LMD) es un lenguaje que permite a los usuarios acceder o manipular los datos organizados mediante el modelo de datos apropiados.

Hay dos tipos básicamente:

- **LMD procedimentales.** Requieren que el usuario especifique qué datos se necesitan y cómo obtener esos datos.
- **LMD no procedimentales.** Requieren que el usuario especifique qué datos se necesitan, sin especificar cómo obtener esos datos.

Los LMD no procedimentales son más fáciles de aprender y usar que los LMD procedimentales. Sin embargo, como el usuario no especifica cómo conseguir los datos, estos lenguajes pueden generar código que no sea tan eficiente como el que generan los

lenguajes procedimentales. Esta dificultad se puede remediar mediante varias técnicas de optimización.

Una consulta es una instrucción de solicitud para recuperar información. La parte de un LMD que implica recuperación de información se llama lenguaje de consultas. Aunque técnicamente sea incorrecto, en la práctica es común que se usen sinónimos de los términos lenguajes de consultas y lenguajes de manipulación de datos.

**4.1.1.5 Gestión de transacciones:** Varias operaciones sobre la base de datos forman a menudo una única unidad lógica de trabajo. Un ejemplo que se vio antes es la transferencia de fondos, en el que una cuenta (A) se carga y otra cuenta (B) se abona. Claramente, es esencial que o bien tanto el cargo como el abono tengan lugar, o bien no ocurra ninguno. Es decir, la transferencia de fondos debe ocurrir por completo o no ocurrir en absoluto. Este requisito de todo o nada se llama *atomicidad*. Además, es esencial que la ejecución de la transferencia de fondos preserve la consistencia de la base de datos. Es decir, el valor de la suma  $A + B$  se debe preservar. Este requisito de corrección se llama *consistencia*. Finalmente, tras la ejecución correcta de la transferencia de fondos, los nuevos valores de las cuentas A y B deben persistir, a pesar de la posibilidad de fallo del sistema. Este requisito de persistencia se llama *durabilidad*.

Una *transacción* es una colección de operaciones que se lleva a cabo como una función lógica simple en una aplicación de bases de datos. Cada transacción es una unidad de atomicidad y consistencia. Así, se requiere que las transacciones no violen ninguna ligadura de consistencia de la base de datos. Es decir, si la base de datos era consistente cuando la transacción comenzó, la base de datos debe ser consistente cuando la transacción termine con éxito. Sin embargo, durante la ejecución de una transacción, puede ser

necesario permitir inconsistencias temporalmente. Esta inconsistencia temporal, aunque necesaria, puede conducir a dificultades si ocurre un fallo.

Es responsabilidad del programador definir las diferentes transacciones apropiadamente, de tal manera que cada una preserve la consistencia de la base de datos. Por ejemplo, la transacción para transferir fondos de la cuenta A a la cuenta B se podría definir como compuesta de dos programas separados: uno que carga la cuenta A y otro que abona la cuenta B. La ejecución de estos dos programas uno después del otro preservará realmente la consistencia. Sin embargo, cada programa en sí mismo no transforma la base de datos de un estado consistente en otro nuevo estado consistente. Así, estos programas no son transacciones.

Asegurar las propiedades de atomicidad y durabilidad es responsabilidad del propio sistema de bases de datos; Específicamente, del componente de gestión de transacciones. En ausencia de fallos, toda transacción completada con éxito y atómica se archiva fácilmente. Sin embargo, debido a diversos tipos de fallos, una transacción puede no siempre completar su ejecución con éxito. Si se asegura la propiedad de atomicidad, una transacción que falle no debe tener efecto en el estado de la base de datos. Así, la base de datos se restaura al estado en que estaba antes de que la transacción en cuestión comenzara su ejecución. Es responsabilidad del sistema de bases de datos detectar los fallos del sistema y restaurar la base de datos al estado que existía antes de que ocurriera el fallo.

Finalmente, cuando varias transacciones actualizan la base de datos concurrentemente, la consistencia de los datos puede no ser preservada, incluso aunque cada transacción individualmente sea correcta. Es responsabilidad del gestor de control de concurrencia controlar la interacción entre las transacciones concurrentes para asegurar la consistencia de la base de datos.

Los sistemas de bases de datos diseñados para uso sobre pequeñas computadoras personales pueden no tener todas las características vistas. Por ejemplo, muchos sistemas pequeños imponen la ligadura de permitir el acceso a un único usuario a la base de datos en un instante de tiempo. Otros dejan las tareas de copias de seguridad y recuperación a los usuarios. Esta instalación permite una gestión de datos más pequeña, con menos requisitos de recursos físicos, especialmente de memoria principal. Aunque tales aproximaciones de bajo coste y con pocas prestaciones son suficientes para bases de datos personales pequeñas, son inadecuadas para satisfacer las necesidades de un desarrollo de media a gran escala.

**4.1.1.6 Gestión de almacenamiento:** Las bases de datos normalmente requieren una gran cantidad de espacio de almacenamiento. La totalidad de las bases de datos se mide normalmente en términos de gigabytes, o para las bases de datos más grandes, terabytes de datos. Un gigabyte son 1.000 megabytes (1.000 millones de bytes), y un terabyte es un millón de megabytes (un billón de bytes) Debido a que la memoria principal de las computadoras no puede almacenar esta gran cantidad de información, la información se almacena en discos. Los datos son trasladados entre el disco de almacenamiento y la memoria principal cuando se necesita.

Como la transferencia de datos a y desde el disco es lento comparado con la de la unidad central de procesamiento, es necesario que el sistema de base de datos estructure los datos para minimizar la necesidad de movimiento de datos entre el disco y la memoria principal.

El objetivo de un sistema de bases de datos es simplificar y facilitar el acceso a los datos. Las vistas de alto nivel ayudan a conseguir este objetivo. Los usuarios del sistema no deberían cargar innecesariamente con los detalles físicos de implementación del sistema. Sin embargo, un factor principal de la satisfacción del usuario o la carencia de ella con un

sistema de base de datos es el funcionamiento del sistema. Si el tiempo de respuesta para una petición es demasiado largo, el valor del sistema disminuye. El funcionamiento de un sistema depende de la eficiencia con que se haya usado las estructuras de datos para representar los datos en la base de datos y de la eficiencia con la que sea capaz de operar el sistema con estas estructura de datos. Como es el caso de los sistemas informáticos, se debe un compromiso no solo entre espacio y tiempo, si o también entre la eficiencia de un tipo de operación y otra.

Un *gestor de almacenamiento* es un módulo de programa que proporciona la interfaz entre los datos de bajo nivel en la base de datos y los programas de aplicación y consultas suministradas al sistema. El gestor de almacenamiento es responsable de la interacción con la gestión de archivos, que es habitualmente proporcionado mediante un sistema operativo convencional. La gestión de almacenamiento transforma las diferentes instrucciones de LMD a órdenes de un sistema de archivos de bajo nivel. Así, el gestor de almacenamiento es responsable del almacenamiento, recuperación y actualización de los datos en la base de datos.

**4.1.1.7 Administrador de la base de datos:** Una de las principales razones para usar SGBD es tener un control centralizado tanto de los datos como de los programas que acceden a esos datos. La persona que tiene este control central sobre el sistema se llama administrador de la base de datos (ABD) Las funciones de ABD incluyen las siguientes:

**4.1.1.7.1 Definición del esquema:** El ABD crea el esquema original de la base de datos escribiendo un conjunto de definiciones que el compilador del LDD traduce a un conjunto de tablas que son almacenadas permanentemente en el diccionario de datos.

**4.1.1.7.2 Estructura de almacenamiento y definición del método de acceso:** Los ABD crean las estructuras de almacenamiento apropiadas y los métodos de acceso escribiendo un conjunto de definiciones, que son traducidas por el compilador del lenguaje de definición y almacenamiento de datos.

**4.1.1.7.3 Esquema y modificación de la organización física:** Los programadores llevan a cabo las relativamente escasas modificaciones sobre el esquema de base de datos o la descripción de la organización de almacenamiento físico escribiendo un conjunto de definiciones que son usadas bien por el compilador del LDD o bien por el compilador del lenguaje de definición y almacenamiento de datos para generar las modificaciones en las tablas correspondientes del sistema interno (por ejemplo, el diccionario de datos).

**4.1.1.7.4 Concesión de la autorización para el acceso a los datos:** La concesión de diferentes tipos de autorización permite al administrador de la base de datos determinar a qué partes de la base de datos pueden acceder los diferentes usuarios. La información de autorización se mantiene en una estructura del sistema especial que el sistema de base de datos consulta cuando se intenta el acceso a los datos en el sistema.

**4.1.1.7.5 Especificación de las ligaduras de integridad:** Los valores de los datos almacenados en la base de datos deben satisfacer ciertas ligaduras de integridad. Por ejemplo, quizás el número de horas que un empleado pueda trabajar en una semana no deba exceder de un límite especificado (por ejemplo, 80 horas) Tales ligaduras deben ser especificadas explícitamente por el administrador de la base de datos. Las ligaduras de integridad se mantienen en una estructura del sistema especial que el sistema de base de datos consulta cuando tiene lugar una actualización en el sistema.

#### 4.1.1.8 Usuarios de bases de datos

Un primer objetivo de un sistema de base de datos es proporcionar un entorno para la recuperación de la información y el almacenamiento de nueva información en la base de datos. Hay cuatro tipos diferentes de usuarios de un sistema de base de datos, diferenciados por la forma en que ellos esperan interactuar con el sistema.

**4.1.1.8.1 Programadores de aplicaciones:** Son profesionales informáticos que interactúan con el sistema a través de llamadas del LMD, que están incluidas en un programa escrito en un lenguaje anfitrión (por ejemplo, Cobol, PL/I, Pascal, C) Estos programas comúnmente se llaman programas de aplicación. Los ejemplos en un sistema bancario incluyen programas que generan cheques de nóminas, cargan cuentas, abonan cuentas o transfieren fondos entre cuentas.

Debido a que la sintaxis de los LMD es habitualmente muy diferente de la sintaxis del lenguaje anfitrión, las llamadas del LMD están normalmente precedidas de un carácter especial para que se pueda generar el código apropiado. Un Preprocesador especial, llamado el Precompilador del LMD, convierte las instrucciones del LMD en llamadas a procedimientos normales en el lenguaje anfitrión. El programa resultante se compila a continuación mediante el compilador del lenguaje anfitrión, que genera el código objeto apropiado.

Hay tipos de lenguajes de programación especiales que combinan estructuras de control de lenguajes tipo Pascal con estructuras de control para la manipulación de objetos de una base de datos (por ejemplo, relaciones) Estos lenguajes, llamados a veces lenguajes de cuarta generación, a menudo incluyen características especiales para facilitar la generación

de formularios y la presentación de datos en pantalla. La mayoría de los sistemas de bases de datos comerciales incluyen un lenguaje de cuarta generación.

**4.1.1.8.2 Los usuarios sofisticados.** interactúan con el sistema sin programas escritos. En su lugar, ellos forman sus consultas en un lenguaje de consulta de bases de datos. Cada una de estas consultas se envía al procesador de consultas, cuya función es transformar instrucciones LMD a instrucciones que el gestor de almacenamiento entienda. Los analistas que envían las consultas para explorar los datos en la base de datos entran en esta categoría.

**4.1.1.8.3 Usuarios especializados.** Son usuarios sofisticados que escriben aplicaciones de bases de datos especializadas que no son adecuadas en el marco de procesamiento de datos tradicional. Entre estas aplicaciones están los sistemas de diseño asistido por computadora, sistemas de bases de conocimientos y expertos, sistemas que almacenan los datos con los tipos de datos completos (por ejemplo, datos gráficos y datos de audio) y sistemas de modelado del entorno.

**4.1.1.8.4 Usuarios normales.** Son usuarios no sofisticados que interactúan con el sistema mediante la invocación de alguno de los programas de aplicación permanentes que se ha escrito previamente. Por ejemplo, un cajero bancario que necesita transferir \$7.500 de la cuenta A a la cuenta B invoca un programa llamado transferir. Este programa pide al cajero el importe de dinero a transferir, la cuenta de la que el dinero va a ser transferido y la cuenta a la que el dinero va a ser transferido.

**4.1.1.9 Estructura del sistema completo:** Un sistema de bases de datos se divide en módulos que se encargan de cada una de las responsabilidades del sistema completo.

Algunas de estas funciones del sistema de bases de datos las puede proporcionar el sistema operativo de la computadora. En la mayoría de los casos los sistemas operativos de la computadora proporcionan sólo los servicios más básicos y los sistemas de bases de datos deben construirse sobre esta base. Así, el diseño de un sistema de bases de datos debe incluir consideraciones de la interfaz entre el sistema de bases de datos y el sistema operativo.

Los componentes funcionales de un sistema de bases de datos se pueden dividir a grandes rasgos en componentes de procesamiento de consultas y componentes de gestión de almacenamiento. Los componentes de procesamiento de consultas incluyen:

**4.1.1.9.1 Compilador del LMD:** Que traduce las instrucciones del LMD en lenguaje de consultas a instrucciones a bajo nivel que entiende el motor de evaluación de consultas. Además, el compilador del LMD intenta transformar las peticiones del usuario en otras equivalentes pero más eficientes, encontrando así una buena estrategia para ejecutar la consulta.

**4.1.1.9.2 Precompilador del LMD incorporado:** Que convierte las instrucciones del LMD incorporadas en un programa de aplicación en llamadas a procedimientos normales en el lenguaje anfitrión. El Precompilador debe interactuar con el compilador del LMD para generar el código apropiado

**4.1.1.9.3 Intérprete del LDD:** Que interpreta las instrucciones del LDD y las registra en un conjunto de tablas que contiene metadatos.

**4.1.1.9.4 Motor de evaluación de consultas:** Que ejecuta las instrucciones a bajo nivel generadas por el compilador del LMD.

Los componentes de gestión de almacenamiento proporcionan la interfaz entre los datos de bajo nivel almacenados en la base de datos y los programas de aplicación y envío de consultas al sistema. El gestor de almacenamiento incluye:

**4.1.1.9.5 Gestor de autorización e integridad:** Que comprueba que se satisfagan las ligaduras de integridad y la autorización de los usuarios para acceder a los datos.

**4.1.1.9.6 Gestor de transacciones:** Que asegura que la base de datos quede en un estado consistente (correcto) a pesar de los fallos del sistema, y que las ejecuciones de transacciones concurrentes ocurran sin conflictos.

**4.1.1.9.7 Gestor de archivos:** Que gestiona la reserva de espacio de almacenamiento de disco y las estructuras de datos usadas para representar la información almacenada en disco.

**4.1.1.9.8 Gestor de memoria intermedia:** Que es responsable de traer los datos del disco de almacenamiento a memoria principal y decidir que datos tratar en la memoria caché.

Además, se necesitan varias estructuras de datos como parte de la implementación física del sistema:

**4.1.1.9.9 Archivos de datos:** Que almacenan la base de datos en sí.

**4.1.1.9.10 Diccionario de datos:** Que almacena metadatos acerca de la estructura de la base de datos. El diccionario de datos se usa mucho. Por lo tanto, se debería poner gran énfasis en el desarrollo de un buen diseño e implementación eficiente del diccionario.

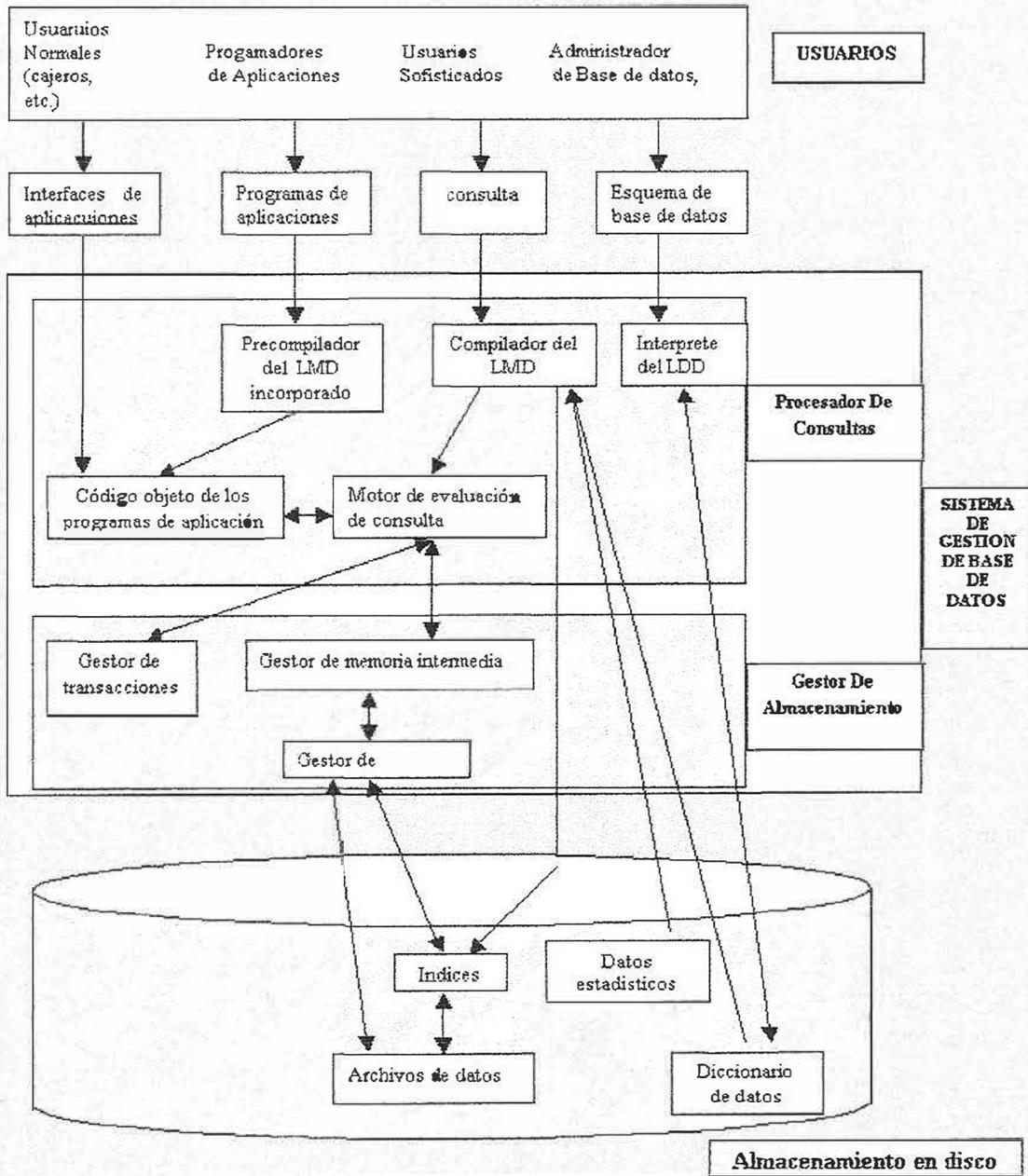
**4.1.1.9.11 Índices:** Que proporcionan acceso rápido a elementos de datos que tienen valores particulares.

**4.1.1.9.12 Datos estadísticos:** Almacenan información estadística sobre los datos en la base de datos. El procesador de consultas usa esta información para seleccionar las formas eficientes para ejecutar una consulta

En la **Figura 6** se muestran estos componentes y sus conexiones.

Figura 6

**Estructura del Sistema**



El motor seleccionado para desarrollar e implementar el sistema de gestión de base de datos, según las teorías anteriormente expuestas es Oracle , incluyendo las herramientas que éste provee como son: SQL, Developer y Designer.

**4.1.2 Oracle:** Al principio, Oracle era tan sólo una compañía de bases de datos; una compañía de bases de datos relacionales, para ser más específicos. Las bases de datos relacionales eran una nueva forma de pensar acerca de cómo debían estructurarse y almacenarse los datos. La clave de este tipo de base de datos estriba en comprender las relaciones entre los datos, para luego estructurar la base de información de forma que refleje dichas relaciones. De esta forma, podría construirse una base de información que fuera resistente al paso del tiempo. El objetivo en una base de datos relacional es construir una base de datos donde sólo los datos cambien, no las estructuras subyacentes. La manera antigua de hacer las cosas se denomina el enfoque tradicional.

**4.1.2.1 El enfoque tradicional:** La **Figura 7** ilustra el tradicional archivo maestro de clientes. Contiene todos los campos normales que se esperaría encontrar: nombre del cliente, dirección, ciudad, provincia, teléfono del domicilio y teléfono del trabajo. Hay un campo separado para cada elemento de información; por tanto, el número de campos depende del número de diferentes tipos de datos que se necesite almacenar.

Este diseño tradicional fue adecuado hasta que se popularizó el uso de máquinas fax. El incorporar un número de fax en el viejo modelo requería un campo de número de teléfono adicional, lo que a su vez requería una completa reestructuración de la base de datos. También era necesario un completo rediseño del código de la aplicación (es decir, reescribir grandes porciones de la aplicación, e incluso la aplicación entera) asociada con el archivo maestro de clientes (sin mencionar los costes prohibitivos derivados de la instalación de la

nueva versión) Con un diseño tradicional, los gestores tenían que tomar las siguientes decisiones:

**Figura 7.** Un archivo maestro de clientes tradicional

<b>Archivo maestro de clientes</b>
Nombre_cliente
Direcc
Ciudad
Provincia
Tel_casa
Tel_trabajo

- Si se cambiaba el código de la aplicación, había unos grandes costes asociados con la adición de nuevas funcionalidades a las aplicaciones. Se tenía que confiar en que el personal responsable de la instalación realizara los cambios de manera rápida; cualquier error provocaría una interrupción que impediría a los usuarios tratar con los clientes y continuar con el negocio.
- Si se dejaba, el código de la aplicación tal como estaba, no se gastaría el dinero asociado con la realización del cambio. Pero, como contrapartida a dicho ahorro, los usuarios se verían obligados a realizar los procesos de negocio sin acceso a los números de fax. Por supuesto, el permitir que esta situación se prolongara durante mucho tiempo implicaba asumir un gran coste tecnológico.
- Otra solución consistiría en reemplazar alguno de los campos de datos existentes por el número de fax. El refrán que mejor describe esta técnica es «desvestir a un santo para vestir a otro». Este enfoque puede funcionar durante un corto período de tiempo, pero a la larga resulta mucho más costoso.

El hecho de tener que modificar la aplicación de vez en cuando implica muchos otros cambios y las empresas que no se adaptan se arriesgan a morir. Un ejemplo:

Los suizos dominaron la industria relojera mundial durante más de cien años. Cuando se inventó un nuevo tipo de reloj que utilizaba cristales de cuarzo, los suizos no reaccionaron. Hoy en día, los suizos sólo fabrican una pequeña parte de los relojes que se venden a nivel mundial. En el mundo actual, las empresas están obligadas a cambiar constantemente. Hace veinte años, el ciclo de vida de una gama de computadora era de tres a cinco años. Hoy en día, aparece una nueva gama cada año. El modelo de negocio y los sistemas informáticos asociados deben evolucionar a la par. Utilizando el enfoque tradicional, si se hubiera modificado el archivo maestro de clientes para incluir los números de fax, se habría tenido que recargar el archivo (para introducir los números de fax de los distintos clientes). Además, se tendrían que modificar todos los programas que utilizaran los datos contenidos en el archivo maestro de clientes. Conviene mencionar también, en este punto, cómo se almacenan los datos en los sistemas tradicionales. Una base de datos tradicional puede contener un archivo maestro de clientes, un archivo maestro de nóminas, un archivo maestro de seguros médicos, etc. Cada uno de estos archivos maestros está separado, lo cual constituye un problema cuando un suceso afecta a más de un archivo.

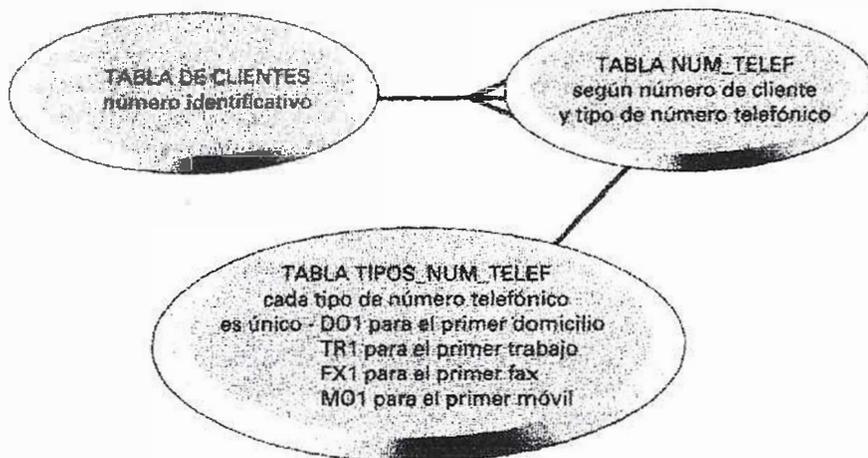
Los sistemas tradicionales conservan información redundante en múltiples sitios: la aplicación que se encarga de las gratificaciones salariales almacena el nombre del empleado en un archivo maestro de gratificaciones. Los encargados de la nómina almacenan los nombres de los empleados en un archivo maestro de nóminas. El programa de gestión de comunicaciones, por su parte, guarda los nombres de los empleados en el archivo maestro de comunicaciones. Suponga que un empleado cambia su apellido y que necesita que le paguen mediante un cheque escrito con el apellido nuevo. Es posible que el nombre sea cambiado en el archivo maestro de nóminas, pero que quede sin cambiar en los restantes archivos.

La sincronización de los cambios en los datos situados en localizaciones múltiples es la función más difícil de garantizar en el enfoque tradicional.

En la base de datos tradicional del anterior ejemplo puede tardarse meses en asegurar que se realiza el cambio de nombre en todos aquellos lugares en los que está almacenado, por no mencionar el tiempo y el esfuerzo que implica la propia realización de esos cambios. El empleado en cuestión se molestaría bastante si, por el cambio de apellido, se quedara sin su seguro médico.

Los sistemas tradicionales son sistemas *conducidos por diseño*: es necesario efectuar cambios de diseño cada vez que se necesitan capturar nuevos tipos de datos. Siempre que se identifica una nueva necesidad de negocio (por ejemplo, la necesidad de almacenar el número de fax, de teléfono móvil o de módem), un analista de sistemas de alto nivel o un administrador de base de datos (que poseen grandes conocimientos técnicos y cobran altos salarios) tienen que revisar el diseño de la aplicación y modificar éste según sea necesario. El resumen final es que los cambios de diseño son caros y, lo que es peor, en muchas instalaciones no se realizan, precisamente por esta razón.

**Figura 8.** Tres tablas (archivos maestros) que utilizan el modelo relacional



**4.1.2.2 El enfoque relacional:** Utilizando este enfoque, los diseñadores de sistemas aíslan los tipos de información que necesitan ser capturados. A continuación, identifican las relaciones existentes entre esos tipos de información e implementan una estructura de base de datos similar a la mostrada en la **Figura 8**. Utilizando el modelo relacional, lo que antes se denominaba archivo maestro ahora se denomina tabla. Observe que la **Figura 8** muestra una tabla de clientes, una tabla de números de teléfono y una tabla de tipos de números de teléfono. Cada una de ellas es una tabla separada, dentro de la base de datos.

En la **Figura 8**, la relación entre un cliente y los números de teléfono se representa mediante la línea de múltiples terminaciones, que indica que cada cliente puede tener uno o más números de teléfono. También se muestra una relación entre números de teléfono y los tipos de número. La línea simple indica que cada número de teléfono debe estar asociado con un tipo de número. Por tanto, existen algunas reglas que gobiernan la relación existente entre un cliente y los datos relativos a los números telefónicos:

- Cada cliente puede tener uno o más números de teléfono.

- Cada número de teléfono pertenece a un único cliente.
- Cada número de teléfono debe ser de un único tipo (por ejemplo, domicilio, trabajo, fax o móvil).

Ahora que se ha diseñado la base de datos para entender estas relaciones y para forzar el cumplimiento de las reglas, todo lo que se debe hacer para añadir números de fax es agregar una fila de datos a la entidad TIPOS\_NUM\_TELEF. No hay ninguna necesidad de reestructurar la base de datos, de rediseñar completamente los programas de aplicación o de programar ninguna funcionalidad nueva. Con este enfoque, el trabajo requerido para implementar el almacenamiento de números de fax es trivial.

Retomando el ejemplo del empleado y su seguro médico. En el modelo relacional, el nombre del empleado sólo se almacena en una localización. Cuando la aplicación de seguros médicos lee el nombre del empleado, lo obtiene de la tabla de empleados. De manera similar, cuando el programa de nóminas o el de gestión de las comunicaciones necesitan el nombre de un empleado, también acuden a la tabla de empleados para obtenerlo.

Los sistemas construidos según el modelo relacional almacenan la información una única vez. Los cambios y adiciones a ese almacén central se reflejan de manera inmediata. En una base de datos relacional, la sincronización de los cambios no es un problema, puesto que todos los datos residen en una única localización.

Los sistemas relacionales son sistemas *conducidos por los datos*. Lo que se hace es pagar a un experto para que venga y construya el sistema de modo que se identifiquen las relaciones clave, y dichas relaciones se reflejen en el sistema (por ejemplo, una persona puede tener uno o más números de teléfono). Entonces, cada vez que haya que introducir tipos de número de teléfono adicionales, no es necesario rediseñar el sistema. La realización de los cambios no requiere de la intervención de un analista de alto nivel: basta con añadir un nuevo elemento a la tabla de tipos de números de teléfono.

En el modelo de base de datos relacional, la relación entre clientes y números de teléfono permanece constante. Basta con almacenar un nuevo tipo de número de teléfono en la tabla correspondiente.

**4.1.2.3 Diferencias entre los dos enfoques:** La **Figura 9** resume cómo están contruidos los sistemas tradicionales y relacionales e ilustra sus diferencias, utilizando el ejemplo del número de fax.

**Figura 9.** Diferencias entre los métodos tradicional y relacional

Tarea	Tradicional	Relacional
Diseño de aplicaciones	Determinar qué tipos de información necesitan las distintas aplicaciones y crear un conjunto de archivos maestros.	Definir los tipos de datos necesarios y sus relaciones.
Desarrollo de aplicaciones	Introducir los datos en los archivos maestros, colocando un elemento de información en cada campo de cada archivo maestro.	Introducir los tipos de datos en sus tablas respectivas, asegurándose de que cada elemento se almacena en un único lugar.
Modificación de aplicaciones (por ejemplo, para permitir la introducción de nuevos tipos de datos)	Rediseñar la base de datos y modificar todos los programas para reflejar el cambio. Recargar cada archivo maestro afectado por el cambio.	Aislar la tabla donde se define el tipo de dato afectado (por ejemplo, la tabla de tipos de números de teléfono). Los datos existentes en la tabla no se ven afectados.
Modificación de un subconjunto de los datos	Leer cada archivo maestro desde el principio hasta el final. Si una fila pertenece al subconjunto que debe ser modificado, procesarla; si no, continuar con el registro siguiente.	Aislar las filas que forman parte del subconjunto y realizar el cambio con una única orden SQL.

**4.1.2.4 Oracle, hoy en día:** Hoy en día, Oracle Systems Corporation, que tiene su sede en Redwood Shores, California, USA, fabrica productos software y proporciona servicios para la gestión electrónica de la información. Oracle es un proveedor de software a nivel mundial, cuyos ingresos en 1997 superarán los 5.000 millones de dólares. Oracle está presente en 90 países, y su software funciona en más de 100 diferentes plataformas. Es uno de los actores principales en el campo de las autopistas de la información.

Con la introducción del Media Server y los acuerdos con diversos gigantes mundiales de las telecomunicaciones, Oracle participa activamente en la carrera para la distribución de vídeo bajo demanda en el entorno doméstico.

Con su reciente acuerdo con Netscape Corporation, Oracle también participa activamente en la lucha por el dominio de la World Wide Web. En octubre de 1996, Oracle y Netscape firmaron «un acuerdo estratégico para integrar y distribuir productos de primera línea». Concretamente, Oracle incluirá Netscape Navigator en el entorno software de su computadora de red, basada en Intel.

Oracle también acepta no incluir navegadores de otros fabricantes en sus computadoras de red. El acuerdo también designa a Netscape Navigator como cliente Internet preferente para determinados productos futuros de Oracle. Netscape, por su parte, se compromete a que los servidores de bases de datos para empresas y grupos de trabajo de Oracle serán las únicas bases de datos incluidas en las aplicaciones comerciales de Netscape, incluyendo Netscape Merchant System, Netscape Publishing System y Netscape Community System. Una nota de prensa sobre el acuerdo afirmaba: «Estos acuerdos combinan los productos líderes y complementarios de ambas compañías. Netscape Navigator posee una cuota de mercado del 80 por 100, de acuerdo con estudios recientes, y las aplicaciones comerciales de Netscape están siendo utilizadas en muchos sitios líderes en la Internet. El Universal Server de

Oracle es la base de datos líder del mercado, con una cuota del 42 por 100, de acuerdo con International Data Corp. (1996).»

El reciente acuerdo de Oracle con Netscape sitúa a la compañía en una inmejorable posición para dominar la World Wide Web. La potencialidad real de la Web está aún por descubrir; la mayoría de la gente no encuentra especialmente impresionantes la mayor parte de los sitios que visitan: no son más que aplicaciones estáticas, es decir, tableros de anuncios un tanto sofisticados. Ahora bien, cuando un sitio Web es capaz de aprovecharse de la potencia ofrecida por una base de datos, la cosa cambia. Imagine, por ejemplo, un sitio Web que pudiera reconocer al usuario y se adaptara a sus gustos y necesidades; evidentemente, sería una herramienta de gran potencia. Una vez más, Oracle es capaz de prever hacia dónde evolucionan las cosas, y se sitúa de la mejor forma posible para llegar allí en primera posición.

Lo que estos dos ejemplos muestran es que Oracle forma parte de la carrera sin final para llevar la mejor tecnología a los usuarios. La capacidad de detectar las tendencias futuras en el campo tecnológico y la habilidad para adoptar rápidamente las tecnologías clave no sólo ayudan a Oracle a sobrevivir, sino que constituyen las razones por las que Oracle es capaz de seguir dando pasos de gigante por delante de sus competidores, desarrollando una gama de productos que giran a su alrededor. La piedra angular de esta estrategia es el servidor Oracle.

**4.1.2.5 Oracle8 Server:** El servidor de Oracle8 es un entorno avanzado de gestión de la información. Permite almacenar grandes cantidades de datos y proporciona a los usuarios acceso rápido a los mismos. El servidor Oracle8 permite la compartición de datos entre aplicaciones; la información se almacena en un cierto lugar y puede ser utilizada por muchos sistemas. Al principio, el servidor Oracle8 estaba disponible en versiones para

Solaris de Sun y Windows NT. El servidor Oracle7 corre sobre docenas de diferentes computadoras, permitiendo las configuraciones siguientes:

**4.1.2.5.1 Basada en Host:** Los usuarios se conectan directamente a la misma computadora en que reside la base de datos.

**4.1.2.5.2 Cliente / Servidor:** Los usuarios acceden a la base de datos desde su computadora personal (cliente) a través de una red, y la base de datos se encuentra en una computadora diferente (servidor).

**4.1.2.5.3 Procesamiento distribuido:** Los usuarios acceden a una base de datos que reside en más de una computadora. La base de datos está repartida entre varias máquinas, y los usuarios no tienen por qué conocer la localización física de los datos con los que están trabajando.

**4.1.2.5.4 Computación compatible con la Web:** La posibilidad de acceder a los datos desde una aplicación basada en Internet.

**4.1.2.6 Por qué Oracle ha llegado a donde ha llegado:** Son muchas las características que han catapultado a Oracle a lo alto de la creciente comunidad de empresas dedicadas a la gestión de la información.

**4.1.2.6.1 Mecanismos de seguridad:** Los sofisticados mecanismos de seguridad de Oracle controlan el acceso a los datos sensible utilizando un conjunto de privilegios. En función del nombre con el que se conectan a la base de datos, a los usuarios se les conceden

derechos para consultar, modificar y crear datos. Los clientes usan estos mecanismos para asegurarse de que ciertos usuarios pueden consultar los datos de carácter sensible mientras que a otros se les niega dicha posibilidad.

**4.1.2.6.2 Realización de copias de seguridad y recuperación:** Oracle proporciona sofisticados procedimientos de realización de copias de seguridad y recuperación de los datos. Las copias de seguridad permiten crear una copia secundaria de los datos de Oracle; los procedimientos de recuperación restauran los datos a partir de una copia de seguridad. Las estrategias de copias de seguridad y recuperación de Oracle permite minimizar la pérdida de datos y el tiempo para cuando se produce un problema. Oracle Server también proporciona esquemas de copias de seguridad y recuperación que permite un acceso ininterrumpido a los datos 7 días a la semana, 24 horas al día y 365 día al año.

**4.1.2.6.3 Gestión del espacio:** Oracle ofrece una gestión flexible del espacio. Se puede asignar un cierto espacio de disco para el almacenamiento de los datos, y controlar las subsiguientes asignaciones instruyendo a Oracle sobre cuánto espacio reservar para los requerimientos futuros. También tiene una serie de características que fueron diseñadas teniendo en cuenta las necesidades de las bases de datos de muy gran tamaño. De hecho, muchas de las más recientes características de Oracle8 y de la versión de 7.3 fueron diseñadas pensando en los almacenes de datos (Data Warehouses) que son, para su propio diseño, bases de datos de tamaño muy grande.

**4.1.2.6.4 Conectividad de carácter abierto:** Oracle proporciona conectividad hacia y desde paquetes software de otros fabricantes. Utilizando extensiones a la base de datos Oracle, se puede trabajar con información almacenada con otros sistemas de bases de datos, como DB2 de IBM, Sybase o Microsoft Access. También se pueden almacenar los

datos de datos en la base de datos de Oracle y acceder a ellos desde otros paquetes software, como Visual Basic, Powerbuilder de Powersoft, o SQL Windows de Gupta.

**4.1.2.6.5 Herramientas de desarrollo:** El servidor Oracle, al que normalmente se denomina motor de la base de datos, funciona con un amplio conjunto de herramientas de desarrollo, herramientas de consulta para usuario final, aplicaciones comerciales y herramientas de gestión de la información de ámbito corporativo.

**4.1.2.7 Componentes del servidor Oracle7 / 8:** Oracle vende su tecnología de servidores con un cierto número de extensiones operacionales que amplifican la funcionalidad del servicio. El producto básico proporciona toda la funcionalidad necesaria para satisfacer los requerimientos de la mayor parte de los usuarios. Cuando éstos necesitan funcionalidad adicional, Oracle dispone de una serie de opciones que se pueden adquirir, entre las que se incluyen:

- Vídeo.
- WebServer (servidor Web).
- Enterprise Manager (herramientas de gestión).
- Spatial Data (almacenamiento agrupado de datos).

- ConText (herramienta para el manejo de texto no estructurado).
- OLAP (procesamiento analítico interactivo).
- Messaging (mensajería).
- Advance Networking (servicios avanzados de red).
- Parallel Server (servidor paralelo).

El servidor Oracle es la base de todo el conjunto de productos y aplicaciones de Oracle. El servidor es el lugar donde los datos son almacenados. En el sentido más simple posible, los datos no son otra cosa que letras y números. El acceso a la información es crítico si las empresas desean sobrevivir en la era de la información actual. Todos estos datos pueden ser almacenados utilizando Oracle Server. Los datos y la información, pueden adoptar muchas otras formas, además de letras y números. Con el servidor Oracle y sus opciones adicionales, se pueden almacenar, manipular y presentar los datos, sea cual sea la forma en que se presenten. La información puede adoptar múltiples formas, desde letras a números, vídeo, sonido o formularios estructurados y no estructurados. El servidor Oracle es un sistema de almacenamiento para guardar y manipular los datos de manera muy rápida.

**4.1.2.7.1 Accesibilidad de los datos:** Al comprar Oracle Server, se adquiere una serie completa de funcionalidades básicas para ayudar a almacenar los datos y mantenerlos accesibles. Esto incluye utilidades para realizar copias de seguridad de los datos, las cuales

se pueden llevar a cabo incluso mientras los usuarios están trabajando con ellos. El término más utilizado para explicar este concepto es el de «copia de seguridad en caliente», pero el término oficial de Oracle para designar esta capacidad de hacer una copia de seguridad de una serie de datos activos es «copias de seguridad en modo archivo» (archive mode backups). Ya no es necesario que las organizaciones interrumpan el acceso a los datos por parte de las aplicaciones mientras se realiza la copia de seguridad de la base de datos. El resumen de todo esto es que se puede mantener en funcionamiento la base de datos Oracle 7 días a la semana y 24 horas al día.

El servidor Oracle también se encarga de la integridad de los datos. Si se produce cualquier tipo de fallo mientras un usuario está cambiando los datos en una base de datos, ésta tiene la capacidad de deshacer o cancelar cualquier transacción sospechosa. Con Oracle Server, nunca albergamos dudas en lo referente al estado de una determinada transacción. El servidor incluye también un bloqueo completo por filas de todos los datos almacenados.

Por ejemplo, si se estuviera trabajando en una aplicación de compra de acciones de bolsa, construida sobre un repositorio Oracle, y dos usuarios desearan comprar el lote número 5, formado por 100 acciones de la empresa Database Technologies, la base de datos impediría que dicha acción tuviera lugar. Puesto que sólo hay un único lote, la base de datos sólo permitiría a uno de los usuarios acceder al procedimiento de compra, y el otro usuario se vería obligado a esperar. Cuando el segundo usuario recibiera finalmente la autorización para continuar, se encontraría con que el lote ha pasado al estado de vendido. Oracle Server gestiona de modo transparente estas situaciones, manteniendo la integridad de los datos.

**4.1.2.7.2 Componente procedimental:** Con la versión 7.1 del servidor Oracle7, esta opción pasó a formar parte del núcleo del servidor Oracle7, sin coste adicional, con lo que el servidor ofrece toda la funcionalidad procedimental. El fundamento de esta opción es el

lenguaje de programación de Oracle, PL/SQL. Con esta opción, se pueden implementar las funcionalidades siguientes:

- **Procedimientos almacenados** Se pueden almacenar programas (o segmentos de código) en la base de datos Oracle, para realizar funciones de importancia para el sistema deseado. Por ejemplo, en una aplicación de facturación para televisión por cable, se puede utilizar un procedimiento almacenado para generar cartas de aviso dirigidas a clientes morosos. La ejecución del procedimiento se desencadena al generar el resumen mensual de movimientos del cliente, cada vez que se detectan cargos no pagados durante un plazo superior a sesenta días.
- **Disparadores de base de datos:** (*triggers*). Son segmentos de código almacenados en la base de datos, y que se disparan como respuesta a sucesos que tienen lugar en las aplicaciones. En una aplicación de gestión de recursos humanos, por ejemplo, cuando se contrata a un nuevo empleado, la adición de la nueva información a la base de datos de personal podría utilizar un disparador para generar mensajes que fueran enviados a otras partes de la empresa. Estos mensajes, desencadenados por la adición del nuevo empleado, podrían por ejemplo alertar a los encargados del sistema de comunicaciones de que se ha incorporado nuevo personal.
- **Paquetes:** (*packages*). Los procedimientos se suelen agrupar, almacenándose el código como una única unidad de programación en la base de datos. Por ejemplo, un almacén central de una cadena de librerías podría definir un paquete que se encargue de dirigir ciertos pedidos especiales al distribuidor adecuado. Dentro de este paquete, habría procedimientos para iniciar la transferencia de mercancías, procesar las notificaciones de órdenes pendientes, procesar los pedidos repetidos, etc.

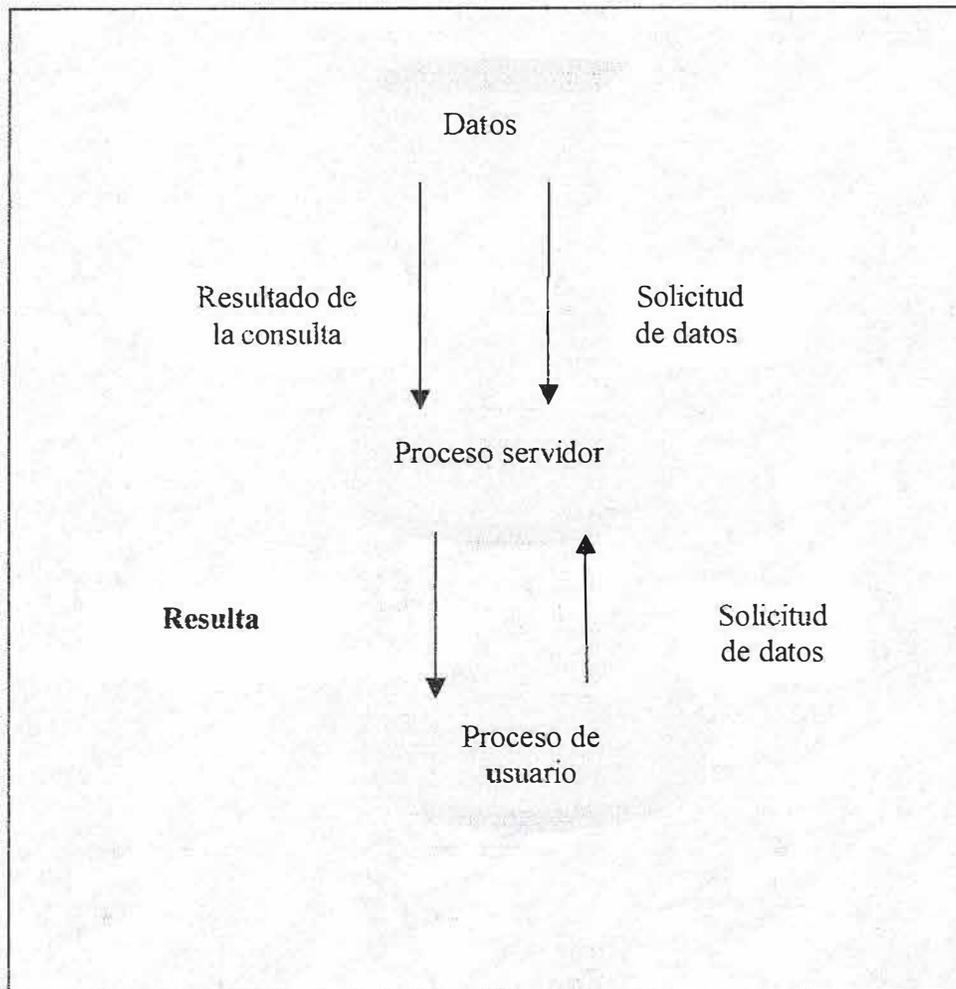
**4.1.2.7.3 Componente de procesamiento distribuido:** En muchos sistemas, hay partes de los datos corporativos que residen en diferentes computadoras, situadas en ciudades distintas. Las cuentas por cobrar pueden estar almacenadas en Dallas, los datos de compras en Toronto, investigación y desarrollo en Yakarta y la oficina principal en Lisboa. Cada localización guarda una parte de los datos corporativos y, sin embargo, los usuarios necesitan acceder a dicha información como si todos los datos se encontraran almacenados en una computadora central. La capacidad distribuida del servidor Oracle permite que este escenario se convierta en realidad. Existe lo que denominamos *transparencia de ubicación*, de forma que un usuario en Yokohama trabajando con información almacenada en Toronto no es consciente de la localización física de los datos. Por ejemplo, la ubicación física de los datos de compras es desconocida para todos los usuarios. La opción distribuida de Oracle es la que permite que esto suceda.

**4.1.2.7.4 Componente de consulta en paralelo:** La opción de consulta en paralelo permite sacar partido del procesamiento de consultas en computadoras dotadas de más de una unidad central de proceso (UCP). En las máquinas con una sola UCP, así como en las máquinas con múltiples UCP sin la opción de consulta en paralelo, sólo un proceso puede acceder a la base de datos y mostrar los datos que responden al criterio de selección definido. El procesamiento tiene lugar como se muestra en la **Figura 10**.

Cuando se utiliza la opción de procesamiento paralelo en una máquina con múltiples UCP, Oracle ejecuta varios procesos de consulta, los cuales se reparten el procesamiento de la consulta y trabajan de manera simultánea. Una vez que los resultados están preparados, se integran y son presentados al usuario.

Con esta capacidad de procesar consultas en paralelo, una consulta que podía tardar antes una hora puede ser procesada en cuestión de minutos, sacando partido de toda la potencia de UCP disponible.

**Figura 10.** Procesamiento de consultas sin la opción de consulta en paralelo.



**4.1.2.7.5 Opción de servidor en paralelo:** Algunos fabricantes ofrecen lo que se conoce como computadoras agrupadas: cada máquina del grupo (*cluster*) tiene su propia memoria,

pero todas las máquinas comparten los dispositivos de almacenamiento en disco. La opción de servidor en paralelo permite a Oracle trabajar con este tipo de configuración. Cada máquina es lo que se denomina un nodo del grupo, y se dice que los nodos están débilmente acoplados.

El punto fundamental de esta opción es que se pueden tener dos o más computadoras comunicándose de manera simultánea con la base de datos. Esto proporciona características muy próximas a las de tolerancia a fallos, a un coste mucho menor. Si una de las máquinas falla, por cualquier razón, basta con redirigir los usuarios a la otra máquina. Esta característica casi proporciona tolerancia a fallos porque permite una disponibilidad que tiende al 99,9 por 100. La única situación en que el servidor Oracle no estará disponible es cuando ambas máquinas sufran un problema hardware. Asimismo, esta configuración permite utilizar la potencia de dos o más computadoras. Si falta capacidad de procesamiento en una máquina, no habrá más que añadir otra.

**4.1.2.7.6 Opción de vídeo:** Al ver que están surgiendo multitud de aplicaciones cuyos requerimientos van bastante más allá de los datos tradicionales y los textos, Oracle ha desarrollado la opción de vídeo, que extiende la funcionalidad del núcleo de la base de datos (Oracle8 Server) para que pueda almacenar, gestionar y distribuir por la red a las máquinas clientes vídeo a pantalla completa en tiempo real y audio de alta calidad. Hoy en día, esta funcionalidad no resulta necesaria para la mayoría de las empresas, así que no tendría sentido incluirla dentro de la implementación del núcleo de la base de datos. Lo que está claro, sin embargo, es que las aplicaciones del futuro necesitarán ser más ricas en cuanto a los tipos de información que manejen y los medios de distribución de dicha información.

**4.1.2.7.7 Spatial Data Option:** Con la opción de agrupamiento de datos, se pueden almacenar y manipular datos de agrupamiento y de atributos en una única base de datos.

Esta opción permite tener en la base de datos cualquier mezcla de tablas Oracle8 Spatial Data y tablas Oracle estándar, pudiendo acceder a ambos tipos de tablas con las herramientas estándar de Oracle.

Para entender lo que son los agrupamientos de datos y lo que significan para Oracle Server, véase cómo el servidor Oracle8 accede normalmente a los datos que almacena. Una base de datos Oracle tradicional está compuesta de datos almacenados en un objeto de la base de datos denominado *tabla*. Una tabla está compuesta de muchas columnas de datos, siendo estas columnas los atributos de la tabla.

Por ejemplo, en la **Figura 11**, se observa una tabla denominada estado. Está compuesta de seis atributos, que son columnas de datos.

**Figura 11.** Tabla tradicional de base de datos relacional, basada en atributos

<b>State_code</b>	<b>State_name</b>	<b>Gov_Lname</b>	<b>Gov_fname</b>	<b>Gov_Mi</b>	<b>Party_Cod</b>
MA	Massachusetts	Weid	Bill	I	R
CA	California	Smith	Darryl	E	R
ID	Idaho	Head	Potato	A	D
WI	Wisconsin	Head	Cheese	A	D
NH	New Hamp	Farn	Mark	O	R
VT	Vermont	Jerry	Ben	A	D
RI	Rhode sland	chap	cindy	W	D

**Figura 12.** índice en una tabla tradicional de base de datos relacional

<b>State_code</b>	<b>state_name</b>
MA	Massachusetts
CA	California
ID	Idaho
WI	Wisconsin
NH	New Hampshire
VT	Vermont
RI	Rhode island

Muchas de las aplicaciones que necesitan acceder a los nombres y códigos de los estados no necesitan para nada ninguno de los atributos relativos a cuál es el gobernador del estado en cuestión. Así que en el servidor Oracle8 tradicional se puede crear un objeto de la base de datos denominado *índice*

Un índice es un objeto de la base de datos que contiene exclusivamente aquel subconjunto de los datos en el que puede estar interesada una aplicación típica. Al crear el índice, se debe especificar aquellas columnas sobre las cuales se desea realizar búsquedas. Dichas columnas se denominan *claves*.

En la **Figura 12** se observa un ejemplo de índice, denominado `State_Index`. Resulta mucho más rápido extraer datos de un índice, por dos motivos diferentes:

- Es mucho más rápido porque el conjunto de datos es más pequeño, dado que hay menos columnas / atributos con los que trabajar.

- Los elementos del índice se almacenan de forma que resulta más rápido encontrar un dato determinado dentro del conjunto al especificar la clave.

Este método de recuperación de los datos ha venido funcionando muy bien para la mayoría de las aplicaciones. El rendimiento de la base de datos era función del tamaño de la base y de la eficiencia de los índices. A medida que se han ido generalizando las bases de datos de muy gran tamaño y crece la tendencia hacia los grandes almacenes de datos, los mecanismos actuales de indexación de Oracle no han podido responder a la nueva clase de demandas de los usuarios en cuanto a rendimiento.

Para satisfacer estas demandas, Oracle ha desarrollado la opción de agrupamiento de datos. El rendimiento es ahora función de la cantidad de datos extraídos, no del tamaño del conjunto de los datos. En una base de datos con agrupamiento, los datos son el índice. En una tabla de base de datos con agrupamiento, es necesario indicar todas las dimensiones en las que se esté interesado. La opción de agrupamiento de datos es capaz de tomar todas estas dimensiones y mezclarlas para generar un único valor, que representa la intersección entre todas las dimensiones deseadas. Cada combinación de dimensiones genera un punto único y diferenciado. Una vez identificadas las dimensiones, los datos se codifican y se agrupan de la forma apropiada. Cuanto mayor sea la relación entre los datos, más cerca se almacenarán en la base de datos. Cuando se produce una solicitud para acceder a los datos, todos los datos no relevantes quedarán fuera de los límites de la consulta. Puesto que los datos son el índice, aquellos que no sean de interés serán ignorados. Una consulta que analice 1 MByte de datos tarda lo mismo en extraer los datos en una tabla de 10 MBytes que en una tabla de 1 terabyte. El factor que mayor influencia tiene en el rendimiento es el conjunto de datos en el que estemos interesados.

**4.1.2.8 SQL\*Plus. La interfaz de usuario amigable:** Hasta ahora se ha hablado acerca del servidor Oracle universal. Se pasará ahora a SQL\*Plus, que es la forma en que se definen y manipulan los datos en la base de datos relacional de Oracle. SQL (Structured Query Language, lenguaje de consulta estructurado) es el estándar adoptado por todos los fabricantes de bases de datos. El SQL\*Plus de Oracle es un superconjunto del SQL estándar: cumple con el estándar de los lenguajes compatibles con SQL, y tiene además una serie de extensiones específicas de Oracle (de ahí el nombre: SQL + Plus) Antiguamente, SQL\*Plus se denominaba UFI (User-Friendly Interface, interfaz de usuario amigable). Comparado con el uso de un lenguaje de programación típico, como FORTRAN, resulta, desde luego, amigable.

El servidor Oracle sólo entiende las órdenes expresadas mediante SQL; cuando alguna herramienta, como Oracle Forms, interactúa con la base de datos, lo único que transmite para su procesamiento son órdenes SQL. La implementación de SQL de Oracle, SQL\*Plus, cumple con los estándares ANSI (American National Standards Institute) e ISO (International Standards Organization). Casi todas las herramientas de Oracle admiten idéntica sintaxis sql.

SQL fue diseñado para sacar el máximo partido del modelo relacional. Puesto que todos los datos se almacenan mediante la relación, es posible trabajar con los datos en forma de conjuntos, en lugar de con filas independientes de datos. Con SQL\*Plus, la mayor parte del trabajo asociado con la extracción de datos de una base de datos tradicional desaparece. Por ejemplo, no es necesario leer un registro; en lugar de ello, lo que se hace es escribir un programa que maneja todos los registros asociados con una cierta entidad. Ningún registro es diferente de los otros. En SQL\*Plus, cualquier acción que se realice se ejecuta como un conjunto completo.

**4.1.2.9 Oracle Forms (el frontal):** Con el soporte de una potente base de datos, complementada con un potente lenguaje para realización de informes (SQL\*Plus), lo natural era que Oracle fuera expandido para desarrollar un generador de pantallas, dado que ésta es la forma principal en que la mayoría de los usuarios trabajan con la base de datos. Oracle Forms es parte del conjunto de herramientas Developer/2000, y la herramienta frontal preferida para las aplicaciones de misión crítica. Se ejecuta en un entorno de interfaz gráfica de usuario. Con el aspecto y estilo de Windows (3.x, NT o Windows 95).

Los desarrolladores de aplicaciones diseñan la introducción de datos y las pantallas de consulta con Oracle Forms; los usuarios pueden entonces emplear estas pantallas para manipular los datos en la base de datos Oracle. La interfaz con el usuario puede ser conducida por sucesos o conducida por teclado / teclas de función. Como se resume en la Tabla 1.4, hay tres tipos de módulos que se pueden escribir con Oracle Forms. Juntos, proporcionan al desarrollador y al usuario una solución completa para la introducción de datos corporativos mediante formularios. El combinar un conjunto de estos tres tipos de programas en una aplicación completa es parte del arte de trabajar con Oracle Forms.

**Figura 13.** Tipos de módulos de Oracle Forms

<b>Tipo de programa</b>	<b>Contenido</b>
Formulario	Permite la actualización, creación y borrado de los datos contenidos en los objetos Oracle.
Menú	Define una serie de menús principales y un subconjunto opcional de submenús.
Biblioteca	Un repositorio para centralizar el código en PL/SQL al que acceden otros tipos de módulos de Oracle Forms.

**4.1.2.10 Oracle Reports (el escritor de informes):** Con el soporte de una potente base de datos, complementada con un conjunto robusto de herramientas básicas de desarrollo, Oracle continuó expandiéndose. Aunque SQL\*Plus es una excelente herramienta para la confección de informes, no fue diseñada pensando sólo en esta necesidad. Así que Oracle desarrolló varias herramientas exclusivamente para la generación de informes, incluyendo SQL\*QMX, RPT y Easy\*SQL. Oracle Reports (y su predecesor, SQL\*Reportwriter) es la herramienta estrella para la confección de informes del paquete Developer/2000.

Oracle Reports es el sucesor de SQL\*Reportwriter, SQL\*Reportwriter proporciona un entorno para la confección de informes con el que el desarrollador diseña los informes y el usuario los ejecuta; evolucionó hacia Oracle Reports porque los usuarios insistieron en que querían una interfaz tipo Windows, controlada mediante el ratón. Con Oracle Reports, se pueden crear informes gráficos para representar los datos en una base de datos Oracle.

Oracle Reports (a partir de la versión 2.0) es un entorno de confección de informes auténticamente multimedia. Pueden incluirse imágenes, sonido y gráficos, y presentar los informes con una variedad de colores y tipos de letra. También se pueden crear fácilmente estilos para los tipos más populares de informes. Con sus potentes funciones predeterminadas, los desarrolladores pueden crear informes maestros / detallados, informes de matriz y circulares sin apenas programación

**4.1.2.10.1 Informes maestros / de detalle:** Al diseñar informes maestros / de detalle, el programador define una jerarquía de los datos recopilados para el informe: se muestran todos los datos del primer nivel y luego los datos del segundo nivel relacionados con ellos. El siguiente ejemplo muestra un informe maestro / de detalle simple utilizando fabricantes de automóviles. El fabricante recibe el nombre de maestro; cuando se muestra un maestro, aparece toda la información de detalle asociada.

Fabricante: Nissan

<u>Modelo</u>	<u>Estilo</u>	<u>Clase precio</u>
Quest	Minivan	D
Máxima	Sedan	G
Ultima	Sport	F

Fabricante: GM

<u>Modelo</u>	<u>Estilo</u>	<u>Clase precio</u>
Safari	Minivan	D
Impala	Sedan	G
TransAm	Sport	F

**4.1.2.10.2 Informes de matriz:** En los informes de matriz, se emplean los valores de las filas y columnas como etiquetas. Por ejemplo, considere el siguiente conjunto de datos:

<b>Vendedor</b>	<b>Trimestre</b>	<b>Cantidad</b>
10	1	500
10	2	400
20	1	600
20	2	900
20	3	350
30	2	900
30	3	235

Estos datos serían representados de la forma siguiente en un informe de matriz:

	1	2	3
10	500	400	
20	600	900	350
30		900	235

Observe que los valores de la columna trimestre aparecen como cabecera de columna, y que el número de vendedor aparece como cabecera de fila.

**4.1.2.10.3 Circulares:** Con las circulares, se extrae información de la base de datos y se la incluye en el texto de una carta. Algunas veces, esta labor se limita a extraer de la base de datos la información del nombre y de la dirección. Otras, el texto de la carta también se extrae de la base de datos. En el siguiente ejemplo, el texto en **negrita** ha sido impreso basándose en la información de destinatarios almacenada en la base de datos, y el texto en  *cursiva*, que forma parte del cuerpo de la carta, también proviene de la base de datos.

Estimado **Sr. Garrido:**

Le informamos por la presente de que . . . antes de *finalizar el mes de mayo de 1998*.

Estimado **Sr. Torres:**

Le informamos por la presente de que . . . antes de *mediados del mes de julio de 1999*.

Oracle Reports es un escritor de informes. A diferencia de SQL PLUS, está muy basado en gráficos. Utilizando el ratón de la computadora basta con apuntar y pulsar para construir informes muy potentes.

**4.1.2.11 Oracle Book:** Oracle Book es una facilidad para la visualización interactiva de documentos que permite la compartición de textos entre los productos Oracle. A partir de la versión 7.1 del servidor, Oracle suministra un conjunto de documentación interactiva que puede consultarse mediante Oracle Book. Esta herramienta tiene tres componentes:

**4.1.2.11.1 Designer (diseñador):** que permite la creación y mantenimiento de documentos interactivos.

**4.1.2.11.2 Converter (conversor):** que convierte los formatos anteriores de los documentos creados con Book a la versión más reciente.

**4.1.2.11.3 Runtime (entorno de ejecución):** que proporciona la capacidad de visualización y se emplea para distribuir documentos Book al conjunto de usuarios.

El entorno de ejecución permite ajustar las preferencias de usuario, aunque el contenido de los documentos no puede ser cambiado. Oracle distribuye ahora la mayor parte de sus productos con documentación electrónica interactiva que se lee mediante Oracle Book. Los desarrolladores emplean Oracle Book Designer para crear y modificar documentos, y los usuarios utilizan Oracle Book para acceder a ellos.

**4.1.2.12 Oracle Loader y SQL Connect:** Antiguamente, Oracle tenía una herramienta especial denominada ODL (Oracle Data Loader, cargador de datos de Oracle) Con el paso del tiempo, evolucionó para convertirse en Oracle Loader, una herramienta que permite cargar rápidamente datos en una base de datos Oracle (hay que resaltar que se obtiene esta herramienta como parte del conjunto de herramientas estándar). Las herramientas de este estilo tienen una gran importancia para una base de datos Oracle. En el mundo real, muchos de los sistemas de las empresas utilizan aún el enfoque tradicional. La mayoría está de acuerdo en que una base de datos relacional es una gran herramienta, pero el migrar desde un sistema tradicional a uno relacional requiere convertir los datos existentes. Bien, pues de eso es de lo que se ocupa Oracle Loader; es una herramienta que se emplea para introducir datos en una base de datos Oracle.

Como cualquier empresa de carácter capitalista, Oracle ha ido incrementando su oferta para satisfacer las demandas del mercado. Existe una gran demanda de herramientas que permitan trasvasar datos desde una base de datos tradicional a una relacional, al igual que podemos ver una demanda aún mayor de herramientas que permitan migrar los datos hacia un almacén de datos. También hay una gran demanda de herramientas que permitan a una base de datos relacional comunicarse con una tradicional. Ese es el motivo que subyace a herramientas como SQL Connect, que permite a una base de datos Oracle conectarse a, y comunicarse con, una base de datos tradicional, ya sea en una gran computadora IBM o en un sistema Alpha de DEC. El truco consiste en que trata estas fuentes de datos externas como extensiones de la base de datos. Resulta posible, incluso, ejecutar órdenes SQL sobre estas fuentes de datos.

De hecho, el producto SQL Connect se hizo tan popular que ahora tiene la capacidad de comunicarse con más de 30 tipos de fuentes externas de datos. Tiene también un nuevo nombre, Oracle Open Gateways (pasarelas abiertas de Oracle), y tres familias de productos: Oracle Transparent Gateways (pasarelas transparentes), Oracle Procedural Gateways

(pasarelas procedimentales) y Oracle Access Managers (gestores de accesos). La funcionalidad va desde ser capaz de ejecutar órdenes SQL sobre fuentes de datos externas, a poder ejecutar procedimientos sobre dichas fuentes. El concepto fundamental es la conectividad, y la gama de productos de Oracle funciona a este respecto mejor que cualquier otra.

También está claro que, una vez que los datos han sido almacenados en una base de datos Oracle, resulta muy fácil generar informes y pantallas para manipular los contenidos, utilizando el paquete Developer/2000. También es verdad que esta migración puede tardar años en llevarse a cabo. Oracle ha desarrollado herramientas para introducir los datos en su base de datos, como Oracle Loader, y herramientas para comunicarse con una base de datos tradicional, como SQL Connect.

**4.1.2.13 Oracle InterOffice:** El 20 de junio de 1996, Oracle anunció el lanzamiento de Oracle InterOffice, el primer paquete de software para trabajo colaborativo completamente escalable y basado en la Web, construido sobre el servidor Oracle7 / 8. Los orígenes de este paquete se remontan a una serie de productos anteriores de Oracle, desde su software de gestión de documentos hasta Oracle Office, la herramienta tradicional de automatización de oficina. Lo que diferencia a Oracle InterOffice es que fue diseñado con la World Wide Web en mente. A medida que nuestra sociedad se informatice, Oracle InterOffice permitirá a las empresas integrar a sus proveedores y empresas colaboradoras en sus procesos de negocio.

Como su predecesor, este producto ayudará a automatizar el proceso de flujo de documentos, sólo que esta vez con toda la comunidad informática. Por ejemplo, un empleado puede rellenar una solicitud de suministro de material de oficina. Dicha solicitud sería automáticamente transmitida a su jefe para su aprobación, y luego enviada al suministrador para que éste la sirva. Todo esto se realizará de forma electrónica. Una

gestión de los flujos de trabajo como ésta tiene ahora la oportunidad de traspasar las barreras de la empresa y alcanzar a toda la comunidad informática.

Este producto incluye soporte completo de mensajería (correo electrónico, filtros basados en reglas), facilidades de planificación (listas de tareas pendientes, planes diarios / semanales / mensuales), servicios de directorio (listas de distribución, definición de alias), gestión de documentos y muchas más funcionalidades.

**4.1.2.14 Developer / 2000 y Designer / 2000:** Developer / 2000 y Designer / 2000 ofrecen una solución completa a los clientes de Oracle para el diseño, programación, implementación y mantenimiento de sistemas. Permiten el desarrollo rápido de aplicaciones en un entorno Windows cliente / servidor. Su avanzada funcionalidad permite BPR (Business Process Reengineering, reingeniería de procesos de negocio) y mecanismos para sacar partido del procesamiento de servidor que puede realizarse utilizando el motor de base de datos de Oracle. Ambos se integran estrechamente con el servidor Oracle y comparten un repositorio común. Designer / 2000 tiene tres componentes principales:

- Reingeniería de procesos de negocio.
- Modeladores.
- Generadores.

Developer/2000 tiene, por su parte, cuatro componentes fundamentales:

- Oracle Reports.
- Oracle Forms.
- Oracle Graphics.
- Procedure Builder (generador de procedimientos).

Puesto que Developer / 2000 y Designer / 2000 comparten el mismo repositorio de información, la comunicación no presenta dificultades. A medida que se recolectan los requerimientos y se registra la información, el repositorio comienza a llenarse. Entonces, de acuerdo con dicha información, se pueden desarrollar los modelos y generar el código. Cuando se diseña un formulario, éste utiliza el repositorio común.

La funcionalidad de SQL Net Common GUI (interfaz gráfica común SQL Net), incluida en la última generación de herramientas de desarrollo de informes y formularios de Oracle, proporciona la interfaz entre el analista y Developer / 2000 o Designer / 2000. El desarrollo puede llevarse a cabo en pequeños grupos de trabajo, y se pueden distribuir fácilmente las aplicaciones a cientos de usuarios. Developer / 2000 ofrece generación automática de código, así como distribución también automática. PL/SQL, el lenguaje que Oracle ha incluido en todos sus productos de desarrollo, permite que Designer / 2000 y Developer / 2000 tengan el mismo entorno de desarrollo de programas en el cliente y en el servidor.

Designer / 2000 admite un amplio rango de funcionalidades de modelos de negocio, que permite a las empresas desarrollar sistemas con un amplio rango de complejidad. Designer / 2000 es la siguiente generación del conjunto de herramientas CASE de Oracle.

Oracle Reports Generator (generador de informes de Oracle) toma la información del repositorio de Designer/2000 y crea informes Oracle. A medida que el sistema cambia y evoluciona, hay que volver atrás y regenerar los informes. Los cambios producidos en el diccionario se propagan a través de los informes a medida que éstos son regenerados.

#### **4.1.3. Antecedentes**

Además de las teorías anteriores este proyecto tomó como antecedentes trabajos ya realizados en el área de créditos como son:

- Patrones de Procesos de Gestión. Disponible en Internet: <http://www.obarros.cl/anexo4.html>.
- Aspectos Básicos del Análisis de Créditos. Disponible en Internet: <http://www.monografias.com>.

Donde se estudiaron los antecedentes generales, historia mundial, objetivos, funciones, clasificación de créditos y principios básicos de política crediticia.

#### 4.1.4. Estado Del Arte

Otros trabajos dentro de esta línea de investigación, en etapa de desarrollo actualmente, han servido como referencias para este proyecto. Entre los cuales se encuentran:

- Diseño y Desarrollo de un Sistema de Información para Manejo de Cartera del Fondo de Empleados de El Heraldó. Pacheco Heidy, De la Cruz Manuel y Ramos Jorge. Barranquilla, Colombia: Corporación Educativa Mayor del Desarrollo Simón Bolívar, 2003.
- Diseño y implementación de un software para el manejo de la cartera del “Centro de Informática del Caribe” . Ramírez Leonardo, Camaño David. Barranquilla, Colombia: Corporación Educativa Mayor del Desarrollo Simón Bolívar, 2003.

## 4.2 MARCO CONCEPTUAL

ABD: Administrador de la base de datos.

ALGORITMO: Conjunto de pasos ordenados para resolver un problema, como una fórmula matemática o las instrucciones de un programa.

ALIAS: Nombre alternativo usado para la identificación, para denominar un atributo o un archivo.

ARCHIVO: Colección de registros almacenados siguiendo una estructura homogénea.

ARCHIVO DE DATOS: En él se encuentra almacenados físicamente los datos de una organización.

ARTÍCULO: Son cada una de las divisiones numeradas de una ley, que hacen referencia a una características específica

ATOMICIDAD: Requisito que una transacción automatizada debe ejecutarse completamente o no ejecutarse.

ATRIBUTOS: Características o propiedades que representan una entidad.

BACKUP: Copia de seguridad o de respaldo, parcial o total de la información almacenada en la base de datos.

BASE DE DATOS: Es una colección de archivos interrelacionados, son creados con un DBMS. El contenido de una base de dato engloba a la información concerniente de una organización (almacenada en archivos), de tal manera que los datos estén disponibles para los usuarios.

BPR: Business Process Reengineering (Reingeniería de procesos de negocio)

BYTE: Unidad común de almacenamiento en computación. Se compone de ocho dígitos binarios (Bits). Equivale a un solo carácter.

CAMPO: Es la unidad más pequeña a la cual uno puede referirse en un programa. Desde el punto de vista de un programador representa una característica de un individuo o objeto.

C.A.S.E.: Computer Aided Software Engineering (Ingeniería de Software Asistida por computador)

CLUSTER: Cantidad de sectores del disco (Por lo general de 2 a 16) tratados como unidad.

**CÓDIGO:** Cuerpo de leyes que forma un sistema completo de legislación sobre algún material de un país determinado.

**CÓDIGO DEL COMERCIO:** Recopilación de las leyes que rigen y regulan toda actividad comercial y sus efectos.

**COMPILADOR DDL:** Convierte las proposiciones DDL en un conjunto en un conjunto de tablas que contienen metadatos, estas se almacenan en el diccionario de datos.

**COMPILADOR LMD:** Que traduce las instrucciones del LMD en lenguaje de consultas a instrucciones a bajo nivel que entiende el motor de evaluación de consultas.

**CONCURRENTE:** Acciones ejecutadas o permitidas simultáneamente sobre la base de datos.

**CPU:** Central Processing Unit. (Unidad Central de Procesamiento).

**DATO:** Conjunto de caracteres con algún significado, los caracteres pueden ser numéricos, alfabéticos o alfanuméricos.

**DATOS ESTADÍSTICOS:** Almacenan información estadística sobre los datos en la base de datos.

DBA: Administrador de base de datos. Es la persona o equipo de personas profesionales responsables del control y manejo del sistema de base de datos.

DBMS: Sistema manejador de base de datos. Colección de numerosas rutinas de software interrelacionadas y cumpliendo una tarea específica.

DDL: Lenguaje de definición de datos. Utilizado para definir la estructura de los datos.

DML: Lenguaje de manipulación de datos. Por manipulación se quiere decir: recuperación, inserción, borrado y modificación de la información de o en una base de datos, pero no su estructura.

DICCIONARIO DE DATOS: Contiene la información referente a la estructura de la base de datos.

ENTIDAD: Es un objeto en el mundo real que es distinguible de todos los demás objetos.

EJEMPLAR DE LA BASE DE DATOS: Colección de información almacenada en la base de datos en un momento determinado (Instancia).

ESQUEMA DE BASE DE DATOS: Es la estructura por la que esta formada la base de datos, se especifica por medio de un lenguaje especial llamado DDL.

CODEUDOR: Persona que garantiza o respalda una obligación comercial como coparticipe de la misma.

GESTOR DE ARCHIVOS: Gestiona la asignación de espacio en la memoria del disco y las estructuras de datos usadas para representar información.

GESTOR DE AUTORIZACIÓN E INTEGRIDAD: Que comprueba que se satisfagan las ligaduras de integridad y la autorización de los usuarios para acceder a los datos.

GESTOR DE MEMORIA INTERMEDIA: Que es responsable de traer los datos del disco de almacenamiento a memoria principal y decir que datos tratar en la memoria

GESTOR DE TRANSACCIONES: Que asegura que la base de datos quede en un estado consistente (correcto) a pesar de los fallos del sistema, y que las ejecuciones de transacciones concurrentes ocurran sin conflictos.

GIGABYTE: Mil millones de bytes, se utiliza como medida de la capacidad de almacenamiento.

G.U.I: Graphical User Interface (Interfaz Gráfica de Usuario)

HARDWARE: Maquinaria y equipo (C.P.U, discos, módem, cintas, cables, etc.)

**INDICES:** Permiten un rápido acceso a registros que contienen valores específicos.

**INFORMACIÓN:** Es un conjunto ordenado de los datos los cuales son manejados según la necesidad del usuario, para que un conjunto de datos pueda ser procesados eficientemente y pueda dar lugar a información, primero se debe guardar lógicamente en archivos.

**INSTANCIA:** Colección de información almacenada en la base de datos en un momento determinado (Ejemplar).

**INTERÉS:** Precio que se paga por el uso de fondos prestables. El interés es una carga para aquél que lo desembolsa y una renta para el que lo recibe.

**INTERÉS DE MORA:** Intereses que se cobran adicionalmente a los estipulados en un principio para compensar un retraso en el pago o en el cumplimiento de los compromisos.

**INTERÉS LEGAL:** Tipo máximo de interés permitido por las leyes. Este tipo de interés se utiliza en los contratos que no se ha fijado ningún tipo de interés.

**INTERÉS PURO:** Precio pagado por el uso del capital, sin incluir un monto por el riesgo o cualquier otro costo incurrido en el préstamo. Sinónimo de interés neto.

**INTERFAZ:** Conexión e interacción entre hardware, software y el usuario.

INTERNET: Red extensa compuesta por una cantidad de redes más pequeñas.

INTÉRPRETE DEL LDD: Que interpreta las instrucciones del LDD y las registra en un conjunto de tablas que contiene metadatos.

ISO: International Organization for Standardization (Organización Internacional para la Estandarización).

MANEJADOR DE BASE DE DATOS: Sirve de interfaz entre los datos y los programas de aplicación.

MEGABYTE: Un millón de bytes. Se utiliza como unidad de medida para capacidades de almacenamiento.

METADATOS: Son datos que hacen referencias a características o definiciones de otros datos.

MOTOR DE EVALUACIÓN DE CONSULTAS: Que ejecuta las instrucciones a bajo nivel generadas por el compilador del LMD.

PL/SQL: Es un lenguaje estructurado en bloques. Facilita la construcción de bloques de procedimiento, combinando las capacidades no procedimentales del S.Q.L.

PROCESADOR DE CONSULTAS: Traduce las proposiciones en lenguajes de consulta a instrucciones de bajo nivel. Además convierte la solicitud del usuario en una forma más eficiente.

PRECOMPILADOR DEL LMD INCORPORADO: Que convierte las instrucciones del LMD incorporadas en un programa de aplicación en llamadas a procedimientos normales en el lenguaje anfitrión.

RECORD: resultado excepcional que supera una realización precedente.

REGISTRO: Colección de campos de iguales o diferentes tipos.

S.I.C.A.P. : Sistema de Información de Créditos otorgados por la Empresa ABASTOS PINILLA Barranquilla.

SCRIPT: Sentencias de DDL.

SNAPSHOT: Toma instantánea. Almacenamiento del contenido de la memoria que incluye todos los registros del hardware y los indicadores de estado. Se hace periódicamente con el fin de restaurar el sistema en caso de producirse una falla.

SOFTWARE: Instrucciones para el computador, serie de instrucciones que realiza una tarea en particular.

S.Q.L. : Structured Query Language (Lenguaje de consulta estructurado)

S.Q.L. \*PLUS: Es una utilidad de Oracle a través de la cual se pueden introducir comandos y sentencias del lenguaje de consultas estructurado (S.Q.L)

TERABYTE: Unidad de almacenamiento equivalente a un billón de bytes.

TRANSACCIÓN: Es una colección de operaciones que se lleva a cabo como una función lógica simple en una aplicación de base de datos.

TUPLA: Hace referencia a un fila completa de una tabla.

USURA: Tipo de interés pagado por el uso del dinero ajeno superior al establecido por la Ley.

VISTA: Visión abstracta de los datos presentada a los usuarios, definida según el perfil de este.

WORLD WIDE WEB (WWW): Capacidad de Internet que permite enlace local y remoto de documentos

### **4.3 MARCO LEGAL: Código de Comercio (Constitución Colombiana)**

Las teorías anteriormente expuestas determinan las características técnicas y tecnológicas del desarrollo del S.I.C.A.P., pero la actividad que comprende este proceso debe cumplir con los requisitos y normas legales de la legislación colombiana. El marco legal de este proyecto esta dado por las leyes contempladas en el código del comercio de la constitución colombiana, serán referenciados los artículos más importantes inherentes a la actividad del proceso que aquí concierne.

#### **Título III: De Los Títulos Valores**

##### **Capítulo I: Generalidades**

##### **Conceptos y clasificación**

**Artículo 619.-** los títulos-valores son documentos necesarios para legitimar el ejercicio del derecho literal y autónomo que en ellos se incorpora. Pueden ser de contenido crediticio, corporativo o de participación y de tradición o representativo de mercancía.

Conc: 375. 620. 624. 626. 627. 628. 657. 685. 793.

La disposición hace referencia a que el título valor es un documento, pero agrega los conceptos de literalidad, autonomía, legitimación e incorporación que son las notas distintivas o características esenciales de los títulos valores. El primer aspecto que debemos precisar es que el título valor es un documento, pero no cualquier clase de documento, por

que se trata de un documento a su vez poseído de toda una serie de características muy particulares. Se trata de un documento formal, pues está sujeto a una serie de requisitos que debe cumplir necesariamente dicho documento. Ese formalismo de los títulos valores reviste un carácter muy especial, son formalidades sustanciales, lo cual nos quiere decir que en la medida en que el título valor no cumpla con esos requisitos no tendrá el carácter de título valor. Pero además de formal, el título valor es un documento especial, por que se trata de un escrito y cuando el documento consiste en un escrito recibe la denominación de instrumento. Todo ello pone de presente que siempre que estemos hablando de un título valor, estamos haciendo referencia a un papel escrito, o sea a un instrumento. Pero además de ser formal y escrito, se trata de un documento que contiene declaraciones de voluntad o sea manifestaciones hechas de manera irrevocable y unilateral por cada uno de los intervinientes en el título, es decir, se trata de actos jurídicos. También los títulos valores son documentos negociables hechos para circular, con una inmensa vocación para transferirse de un patrimonio a otro, pero para transferirse no por los procedimientos propios de la cesión de créditos o de otras clases de derechos sino por unas reglas propias, particulares, especiales, muy simples, según que el título sea nominativo, a la orden o al portador.

En segundo lugar el Artículo 619 del Código de Comercio enseña que los títulos valores son documentos necesarios para legitimar el ejercicio del derecho literal y autónomo que en ellos se incorpora. 1- Emerge la incorporación como una característica que busca poner de presente la inseparabilidad, la indisoluble unión que en materia de títulos valores se presenta entre el derecho y el documento. 2- La norma hace referencia al ejercicio del derecho literal para dar a entender el derecho escrito, el contenido impreso en el título valor. La literalidad debe ser examinada desde dos puntos de vistas Activa y Pasiva. Conforme con la primera, el tenedor de un título valor no podrá invocar mas derechos que los que aparecen en el documento, no puede pretender exigir derechos distintos de los allí insertos. Por medio de la literalidad pasiva, se expresa que el obligado o interviniente en un título valor no podrá ser forzado a atender prestaciones distintas de las que reza el

documento y cumplirá su obligación en la medida que pague la prestación que se describe en el mismo título. 3- la legitimación es otras de las características de los títulos valores. Por ella debe entenderse la calidad que tiene el tenedor de un título valor para ejercitar el derecho incorporado en éste. La legitimación se caracteriza por la identificación del titular del derecho incorporado en un título valor. 4- y finalmente la autonomía de los títulos valores, la cual consiste en el ejercicio independiente que ejerce un tenedor legítimo del título sobre el derecho en él incorporado. Es que los títulos valores contienen dentro de su razón ser el principio de la circulación, es decir, la facultad de transmitirse a muchas personas mediante el endoso respectivo, donde el endosatario adquiere un derecho totalmente autónomo de las circunstancias que dieron origen a su emisión. Con esta figura cada tenedor adquiere un derecho que empieza en él. El derecho incorporado en un instrumento es autónomo porque el poseedor de buena fe ejercita un derecho propio que no puede limitarse o decidirse por relaciones que hayan existido anteriormente.

### **Menciones y requisitos.**

**Artículo 620.-** Los documentos y los actos a que se refiere este Título sólo producirán los efectos en él previstos cuando contenga las menciones y llenen los requisitos que la ley señale, salvo que ella los presuma. La omisión de tales menciones y requisitos no afecta el negocio jurídico que dio origen al documento o al acto.

Conc. 646,709,713. 754, 768, 774, 784 num.40; C:C 66, 1494, 1495, 1501.

### **Requisitos comunes**

**Artículo 621.** Además de lo dispuesto para cada título-valor en particular, los títulos-valores deberán llenar los requisitos siguientes:

1o) La mención del derecho que en el título se incorpora, y

2o) La firma de quien lo crea.

La firma podrá sustituirse, bajo la responsabilidad del creador del título, por un signo o contraseña que puede ser mecánicamente impuesto.

Si no se menciona el lugar de cumplimiento o ejercicio del derecho, lo será el del domicilio del creador del título; y si tuviere varios, entre ellos podrá elegir el tenedor, quien tendrá igualmente derecho de elección si el título señala varios lugares de cumplimiento o de ejercicio. Sin embargo, cuando el título sea representativo de mercaderías, también podrá ejercerse la acción derivada del mismo en el lugar en que éstas deban ser entregadas.

Si no se menciona la fecha y el lugar de creación del título se tendrán como tales la fecha y el lugar de su entrega.

Conc 625, 671, 677, 682 683, 684. 699, 709, 713, 754. 759, 768; 774, 776; GG 76; G de p G. 23.

### **Títulos en blanco o con espacios en blanco**

**Artículo 622.** Si en el título se dejan espacios en blanco cualquier tenedor legítimo podrá llenarlos, conforme a las instrucciones del suscriptor que los haya dejado, antes de presentar el título para el ejercicio del derecho que en él se incorpora.

Una firma puesta sobre un papel en blanco, entregado por el firmante para convertirlo en un título-valor, dará al tenedor el derecho de llenarlo. Para que el título, una vez completado, pueda hacerse valer contra cualquiera de los que en él han intervenido antes de completarse, deberá ser llenado estrictamente de acuerdo con la autorización dada para ello. Si un título de esta clase es negociado, después de llenado, a favor de un tenedor de buena

fe exenta de culpa, será válido y efectivo para dicho tenedor y éste podrá hacerlo valer como si se hubiera llenado de acuerdo con las autorizaciones dadas.

Conc 630.647 GG 768 1502 G de PG 270

¿Qué persona está facultada para llenar los espacios en blanco? Indudablemente que el tenedor legítimo del título. En que momento deben ser llenados los espacios o la hoja en blanco? Antes de presentar el título para el ejercicio del derecho en él incorporado. ¿Cómo deben llenarse los espacios en blanco o el papel en blanco con la sola firma del emitente? Será, sin lugar a dudas, siguiendo literalmente las instrucciones que haya dejado el suscriptor. y Qué sucede entonces si el tenedor llena el documento alterando dichas instrucciones, rebozando las facultades otorgadas o simplemente lo llena sin que hubieren existido Instrucciones al respecto? Dos situaciones podrían presentarse en este caso. De un lado, si quien ejercita la acción cambiaria es el directo beneficiario, un primer tenedor-beneficiario, en este evento el suscriptor del título tiene perfecto derecho a interponer una excepción fundada en la ausencia o violación de instrucciones, excepción que indudablemente está llamada a prosperar. En segundo lugar, y es una situación bien distinta, si quien propone la acción cambiaria es un tenedor que adquiere el título después de haber sido llenado, que no participo en este proceso, que no es el beneficiario directo, el tratamiento no puede ser el mismo, en la medida que se trata de un tenedor legítimo, a no ser que se pruebe que este tenedor obró dolosamente o en circunstancias de complicidad con la persona que llenó el título, lo cual significa que podría proponérsele la misma excepción a esta última persona.

### **Diferencias en cifras**

**Artículo 623.** Si el importe del título aparece escrito a la vez en palabras y en cifras, valdrá, en caso de diferencia, la suma escrita en palabras Si aparecen diversas cantidades en

cifras y en palabras; y la diferencia fuere relativa a la obligación de una misma parte, valdrá la suma menor expresada en palabras.

### **Ejercicio del derecho y pago del Título**

**Artículo 624.** El ejercicio del derecho consignado en un título-valor requiere la exhibición del mismo. Si el título es pagado, deberá ser entregado a quien lo pague, salvo que el pago sea parcial o sólo de los derechos accesorios. En estos supuestos, el tenedor anotará el pago parcial en el título y extenderá por separado el recibo correspondiente. En caso de pago parcial el título conservará su eficacia por la parte no pagada.

Conc. 410.619.629 661.691: C.C. 1499

### **Fundamento de la obligación cambiaria**

**Artículo 625.** Toda obligación cambiaria deriva su eficacia de una firma puesta en un título-valor y de su entrega con la intención de hacerlo negociable conforme a la ley de su circulación.

Cuando el título se halle en poder de persona distinta del Suscriptor, se presumirá tal entrega.

Conc 621 647.648 649. 784 n(lm 11, 826 GG 661500

### **Alcance de la obligación**

**Artículo 626.** El suscriptor de un título quedará obligado conforme al tenor literal del mismo, a menos que firme con salvedades compatibles con su esencia.

Conc 619, 621. 622. 657. 687. 692

### **Autonomía de la obligación**

**Artículo 627.-** Todo suscriptor de un título-valor se obligará autónomamente. Las circunstancias que invaliden la obligación de alguno o algunos de los signatarios, no afectarán las obligaciones de los demás.

Conc.: 643. 657. 785 882: C.C 1492. 1502 y ss.

### **Alcances de la transferencia**

**Artículo 628.-** La transferencia de un título implica no sólo la del derecho principal incorporado, sino también la de los derechos accesorios.

Conc. 619 629.644 757.

### **Afectaciones y gravámenes**

**Artículo 629.-** La reivindicación, el secuestro, o cualesquiera otras afectaciones o gravámenes sobre los derechos consignados en un título-valor o sobre las mercancías por él representadas, no surtirán efectos si no comprenden el título mismo materialmente.

Conc 619. 624 644. 802 y ss; C de P. C 681 y ss.

### **Forma de circulación**

**Artículo 630.-** El tenedor de un título-valor no podrá cambiar su forma de circulación sin consentimiento del creador del título.

Conc.; 625.648 651 668. C.C. 1502. 1508.

### **Alteración del texto**

**Artículo 631.-** En caso de alteración del texto de un título-valor, los signatarios anteriores se obligan conforme al texto original y los posteriores conforme al alterado. Se presume, salvo prueba en contrario, que la suscripción ocurrió antes de la alteración.

Conc 627 784 num. 50. C de PC 176.

### **Solidaridad**

**Artículo 632.-** Cuando dos o más personas suscriban un título-valor, en un mismo grado como giradores, otorgantes, aceptantes, endosantes, avalistas, se obligarán solidariamente. El pago del título por uno de los signatarios solidarios, no confiere a quien paga, respecto de los demás coobligados, sino los derechos y acciones que competen al deudor solidario contra éstos, sin perjuicio de las acciones cambiarias contra las otras partes.

Conc.: 627.825; C. C 1568 a 1580.

El avalista es la persona que garantiza en todo o en parte el pago de un título valor y no obstante ser un garante, la norma advierte que el avalista contrae obligación autónoma, y en consecuencia su obligación será válida aunque la de su avalado no lo sea .

## **Aval**

**Artículo 633.-** Mediante el aval se garantiza, en todo o en parte, el pago de un título-valor .  
Conc: 621 624 628 639 825 C C 2361 y ss

En esta materia no puede confundirse la figura del aval con la de la fianza, porque el aval es una figura autónoma mientras que la fianza es una responsabilidad accesoria ya diferencia de lo que sucede con el aval, si la obligación principal es nula o esta afecta de algún otro vicio, esos vicios están llamados a repercutir en la responsabilidad accesoria del codeudor; cosa diferente sucede con la responsabilidad del avalista, quien tiene una obligación autónoma y , en consecuencia, los vicios, los defectos de la responsabilidad de su avalado no están llamados a repercutir en la responsabilidad de este.

## **Formas de hacer constar el aval**

**Artículo 634.-** El aval podrá constar en el título mismo o en hoja adherida a él. Podrá, también, otorgarse por escrito separado en que se identifique plenamente el título cuyo pago total o parcial se garantiza. Se expresará con la fórmula “por aval” u otra equivalente y deberá llevar la firma de quien lo presta.

La sola firma puesta en el título, cuando no se le pueda atribuir otra significación, se tendrá como firma de avalista.

Cuando el aval se otorgue en documento separado del título, la negociación de éste implicará la transferencia de la garantía que surge de aquél.

Conc.: 635 a 637. 666.

### **Alcance del aval**

**Artículo 635.-** A falta de mención de cantidad, el aval garantiza el importe total del título.

Conc 620 636. 730

### **Obligación del avalista**

**Artículo 636.-** El avalista quedará obligado en los términos que corresponderían formalmente al avalado y su obligación será válida aún cuando la de este último no lo sea.

Conc. 627. 632. 635.

### **Indicación de la persona avalada**

**Artículo 637.-** En el aval debe indicarse la persona avalada. A falta de indicación quedaran garantizadas las obligaciones de todas las partes en el título.

### **Derechos del avalista**

**Artículo 638.-** El avalista que pague adquiere los derechos derivados del título valor contra la persona garantizada y contra los que sean responsables respecto de esta última por virtud del título.

Conc: 619.

### **Firma de favor**

**Artículo 639.-** Cuando una parte, a sabiendas, suscriba un título sin que exista contra prestación cambiaria a las obligaciones que adquiere, las partes en cuyo favor aquella prestó su firma quedarán obligadas para con el suscriptor por lo que éste pague y no podrán ejercitar contra él las acciones derivadas del título.

En ningún caso el suscriptor de que trata el inciso anterior, podrá oponer la excepción de falta de causa onerosa contra cualquier tenedor del instrumento que haya dado por éste una contraprestación, aunque tal hecho sea conocido por el adquirente al tiempo de recibir el instrumento.

Conc: 633,647, 689, 780, 783, 784 num 13.

### **Suscripción de títulos por mandatario**

**Artículo 640.-** Cuando el suscriptor de un título obre como representante mandatario u otra calidad similar deberá acreditarla.

La representación para suscribir por otro un título-valor podrá conferirse mediante poder general o poder especial, que conste por escrito.

No obstante quien haya dado lugar con hechos positivos o con omisiones graves, a que se crea, conforme a los usos del comercio, que un tercero está autorizado para suscribir títulos en su nombre, no podrá oponer la excepción de falta de representación en el suscriptor.

Conc: 30, 663. 784 num 30. 824, 826, 840; GG1505, 2156

### **Suscripción por representante de sociedades y por factores**

**Artículo 641.-** Los representantes legales de las sociedades y los factores se reputarán autorizados, por el sólo hecho de su nombramiento, para suscribir títulos-valores a nombre de las entidades que administren.

Conc.: 196, 306, 440, 1332, 1335, 1336.

### **Suscripción a nombre de otro sin poder**

**Artículo 642.-** Quien suscribe un título-valor a nombre de otro sin poder para hacerlo, se obligará personalmente como si hubiera obrado en nombre propio.

La ratificación expresa o tácita de la suscripción transferirá a quien la hace las obligaciones del suscriptor, a partir de la fecha de la suscripción.

Será tácita la ratificación que resulte de actos que necesariamente acepten la firma o sus consecuencias. La ratificación expresa podrá hacerse en el título o separadamente.

Conc.: 784 num. 30. 841,844 CCC1552 a 1754

### **Subsistencia de la relación causal**

**Artículo 643.-** La emisión o transferencia de un título-valor de contenido crediticio no producirá, salvo que aparezca de modo inequívoco intención en contrario de las partes, extinción de la relación que dio lugar a tal emisión o transferencia.

La acción causal podrá ejercitarse de conformidad con el artículo 882.

Conc 620 627 784 num 12; CC 1626 1627 y SS 1687 y SS

### **Derechos del tenedor de títulos representativos de mercancías**

**Artículo 644.-** Los títulos representativos de mercancías atribuirán a su tenedor legítimo el derecho exclusivo de disponer de las mercancías que en ellos se especifiquen. También le darán derecho, en caso de rechazo del título por el principal obligado a ejercitar la acción de regreso por el valor que en el título se fijó a las mercancías.

Conc.: 619, 647, 757, 767, 775.

### **Exclusión de documentos**

**Artículo 645.-** Las disposiciones de este título no se aplicarán a los boletos, fichas, contraseñas u otros documentos que no estén destinados a circular y que sirvan exclusivamente para identificar a quien tiene derecho para exigir la prestación correspondiente.

Conc.: 619, 620.625.888

### **Títulos creados en el extranjero**

**Artículo 646.** Los títulos creados en el extranjero tendrán la consideración de títulos-valores si llenan los requisitos mínimos establecidos en la ley que rigió su creación.

Conc.: 784, 874

### **Tenor legítimo**

**Artículo 647.-** Se considerara tenedor legítimo del título a quien lo posea conforme me a su ley de circulación.

Conc: 265, 630,644,648,651.

## **Capítulo II Títulos Nominativos**

### **Características**

**Artículo 648.-** El título-valor será nominativo cuando en él o en la norma que rige su creación se exija la inscripción del tenedor en el registro que llevara el creador del título. Sólo será reconocido como tenedor legítimo quien figure, a la vez, en el texto del documento y en el registro de éste.

La transferencia de un título nominativo por endoso dará derecho al adquirente para obtener la inscripción de que trata este artículo.

Conc.: 375.377. 401.402.410.415. 625.647. 651.763.1051: CC. 741.

¿Qué títulos pueden ser nominativos? Es de advertir que la ley, a diferencia de lo que sucede con los títulos valores al portador, donde se requiere la presencia de una norma que los autorice, en el caso de los títulos nominativos basta simplemente la existencia de una norma que los prohíba, lo que presupone la posibilidad de que exista una amplia gama de esta modalidad de títulos. En este orden, a diferencia de las letras, los cheques y los pagarés, cualquier otro título valor podría ser nominativo, en la medida que a dichos títulos la ley les reserva la modalidad de ser a la orden o al portador.

### **Firma del transmisor**

**Artículo 649.-** El creador del título podrá exigir que la firma del transmisor se autentique.

Conc 625, 888

### **Registro de las transmisiones**

**Artículo 650.-** Salvo justa causa, el creador del título no podrá negar la anotación en su registro de la transmisión del documento.

La persona a quien se le haya transferido un título nominativo podrá acudir al juez para que haga la anotación de la transferencia en el respectivo registro, si él creador del título se negare a hacerla.

Conc. 416, 648.653, 699 757

### **Capítulo III: Títulos A La Orden**

#### **Características**

**Artículo 651.-** Los títulos valores expedidos a favor de determinada persona, en los cuales se agregue la cláusula “ a la orden “ o se expresa que son transferible por endoso o se diga que son negociables o se indique su denominación específica de título valor, serán a la orden y se transmitirán por endoso y entrega del título, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 648.

Conc.: 620. 625. 647. 1051.

El endoso es un acto unilateral, accesorio e incondicional, por medio del cual el tenedor de un título valor coloca otra persona en su lugar con efectos plenos o limitados. 1- Es un acto unilateral porque el endosante por el solo hecho de endosar, de expresar su voluntad firmando, ya materializa su consentimiento, su deseo de desprenderse del título, sin que requiera esa manifestación de voluntad de la aceptación o el consentimiento de otra persona. En otras palabras el endoso no es un contrato, es un acto del endosante. 2- Pero es un acto accesorio, porque puede realizarse o no y accesorio también porque en la medida en que se verifique la negociación debe aparecer en el título mismo o en una hoja adherida al título, cosa que lo impone la literalidad. 3- El endoso es igualmente incondicional, en virtud de que el endoso tiene que realizarse en forma pura y simple. No acepta, no tolera la ley, ni la doctrina en general, que se le supedite a término, a plazo o a condición. 4- El endoso coloca a otra persona en su lugar, porque cuando se habla de endosos se está haciendo referencia a negociación, a entrega del título, a colocar a otra persona como

tenedor del mismo. 5- El endoso se emite con efectos plenos o limitados. Con efectos plenos si se le trasmite totalmente la propiedad, como sería el endoso en propiedad. Con efectos limitados simplemente se le transfieren determinados derechos o facultades, como sería un endoso al cobro o en procuración.

### **Transferencia por medio diverso del endoso**

**Artículo 652.-** La transferencia de un título a la orden por medio diverso del endoso, subroga al adquirente en todos los derechos que el título confiera; pero lo sujeta a todas las excepciones que se hubieran podido oponer al enajenante.

Conc.: 620, 626, 628, 654, 888, 1096; C. C. 1501, 1666.

### **Constancia judicial de la transferencia**

**Artículo 653.-** Quien justifique que se le ha transferido un título a la orden por medio distinto del endoso, podrá exigir que el juez en vía de jurisdicción voluntaria haga constar la transferencia en el título o en una hoja adherida a él.

La constancia que ponga el juez en el título, se tendrá como endoso.

Conc.: 630; C. De P.C. 649 y ss.

## **Clases de endosos**

**Artículo 654.-** El endoso puede hacerse en blanco, con la sola firma del endosante. En este caso, el tenedor deberá llenar el endoso en blanco con su nombre o el de un tercero, antes de presentar el título para el ejercicio del derecho que en él se incorpora.

Cuando el endoso exprese el nombre del endosatario, será necesario el endoso de éste para transferir legítimamente el título.

El endoso al portador producirá efectos de endoso en blanco.

La falta de firma hará el endoso inexistente.

Conc.: 621, 622, 625, 668; C.C. 1501.

## **Invalidez del endoso**

**Artículo 655.-** El endoso debe ser puro y simple. Toda condición se tendrá por no puesta. El endoso parcial se tendrá por no escrito.

## **Otras modalidades del endoso**

**Artículo 656.-** El endoso puede hacerse en propiedad, en procuración o en garantía.

Conc.: 658, 659, 666, 1204 y ss.

### **Responsabilidad del endosante**

**Artículo 657.-** El endosante contraerá obligación autónoma frente a todos los tenedores posteriores a él; pero podrá liberarse de su obligación cambiaria, mediante la cláusula “sin mi responsabilidad” u otra equivalente, agregada al endoso.

Conc.: 626, 627, 632, 667.

### **Endoso en procuración o al cobro**

**Artículo 658.-** El endoso que contenga la cláusula “en procuración”, “al cobro”, u otra equivalente, no transfiere la propiedad; pero faculta al endosatario para presentar el documento a la aceptación, para cobrarlo judicial o extrajudicialmente, para endosarlo en procuración y para protestarlo. El endosatario tendrá los derechos y obligaciones de un representante, incluso los que requieren cláusula especial, salvo el de transferencia del dominio. La representación contenida en el endoso no termina con la muerte o incapacidad del endosante, pero éste puede revocarla.

El endosante que revoque la representación contenida en el endoso, deberá poner en conocimiento del deudor la revocatoria, cuando ésta no conste en el título o en un proceso judicial en que se pretenda hacer efectivo dicho título.

Será válido el pago que efectúe el deudor al endosatario ignorando la revocación del poder.

Conc.: 681, 697, 832, 840,; C.C.. 669, 1502, 2158.

### **Endoso en garantía, en prenda u otros equivalentes**

**Artículo 659.-** El endoso en garantía se otorgará con las cláusulas “en garantía”, “en prenda” u otra equivalente. Constituirá un derecho prendario sobre el título y conferirá al endosatario, además de sus derechos de acreedor prendario, las facultades que confiere el endoso en procuración.

No podrán oponerse al endosatario en garantía las excepciones personales que se hubieran podido oponer a tenedores anteriores.

Conc.: 410, 411, 656, 1200, 1204: C. C. 2411.

### **Fecha del endoso y endoso posterior al vencimiento**

**Artículo 660.-** Cuando en el endoso se omite la fecha, se presumirá que el título fue endosado el día en que el endosante hizo entrega del mismo al endosatario.

El endoso posterior al vencimiento del título, producirá los efectos de una sesión ordinaria.

Conc.: 621, 625, 696, 887 y ss.; C:C. 66.

### **Continuidad de los endosos**

**Artículo 661.-** Para que el tenedor de un título a la orden pueda legitimarse, la cadena de endosos deberá ser ininterrumpida.

Conc.: 647, 648.

El endoso cumple una función legitimadora, porque el adquirente de un título valor a la orden, para que pueda ser tenido como dueño, como titular, debe exhibir el título precedido de una cadena de endosos, de endosos que no tengan solución de continuidad, que esa cadena sea ininterrumpida.

### **Posición del obligado respecto de los endosos**

**Artículo 662.-** El obligado no podrá exigir que se le compruebe la autenticidad de los endosos; pero deberá identificar al último tenedor y verificar la continuidad de los endosos.  
Conc.: 661, 793, 1311.

### **Endoso en nombre de otro**

**Artículo 663.-** Cuando el endosante de un título obre en calidad de representante, mandatario u otra similar, deberá acreditarse tal calidad.

Conc.: 640, 641, 832, 837, 1262.

### **Endoso para el cobro bancario**

**Artículo 664.-** Los bancos que reciban títulos para abono en cuenta del tenedor que los entregue, podrán cobrar dichos títulos aun cuando no estén endosados a su favor. Los bancos, en estos casos, deberán anotar en el título la calidad con que actúan, y firmar recibo en el propio título o en hoja adherida.

Conc.: 734, 737, 784 num. 8°.

### **Endosos entre bancos**

**Artículo 665.-** Los endosos entre bancos podrán hacerse con el simple sello del endosante.

Conc.: 621, 654, 655, 827.

### **Endoso por recibo**

**Artículo 666.-** Los títulos-valores podrán transferirse a alguno de los obligados, por el recibo del importe del título entendido en el mismo documento o en hoja adherida a él. La transferencia por recibo producirá efectos de endoso sin responsabilidad.

Conc.: 627, 654, y ss. 657.

### **Endoso en retorno**

**Artículo 667.-** El tenedor de un título valor podrá tachar los endosos posteriores a aquel en que él sea endosatario, o endosar el título sin tachar dichos endosos.

Conc.: 627, 657.

Esta modalidad se caracteriza porque el título valor, en lugar de transferirse hacia delante o a favor de personas que han intervenido en el título, se opta por negociarlo hacia atrás o en reverso, es decir, transfiriéndolo a favor de personas que han intervenido en el documento. Esa adquisición la puede realizar una persona que ha intervenido en el título y adoptar cualquiera de estas dos actitudes: conservarlo, valga decir, adquirirlo para conservarlo, evento en el cual puede tachar los endosos posteriores a aquél en el que él ha intervenido; o

adquirirlo para volver a ponerlo en circulación, caso en el cual debe transferirlo sin tachar los endosos. Es lo que prevé el artículo 667 del Código de Comercio

#### **Capítulo IV: Títulos Al Portador**

##### **Definición y transferencia**

**Artículo 668.-** Son títulos al portador los que no se expidan a favor de persona determinada, aunque no incluya la cláusula “al portador”, y los que contengan dicha cláusula.

La simple exhibición del título legitimará al portador y su tradición se producirá por la sola entrega.

Conc.: 375, 377, 625, 647, 669 a 671, 763.

##### **Expedición por autorización legal**

**Artículo 669.-** Los títulos al portador sólo podrán expedirse en los casos expresamente autorizados por la ley.

Conc.: 377, 668 a 671, 709, 713, 673; C.C. 16.

¿Cuáles son los títulos valores al portador que se pueden emitir en nuestro país? Conforme con su naturaleza se pueden crear títulos valores al portador en letras de cambio, cheques y

pagarés. Lo pueden ser también la carta de porte y el conocimiento de embarque, pero advirtiéndose que estas dos modalidades pueden ser igualmente títulos valores a la orden o nominativos. Contrariamente, las acciones de sociedades y los certificados de depósito a término no pueden ser al portador.

### **Títulos no autorizados**

**Artículo 670.-** Los títulos creados en contravención a lo dispuesto en el artículo anterior, no producirán efectos como los títulos valores.

Conc.: 897.

## **Capítulo V: Distintas Especies De Títulos-Valores**

### **Sección I: Letra De Cambio**

#### **Subsección I: Creación Y Forma De La Letra De Cambio**

#### **Contenido**

**Artículo 671.-** Además de lo dispuesto en el artículo 621, la letra de cambio deberá contener:

1o) La orden incondicional de pagar una suma determinada de dinero;

2o) El nombre del girado;

3o) La forma del vencimiento, y

4o) La indicación de ser pagadera a la orden o al portador.

Conc.: 621, 561, 668, 676, 709, 713, 766, 784.

La letra de cambio implica una doble exigencia. De un lado, el título contendrá un verdadero mandato (puro y simple) relativo a pagar una determinada suma de dinero, característica o requisito considerado desde el punto de vista genérico para todos los títulos valores. De otra parte, el documento crediticio necesariamente implica la estipulación de pagar cierta y determinada modalidad de circulante( pesos, dólares, upacs, etc.), aspecto que da particularidad al pago mismo.

Entendida la letra de cambio como una orden de pago dada a una persona, obviamente esta persona tendrá que ser determinada, a efecto de que le pueda ser comunicada tal orden y , desde luego, para que manifieste si se acepta o rechaza.

Otro de los requisitos exigidos para la letra de cambio consiste en señalar la forma del vencimiento. Dos exigencias se desprenden de este requisito. En primer lugar, la orden incondicional de pago debe contener un plazo fijo para su pago y, en segundo término, el plazo tendrá que ser futuro. El plazo fijo es la regla general, pero bien puede estipularse otra forma, eso si determinable. Naturalmente el carácter futuro es de la esencia de la letra.

### **Cláusulas sobre intereses y cambio**

**Artículo 672.-** La letra de cambio podrá contener cláusulas de intereses y de cambio a una tasa fija o corriente.

Conc.: 883, 884 y ss.

### **Formas de vencimiento**

**Artículo 673.-** La letra de cambio puede ser girada:

1o) A la vista;

2o) A un día cierto, sea determinado o no;

3o) Con vencimientos ciertos y sucesivos, y

4o) A un día cierto después de la fecha o de la vista.

Conc.: 674, 676, 680, 681, 686, 692, 694, 703, 705, 829, 873; C.C. 1138 a 1142. 1551 a 1555.

Qué significado tienen las expresiones “a la vista, a un día cierto, con vencimientos ciertos y sucesivos y a un día cierto después de la fecha o de la vista”? 1- Cuando se hace referencia a día cierto es aquel que necesariamente ha de llegar. 2- Vencimiento a la vista

es aquel que se cumple con la mera presentación de la letra de cambio por el tomador de la misma, en los casos que no existe en su texto un día cierto en el cual se haga exigible el derecho incorporado en la misma. 3- Respecto del vencimiento a día cierto después de la vista, se verifica cuando en el texto de la letra se expresa que es pagadera a tantos días después de la vista, valga decir, tantos días contador a partir de su presentación. 4- El vencimiento a cierto día después de la fecha se lleva a efecto cuando en el texto de la letra se señalan uno o varios días contados a partir de la fecha de su creación. 5 – El vencimiento cierto y sucesivo es simplemente aquella forma en la cual se permite hacer exigible el derecho incorporado en el título durante determinados períodos que se suceden unos a otros, valga decir, que en el texto de la letra deben ir insertas varias fechas de vencimiento de manera continua.

### **Fijación de vencimientos**

**Artículo 674.-** Si se señalare el vencimiento para principios, mediados o fines de mes, se entenderá por estos términos los días primero, quince y último del mes correspondiente.

Conc.: 673 núms. 2o. y 4o.. 711, 829.

### **Interpretación de expresiones**

**Artículo 675.-** Las expresiones “una semana”, “dos semanas” , “una quincena<sup>2</sup>, o “medio mes” se entenderán, no como una o dos semanas enteras, sino como plazos de ocho o de quince días comunes o solares, respectivamente.

Conc.: 673, 674, 829; C. de P.C. 121.

### **Posiciones del girador**

**Artículo 676.** La letra de cambio puede girarse a la orden o a cargo del mismo girador. En este último caso, el girador quedará obligado como aceptante; y si la letra fuere girada a cierto tiempo vista, su presentación sólo tendrá el efecto de fijar la fecha de su vencimiento.

### **Indicación del domicilio para el pago**

**Artículo 677.-** El girador puede señalar como domicilio para el pago de la letra cualquier lugar determinado; quien allí pague se entenderá que lo hace por cuenta del principal obligado.

Conc.: 621, 682, 683, 684, 699, 832, 876; C.C. 76 y ss. 1645.

### **Responsabilidad del girador**

**Artículo 678.-** El girador será responsable de la aceptación y del pago de la letra. Toda cláusula que lo exima de esta responsabilidad, se tendrá por no escrita.

Conc.: 626, 632, 657, 685, 689, 710, 897; C.C. 16.

### **Indicaciones sobre documentos que acompañan a la letra**

**Artículo 679.-** La inserción de las cláusulas “documentos contra aceptación” o “documentos contra pago”, o de las indicaciones D/a o D/p en el texto de una letra de cambio a la que se acompañen documentos, obligará al tenedor de la letra a no entregar los documentos sino mediante la aceptación o el pago de la letra.

Conc.: 620, 626, 1408 y ss.

## **Subsección II: Aceptación**

### **Letras pagaderas a día cierto después de la vista**

**Artículo 680.-** Las letras pagaderas a día cierto después de la vista deberán presentarse para su aceptación dentro del año que siga a su fecha, a menos que el girador amplíe dicho plazo o prohíba su presentación antes de determinada época. Cualquiera de los obligados podrá reducir el plazo consignándolo así en la letra.

Conc.: 626, 673 num. 3o y 4o. 829; C.C. 1551 a 1555.

### **Letras a día cierto o a cierto día después de su fecha**

**Artículo 681.-** La presentación para la aceptación de las letras giradas a día cierto después de su fecha, será potestativa; pero el girador, si así lo indica en el título, puede convertirla en obligatoria y señalar un plazo para que se realice. El girador puede, asimismo, prohibir la presentación antes de una época determinada, si lo consigna así en la letra. Cuando sea potestativa la presentación de la letra, el tenedor podrá hacerla a más tardar el último día hábil anterior al del vencimiento.

Conc.626.673. 829.C. de P.C. 121.

### **Lugar de la presentación**

**Artículo 682.-** La letra deberá ser presentada para su aceptación en el lugar y la dirección designados en ella. A falta de indicación de lugar, la presentación se hará en el establecimiento o en la residencia del girado. Si se señalaren varios lugares, el tenedor podrá escoger cualquiera de ellos.

Conc. 621. 677. 683. 684. 876. C.C. 76.

### **Letras pagaderas en lugar distinto del domicilio del girado**

**Artículo 683.-** Si el girador indica un lugar de pago distinto al domicilio del girado, al aceptar éste deberá indicar el nombre de la persona que habrá de realizar el pago. Si no lo indicare, se entenderá que el aceptante mismo quedará obligado a realizar el pago en el lugar designado.

Conc. 621. 676. 677. 876; C.C. 76.

### **Letra pagadera en el domicilio del girado**

**Artículo 684.-** Si la letra es pagadera en el domicilio del girado, podrá éste, al aceptarla, indicar una dirección dentro de la misma plaza para que ahí se le presente la letra para su pago, a menos que el girador haya señalado expresamente una dirección distinta.

Conc. 621, 677, C.C. 15.

### **Constancia de la aceptación**

**Artículo 685.-** La aceptación se hará constar en la letra misma por medio de la palabra "acepto" u otra equivalente, y la firma del girado. La sola firma será bastante para que la letra se tenga por aceptada.

Conc. 687, 689. 781. 826.

### **Tres aspectos debe reunir la forma como se debe hacer la aceptación:**

1o) La aceptación debe constar en la misma letra, sin importar si se expresa en el frente o reverso del instrumento. Lo importante es que conste en el formato, pues de lo contrario no producirá efecto alguno. 2o) la aceptación debe expresarse a través de la palabra "acepto" u otra equivalente. 3o) la firma del girado, exigencia clave para que se configure la aceptación.

### **Anotación de la fecha de aceptación**

**Artículo 686.-** Si la letra es pagadera a día cierto después de la vista o cuando, en virtud de indicación especial, deba ser presentada dentro de un plazo determinado, el aceptante deberá indicar la fecha en que aceptó y, si la omitiere, podrá consignarla el tenedor.

Conc. 673.

### **Incondicionalidad de la aceptación**

**Artículo 687.-** La aceptación deberá ser incondicional, pero podrá limitarse a cantidad menor de la expresada en la letra.

Cualquiera otra modalidad introducida por el aceptante, equivaldrá a una negativa de aceptación; pero el girado quedará obligado, conforme al derecho común, en los términos de la declaración que haya suscrito.

Conc.; 708. 780. ord. lo. 855. C.C. 1494.

### **Rehusamiento de la aceptación**

**Artículo 688.-** Se considera rehusada la aceptación que el girado tache antes de devolver la letra al tenedor.

Conc.. 780 num. 1o.

El girado puede tomar distintas posiciones al momento de la presentación de una letra de cambio. Puede optar por aceptarla o negarse a ella. Si la aceptó lo puede hacer total o parcialmente. Queda la otra posibilidad: Negarse a la aceptación, es decir, no firmando el título respectivo. La consecuencia de esta conducta implica que el tenedor no podrá dirigirse en acción directa por ausencia de aceptantes, valga decir, de obligado principal, quedando la acción contra el girador, pues este es responsable de la aceptación, o mejor del pago de la letra. Manifestación de negativa de aceptación la presenta el Código de Comercio en el inciso segundo del Artículo 687, al expresar que cualquier otra modalidad, a diferencia de la aceptación total o parcial, introducida por el aceptante equivale a eso, a una negativa de aceptación; de donde se desprende que la negativa de aceptación se produce cuando no existe aceptación total o parcial, o mejor, aquellos casos en que el girado se niega a firmar o aceptar el título, o cuando pretende introducir otras modalidades

distintas de la aceptación total o parcial. En el caso anterior, el título es presentado para su aceptación pero el girado se niega a aceptarlo. En cambio, en la aceptación rehusada el girado recibe la letra, la firma, es decir, la acepta, pero tacha su firma antes de devolverla al tenedor de la misma. Así lo considera el Artículo 688 del Código de Comercio.

El efecto es igual al anterior, el tenedor no tendrá acción directa contra el girado, debiendo dirigirse contra el librador, por la misma razón, porque no existe obligado principal y porque el librador es el responsable de la aceptación y por ende del pago.

### **Efectos de la aceptación**

**Artículo 689.-** La aceptación convierte al aceptante en principal obligado. El aceptante quedara obligado cambiariamente aun con el girador; y carecerá de acción cambiaria contra éste y contra los demás signatarios de la letra, salvo en el caso previsto en el artículo 639.

Conc.. 625. 639. 765. 780.

### **Inalteración de la obligación del aceptante**

**Artículo 690.-** La obligación del aceptante no se alterará por quiebra, interdicción o muerte del girador, aun en el caso de que haya acontecido antes de la aceptación.

Conc.; 632. 689.

**Nota:** En vez de quiebra debe entenderse liquidación obligatoria.

### **Subseccion III: Pago**

#### **Término para la presentación**

**Artículo 691.-** La letra de cambio deberá presentarse para su pago el día de su vencimiento o dentro de los ocho días comunes siguientes.

Conc.: 673. 696. 711. 780 núm. 2o. 829.

#### **Presentación para el pago de la letra a la vista**

**Artículo 692.-** La presentación para el pago de la letra a la vista, deberá hacerse dentro del año que siga a la fecha del título. Cualquiera de los obligados podrá reducir ese plazo, si lo consigna así en la letra. El girador podrá, en la misma forma ampliarlo y prohibir la presentación antes de determinada época.

Conc.; 673. 784 num. 7o., 829: C.C. 1551 a 1555.

#### **Pago parcial**

**Artículo 693.-** El tenedor no puede rehusar un pago parcial.

Conc. 623. 720. 723, 780. ord. 7o. C.C. 75. 1649.

Los pagos parciales están autorizados por la ley y el tenedor deberá aceptarlos cuando se ofrecen, siempre que los abonos sean anteriores a la fecha del vencimiento, pues de ser posterior, queda al libre arbitrio del tenedor.

### **Pago anticipado**

**Artículo 694.-** El tenedor no puede ser obligado a recibir el pago antes del vencimiento de la letra.

Conc.; C.C 1551 a 1555.

### **Responsabilidad por pago anticipado**

**Artículo 695.-** El girado que paga antes del vencimiento será responsable de la validez del pago.

Conc.: 711.1184. C.C. 1552. 1553.

### **Pago por consignación**

**Artículo 696.-** Si vencida la letra ésta no se presenta para su cobro dentro de los términos previstos en el Artículo 691, cualquier obligado podrá depositar el importe de la misma en un banco autorizado legalmente para recibir depósitos judiciales, que funcione en el lugar donde debe hacerse el pago, a expensas y riesgo del tenedor y sin obligación de dar aviso a éste. Este depósito producirá efectos de pago.

Conc.. 660. 673. 682 a 684. 691. 780 ord. 2o. 784 ord 8o.: C.C. 1556 y ss.

El pago por consignación no es de recibo cuando se trata de letras giradas a la vista, en la medida que su no presentación para el pago tiene como consecuencia que la letra no se

considere vencida, faltando así el requisito del vencimiento del título valor, exigencia predicable por el Artículo 696 del Código de Comercio.

#### **Subsección IV: Protesto**

##### **Cuándo es necesario**

**Artículo 697.-** El protesto sólo será necesario cuando el creador de la letra o algún tenedor inserte la cláusula "con protesto", en el anverso y con caracteres visibles.

Conc.: 621, 626, 677, 703, 708, 727. 784 num. 10, 787 num. 2o.

El protesto es el procedimiento a través del cual el tenedor de la letra de cambio pretende reclamar el crédito en ella contenido mediante la comprobación de que el obligado de la misma no puede o no quiere efectuar el pago. En otros términos, el protesto es el acto solemne de prueba acerca de la negativa del pago por parte del girado. El proceso obviamente lo inicia el portador o tenedor de la Letra cuando el librado ha hecho caso omiso a su obligación de cancelar el precio indicado en el título valor.

##### **Efectos de omitir el protesto**

**Artículo 698.-** El protesto se practicará con intervención de notario público y su omisión producirá la caducidad de las acciones de regreso.

Conc.; 703. 708. 727. 764 num. 10. decr. 960 de 1970 Artículo 3o.

### **Lugar donde se realiza**

**Artículo 699.-** El protesto se hará en los lugares señalados para el cumplimiento de las obligaciones o del ejercicio de los derechos consignados en el título.

Conc. 621. 682 a 684.

### **Protesto contra persona ausente**

**Artículo 700.-** Si la persona contra quien haya de hacerse el protesto no se encuentra presente, así lo asentará el notario que lo practique y la diligencia no será suspendida.

### **Protesto en oficina del notario**

**Artículo 701.-** Si se desconoce el lugar donde se encuentra la persona contra la cual deba hacerse el protesto, éste se practicará en la oficina del notario que haya de autorizarlo.

Conc.; 699, 700.

### **Protesto por falta de aceptación**

**Artículo 702.-** El protesto por falta de aceptación deberá hacerse antes de la fecha del vencimiento.

Conc.; 680. 704.

### **Protesto por falla de pago**

**Artículo 703.-** El protesto por falta de pago se hará dentro de los quince días comunes siguientes al del vencimiento.

Conc.; 691, 702, 704.

### **Protesto innecesario**

**Artículo 704.-** Si la letra fuere protestada por falta de aceptación, no será necesario protestarla por falta de pago.

Conc.; 702.

### **Procedencia única del protesto por falta de pago**

**Artículo 705.-** La letra a la vista sólo se protestará por falta de pago. Lo mismo se observará respecto de las letras cuya presentación para la aceptación fuera potestativa.

Conc.; 673. 681.

### **Formalización del protesto**

**Artículo 706.-** En el cuerpo de la letra o en hoja adherida a ella se hará constar, bajo la firma del notario, el hecho del protesto con indicación de la fecha del acta respectiva. Además, el funcionario que lo practique levantará acta que contendrá:

lo) La reproducción literal de todo cuanto conste en la letra;

2o) El requerimiento al girado o aceptante para aceptar o pagar la letra, con la indicación de si esa persona estuvo o no presente;

3o) Los motivos de la negativa para la aceptación o el pago;

4o) La firma de la persona con quien se extienda la diligencia, o la indicación de la imposibilidad para firmar o de su negativa, y

5o) La expresión del lugar, fecha y hora en que se practique el protesto, y la firma del funcionario que lo autorice.

Conc.; 621, 626. 698. 700. 702.

### **Aviso de rechazo**

**Artículo 707.-** El tenedor del título cuya aceptación o pago se hubiere rehusado, deberá dar aviso de tal circunstancia a todos los signatarios del mismo cuya dirección conste en él, dentro de los cinco días comunes siguientes a la fecha del protesto o a la presentación para la aceptación o el pago.

El tenedor que omita el aviso será responsable, hasta una suma igual al importe de la letra, de los daños y perjuicios que se causen por su negligencia.

También podrá darse el aviso por el notario encargado de formular el protesto.

Conc.: 698, 829; CC 63. 1613 y ss.

### **Protesto bancario**

**Artículo 708.-** Si la letra se presenta por conducto de un banco, la anotación de éste respecto de la negativa de la aceptación o de pago, valdrá como protesto.

Conc.: 687. 690. 727.

### **Libro Cuarto: De Los Contratos Y Obligaciones Mercantiles**

#### **Generalidades, aplicaciones de normas civiles y probatorias.**

**Artículo 822.** – Los principios que gobiernan la formación de los actos y contratos y las obligaciones de derecho civil, sus efectos, interpretaciones, modo de extinguirse, anularse o serán aplicables a las obligaciones y negocios jurídicos mercantiles, a menos que la ley establezca otra cosa.

La prueba en derecho comercial se regirá por las reglas establecidas en el Código de Procedimiento civil, salvo las reglas especiales establecidas en la ley.

Conc.: 2º, 4º, 6º, 9º; C.C. 149, 1756, 1757, 1760, 1766; c. De P.C. 174 y ss.

### **Interpretación de Términos.**

**Artículo 823.** – Los términos técnicos o usuales que se empleen en documentos destinados a probar contratos u obligaciones mercantiles, o que se refieran a la ejecución de dichos contratos u obligaciones, se entenderán en el sentido que tengan en el idioma castellano. Cuando se hayan utilizado simultáneamente varios idiomas, se entenderán dichos términos en el sentido que tengan en castellano, si este idioma fue usado; en su defecto, se estará a la versión española que más se acerque al significado del texto original.

El sentido o significado de que trata este artículo es el jurídico que tenga el termino o locución que le dé la ciencia o arte a que pertenezca o finalmente el sentido natural y obvio del idioma a que corresponda.

Conc. 5º, 1688 y ss.

### **Consensualidad contractual**

**Artículo 824.**– Los comerciantes podrán expresar su voluntad de contratar u obligarse verbalmente, por escrito o por cualquier modo inequívoco. Cuando una norma legal exija determinada solemnidad como requisito esencial del negocio jurídico, éste no se formará mientras no se llene tal solemnidad.

Conc.: 98, 110, 119, 166, 526, 640, 826, 888, 898, 1036, 1046, 1208, 1228, 1266, 1402, 1406, 1427, 1571, 1578, 1667, 1678; C.C. 1500.

### **Presunción de solidaridad**

**Artículo 825.**– En los negocios mercantiles, cuando fueren varios los deudores se presumirá que se han obligado solidariamente.

Conc.: 116, 294, 323, 373, 482, 501, 511, 528, 529, 594, 632, 865, 1225, 1272, 1384; C.C. 66, 1568 a 1580.

### **Escritos y firmas**

**Artículo 826.**– Cuando la ley exija que un acto o contrato conste por escrito bastará el instrumento privado con las firmas autógrafas de los suscriptores.

Por firma se entiende la expresión del nombre del suscriptor o de alguno de los elementos que la integren o de un signo o símbolo empleado como medio de identificación personal.

Si alguno de ellos no pudiere o no supiere firmar, lo hará otra persona a su ruego, dando fe de ello dos testigos, y se imprimirán en el documento la huellas digitales o plantares del otorgante.

Si la ley no dispone otra cosa, las cartas o telegramas equivaldrán a la forma escrita, con tal que la carta o el original del telegrama estén firmados por el remitente, o que se pruebe que han sido expedidos por éste, o por su orden.

Conc.: 625, 824, decr. 960 de 1970 arts. 68,69,71,72.

**Artículo 827.**— La firma que procede de algún medio mecánico no se considerará suficiente sino en los negocios en que la ley o la costumbre lo admitan.

Conc.: 3º. 6º, 621.

### **Firma de los ciegos**

**Artículo 828.**— La firma de los ciegos no les obligará sino cuando haya sido debidamente autenticada ante juez o ante notario, previa lectura del respectivo documento de parte del mismo juez o notario.

Conc.: Decr. 960 de 1970. arts. 68, 70 y ss..

### **Plazos**

**Artículo 829.**— En los plazos de horas, días, meses y años se seguirán las reglas que a continuación se expresan:

1a) Cuando el plazo sea de horas, comenzará a contarse a partir del primer segundo de la hora siguiente, y se extenderá hasta el último segundo de la última hora inclusive;

2a) Cuando el plazo sea de días, se excluirá el día en que el negocio jurídico se haya celebrado, salvo que de la intención expresa de las partes se desprenda otra cosa, y

3a) Cuando el plazo sea de meses o de años, su vencimiento tendrá lugar el mismo día del correspondiente mes o año; si éste no tiene tal fecha, expirará en el último día del

respectivo mes o año. El plazo que venza en día feriado se prorrogará hasta el día siguiente. El día de vencimiento será hábil hasta las seis de la tarde.

**Parágrafo 1o.-** Los plazos de días señalados en la ley se entenderán hábiles; los convencionales, comunes.

**Parágrafo 2o.-** Los plazos de gracia concedidos mediante acuerdo de las partes, con anterioridad al vencimiento del término, se entenderán como prórroga del mismo.

Conc.: 669, 784 par. 2º, 1002; C. C. 1551 a 1554; C de P. C. 121, 123.

### **Abuso de derecho**

**Artículo 830.-** El que abuse de sus derechos estará obligado a indemnizar los perjuicios que cause.

Conc.: 1280, 1494; C. C. 1613 y ss.

### **Enriquecimiento sin causa**

**Artículo 831.-** Nadie podrá enriquecerse sin justa causa a expensas de otro.

Conc.: Ley 153 de 1887 arts. 4º, 5º, 8º, 48; C.C. 301, 302, 963, 1636, 1747, 2243, 2309.

## **Capítulo II: La Representación**

### **Definición**

**Artículo 832.-** Habrá representación voluntaria cuando una persona faculte a otra para celebrar en su nombre uno o varios negocios jurídicos. El acto por medio del cual se otorga dicha facultad se llama apoderar y puede ir acompañado de otros negocios jurídicos.

Conc.: 640, 658, 663, 1262; C.C. 1505, 2141.

### **Efectos jurídicos**

**Artículo 833.-** Los negocios jurídicos propuestos o concluidos por el representante en nombre del representado, dentro del límite de sus poderes, producirán directamente efectos en relación con éste.

La regla anterior no se aplicará a los negocios propuestos o celebrados por intermediario que carezca de facultad para representar.

Conc.: 1266; C.C. 1505, 2157, 2186

### **Buena fe**

**Artículo 834.-** En los casos en que la ley prevea un estado de buena fe, de conocimiento o de ignorancia de determinados hechos, deberá tenerse en cuenta la persona del representante, salvo que se trate de circunstancias atínicas al representado.

En ningún caso el representado de mala fe podrá ampararse en la buena fe o en la ignorancia del representante.

Conc.: C. C. 768, 769, 1509 a 1512, 2148.

### **Presunción de la buena fe**

**Artículo 835.-** Se presumirá la buena fe, aun la exenta de culpa. Quien alegue la mala fe o la culpa de una persona, o afirme que ésta conoció o debió conocer determinado hecho, deberá probarlo.

Conc.: 529; C.C. 63, 66, 769; C. de P.C. 176, 177.

### **Formalidades de los poderes**

**Artículo 836.-** El poder par a celebrar un negocio jurídico que deba constar por escritura pública deberá ser conferido por este medio o por escrito privado debidamente autenticado.

Conc 824, 826; C.C. 2149; decr. 960 de 1970 arts. 12 a 23. 73 a 77

### **Justificación de poderes**

**Artículo 837.-** El tercero que contrate con el representante podrá, en todo caso, exigir de éste que justifique sus poderes, y si la representación proviene de un acto escrito, tendrá derecho a que se le entregue una copia auténtica del mismo.

### **Intereses contrapuestos**

**Artículo 838.-** El negocio jurídico concluido por el representante en manifiesta contraposición con los intereses del representado, podrá ser rescindido a petición de éste, cuando tal contraposición sea o pueda ser conocida por el tercero con mediana diligencia y cuidado.

Conc.: 1263, 1266; C.C. 63. 1740, 1741, 1743, 2180.

### **Prohibiciones a representantes**

**Artículo 839.-** No podrá el representante hacer de contraparte del representado o contratar consigo mismo, en su propio nombre o como representante de un tercero, salvo expresa autorización del representado.

En ningún caso podrá el representante prevalerse, contra la voluntad del representado del acto concluido con violación de la anterior prohibición y quedará obligado a indemnizar los perjuicios que le haya causado.

Conc.: 906, 1274, 1316, 1319, 1339; C.C. 2170, 2171, 2172, 2341.

### **Facultades del representante**

**Artículo 840.-** El representante podrá ejercer los actos comprendidos dentro del giro ordinario de los negocios cuya gestión se le haya encomendado, pero necesitará un poder especial para aquellos respecto de los cuales la ley así lo exija.

Conc.: 642, 1263; C. C. 2157 y ss., 2158.

### **Ausencia o extralimitación del poder**

**Artículo 841.-** El que contrate a nombre de otro sin poder o excediendo el límite de éste, será responsable al tercero de buena fe exenta de culpa de la prestación prometida o de su valor cuando no sea posible su cumplimiento, y de los demás perjuicios que a dicho tercero o al representado se deriven por tal causa.

Conc.: 642, 1038, 1266, 1272, 1274; C.C. 1506, 1507, 1766, 2180, 2186.

### **Representación aparente**

**Artículo 842.-** Quien dé motivo a que se crea, conforme a las costumbres comerciales o por su culpa, que una persona está facultada para celebrar un negocio jurídico, quedará obligado en los términos pactados ante terceros de buena fe exenta de culpa.

Conc.: 3º, 640, 1336; : C.C. 63, 2180 num. 1º.

### **Modificación o revocación del poder**

**Artículo 843.-** La modificación y la revocación del poder deberán ser puestas en conocimiento de terceros, por medios idóneos. En su defecto, les serán inoponibles, salvo que se pruebe que dichos terceros conocían la modificación o la revocación en el momento de perfeccionarse el negocio.

Las demás causas de extinción del mandato no serán oponibles a los terceros de buena fe.

Conc.: 901, 1279 a 1286, 1333; C.C. 768, 2189, 2199.

### **Ratificación**

**Artículo 844.-** La ratificación del interesado, si se hace con las mismas formalidades que la ley exige para el negocio jurídico ratificado, tendrá efecto retroactivo, salvo en cuanto lesione derechos de terceros.

Conc.: 824, 1266; C. C. 1752 a 1756.

### **Capítulo III: Oferta O Propuesta.**

#### **Definición**

**Artículo 845.-** La oferta o propuesta, esto es, el proyecto de negocio jurídico que una persona formule a otra, deberá contener los elementos esenciales del negocio y ser comunicada al destinatario. Se entenderá que la propuesta ha sido comunicada cuando se utilice cualquier medio adecuado para hacerla conocer del destinatario.

Conc.: 824, 847, 848, 850, 851, 856; C.C. 1494, 1501

Varias son las características de esta figura: 1o) La oferta implica que una de las partes formule a otra una propuesta negocial, que tome la iniciativa y presente un prospecto de negocio. 2o) La oferta implica la presencia de una parte que presenta el proyecto de

negocio y otra que lo recibe para su consideración. La oferta puede provenir de cualquiera de las dos partes. 3o) El proyecto de negocio tendrá que tener los diversos aspectos propios del contrato como si ya fuera el verdadero contrato a suscribir por las partes, de tal forma que para su perfeccionamiento únicamente falte la aceptación de la otra parte. 4o) Requisito para que se tipifique la oferta es que el proyecto de negocio se comunique al destinatario. La ley no dice como se comunica la propuesta, simplemente indica que la propuesta se entiende comunicada cuando se utiliza cualquier medio adecuado para hacerla conocer, es decir, deja en libertad a las partes para emplear cualquier medio idóneo de comunicación. 5o) La oferta o propuesta es irrevocable, valga decir, una vez comunicada no puede el proponente retractarse, pues el retracto implica indemnizar al destinatario en los perjuicios causados. 6o) En razón de la fuerza obligatoria que tiene la oferta en derecho moderno, es necesario distinguir en qué momento queda formada.

### **Irrevocabilidad**

**Artículo 846.-** La propuesta será irrevocable. De consiguiente, una vez comunicada, no podrá retractarse el proponente, so pena de indemnizar los perjuicios que con su revocación cause al destinatario.

La propuesta conserva su fuerza obligatoria aunque el proponente muera o llegue a ser incapaz en el tiempo medio entre la expedición de la oferta y su aceptación, salvo que de la naturaleza de la oferta o de la voluntad del proponente se deduzca la intención contraria.

Conc.: C. C. 1502, 1503, 1504, 1613 y ss.

### **Oferta de mercancías**

**Artículo 847.-** Las ofertas de mercancías con indicación del precio, dirigidas a personas no determinadas, en circulares, prospectos o cualquiera otra especie similar de propaganda escrita, no serán obligatorias para el que las haga. Dirigidas a personas determinadas y acompañadas de una nota que no tenga las características de una circular, serán obligatorias si en el no se hace salvedad alguna.

Conc. : 846, 857

### **Exhibición de mercancías**

**Artículo 848.-** Las ofertas que hagan los comerciantes en las vitrinas, mostradores y demás dependencias de sus establecimientos con indicación del precio y de las mercaderías ofrecidas, serán obligatorias mientras tales mercaderías estén expuestas al público. También lo será la oferta pública de uno o más géneros determinados o de un cuerpo cierto, por un precio fijo, hasta el día siguiente al del anuncio.

Conc: 829, 845, 846, 857 C.C. 1565 a 1567, 1605 a 1607.

### **Agotamiento de mercancías**

**Artículo 849.-** Cuando en el momento de la aceptación se hayan agotado las mercaderías públicamente ofrecidas, se tendrá por terminada la oferta por justa causa.

### **Oferta verbal o telefónica**

**Artículo 850.-** La propuesta verbal de un negocio entre presentes deberá ser aceptada o rechazada en el acto de oírse. La propuesta hecha por teléfono se asimilará, para los efectos de su aceptación o rechazo, a la propuesta verbal entre presentes.

Conc.: 845, 854, 864, 1288.

### **Oferta por escrito**

**Artículo 851.-** Cuando la propuesta se haga por escrito deberá ser aceptada o rechazada dentro de los seis días siguientes a la fecha que tenga la propuesta, si el destinatario reside en el mismo lugar del proponente; si reside en lugar distinto, a dicho término se sumará el de la distancia.

Conc.: 829, 845, 852, 854; C. de P.C. 121.

### **Término de la distancia**

**Artículo 852.-** El término de la distancia se calculará según el medio de comunicación empleado por el proponente.

Conc.: 851.

### **Plazos convencionales**

**Artículo 853.-** Las partes podrán fijar plazos distintos a la aceptación o rechazo de la propuesta o ésta contenerlos.

Conc, 854; C. C. 15, 1551 a 1555.

### **Aceptación tácita**

**Artículo 854.-** La aceptación tácita, manifestada por un hecho inequívoco de ejecución del contrato propuesto, producirá los mismos efectos que la expresa, siempre que el proponente tenga conocimiento de tal hecho dentro de los términos indicados en los artículos 850 a 853, según el caso.

Conc.: 864. C. C. 1502.

### **Aceptación condicional o extemporánea**

**Artículo 855.-** La aceptación condicional o extemporánea será considerada como nueva propuesta.

Conc.: 824, 845; C.C. 1494, 1495, 1530 a 1550.

### **Oferta pública de prestación o premio**

**Artículo 856.-** La oferta pública de una prestación o premio será obligatoria siempre que se cumplan las condiciones en ella previstas.

Si no señala el término para comunicar el cumplimiento de tales condiciones, la obligación del oferente cesará trascurrido un mes desde la fecha de la oferta, salvo que de la naturaleza de ésta se deduzca un término distinto.

Conc.: 829, 845 C.C. 708, 1494, 1530; C. de P.C. 121.

### **Revocación**

**Artículo 857.-** La oferta pública sólo podrá revocarse, antes del vencimiento del término de la misma, por justa causa.

La revocación deberá ponerse en conocimiento del público en la misma forma en que se hecho la oferta o, en su defecto, en forma equivalente.

La revocación no producirá efectos con relación a la persona o personas que hayan cumplido ya las condiciones de la oferta.

Conc.: 845, 847, 848. C. C. 1551 a 1555, 1602.

### **Cumplimiento de condiciones por varias personas**

**Artículo 858.-** Si las condiciones de la oferta se cumplen separadamente por varias personas, sólo tendrá derecho a la ofrecida aquella de quien el oferente primero reciba aviso de su cumplimiento.

En caso de igualdad en el tiempo, el oferente decidirá en favor de quien haya cumplido mejor las condiciones de la oferta, pudiendo partir la prestación, si ésta es divisible.

Si las condiciones son cumplidas por varias personas en colaboración, la prestación se dividirá entre ellas, si su objeto es divisible; en caso contrario, se seguirán las reglas del Código Civil sobre las obligaciones indivisibles.

Conc.: C. C 1581 a 1591.

### **Prohibición**

**Artículo 859.-** El oferente no podrá utilizar las obras ejecutadas por las personas excluidas de la prestación ofrecida. Si lo hiciere, deberá en todo caso indemnizarlas.

Conc.: C. C. 1613 y ss.

### **Licitaciones**

**Artículo 860.-** En todo género de licitaciones, públicas o privadas, el pliego de cargos constituye una oferta de contrato y cada postura implica la celebración de un contrato condicionado a que no haya postura mejor. Hecha la adjudicación al mejor postor, se desecharán las demás.

Conc.: C. C. 1530 a 1550.

### **Promesa de negocio jurídico**

**Artículo 861.-** La promesa de celebrar un negocio producirá obligación de hacer, la celebración del contrato prometido se someterá a las reglas y formalidades del caso.

Conc.: 119, 824, 1169; C.C. 1494, 1495, 1517.

Esta norma no reprodujo el Artículo 89 de la Ley 1 53 de 1 887, en punto de las solemnidades requeridas para la existencia y validez del contrato de promesa, omisión de la cual se puede inferir que el legislador mercantil plasmó el principio de la consensualidad para la promesa comercial de contratar. Se sigue la consensualidad como un principio cardinal de la ley comercial, el cual indudablemente traduce las necesidades de los comerciantes, quienes requieren instituciones jurídicas que les permitan una contratación fácil, rápida y expedita.

### **Pacto de preferencia**

**Artículo 862.-** El pacto de preferencia, o sea aquel por el cual una de las partes se obliga a preferir a la otra para la conclusión de un contrato posterior, sobre determinadas cosas, por un precio fijo o por el que ofrezca un tercero, en determinadas condiciones o en las mismas que dicho tercero proponga, será obligatorio. El pacto de preferencia no podrá estipularse por un término superior a un año.

Si la preferencia se concede en favor de quien esté ejecutando a virtud de contrato una explotación económica determinada, el anterior plazo se contará a partir de la expiración del término del contrato en ejecución.

Todo plazo superior a un año quedará reducido, de derecho, al máximo legal .

Conc.: 299, 363, 379 num. 3o. 403 num. 2o. 407, 829, 974; C.C. 1551 a 1555, 1944 C. de P.C. 121.

## **Buena fe precontractual**

**Artículo 863.-** Las partes deberán proceder de buena fe exenta de culpa en el período precontractual, so pena de indemnizar los perjuicios que se causen.

Conc.: 825; C. C. 631, 768, 7691, 1613 y ss.

## **Capítulo IV: El Contrato En General**

### **Concepto**

**Artículo 864.-** El contrato es un acuerdo de dos o más partes para constituir, regular o extinguir entre ellas una relación jurídica patrimonial, y salvo estipulación en contrario, se entenderá celebrado en el lugar de residencia del proponente y en el momento en que éste reciba la aceptación de la propuesta.

Se presumirá que el oferente ha recibido la aceptación cuando el destinatario pruebe la remisión de ella dentro de los términos fijados por los artículos 850 y 851.

Conc.: 845; C.C. 1494 a 1501.

Nuestro Código Civil se refiere al "contrato o convención" y lo define como aquél acto por el cual una parte se obliga para con otra a dar, hacer o a no hacer una cosa, aclarando que cada parte puede ser de una o de muchas personas. De todos modos, el contrato es un acuerdo libre de voluntades dirigidas a crear obligaciones, en cuya Formación deben concurrir minimamente dos personas. Ahora bien, la noción de contrato en el derecho

mercantil es bien distinta de la concepción civil. En efecto, el Artículo 864 del Código de Comercio define el contrato como un acuerdo de dos o más partes para constituir, regular o extinguir entre ellas una relación jurídica patrimonial. Este concepto modifica en gran parte la definición que tradicionalmente ha conocido el ordenamiento civil. Y es que no se trata de un mero cambio de palabras sino una verdadera transportación en su contenido, porque mientras el Código Civil concibe el contrato como un negocio jurídico de contraprestación, el Código de Comercio lo hace como negocio jurídico de colaboración o negocio complejo.

### **Negocio plurilateral: efectos por incumplimiento**

**Artículo 865.-** En los negocios jurídicos plurilaterales, el incumplimiento de alguno o algunos de los contratantes no liberará de sus obligaciones a los otros, a menos que aparezca que el negocio se ha celebrado en consideración a tales contratantes o que sin ellos no sea posible alcanzar el fin propuesto.

Conc.: 101, 104, 107,108, 903; C. C. 1495, 1512.

### **Arras**

**Artículo 866.-** Cuando los contratos se celebren con arras, esto es, dando una cosa en prenda de su celebración o de su ejecución, se entenderá que cada uno de los contratantes podrá retractarse, perdiendo las arras el que las haya dado, o restituyéndolas dobladas el que las haya recibido.

Celebrado el contrato prometido o ejecutada la prestación objeto del mismo, no será posible la retractación y las arras deberán reputarse a la prestación debida o restituirse, si fuere el caso.

Conc.: C. C. 1859 a 186 1.

Las arras, en sentido lato, consiste en la entrega de una cosa (generalmente dinero) por una de las partes a la otra, en señal de un contrato que se celebra, y con uno de tres fines, a saber: o de confirmar simplemente el contrato mismo, dándose así las arras como prueba simbólica o señal de la confirmación del contrato, caso en el cual se denominan "simplemente confirmatorias"; o de confirmar el contrato y garantizar su ejecución, convirtiéndose entonces ellas en una estimación o liquidación anticipada de los perjuicios por el incumplimiento, supuesto en el cual se llaman "arras confirmatorias penales"; o de poder desistir del contrato cada una de las partes, mediante la sanción de perderlas quien las [la dado o de tener que restituirlas dobladas quien las recibió, hipótesis en que reciben el nombre de "arras de retractación". En el primer caso o sea el de las arras simplemente confirmatorias, si el contrato se realiza, las arras deben restituirse a quien las dio o imputarse a buena cuenta del precio y si no se realiza, la parte inculpable tiene derecho a la indemnización de perjuicios mediante liquidación judicial. En el segundo caso o sea el de las arras confirmatorias penales, la estipulación tiene caracteres de la cláusula penal, de las que sólo se diferencia en cuanto ésta no es como aquella prestación real y antelada. Las partes pueden apartarse del compromiso contractual, y en caso de incumplimiento de una de ellas, la que las haya recibido, si no ha tenido culpa en la inejecución del contrato, puede elegir, como en la cláusula penal, entre el cumplimiento de éste o apropiarse las arras. En cambio, la parte que lo incumple no puede, como en las arras de retractación, imponer a la otra uno u otro extremo. En el tercer caso o sea el de las arras de retractación, la prenda se ha dado con la intención de ofrecer a cada una de las partes un medio de desistir del contrato sujetándose a penalidad: quien las ha entregado puede desligarse pagando el doble al otro contratante, cuando la prenda consiste en dinero, o si esta consiste en otro objeto,

restituyendo la cosa recibida más el equivalente de la misma cosa en dinero. De las diferentes especies de arras, las de retractación constituyen la regla general.

### **Cláusula penal**

**Artículo 867.-** Cuando se estipule el pago de una prestación determinada para el caso de incumplimiento, o de mora, se entenderá que las partes no pueden retractarse.

Cuando la prestación principal esté determinada o sea determinable en una suma cierta de dinero, la pena no podrá ser superior al monto de aquella.

Cuando la prestación principal no esté determinada ni sea determinable en una suma cierta de dinero, podrá el juez reducir equitativamente la pena, si la considera manifiestamente excesiva habida cuenta del interés que tenga el acreedor en que se cumpla la obligación. Lo mismo hará cuando la obligación principal se haya cumplido en parte.

Conc.: 949, 951; C.C. 1499, 1518, 1592 a 1601, 1864.

### **Revisión contractual**

**Artículo 868.-** Cuando circunstancias extraordinarias, imprevistas o imprevisibles, posteriores a la celebración de un contrato de ejecución sucesiva, periódica o diferida, alteren o agraven la prestación de futuro cumplimiento a cargo de una de las partes, en grado tal que le resulte excesivamente onerosa, podrá ésta pedir su revisión.

El juez procederá a examinar las circunstancias que hayan alterado las bases del contrato y ordenará, si ello es posible, los reajustes que la equidad indique; en caso contrario, el juez decretará la terminación del contrato.

Esta regla no se aplicará a los contratos aleatorios ni a los de ejecución instantánea.

Conc.: C.C. 1497, 1498, 1616, 2060.

El objetivo primordial de la imprevisión contractual consiste en buscar el restablecimiento del equilibrio prestacional nacido del contrato, siempre que hechos extraordinarios o imprevisibles tengan influencia en los criterios previstos por las partes contratantes tomados con base por aquellas circunstancias mediante las cuales se obligaron. En otras palabras, la teoría de la imprevisión tiene por finalidad restablecer el equilibrio prestacional inicial, teniendo en cuenta el equivalente querido por las partes, quebrantado por una alta onerosidad surgida en el transcurso del contrato. ¿Pero cuál es el fundamento de la teoría? Indudablemente que descansa en el principio de la buena fe contractual, en la medida que se trata de evitar la terminación de un contrato por circunstancias ajenas a la voluntad de los contratante, circunstancias que abruptamente deforman los efectos originarios del convenio, transformándose en fuente de lucro exagerado para uno de los contratantes y en una pérdida desmesurada para la otra. Podría confundirse la imprevisión con el caso fortuito, empero, la teoría de la imprevisión se diferencia del caso fortuito en cuanto a los efectos jurídicos que produce: En la imprevisión se esta frente a una dificultad de características graves para cumplir lo acordado en el contrato, dificultad que si bien es cierto incide en el cumplimiento, no implica imposibilidad para cumplir lo convenido, continuando el obligado a responder de la prestación una vez se haya efectuado el ajuste prestacional, conforme a la equidad contractual. Por el contrario, en el caso fortuito ya no se habla de dificultad sino de imposibilidad de cumplimiento, por la aparición de circunstancias

externas que hacen imposible el cumplimiento de determinadas prestaciones y exonerando, en consecuencia, de toda responsabilidad al deudor u obligado.

### **Ejecución en el país de contratos celebrados en el exterior**

**Artículo 869.-** La ejecución de los contratos celebrados en el exterior que deban cumplirse en el país, se regirá por la ley colombiana.

Conc.: 1328; C.C. 19.

### **Acciones alternativas en contratos bilaterales**

**Artículo 870.-** En los contratos bilaterales, en caso de mora de una de las partes, podrá la otra pedir su resolución o terminación, con indemnización de perjuicios compensatorios, o hacer efectiva la obligación, con indemnización de los perjuicios moratorias.

Conc.: 925 C.C. 1496, 1546, 1608, 1609.

Toda indemnización debe ser íntegra y completa, de modo que compense para su acreedor el daño que se le produce con el no pago oportuno de la obligación. Así, debe comprender no sólo el rendimiento que dejó de percibir, traducido ordinariamente en intereses, sino también la pérdida del valor adquisitivo, de la moneda con la que se pretende pagar. En este orden de ideas el equilibrio o la justeza en la indemnización debe mostrar ésta o similar ecuación: indemnización debida igual a deuda en la fecha del perjuicio, más intereses hasta que el pago se efectúe, más devaluación. Los rubros de devaluación e intereses puros no se excluyen entre sí, puesto que tienen causas diferentes: los intereses buscan compensar el perjuicio sufrido por la privación temporal del uso del capital, en tanto que la

compensación por depreciación monetario se dirige a mantener indemne el patrimonio del acreedor que sufriría menoscabo si recibiese como reparación el monto del daño originado en signo monetario envilecido.

### **Buena fe contractual**

**Artículo 871.-** Los contratos deberán celebrarse y ejecutarse de buena fe y, en consecuencia, obligarán no sólo a lo pactado expresamente en ellos, sino a todo lo que corresponda a la naturaleza de los mismos, según la ley, la costumbre o la equidad natural.

Conc.: 3o, 835; C. C. 1501, 1603, 1618 a 1624.

### **Prestación irrisoria**

**Artículo 872.-** Cuando la prestación de una de las partes sea irrisoria, no habrá contrato conmutativo.

Conc.: 920; C.C. 1498.

Se entiende que el precio es irrisorio cuando existe una desproporción manifiesta entre el precio que se acuerda y el valor de la cosa.

## Capítulo V: El Pago

### Prestación de caución

**Artículo 873.-** El acreedor de una obligación a término, que sea expresa, clara y líquida, tendrá derecho a exigir caución suficiente para garantizar su cumplimiento, cuando el deudor huya de su domicilio, disipe sus bienes o los aventure temerariamente, o se halle en estado de insolvencia notoria.

Vencido el plazo que el juez señale al deudor para constituir la caución de que trata el inciso anterior, sin que la haya prestado, la respectiva obligación será inmediatamente exigible.

En los contratos de ejecución continuada o sucesiva, la obligación sólo será exigible en proporción a la contraprestación cumplida, sin perjuicio de que la caución cubra el total de la obligación.

Conc.: 926 C.C. 65, 1553, 2374; C. de P.C. 678 y ss.

Constituye esta norma una excepción a la regla general de las obligaciones contenidas en el artículo 1553 del código civil, según el cual el pago de la obligación no puede exigirse antes de expirar el plazo. De todos modos, el caso contemplado en el artículo 873 se refiere a dos tipos de obligaciones: las de término y las de ejecución sucesiva.

### **Moneda en que se hace el pago**

**Artículo 874.-** Cuando no se exprese otra cosa, las cantidades que se estipulen en los negocios jurídicos serán en moneda legal colombiana. La moneda nacional que tenga poder liberatorio al momento de hacer el pago se tendrá como equivalente de la pactada, cuando ésta no se halle en circulación al tiempo del pago.

Las obligaciones que se contraigan en monedas o divisas extranjeras, se cubrirán en la moneda o divisa estipulada, si fuere legalmente posible; en caso contrario, se cubrirán en moneda nacional colombiana, conforme a las prescripciones legales vigentes al momento de hacer el pago.

Conc.: C.C. 224.

### **Indemnización en oro puro**

**Artículo 875.-** Para la fijación del monto de las indemnizaciones de oro puro que se mencionen en este Código, el Banco de la República certificará su valor correspondiente en moneda legal colombiana, excluidos los impuestos respectivos.

Conc.: 1835.

### **Domicilio para el pago**

**Artículo 876.-** Salvo estipulación en contrario, la obligación que tenga por objeto una suma de dinero deberá cumplirse en el lugar de domicilio que tenga el acreedor al tiempo del vencimiento. Si dicho lugar es distinto al domicilio que tenía el acreedor al contraerse la

obligación y, por ello resulta más gravoso su cumplimiento, el deudor podrá hacer el pago en el lugar de su propio domicilio, previo aviso al acreedor.

Conc.: 621, 677, 684; C. C. 1645 a 1647.

### **Recibo de pago**

**Artículo 877.-** El deudor que pague tendrá derecho a exigir un recibo y no estará obligado a contentarse con la simple devolución del título; sin embargo, la posesión de éste hará presumir el pago.

Conc.: 624, 879, 959 C. C. 66.

### **Impugnación del pago**

**Artículo 878.-** Cuando el pago constituya un negocio jurídico, será susceptible de impugnación por las mismas causas que los demás negocios jurídicos.

Conc.: 882; C. C. 1502 a 1526.

### **Finiquito de cuentas**

**Artículo 879.-** El finiquito de una cuenta hará presumir el pago de las anteriores, cuando el comerciante que lo ha dado arregla sus cuentas en períodos fijos.

Conc.: 1163; C.C. 66, 1628,2234.

### **Vicios de las cuentas**

**Artículo 880.-** El comerciante, que al recibir una cuenta pague o dé finiquito, no perderá el derecho de solicitar la rectificación de los errores, omisiones, partidas duplicadas u otros vicios de la cuenta.

Conc.: 1259.

### **Imputación del pago**

**Artículo 881.-** Salvo estipulación en contrario, la imputación del pago se hará conforme a las siguientes reglas:

Si hay diferentes deudas exigibles, sin garantía, puede el deudor imputar el pago a la que elija; pero si una de las deudas exigibles tuviere garantía real o personal, no podrá el deudor imputar el pago a ésta sin el consentimiento del acreedor.

El acreedor que tenga varios créditos exigibles y garantizados específicamente, podrá imputar el pago al que le ofrezca menos seguridades.

Conc.: 1310; C.C. 1653 a 1655, 2234, 2427, 2465.

### **Pago con títulos valores**

**Artículo 882.-** La entrega de letras, cheques, pagarés y demás títulos-valores de contenido crediticio, por una obligación anterior, valdrá como pago de ésta si no se estipula otra cosa;

pero llevará implícita la condición resolutoria del pago, en caso de que el instrumento sea rechazado o no sea descargado de cualquier manera.

Cumplida la condición resolutoria, el acreedor podrá hacer efectivo el pago de la obligación originaria o fundamental, devolviendo el instrumento o dando caución, a satisfacción del juez, de indemnizar al deudor los perjuicios que pueda causarle la no devolución del mismo.

Si el acreedor deja caducar o prescribir el instrumento, la obligación originaria o fundamental se extinguirá asimismo; no obstante, tendrá acción contra quien se haya enriquecido sin causa a consecuencia de la caducidad o prescripción. Esta acción prescribir en un año.

Conc. : 643, 783, 784, 787, 831, 905; C.C. 1546, 1625, 1687, 1693.

El inciso tercero del Artículo 905 del Código de Comercio preceptúa que se equiparán a dinero los títulos valores de contenido crediticio, razón por la cual únicamente esta modalidad de títulos admiten el pago de precio. ¿Y cuáles son los títulos valores de contenido crediticio?. En términos generales los títulos valores de contenido crediticio también llamados obligacionales, son los que incorporan una suma de dinero, bien a través de una orden de pago o de una promesa. En este orden, la letra de cambio y el cheque incorporan una suma de dinero mediante una orden de pago y el pagaré lo incorpora por una promesa de pago.

## **Intereses**

**Artículo 883.-** Derogado. Ley 45 de 1990, Artículo 99.

**Nota:** Expresaba la norma derogada: “ El deudor estará obligado a pagar los intereses legales comerciales en caso de mora y a partir de ésta, como se determina en el artículo siguiente”.

## **Clases, límites y prueba**

**Artículo 884. –** Modificado. Ley 510 de 1999, Artículo 111. Cuando en los negocio mercantiles haya de pagarse réditos de un capital, sin que se especifique por convenio el interés, éste será el bancario, corriente; si las partes no han estipulado el interés moratoria, será equivalente a una y media veces del bancario corriente y en cuanto sobrepase cualquiera de estos montos el acreedor perderá todos los intereses, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 72 de la Ley 45 de 1990.

Se probará el interés bancario corriente con certificado expedido por la Superintendencia Bancaria.

**Nota:** La primera parte de la norma, de acuerdo con la modificación que le introdujo el artículo 111 de la Ley 510 de 1999, hace referencia al artículo 72 de la Ley 45 de 1990. Esta disposición indica: "Sanciones por el cobro de intereses en exceso. Cuando se cobren intereses que sobrepasen los límites fijados en la ley o por la autoridad monetaria, el acreedor perderá todos los intereses cobrados en exceso, remuneratorios, moratorias o ambos, se trate, aumentados en un monto igual. En tales casos, el deudor podía solicita inmediata devolución de las sumas que haya cancelado por concepto de los respectivos interese, más una suma al exceso, a título de sanción.

**Parágrafo.** - Sin perjuicio de las sanciones administrativas a que haya lugar, cuando se trate de entidades vigiladas por la Superintendencia Bancaria, ésta velará porque las mismas cumplan con la obligación de entregar las sumas de que conformidad con el presente artículo deban devolverse”.

Vale la pena efectuar una distinción entre los distintos tipos de intereses. Intereses remuneratorios son los devengados por un crédito de capital mientras que el deudor no se encuentre obligado a restituirlo. Intereses moratorias son los que el deudor que incumple en el pago debe reconocer a título de indemnización de perjuicios, desde el momento en que se constituya en mora de pagar a su acreedor. Tanto los intereses remuneratorios como moratorios pueden caer dentro de la clasificación de intereses convencionales, legales y corrientes. Los intereses convencionales constituyen la tasa de interés tanto remuneratorio como moratorio que en ejercicio de la autonomía de la voluntad privada se fijan por convención entre acreedores y deudor. Intereses legales son aquellos cuya tasa aparece determinada por la ley (6% anual en el artículo 1617 del Código Civil. En materia mercantil, el Código De Comercio vigente equipara el interés legal comercial con el interés bancario corriente). Intereses corrientes son aquellos que se cobran en una plaza determinada durante un tiempo determinado.

### **Intereses en suministros y ventas a crédito**

**Artículo 885.** – Todo comerciante podrá exigir intereses legales comerciales de los suministros o ventas que haga al fiado, sin estipulación del plazo para el pago, un mes después de pasada la cuenta.

**Artículo 886.**— Los interés pendientes no producirán intereses sino desde la fecha de la demanda judicial del acreedor, o por acuerdo posterior al vencimiento, siempre que uno y otro se trate de intereses debidos con un año de anterioridad, por lo menos.

Conc. : 884, 885.

Guarda concordancia esta norma con lo estipulado en los artículos 1617 y 2235 del Código Civil. De acuerdo a la primera norma, los intereses atrasados no producen intereses. Conforme al segundo, se prohíbe estipular intereses de intereses.

En materia mercantil el principio se conserva, es decir, no producirán intereses los intereses pendientes. Sin embargo, se presentan dos excepciones a la regla: 1º) Se pueden cobrar intereses sobre intereses desde la fecha en que el acreedor presente demanda judicial; 2º) Se puede cobrar intereses sobre intereses por acuerdo entre las partes, pero con posterioridad a la fecha de vencimiento de la obligación. Las dos excepciones presentan una condición, cual es la de que se trate de intereses debidos por lo menos con un año de anterioridad.

## **Capítulo VI: Cesión De Contrato**

### **Sustitución contractual**

**Artículo 887.**— En los contratos mercantiles de ejecución periódica o sucesiva cada una de las partes podrá hacerse sustituir por un tercero, en la totalidad o en parte de las relaciones derivadas del contrato, sin necesidad de aceptación expresa del contratante cedido, si por la ley o por estipulación de las mismas partes no se ha prohibido o limitado dicha sustitución.

La misma sustitución podrá hacerse en los contratos mercantiles de ejecución instantánea que aún no hayan sido cumplidos en todo o en parte, y en los celebrados intuitu personae, pero en estos casos será necesaria la aceptación del contratante cedido.

Conc.: 523, 1134, 1149; C. C. 1960 a 1966.

### **Formas de hacer la cesión**

**Artículo 888.-** La sustitución podrá hacerse por escrito o verbalmente, según que el contrato conste o no por escrito.

Si el contrato consta en escritura pública, la cesión podrá hacerse por escrito privado, previa autenticación de la firma del cedente, si ésta no es auténtica o no se presume tal, pero no producirá efectos respecto de terceros mientras no sea inscrita en el correspondiente registro.

Si el contrato consta en un documento inscrito que, a pesar de no ser título-valor, esté otorgado o tenga la cláusula "a la orden" u otra equivalente, el endoso del documento bastará para que el endosatario se sustituya al endosante en las relaciones derivadas del contrato.

Conc.: 645, 651, 654. 824; de CRS. 960 de 1970 arts. 68 a 77; 1250 de 1970 Artículo 44.

### **Aceptación en contratos de suministro**

**Artículo 889.-** No obstante lo previsto en el artículo anterior, en los contratos de suministro la simple aquiescencia tácita a su continuación por un tercero, se entenderá como cesión del contrato.

Conc.: 968 y ss.

### **Responsabilidad del cedente**

**Artículo 890.-** El que cede un contrato se obliga a responder de la existencia y validez del mismo y de sus garantías, pero, salvo estipulación expresa en contrario, no responderá de su cumplimiento por parte del otro contratante y de los garantes.

Conc.: 131; C. C. 1501, 1603, 1964, 1965.

### **Aviso al cedente sobre incumplimiento**

**Artículo 891.-** Cuando el cedente se obliga a responder del cumplimiento del contrato por parte del contratante cedido, el cesionario deberá darle aviso dentro de los diez días siguientes a la mora o al incumplimiento, so pena de ser exonerado el cedente de la obligación de la garantía contraída con el cesionario.

Conc.: 829; C.C. 1608 y ss., 1965; C. De P.C. 121.

### **Responsabilidades del cedido y del cedente**

**Artículo 892.-** El contratante cedido no podrá cumplir válidamente en favor del cedente las prestaciones derivadas del contrato cedido, una vez notificada o aceptada la cesión o conocido el endoso.

Si el cedente recibe o acepta tales prestaciones sin dar al contratante cedido aviso de la cesión o endoso del contrato, incurrirá en las sanciones previstas en el Código Penal para el delito de estafa.

Conc.: C.C. 1960; C.P. 356.

### **Reserva de no liberar al cedente**

**Artículo 893.-** Si el contratante cedido hace la reserva de no liberar al cedente, al autorizar o aceptar la cesión, o al serle notificada, en el caso de que no la haya consentido previamente, podrá exigir del cedente el cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato cuando el cesionario no las cumpla, pero deberá poner el incumplimiento en conocimiento del cedente dentro de los diez días siguientes a la mora del deudor.

Lo dispuesto en este artículo no se aplicará a los casos en que la ley autorice la cesión sin previa aceptación o notificación.

Conc.: 888; C. C. 1608 a 1610. 1960 a 1964.

### **Fecha para efectos de la cesión**

**Artículo 894.-** La cesión de un contrato produce efectos entre cedente y cesionario desde que aquella se celebre; pero respecto del contratante cedido y de terceros, sólo produce efectos desde la notificación o aceptación, salvo lo previsto en el inciso tercero del artículo 888.

Conc.: 887, 888; C. C. 1960.

### **Extensión de la cesión**

**Artículo 895.-** La cesión de un contrato implica la de las acciones, privilegios y beneficios legales inherentes a la naturaleza y condiciones del contrato; pero no transfiere los que se funden en causa ajenas al mismo, o en la calidad o estados de la persona de los contratantes

Conc 871; C.C. 1501, 1603, 1963, 1964.

### **Excepciones del contratante cedido**

**Artículo 896.-** El contratante cedido podrá oponer al cesionario todas las e excepciones que se deriven del contrato. Podrá también oponer aquellas que se funden sobre otras relaciones con el cedente, respecto de las cuales haya hecho expresa reserva al momento de notificársela o aceptar la cesión.

Conc.: C. C. 1718, 1963, 1964.

## **Capítulo VII: Ineficiencia, Nulidad, Anulación E Inoponibilidad**

### **Actos ineficaces**

**Artículo 897.-** Cuando en este Código se exprese que un acto no produce efectos, se entenderá que es ineficaz de pleno derecho, sin necesidad de declaración judicial.

Conc.: 112. 150 inc. 2o, 198 inc. 2o, 200 inc. 2o, 297 inc. 1º, 318 inc. 2o, 407 inc. 2o, 433, 435 inc. 2o, 501 inc. 1º, 524, 629. 670, 678, 712, 1005, 1045, 1055, 1203, 1244; C.C. 1500, 1740. 1760.

La doctrina nacional ha admitido que se está en presencia de la ineficacia cuando el Código trae alocuciones como "se tendrá por no escrito", "no produce efectos", "so pena de ineficacia", "será ineficaz", "se tendrá por no pactado", "no surtirá ningún efecto", pues si se redujeran los casos de ineficacia a la inflexión usada en el Artículo 897 ("que un acto no produce efectos"), se desnaturalizaría aquella como sanción independiente. Lo cierto es que en cualesquiera de las hipótesis propuestas, el acto o negocio jurídico respectivo no produce efecto alguno, sin necesidad de declaración judicial, aspecto que diferencia sustancialmente a este instituto de otros grados de sanción, como la nulidad.

### **Ratificación e inexistencia**

**Artículo 898.-** La ratificación expresa de las partes dando cumplimiento a la solemnidades pertinentes perfeccionara el acto inexistente en la fecha de tal ratificación, sin perjuicio de terceros de buena fe exenta de culpa.

Será inexistente el negocio jurídico cuando se haya celebrado sin las solemnidades sustanciales que la ley exija para su formación, en razón del acto o contrato y cuando falte alguno de sus elementos esenciales.

Conc.: 824, 835, 871; C.C. 63, 768, 769, 1501, 1753, 1760.

### **Nulidad absoluta**

**Artículo 899.-** Será nulo absolutamente el negocio jurídico en los siguientes casos:

1o) Cuando contraría una norma imperativa, salvo que la ley disponga otra cosa;

2o) Cuando tenga causa u objeto ilícitos, y

3o) Cuando se haya celebrado por persona absolutamente incapaz.

Conc.: 12, 104 inc. 3o, 190, 295, 356, 557, 906, 936, 1091, 1129; C.C. 1504, 1519, 1521, 1523, 1524.

### **Negocios jurídicos anulables**

**Artículo 900.-** Será anulable el negocio jurídico celebrado por persona relativamente incapaz y el que haya sido consentido por error, fuerza o dolo, conforme al Código Civil.

Esta acción sólo podrá ejercitarse por la persona en cuyo favor se haya establecido o por sus herederos, y prescribir en el término de dos años, contados a partir de la fecha del negocio jurídico respectivo. Cuando la nulidad provenga de una incapacidad legal, se contará el bienio desde el día en que ésta haya cesado.

Conc.: 12; C. C. 1604 a 1615, 1740 a 1756.

En Materia comercial se distingue entre nulidad y anulación; y la nulidad es concebida como absoluta, parcial e individual; correspondiendo la anulación a lo que el derecho civil se llama la nulidad relativa.

### **Inoponibilidad**

**Artículo 901.-** Será inoponible a terceros el negocio jurídico celebrado sin cumplir con los requisitos de publicidad que la ley exija.

Conc.: 29 num. 4o, 112, 158, 190, 300, 313, 366, 843; C. C 1602.

### **Nulidad parcial**

**Artículo 902.-** La nulidad parcial de un negocio jurídico, o la nulidad de alguna de sus cláusulas, sólo acarreará la nulidad de todo el negocio cuando aparezca que las partes no lo habrían celebrado sin la estipulación o parte viciada de nulidad.

Conc.: 1058.

### **Nulidad en negocios plurilaterales**

**Artículo 903.-** En los negocios jurídicos plurilaterales, cuando las prestaciones de cada uno de los contratantes se encaminen a la obtención de un fin común, la nulidad que afecte el vínculo respecto de uno solo de ellos no acarreará la nulidad de todo el negocio, a menos que su participación, según las circunstancias, sea esencial para la consecución del fin previsto.

Conc. : 101, 104, 107, 108, 856, 865.

### **Conversión de la nulidad en contrato diferente**

**Artículo 904.-** El contrato nulo podrá producir los efectos de un contrato diferente, del cual contenga los requisitos esenciales y formales, si considerando el fin perseguido por las partes, deba suponerse que éstas, de haber conocido la nulidad, habrían querido celebrar el otro contrato.

Conc.: 871; C.C. 1120, 1501, 1603, 1618 a 1624, 1760, 2083.

## **5. METODOLOGÍA**

### **5.1 METODO DE INVESTIGACION**

El método de investigación empleado es el Inductivo, que va de lo particular a lo general. Este proyecto se basa en el estudio y observación real de un evento (proceso de crédito) y complementado con su análisis. Se establecen proposiciones de carácter general inferidas de la observación y en el estudio analítico de los hechos particulares, con el fin de llegar a conclusiones empíricas sacadas de la experiencia.

### **5.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Este proyecto se basa en el estudio, evaluación y aplicación de teorías y conceptos ya existentes y cuya utilidad ha sido comprobada, en casos similares al de la empresa ABASTOS PINILLA Barranquilla en el manejo de créditos otorgados. Teorías como son: las de Sistemas Manejadores de Base de Datos, ORACLE ,etc., todas estas delimitadas por el Código de Comercio de la Legislación Colombiana. Por lo tanto es un estudio Teórico Práctico enmarcado en el tipo de estudio conocido como Interdisciplinariedad Práctica.

Para lograr la solución se utilizará la metodología de ingeniería de software conocida como Modelo Secuencial o Ciclo de Vida Clásico, empleando el motor ORACLE para desarrollar la base de datos de este proyecto. Por lo tanto la línea de investigación que se implementará es la de Ingeniería de Software - Base de Datos.

## **5.2.1 Metodología De Sistemas De Información**

**5.2.1.1 Ingeniería del software:** La ingeniería del software es la aplicación de la ingeniería, sus métodos, herramientas y técnicas al proceso de producción de software.

**5.2.1.2 Fases de la Ingeniería del Software:** El trabajo que se asocia a la ingeniería de software se puede dividir en tres fases genéricas:

**5.2.1.2.1 Fase de definición:** Se centra sobre el qué. Durante esta fase se intenta identificar que información ha de ser procesada, que función y rendimiento se desea, que interfaces van a ser establecidas, que restricciones de diseño existen y que criterios de validación se necesitan para definir un sistema correcto.

**5.2.1.2.2 Fase de desarrollo:** Se centra en el cómo. Durante esta fase se intenta definir cómo diseñar las estructuras de almacenamiento y datos, cómo se implementará la función, como una arquitectura del software, cómo ha de traducirse el diseño en un lenguaje de programación y cómo ha de realizarse la prueba.

**5.2.1.2.3 Fase de mantenimiento:** Se centra en el cambio. Que va asociado a la corrección de errores, a las adaptaciones requeridas a medida que evoluciona el entorno del software, y a cambios debidos a las mejoras producidas por los requisitos evolutivos del cliente. Durante esta fase se encuentran cuatro tipos de cambios:

- **Corrección:** Es muy probable que el cliente descubra defectos en el software. El mantenimiento correctivo modifica el software para corregir los defectos.
- **Adaptación:** Es probable que cambie el entorno original (Ejemplo: CPU, sistema operativo, reglas de la empresa, características externas de productos) para el que se desarrolló el software. El mantenimiento adaptativo produce modificación en el software para acomodarlo a los cambios de su entorno externo.
- **Mejora:** Conforme se utilice el software, el cliente puede descubrir funciones adicionales que van a producir beneficios. El mantenimiento perfectivo lleva al software más allá de sus requisitos funcionales originales.
- **Prevención:** El software se deteriora debido al cambio, por esto, el mantenimiento preventivo también llamado reingeniería del software, se debe conducir para permitir que éste sirva para las necesidades de los usuarios finales. El mantenimiento preventivo hace cambios en programas de computadora a fin de que se pueda corregir, adaptar y mejorar más fácilmente.

### 5.2.1.3 ¿Que es el proceso de desarrollo?

Es la manera en que los requerimientos son trasladados en productos software. Estos son algunos modelos de procesos o metodologías para la ingeniería del software:

- Modelo lineal secuencial.

- Modelo de construcción de prototipos.
- Modelo RAD.
- Modelo incremental.
- Modelo en espiral.
- Modelo de ensamblaje de componentes.
- Modelo de desarrollo concurrente.
- Técnicas de cuarta generación.

La metodología que se ha decidido emplear en este proyecto es la conocida como Modelo Lineal Secuencial.

**5.2.1.4 Modelo Lineal Secuencial:** El Modelo lineal secuencial también llamado algunas veces "Ciclo de vida clásico", "Ciclo de vida básico" o "modelo en cascada". Sugiere un

enfoque sistemático secuencial del desarrollo del software cuyas actividades son las siguientes:

- Ingeniería y modelado de sistemas de información. (Investigación preliminar)
- Análisis de los requisitos del software.
- Diseño.
- Generación de código (programación del software)
- Pruebas.
- Puesta en marcha.
- Mantenimiento.

**5.2.1.4.1 Ingeniería y modelado de sistemas:** Inicia el trabajo estableciendo requisitos de todos los elementos del sistema, compuesta por:

- Aclaración de solicitud o problema.
- El Estudio de factibilidad.
- Aprobación de iniciación del proyecto.

**5.2.1.4.2 Análisis de los requisitos del software:** Recolección de requisitos que debe cubrir el software. En esta etapa se debe comprender totalmente el dominio de información del software, así como funciones que se requieren, el rendimiento, comportamiento e interconexión. El cliente documenta y repasa los requisitos del sistema y del software.

**5.2.1.4.3 Diseño:** Es un proceso de muchos pasos que se centra en las siguientes características de un programa:

- Estructura de datos.
- Arquitectura del software.
- Interfaz hombre - maquina.
- El Detalle procedimental (algoritmo)

Traduce los requisitos en una representación del software que se pueda evaluar por calidad antes de que comience la generación del código. (el diseño se documenta y hace parte de la configuración del software)

**5.2.1.4.4 Generación de código:** El diseño se traduce a una codificación legible por la máquina (lenguaje de programación). Si existe un diseño bien detallado, la generación de código se realiza mecánicamente.

**5.2.1.4.5 Pruebas:** Una vez que se ha generado un código, comienzan las pruebas del programa. Su objetivo son los procesos lógicos internos del software, asegurando que todas las sentencias se han comprobado, detección de errores y que las entradas definidas produzcan los resultados requeridos.

**5.2.1.4.6 Puesta en marcha:** Capacitar a los usuarios del software, llevar en paralelo el sistema de información anterior y el nuevo por un cierto tiempo, hasta que los ajustes necesarios sean mínimos, migración de los datos históricos, parámetros, etc.

### **5.3 TECNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Como técnicas de recolección de información para el desarrollo de este proyecto se emplearon la observación y la entrevista.

La observación que se empleó es de tipo No Estructurada. Esta técnica recibe también el nombre de observación no sistemática cuya característica es la no utilización de categorías pre-establecidas para el registro de los procesos que se observan.

El tipo de entrevista aplicado es conocido como Entrevista en Profundidad. Es una forma de entrevista no estructurada que se distingue por obtener de los entrevistados información muy puntual de acuerdo con los objetivos propuestos (véase Anexo A)

### 5.4 CRONOGRAMA

AÑO 2.003 -- MESES. FASES -- ACTIVIDADES.	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
<b>FASE 1 : INVESTIGACIÓN Y RECOLECCIÓN DE DATOS.</b>												
Obtención de la información de la empresa e identificación del problema.												
Investigación de teorías relacionadas y normas legales.												
Establecer los objetivos, alcances y limitaciones del proyecto.												
Planteamiento, estructuración y justificación de la solución.												
<b>FASE 2: DISEÑO DEL S.L.C.A.P.</b>												
Ingeniería de requisitos.												
Ingeniería de informática.												
Análisis de sistema propuesto.												
Diseño del sistema.												



## 6. INGENIERIA DE REQUISITOS

### 6.1 DESCRIPCION DEL SISTEMA ACTUAL

El proceso se dispara cuando un cliente se acerca a las instalaciones de la empresa ABASTOS PINILLA Barranquilla a solicitar un crédito para la adquisición de mercancía (víveres, abarrotes, licores, etc.) a través de un documento sin formato, el cual contiene los datos personales y comerciales tanto del solicitante como de su codeudor. El codeudor debe ser, por política de la empresa, cliente antiguo de la misma y con un excelente manejo de su propio crédito.

La información inicial consiste en:

- **Datos personales:** Nombre completo, tipo de documento de identidad, número de documento de identidad, dirección, teléfono.
- **Datos comerciales:** Razón social, tipo de negocio, número de registro mercantil, dirección, teléfono.
- **Cantidad solicitada:** Monto aproximado mensual

- **Certificado de la Cámara de Comercio:** Constancia del registro mercantil.

Estos datos son recibidos por la Secretaria de Cartera, quien se encarga de verificar la documentación y una vez completa se los hace llegar a la Secretaria Administrativa que procede a confirmarlos telefónicamente y comprobar el estado crediticio actual del codeudor, asegurándose que no tenga obligaciones vencidas con la empresa. Este proceso se realiza manualmente, revisando el fuelle de "Letras Deudores", donde se encuentran archivadas todas las letras de cada uno de los clientes con créditos vigentes (vencidos o al día) en esta empresa.

Si la solicitud cumple con los requerimientos del paso anterior, es entregada por la Secretaria Administrativa al Gerente, quien se encarga personalmente de realizar una inspección (visita domiciliaria) del negocio de propiedad del solicitante del crédito, para evaluar y decidir el rechazo o aprobación del crédito y en este último caso, definir su monto. Esta decisión tomada por el Gerente, es expresada inmediatamente en forma verbal al solicitante.

En caso de rechazo, el Gerente realiza la correspondiente devolución de documentos. En caso contrario, éste señala su aprobación en la solicitud y la cantidad máxima autorizada para dicho crédito. Luego de esto, el Gerente le hace entrega de los respectivos documentos a la Secretaria Administrativa, quien se encarga de archivarlo en el fuelle de "Créditos" en espera de que el cliente formalice su crédito.

Para formalizar el crédito, el cliente debe acercarse a las instalaciones de la empresa ABASTOS PINILLA Barranquilla, en compañía de su codeudor, quienes se deben dirigir a la Secretaria de Cartera para que ésta suministre la letra de cambio en blanco que debe firmar únicamente el codeudor, la cual servirá como respaldo de la obligación contraída por el cliente. Esta letra de cambio firmada en blanco es anexada a la solicitud y archivada nuevamente en el fuelle "Créditos".

A partir de entonces, el cliente puede hacer retiro de la mercancía que requiera hasta por un valor máximo autorizado por el Gerente.

El deudor, al momento de adquirir mercancía recibe una copia de la factura y firma una letra de cambio totalmente diligenciada (diferente a la del codeudor) por el valor de la compra. La Secretaria de Cartera registra al respaldo de esta letra de cambio, el número de la factura correspondiente y la archiva en el fuelle "Letras Deudor" donde va a permanecer hasta que el crédito sea cancelado en su totalidad.

La empresa ABASTOS PINILLA Barranquilla no establece cuotas fijas ni periódicas para sus créditos pero si determina un periodo máximo de 30 días calendario para la cancelación total del crédito, permitiendo total libertad al cliente para realizar pagos parciales (abonos) por la cuantía que éste prefiera dentro de este periodo estipulado.

Los pagos parciales son recibidos por la Secretaria de Cartera, quien recupera del fuelle "Letras Deudor" la letra de cambio correspondiente al cliente que desea efectuar el abono. Esta ejecuta la transacción recibiendo el dinero y generando en forma manual un recibo de pago (original y dos copias). El original es entregado al cliente; una de las copias es anexada a la letra de cambio del deudor en donde además se registra manualmente en su respaldo la fecha, el valor del abono y el número del recibo, devolviendo la letra a su correspondiente fuelle; la otra copia es enviada al departamento de contabilidad.

En caso de cancelación total del crédito se siguen los pasos correspondientes a un abono parcial con el fin de que quede registrado el pago final de dicha obligación al respaldo de la letra, la Secretaria de Cartera le consulta si desea continuar la relación comercial con la empresa a través de un nuevo crédito. Si el cliente expresa su decisión de continuar la relación comercial, la Secretaria de Cartera obtiene una fotocopia de la letra de cambio ya cancelada, que anexada a los documentos que el cliente suministró inicialmente, se

hace llegar al Gerente para una nueva aprobación, esta letra de cambio es devuelta al cliente. Si por el contrario, el cliente no desea continuar con la relación comercial, se le hace la devolución de toda la documentación incluyendo la letra en blanco firmada por el codeudor al inicio del proceso.

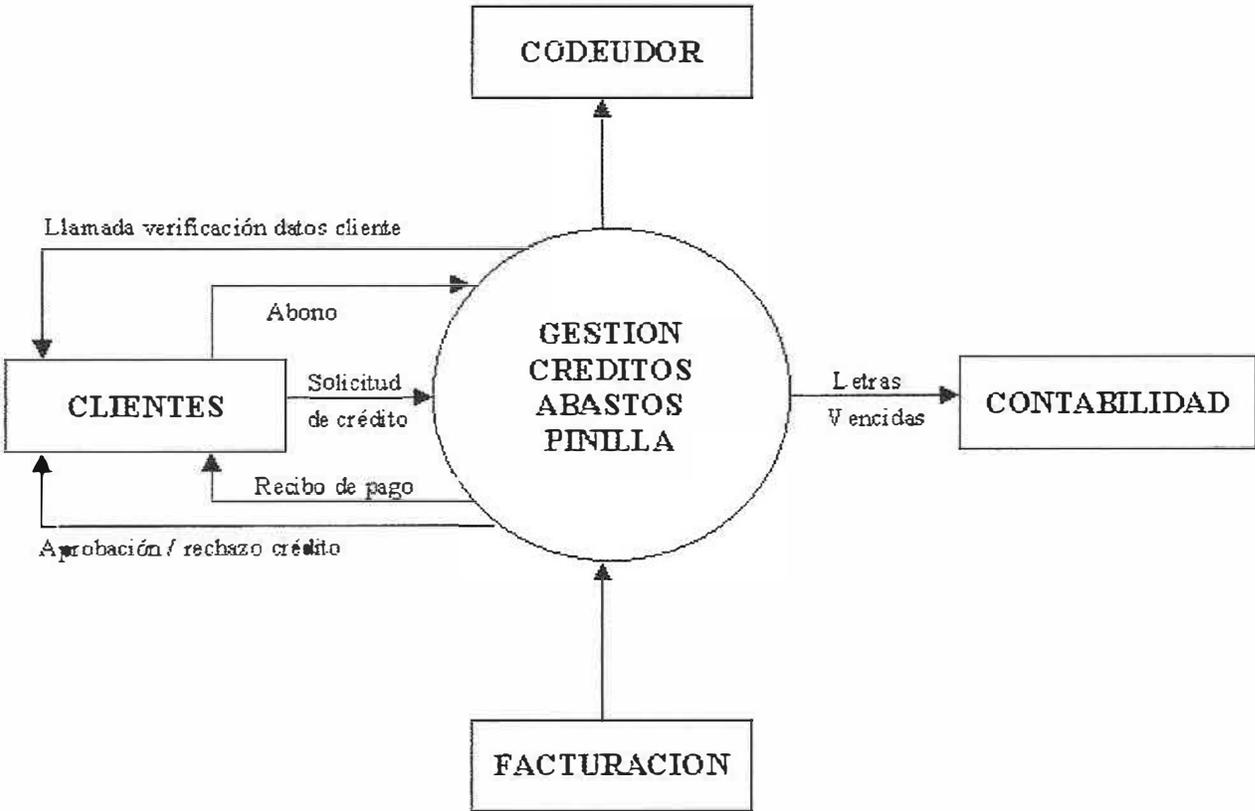
La Secretaria Administrativa se encarga de revisar el fuelle "Letras deudor", analizando la vigencia y el estado de cada crédito, y le suministra esta información al Gerente. Está establecido que este proceso de revisión de cartera se realice semanalmente, además cada vez que el Gerente lo requiera.

La empresa ABASTOS PINILLA Barranquilla actualmente cuenta con aproximadamente 300 clientes activos y recepciona alrededor de 10 a 15 solicitudes de créditos al día de clientes nuevos y antiguos.

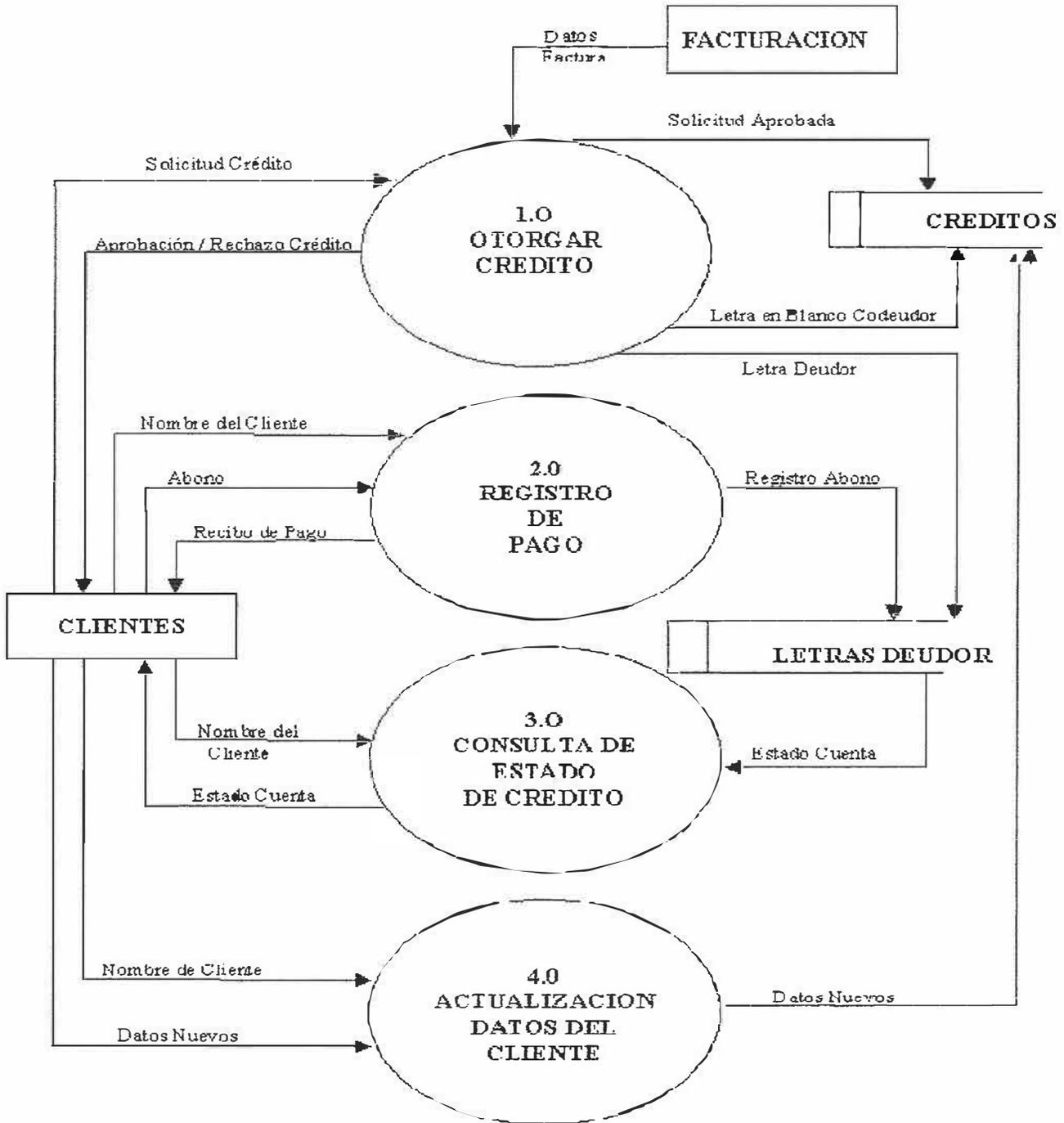
Como política de la empresa, cuando un crédito no es cancelado dentro del tiempo estipulado de 30 días calendario, ingresa a un proceso de espera de 120 días calendario y luego de este tiempo, si aún continúa la deuda, entonces la letra de cambio correspondiente a dicho crédito pasa a cobro jurídico.

## 6.2 DIAGRAMA DE FLUJO DEL SISTEMA ACTUAL

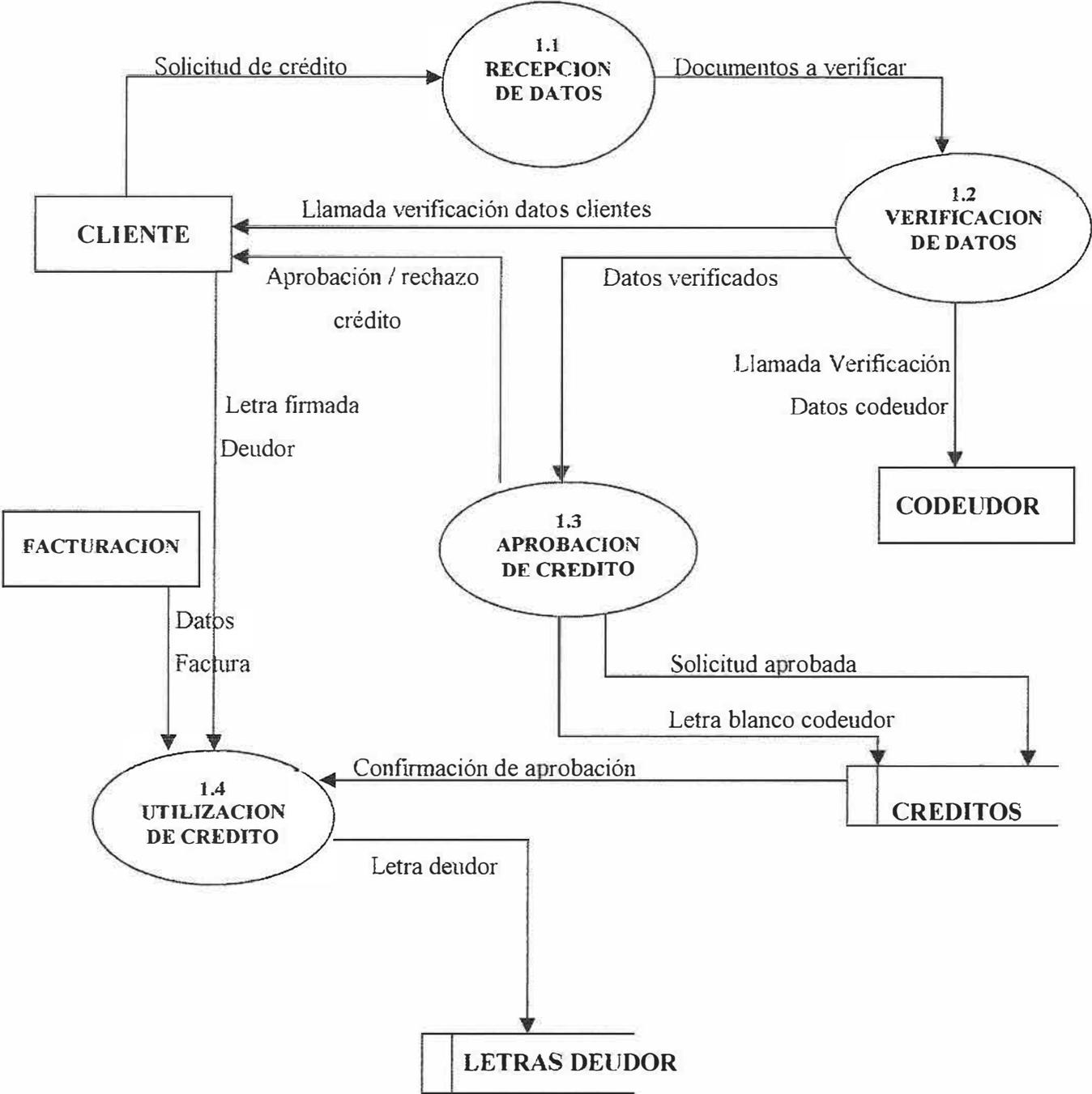
### 6.2.1 Diagrama de Contexto



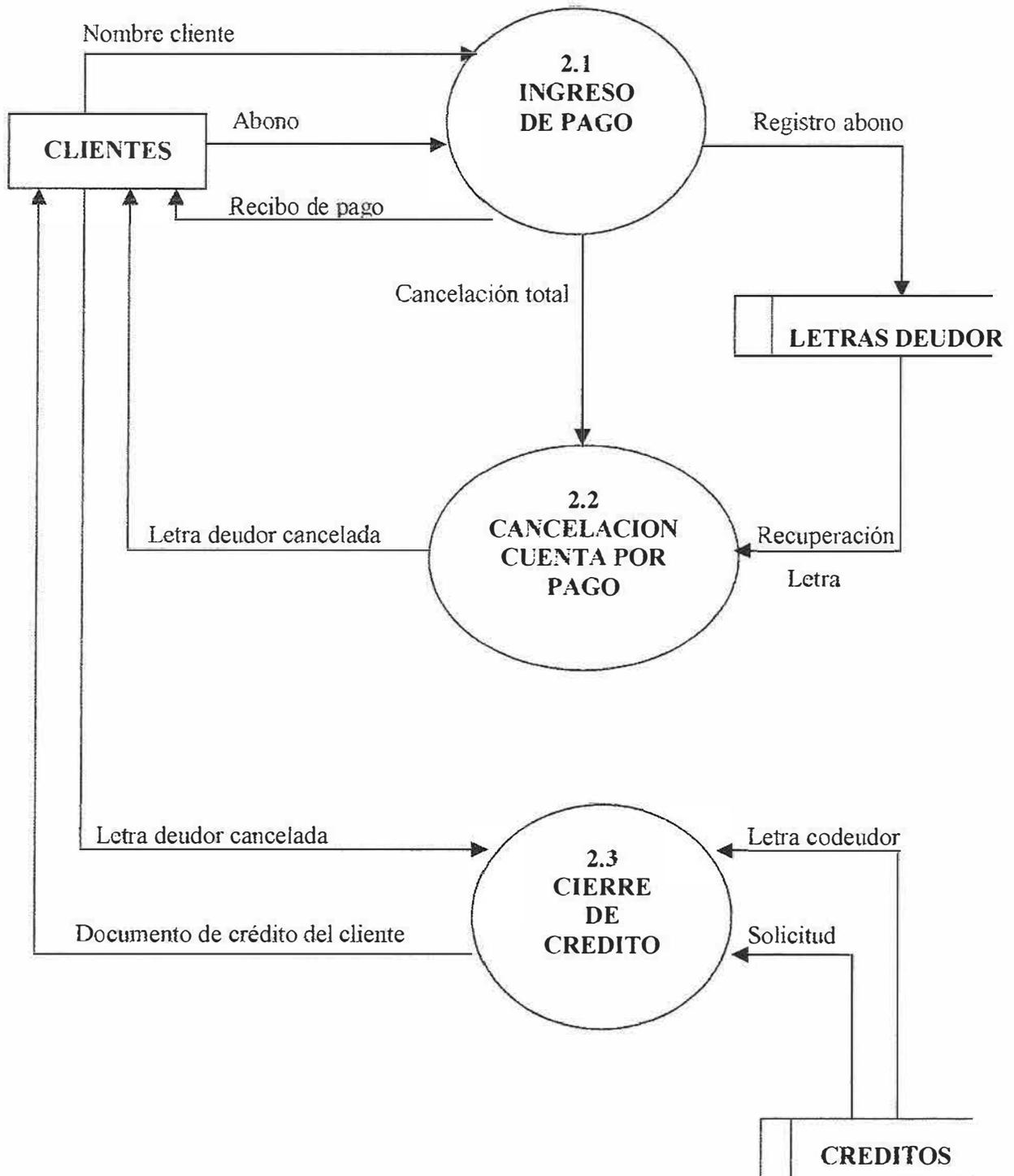
### 6.2.2 Nivel 1. Gestión de crédito.



6.2.3 Nivel 2. Proceso 1.0 Otorgar crédito.



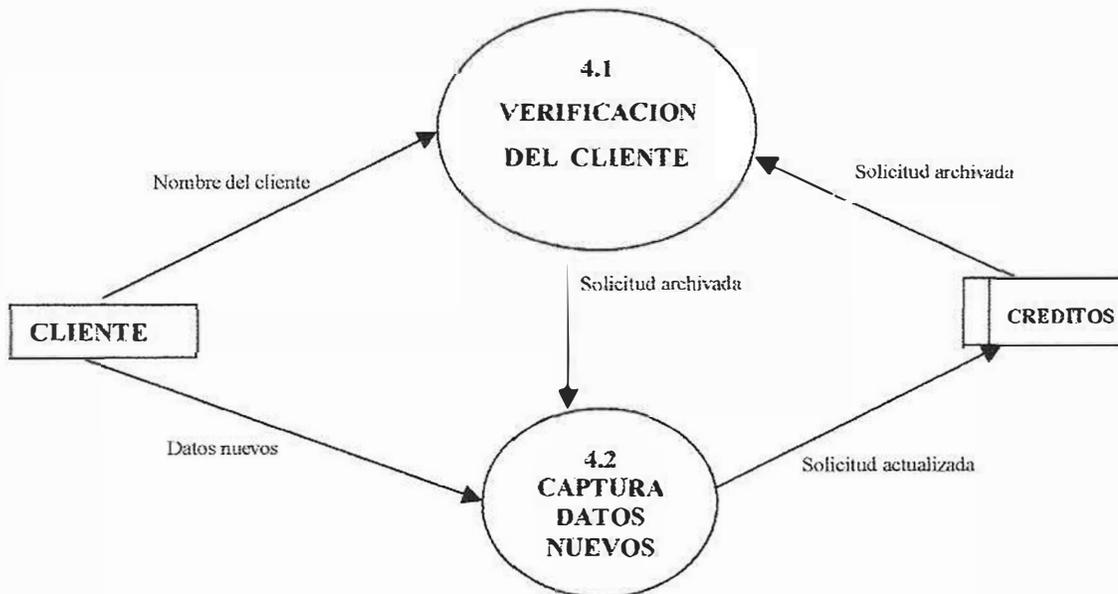
### 6.2.4 Nivel 2. Procesos 2.0 Registros pagos



### 6.2.5 Nivel 2 Proceso 3.0 Consulta Estado de Crédito



### 6.2.6 Nivel 2 Proceso 4.0 Verificación del cliente



### **6.3 IDENTIFICACION DE REQUISITOS.**

Analizando toda la información obtenida sobre el proceso de créditos de ABASTOS PINILLA Barranquilla se ha determinado que para alcanzar los objetivos planteados, este proyecto debe cumplir con requisitos como:

- **Diseño y aplicación de un formato de captura de datos:** Ingreso y actualización de los clientes, registros, pagos y actualizaciones de créditos.
- **Creación de base de datos estructurada para el proceso de créditos.**
- **Generación de reportes (informes predefinidos).**
- **Copia de seguridad de los datos.**

### **6.4 ANALISIS DE REQUISITOS.**

- Diseñar y establecer el uso de un formato para la captura y actualización de todos los datos necesarios (clientes, codeudor, ..) para el proceso de crédito.

- Desarrollar una estructura de base de datos que permita el manejo óptimo de la información de créditos.
- Predefinir informes que brinden apoyo eficiente en el manejo, control y toma de decisiones del proceso de crédito.
- Especificar procedimientos preventivos para evitar la pérdida de datos.

## 6.5 ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS

- **Diseño y aplicación de un formato de captura de datos.**

**Entrada:** Ingreso de los datos personales y comerciales del cliente y su codeudor.

**Proceso:** Validación de todos los datos capturados.

**Salida:** Registro de la información en su formato de almacenamiento.

- **Creación de base de datos estructurada para el proceso de créditos.**

**Entrada:** Todas las especificaciones requeridas para el almacenamiento y manejo efectivo de los datos.

**Salida:** Los script de la base de datos.

- **Generación de reportes.**

**Entrada:** Selección de la opción deseada en el menú e ingreso de los datos específicos requeridos para cada reporte.

**Proceso:** Recolección de la información y realización de cálculos necesarios

**Salida:** Informe solicitado.

- **Copia de seguridad de los datos.**

**Entrada:** Selección de la opción deseada en el menú.

**Proceso:** Generación de un duplicado de todos los datos existentes en el momento, en formato de texto.

**Salida:** Archivos de texto.

- **Módulo de auditoría.**

**Entrada:** Todas las transacciones que son realizadas en el sistema.

**Proceso:** Registro de datos de control de cada transacción.

**Salida:** Informe de auditoría.

## **7. INGENIERÍA DE INFORMACIÓN**

### **7.1 MISIÓN**

Distribuir productos de abarrotes de alta calidad a mejores precios y brindar un excelente servicio al cliente, logrando de esta manera un buen nivel competitivo y destacarse dentro de su ramo.

### **7.2 VISIÓN**

Conseguir posicionarse como una de las mejores distribuidoras de abarrotes a nivel regional, creando sucursales en puntos estratégicos manteniendo altos niveles de calidad y servicio, y seguir expandiéndose hasta lograr una cobertura a nivel nacional.

### **7.3 HISTORIA**

El señor Leonardo Pinilla, con una trayectoria de mas de 20 años de experiencia en la administración de tiendas, en el año 1989, con la idea de crear su propia empresa abastecedora de abarrotes para tiendas en la ciudad de Barranquilla, funda su propia compañía unipersonal bajo la razón social ABASTOS PINILLA, ubicada desde entonces en Granabastos Soledad Atlántico bodega 2A local 2. Funcionó inicialmente con una secretaria, dos auxiliares y el gerente (cargo desempeñado por el señor Leonardo Pinilla),

teniendo un desempeño con un grado de eficiencia y eficacia creciente hasta alcanzar el nivel en el cual se encuentra en la actualidad, que ha exigido aumentar su planta de personal y ha permitido proyectarse como los numero uno.

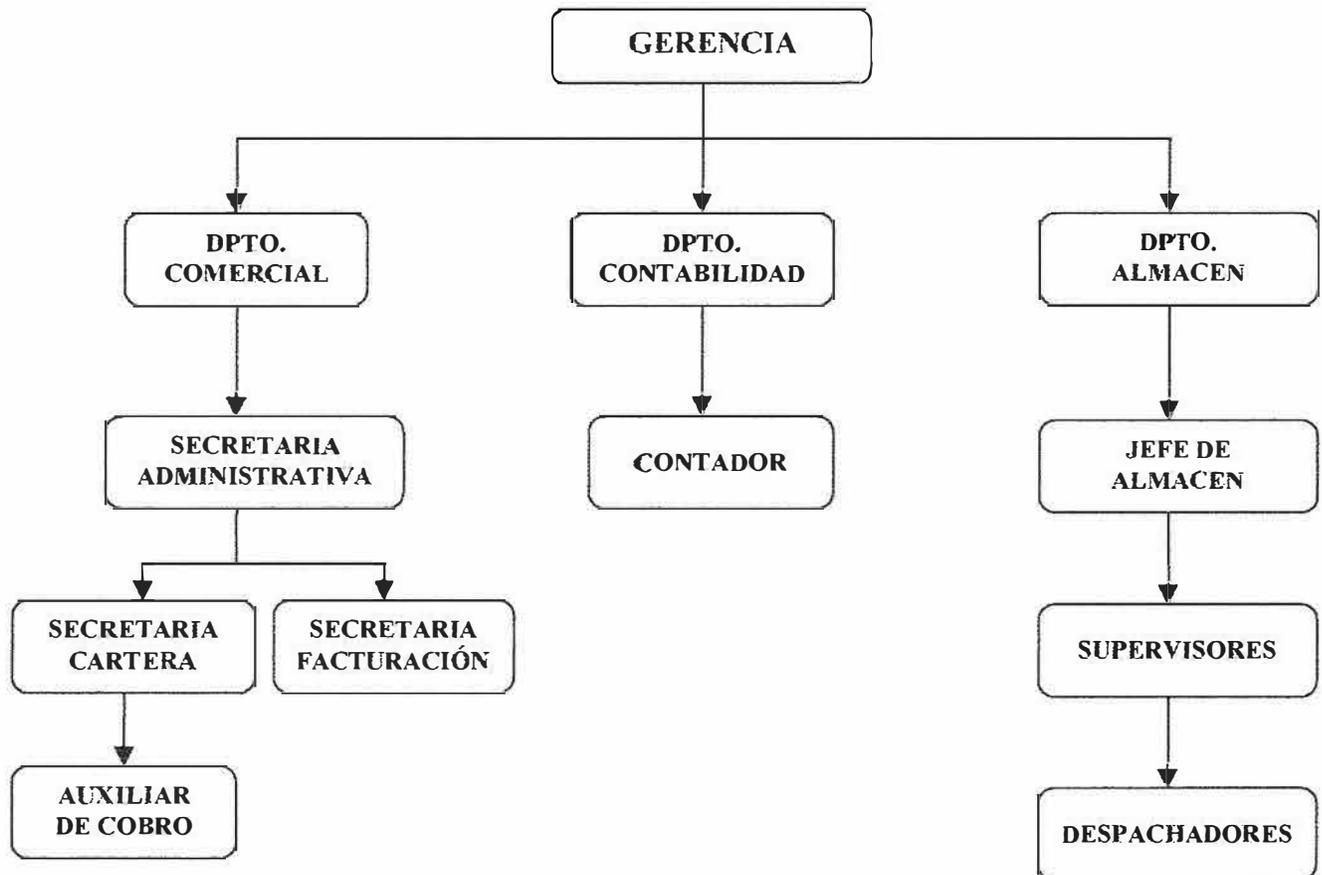
## **7.4 POLITICAS**

### **7.4.1 Proceso de créditos:**

- El codeudor debe ser cliente antiguo de la empresa y con buen manejo comercial.
- Hasta que el cliente no cancele la totalidad de su crédito vigente no podrá acceder a un nuevo crédito.
- No podrán mantener relaciones comerciales con la empresa los clientes que sus créditos hayan llegado a proceso judicial.

## 7.5 ORGANIGRAMA

### ABASTOS PINILLA Barranquilla



## 8 ANALISIS DEL SISTEMA (PROPUESTO)

### 8.1 ESPECIFICACIONES DE ENTIDADES

**CreNrocr**  
CreCodSuc  
CreCoreme  
CreVlrut  
CreCedcod  
CreFecr  
CreCedcli  
CreVlr cr  
Crecodest  
CreFevocr  
CreFecacr  
CreNrofac

**SucCodsuc**  
SucCodciu  
SucDessuc  
SucDirsuc  
SucTelsu1  
SucTelsu2  
SucGerent

**NegCedcli**  
**NegCoreme**  
NegRaso  
NegDirneg  
NegCodciu  
NegTelne1  
NegTelne2

**CiuCodciu**  
CiuCoddep  
CiuDesciu

**PagNrorec**  
PagNrocr  
PagFecpag  
PagVlrpag  
PagForpag  
PagCodBan  
PagNumChe

**ClCedcli**  
CliNombre  
CliApelli  
CliDirres  
CliCodciu  
CliTelres

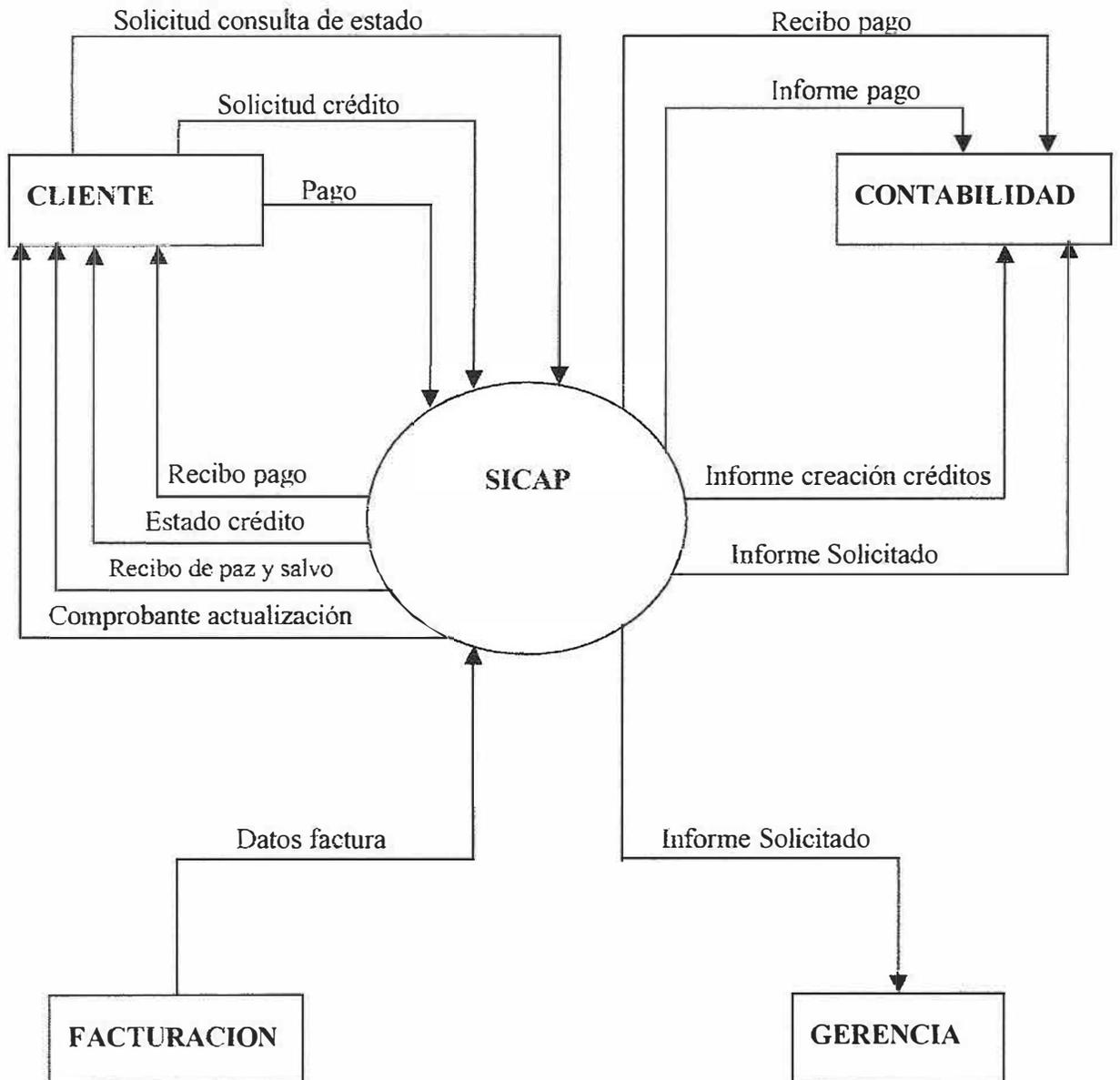
**EstCodest**  
EstDesEst

**DepCoddep**  
DepDesc

**BanCodBan**  
BanDesBan

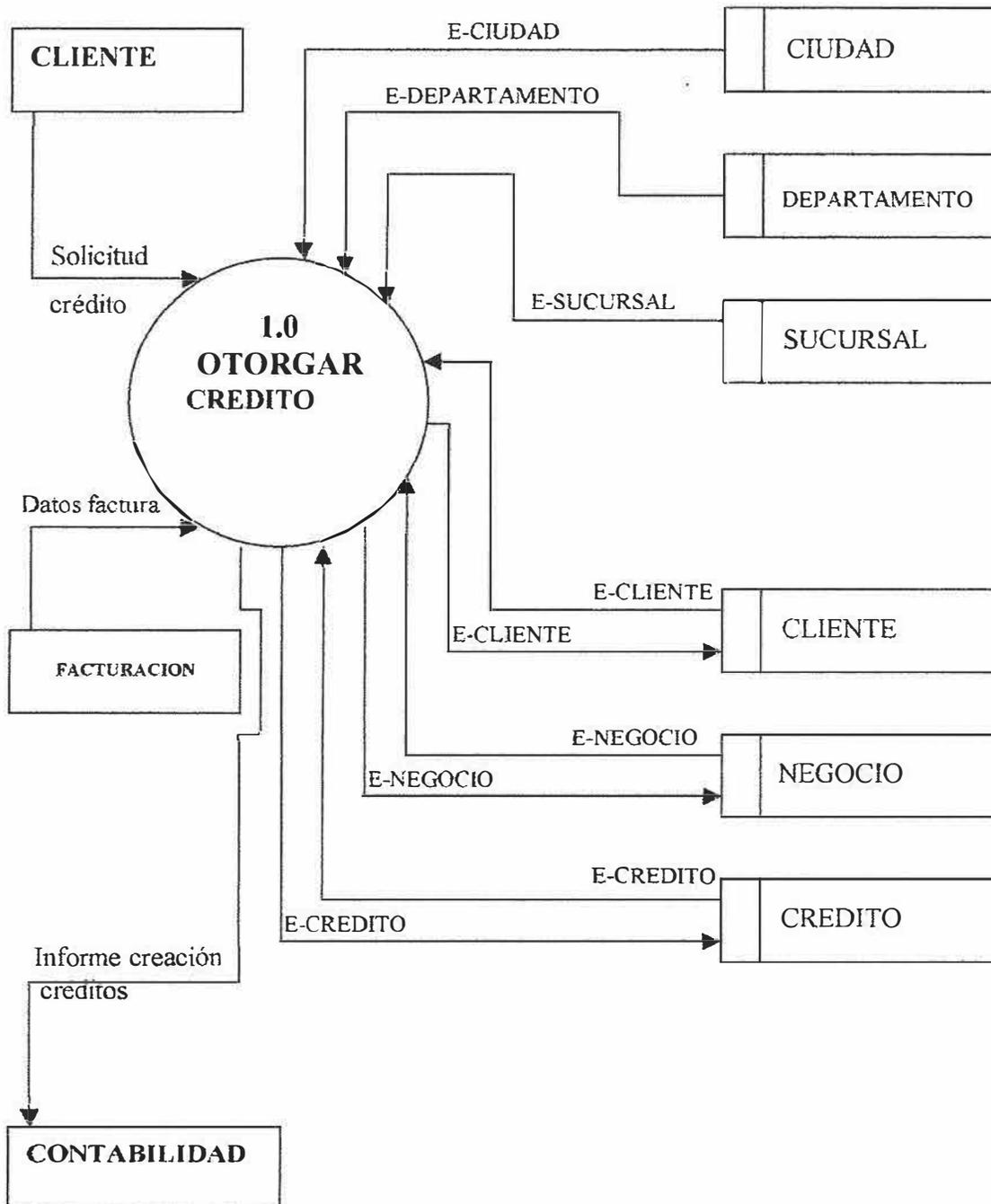
## 8.2 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROYECTO

### 8.2.1 Diagrama de contexto

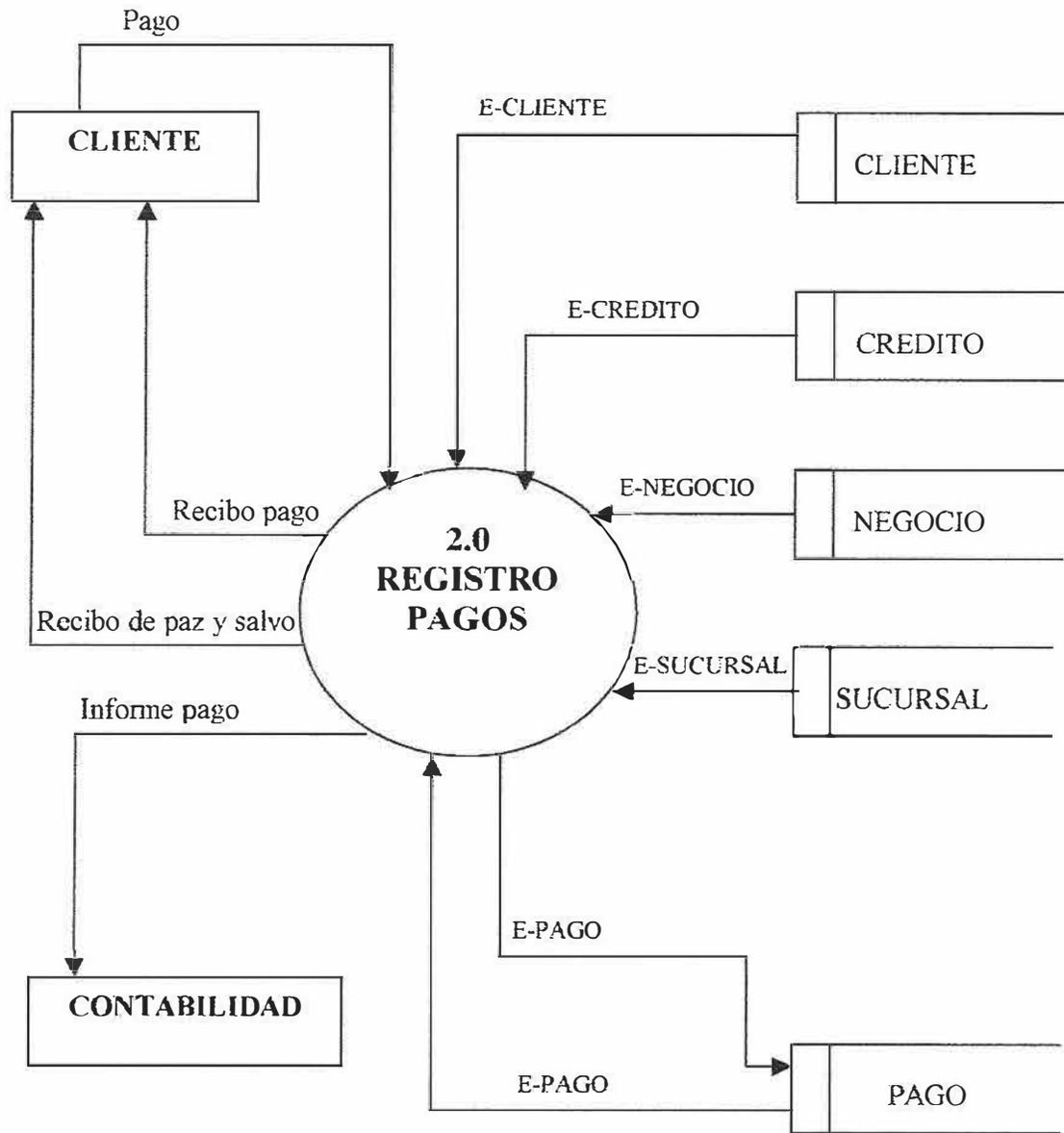


## 8.2.2 Diagramas de nivel I

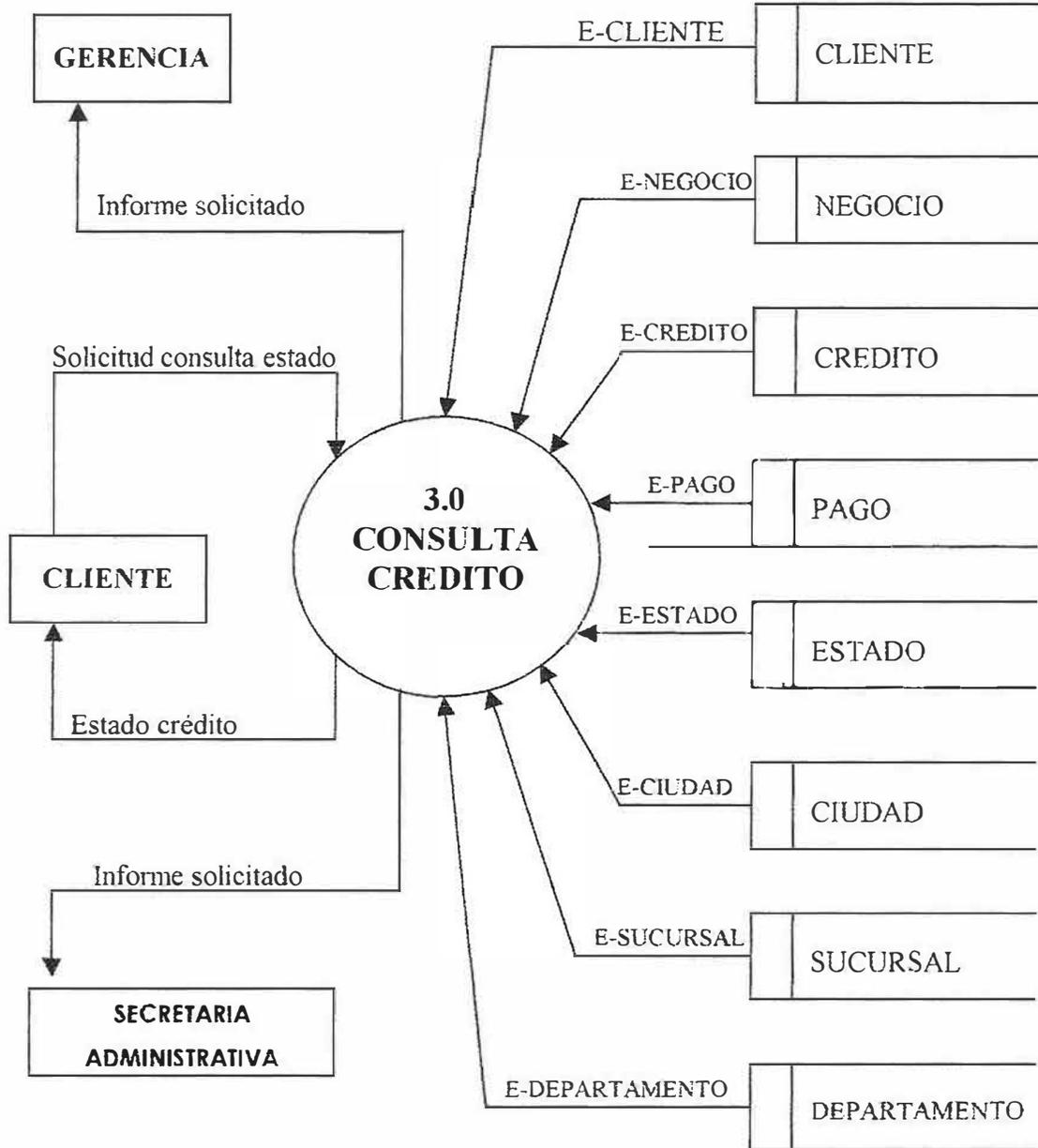
### 8.2.2.1 Proceso 1.0 otorgar crédito



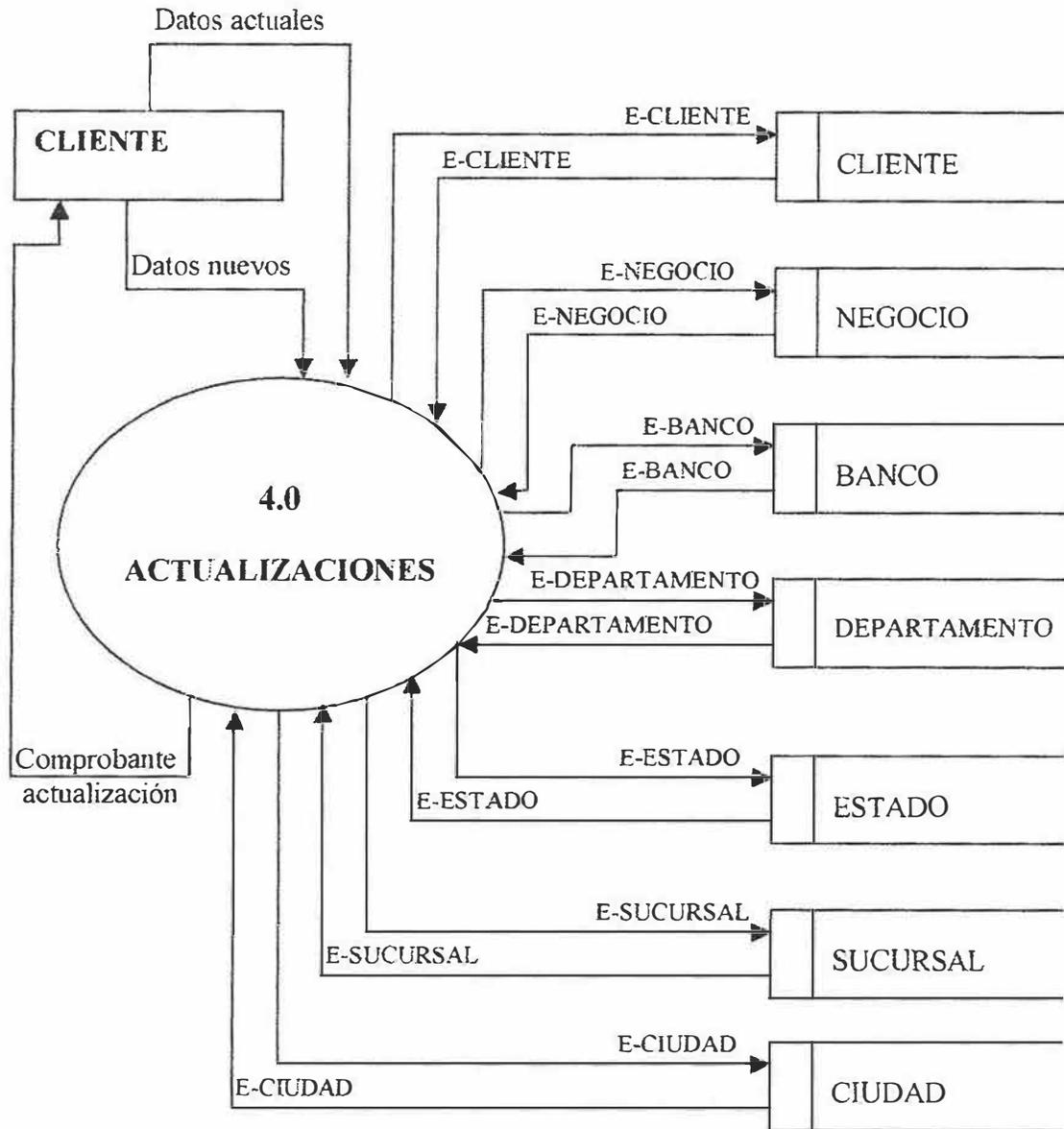
### 8.2.2.2 Proceso 2.0 registro pagos



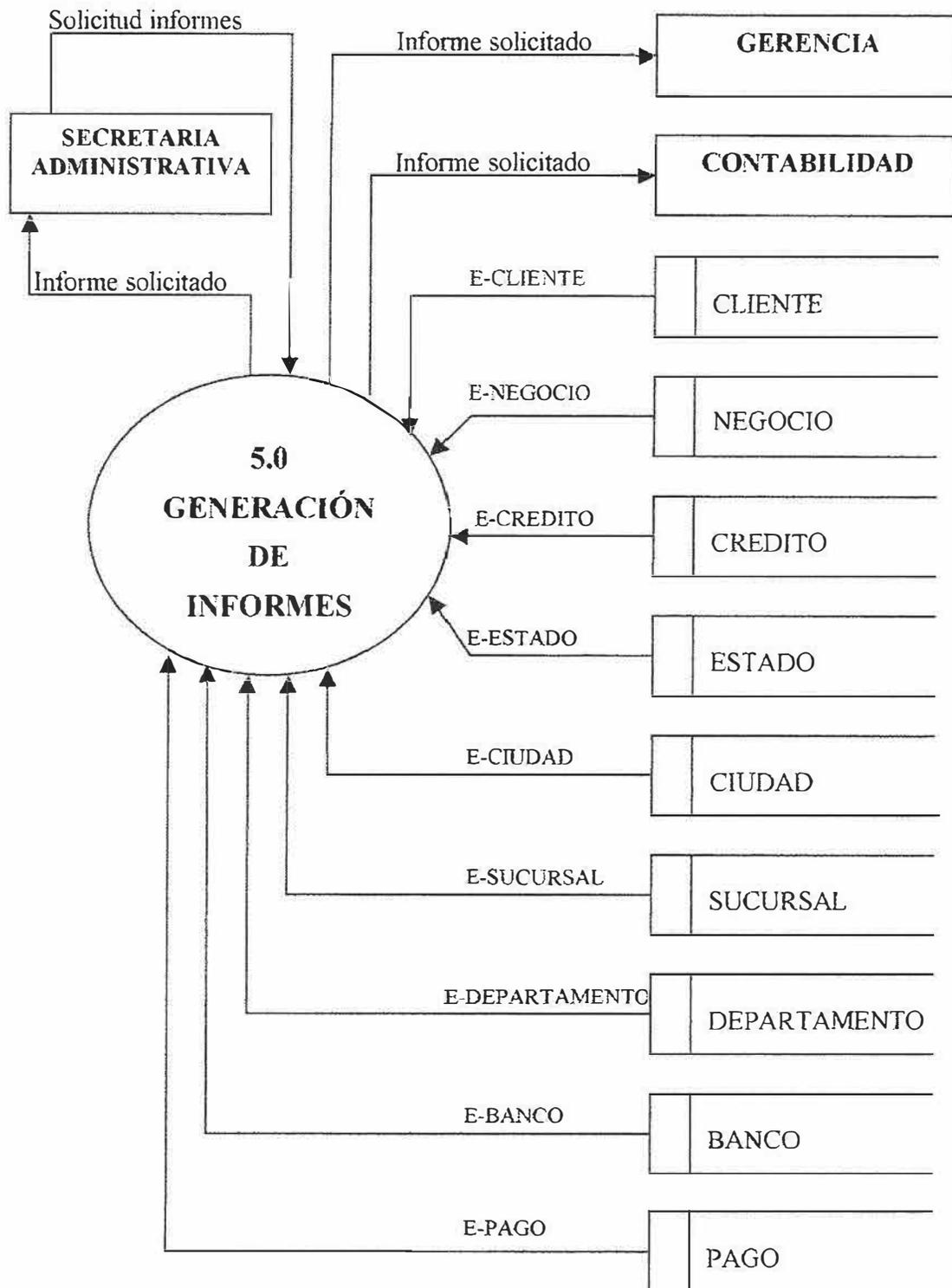
### 8.2.2.3 Proceso 3.0 consulta crédito



### 8.2.2.4 Proceso 4.0 Actualizaciones

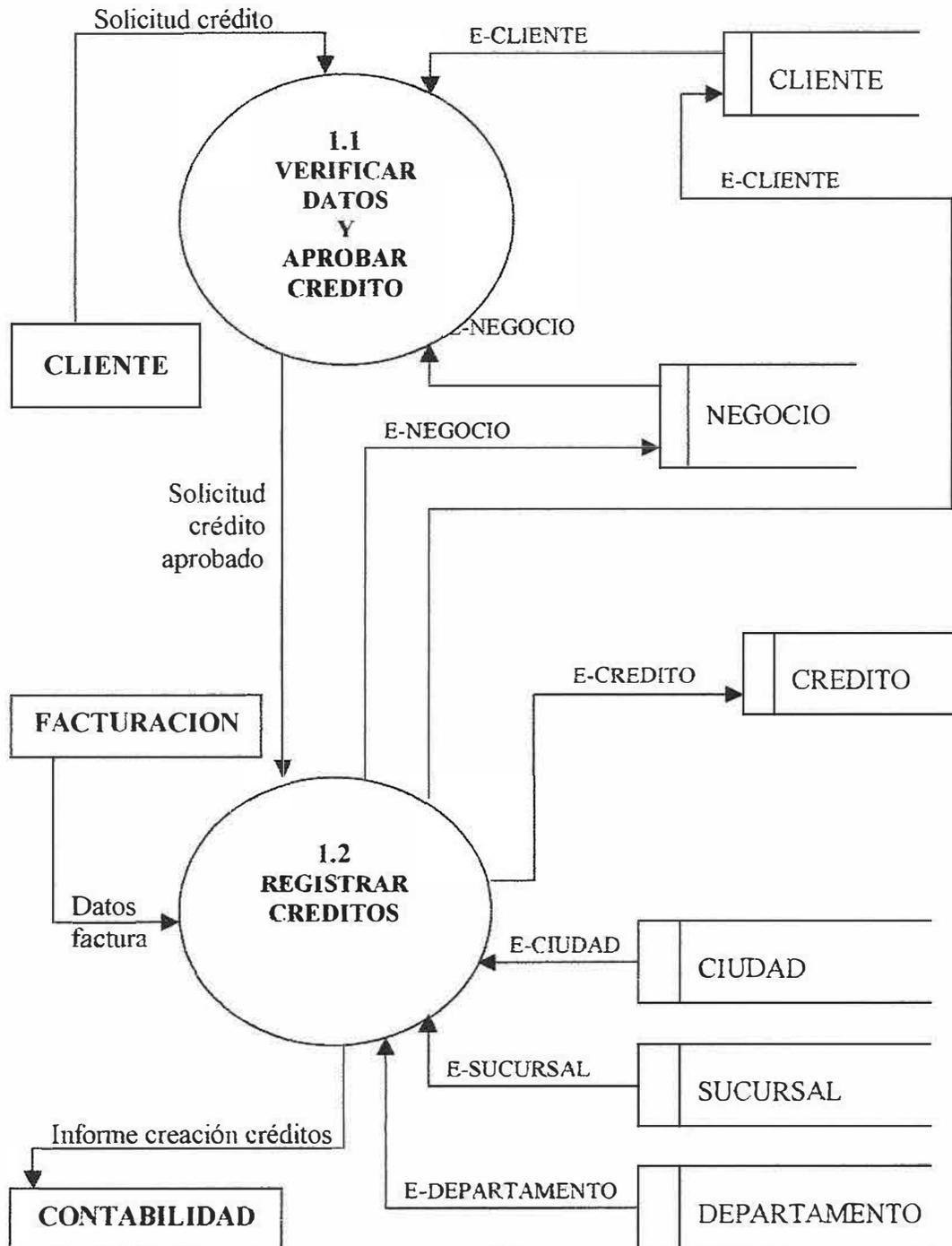


### 8.2.2.5 Proceso 5.0 Generación de Informes

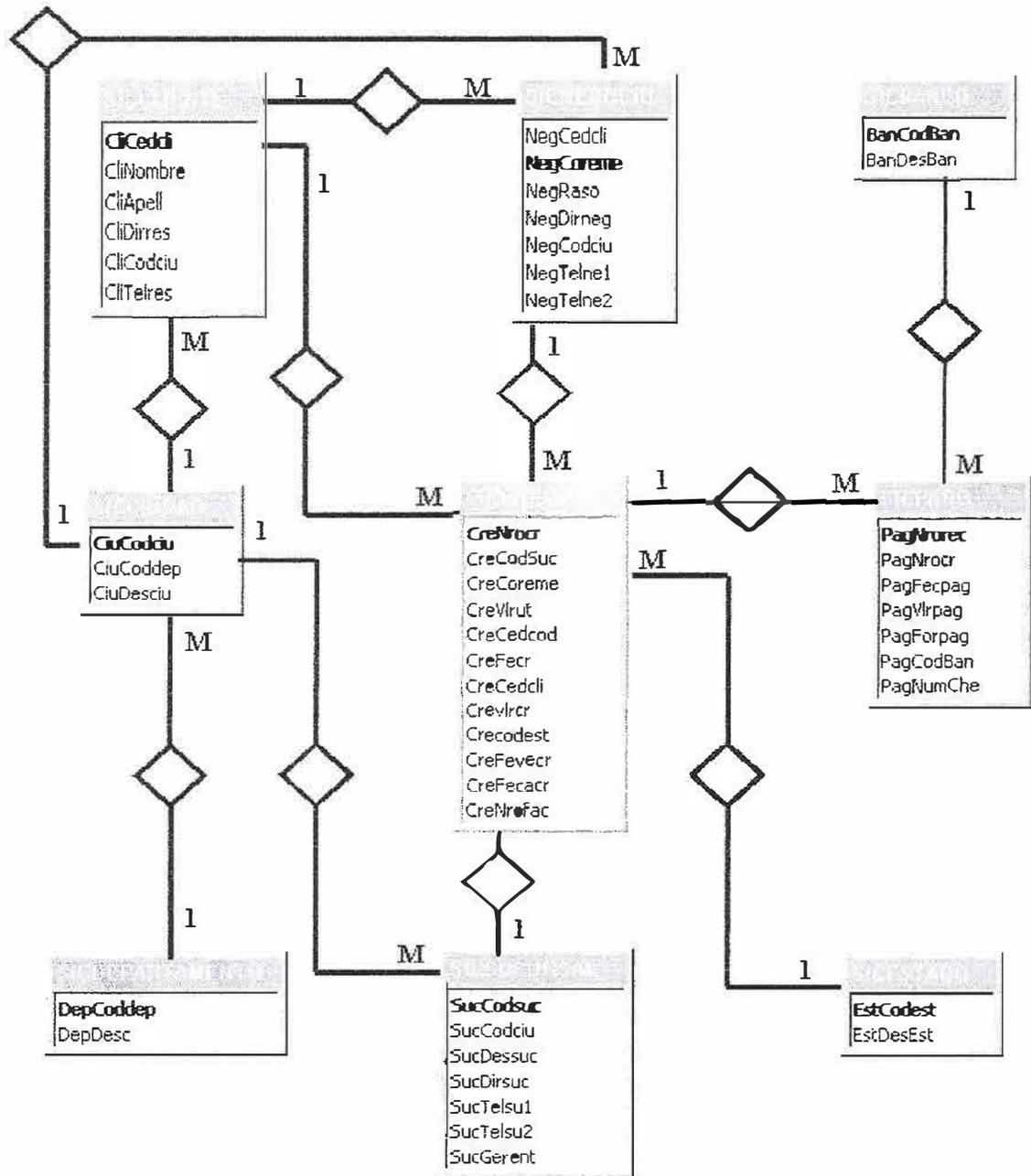


### 8.2.3 Diagramas De Nivel 2

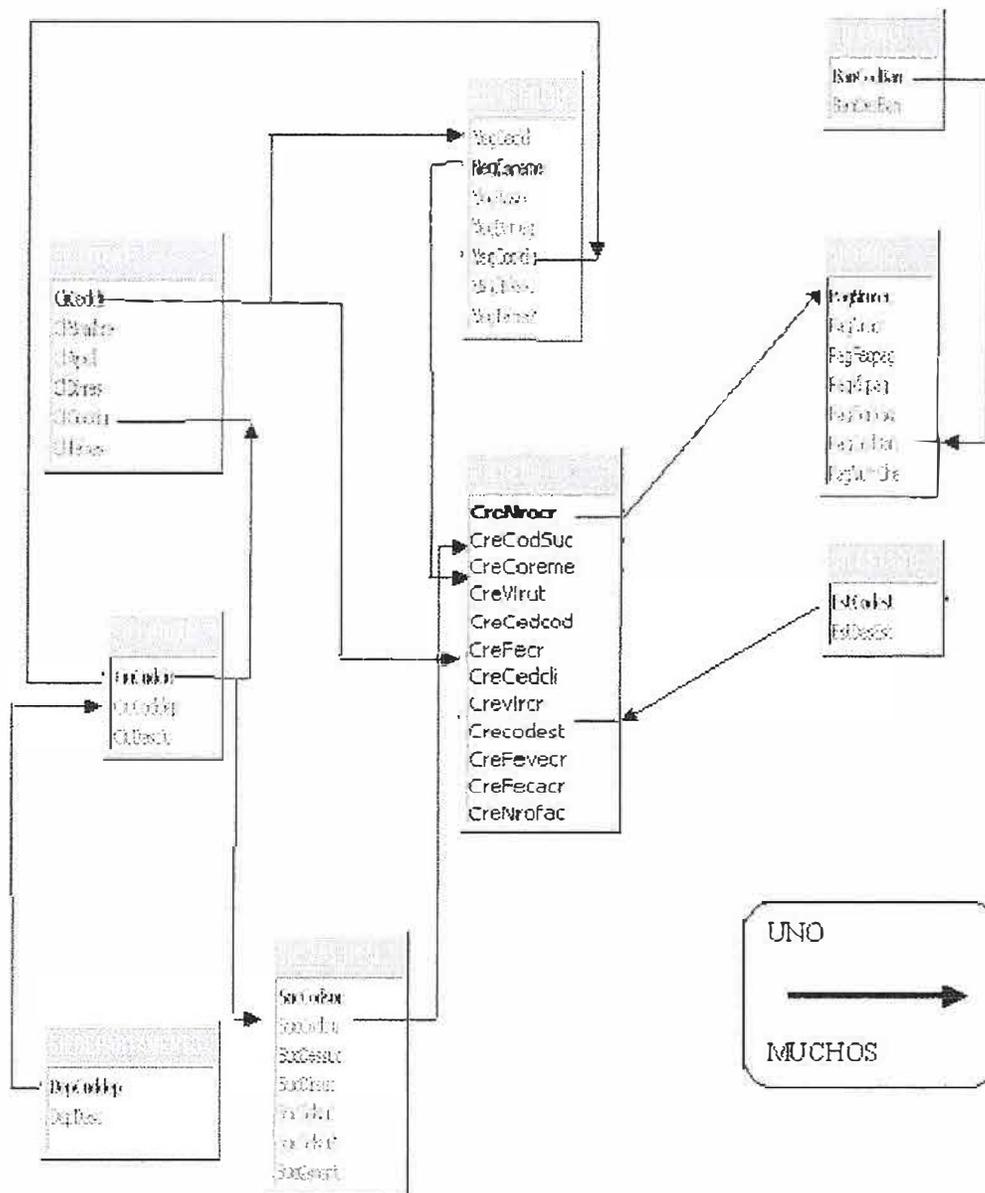
#### 8.2.3.1 Proceso 1.0 otorgar crédito



### 8.3 DIAGRAMA DE ENTIDAD RELACION



## 8.4 MODELO RELACIONAL



## 8.5 DICCIONARIO DE DATOS

### 8.5.1 ALMACENES DE DATOS

Nombre de la tabla: CLIENTE Nombre largo: SICCLIENTE Módulo: SICAP Tipo: Maestro					Descripción de la tabla Almacena los datos personales de los clientes que tienen relaciones comerciales con la empresa.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec	Nulo?	Descripción
1	CliCedcli	PK	Varchar	12	0	No	Documento del cliente
2	CliNombre		Varchar	20	0	No	Nombres del cliente
3	CliApelli		Varchar	20	0	No	Apellidos del cliente
4	CliDirres		Varchar	30	0	No	Dirección de residencia del cliente
5	CliCodciu	FK [sicciudad (ciucodciu)]	Number	4	0	No	Código de la ciudad de residencia del cliente
6	CliTelres		Varchar	12	0	No	Teléfono del cliente

Nombre de la tabla: CIUDAD Nombre largo: SICCIUDAD Módulo: SICAP Tipo: Maestro					Descripción de la tabla Alberga las ciudades identificadas por departamentos de Colombia.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec	Nulo?	Descripción
1	CiuCodciu	PK	Number	4	0	No	Número único que identifica la ciudad.
2	CiuCoddep	FK[sicdepartamento (DepCoddep)]	Number	4	0	No	Número único que identifica el departamento.
3	CiuDesciu		Varchar	30	0	No	Descripción de la ciudad.

Nombre de la tabla: DEPARTAMENTO Nombre largo: SICDEPARTAMENTO Módulo: SICAP Tipo: Maestro		Descripción de la tabla Aloja los diferentes departamentos que de Colombia.

No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec	Nulo?	Descripción
1	DepCoddep	PK	Number	4	0	No	Número único que identifica el departamento.
2	DepDescDep		Varchar	30	0	No	Descripción del departamento.

Nombre de la tabla: SUCURSAL Nombre largo: SICSUCURSAL Módulo: SICAP                      Tipo: Maestro							Descripción de la tabla Alberga las ciudades identificadas por departamentos de Colombia.
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec	Nulo?	Descripción
1	SucCodsuc	PK	Number	4	0	No	Número único que identifica la sucursal.
2	SucCodciu	FK[sicciudad (ciucodciu)]	Number	4	0	No	Número único que identifica la ciudad a que pertenece la sucursal.
3	SucDessuc		Varchar	30	0	No	Descripción de la sucursal.
4	SucDirsuc		Varchar	30	0	No	Dirección de la sucursal
5	SucTelsu1		Varchar	12	0	No	Teléfono de la sucursal
6	SucTelsu2		Varchar	12	0	No	Teléfono de la sucursal
7	SucGerent		Varchar	50	0	Si	Nombre del Gerente

Nombre de la tabla: NEGOCIO Nombre largo: SICNEGOCIO Módulo: SICAP                      Tipo: Maestro							Descripción de la tabla Almacena los datos de los negocios comerciales que tienen relaciones con la empresa.
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de Dato	Long.	Dec	Nulo?	Descripción
1	NegCedcli	FK[sicclientes (clicedcli)]	Varchar	12	0	No	Documento del cliente.
2	NegCoreme	PK	Number	12	0	No	Número asignado del Código de Registro Mercantil
3	NegRaso		Varchar	30	0	No	Razón social del negocio.
4	NegDirneg		Varchar	30	0	No	Dirección del negocio
5	NegCodciu	FK[sicciudad (ciucoddcui)]	Number	4	0	No	Número único que identifica la ciudad a que pertenece el negocio.
6	NegTelne1		Varchar	12	0	No	Teléfono del negocio
7	NegTelne2		Varchar	12	0	Si	Teléfono del negocio
Nombre de la tabla: CREDITO Nombre largo: SICREDITO Módulo: SICAP                      Tipo: Transaccional							Descripción de la tabla Recopila la información de los créditos otorgados en la empresa.

Nombre de la tabla: CREDITO Nombre largo: SICCREDITO Módulo: SICAP                      Tipo: Transaccional					Descripción de la tabla Recopila la información de los créditos otorgados en la empresa.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de Dato	Long.	Dec	Nulo?	Descripción
1	CreNrocr	PK	Number	8	0	No	Número de crédito asignado.
2	CreCodsuc	FK[sicsucursal (SucCodsuc)]	Number	4	0	No	Código de la sucursal que tiene el crédito.
3	CreCoreme	FK [sicnegocio (negcoreme)]	Number	12	0	No	Código de Registro Mercantil del negocio que tiene el crédito.
4	CreVlrut		Number	10	0	No	Valor real utilizado.
5	CreCedcod	FK [siccliente (clicedcli)]	Varchar	12	0	No	Identificación del codeudor.
6	CreFecr		Date		0	No	Fecha en que se otorgó el crédito.
7	CreCedcli	FK [siccliente (clicedcli)]	Varchar	12	0	No	Identificación del cliente.
8	CreVlrcr		Number	10	0	No	Valor total del crédito.
9	CreCodest	FK [sicestado (estcodest)]	Number	2	0	No	Cod. Del estado del crédito
10	CreFevcr		Date		0	No	Fecha en que vence en crédito
11	CreFecacr		Date		0	No	Fecha en la cual se cancela totalmente el crédito.
12	CreNrofac		Number	8	0	No	Número de la factura en que se utilizó el crédito.

Nombre de la tabla: PAGO Nombre largo: SICPAGO Módulo: SICAP                      Tipo: Transaccional					Descripción de la tabla Compila los pagos de los créditos hechos a la empresa.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de Dato	Long.	Dec	Nulo?	Descripción
1	PagNrorec	PK	Number	8	0	No	Número de recibo.
2	PagNrocr	FK[siccredito (CreNrocr)]	Number	8	0	No	Número del crédito al que se esta haciendo el pago.
3	PagFecpag		Date		0	No	Fecha del pago.
4	PagVlrpag		Number	10	0	No	Valor del pago.
5	PagForpag		Varchar	2	0	No	Forma de pago
6	PagCodBan	FK [sicbanco (bancodban)]	Number	2	0	Si	Código del banco si se paga en cheque.
7	PagNumche		Number	12	0	Si	Número del cheque

Nombre de la tabla: BANCO Nombre largo: SICBANCO Módulo: SICAP                      Tipo: Maestro					Descripción de la tabla Almacena los Banco que existen en el mercado Colombiano.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec	Nulo?	Descripción
1	BanCodban	PK	Number	2	0	No	Código del Banco
2	BanDesban		Varchar	30	0	No	Descripción del Banco.

Nombre de la tabla: ESTADO Nombre largo: SICESTADO Módulo: SICAP                      Tipo: Maestro					Descripción de la tabla Alberga los diferentes estados que puede tener un crédito.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec	Nulo?	Descripción
1	EstCodest	PK	Number	2	0	No	Código del estado del crédito.
2	EstDesest		Varchar	20	0	No	Descripción del estado.

## 8.5.2 PROCESOS

### PROCESO 1.0

NOMBRE	Otorgar Crédito
DESCRIPCIÓN	Recibir la solicitud de crédito
RESUMEN LÓGICO	Recibe la solicitud de crédito, la verifica y la aprueba o rechaza.
FLUJOS ENTRANTES	Solicitud de crédito Datos factura E-CIUDAD E-DEPARTAMENTO E-SUCURSAL
FLUJOS SALIENTES	Datos cliente Datos del negocio Datos del crédito Informe creación créditos

### PROCESO 1.1

NOMBRE	Verificar datos y Aprobación de crédito
DESCRIPCIÓN	Verifica la documentación recibida.
RESUMEN LÓGICO	Verifica que la información contenida en el formulario sea real.
FLUJOS ENTRANTES	Solicitud de crédito E-CLIENTE E-NEGOCIO
FLUJOS SALIENTES	Solicitud de crédito aprobada

## PROCESO 1.2

NOMBRE	Aprobación de crédito
DESCRIPCIÓN	Registrar los créditos aprobados.
RESUMEN LÓGICO	Aprueba o rechaza la solicitud y se ingresa la información previamente verificada y aprobada con el valor del crédito utilizado.
FLUJOS ENTRANTES	Solicitud de crédito aprobada Datos factura E-CIUDAD E-DEPARTAMENTO E-SUCURSAL
FLUJOS SALIENTES	Informe creación créditos E-CLIENTE E-NEGOCIO E-CREDITO

## PROCESO 2.0

NOMBRE	Registro de pagos
DESCRIPCIÓN	Registro de pagos de los clientes
RESUMEN LÓGICO	Se recibe el pago, se verifica al crédito al que pertenece, se verifica el saldo, se genera un recibo de pago y si se cancela el valor total del crédito se genera un paz y salvo.
FLUJOS ENTRANTES	Pago E-CLIENTE E-CREDITO E-PAGO E-NEGOCIO E-SUCURSAL
FLUJOS SALIENTES	Recibo de pago Recibo de paz y salvo Informe pago E-PAGO

### PROCESO 3.0

NOMBRE	Consulta de crédito
DESCRIPCIÓN	Consulta datos del crédito
RESUMEN LÓGICO	Consulta toda la información de los créditos en la base de datos.
FLUJOS ENTRANTES	Solicitud consulta estado E-CLIENTE E-NEGOCIO E-CREDITO E-PAGO E-ESTADO E-CIUDAD E-CIUDAD E-SUCURSAL E-DEPARTAMENTO
FLUJOS SALIENTES	Informe solicitado Estado crédito

### PROCESO 4.0

NOMBRE	Actualizaciones
DESCRIPCIÓN	Actualización de los datos de los clientes, créditos y pagos.
RESUMEN LÓGICO	Verifica la información existente y luego actualiza los datos necesarios.
FLUJOS ENTRANTES	Datos actuales Datos nuevos E-CLIENTE E-NEGOCIO E-ESTADO E-CIUDAD E-SUCURSAL E-DEPARTAMENTO E-BANCO
FLUJOS SALIENTES	Comprobante actualización. E-CLIENTE E-NEGOCIO E-ESTADO E-CIUDAD E-SUCURSAL E-DEPARTAMENTO E - BANCO

## PROCESO 5.0

NOMBRE	Generación de informes.
DESCRIPCIÓN	Generación de informes estáticos y dinámicos.
RESUMEN LÓGICO	Se le ingresa la información necesaria o se escoge la opción deseada y el sistema genera el informe con los datos suministrados.
FLUJOS ENTRANTES	Solicitud informe. E-CLIENTE E-CREDITO E-NEGOCIO E-PAGO E-ESTADO E-CIUDAD E-SUCURSAL E-DEPARTAMENTO E-BANCO
FLUJOS SALIENTES	Informe solicitado

### 8.5.3 ESTRUCTURAS DE DATOS

NOMBRE	E-CLIENTE
DESCRIPCIÓN	Almacena los datos personales de las personas que tienen relaciones comerciales con la empresa.
DATOS COMPONENTES	CliCedcli, CliNombre, CliApell, CliDirres, CliCodciu, CliTelres.

NOMBRE	E-CIUDAD
DESCRIPCIÓN	Alberga las ciudades identificadas por departamentos de Colombia.
DATOS COMPONENTES	CiuCodci y CiuCoddep, CiuDesciu.

NOMBRE	E-DEPARTAMENTO
DESCRIPCIÓN	Aloja los diferentes departamentos de Colombia.
DATOS COMPONENTES	DepCoddep, DepDesc

NOMBRE	E-SUCURSAL
DESCRIPCIÓN	Alberga las ciudades identificadas por departamentos de Colombia.
DATOS COMPONENTES	SucCodsuc, SucCodciu, SucDessuc, SucDirsuc, SucTelsu1, SucTelsu2, Sucgerent

NOMBRE	E- NEGOCIO
DESCRIPCIÓN	Almacena los datos de los negocios comerciales que tienen relaciones con la empresa.
DATOS COMPONENTES	NegCedcli, NegCoreme, NegRaso, NegDirneg, NegCodciu, NegTelne1, NegTelne2

NOMBRE	E- CREDITO
DESCRIPCIÓN	Recopila la información de los créditos otorgados en la empresa.
DATOS COMPONENTES	CreNrocr, CreCodsuc, CreCoreme, CreCedcod, CreFecr, CreCedcli, CreVlrcr, CreCodest, CreFevocr, CreNrofac, CreFecacr

NOMBRE	E- PAGO
DESCRIPCIÓN	
DATOS COMPONENTES	PagNrorec, PagNrocr, PagFecpag, PagVlrcr, PagForpag, PagCodBan, PagNumche

NOMBRE	E- BANCO
DESCRIPCIÓN	Almacena los Bancos que existen en el mercado Colombiano.
DATOS COMPONENTES	BanCodban, BanDesban

NOMBRE	E-ESTADO
DESCRIPCIÓN	Alberga los diferentes estados que puede tener un crédito.
DATOS COMPONENTES	EstCodest, EstDesest

### 8.5.4 ELEMENTO DATO

<b>Nombre del elemento.</b>	Cedcli.
<b>Breve descripción</b>	Numero del documento de identidad del cliente (c.c.).
<b>Alias</b>	· CliCedcli · NegCedcli · CreCedcli · CreCedcod
<b>Tipo de dato</b>	Varchar
<b>Longitud</b>	12

<b>Nombre del elemento.</b>	Nombre
<b>Breve descripción</b>	Nombres del cliente.
<b>Alias</b>	· CliNombre
<b>Tipo de dato</b>	Varchar.
<b>Longitud</b>	20

<b>Nombre del elemento.</b>	Apell
<b>Breve descripción</b>	Apellidos del cliente.
<b>Alias</b>	· CliApell
<b>Tipo de dato</b>	Varchar
<b>Longitud</b>	20 bytes

<b>Nombre del elemento.</b>	Dirres
<b>Breve descripción</b>	Dirección residencia del cliente.
<b>Alias</b>	· CliDirres
<b>Tipo de dato</b>	Varchar.
<b>Longitud</b>	30 bytes

<b>Nombre del elemento.</b>	Codciu.
<b>Breve descripción</b>	Código que identifica a una ciudad del país.
<b>Alias</b>	· CliCodciu · CiuCodciu · SucCodciu · NegCodciu
<b>Tipo de dato</b>	Number
<b>Longitud</b>	4

<b>Nombre del elemento.</b>	Telres
<b>Breve descripción</b>	Número telefónico de la residencia del cliente.
<b>Alias</b>	· CliTelres
<b>Tipo de dato</b>	Varchar.
<b>Longitud</b>	12

<b>Nombre del elemento.</b>	Coddep
<b>Breve descripción</b>	Código que identifica a un departamento del país.
<b>Alias</b>	· CiuCoddep · DepCopdep
<b>Tipo de dato</b>	Number
<b>Longitud</b>	4

<b>Nombre del elemento.</b>	Desciu
<b>Breve descripción</b>	Nombre de una ciudad determinada.
<b>Alias</b>	· CiuDesciu
<b>Tipo de dato</b>	Varchar.
<b>Longitud</b>	30

<b>Nombre del elemento.</b>	Desdep
<b>Breve descripción</b>	Nombre de un departamento específico.
<b>Alias</b>	· DepDesdep
<b>Tipo de dato</b>	Varchar
<b>Longitud</b>	30

<b>Nombre del elemento.</b>	Codsuc
<b>Breve descripción</b>	Código que identifica a una sucursal de la empresa.
<b>Alias</b>	· SucCodsuc · CreCodsuc
<b>Tipo de dato</b>	Number.
<b>Longitud</b>	4

<b>Nombre del elemento.</b>	Dessuc
<b>Breve descripción</b>	Nombre que identifica una sucursal de la empresa
<b>Alias</b>	· SucDessuc
<b>Tipo de dato</b>	Varchar
<b>Longitud</b>	30

<b>Nombre del elemento.</b>	Coreme
<b>Breve descripción</b>	Código del registro mercantil correspondiente al negocio que representa el cliente
<b>Alias</b>	· NegCoreme · CreCoreme
<b>Tipo de dato</b>	Number.
<b>Longitud</b>	12

<b>Nombre del elemento.</b>	Raso
<b>Breve descripción</b>	Razón social del negocio asociado al cliente.
<b>Alias</b>	· NegRaso
<b>Tipo de dato</b>	Varchar
<b>Longitud</b>	30

<b>Nombre del elemento.</b>	Dirneg
<b>Breve descripción</b>	Dirección que registra el negocio del cliente.
<b>Alias</b>	· NegDirneg
<b>Tipo de dato</b>	Varchar.
<b>Longitud</b>	30

<b>Nombre del elemento.</b>	Telne
<b>Breve descripción</b>	Números telefónicos del negocio del cliente.
<b>Alias</b>	· NegTelne1 · NegTelne2
<b>Tipo de dato</b>	Varchar
<b>Longitud</b>	12

<b>Nombre del elemento.</b>	Nrocr
<b>Breve descripción</b>	Números que identifican un crédito otorgado específico
<b>Alias</b>	· CreNrocr · PagNrocr
<b>Tipo de dato</b>	Number
<b>Longitud</b>	8

<b>Nombre del elemento.</b>	Fecr
<b>Breve descripción</b>	Fecha en la que fué ingresado el crédito
<b>Alias</b>	· CreFecr
<b>Tipo de dato</b>	Date
<b>Longitud</b>	

<b>Nombre del elemento.</b>	Vlrcr
<b>Breve descripción</b>	Valor real de la mercancía retirada con el crédito otorgado
<b>Alias</b>	· CreVlrcr
<b>Tipo de dato</b>	Number
<b>Longitud</b>	10

<b>Nombre del elemento.</b>	Codest
<b>Breve descripción</b>	Código que identifica a un estado de crédito.
<b>Alias</b>	· EstCodest · CreCodest
<b>Tipo de dato</b>	Number
<b>Longitud</b>	2
<b>Valores específicos</b>	· 01 Vigente · 03 Jurídico · 02 Mora · 04 Cancelado

<b>Nombre del elemento.</b>	Forpag
<b>Breve descripción</b>	Forma de pago elegida por el cliente
<b>Alias</b>	PagForpag
<b>Tipo de dato</b>	Varchar
<b>Longitud</b>	8
<b>Valores específicos</b>	· Efectivo · Cheque

<b>Nombre del elemento.</b>	Nrofac
<b>Breve descripción</b>	Número que identifica una factura determinada
<b>Alias</b>	· CreNrofac
<b>Tipo de dato</b>	Number
<b>Longitud</b>	8

<b>Nombre del elemento.</b>	Fecacr
<b>Breve descripción</b>	Fecha en que es cancelado el valor total del crédito
<b>Alias</b>	· CreFecacr
<b>Tipo de dato</b>	Date
<b>Longitud</b>	

<b>Nombre del elemento.</b>	Nrorec
<b>Breve descripción</b>	Número de identificación única para cada recibo de pagos efectuados
<b>Alias</b>	· PagNrorec
<b>Tipo de dato</b>	Number
<b>Longitud</b>	8

<b>Nombre del elemento.</b>	Fecpag
<b>Breve descripción</b>	Fecha de realización de los pagos
<b>Alias</b>	· PagFecpag
<b>Tipo de dato</b>	Date
<b>Longitud</b>	

<b>Nombre del elemento.</b>	Vlrpag
<b>Breve descripción</b>	Valor del pago realizado
<b>Alias</b>	· PagVlrpag
<b>Tipo de dato</b>	Number
<b>Longitud</b>	10

<b>Nombre del elemento.</b>	Fevecr
<b>Breve descripción</b>	Fecha de vencimiento del crédito
<b>Alias</b>	· CreFevecr
<b>Tipo de dato</b>	Date.
<b>Longitud</b>	

<b>Nombre del elemento.</b>	Codban
<b>Breve descripción</b>	Código que referencia a un banco único
<b>Alias</b>	· BanCodban · PagCodban
<b>Tipo de dato</b>	Number
<b>Longitud</b>	2

<b>Nombre del elemento.</b>	Numche
<b>Breve descripción</b>	Número de identificación de un cheque específico
<b>Alias</b>	· PagNumche
<b>Tipo de dato</b>	Number
<b>Longitud</b>	12

<b>Nombre del elemento.</b>	Desban
<b>Breve descripción</b>	Nombre descriptivo de una institución bancaria
<b>Alias</b>	· BanDesban
<b>Tipo de dato</b>	Varchar
<b>Longitud</b>	30

<b>Nombre del elemento.</b>	Desest
<b>Breve descripción</b>	Descripción de un estado de crédito pre-establecidos
<b>Alias</b>	· EstDesest
<b>Tipo de dato</b>	Varchar.
<b>Longitud</b>	20

<b>Nombre del elemento.</b>	Dirsuc	<b>Nombre del elemento.</b>	Telsuc
<b>Breve descripción</b>	Dirección de una sucursal determinada.	<b>Breve descripción</b>	Número de teléfonos de una sucursal.
<b>Alias</b>	· SucDirsuc	<b>Alias</b>	· SucTelsu1 · SucTelsu2
<b>Tipo de dato</b>	Varchar	<b>Tipo de dato</b>	Number.
<b>Longitud</b>	30	<b>Longitud</b>	4

<b>Nombre del elemento.</b>	Gerent
<b>Breve descripción</b>	Nombre del gerente de una sucursal determinada.
<b>Alias</b>	· SucGerent
<b>Tipo de dato</b>	Varchar
<b>Longitud</b>	50

### 8.5.5 FLUJOS DE DATOS

<b>NOMBRE:</b>	Solicitud crédito
<b>DESCRIPCIÓN:</b>	Contiene toda la información correspondiente a los datos personales y comerciales del cliente, al igual que los datos del codeudor y el valor del crédito.
<b>PROVIENE DE:</b>	Cliente (entidad), cliente (entidad)
<b>HACIA:</b>	Otorgar crédito (proceso), Verificar datos y aprobar crédito (proceso)
<b>ESTRUCTURA DE DATOS:</b>	E-CLIENTE, E-NEGOCIO

<b>NOMBRE:</b>	Solicitud crédito aprobado
<b>DESCRIPCIÓN:</b>	Contiene toda la información de la solicitud de crédito además la aprobación y el valor aprobado para el crédito.
<b>PROVIENE DE:</b>	Verificar datos y aprobar crédito (proceso)
<b>HACIA:</b>	Registrar créditos (proceso)
<b>ESTRUCTURA DE DATOS:</b>	E-CLIENTE, E-NEGOCIO

<b>NOMBRE:</b>	Datos factura
<b>DESCRIPCIÓN:</b>	Incluye los datos de la factura, que son requeridos para registrar el crédito
<b>PROVIENE DE:</b>	Facturación (entidad), facturación (entidad)
<b>HACIA:</b>	Otorgar crédito (proceso), registrar créditos (proceso)
<b>ESTRUCTURA DE DATOS:</b>	Número de factura, registro mercantil, razón social, fecha, valor total.

<b>NOMBRE:</b>	Informe creación créditos
<b>DESCRIPCIÓN:</b>	Son los datos del número de crédito, y el valor total del crédito.
<b>PROVIENE DE:</b>	Otorgar crédito (proceso), registrar créditos (proceso)
<b>HACIA:</b>	Contabilidad (entidad), contabilidad (entidad)
<b>ESTRUCTURA DE DATOS:</b>	Número del crédito, valor crédito

<b>NOMBRE:</b>	E-NEGOCIO
<b>DESCRIPCIÓN:</b>	Almacena toda la información del negocio.
<b>PROVIENE DE:</b>	Negocio (almacén), otorgar crédito (proceso), negocio (almacén), negocio (almacén) , actualizaciones (proceso), negocio (almacén), negocio (almacén), negocio (almacén), registrar créditos (proceso),
<b>HACIA:</b>	Otorgar crédito (proceso), negocio (almacén), registro pagos (proceso), consulta crédito (proceso), negocio (almacén), actualizaciones (proceso), generación de informes (proceso), verificar datos y aprobar crédito (proceso), negocio (almacén),
<b>ESTRUCTURA DE DATOS:</b>	E-NEGOCIO

<b>NOMBRE:</b>	E-CREDITO
<b>DESCRIPCIÓN:</b>	Almacena toda la información del crédito.
<b>PROVIENE DE:</b>	Crédito (almacén), otorgar crédito (proceso), crédito (almacén), crédito (almacén), crédito (almacén), registrar créditos (proceso)
<b>HACIA:</b>	Otorgar crédito (proceso), crédito (almacén), registro pagos (proceso), consulta crédito (proceso), generación informes (proceso), crédito (almacén)
<b>ESTRUCTURA DE DATOS:</b>	E-CREDITO

<b>NOMBRE:</b>	E-CIUDAD
<b>DESCRIPCIÓN:</b>	Almacena toda la información de la ciudad.
<b>PROVIENE DE:</b>	Ciudad (almacén), ciudad (almacén), ciudad (almacén), actualizaciones(proceso), ciudad (almacén), ciudad (almacén),
<b>HACIA:</b>	Otorgar crédito (proceso), consulta crédito (proceso), actualizaciones(proceso), ciudad (almacén), generación informes (proceso), registrar créditos (proceso),
<b>ESTRUCTURA DE DATOS:</b>	E-CIUDAD

<b>NOMBRE:</b>	E-DEPARTAMENTO
<b>DESCRIPCIÓN:</b>	Almacena toda la información de los departamento
<b>PROVIENE DE:</b>	Departamento (almacén), departamento (almacén), departamento (almacén), actualizaciones(proceso), departamento (almacén), departamento (almacén)
<b>HACIA:</b>	Otorgar crédito (proceso), consulta crédito (proceso), actualizaciones (proceso), departamento (almacén), generación informes (proceso), registrar créditos (proceso)
<b>ESTRUCTURA DE DATOS:</b>	E-DEPARTAMENTO

<b>NOMBRE:</b>	E-SUCURSAL
<b>DESCRIPCIÓN:</b>	Son todos los datos de las sucursales
<b>PROVIENE DE:</b>	Sucursal (almacén), sucursal (almacén), sucursal (almacén), sucursal (almacén), actualizaciones(proceso), sucursal (almacén), sucursal (almacén)
<b>HACIA:</b>	Otorgar crédito (proceso), registro pagos (proceso), consulta crédito (proceso), actualizaciones(proceso), sucursal (almacén), generación informes (proceso), registrar créditos (proceso)
<b>ESTRUCTURA DE DATOS:</b>	E-SUCURSAL

<b>NOMBRE:</b>	Pago
<b>DESCRIPCIÓN:</b>	Contiene el valor del pago , el número del crédito o la cedula del cliente.
<b>PROVIENE DE:</b>	Cliente (entidad)
<b>HACIA:</b>	Registro pagos (proceso)
<b>ESTRUCTURA DE DATOS:</b>	Valor del pago, número de crédito o cédula del cliente

<b>NOMBRE:</b>	Recibo pago
<b>DESCRIPCIÓN:</b>	Es un documento que contiene la información de los pagos.
<b>PROVIENE DE:</b>	Registro pagos (proceso)
<b>HACIA:</b>	Cliente (entidad)
<b>ESTRUCTURA DE DATOS:</b>	E-PAGO

<b>NOMBRE:</b>	Recibo de paz y salvo
<b>DESCRIPCIÓN:</b>	Es un documento que certifica la cancelación total de la obligación contraída por el cliente
<b>PROVIENE DE:</b>	Registro pagos (proceso)
<b>HACIA:</b>	Cliente (entidad)
<b>ESTRUCTURA DE DATOS:</b>	Número de crédito, cédula del cliente, nombre del cliente, apellidos cliente, razón social ,registro mercantil

<b>NOMBRE:</b>	E-CLIENTE
<b>DESCRIPCIÓN:</b>	Corresponde a toda la información del cliente
<b>PROVIENE DE:</b>	Cliente (almacén), otorgar crédito (proceso), cliente(almacén), cliente(almacén), actualizaciones (proceso), cliente (almacén), cliente(almacén), cliente (almacén), registrar créditos (proceso)
<b>HACIA:</b>	Otorgar crédito (proceso), cliente (almacén), registro pagos (proceso), consulta crédito (proceso), cliente(almacén), actualizaciones (proceso), generación de informes (proceso), verificar datos y aprobar crédito (proceso), cliente (almacén)
<b>ESTRUCTURA DE DATOS:</b>	E-CLIENTE

<b>NOMBRE:</b>	Informe pago
<b>DESCRIPCIÓN:</b>	Son todos los informes correspondientes a los pagos realizados.
<b>PROVIENE DE:</b>	Registro pagos (proceso)
<b>HACIA:</b>	Contabilidad (entidad)
<b>ESTRUCTURA DE DATOS:</b>	E-PAGO

<b>NOMBRE:</b>	E-PAGO
<b>DESCRIPCIÓN:</b>	Es toda la información de los pagos, ya sea para ingreso, actualización o consulta
<b>PROVIENE DE:</b>	Pago (almacén), registro pagos (proceso), pago (almacén), pago (almacén)
<b>HACIA:</b>	Registro pagos (proceso), pago (almacén), consulta crédito (proceso), generación informes (proceso)
<b>ESTRUCTURA DE DATOS:</b>	E-PAGO

<b>NOMBRE:</b>	Solicitud consulta estado
<b>DESCRIPCIÓN:</b>	Contiene la información del cliente necesaria para consultar sus pagos.
<b>PROVIENE DE:</b>	Cliente (entidad)
<b>HACIA:</b>	Consulta crédito (proceso)
<b>ESTRUCTURA DE DATOS:</b>	Cédula del cliente , número del crédito o registro mercantil

<b>NOMBRE:</b>	Estado crédito
<b>DESCRIPCIÓN:</b>	Es un documento que contiene el resultado de la consulta.
<b>PROVIENE DE:</b>	Consulta crédito (proceso)
<b>HACIA:</b>	Cliente (entidad)
<b>ESTRUCTURA DE DATOS:</b>	Número crédito, cédula cliente, nombre del cliente, apellidos cliente, registro mercantil, razón social, valor crédito, valor total de pagos, saldo, fecha.

<b>NOMBRE:</b>	Informe solicitado
<b>DESCRIPCIÓN:</b>	Son todos los informes solicitados.
<b>PROVIENE DE:</b>	Consulta crédito (proceso), consulta crédito (proceso), generación de informes (proceso), generación de informes (proceso), generación de informes (proceso)
<b>HACIA:</b>	gerencia (entidad), secretaria administrativa (entidad), secretaria administrativa (entidad), gerencia (entidad), contabilidad (entidad)
<b>ESTRUCTURA DE DATOS:</b>	Las necesarias para el informe solicitado (todas las estructuras de datos)

<b>NOMBRE:</b>	E-ESTADO
<b>DESCRIPCIÓN:</b>	Contiene toda la información que describe el estado de los créditos.
<b>PROVIENE DE:</b>	Estado (almacén), estado (almacén), actualizaciones (proceso), estado (almacén)
<b>HACIA:</b>	Consulta crédito (proceso), actualizaciones(proceso), estado (almacén), generación informes (proceso)
<b>ESTRUCTURA DE DATOS:</b>	E-ESTADO

<b>NOMBRE:</b>	Datos actuales
<b>DESCRIPCIÓN:</b>	Contiene toda la información que el cliente suministra para hacer la actualización
<b>PROVIENE DE:</b>	Cliente (entidad)
<b>HACIA:</b>	Actualizaciones(proceso)
<b>ESTRUCTURA DE DATOS:</b>	Las necesarias ( Toda la estructura de datos )

<b>NOMBRE:</b>	Datos nuevos
<b>DESCRIPCIÓN:</b>	Contiene los datos nuevos que van a ser ingresados al sistema.
<b>PROVIENE DE:</b>	cliente (entidad)
<b>HACIA:</b>	Actualizaciones (proceso)
<b>ESTRUCTURA DE DATOS:</b>	Las necesarias ( Todas las estructuras de datos )

<b>NOMBRE:</b>	Comprobante actualización
<b>DESCRIPCIÓN:</b>	Es un documento que contiene la información actualizada del cliente y/o negocio
<b>PROVIENE DE:</b>	Actualizaciones (proceso)
<b>HACIA:</b>	Cliente (entidad)
<b>ESTRUCTURA DE DATOS:</b>	Las necesarias ( Todas las estructuras de datos )

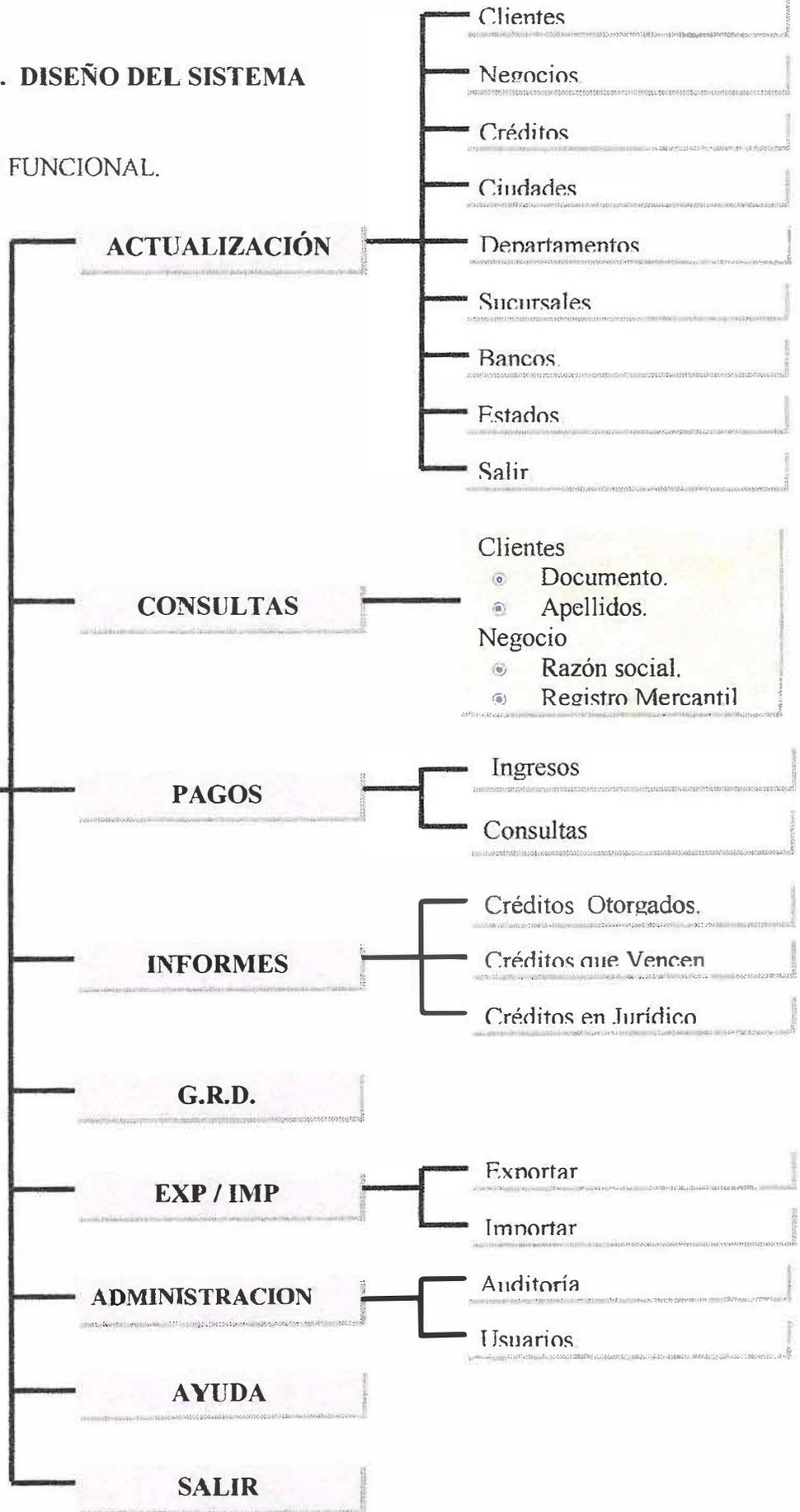
<b>NOMBRE:</b>	E-BANCO
<b>DESCRIPCIÓN:</b>	Almacena toda la información de los bancos.
<b>PROVIENE DE:</b>	Banco (almacén), Actualizaciones(proceso), banco (almacén)
<b>HACIA:</b>	Actualizaciones (proceso), Banco (almacén), generación de informes (proceso)
<b>ESTRUCTURA DE DATOS:</b>	E-BANCO

<b>NOMBRE:</b>	Solicitud informes
<b>DESCRIPCIÓN:</b>	Contiene los datos requeridos para generar los informes
<b>PROVIENE DE:</b>	Secretaría administrativa (entidad)
<b>HACIA:</b>	Generación informes (proceso)
<b>ESTRUCTURA DE DATOS:</b>	Todas las estructuras de datos

## 9. DISEÑO DEL SISTEMA

### 9.1. ESTRUCTURA FUNCIONAL.

**S.I.C.A.P.**



## **9.2 DESCRIPCION DE LOS COMPONENTES DE LA ESTRUCTURA FUNCIONAL**

### **9.2.1 Función Actualización**

Esta función permite el ingreso, modificación y/o eliminación de todos los datos que intervienen en el ciclo de proceso del sistema de información, interactuando con todas las estructuras de almacenamiento definidas.

### **9.2.2 Función Consultas**

La función consulta permite obtener toda la información del sistema, relacionada con el proceso de crédito.

### **9.2.3 Función Pagos**

Función diseñada para realizar en forma efectiva el registro de todos los pagos que afectan al proceso de créditos.

### **9.2.4 Función informes**

El objetivo de esta función es brindar apoyo para tomar decisiones y ejercer controles basándose en la información estructurada y organizada que ofrece el SICAP.

### **9.2.5 Función GRD**

Permite realizar informes no predefinidos que se requieran en forma extraordinaria, ofreciendo un soporte eficiente para tomar decisiones basándose en la información estructurada y organizada que ofrece el SICAP.

### **9.2.6 Función Exportación / Importación**

Función diseñada para cumplir con el objetivo de enviar y recibir información estructurada hacia y desde entidades externas al SICAP.

### **9.2.7 Función Administración**

Esta función provee una herramienta de control para el seguimiento de las transacciones hechas en el sistema, además facilita la creación y desactivación de usuarios para acceder al SICAP.

### **9.2.8 Función Ayuda**

Brindar información del funcionamiento y propiedades del sistema es el fin de esta función.

### **9.2.9 Función salir**

Permite salir por completo y cerrar la aplicación.

### 9.3 DISEÑO DE LAS INTERFACES (PROTOTIPO)





**Cientes** [Minimizar] [Maximizar] [Cerrar]

Limpiar Guardar Salir

## Manejo de Clientes



Documento	<input type="text"/>
Nombre	<input type="text"/>
Apellidos	<input type="text"/>
Dirección Res	<input type="text"/>
Teléfono Res	<input type="text"/>
Código Ciudad	<input type="text"/>

Cientes

**Negocios**

Créditos

Ciudades

Departamentos

Sucursales

Bancos

Estados

Salir



**Negocios** \_ □ ×

    
 Limpiar    Guardar    Salir

---

*Manejo de Negocios*

**SICAP**  
SISTEMA DE INFORMACIÓN  
 DE EMPRESAS

---

<b>Registro Mercantil</b>	<input type="text"/>
<b>Razón Social</b>	<input type="text"/>
<b>Cod. Ciudad</b>	<input type="text"/>
<b>Dirección Negocio</b>	<input type="text"/>
<b>Doc. Repres.</b>	<input type="text"/>
<b>Teléfono</b>	<input type="text"/>

Actualizacion Consultas Pagos Informes Reportes Dinámicos Exp/Imp Auditoria Salir

Cientes

Negocios

**Créditos**

Ciudades

Departamentos

Sucursales

Bancos

Estados

Salir



Créditos

Limpiar Guardar Salir

*Manejo de Créditos*

**SICAP**  
SISTEMA DE INFORMACIÓN  
DE CRÉDITOS

Número del Crédito  Valor Aprobado

Documento Codeudor  Valor Utilizado

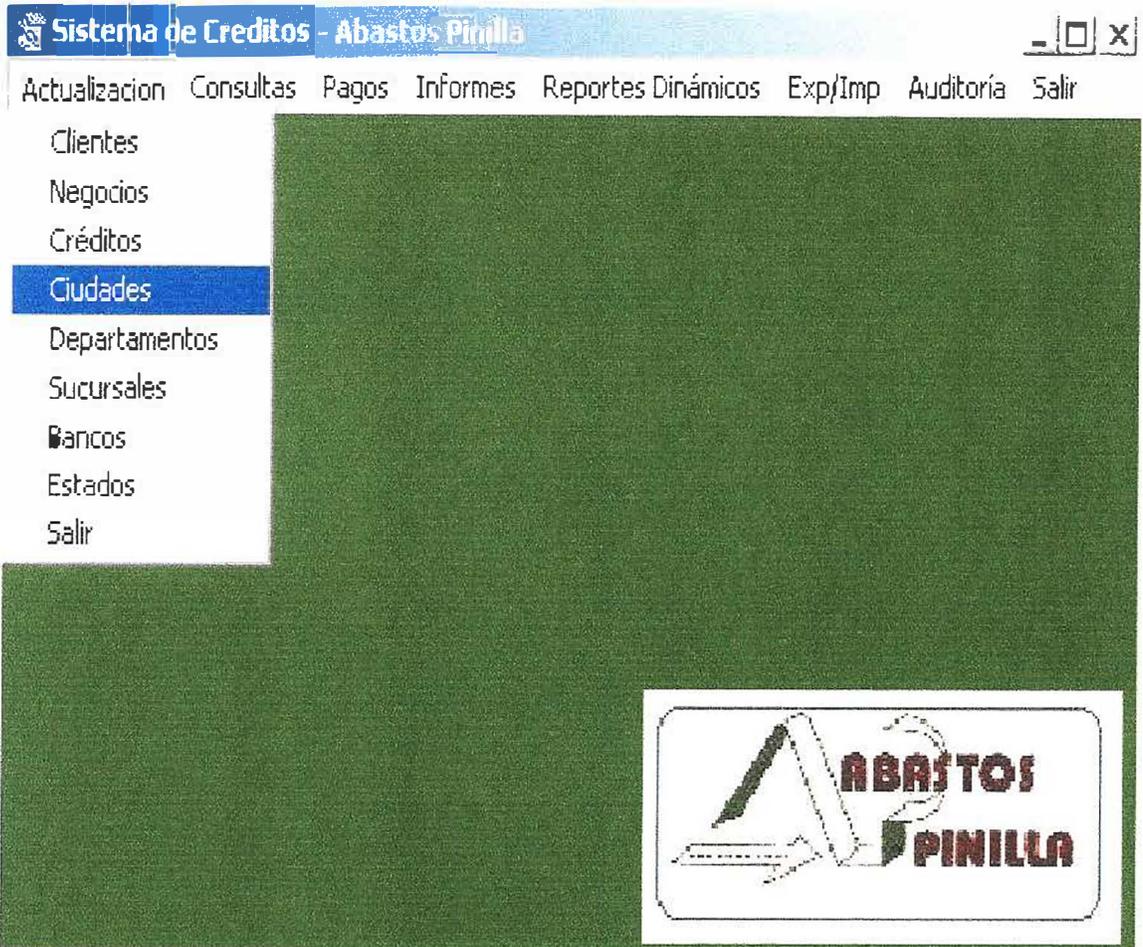
Documento Cliente

Número Factura  Fecha del Crédito

Reg Mercantil

Estado Crédito  Fecha Vencimiento

Sucursal



**Ciudades** \_ □ ×

Limpiar   Guardar   Salir

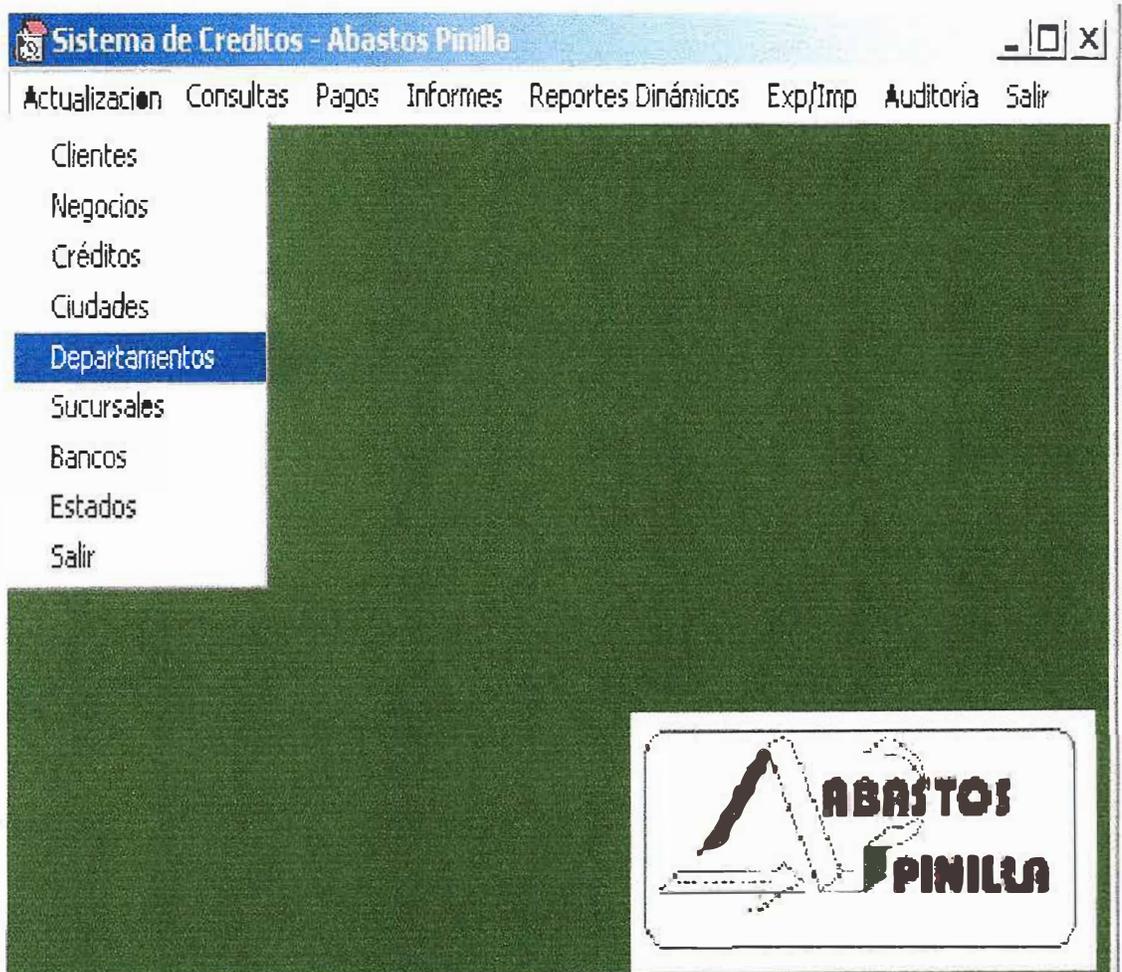
---

*Manejo de Ciudades* **SICAP**  
SISTEMA DE INFORMACIÓN  
DE CIUDADES

**Código Ciudad**

**Descripción Ciudad**

**Código departamento**



Departamento

Limpiar Guardar Salir

*Manejo de Departamentos*

**SICAP**  
SISTEMA DE INFORMACIÓN  
DE LOS COSTOS

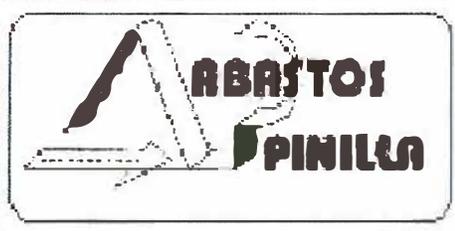
Código Departamento

Descripción Departamento

**Sistema de Creditos - Abastos Pinilla** \_ | □ | ×

Actualizacion Consultas Pagos Informes Reportes Dinámicos Exp/Imp Auditoría Salir

- Cientes
- Negocios
- Créditos
- Ciudades
- Departamentos
- Sucursales**
- Bancos
- Estados
- Salir



**Sucursales** X





Limpiar    Guardar    Salir

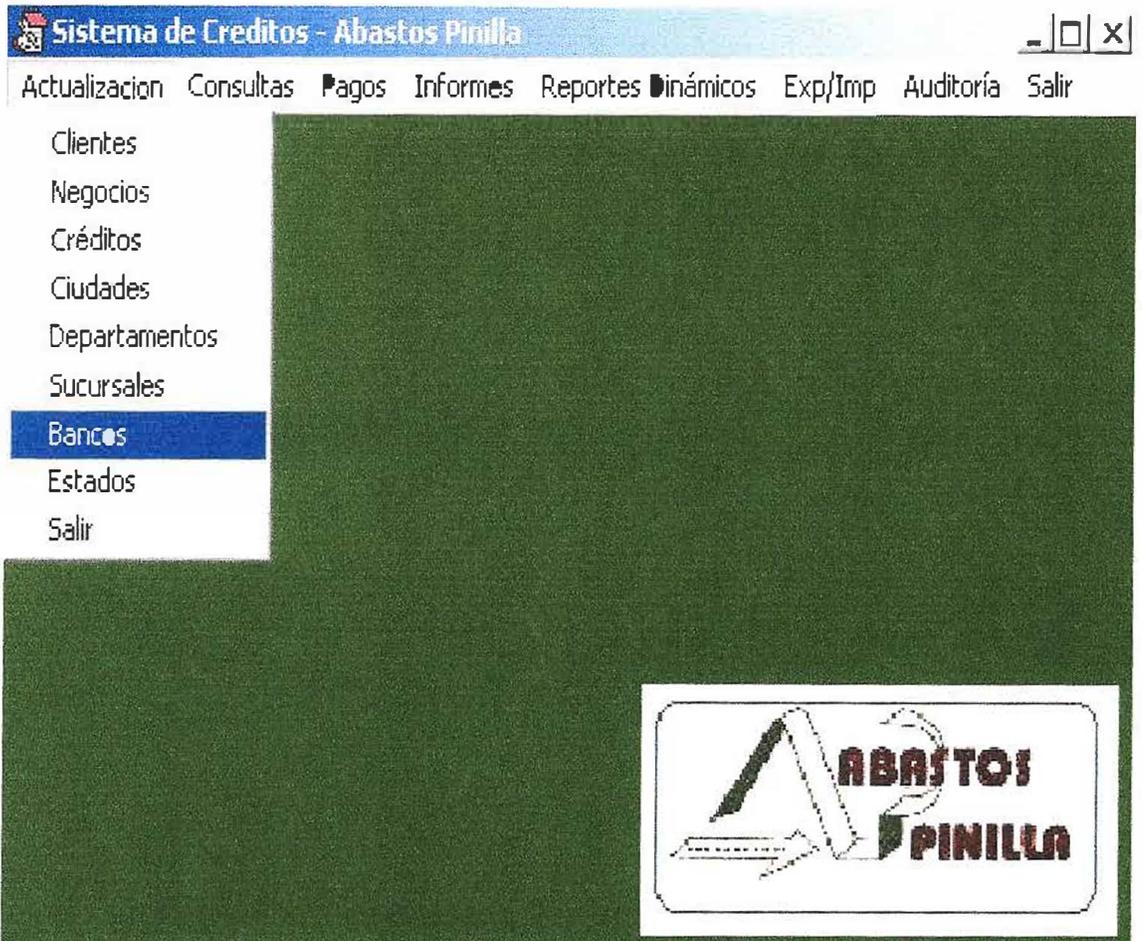
---

*Manejo de Sucursales*

**SICAP**  
SISTEMA DE INFORMACIÓN  
 DE CALIDAD

---

<b>Código de la Sucursal</b>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
<b>Descripción de la Sucursal</b>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
<b>Ciudad</b>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
<b>Nombres y Apellidos del Gerente</b>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
<b>Dirección</b>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
<b>Teléfonos</b>	<input style="width: 100%;" type="text"/>



Bancos

Limpiar Guardar Salir

*Manejo de Bancos*

**SICAP**  
SISTEMA DE INFORMACIÓN  
DE CRÉDITOS

Código Banco

Descripción Banco



Estados

Limpiar Guardar Salir

*Ingreso de Estados*

**SICAP**  
SISTEMA DE INFORMACIÓN  
DE EDUCACIÓN

Código Estado

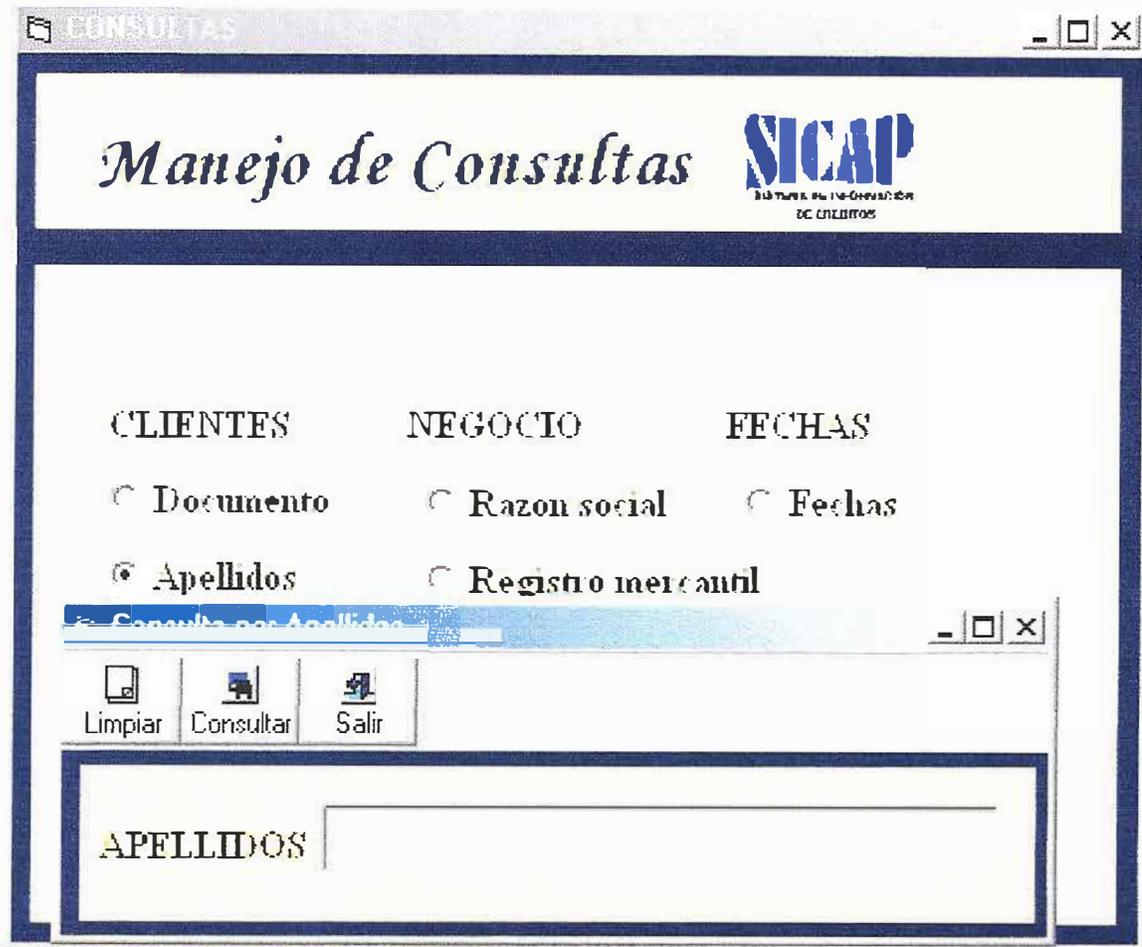
Descripción Estado

CONSULTAS

*Manejo de Consultas* **SICAP**  
Sistema de Información de Cuentas de Corrientes

CLIENTES	NEGOCIO	FECHAS
<input checked="" type="radio"/> Documento	<input type="radio"/> Razon social	<input type="radio"/> Fechas
<input type="radio"/> Apellidos	<input type="radio"/> Registro mercantil	











Sistema de Creditos - Abastos Pinilla

Actualización Consultas Pagos Informes Reportes Dinámicos Exp/Imp Auditoría Salir

Ingresos

Consultas





# MANEJO DE PAGOS



Número Crédito

Saldo Actual

Documento

Número Recibo

Valor Pago

Fecha Pago

Nuevo Saldo

Forma de Pago



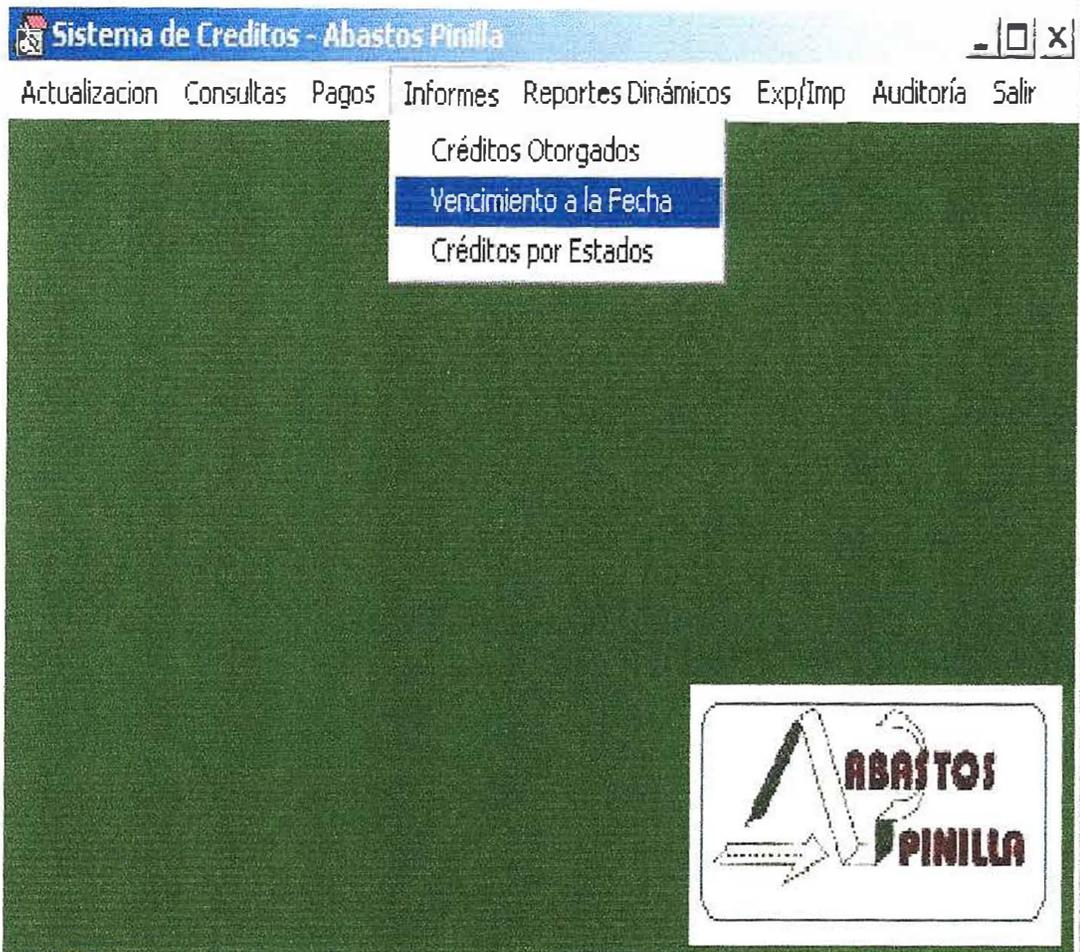
Informe Créditos Otorgados

# Créditos Otorgados



Fecha del informe 04/06/2004

Generar Salir



Informe Créditos Vencidos

# Creditos Vencidos



En la fecha

En la sucursal

## BIBLIOGRAFÍA

ABBEY, Michael y COREY, Michael J. Oracle8: Guía de aprendizaje. Madrid, España: McGraw-Hill, 1998. 628 p.

CISTERNA NEIRA, Mario. Sistema De Gestión De Bases De Datos Relacionales [en línea]. Universidad De Santiago De Chile, 2002. Disponible en Internet: <<http://macine.epublish.cl/tesis/index-3.2.html>>.

Conceptos De Base De Datos [en línea]. Disponible en Internet: <<http://www.cuauhtemoe.edu.mx/ags/html/oracle.html>>.

FREEDMAN, Alan, Diccionario de Computación. 3 ed. Iztapalapa, México : McGraw-Hill, 2001. 353 p.

GARCÍA, Ramón; PELAYO y GROSS. Diccionario usual : Diccionario enciclopédico. 7 ed. Bogotá, Colombia: Larousse, 1998. 742 p.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Tesis y otros trabajos de grado. Bogotá, Colombia : Icontec, 2002.

Introducción a Los Conceptos De Base De Datos [en línea]. Disponible en Internet: <<http://atenea.udistrital.edu.co/profesores/jdimate/basedatos1/tema1.1.htm>>.

JOYANES AGUILAR, Luis y ZAHONERO MARTÍNEZ, Ignacio. Estructura de Datos: Algoritmos, abstracción y objetos. Madrid, España : McGraw-Hill, 1999. 857 p.

LEAL PÉREZ, Hildebrando. Código de Comercio. 17 ed. Bogotá, Colombia: Leyer, 2002. 796 p.

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry y SUDARSHAN, s. Fundamentos de Bases De Datos. 3 ed. Iztapalapa, México : McGraw-Hill, 1999. 641 p.

VERGEL CABRALES, Gustavo. Metodología: Compilación y Ampliación Temática. 3 ed. Barranquilla, Colombia: Corporación Unicosta, 1997. 103 p.

# **ANEXOS**

# **ANEXOS A**

## ENTREVISTA # 1

Se le ha realizado la entrevista al señor LEONARDO PINILLA, quien en la actualidad desempeña el cargo de Gerente Propietario de la empresa ABASTOS PINILLA Barranquilla que se encuentra ubicada en la Gran Central de Abastos del Caribe bodega 2A local 2, el día 22 de marzo del 2003 a las 1:00 PM.

1. Qué cargo ocupa en la empresa actualmente?

R./ Gerente propietario.

2. Qué profesión tiene?

R./ No soy profesional, soy comerciante con más de 20 años de experiencia.

3. Cuando fue fundada la empresa?

R./ Fundé esta empresa en el año 1989.

4. Cuantos socios conforman la empresa?

R./ No tengo socios.

5.Cuál es la función principal del negocio?

R./ Abastecer a los negocios de comercialización al detal y al por mayor de abarrotes.

6. Qué cobertura tiene la organización?

R./ Distribuimos a negocios ubicados en diferentes municipios del Atlántico tales como Soledad, Malambo, Campeche, Sabanagrande, Caracolí, Tubará, Barranquilla, entre otros.

7. Como se proyecta la empresa a largo plazo?

R./ A largo plazo la proyecto como la mejor distribuidora de abarrotes a nivel regional, con más sucursales y cobertura a nivel nacional.

8. La empresa esta organizada por departamentos, cuales son?

R./ Sí, esta conformada por la gerencia y tres departamentos que son: Comercial, Contabilidad y Almacén.

9. Cuántas personas laboran en la compañía actualmente?

R./ Actualmente contamos con una planta de 18 personas, incluyéndome.

10.Cuál es el horario de la jornada laboral?

R./ De tres de la mañana a tres de la tarde.

11. Qué opciones de pago ofrecen a los clientes actualmente?

R./ Contado y a crédito.

12. Qué tipo de créditos utilizan?

R./ Créditos personales a un mes.

13. Cómo se lleva el proceso de créditos en la actualidad?

R./ En la actualidad se esta llevando de forma manual.

14. Quién es la persona encargada de los créditos?

R./ La persona encargada de llevar los créditos es la secretaria de cartera junto con la secretaria administrativa bajo mi supervisión.

15. Qué porcentaje de las ventas se realizan a crédito?

R./ Aproximadamente entre un 80 y 90 %.

16. Qué dificultades ha presentado el manejo actual de los créditos?

R./ La operación manual requiere de mucho tiempo para obtener información de los créditos que se llevan actualmente, para archivar, registrar los datos y no se dispone de informes ni seguridad en los documentos.

## ENTREVISTA # 2

Se le ha realizado la entrevista a la señora Viviana Bohorquez, quien en la actualidad desempeña el cargo de Secretaria de Cartera de la empresa ABASTOS PINILLA Barranquilla que se encuentra ubicada en la Gran Central de Abastos del Caribe bodega 2A local 2, el día 1 de abril del 2003 a las 2:30 PM.

1. Qué cargo ocupa en la empresa actualmente?

R./ Secretaria de Cartera

2. Qué profesión tiene?

R./ Contadora

3. Desde cuándo está vinculada a la empresa?

R./ Tres años.

4. Quién es la persona encargada de los créditos?

R./ La responsable del manejo de los créditos soy yo, pero la Secretaria Administrativa se encarga de la verificación de los datos y el gerente da las aprobaciones.

5. Cómo se lleva el proceso de crédito en la actualidad?

R./ El crédito se lleva en forma manual, se recibe una solicitud de crédito en la cual se asegura que estén completos todos los datos, las referencias y se exige un codeudor. Lleno estos requisitos se le pasa la solicitud a la secretaria administrativa quien se encarga de verificar los datos telefónicamente y el señor gerente se encarga de una visita al negocio del cliente para su visto bueno.

6. Existe un formato establecido para solicitar crédito?

R./ No existe un formato establecido, el cliente pasa una carta haciendo la solicitud con sus datos personales y comerciales.

7. Qué requisitos debe cumplir el cliente para acceder a un crédito?

R./ Debe poseer registro mercantil, debe ser propietario o estar a cargo de un negocio y presentar un codeudor.

8. Qué requisitos debe cumplir el codeudor?

R./ Ser cliente antiguo de esta empresa, con un buen manejo de sus créditos

9. Qué políticas existen para los créditos?

R./ El codeudor debe ser cliente antiguo de la empresa y con buen manejo comercial, hasta que el cliente no cancele la totalidad de su crédito vigente no podrá solicitar otro crédito y si su crédito llegó a cobro por abogado no se le volverá a otorgar crédito.

10. Quién se encarga de recibir y aprobar esa solicitud?

R./ Yo recibo las solicitudes y el gerente se encarga de aprobarlas.

11. Una vez aprobada la solicitud, cuál es el paso a seguir?

R./ El cliente se dirige a nuestras instalaciones a retirar la mercancía junto con su codeudor. El codeudor firma una letra en blanco que queda como respaldo y el deudor firma otra diligenciada por el valor total de la mercancía que está retirando.

12. Cuál es el plazo máximo de cancelación de un crédito?

R./ 30 días calendario.

13. Como están especificadas las cuotas de pago del crédito.

R./ El cliente tiene libertad para cancelar el crédito en las cuotas que el considere realizar siempre y cuando estén dentro del plazo máximo de 30 días. Al realizar el pago de un abono se emite un recibo (Original y dos copias).

14. Cómo se registran las cuotas de crédito?

R./ Al momento del pago se registra manualmente al respaldo de la letra de cambio del deudor la fecha, el valor del abono, el número del recibo del abono y se anexa una copia de este recibo.

15. Dónde, cómo y quién almacena la documentación de los créditos?

R./ Yo almaceno la documentación del codeudor en un fuelle dispuesto para ello y la del deudor en otro fuelle.

16. Quiénes tienen acceso a esta documentación?

R./ La secretaria administrativa y yo.

17. Que seguridad tienen estos archivos?

R./ Por norma nadie más puede manipular estos fuelles.

18. Cómo es el procedimiento de cancelación total de un crédito?

R./ Se realizan los mismos pasos de un abono y se le consulta al cliente si desea un nuevo crédito o no. Si el cliente desea otro crédito se le anexa un fotocopia de la letra de cambio cancelada a sus documentos y se le hace llegar al gerente para su aprobación (La letra del deudor ya cancelada es devuelta al cliente). Si no, se le devuelve toda su documentación incluyendo la letra de cambio del codeudor.

19. Qué sucede con los créditos vencidos.

R./ Pasados los treinta días de plazo, se hace un acuerdo de pago con el cliente con un plazo no mayor a 120 días. Si incumple el arreglo de pago se procede a cobro jurídico.

20. Hay algún cobro de interés al no cancelar el crédito dentro del término estipulado?

R./ No, Solo a los que se les efectúa cobro jurídico.

21. Qué dificultades ha presentado el manejo actual de crédito y cual es la mas critica?

R./ Por el gran volumen el manejo se torna lento e ineficiente. Lo más crítico es la obtención de información de los créditos.

22. Cuál es el volumen de créditos que se manejan actualmente.

R./ Se maneja un promedio de 35 nuevos créditos semanales y se reciben unas 10 solicitudes diarias.

# **ANEXOS B**

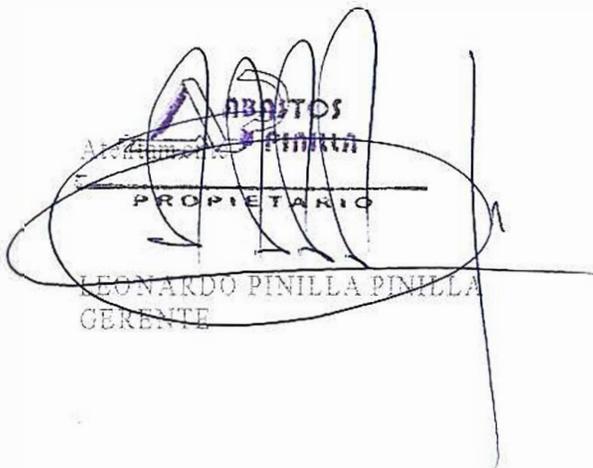


**LEONARDO PINILLA**  
C.C. 8.677.576 B/quilla

Soledad, 13 de Septiembre de 2003

Señores  
UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR  
FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS  
Ciudad

Por medio de la presente , certificamos que los alumnos : FRANKLY SEPULVEDA, CRISTINA CAÑO, ALEXANDER HENAÓ Y JORGE PINILLA, han estado adelantando una investigación del manejo de crédito de nuestra empresa, para lo cual han contado con nuestra colaboración, facilitándole toda la información necesaria para tal fin.

  
ABASTOS  
PINILLA  
PROPIETARIO  
LEONARDO PINILLA PINILLA  
GERENTE

GRANABASTOS SOLEDAD ATLCO. BODEGA 2A LOCAL 2 - TELEFONOS: 3282037 • 3282038



**LEONARDO PINILLA**

ARROCES - RANCHOS - VIVERES - LICORES  
GRANABASTOS: BODEGA 2A LOCAL 02  
TELEFONOS: 3282037 - 3282038 BARRANQUILLA - COL



RECIBO PROVISIONAL DE CAJA N° 49082

CIUDAD Y FECHA: En 1964		
RECIBIMOS DE: Edonkin Sepulveda		
LA SUMA DE: 93279		
POR CONCEPTO DE: cheque fact + 9837		
CHEQUE N°	BANCO:	ELECTIVO <input type="checkbox"/>
SALDO ANTERIOR		FIRMA Y SELLO:
ABONO		
TOTAL		C.C. e NIT.





**SOLICITUD DE CRÉDITO**

**INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE**

**DATOS PERSONALES**

Nombres \_\_\_\_\_  
 Apellidos \_\_\_\_\_  
 No. Documento \_\_\_\_\_ De \_\_\_\_\_  
 Dirección Residencia \_\_\_\_\_  
 Teléfono Residencia \_\_\_\_\_ Ciudad \_\_\_\_\_

**DATOS COMERCIALES**

Razón Social \_\_\_\_\_  
 No. Registro Mercantil \_\_\_\_\_  
 Dirección Negocio \_\_\_\_\_  
 Teléfono Negocio \_\_\_\_\_  
 Valor solicitado \_\_\_\_\_

**INFORMACION DEL CODEUDOR**

Nombres \_\_\_\_\_  
 Apellidos \_\_\_\_\_  
 No. Documento \_\_\_\_\_ De \_\_\_\_\_  
 Dirección Residencia \_\_\_\_\_ Ciudad \_\_\_\_\_  
 Teléfono Residencia \_\_\_\_\_  
 Razón Social \_\_\_\_\_ Ciudad \_\_\_\_\_  
 No. Registro Mercantil \_\_\_\_\_ Teléfono negocio \_\_\_\_\_

Firma del solicitante \_\_\_\_\_ Firma codeudor \_\_\_\_\_

**USO EXCLUSIVO DE LA EMPRESA**

Aprobado  Rechazado

Valor Aprobado \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Firma Gerente \_\_\_\_\_ Fecha Aprobación \_\_\_\_\_



## ABASTOS PINILLA

ARROCES - RANCHOS - VIVERES - LICORES  
GRANABASTOS: BODEGA 2A LOCAL 02  
TELEFONOS: 3282037 3282038 Barranquilla Col.



CréditoNo. 10000008

Recibo de Pago Número:

Barranquilla, 30/11/2004 (Dia/Mes/año)

Recibimos de: ROPERO LEAL ROSENDO

La Suma de: \$ 500.000

Con documento de identidad: 5780462

Forma de Pago (EF/CH)

Banco

Numero de Cheque

Saldo Anterior \$ 800.000

Nuevo Saldo \$300.000



## ABASTOS PINILLA

ARROCES - RANCHOS - VIVERES - LICORES  
GRANABASTOS: BODEGA 2A LOCAL 02  
TELEFONO & 3282037 3282038 Barranquilla Col.



CréditoNo. 10000008

Recibo de Pago Número:

Barranquilla, 30/11/2004 (Dia/Mes/año)

Recibimos de: ROPERO LEAL ROSENDO

La Suma de: \$ 300.000

Con documento de identidad: 5780462

Forma de Pago (EF/CH)

### Paz y Salvo

Banco

Numero de Cheque

Saldo Anterior \$ 300.000

Nuevo Saldo \$0

# **MANUAL DEL SISTEMA SICAP**



**SISTEMA DE INFORMACION DE CREDITOS OTORGADOS POR LA  
EMPRESA ABASTOS PINILLA BARRANQUILLA**

**CRISTINA CANO ESTRADA  
JORGE PINILLA DOMÍNGUEZ  
ALEXANDER HENAO MEDINA  
FRANKLY SEPULVEDA NAVARRO**

**Director  
Ingeniero Eduardo Choto**

**Asesor  
Ingeniera Viviana Covilla**

**CORPORACION EDUCATIVA MAYOR DEL DESARROLLO  
SIMON BOLIVAR  
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
BARRANQUILLA  
2004**

## CONTENIDO

	pág
1. OBJETIVOS	1
1.1. OBJETIVO GENERAL	1
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	1
2. INSTALACIÓN	2
2.1 HARDWARE	2
2.2 SOFTWARE	3
2.3 INICIAR LA INSTALACION	3
3. DEFINICIÓN DE LA BASE DE DATOS	12
3.1 TABLAS DEL SISTEMA	12
3.2 SCRIPT [Creación De La Base De Datos]	17
3.3 DISEÑO DEL SISTEMA	22
4. ANALISIS DEL SISTEMA	23

---

	pág	
4.1	DIAGRAMA DE CONTEXTO [NIVEL 0]	23
4.2	DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS [NIVEL 1]	24
4.2.1	Proceso 1.0 Otorgar Crédito	24
4.2.2	Proceso 2.0 Registro Pagos	25
4.2.3	Proceso 3.0 Consulta Crédito	26
4.2.4	Proceso 4.0 Actualizaciones	27
4.2.5	Proceso 5.0 Generación de Informes	28
4.3	DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS [NIVEL 2]	29
4.3.3	Proceso 1.0 Otorgar Crédito	29
4.4	DICCIONARIO DE DATOS	30
4.4.1	Almacén de Datos	30
4.4.2	Procesos	41
4.4.3	Estructura de Datos	44
4.4.4	Elemento Dato	46

---



---

## 1. OBJETIVOS

### 1.1 OBJETIVO GENERAL

Proporcionar toda la información necesaria para una correcta instalación y buen manejo del sistema SICAP, sirviendo de apoyo en futuros mantenimientos técnicos.

### 1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aportar una guía para realizar la correcta instalación del software.
- Proporcionar una descripción de los procedimientos del sistema.
- Servir de soporte en futuros mantenimientos a la aplicación.



---

## 2. INSTALACIÓN

### 2.1 HARDWARE

Para la instalación del sistema de información SICAP, es necesario que el hardware cumpla con ciertos requisitos mínimos, tales como:

DISPOSITIVO	REQUERIMIENTO
PROCESADOR	Pentium III en adelante o homólogos.
DISCO DURO	20 GB en adelante
MEMORIA	128 MB en adelante
MONITOR	Monitor VGA
UNIDAD CD	
IMPRESORA	

## 2.2 SOFTWARE

Para la instalación del sistema de información SICAP, es necesario contar con los siguientes requerimientos indispensables.

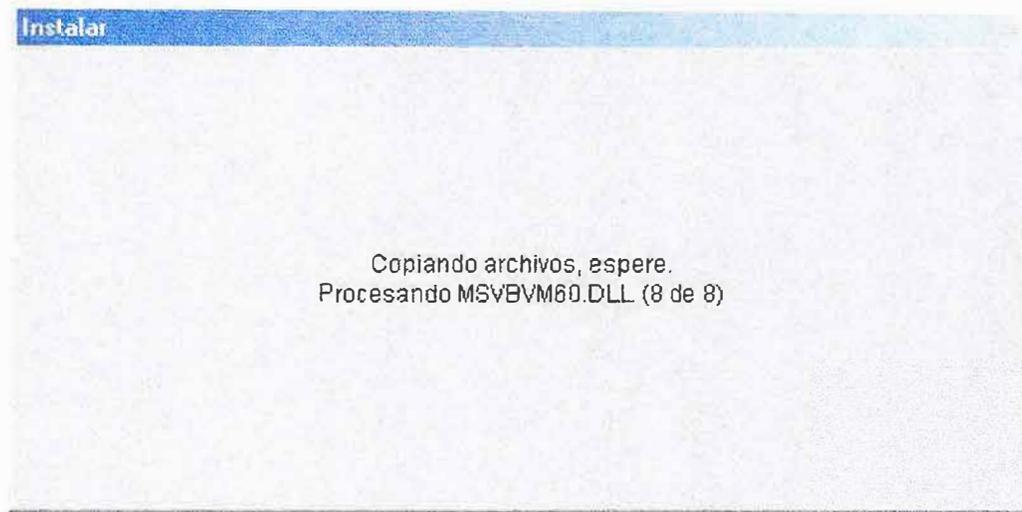
REQUISITO	ESPECIFICACIÓN
SISTEMA OPERATIVO	Windows 98, Windows 2000 professional, Windows XP
SOFTWARE DE PROGRAMACIÓN	Visual Basic 6.0
MANEJADOR BASE DATOS	Oracle 8i
MANEJADOR REPORTES	Crystal Report
OFFICE	97 en adelante

## 2.3 INICIAR LA INSTALACIÓN

Al explorar el CD de instalación del SICAP, damos doble clic en el icono de **setup.exe** para inicializar la instalación en el Equipo.

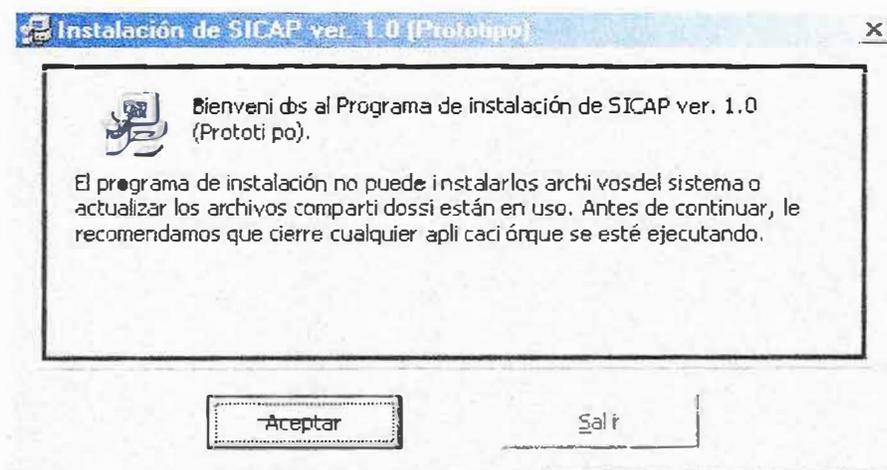
Después de dar doble clic mostrará un pantallazo, el cual indica que se están copiando los archivos de instalación en el EQUIPO.





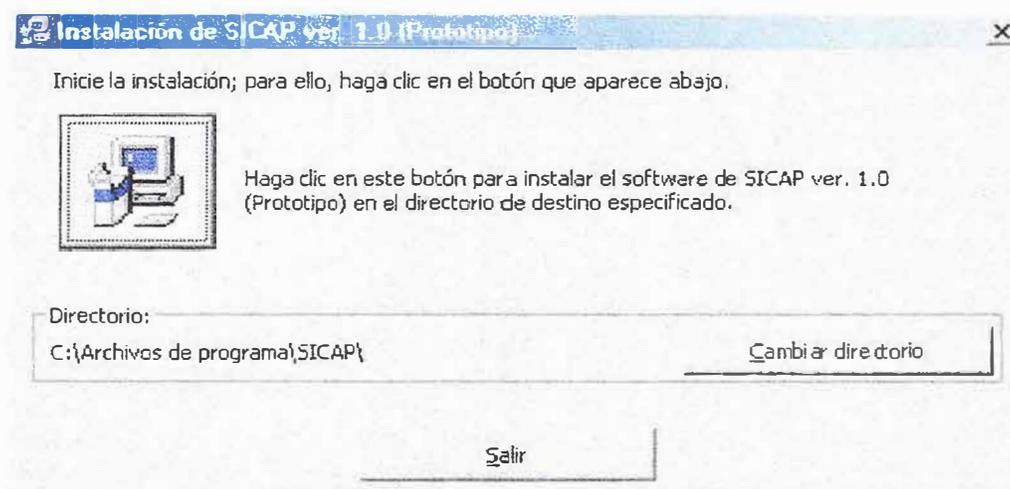
El programa de instalación mostrará un mensaje de advertencia indicando que se debe cerrar cualquier aplicación que esté en uso, para poder instalar el SICAP.

Se debe dar clic en aceptar

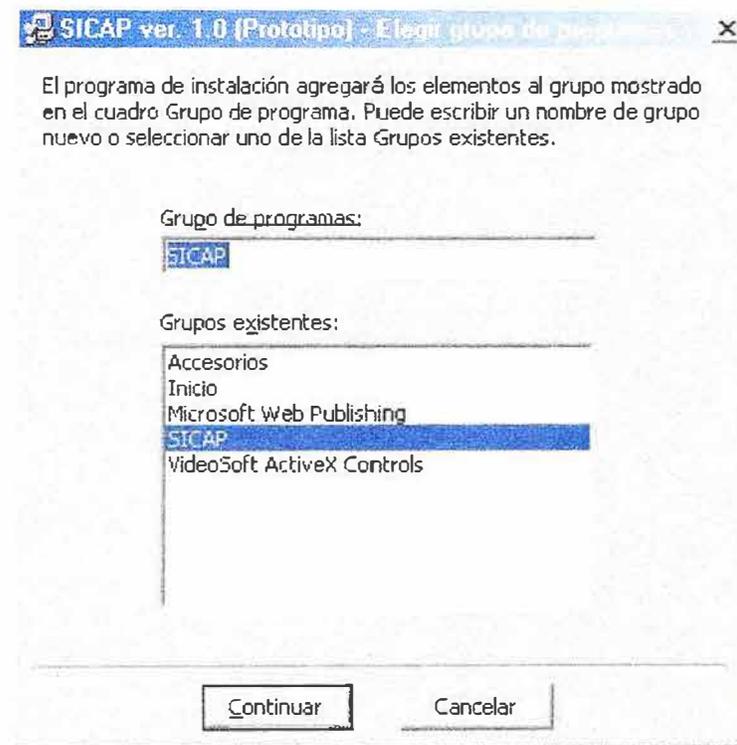


Mostrará un mensaje indicando el directorio donde se guardará el archivo de programa, también da la opción de guardar el archivo en otra ubicación .

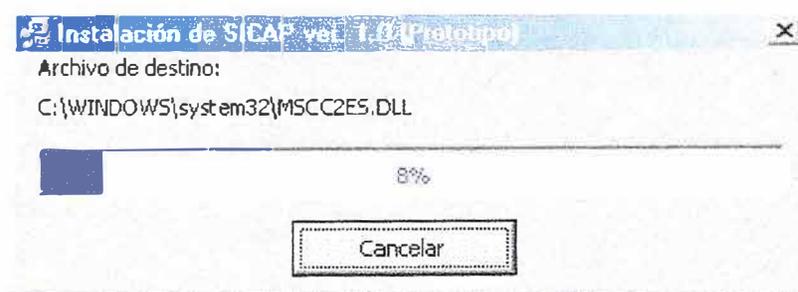
Si está de acuerdo con el directorio que da la instalación debe hacer clic en el botón de instalar



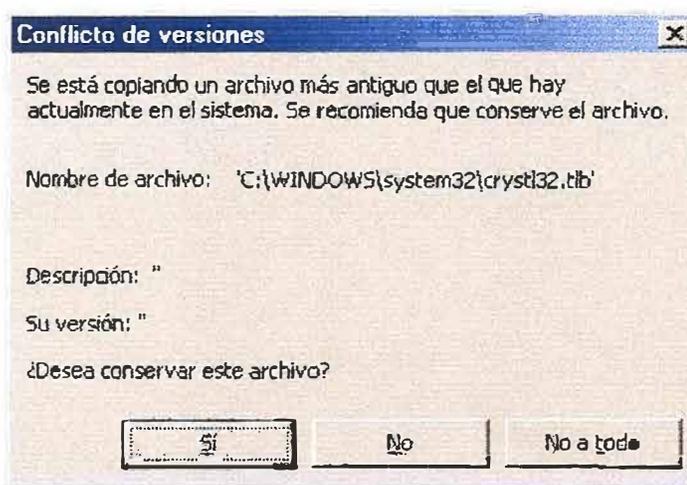
Mostrará algunas opciones para guardar el archivo en unos grupos de trabajo, el aplicativo coloca por default el nombre de SICAP. Haga clic en continuar



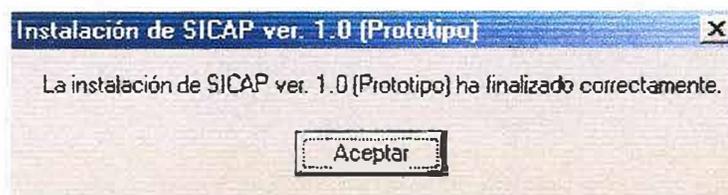
El aplicativo continúa con la instalación. Se debe esperar que se instale en un 100%, si hace clic en el botón de cancelar, automáticamente se cancelará toda la instalación.



La instalación verifica si hay alguna versión de algunos de sus componentes (programas) instalados en el equipo, si existe algún programa el verifica si es una versión mejorada o mas antigua, preguntara si queremos conservar el archivo, lo recomendado es dar clic en la opción si, para que guarde el programa existente en el equipo y permita montar los aplicativos necesario para el funcionamiento de la instalación.



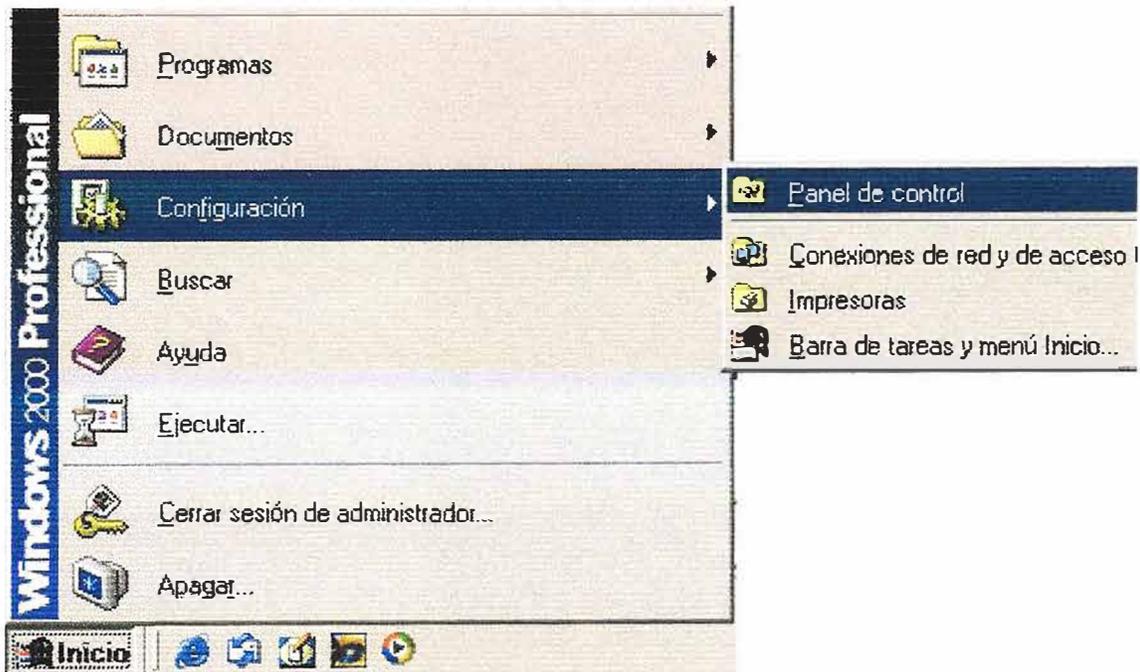
cuando se haya terminado de instalar todo los componentes exitosamente mostrara un pantallazo, se da clic en aceptar para finalizar



Ya instalado el SICAP en el Equipo, se debe realizar la creación de la estructura funcional de la base de datos para esta aplicación. Desde Oracle SQL PLUS, se ejecuta los script que crearán la BD, el archivo con la información de los script se llama **Script.sql** que se encuentra en el CD de instalación.

Además se debe crear el ODBC para la conexión con la base de datos.

Clic en **Inicio, Configuración, Panel de control.**



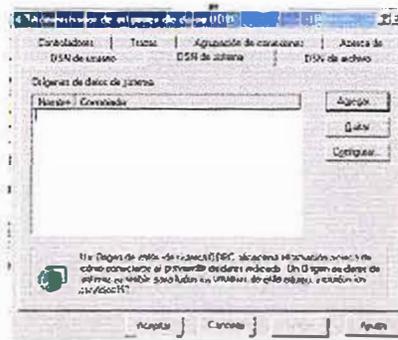
En panel de control se da clic en el icono de herramienta administrativas



Clic en el icono orígenes de datos.



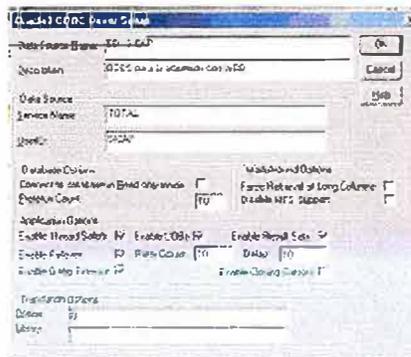
En el pantallazo a continuación se toma la opción de **DSN de sistema**, y clic en agregar.



En el siguiente pantallazo tomar la opción **Oracle ODBC Driver**  
Y clic en finalizar.

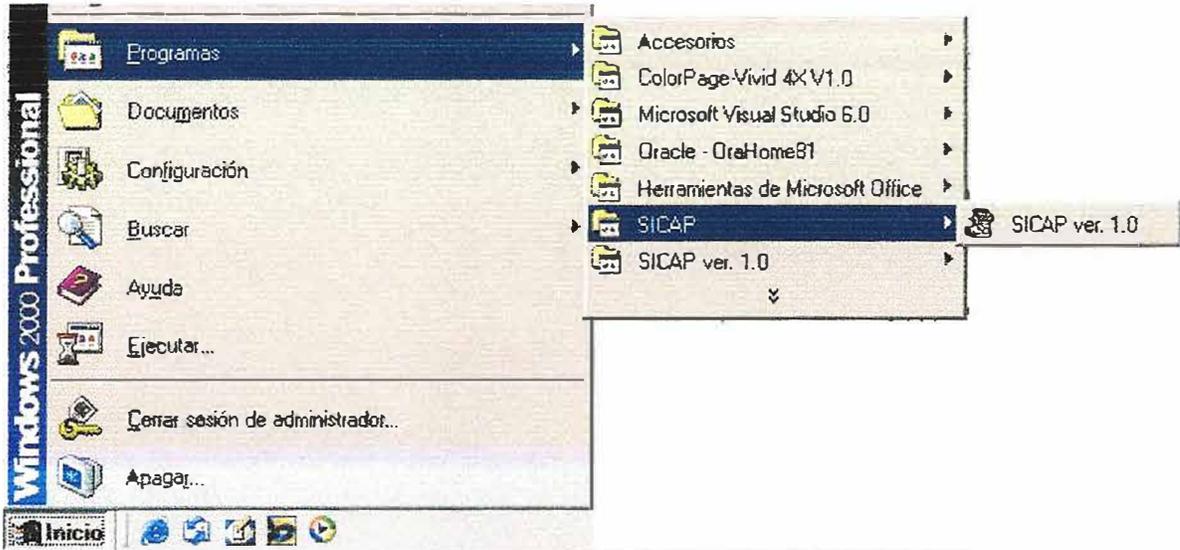


Mostrara un pantallazo en el cual hay que agregar el nombre del ODBS, el nombre de la BD, y el nombre del usuario, para la inducción tomamos para el ODBC (pruebasicap), para la base de datos (TOTAL), este nombre se toma del nombre que se haya dado a la base de datos al instalar Oracle, y el nombre del usuario(SICAP), que también es creado en Oracle. Ya digitado los datos clic en **OK**.



para finalizar clic en aceptar. y habrá realizado la creación del ODBC.

Para empezar a utilizar el aplicativo hay que buscarlo por inicio, programas, SICAP y se da clic en SICAP versión 1.0.





---

### 3. DEFINICIÓN DE LA BASE DE DATOS

#### 3.1 TABLAS DEL SISTEMA

##### **SICBANCOS**

Contiene Toda la información correspondiente a los bancos como es códigos de bancos (BANCODBAN), y la descripción del banco (BANDESCBAN).

##### **SICESTADOS**

Contiene Toda la información correspondiente a los estados de los créditos los cuales pueden ser Jurídicos, cancelados, mora, vigente. Esta conformado por el código del estado (ESTCODEST), y la descripción del estado (ESTDESCEST).

##### **SICDEPARTAMENTOS**

Contiene Toda la información correspondiente a los departamentos a nivel nacional. Esta conformado por el código del departamento (DEPCODDEP) y la descripción del departamento (DEPDESCDEP).

##### **SICCIUDADES**

Contiene Toda la información correspondiente a todas las ciudades a nivel nacional, esta conformado por el código de la ciudad



---

(CIUCODCIU), la descripción de la ciudad (CIUCODDEP), y el código del departamento al cual pertenece la ciudad (CIUCODDEP). La información del código del departamento es tomada de la tabla departamento por medio de un constraint de referencia (CONSTRAINT FK\_DEP REFERENCES SICDEPARTAMENTOS (DEPCODDEP)).

## **SICCLIENTES**

Contiene Toda la información correspondiente a todos los datos de los clientes tales como cedula del cliente (CLICEDCLI), nombre del cliente (CLINOMBRE), apellidos del cliente (CLIAPELLI), dirección de la residencia del cliente (CLIDIRRES), código de la ciudad donde vive el cliente (CLICODCIU), esta información es tomada de la tabla ciudades por medio de un constraint de referencia (CONSTRAINT FK\_CLI REFERENCES SICCIUDADES (CIUCODCIU)), teléfono de la residencia del cliente (CLITELRES).

## **SICSUCURSALES**

Contiene Toda la información correspondiente a los datos de las sucursales pertenecientes a Abastos Pinilla, esta tabla está conformada por el código de la sucursal (SUCCODSUC), código de la ciudad donde se encuentra la sucursal (SUCCODCIU), esta información es tomada de la tabla ciudades por medio de un constraint de referencias (CONSTRAINT FK\_SUC REFERENCES SICCIUDADES (CIUCODCIU)), descripción de la sucursal (SUCESSUC), dirección de la sucursal (SUCDIRSUC), teléfonos de la sucursal (SUCTELSU1), (SUCTELSU2), y gerente a cargo de la sucursal (SUCGERENT).



---

## SICNEGOCIOS

Contiene Toda la información correspondiente al negocios de los clientes tales como cedula del cliente (NEGCEDCLI), esta informacion es tomada de la tabla clintes por meddio de un constraint de referencias CONSTRAINT FK\_NEG REFERENCES SICCLIENTES(CLICEDCLI)), el codigo del registro mercantil del nagocio (NEGCOREME), la razon social del negocio (NEGRASO), la direccion del negocio (NEGDIRNEG), ciudad donde se encuentra el negocio (NEGCODCIU), la informacion del codigo de la ciudad es tomaa de la tabla ciudad por medio de un constraint de referencia CONSTRAINT FK\_NEG2 REFERENCES SICCIUDADES(CIUCODCIU)), telefonos del negocio (NEGTELNE1), (NEGTELNE2)

## SICCREDITOS

Contiene Toda la información correspondiente a los creditos tales como el numero del credito (CRENROCR), codigo de la sucursal donde se va a realizar el credito (CRECODSUC), es tomado de la tabla sucursales por medio de un constraint de referencia (CONSTRAINT FK\_CRE1 REFERENCES SICSUCURSALES (SUCCODSUC)), codigo del registro mercantil del negocio (CRECOREME), es tomado de la tabla negocios por medio de un constraint de referencia (CONSTRAINT FK\_CRE2 REFERENCES SICNEGOCIOS(NEGCOREME)), el valor del credito (CREVLRUT), la cedula del codeudor (CRECEDCOD), es tomado de la tabla clientes por medio de un constraint de referencia (CONSTRAINT FK\_CRE3 REFERENCES SICCLIENTES(CLICEDCLI)), fecha del credito (CREFECCR), cedula del cliente (CRECEDCLI), es tomada de la tabla cliente por medio de un constraint de referencia CONSTRAINT FK\_CRE4 REFERENCES SICCLIENTES(CLICEDCLI)), el valor del credito que es el tope maximo de credito aprobado para el cliente (CREVLRCCR), el estado en que se encuentra el credito



---

(CRECODEST), esta información es tomada de la tabla estados por medio de un constraint de referencia (CONSTRAINT FK\_CRE5 REFERENCES SICESTADOS(ESTCODEST)), la fecha del vencimiento del crédito (CREFEVECR), fecha de cancelación del crédito (CREFECACR), número de la factura (CRENROFAC),

## **SICPAGOS**

Contiene Toda la información correspondiente a los pagos realizados para la cancelación del crédito, como son el número del recibo de pago (PAGNROREC), el número del crédito (PAGNROCR), esta información es tomada de la tabla créditos por medio de un constraint de referencia (CONSTRAINT FK\_PAG1 REFERENCES SICCREDITOS(CRENROCR)), fecha del pago (PAGFECPAG), valor del pago (PAGVLRPAG), forma de pago (PAGFORPAG), código del banco al cual pertenece el cheque (PAGCODBAN), esta información es tomada de la tabla bancos por medio de un constraint de referencia (CONSTRAINT FK\_PAG2 REFERENCES SICBANCOS(BANCODBAN)), número del cheque (PAGNUMCHE).

## **SICAUDITORIA**

Contiene Toda la información correspondiente al módulo de auditoría, va permitir auditar todo el programa para poder llevar un control del programa, esta conformado por el número de la auditoría (AUDNT), el tipo de transacción (AUDTTRANS), la fecha en la que se realizó la auditoría (AUDFECHA), el usuario que realiza la auditoría (AUDUSUARIO), observaciones de la auditoría a realizar (AUDOBSERV), el módulo a auditar (AUDMODULO).



---

## **SICUSUARIOS**

Contiene Toda la información correspondiente a los usuarios que van a interactuar con el programa, esta conformado por la cédula del usuario (USUCEDUSU), el nombre del usuario (USUNOMUSU), la contraseña del usuario (USUPWDUSU), tipo de usuario (USUTIPUSU), fecha de creación de usuario (USUFCRUSU), el estado del usuario (USUESTUSU).

## **SICQUERY**

Contiene toda la informacion de las tablas que conforman los query para realizar reportes dinamicos, esta conformado por el codigo del query (QUECODQUE), y la descripcion del query (QUEDESQUE).

## **SICTABLAS**

Contiene Toda la información correspondiente a las tablas del sistema, esta conformada por el código de las tablas (TABCODTAB), el nombre de las tablas (TABNOMTAB), la descripción de las tablas (TABDESTAB),

## **SICRELACIONES**

Contiene Toda la información correspondiente a las relaciones, tales como el código de la dependencia (RELCODDEP), el código al cual hace referencia la relación (RELCODREF), el constraint del campo de la dependencia (RELCONCAMDPE), y el constraint del campo al cual se hace referencia (RELCONCAMREF).



---

## SICCAMPOS

Contiene Toda la información correspondiente a los campos que conforman las tablas, estos son el código de la tabla (CAMCODTAB), el código del campo (CAMCODCAM), nombre del campo (CAMNOMCAM), alias del campo (CAMALICAM), tipo de dato del campo (CAMPDATCAM),

## SICQUERYS

Contiene Toda la información correspondiente a los querys creados en la tabla query, esta conformado por el código del querys (QUECODQUE), la descripción del querys (QUEDESCQUE), y el querys (QUEQUERYS).

### 3.2 SCRIPT PARA LA CREACIÓN DE LA BASE DE DATOS

#### **CREATE TABLE SICBANCOS**

(BANCOBAN NUMBER(2) CONSTRAINT PK\_BANCOBAN  
PRIMARY KEY, BANDESBAN VARCHAR2(30) NOT NULL);

#### **CREATE TABLE SICESTADOS**

(ESTCODEST NUMBER(2) CONSTRAINT PK\_ESTCODEST  
PRIMARY KEY, ESTDESEST VARCHAR2(20) NOT NULL);

#### **CREATE TABLE SICDEPARTAMENTOS**

(DEPCODDEP NUMBER(4) CONSTRAINT PK\_DEPCODDEP  
PRIMARY KEY, DEPDESCDEP VARCHAR2(30) NOT NULL);



---

### **CREATE TABLE SICCIUDADES**

(CIUCODCIU NUMBER(4) CONSTRAINT PK\_CIUCODCIU PRIMARY KEY, CIUCODDEP CONSTRAINT FK\_DEP REFERENCES SICDEPARTAMENTOS(DEPCODDEP), CIUESCIU VARCHAR2(30) NOT NULL);

### **CREATE TABLE SICCLIENTES**

(CLICEDCLI VARCHAR2(12) CONSTRAINT PK\_CLICEDCLI PRIMARY KEY, CLINOMBRE VARCHAR2(20) NOT NULL, CLIPELLI VARCHAR2(20) NOT NULL, CLIDIRRES VARCHAR2(30) NOT NULL, CLICODCIU CONSTRAINT FK\_CLI REFERENCES SICCIUDADES(CIUCODCIU), CLITELRES VARCHAR2(12) NOT NULL);

### **CREATE TABLE SICSUCURSALES**

(SUCCODSUC NUMBER(4) CONSTRAINT PK\_SUCCODSUC PRIMARY KEY, SUCCODCIU CONSTRAINT FK\_SUC REFERENCES SICCIUDADES(CIUCODCIU), SUCESSUC VARCHAR2(30) NOT NULL, SUCDIRSUC VARCHAR2(30) NOT NULL, SUCTELSU1 VARCHAR2(12) NOT NULL, SUCTELSU2 VARCHAR2(12), SUGGERENT VARCHAR2(50) NOT NULL);

### **CREATE TABLE SICNEGOCIOS**

(NEGCECLI CONSTRAINT FK\_NEG REFERENCES SICCLIENTES(CLICEDCLI), NEGCOREME NUMBER(12) CONSTRAINT PK\_NEGCOREME PRIMARY KEY, NEGRASO VARCHAR2(30) NOT NULL, NEGDIRNEG VARCHAR2(30) NOT NULL, NEGCDICIU CONSTRAINT FK\_NEG2 REFERENCES SICCIUDADES(CIUCODCIU), NEGTELNE1 VARCHAR2(12) NOT NULL, NEGTELNE2 VARCHAR2(12));



---

### **CREATE TABLE SICCREDITOS**

(CRENROCR NUMBER(8) CONSTRAINT PK\_CRENROCR PRIMARY KEY, CRECODSUC CONSTRAINT FK\_CRE1 REFERENCES SICSUCURSALES(SUCCODSUC), CRECOREME CONSTRAINT FK\_CRE2 REFERENCES SICNEGOCIOS(NEGCOREME), CREVLRUT NUMBER(10) NOT NULL, CRECEDCOD CONSTRAINT FK\_CRE3 REFERENCES SICCLIENTES(CLICEDCLI), CREFECCR DATE NOT NULL, CRECEDCLI CONSTRAINT FK\_CRE4 REFERENCES SICCLIENTES(CLICEDCLI), CREVLRCCR NUMBER(10) NOT NULL, CRECODEST CONSTRAINT FK\_CRE5 REFERENCES SICESTADOS(ESTCODEST), CREFEVECCR DATE NOT NULL, CREFECACR DATE, CRENROFAC NUMBER(8) NOT NULL);

### **CREATE TABLE SICPAGOS**

(PAGNROREC NUMBER(8) CONSTRAINT PK\_PAGNROREC PRIMARY KEY, PAGNROCR CONSTRAINT FK\_PAG1 REFERENCES SICCREDITOS(CRENROCR), PAGFECPAG DATE NOT NULL, PAGVLRPAG NUMBER(10) NOT NULL, PAGFORPAG VARCHAR2(2) NOT NULL, PAGCODBAN CONSTRAINT FK\_PAG2 REFERENCES SICBANCOS(BANCOBAN), PAGNUMCHE NUMBER(12) NOT NULL);

### **CREATE TABLE "SICAP"."SICAUDITORIA"**

("AUDNT" NUMBER(4) NOT NULL, "AUDTTRANS" VARCHAR2(12) NOT NULL, "AUDFECHA" DATE NOT NULL, "AUDUSUARIO" VARCHAR2(10) NOT NULL, "AUDOBSERV" LONG NOT NULL, "AUDMODULO" VARCHAR2(15) NOT NULL, CONSTRAINT "PK\_AUDI" PRIMARY KEY("AUDNT"));



---

### **CREATE TABLE "SICAP"."SICUSUARIOS"**

("USUCEDUSU" NUMBER NOT NULL, "USUNOMUSU"  
VARCHAR2(30) NOT NULL, "USUPWDUSU" VARCHAR2(8) NOT  
NULL, "USUTIPUSU" VARCHAR2(10) NOT NULL, "USUFCRUSU"  
DATE NOT NULL, "USUESTUSU" VARCHAR2(10) NOT NULL,  
CONSTRAINT "PK\_USUARIO" PRIMARY KEY("USUCEDUSU"))

### **CREATE TABLE SICQUERY**

( QUECODQUE varchar2(100) default " , QUEDESQUE  
varchar2(100) default " , PRIMARY KEY  
(QUECODQUE,QUEDESQUE))

### **CREATE TABLE SICTABLAS**

( TABCODTAB varchar2(5) default '0', TABNOMTAB varchar2(30)  
default " NULL, TABDESTAB varchar2(100) default " NULL,  
CONSTRAINT PK TABCODTAB PRIMARY KEY (TABCODTAB))

### **CREATE TABLE SICRELACIONES**

( RELCODDEP varchar2(4) default '0', RELCODREF varchar2(4)  
default '0', RELCONCAMDPE varchar2(4) default '0',  
RELCONCAMREF varchar2(4) default '0', CONSTRAINT PKDEPREF  
PRIMARY KEY  
(RELCODDEP,RELCODREF,RELCONCAMDPE,RELCONCAMREF))

### **CREATE TABLE SICCAMPOS**

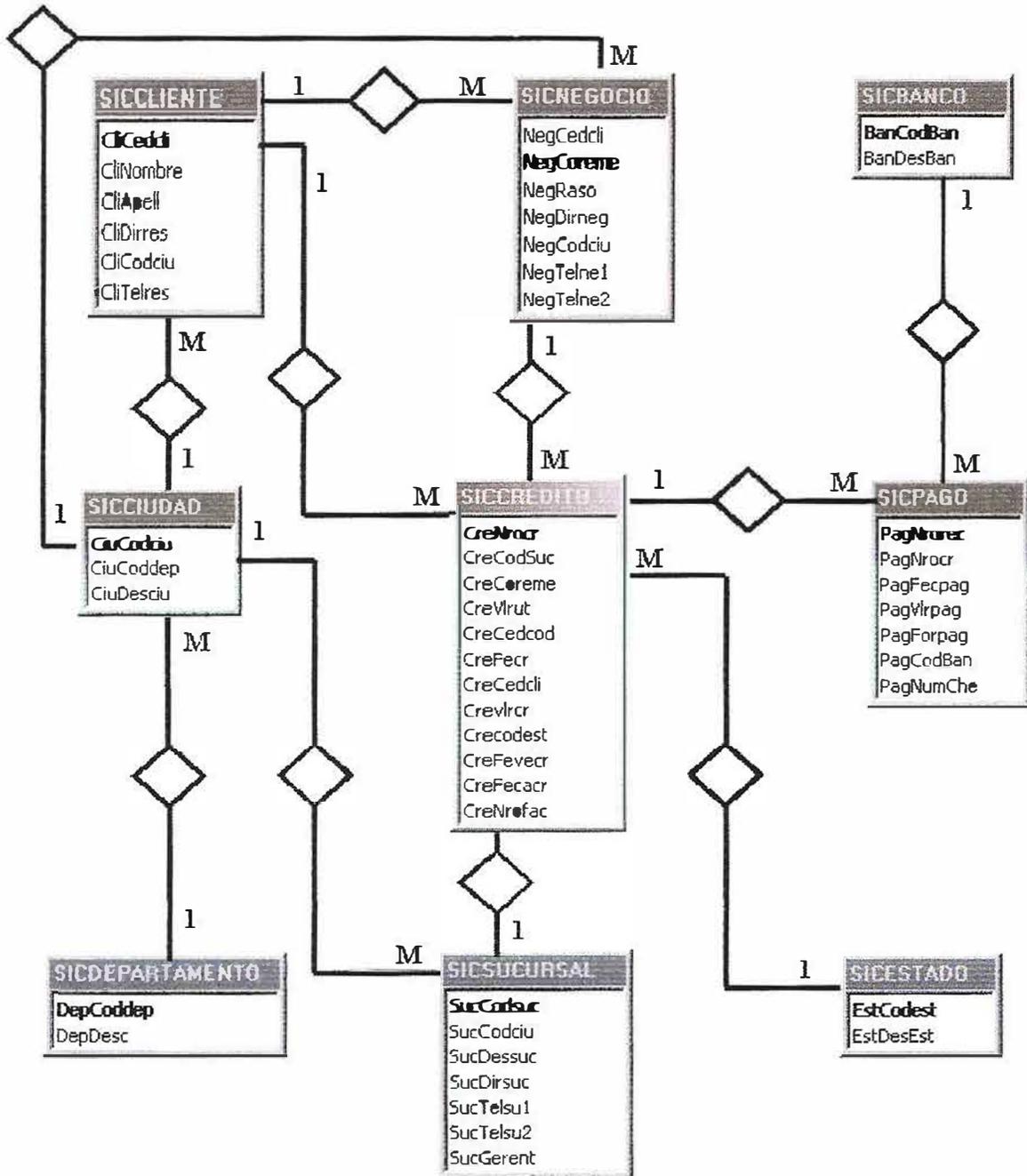
(CAMCODTAB varchar2(5) default '0', CAMCODCAM varchar2(4)  
default '0', CAMNOMCAM varchar2(30) default " NOT NULL ,  
CAMALICAM varchar2(100) default " NOT NULL , CAMTIPDATCAM  
varchar2(8) default " NOT NULL , CONSTRAINT PKCODTABCAM  
PRIMARY KEY (CAMCODTAB,CAMCODCAM))



---

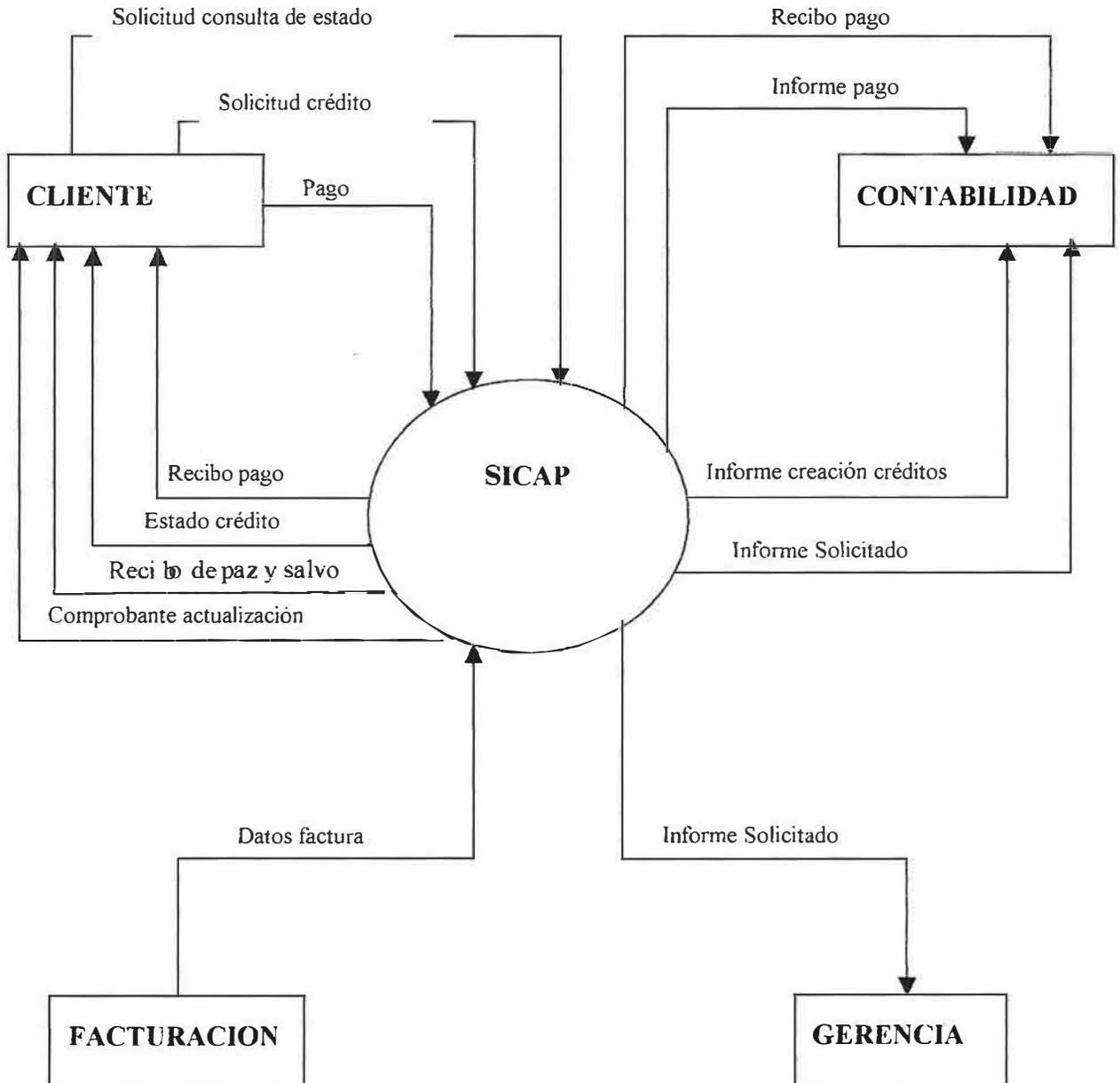
**CREATE TABLE "SICAP"."SICQUERYS"**  
("QUECODQUE" NUMBER NOT NULL, "QUEDESQUE"  
VARCHAR2(10) NOT NULL, "QUEQUERYS" LONG NOT NULL,  
CONSTRAINT "PK\_QUERYS" PRIMARY KEY("QUECODQUE"))

### 3.3 DISEÑO DEL SISTEMA



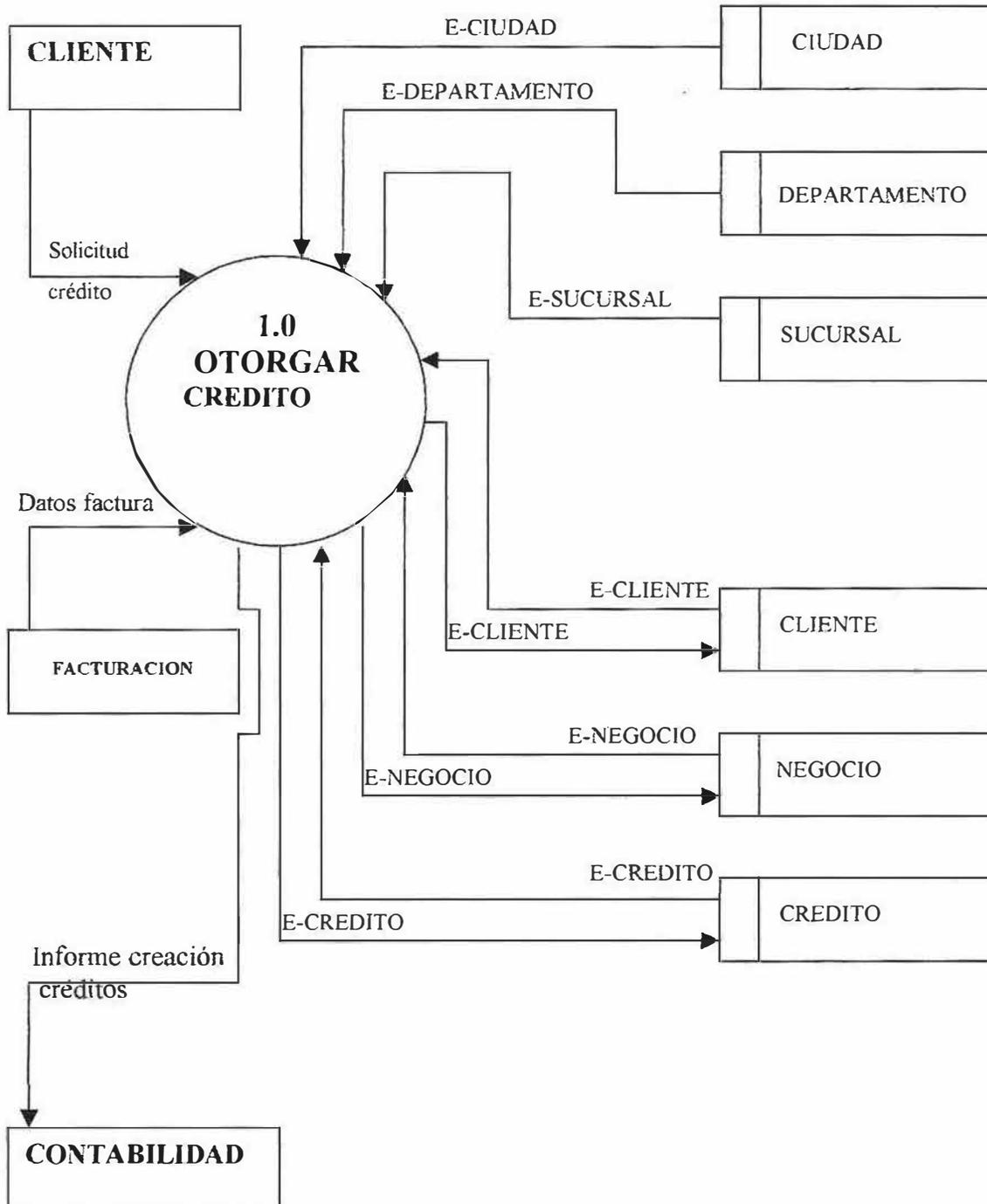
## 4. ANÁLISIS DEL SISTEMA

### 4.1 DIAGRAMA DE CONTEXTO

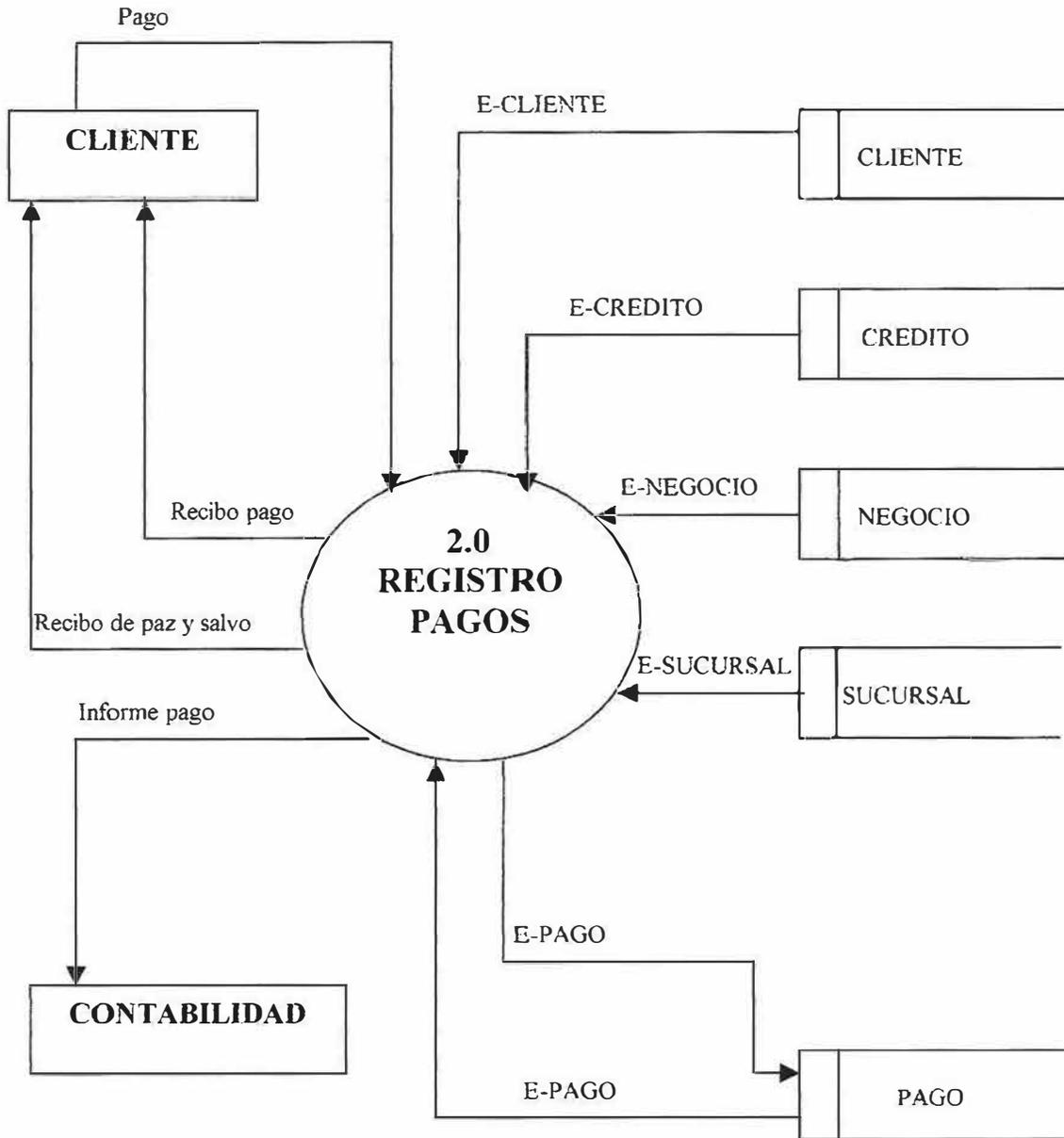


## 4.2 DIAGRAMAS DE FLUJOS DE DATOS NIVEL I

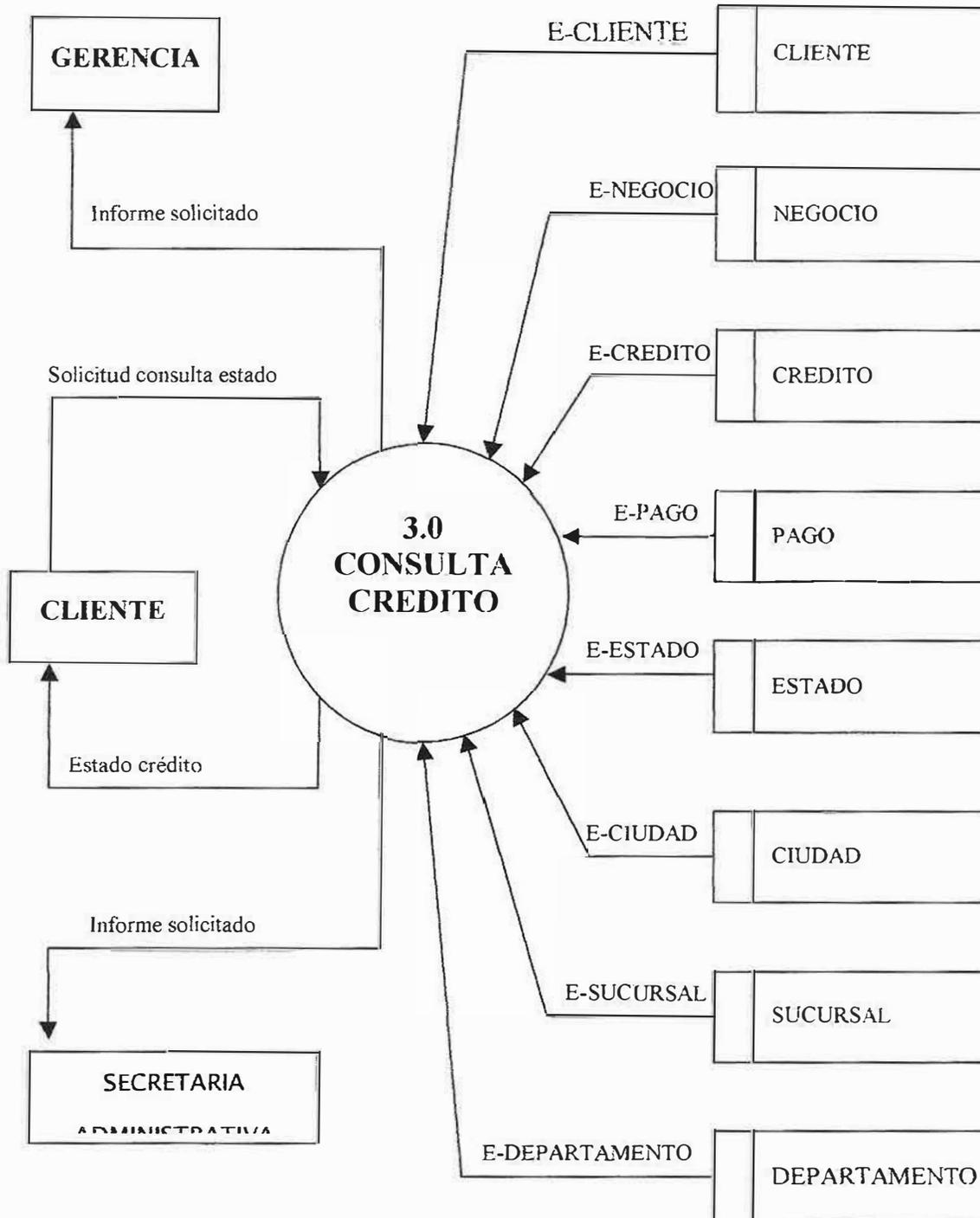
### 4.2.1 Proceso 1.0 Otorgar Crédito



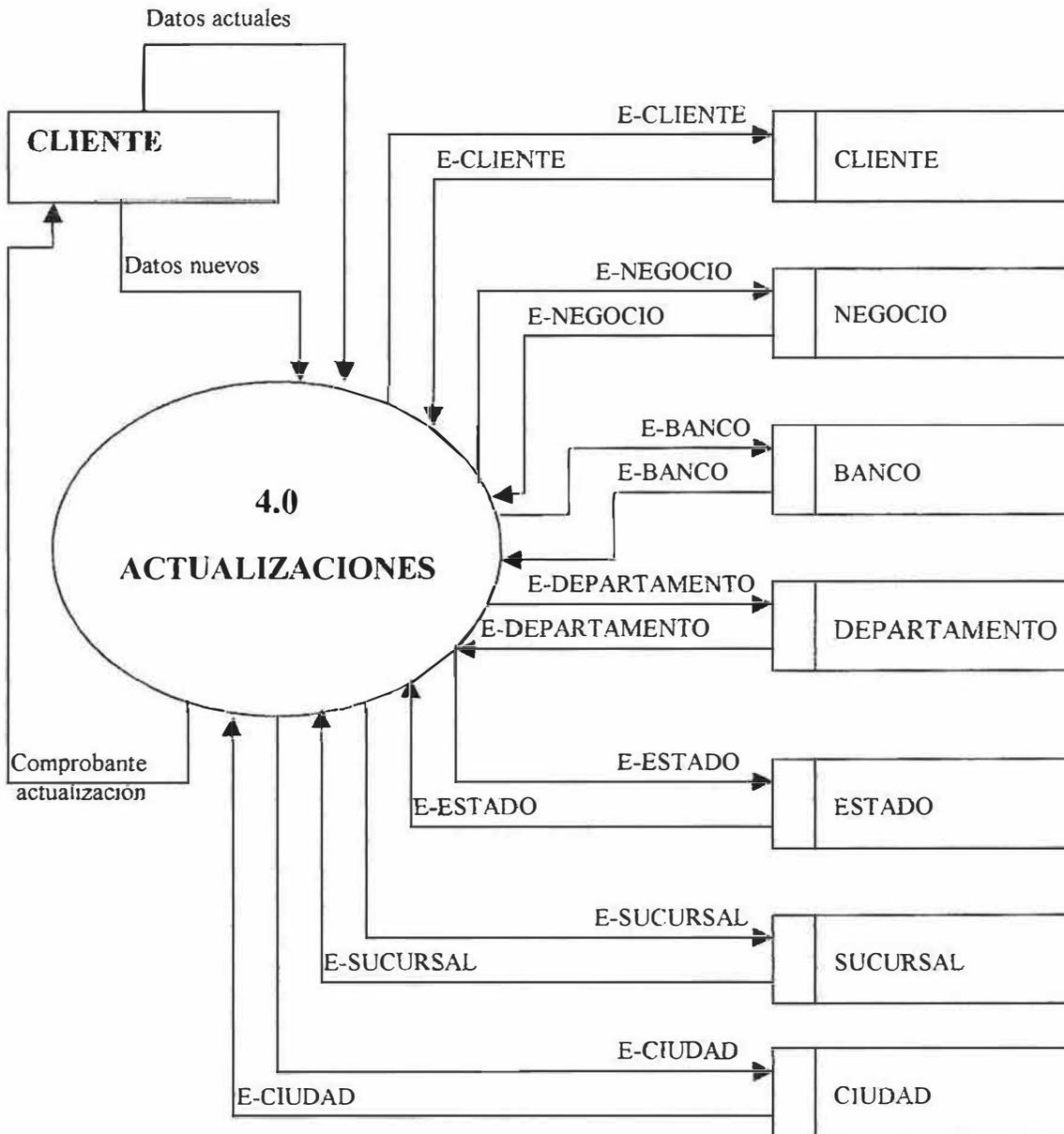
## 4.2.2 Proceso 2.0 Registro Pagos



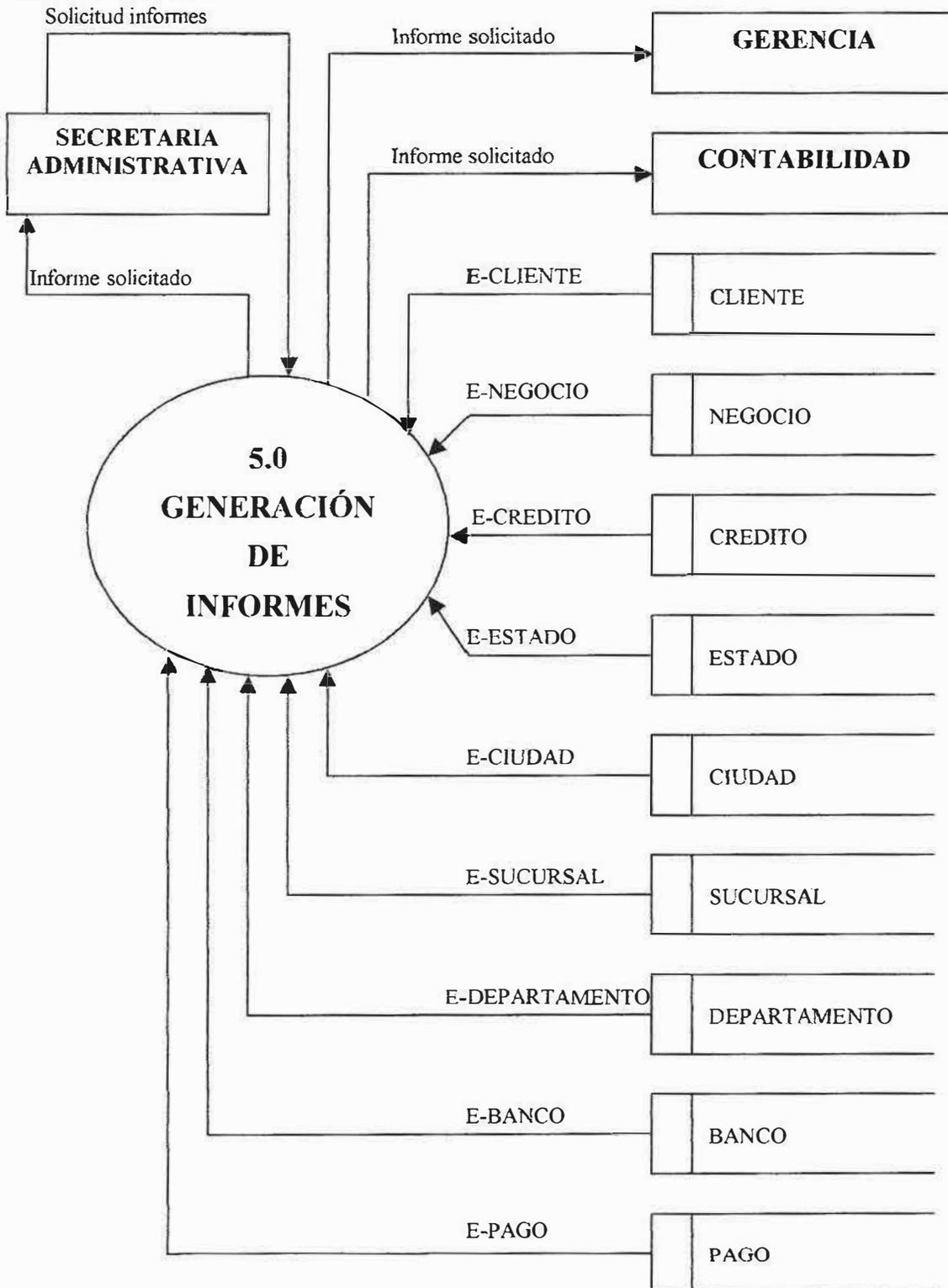
### 4.2.3 Proceso 3.0 Consulta Crédito



#### 4.2.4 Proceso 4.0 Actualizaciones

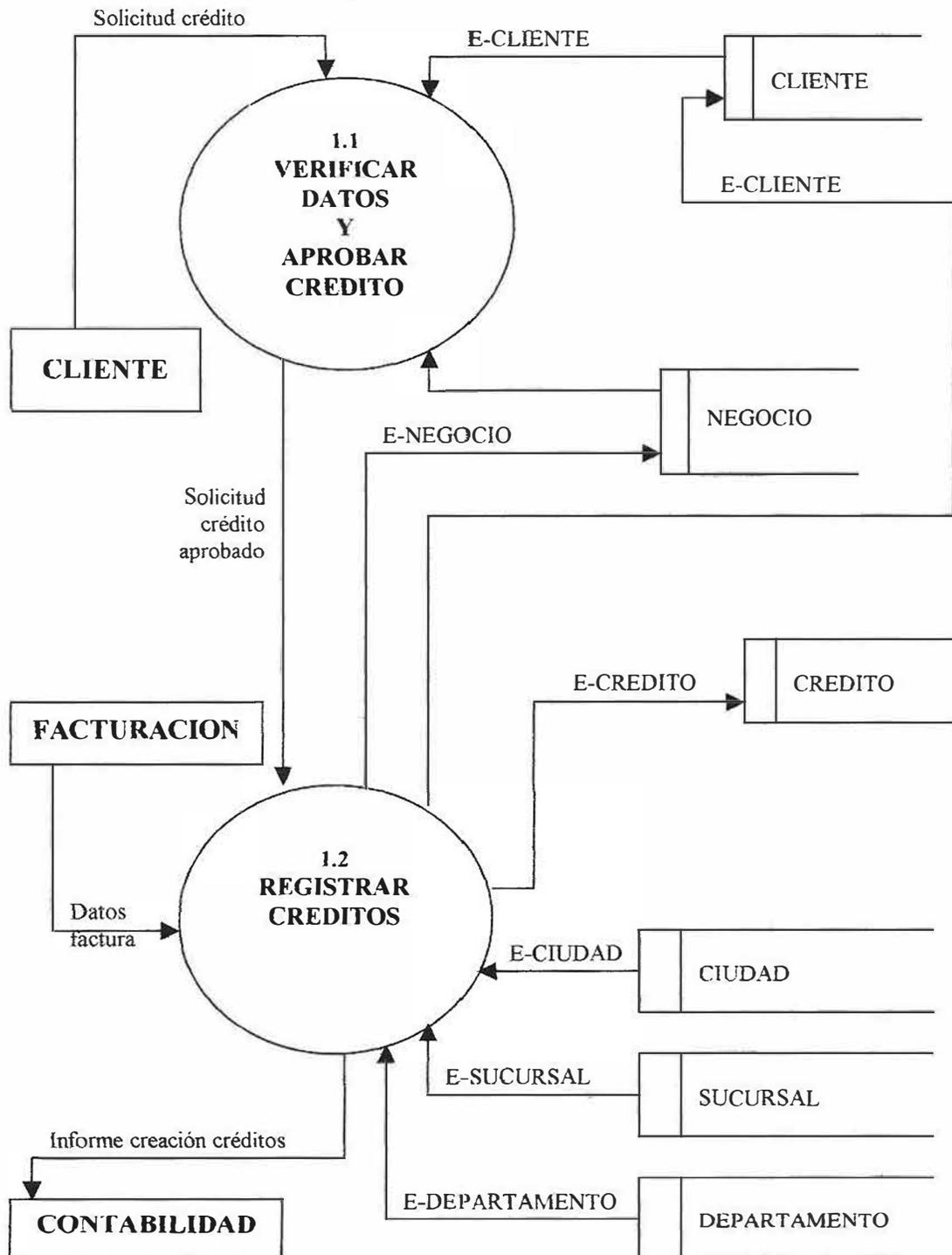


#### 4.2.5 Proceso 5.0 Generación de Informes



## 4.3 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS NIVEL II

### 4.3.1 Proceso 1.0 Otorgar Crédito.





## 4.4 DICIONARIOS DE DATOS

### 4.4.1 Almacenes De Datos

Nombre de la tabla: CLIENTE Nombre largo: SICCLIENTE Módulo: SICAP          Tipo: Maestro					Descripción de la tabla Almacena los datos personales de los clientes que tienen relaciones comerciales con la empresa.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de Dato	Long.	Dec	Nulo?	Descripción
1	CliCedcli	PK	Varchar	12	0	No	Documento del cliente
2	CliNombre		Varchar	20	0	No	Nombres del cliente
3	CliApelli		Varchar	20	0	No	Apellidos del cliente
4	CliDirres		Varchar	30	0	No	Dirección de residencia del cliente
5	CliCodciu	FK [sicciudad (ciucodciu)]	Number	4	0	No	Código de la ciudad de residencia del cliente
6	CliTelres		Varchar	12	0	No	Teléfono del cliente



Nombre de la tabla: CIUDAD Nombre largo: SICCIUDAD Módulo: SICAP                      Tipo: Maestro					Descripción de la tabla Alberga las ciudades identificadas por departamentos de Colombia.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec	Nulo?	Descripción
1	CiuCodciu	PK	Number	4	0	No	Número ún que identifi la ciudad.
2	CiuCoddep	FK[sicdepartamento (DepCoddep)]	Number	4	0	No	Número ún que identifi el departame
3	CiuDesciu		Varchar	30	0	No	Descripción de la ciuda

Nombre de la tabla: DEPARTAMENTO Nombre largo: SICDEPARTAMENTO Módulo: SICAP                      Tipo: Maestro					Descripción de la tabla Aloja los diferentes departamentos que de Colombia.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec	Nulo?	Descripción
1	DepCoddep	PK	Number	4	0	No	Número único que identifica el departamento.
2	DepDescDep		Varchar	30	0	No	Descripción del departamento.



Nombre de la tabla: SUCURSAL Nombre largo: SICSUCURSAL Módulo: SICAP                                  Tipo: Maestro					Descripción de la tabla Alberga las ciudades identificadas por departamentos de Colombia.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec	Nulo?	Descripción
1	SucCodsuc	PK	Number	4	0	No	Número único que identifica la sucursal.
2	SucCodciu	FK[sicciudad (ciucodciu)]	Number	4	0	No	Número único que identifica la ciudad a que pertenece la sucursal.
3	SucDessuc		Varchar	30	0	No	Descripción de la sucursal.
4	SucDirsuc		Varchar	30	0	No	Dirección de la sucursal
5	SucTelsu1		Varchar	12	0	No	Teléfono de la sucursal
6	SucTelsu2		Varchar	12	0	No	Teléfono de la sucursal
7	SucGerent		Varchar	50	0	Si	Nombre del Gerente

Nombre de la tabla: NEGOCIO Nombre largo: SICNEGOCIO Módulo: SICAP                      Tipo: Maestro					Descripción de la tabla Almacena los datos de los negocios comerciales que tienen relaciones con la empresa.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de Dato	Long.	Dec	Nulo?	Descripción
1	NegCedcli	FK[sicclientes (clicedcli)]	Varchar	12	0	No	Documento del cliente.
2	NegCoreme	PK	Number	12	0	No	Número asignado del Código de Registro Mercantil
3	NegRaso		Varchar	30	0	No	Razón social del negocio.
4	NegDirneg		Varchar	30	0	No	Dirección del negocio
5	NegCodciu	FK[sicciudad (ciucoddcu)]	Number	4	0	No	Número único que identifica la ciudad a que pertenece el negocio.
6	NegTelne1		Varchar	12	0	No	Teléfono del negocio
7	NegTelne2		Varchar	12	0	Si	Teléfono del negocio



Nombre de la tabla: CREDITO Nombre largo: SICREDITO Módulo: SICAP                      Tipo: Transaccional					Descripción de la tabla Recopila la información de los créditos otorgados en la empresa.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de Dato	Long.	Dec	Nulo?	Descripción
1	CreNrocr	PK	Number	8	0	No	Número de crédito asignado.
2	CreCodsuc	FK[sicsucursal (SucCodsuc)]	Number	4	0	No	Código de la sucursal que tiene el crédito.
3	CreCoreme	FK [sicnegocio (negcoreme)]	Number	12	0	No	Código de Registro Mercantil del negocio que tiene el crédito.
4	CreVlrut		Number	10	0	No	Valor real utilizado.
5	CreCedcod	FK [siccliente (clicedcli)]	Varchar	12	0	No	Identificación del codeudor.
6	CreFecr		Date		0	No	Fecha en que se otorgó el crédito.
7	CreCedcli	FK [siccliente (clicedcli)]	Varchar	12	0	No	Identificación del cliente.
8	CreVlr cr		Number	10	0	No	Valor total del crédito.
9	CreCodest	FK [sicestado (estcodest)]	Number	2	0	No	Cod. Del estado del crédito



10	CreFevecr		Date		0	No	Fecha en que vence en crédito
11	CreFecacr		Date		0	No	Fecha en la cual se cancela totalmente el crédito.
12	CreNrofacs		Number	8	0	No	Número de la factura en que se utilizó el crédito.

Nombre de la tabla: PAGO Nombre largo: SICPAGO Módulo: SICAP					Tipo: Transaccional			Descripción de la tabla Compila los pagos de los créditos hechos a la empresa.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de Dato	Long.	Dec	Nulo?	Descripción			
1	PagNrorec	PK	Number	8	0	No	Número de recibo.			
2	PagNrocr	FK[siccredito (CreNrocr)]	Number	8	0	No	Número del crédito al que se esta haciendo el pago.			
3	PagFecpag		Date		0	No	Fecha del pago.			
4	PagVlrpag		Number	10	0	No	Valor del pago.			
5	PagForpag		Varchar	2	0	No	Forma de pago			
6	PagCodBan	FK [sicbanco (bancodban)]	Number	2	0	Si	Cód B. Si paga /Chq.			
7	PagNumche		Number	12	0	Si	Número del cheque			



Nombre de la tabla: BANCO Nombre largo: SICBANCO Módulo: SICAP                      Tipo: Maestro					Descripción de la tabla Almacena los Banco que existen en el mercado Colombiano.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec	Nulo?	Descripción
1	BanCodban	PK	Number	2	0	No	Código del Banco
2	BanDesban		Varchar	30	0	No	Descripción del Banco.

Nombre de la tabla: ESTADO Nombre largo: SICESTADO Módulo: SICAP                      Tipo: Maestro					Descripción de la tabla Alberga los diferentes estados que puede tener un crédito.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec	Nulo?	Descripción
1	EstCodest	PK	Number	2	0	No	Código del estado del crédito.
2	EstDesest		Varchar	20	0	No	Descripción del estado.



No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de Dato	Long.	Dec	Nulo?	Descripción
Nombre de la tabla: AUDITORIA Nombre largo: SICAUDITORIA Módulo: SICAP                      Tipo: Transaccional				Descripción de la tabla Compila la información correspondiente al manejo de las transacciones realizadas en el programa.			
1	AUDNT	PK	Number	4	0	No	Número de transacción.
2	AUDTTRANS		Varchar(2)	30	0	No	Tipo de transacción
3	AUDFECHA		Date		0	No	Fecha de La transacción
4	AUDUSUARIO		Number	10	0	No	Valor del pago.
5	AUDOBSERVA		Long		0	No	Observación de la auditoria
6	AUDMODULO		Varchar(2)	15	0	Si	Modulo a auditar



Nombre de la tabla: USUARIOS Nombre largo: SICUSUARIOS Módulo: SICAP                      Tipo: Transaccional					Descripción de la tabla Registra la información correspondiente a los tipos de usuarios que van a interactuar con el sistema.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de Dato	Long.	Dec	Nulo?	Descripción
1	USUCEDUSU	PK	Number	12	0	No	Cedula del usuario
2	USUNOMUSU		Varchar(2)	30	0	No	Nombre dl usuario
3	USUPWDUSU		Varchar(2)	8	0	No	Contraseña del usuario
4	USUTIPUSU		Varchar(2)	10	0	No	Tipo de usuario
5	USUFCRUSU		Date		0	No	Fecha de creación de usuario
6	USUESTUSU		Varchar(2)	10	0	Si	Estado del usuario

Nombre de la tabla: QUERY Nombre largo: SICQUERY Módulo: SICAP                      Tipo: Transaccional					Descripción de la tabla Registra la información correspondiente a los querys realizados para hacer reportes dinámicos		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de Dato	Long.	Dec	Nulo?	Descripción
1	QUECODQUE	PK	Varchar(2)	100	0	No	Código del query
2	QUEDESQUE	PK	Varchar(2)	100	0	No	Descripción de los query realizados

Nombre de la tabla: TABLAS Nombre largo: SICTABLAS Módulo: SICAP                      Tipo: Transaccional					Descripción de la tabla Almacena la información correspondiente a las tablas del sistema.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de Dato	Long.	Dec	Nulo?	Descripción
1	TABCODTAB	PK	Varchar(2)	5	0	No	Codigo de las tablas
2	TABNOMTAB		Varchar(2)	30	0	No	Nombre de las tablas
3	TABDESTAB		Varchar(2)	100	0	No	Descripción de las tablas

Nombre de la tabla: RELACIONES Nombre largo: SICRELACIONES Módulo: SICAP                      Tipo: Transaccional					Descripción de la tabla Recopila la información correspondiente a las relaciones entre las tablas del sistema.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de Dato	Long.	Dec	Nulo?	Descripción
1	RELCODDEP	PK	Varchar(2)	4	0	No	Codigo donde Dependela relacion
2	RELCODREF	PK	Varchar(2)	4	0	No	Codigo donde hace referencia la relacion
3	RELCONCAMDPE	PK	Varchar(2)	4	0	No	Constraint del campo de dependencia
4	RELCONCAMREF	PK	Varchar(2)	4	0	No	Constraint del camp de referencia



Nombre de la tabla: CAMPOS Nombre largo: SICCAMPOS Módulo: SICAP                      Tipo: Transaccional					Descripción de la tabla Contiene la información de los campos que conforman las tablas del sistema.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de Dato	Long.	Dec	Nulo?	Descripción
1	CAMCODTAB	PK	Varchar(2)	5	0	No	Código de la tabla
2	CAMCODCAM	PK	Varchar(2)	4	0	No	Código del campo
3	CAMNOMCAM		Varchar(2)	30	0	No	Nombre del campo
4	CAMALICAM		Varchar(2)	100	0	No	Alias del campo
5	CAMTIPDATCAM		Varchar(2)	8	0	No	Tipo de dato del campo

Nombre de la tabla: QUERYS Nombre largo: SICQUERYS Módulo: SICAP                      Tipo: Transaccional					Descripción de la tabla Compila la información creada en la tabla query.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de Dato	Long.	Dec	Nulo?	Descripción
1	QUECODQUE	PK	Number		0	No	
2	QUEDESQUE		Varchar(2)	10	0	No	
3	QUEQUERYS		Long		0	No	

#### 4.4.2 Procesos

##### PROCESO 1.0

NOMBRE	Otorgar Crédito
DESCRIPCIÓN	Recibir la solicitud de crédito
RESUMEN LÓGICO	Recibe la solicitud de crédito, la verifica y la aprueba o rechaza.
FLUJOS ENTRANTES	Solicitud de crédito Datos factura E-CIUDAD E-DEPARTAMENTO E-SUCURSAL
FLUJOS SALIENTES	Datos cliente Datos del negocio Datos del crédito Informe creación créditos

##### PROCESO 2.0

NOMBRE	Registro de pagos
DESCRIPCIÓN	Registro de pagos de los clientes
RESUMEN LÓGICO	Se recibe el pago, se verifica al crédito al que pertenece, se verifica el saldo, se genera un recibo de pago y si se cancela el valor total del crédito se genera un paz y salvo.
FLUJOS ENTRANTES	Pago E-CLIENTE E-CREDITO E-PAGO E-NEGOCIO E-SUCURSAL
FLUJOS	Recibo de pago



---

SALIENTES	Recibo de paz y salvo Informe pago E-PAGO
-----------	---

### PROCESO 3.0

NOMBRE	Consulta de crédito
DESCRIPCIÓN	Consulta datos del crédito
RESUMEN LÓGICO	Consulta toda la información de los créditos en la base de datos.
FLUJOS ENTRANTES	Solicitud consulta estado E-CLIENTE E-NEGOCIO E-CREDITO E-PAGO E-ESTADO E-CIUDAD E-CIUDAD E-SUCURSAL E-DEPARTAMENTO
FLUJOS SALIENTES	Informe solicitado Estado crédito

### PROCESO 4.0

NOMBRE	Actualizaciones
DESCRIPCIÓN	Actualización de los datos de los clientes, créditos y pagos.
RESUMEN LÓGICO	Verifica la información existente y luego actualiza los datos necesarios.
FLUJOS ENTRANTES	Datos actuales Datos nuevos

	E-CLIENTE E-NEGOCIO E-ESTADO E-CIUDAD E-SUCURSAL E-DEPARTAMENTO E-BANCO
FLUJOS SALIENTES	Comprobante actualización. E-CLIENTE E-NEGOCIO E-ESTADO E-CIUDAD E-SUCURSAL E-DEPARTAMENTO E-BANCO

PROCESO 5.0

NOMBRE	Generación de informes.
DESCRIPCIÓN	Generación de informes estáticos y dinámicos.
RESUMEN LÓGICO	Se le ingresa la información necesaria o se escoge la opción deseada y el sistema genera el informe con los datos suministrados.
FLUJOS ENTRANTES	Solicitud informe. E-CLIENTE E-CREDITO E-NEGOCIO E-PAGO E-ESTADO E-CIUDAD E-SUCURSAL



---

	E-DEPARTAMENTO E-BANCO
FLUJOS SALIENTES	Informe solicitado

#### 4.4.3 Estructuras De Datos

NOMBRE	E-CLIENTE
DESCRIPCIÓN	Almacena los datos personales de las personas que tienen relaciones comerciales con la empresa.
DATOS COMPONENTES	CliCedcli, CliNombre, CliApell, CliDirres, CliCodciu, CliTelres.

NOMBRE	E-CIUDAD
DESCRIPCIÓN	Alberga las ciudades identificadas por departamentos de Colombia.
DATOS COMPONENTES	CiuCodciu, CiuCoddep, CiuDesciu.

NOMBRE	E-DEPARTAMENTO
DESCRIPCIÓN	Aloja los diferentes departamentos de Colombia.
DATOS COMPONENTES	DepCoddep, DepDesc



NOMBRE	E-SUCURSAL
DESCRIPCIÓN	Alberga las ciudades identificadas por departamentos de Colombia.
DATOS COMPONENTES	SucCodsuc, SucCodciu, SucDessuc, SucDirsuc, SucTelsu1, SucTelsu2, Sucgerent

NOMBRE	E- NEGOCIO
DESCRIPCIÓN	Almacena los datos de los negocios comerciales que tienen relaciones con la empresa.
DATOS COMPONENTES	NegCedcli, NegCoreme, NegRaso, NegDirneg, NegCodciu, NegTelne1, NegTelne2

NOMBRE	E- CREDITO
DESCRIPCIÓN	Recopila la información de los créditos otorgados en la empresa.
DATOS COMPONENTES	CreNrocr, CreCodsuc, CreCoreme, CreCedcod, CreFecr, CreCedcli, CreVlrcr, CreCodest, CreFevecr, CreNrofac, CreFecacr

NOMBRE	E- PAGO
DESCRIPCIÓN	
DATOS COMPONENTES	PagNrorec , PagNrocr, PagFecpag, PagVlrpag, PagForpag, PagCodBan, PagNumche

NOMBRE	E- BANCO
DESCRIPCIÓN	Almacena los Bancos que existen en el mercado Colombiano.
DATOS COMPONENTES	BanCodban, BanDesban

NOMBRE	E-ESTADO
DESCRIPCIÓN	Alberga los diferentes estados que puede tener un crédito.
DATOS COMPONENTES	EstCodest, EstDesest

#### 4.4.4 Elemento Dato

Nombre del elemento.	Cedcli.	Nombre del elemento.	Nombre
Breve descripción	Numero del documento de identidad del cliente (c.c.).	Breve descripción	Nombres del cliente.
Alias	· CliCedcli · NegCedcli · CreCedcli · CreCedcod	Alias	· CliNombre
Tipo de dato	Varchar	Tipo de dato	Varchar.
Longitud	12	Longitud	20

<b>Nombre del elemento.</b>	Apell	<b>Nombre del elemento.</b>	Dirres
<b>Breve descripción</b>	Apellidos del cliente.	<b>Breve descripción</b>	Dirección residencia del cliente.
<b>Alias</b>	· CliApell	<b>Alias</b>	· CliDirres
<b>Tipo de dato</b>	Varchar	<b>Tipo de dato</b>	Varchar.
<b>Longitud</b>	20 bytes	<b>Longitud</b>	30 bytes

<b>Nombre del elemento.</b>	Codciu.	<b>Nombre del elemento.</b>	Telres
<b>Breve descripción</b>	Código que identifica a una ciudad del país.	<b>Breve descripción</b>	Número telefónico de la residencia del cliente.
<b>Alias</b>	· CliCodciu · CiuCodciu · SucCodciu · NegCodciu	<b>Alias</b>	· CliTelres
<b>Tipo de dato</b>	Number	<b>Tipo de dato</b>	Varchar.
<b>Longitud</b>	4	<b>Longitud</b>	12

<b>Nombre del elemento.</b>	Coddep	<b>Nombre del elemento.</b>	Desciu
<b>Breve descripción</b>	Código que identifica a un departamento del país.	<b>Breve descripción</b>	Nombre de una ciudad determinada.
<b>Alias</b>	· CiuCoddep · DepCopdep	<b>Alias</b>	· CiuDesciu
<b>Tipo de dato</b>	Number	<b>Tipo de dato</b>	Varchar.
<b>Longitud</b>	4	<b>Longitud</b>	30

<b>Nombre del elemento.</b>	Desdep	<b>Nombre del elemento.</b>	Codsuc
<b>Breve descripción</b>	Nombre de un departamento específico.	<b>Breve descripción</b>	Código que identifica a una sucursal de la empresa.
<b>Alias</b>	· DepDesdep	<b>Alias</b>	· S uCodsuc · CreCodsuc
<b>Tipo de dato</b>	Varchar	<b>Tipo de dato</b>	Number.
<b>Longitud</b>	30	<b>Longitud</b>	4

<b>Nombre del elemento.</b>	Dessuc	<b>Nombre del elemento.</b>	Coreme
<b>Breve descripción</b>	Nombre que identifica una sucursal de la empresa	<b>Breve descripción</b>	Código del registro mercantil correspondiente al negocio que

			representa el cliente
<b>Alias</b>	· SucDessuc	<b>Alias</b>	· NegCoreme · CreCoreme
<b>Tipo de dato</b>	Varchar	<b>Tipo de dato</b>	Number.
<b>Longitud</b>	30	<b>Longitud</b>	12

<b>Nombre del elemento.</b>	Raso	<b>Nombre del elemento.</b>	Dirneg
<b>Breve descripción</b>	Razón social del negocio asociado al cliente.	<b>Breve descripción</b>	Dirección que registra el negocio del cliente.
<b>Alias</b>	· NegRaso	<b>Alias</b>	· NegDirneg
<b>Tipo de dato</b>	Varchar	<b>Tipo de dato</b>	Varchar.
<b>Longitud</b>	30	<b>Longitud</b>	30

<b>Nombre del elemento.</b>	Telne	<b>Nombre del elemento.</b>	Nrocr
<b>Breve descripción</b>	Números telefónicos del negocio del cliente.	<b>Breve descripción</b>	Números que identifican un crédito otorgado específico
<b>Alias</b>	· NegTelne1 · NegTelne2	<b>Alias</b>	· CreNrocr · PacNrocr
<b>Tipo de dato</b>	Varchar	<b>Tipo de dato</b>	Number
<b>Longitud</b>	12	<b>Longitud</b>	8

<b>Nombre del elemento.</b>	Fecr	<b>Nombre del elemento.</b>	Vlrcr
<b>Breve descripción</b>	Fecha en la que fué ingresado el crédito	<b>Breve descripción</b>	Valor real de la mercancía retirada con el crédito otorgado
<b>Alias</b>	· CreFecr	<b>Alias</b>	· CreVlrcr
<b>Tipo de dato</b>	Date	<b>Tipo de dato</b>	Number
<b>Longitud</b>		<b>Longitud</b>	10
<b>Nombre del elemento.</b>	Codest	<b>Nombre del elemento.</b>	Forpag
<b>Breve descripción</b>	Código que identifica a un estado de crédito.	<b>Breve descripción</b>	Forma de pago elegida por el cliente
<b>Alias</b>	· EstCodest · CreCodest	<b>Alias</b>	PagForpag
<b>Tipo de dato</b>	Number	<b>Tipo de dato</b>	Varchar
<b>Longitud</b>	2	<b>Longitud</b>	8
<b>Valores específicos</b>	· 01 Vigente · 03 Jurídico · 02 Mora · 04 Cancelado	<b>Valores específicos</b>	· Efectivo · Cheque

<b>Nombre del elemento.</b>	Nrofac	<b>Nombre del elemento.</b>	Fecacr
<b>Breve descripción</b>	Número que identifica una factura determinada	<b>Breve descripción</b>	Fecha en que es cancelado el valor total del crédito
<b>Alias</b>	· CreNrofac	<b>Alias</b>	· CreFecacr
<b>Tipo de dato</b>	Number	<b>Tipo de dato</b>	Date
<b>Longitud</b>	8	<b>Longitud</b>	

<b>Nombre del elemento.</b>	Nrorec	<b>Nombre del elemento.</b>	Fecpag
<b>Breve descripción</b>	Número de identificación única para cada recibo de pagos efectuados	<b>Breve descripción</b>	Fecha de realización de los pagos
<b>Alias</b>	· PagNrorec	<b>Alias</b>	· PagFecpag
<b>Tipo de dato</b>	Number	<b>Tipo de dato</b>	Date
<b>Longitud</b>	8	<b>Longitud</b>	

<b>Nombre del elemento.</b>	Vlrpag	<b>Nombre del elemento.</b>	Fevecr
<b>Breve descripción</b>	Valor del pago realizado	<b>Breve descripción</b>	Fecha de vencimiento del crédito
<b>Alias</b>	· PagVlrpag	<b>Alias</b>	· CreFevecr
<b>Tipo de dato</b>	Number	<b>Tipo de dato</b>	Date.
<b>Longitud</b>	10	<b>Longitud</b>	

<b>Nombre del elemento.</b>	Codban	<b>Nombre del elemento.</b>	Numche
<b>Breve descripción</b>	Código que referencia a un banco único	<b>Breve descripción</b>	Número de identificación de un cheque específico
<b>Alias</b>	· BanCodban · PagCodban	<b>Alias</b>	· PagNumche
<b>Tipo de dato</b>	Number	<b>Tipo de dato</b>	Number
<b>Longitud</b>	2	<b>Longitud</b>	12

<b>Nombre del elemento.</b>	Desban	<b>Nombre del elemento.</b>	Desest
<b>Breve descripción</b>	Nombre descriptivo de una institución bancaria	<b>Breve descripción</b>	Descripción de un estado de crédito pre-establecidos
<b>Alias</b>	· BanDesban	<b>Alias</b>	· EstDesest
<b>Tipo de dato</b>	Varchar	<b>Tipo de dato</b>	Varchar.
<b>Longitud</b>	30	<b>Longitud</b>	20

<b>Nombre del elemento.</b>	Dirsuc	<b>Nombre del elemento.</b>	Telsuc
<b>Breve descripción</b>	Dirección de una sucursal determinada.	<b>Breve descripción</b>	Número de teléfonos de una sucursal.
<b>Alias</b>	· SucDirsuc	<b>Alias</b>	· SucTelsu1 · SucTelsu2
<b>Tipo de dato</b>	Varchar	<b>Tipo de dato</b>	Number.
<b>Longitud</b>	30	<b>Longitud</b>	4

<b>Nombre del elemento.</b>	Gerent
<b>Breve descripción</b>	Nombre del gerente de una sucursal determinada.
<b>Alias</b>	· SucGerent
<b>Tipo de dato</b>	Varchar
<b>Longitud</b>	50



# MANUAL DEL USUARIO SICAP

SISTEMA DE INFORMACION DE CREDITOS OTORGADOS POR LA  
EMPRESA ABASTOS PINILLA BARRANQUILLA

CRISTINA CANO ESTRADA  
JORGE PINILLA DOMÍNGUEZ  
ALEXANDER HENAO MEDINA  
FRANKLY SEPULVEDA NAVARRO

Director  
Ingeniero Eduardo Choto

Asesor  
Ingeniera Viviana Covilla

CORPORACION EDUCATIVA MAYOR DEL DESARROLLO  
SIMON BOLIVAR  
FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS  
BARRANQUILLA  
2004

---



## CONTENIDO

	pág
INTRODUCCIÓN	1
1. OBJETIVOS	2
1.1 OBJETIVO GENERAL	2
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	2
2. VALIDACIÓN DE USUARIOS	3
2.1 CAMPOS DE LA VENTANA VALIDACIÓN DE USUARIOS	4
2.1.1 Usuario	4
2.1.2 Contraseña	6
3. MENÚ PRINCIPAL	9
4. ACTUALIZACIÓN	13

---

	pág
4.1 CLIENTES	14
4.1.1 Barra de herramientas	15
• Limpiar	16
• Guardar	16
• Salir	16
4.1.2 Campos	16
• Documento	17
• Nombre	23
• Apellidos	24
• Dirección Residencia	25
• Teléfono Residencia	26

---

	pág
• Código Ciudad	28
4.2 NEGOCIOS	35
4.2.1 Barra de herramientas	36
• Limpiar	37
• Guardar	37
• Salir	37
4.2.2 Campos	37
• Registro Mercantil	38
• Razón Social	45
• Código Ciudad	46
• Dirección Negocio	47

---

	pág
• Documento Representante	48
• Teléfono	49
4.3 CRÉDITOS	54
4.3.1 Barra de herramientas	55
• Limpiar	56
• Guardar	56
• Salir	56
4.3.2 Campos	56
• Número del crédito	56
• Valor aprobado	64
• Documento codeudor	65

---

	pág
• Valor utilizado	67
• Número factura	68
• Fecha del crédito	71
• Registro mercantil	72
• Documento cliente	75
• Estado crédito	75
• Fecha vencimiento	77
• Sucursal	77
4.4 CIUDADES	79
4.4.1 Barra de herramientas	80
• Limpiar	81

---

	pág
• Guardar	81
• Salir	81
4.4.2 Campos	81
• Código ciudad	82
• Descripción ciudad	85
• Código departamento	85
4.5 DEPARTAMENTOS	88
4.5.1 Barra de herramientas	89
• Limpiar	90
• Guardar	90
• Salir	90

---

	pág
4.5.2 Campos	90
• Código departamento	90
• Descripción departamento	93
4.6 SUCURSALES	95
4.6.1 Barra de herramientas	97
• Limpiar	97
• Guardar	97
• Salir	97
4.6.2 Campos	97
• Código de la sucursal	98
• Descripción de la sucursal	104

---

	pág
• Ciudad	105
• Nombres y apellidos del Gerente	106
• Dirección	107
• Teléfonos	108
4.7 BANCOS	112
4.7.1 Barra de herramientas	113
• Limpiar	113
• Guardar	114
• Salir	114
4.7.2 Campos	114
• Código Banco	114

---

	pág
• Descripción Banco	118
4.8 ESTADOS	121
4.8.1 Barra de herramientas	122
• Limpiar	122
• Guardar	123
• Salir	123
4.8.2 Campos	123
• Código Estado	123
• Descripción Estado	127
4.9 SALIR	130
5. CONSULTAS	131

---

	pág
5.1 CLIENTES	134
5.1.1 Documento	134
• Limpiar	135
• Consultar	135
• Salir	135
5.1.2 Apellidos	137
• Limpiar	138
• Consultar	138
• Salir	138
5.2 NEGOCIO	141
5.2.1 Razón social	142

---

	pág
• Limpiar	142
• Consultar	142
• Salir	142
5.2.2 Registro mercantil	146
• Limpiar	147
• Consultar	147
• Salir	147
6. PAGOS	149
6.1 INGRESOS	150
6.1.1 Barra de herramientas	151
• Limpiar	152

---

	pág
• Guardar	152
• Salir	152
6.1.2 Campos	152
• Número crédito	152
• Saldo actual	154
• Documento	154
• Fecha pago	155
• Número recibo	155
• Forma de pago	157
• Valor pago	158
• Nuevo saldo	158

---

	pág
• Código Banco	159
• Número cheque	161
6.2 CONSULTAS	164
6.2.1 Barra de herramientas	165
• Limpiar	165
• Consultar	165
• Salir	165
6.2.2 Número de Documento	165
7. INFORMES	169
7.1 CRÉDITOS OTORGADOS	170
7.1.1 Fecha del informe	172

---

	pág
• Generar	173
• Salir	173
7.2 CRÉDITOS QUE VENCEN	174
7.2.1 En la Fecha	176
7.2.2 En la Sucursal	177
• Generar	179
• Salir	180
7.3 CRÉDITOS EN JURÍDICO	180
7.3.1 En la Fecha	182
7.3.2 En la Sucursal	183
• Generar	185

---



	pág
• Salir	186
8. REPORTES DINÁMICOS	187
8.1 CAMPO	191
8.2 ORDENAR	192
8.3 FILTRO	193
8.4 VALOR	194
8.5 AGRUPAR	195
8.6 FUNCIÓN	196
8.7 MOSTRAR	197
8.8 BOTONES	198
• Ejecutar	198

---

	pág
• Exportar	200
• Limpiar	201
• Guardar y/o Buscar	201
• Salir	204
9. EXPORTACIÓN / IMPORTACIÓN	205
9.1 EXPORTAR	206
9.2 IMPORTAR	210
10. ADMINISTRACIÓN	215
10.1 AUDITORÍA	216
10.1.1 Campos	218
• Tipo de transacción a auditar	218

---

	pág
a) Adición	219
b) Modificación	219
• Módulo a auditar	219
• Fecha a auditar	220
a) Desde	220
b) Hasta	221
c) Limpiar	221
d) Ejecutar	221
e) Salir	221
10.2 CORRER ESTADOS	222
10.2.1 Campos	223

---

	pág
• Correr Estados	223
• Salir	223
10.3 USUARIOS	224
10.3.1 Formulario	225
10.3.2 Barra de herramientas	226
• Limpiar	227
• Guardar	227
• Salir	227
10.4 USUARIOS ACTIVOS DE NIVEL 1 [ALTO]	227
10.4.1 Campos	227
• Fecha de creación	228

---

	pág
• Documento	228
• Tipo de usuario	232
• Estado	233
• Nombre	233
• Password	234
• Confirmar password	235
10.5 USUARIOS ACTIVOS DE NIVEL 2 Y 3 [MEDIO Y BAJO]	235
10.5.1 Campos	237
• Password	237
• Confirmación password	238
11. AYUDA	239

---

	pág
11.1 AYUDA EN LÍNEA	240
11.2 ACERCA DE SICAP	243
12. SALIR	244

---

## INTRODUCCIÓN

Este manual tiene por objeto dar una guía básica a los usuarios y explicar las opciones que ofrece el menú principal, para utilizar el Sistema de Información de Créditos Otorgados por la empresa Abastos Pinilla de Barranquilla (SICAP).

La aplicación se desarrolló en Visual Basic 6.0 para Windows y su menú tiene un esquema de ventanas desplegadas. Para cada proceso se cuenta con pantallas en las cuales se puede capturar información, consultar datos o actualizar.

Además, cada pantalla cuenta con ayudas visuales a través de la tecla de función [ F1 ], que permiten ubicar de forma ágil la información que se requiera.

Este manual es un instrumento de consulta muy útil para la utilización del SICAP.

---



---

## **1. OBJETIVOS**

### **1.1 OBJETIVO GENERAL**

Suministrar toda la información específica correspondiente al manejo del SICAP, para que sirva de guía a los usuarios que van a interactuar con la aplicación, de una forma detallada y clara.

### **1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Dar a conocer el funcionamiento de cada uno de los formularios que conforman la aplicación.
- Proporcionar información de los procedimientos del sistema.
- Servir de soporte en caso de un futuro mantenimiento a la aplicación.

## 2. VALIDACIÓN DE USUARIOS



Esta es la primera pantalla de interacción entre el usuario y el SICAP que le permitirá al primero identificarse para ingresar a la aplicación.



### Recuerde...

Para desplazarse por esta ventana el usuario tiene la opción de utilizar **Mouse** → Clic [izquierdo] sobre el campo deseado

**Teclas** → La tecla TAB [← →] o La tecla [ENTER]

## 2.1 CAMPOS DE LA VENTANA VALIDACIÓN DE USUARIOS

Esta ventana *Validación de Usuarios* consta básicamente de dos campos: usuario y contraseña.

### 2.1.1 Usuario

Es un campo alfanumérico de 30 caracteres en donde el usuario debe digitar su nombre. Todos los nombres de usuarios creados para acceder al aplicativo están almacenados en letras mayúsculas sostenidas.



En caso de que usted escriba su nombre de usuario en letras minúsculas, no se preocupe, pues el sistema automáticamente lo convertirá a mayúsculas en el momento de pasar al siguiente campo:



Si el usuario se equivoca y escribe un nombre errado el sistema enviará un de aviso como el siguiente:



Si el usuario digita correctamente su nombre el sistema le permitirá avanzar al siguiente campo *Contraseña*.



### 2.1.2 Contraseña

Es un campo alfanumérico de 4 a 8 caracteres, en donde el usuario debe digitar su clave de acceso o contraseña la cual ya ha sido proporcionada con anterioridad por el Administrador del sistema en el momento de la creación del usuario.

***Por seguridad los caracteres digitados en este campo serán presentados con una máscara que distorsiona su visualización y comprensión.***



En caso de que el usuario se equivoque al digitar su contraseña, luego de presionar el botón *ingresar*, el sistema enviará un mensaje de aviso como el que se presenta en el siguiente pantallazo para notificarle del error





# MANUAL DEL USUARIO

## Versión 1.0



---

Usted puede digitar nuevamente su clave de acceso luego presionar el botón *ingresar* y el sistema una vez compruebe que la contraseña es correcta le permitirá el acceso al menú principal del SICAP.

### 3. MENÚ PRINCIPAL



Este Menú contiene las opciones de: Actualización, Consultas, Pagos, Informes, Reportes dinámicos, Exportación/Importación, Ayuda y Salir, ofreciendo al usuario la posibilidad de interactuar con la aplicación.



### Recuerde...

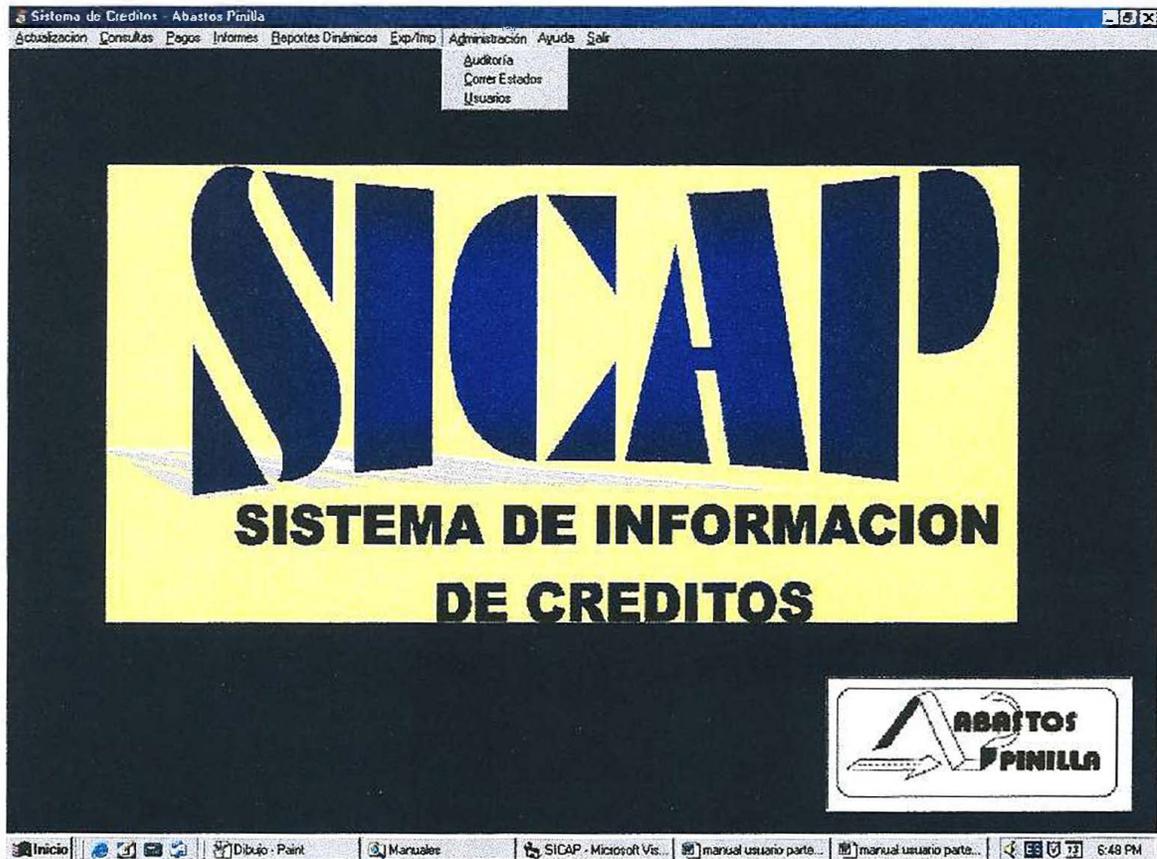
Para navegar a través de este *Menú principal* el usuario puede utilizar **Mouse** → dando un clic [izquierdo] sobre la opción deseada.

**Teclas** → pulsando la tecla [ **Alt** ] + la tecla correspondiente a la letra que se encuentre subrayada en la opción a escoger del menú .

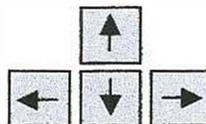
Por ejemplo si usted quiere acceder a la opción *Actualizar* del Menú principal simplemente presiona la tecla [ **Alt** ] seguida de la letra [ **A** ] o simplemente dando un clic [ izquierdo ] en dicha opción.



O si lo que necesita es seleccionar la opción *Administración* del Menú principal, entonces debe pulsar la tecla [ **Alt** ] seguida de la letra [ **D** ] o simplemente dar un clic [ izquierdo ] en dicha opción.



Luego de tener seleccionada cualquiera de las opciones como lo muestra la ventana anterior, usted puede desplazarse a las demás opciones a través de las teclas de dirección





# MANUAL DEL USUARIO

## Versión 1.0

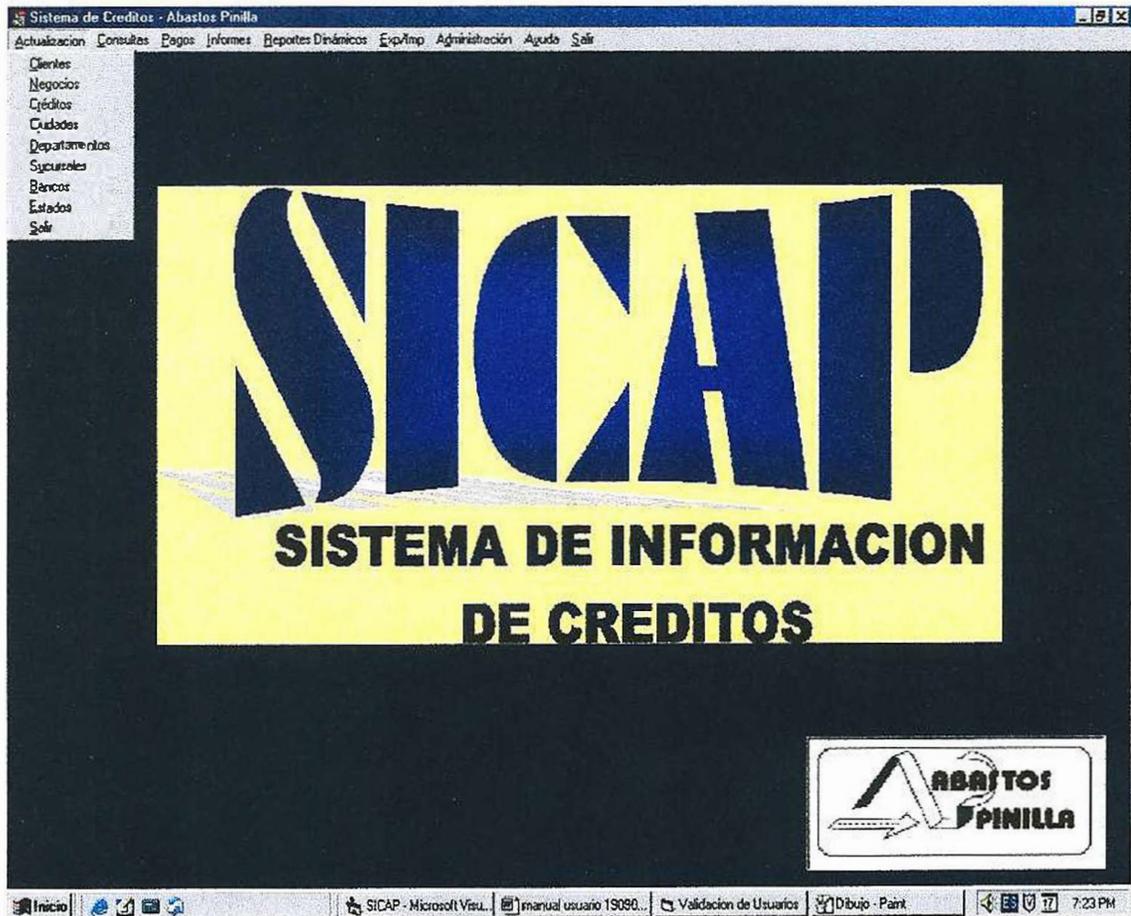


Si no desea navegar por *Menú principal* y necesita cerrar la aplicación puede escoger la opción *Salir*:



## 4. ACTUALIZACIÓN

La opción Actualización le permite ingresar y consultar datos acerca de Clientes, Negocios, Créditos, Ciudades, Departamentos, Sucursales, Bancos y Estados de los créditos.





### Recuerde...

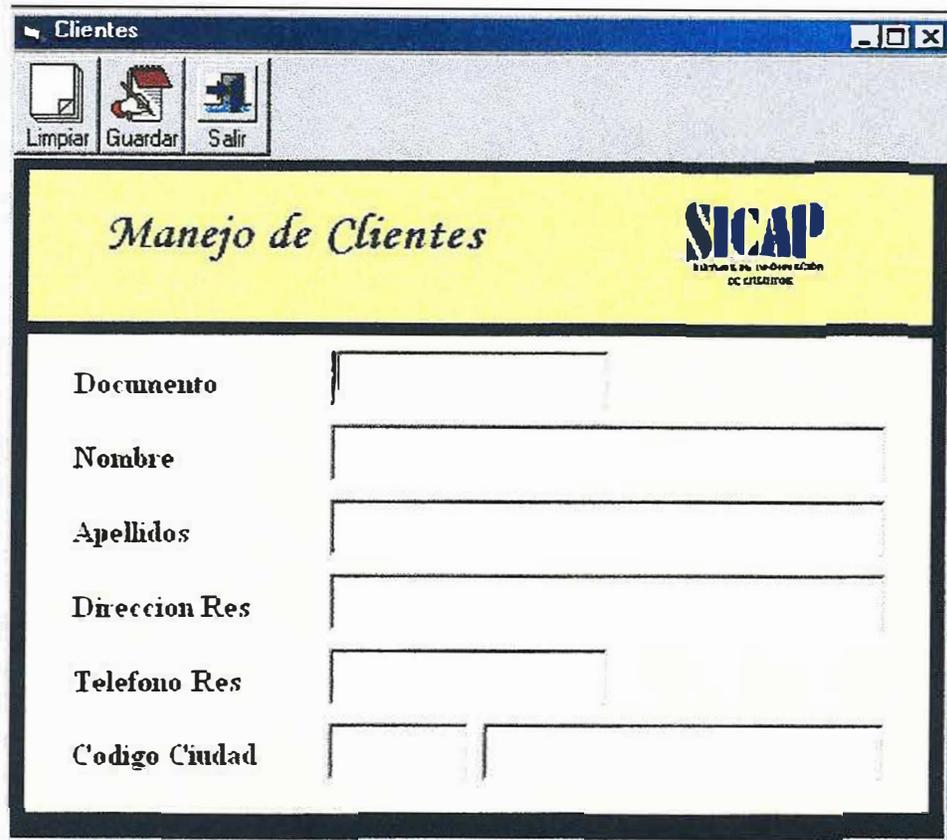
Para escoger la opción de *Actualización* el usuario puede utilizar **Mouse** → dando un clic [izquierdo] sobre dicha opción.

**Teclas** → pulsando la tecla [ **Alt** ] + la tecla [ **A** ]

## 4.1 CLIENTES



Al seleccionar *Clientes* de la opción *Actualización*, el sistema le permite acceder a la siguiente ventana *Manejo de Clientes*



Cientes

Limpiar Guardar Salir

*Manejo de Clientes*

**SICAP**  
SISTEMA DE INFORMACION  
DE CREDITOS

Documento

Nombre

Apellidos

Direccion Res

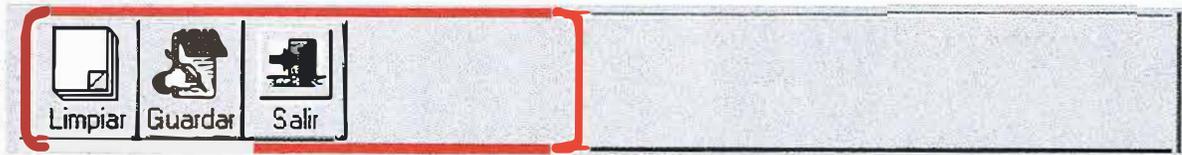
Telefono Res

Codigo Ciudad

Aquí el usuario puede capturar la información de un nuevo cliente, consultar los datos de un cliente ya existente en la base de datos o actualizar la información del mismo.

#### 4.1.1 Barra de herramientas

Esta ventana *Manejo de clientes* contiene una barra de herramientas con las opciones de limpiar, guardar y salir



- **Limpiar.** Deja todos los campos de esta ventana vacíos o en blanco.
- **Guardar.** Permite grabar la información de un cliente nuevo en la base de datos o actualizar los datos de otro ya existente.
- **Salir.** Como su nombre lo indica cierra esta ventana retornando al *Menú principal*.

#### 4.1.2 Campos

Además de la barra de herramientas esta ventana contiene los campos de Documento, Nombre, Apellidos, Dirección Res, Teléfono Res y Código Ciudad.



#### **Recuerde...**

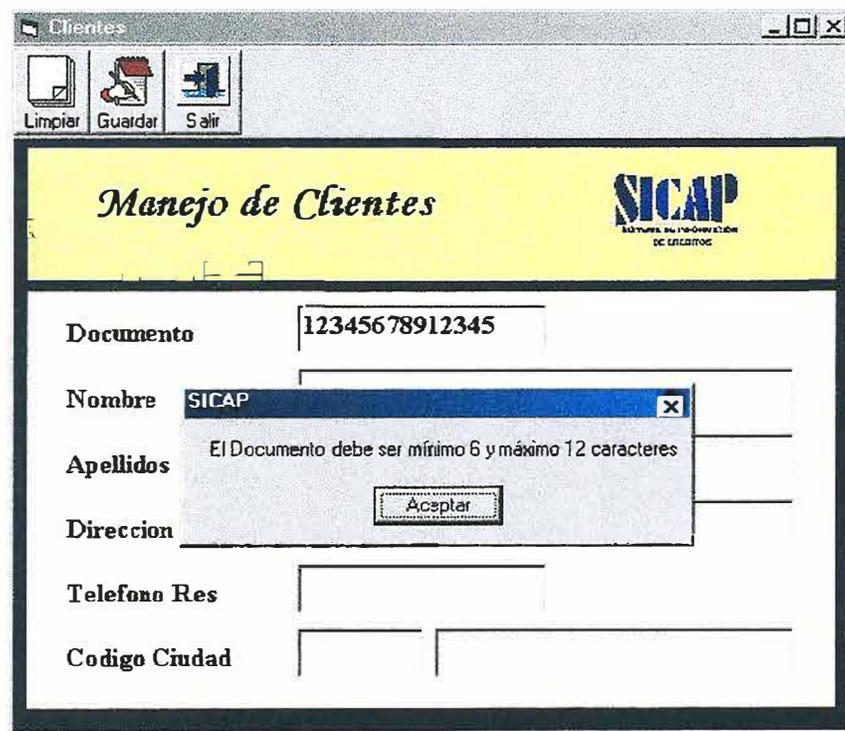
Para desplazarse por esta ventana el usuario tiene la opción de utilizar

**Mouse** → Clic [izquierdo] sobre el campo deseado

**Teclas** → La tecla TAB [←→] o La tecla [ENTER]

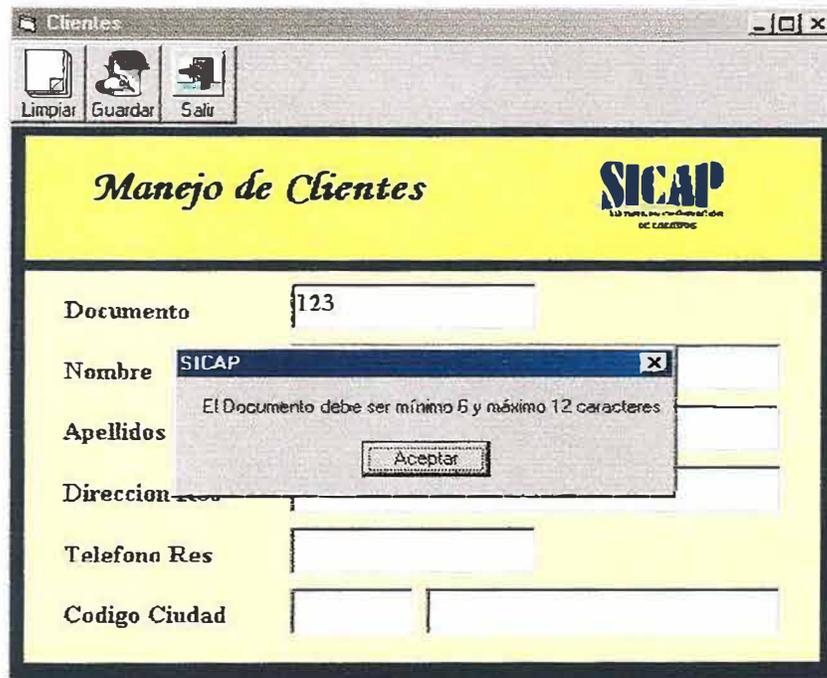
- **Documento.** Es un campo numérico de 6 a 12 caracteres y una vez digitado el sistema valida que no exceda el límite de caracteres y que no contenga puntos ni comas, para lo cual utiliza algunos mensajes de notificación.

En caso de que el documento digitado exceda los 12 caracteres máximos permitidos



The screenshot shows a window titled 'Clientes' with a menu bar containing 'Limpiar', 'Guardar', and 'Salir'. The main area is titled 'Manejo de Clientes' and features the SICAP logo. A form with the following fields is visible: Documento (12345678912345), Nombre (SICAP), Apellidos, Direccion, Telefono Res, andCodigo Ciudad. A modal dialog box is open over the 'Apellidos' field, displaying the message: 'El Documento debe ser mínimo 6 y máximo 12 caracteres' and an 'Aceptar' button.

En el caso de que el documento sea inferior a los 6 caracteres mínimos permitidos, el sistema mostrará un mensaje como el que se observa en la siguiente pantalla



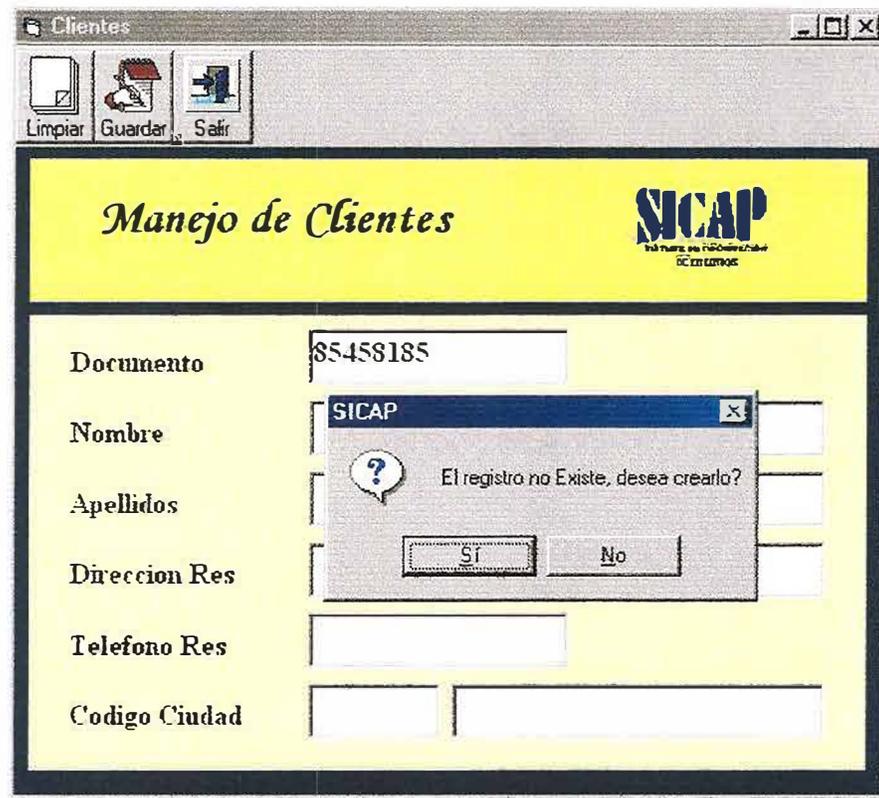
The screenshot shows a window titled "Clientes" with a toolbar containing "Limpiar", "Guardar", and "Salir". The main area has a yellow header with "Manejo de Clientes" and the SICAP logo. Below the header are several input fields: "Documento" (containing "123"), "Nombre", "Apellidos", "Direccion", "Telefono Res", and "Codigo Ciudad". A modal dialog box is open over the "Nombre" field, displaying the message "El Documento debe ser mínimo 6 y máximo 12 caracteres." and an "Aceptar" button.

Cuando digite su documento por ejemplo la cédula hágalo sin puntos ni comas por que el sistema no se lo permitirá, mostrándole el siguiente mensaje



The screenshot shows the same "Clientes" window. The "Documento" field now contains "72". A modal dialog box is open over the "Nombre" field, displaying the message "No debe digitar puntos ni comas" and an "Aceptar" button.

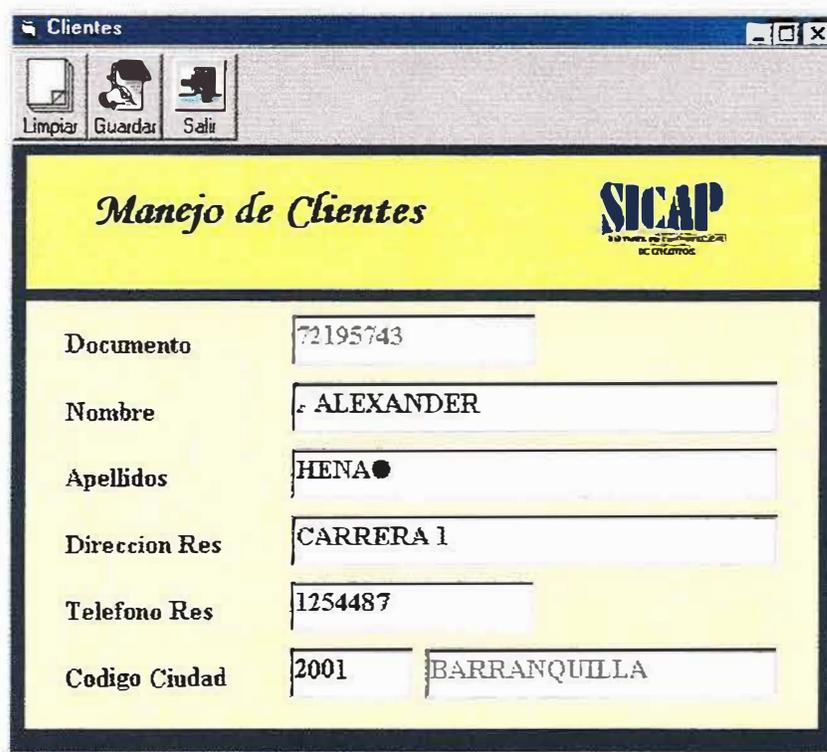
Una vez digitado el documento de manera correcta, el sistema verifica si este ya existe en la base de datos, si no lo encuentra es decir cuando se trata de un cliente nuevo, la aplicación le hace saber a través de un mensaje, que el registro (Cliente) no existe, con las opciones Si desea crearlo o No.



En caso de que el usuario seleccione la opción *Si*, la ventana queda disponible para comenzar a ingresar todos los datos del nuevo cliente, para lo cual el sistema ubica el cursor en el siguiente campo.

Si el usuario selecciona la opción *No*, el sistema deja todos los campos en blanco para que usted pueda comenzar de nuevo.

Cuando el documento digitado corresponde a un cliente ya existente en la base de datos del sistema, éste automáticamente le mostrará toda la información de dicho cliente de la siguiente manera



The screenshot shows a window titled 'Cientes' with a menu bar containing 'Limpiar', 'Guardar', and 'Salir'. The main area has a yellow header with 'Manejo de Clientes' and the SICAP logo. Below is a form with the following fields:

Documento	72195743
Nombre	ALEXANDER
Apellidos	HENA
Direccion Res	CARRERA 1
Telefono Res	1254487
Codigo Ciudad	2001 BARRANQUILLA

Se observa en la pantalla anterior que el campo *Documento* por seguridad se encuentra deshabilitado, esto lo hace el sistema para impedir que sea modificado. Los demás campos como son: nombre, apellidos, dirección, teléfono y ciudad si pueden ser actualizados.

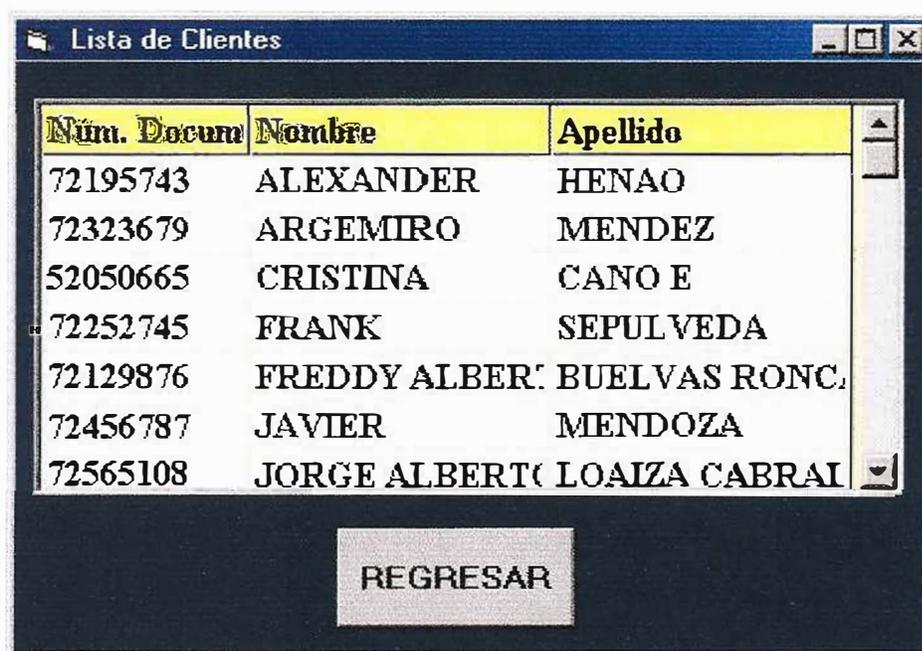
Existe para el campo documento una ayuda a través de la tecla de función [ F1 ] que funciona de la siguiente manera: si el usuario desea saber cuáles son los clientes existentes en la base de datos del sistema debe pulsar la tecla [ F1 ] e inmediatamente se desplegará otra ventana adicional que contiene la lista de los clientes.



**Recuerde...**

Para poder usar esta tecla de ayuda el cursor debe estar posicionado en el campo *documento*.

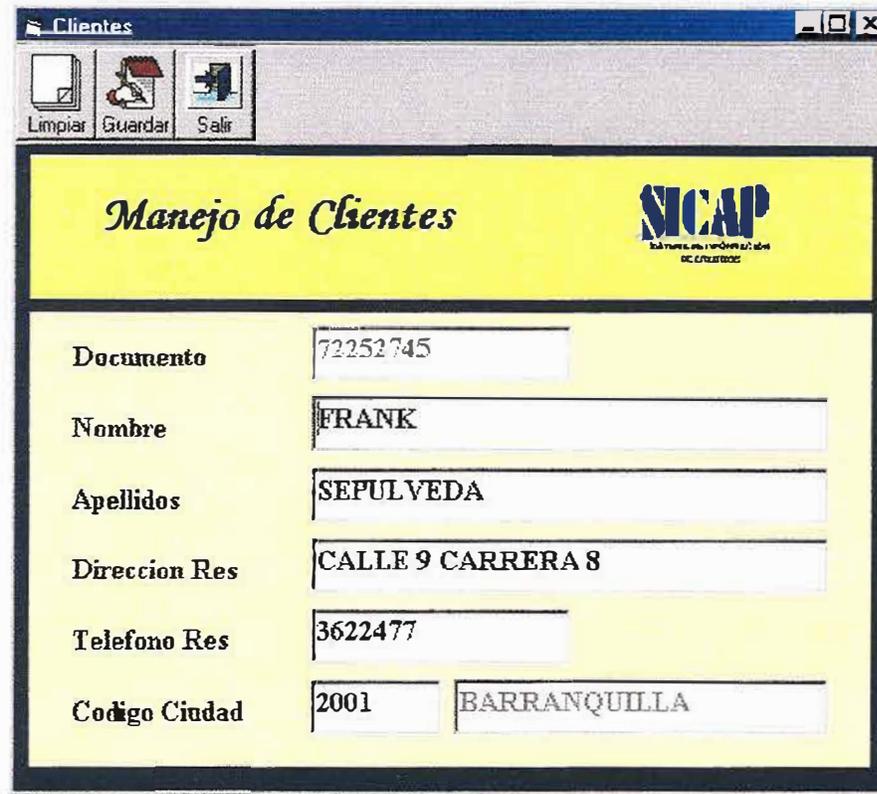
En la siguiente pantalla se puede observar la lista de clientes



Num. Docum	Nombre	Apellido
72195743	ALEXANDER	HENAO
72323679	ARGEMIRO	MENDEZ
52050665	CRISTINA	CANO E
72252745	FRANK	SEPULVEDA
72129876	FREDDY ALBER	BUELVAS RONC.
72456787	JAVIER	MENDOZA
72565108	JORGE ALBERTO	LOAIZA CABRAI

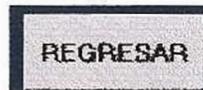
REGRESAR

Si el usuario encuentra aquí el cliente que estaba buscando simplemente le da un clic izquierdo sobre cualquiera de los datos de dicho cliente y automáticamente el sistema retornará a la ventana *Manejo de clientes* con la información del cliente allí visualizada de la siguiente manera:



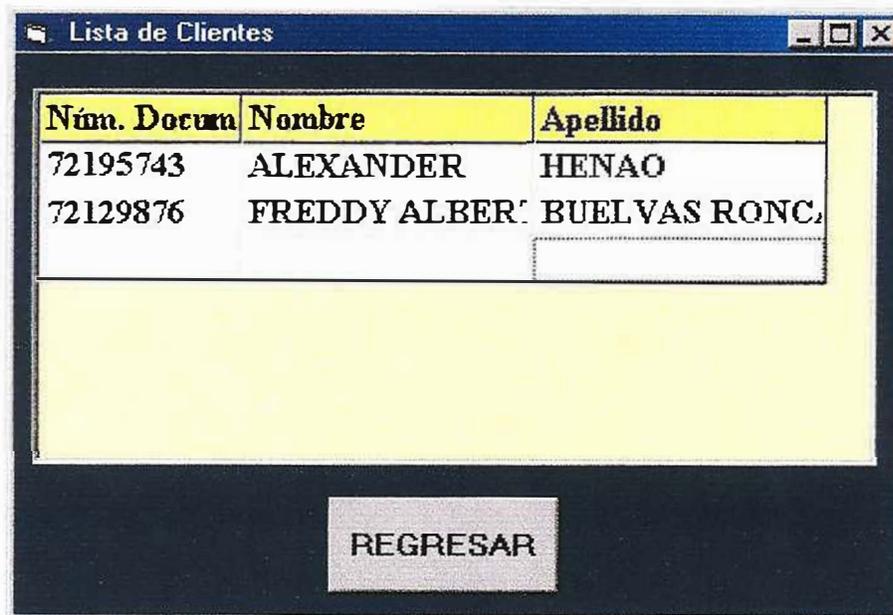
Documento	72252745
Nombre	FRANK
Apellidos	SEPULVEDA
Direccion Res	CALLE 9 CARRERA 8
Telefono Res	3622477
Código Ciudad	2001 BARRANQUILLA

Si en el momento de tener desplegada la ventana de ayuda con los datos de los clientes, el usuario no desea escoger ninguno de esta lista puede retornar presionando el botón *Regresar*.



Otra de las opciones que le proporciona esta ventana de ayuda es cuando el usuario no recuerda exactamente el número de cédula que está buscando pero sabe que comienza por 721 entonces para que la lista sea un poco más precisa debe digitar estos tres dígitos que recuerda en el campo documento y luego presionar la tecla de función

[ F1 ] Así el sistema no le mostrará una extensa lista de todos los clientes sino únicamente aquellos cuya cédula comience por 721...

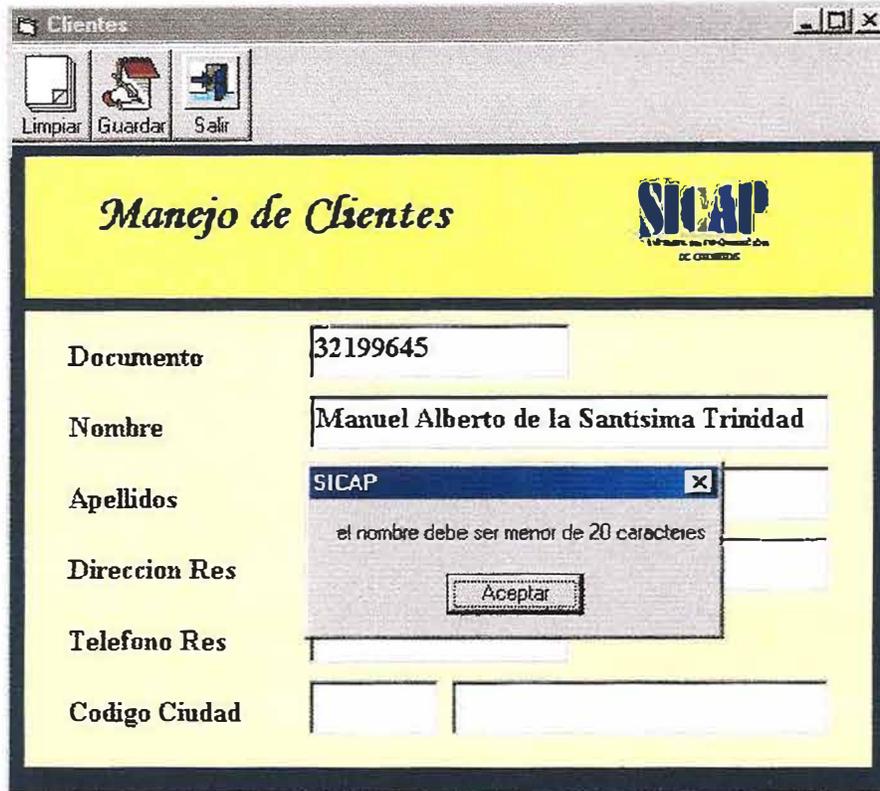


Núm. Docum	Nombre	Apellido
72195743	ALEXANDER	HENAO
72129876	FREDDY ALBER	BUELVAS RONC

REGRESAR

- **Nombre.** Es un campo alfanumérico de 20 caracteres y una vez digitado, el sistema realiza las validaciones y posiciona el cursor en el siguiente campo *Apellidos*.

Si el nombre digitado excede los 20 caracteres máximos permitidos, el sistema le avisará con el siguiente mensaje:



- **Apellidos.** Es un campo alfanumérico de 20 caracteres y una vez digitado, el sistema realiza las validaciones y ubica el cursor en el siguiente campo *Dirección Residencia*.

Si los apellidos digitados exceden los 20 caracteres máximos permitidos, el sistema le avisará con el siguiente mensaje:



The screenshot shows a window titled 'Cientes' with a menu bar containing 'Limpiar', 'Guardar', and 'Salir'. The main area has a yellow header with the text 'Manejo de Clientes' and the SICAP logo. Below the header is a form with the following fields and values:

Documento	72133908
Nombre	JAIRO ENRIQUE
Apellidos	TRESPALACIOS SANTAMARIA
Direccion Res	SICAP
Telefono Res	
Codigo Ciudad	

A validation error dialog box is displayed over the 'Direccion Res' field, with the title 'SICAP' and the message 'El apellido debe ser menor de 20 caracteres'. The dialog has an 'Aceptar' button.

- **Dirección Residencia.** Es un campo alfanumérico que puede contener hasta 30 caracteres y una vez digitada, el sistema realiza las correspondientes validaciones para luego posicionar el cursor en el siguiente campo *Teléfono Residencia*.

Si la dirección de residencia digitada excede los 30 caracteres máximos permitidos, el sistema le avisará con el siguiente mensaje:



Clientes

Limpiar Guardar Salir

**Manejo de Clientes** SICAP

Documento 72133908

Nombre JAIRO ENRIQUE

Apellidos TRESPALACIOS RUIZ

Direccion Res CARRERA 4 H SUR BLOQUE 3 MANZA

Telefono Res SICAP

Codigo Ciudad

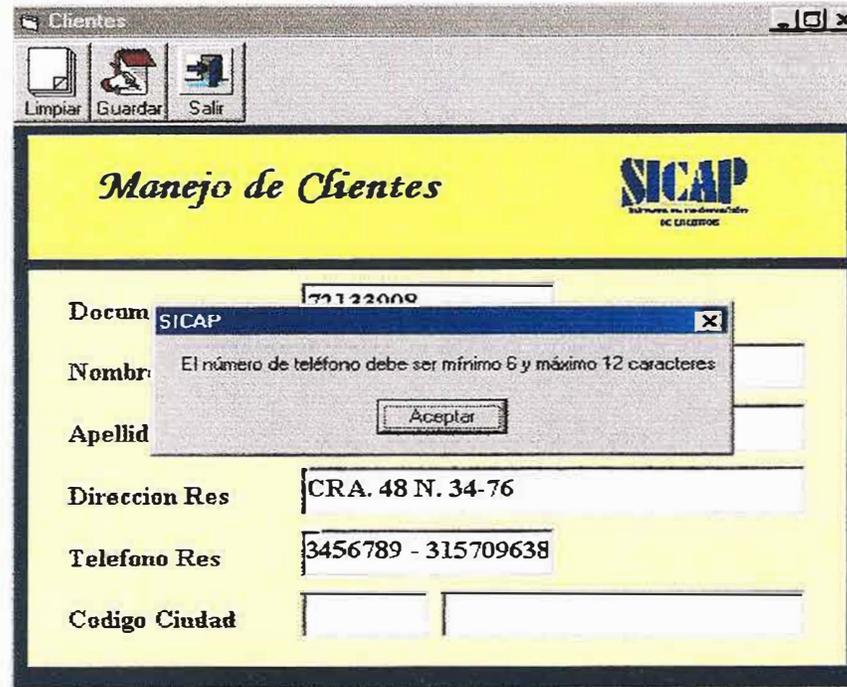
SICAP

La direccion debe ser menor de 30 caracteres

Aceptar

- **Teléfono Residencia.** Es un campo alfanumérico de 6 a 12 caracteres y una vez digitado, el sistema realiza las correspondientes validaciones para luego posicionar el cursor en el siguiente campo *Código Ciudad*.

Si el teléfono de residencia digitado excede los 12 caracteres máximos permitidos, el sistema le avisará con el siguiente mensaje:



Cientes

Limpiar Guardar Salir

**Manejo de Clientes** SICAP SISTEMA DE INFORMACION DE CREDITOS

Docum: 77122009

Nombre: El número de teléfono debe ser mínimo 6 y máximo 12 caracteres

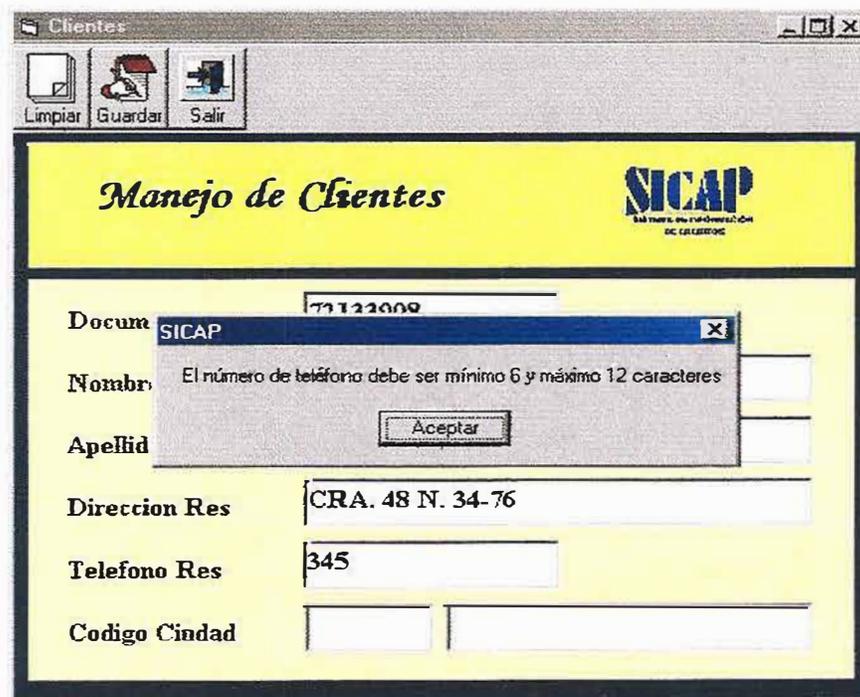
Apellido: Aceptar

Direccion Res: CRA. 48 N. 34-76

Telefono Res: 3456789 - 315709638

Codigo Ciudad: [ ] [ ]

Si el teléfono es inferior a los 6 caracteres mostrara el mensaje:



Cientes

Limpiar Guardar Salir

**Manejo de Clientes** SICAP SISTEMA DE INFORMACION DE CREDITOS

Docum: 77122009

Nombre: El número de teléfono debe ser mínimo 6 y máximo 12 caracteres

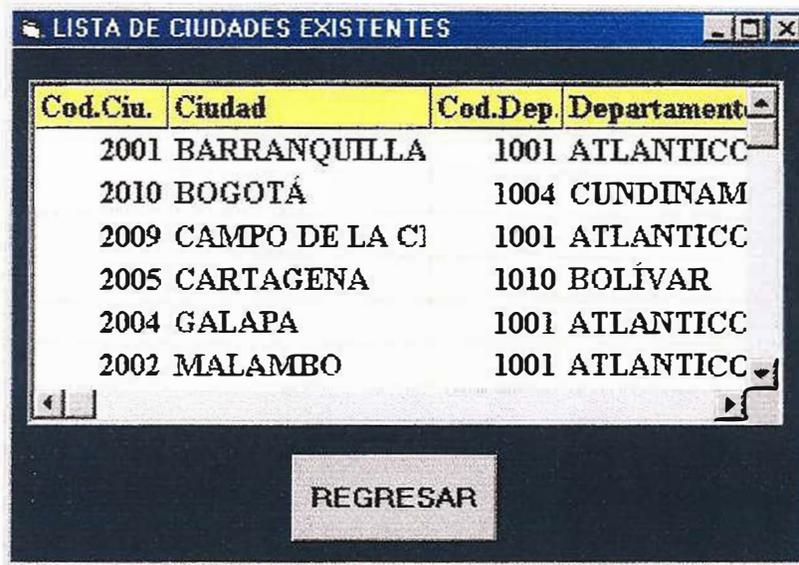
Apellido: Aceptar

Direccion Res: CRA. 48 N. 34-76

Telefono Res: 345

Codigo Ciudad: [ ] [ ]

- **Código Ciudad.** Es un campo numérico de máximo 4 caracteres en donde el usuario, en caso de no conocer las ciudades por su código, puede utilizar la ayuda presionando la tecla [ F1 ] para acceder a una ventana que contiene la lista de las diferentes ciudades con sus respectivos códigos.



Cod.Ciu.	Ciudad	Cod.Dep.	Departament
2001	BARRANQUILLA	1001	ATLANTICC
2010	BOGOTÁ	1004	CUNDINAM
2009	CAMPO DE LA CI	1001	ATLANTICC
2005	CARTAGENA	1010	BOLÍVAR
2004	GALAPA	1001	ATLANTICC
2002	MALAMBO	1001	ATLANTICC

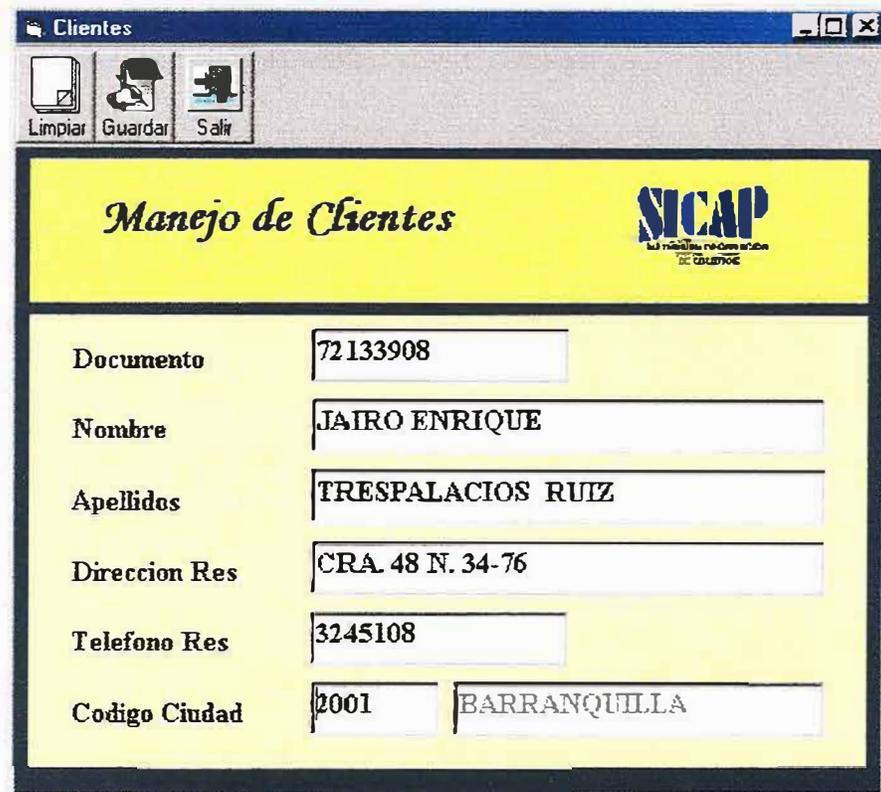
REGRESAR



### Recuerde...

Para poder usar esta tecla de ayuda el cursor debe estar posicionado en el campo **Código Ciudad**.

El usuario escoge aquí la ciudad simplemente dando un clic izquierdo sobre ella y automáticamente el sistema retornará a la ventana *Manejo de clientes* con la información de la ciudad ya registrada y visualizada de la siguiente manera:



Documento	72133908
Nombre	JAIRO ENRIQUE
Apellidos	TRESPALACIOS RUIZ
Direccion Res	CRA. 48 N. 34-76
Telefono Res	3245108
Codigo Ciudad	2001 BARRANQUILLA

Si en el momento de tener desplegada la ventana de ayuda con los datos de las ciudades, el usuario no desea escoger ninguna de esta lista puede retornar presionando el botón *Regresar*.

Otra de la validaciones que realiza el sistema sobre la ventana *Manejo de clientes*, está la de verificar que todos los campos estén completamente diligenciados al momento de oprimir el botón *Guardar* de la barra de herramientas para almacenar los datos, de lo contrario la aplicación mostrará mensajes de aviso como los que siguen a continuación:

Cientes

Limpiar Guardar Salir

### Manejo de Clientes



Documento:

Nombre: ROSA HELENA

Apellidos: PEREZ ORTIZ

Direccion Res: CRA. 12 A N.

Telefono Res: 3667109

Codigo Ciudad: 2001 BARRANQUILLA

SICAP

Falta ingresar el documento del cliente

Aceptar

Cientes

Limpiar Guardar Salir

### Manejo de Clientes



Documento: 32199725

Nombre:

Apellidos: PEREZ ORTIZ

Direccion Res: CRA. 12 A N.

Telefono Res: 3667109

Codigo Ciudad: 2001 BARRANQUILLA

SICAP

Falta ingresar el nombre del cliente

Aceptar

Cientes

Limpiar Guardar Salir

*Manejo de Clientes* **SICAP**  
SISTEMA DE INFORMACION DE CREDITOS

Documento 32199725

Nombre ROSA HELENA

Apellidos

Direccion Res CRA. 12 A N. SICAP

Telefono Res 3667109

Codigo Ciudad 2001

Falta ingresar el apellido del cliente

Aceptar

Cientes

Limpiar Guardar Salir

*Manejo de Clientes* **SICAP**  
SISTEMA DE INFORMACION DE CREDITOS

Documento 32199725

Nombre ROSA HELE

Apellidos PEREZ ORT.

Direccion Res

Telefono Res 3667109

Codigo Ciudad 2001 BARRANQUILLA

Falta ingresar la direccion del cliente

Aceptar

Cientes [ ] [x]

Limpiar Guardar Salir

*Manejo de Clientes* 

Documento	32199725	
Nombre	ROSA HELENA	Falta ingresar El teléfono del cliente
Apellidos	PEREZ ORTIZ	Aceptar
Direccion Res	CRA. 12 A N. 25 - 62	
Telefono Res		
Codigo Ciudad	2001	BARRANQUILLA

Cientes [ ] [x]

Limpiar Guardar Salir

*Manejo de Clientes* 

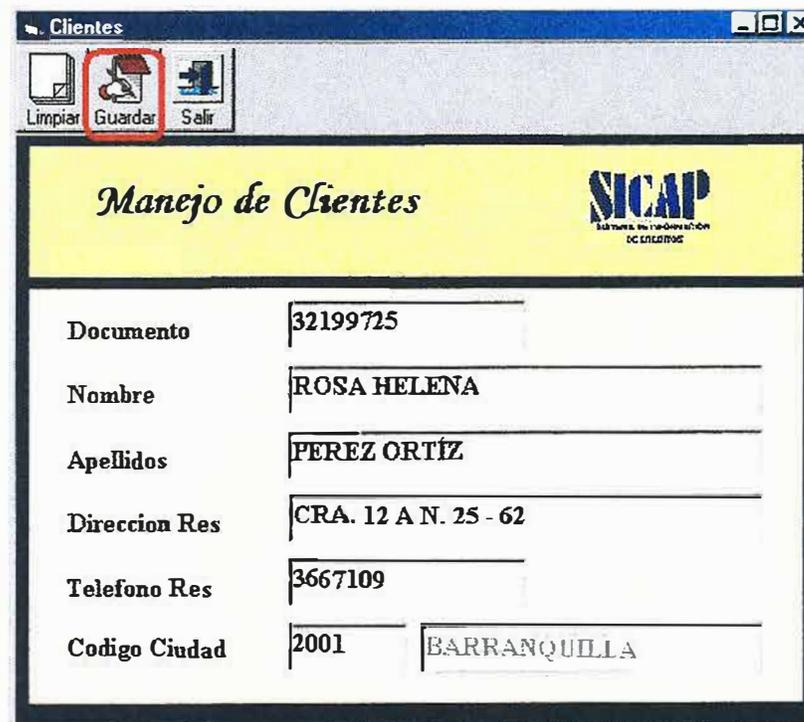
Documento	32199725	
Nombre	ROSA HELENA	
Apellidos	PEREZ ORTIZ	Falta ingresar El código de la ciudad
Direccion Res	CRA. 12 A N.	
Telefono Res	3667109	Aceptar
Codigo Ciudad		



### Recuerde...

Si usted no conoce los códigos de las ciudades puede utilizar la tecla de ayuda [ F1 ] para esto, el cursor debe estar posicionado en el campo *Código Ciudad*. El proceso es el mismo que se explicó al inicio de este numeral.

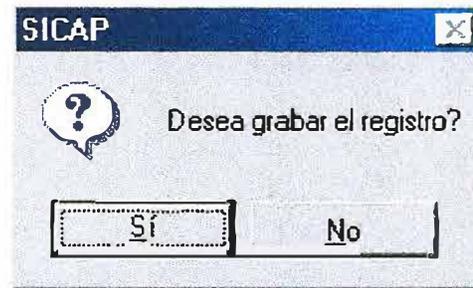
Cuando todos los datos están completamente diligenciados usted puede proceder a grabar el registro utilizando la opción *Guardar* de la barra de herramientas



The screenshot shows a window titled 'Cientes' with a toolbar containing 'Limpiar', 'Guardar', and 'Salir' buttons. The 'Guardar' button is highlighted with a red box. Below the toolbar is a yellow header with the text 'Manejo de Clientes' and the SICAP logo. The main area contains a form with the following fields:

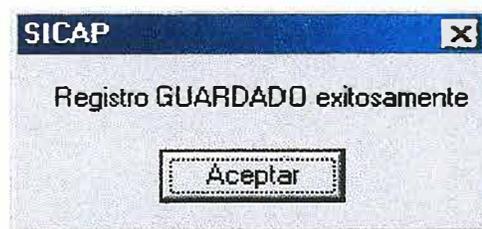
Documento	32199725
Nombre	ROSA HELENA
Apellidos	PEREZ ORTÍZ
Direccion Res	CRA. 12 A N. 25 - 62
Telefono Res	3667109
Codigo Ciudad	2001 BARRANQUILLA

La aplicación le hará la siguiente pregunta:

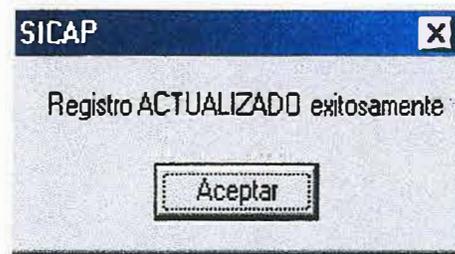


Si usted está seguro de querer guardar esta información debe escoger la opción *Sí*, de lo contrario seleccione *No*

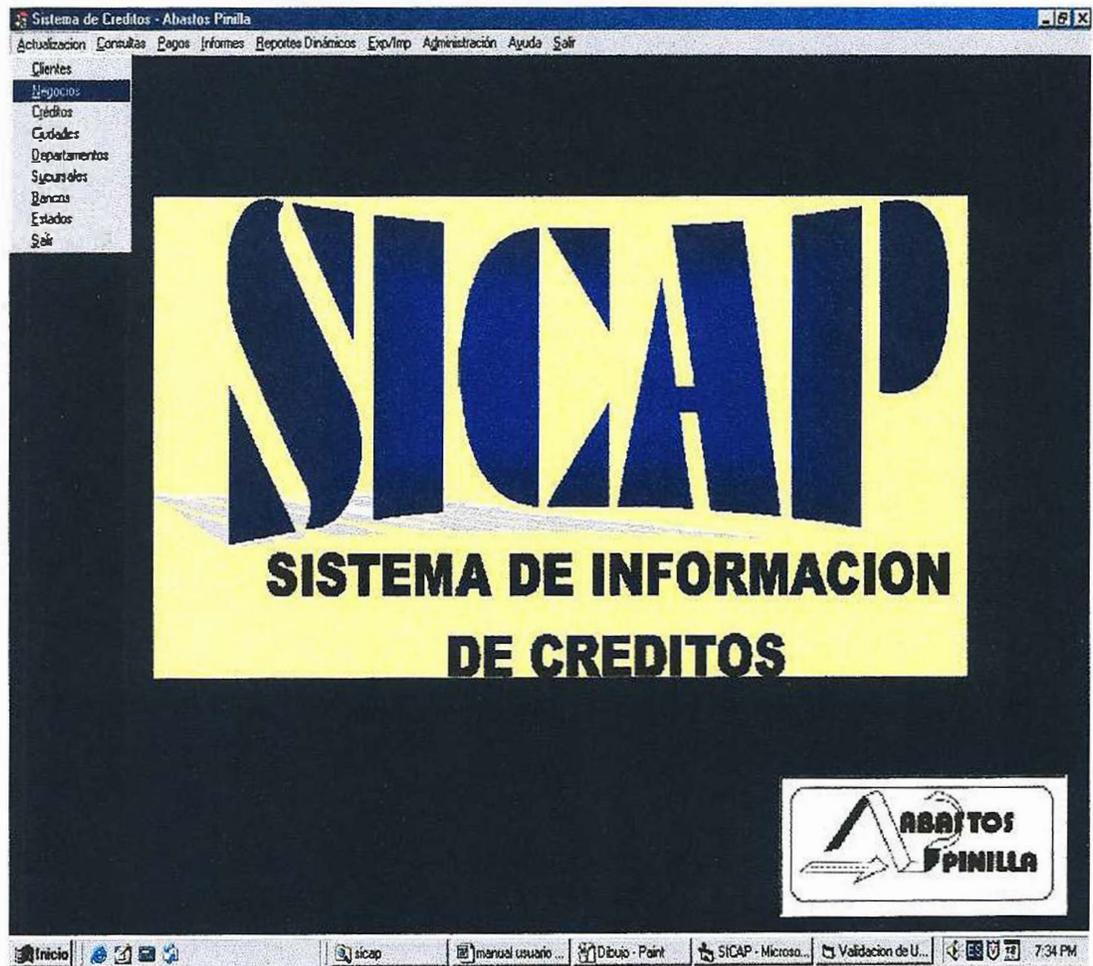
Una vez que el sistema termine el proceso de almacenamiento de la información del cliente emitirá el siguiente aviso:



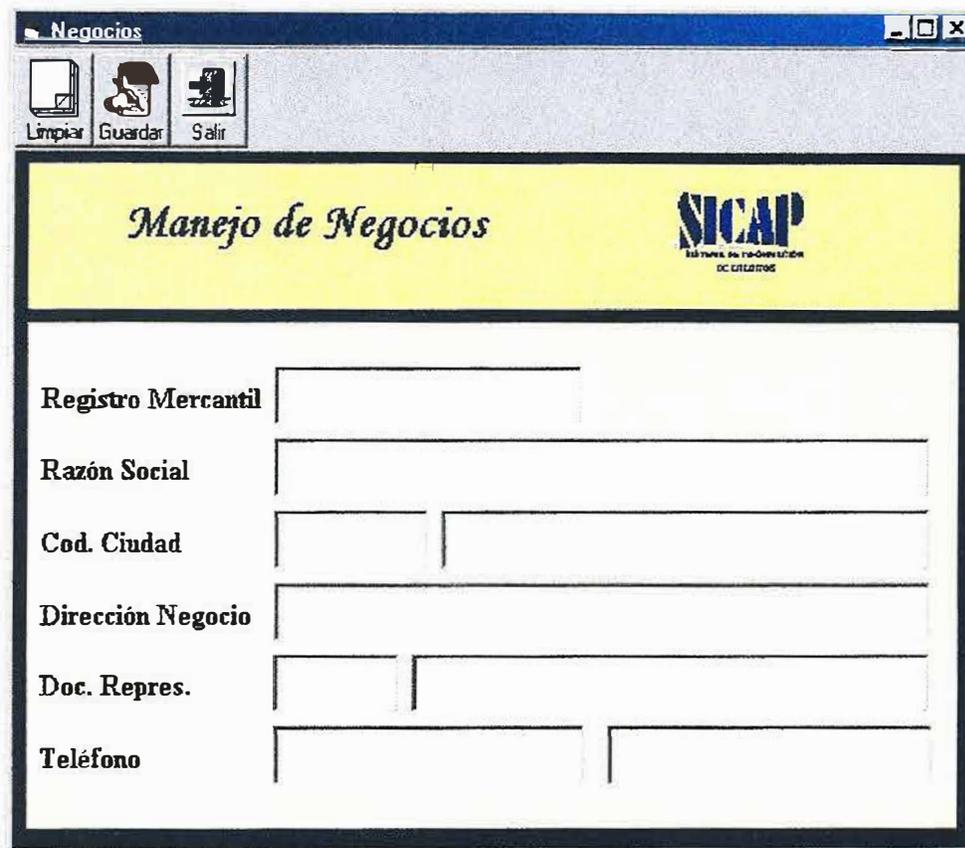
El usuario puede actualizar la información ya existente de un cliente excepto el documento de identidad el cual es inmodificable. El proceso de actualización es sencillo, simplemente ubica el cursor sobre el campo que desea modificar, realiza los cambios y luego escoge la opción *Guardar* de la barra de herramientas a lo cual el sistema le responderá:



## 4.2 NEGOCIOS



Al seleccionar *Negocios* de la opción *Actualización*, el sistema le permite acceder a la siguiente ventana *Manejo de Negocios*

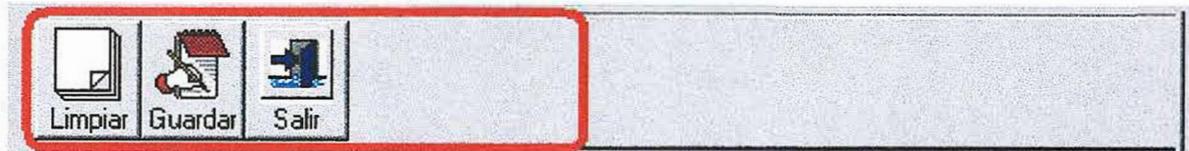


Manejo de Negocios	
Registro Mercantil	<input type="text"/>
Razón Social	<input type="text"/>
Cod. Ciudad	<input type="text"/>
Dirección Negocio	<input type="text"/>
Doc. Repres.	<input type="text"/>
Teléfono	<input type="text"/>

Aquí el usuario puede: capturar la información de un nuevo negocio, consultar los datos de un negocio ya existente en la base de datos o actualizar la información del mismo.

#### 4.2.1 Barra de herramientas

Esta ventana *Manejo de negocios* contiene una barra de herramientas con las opciones de limpiar, guardar y salir



- **Limpiar.** Deja todos los campos de esta ventana vacíos o en blanco.
- **Guardar.** Permite grabar la información de un negocio nuevo en la base de datos o actualizar los datos de otro ya existente.
- **Salir.** Como su nombre lo indica cierra esta ventana retornando al *Menú principal*.

#### 4.2.2 Campos

Además de la barra de herramientas esta ventana contiene los campos de Registro Mercantil, Razón Social, Código de la ciudad, Dirección del Negocio, Documento del Representante y Teléfono.



#### Recuerde...

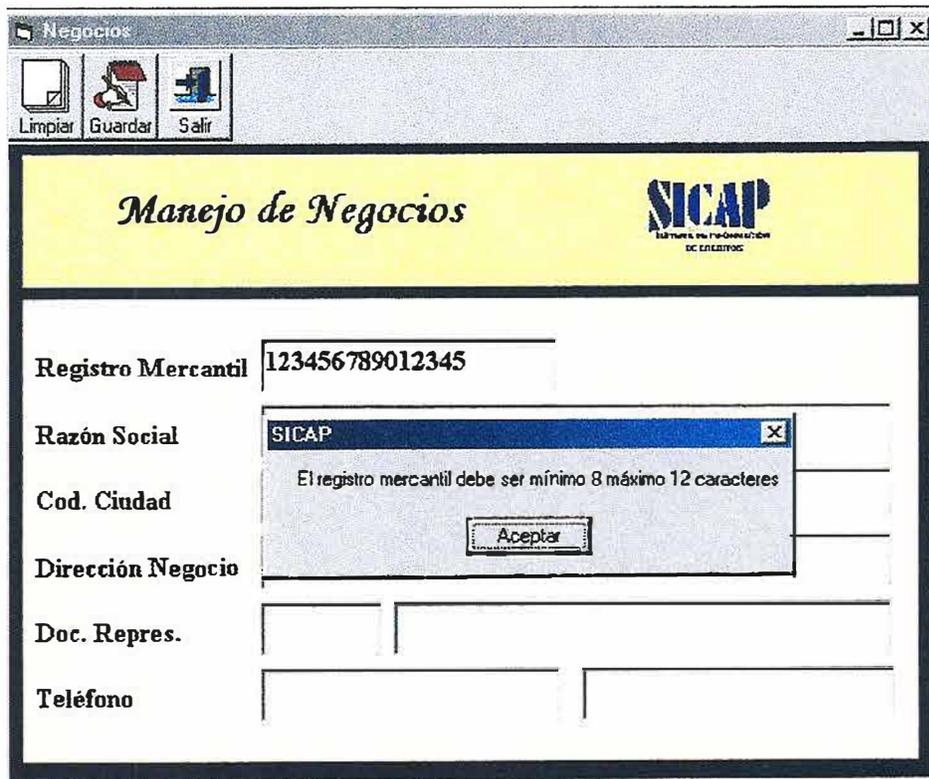
Para desplazarse por esta ventana el usuario tiene la opción de utilizar

**Mouse** → Clic [izquierdo] sobre el campo deseado

**Teclas** → La tecla TAB [←→] o La tecla [ENTER]

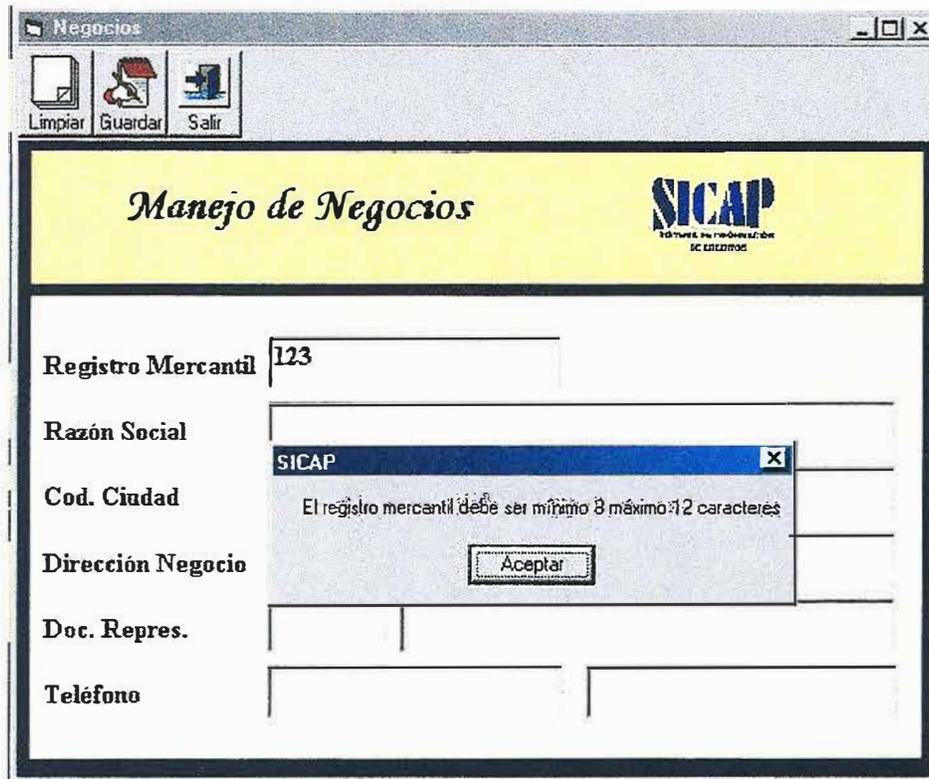
- **Registro Mercantil.** Es un campo numérico de 8 a 12 caracteres y una vez digitado el sistema valida que no exceda el límite de caracteres y que no contenga puntos ni comas, para lo cual utiliza algunos mensajes de notificación.

En caso de que el Registro Mercantil digitado exceda los 12 caracteres máximos permitidos el sistema mostrará el siguiente mensaje

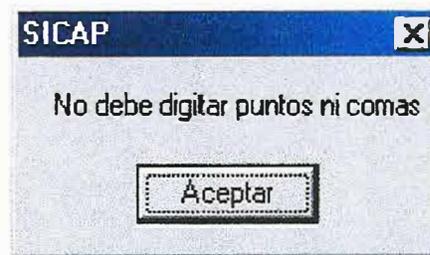


The screenshot shows a window titled "Negocios" with a menu bar containing "Limpiar", "Guardar", and "Salir". The main content area is titled "Manejo de Negocios" and features the SICAP logo. A form is displayed with the following fields: "Registro Mercantil" (containing "123456789012345"), "Razón Social", "Cod. Ciudad", "Dirección Negocio", "Doc. Repres.", and "Teléfono". A validation error message box is overlaid on the "Razón Social" field, stating: "El registro mercantil debe ser mínimo 8 máximo 12 caracteres". The message box has a title bar "SICAP" and an "Aceptar" button.

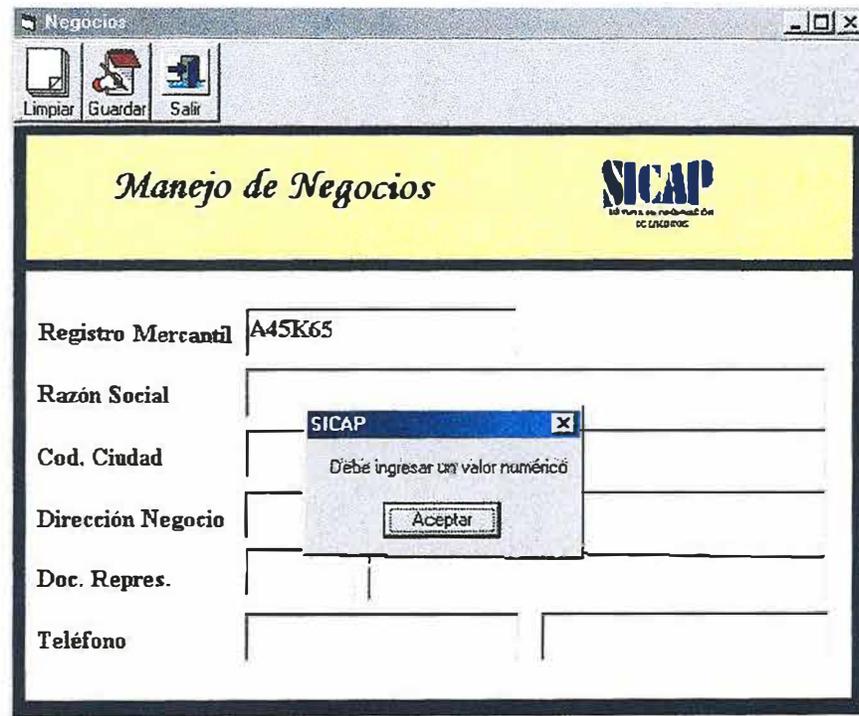
En el caso de que el registro mercantil sea inferior a los 8 caracteres mínimos permitidos, el sistema mostrará un mensaje como el que se observa en la siguiente pantalla



El registro mercantil no debe estar separado por puntos ni comas porque el sistema no se lo permitirá mostrándole el siguiente mensaje:



Tampoco debe digitar letras recuerde que es un campo numérico, en ese caso el sistema enviará el siguiente mensaje:



Manejo de Negocios

Registro Mercantil A45K65

Razón Social

Cod. Ciudad

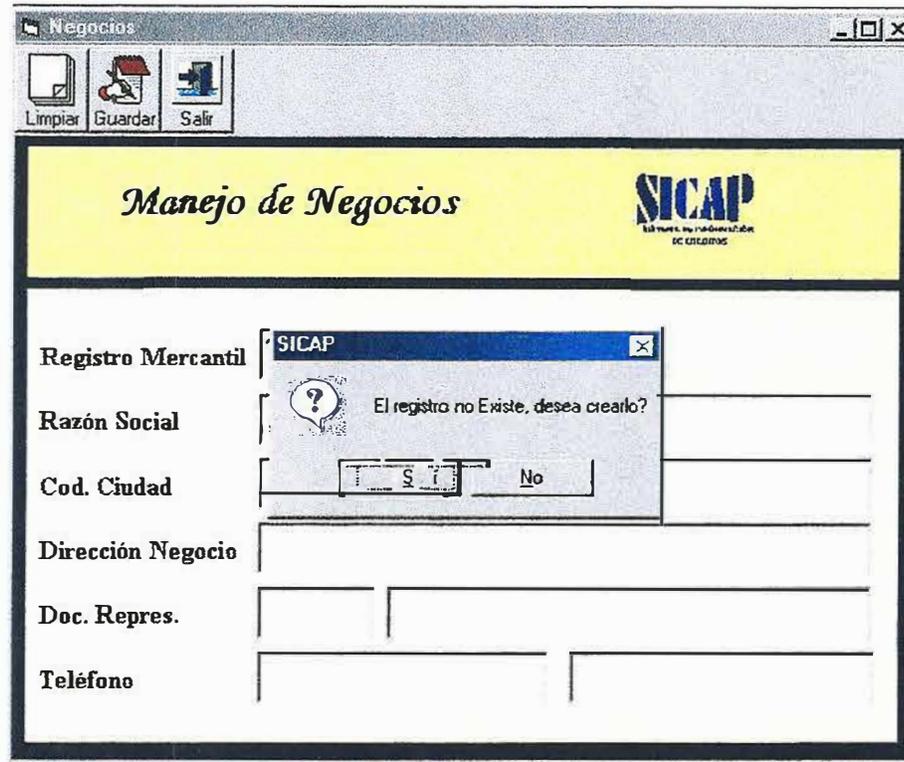
Dirección Negocio

Doc. Repres.

Teléfono

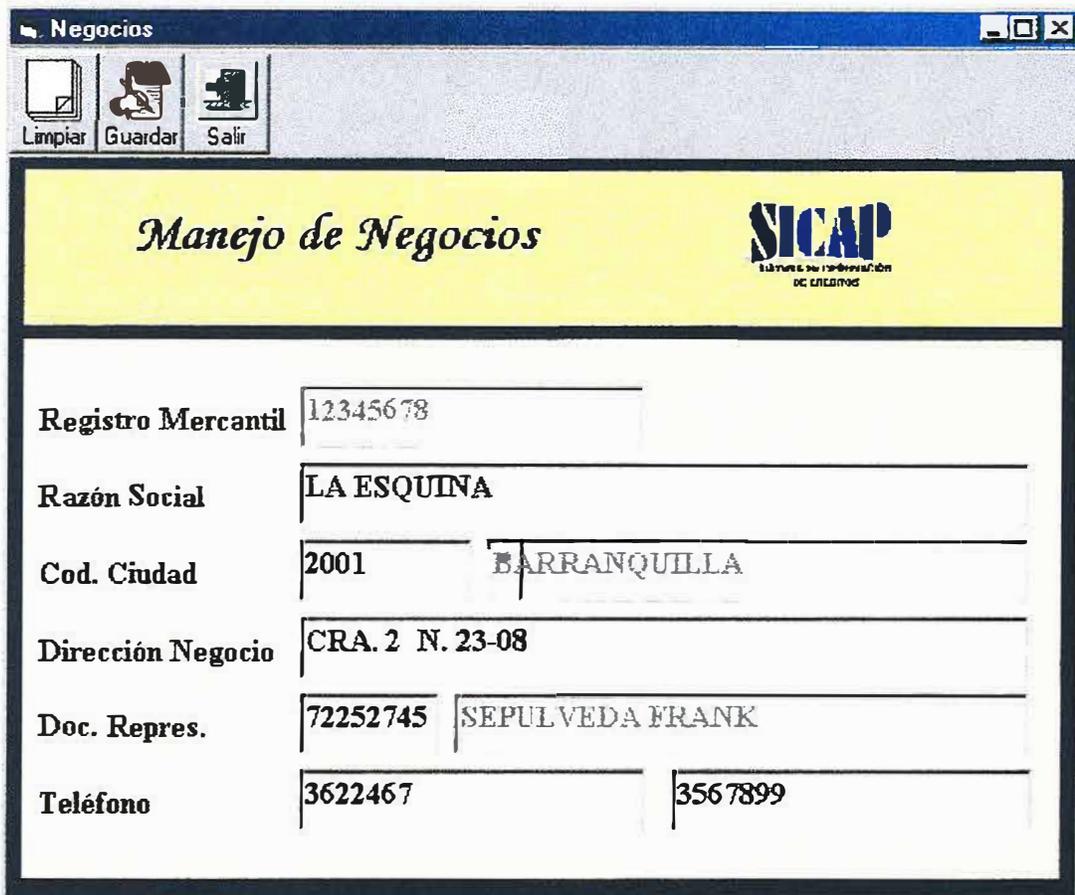
SICAP  
Debe ingresar un valor numérico  
Aceptar

Una vez digitado el registro mercantil de manera correcta, el sistema verifica si este ya existe en la base de datos, si no lo encuentra es decir cuando se trata de un negocio nuevo, la aplicación le hace saber a través de un mensaje, que el registro mercantil no existe, con las opciones Si desea crearlo o No.



En caso de que el usuario seleccione la opción *Si*, la ventana queda disponible para comenzar a ingresar todos los datos del nuevo negocio, para lo cual el sistema ubica el cursor en el siguiente campo.

Si el usuario selecciona la opción *No*, el sistema deja todos los campos en blanco para que usted pueda comenzar de nuevo. Cuando el registro mercantil digitado corresponde a un negocio ya existente en la base de datos del sistema, éste automáticamente le mostrará toda la información de dicho negocio de la siguiente manera



Registro Mercantil	12345678
Razón Social	LA ESQUINA
Cod. Ciudad	2001 BARRANQUILLA
Dirección Negocio	CRA. 2 N. 23-08
Doc. Repres.	72252745 SEPULVEDA FRANK
Teléfono	3622467 3567899

En la anterior ventana observamos que el número correspondiente al registro mercantil se encuentra deshabilitado ya que éste es inmodificable, lo mismo sucede con el nombre del representante legal, sin embargo el nombre de la ciudad si se puede actualizar.

Existe para el campo registro mercantil una ayuda a través de la tecla de función [ F1 ] que funciona de la siguiente manera: si el usuario desea saber cuáles son los negocios existentes en la base de datos del sistema debe pulsar la tecla [ F1 ] e inmediatamente se

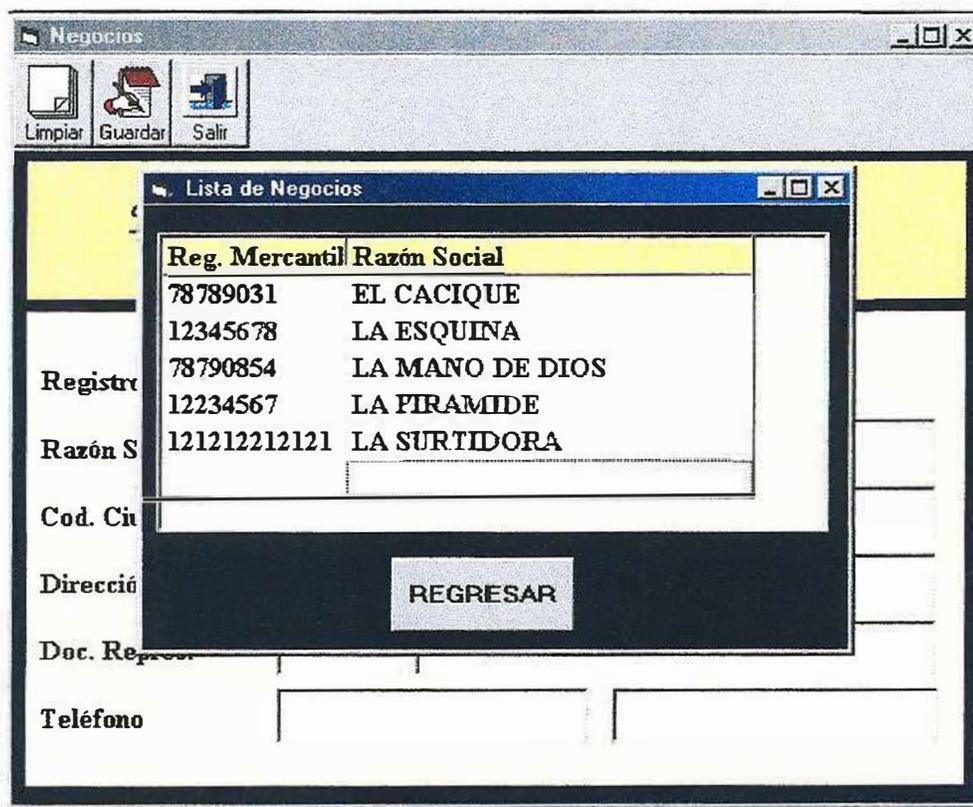
desplegara otra ventana adicional que contiene la lista de los negocios.



**Recuerde...**

Para poder usar esta tecla de ayuda el cursor debe estar posicionado en el campo *registro mercantil*.

En la siguiente pantalla se puede observar la lista de negocios:



Si el usuario encuentra aquí el negocio que estaba buscando simplemente le da un clic izquierdo sobre cualquiera de los datos del

mismo y automáticamente el sistema retornará a la ventana *Manejo de negocios* con la información allí visualizada de la siguiente manera:

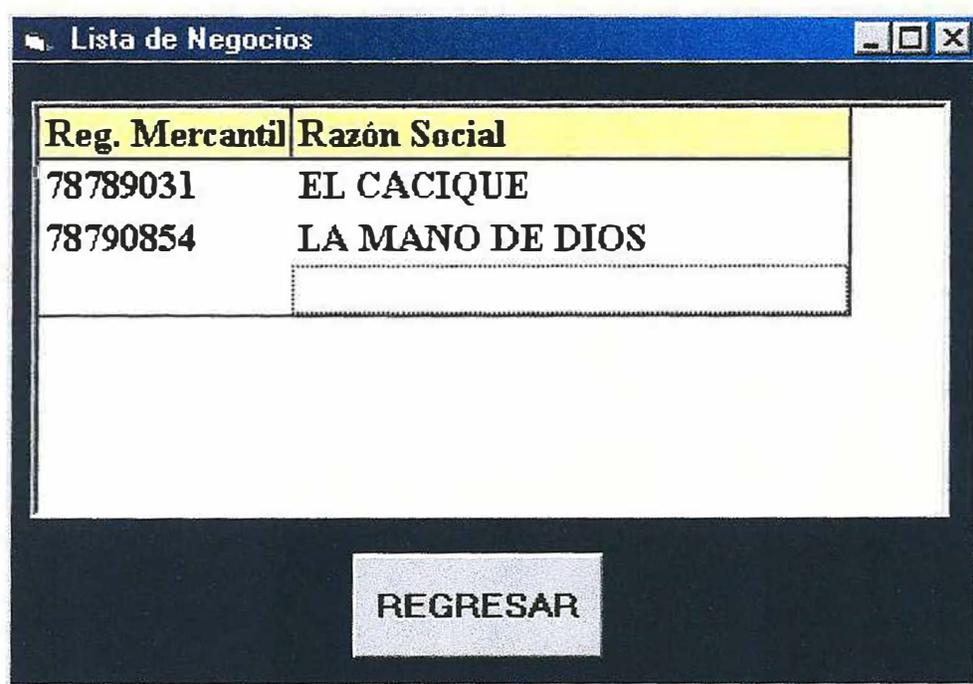


Registro Mercantil	78790854
Razón Social	LA MANO DE DIOS
Cod. Ciudad	2002 MALAMBO
Dirección Negocio	CALLE 64 N. 36 -78
Doc. Repres.	72565108 LOAIZA CABRALES JORGE ALBERTO
Teléfono	3220099 3565431

Si en el momento de tener desplegada la ventana de ayuda con los datos de los negocios, el usuario no desea escoger ninguno de esta lista puede retornar presionando el botón *Regresar*.

REGRESAR

Otra de las opciones que le proporciona esta ventana de ayuda es cuando el usuario no recuerda exactamente el número del registro mercantil que está buscando pero sabe que comienza por 78 entonces para que la lista sea un poco más precisa debe digitar estos dos dígitos que recuerda en el campo registro mercantil y luego presionar la tecla de función [ F1 ] Así el sistema no le mostrará una extensa lista de todos los negocios sino únicamente aquellos cuyo registro comience por 78...



Reg. Mercantil	Razón Social
78789031	EL CACIQUE
78790854	LA MANO DE DIOS

REGRESAR

- **Razón Social.** Es un campo alfanumérico de 30 caracteres y una vez digitado, el sistema realiza las validaciones y posiciona el cursor en el siguiente campo *Código Ciudad*.

Si la razón social digitada excede los 30 caracteres máximos permitidos, el sistema le avisará con el siguiente mensaje:



- **Código Ciudad.** Es un campo numérico de máximo 4 caracteres en donde el usuario, en caso de no conocer las ciudades por su código, puede utilizar la ayuda presionando la tecla [ F1 ] para acceder a una ventana que contiene la lista de las diferentes ciudades con sus respectivos códigos.



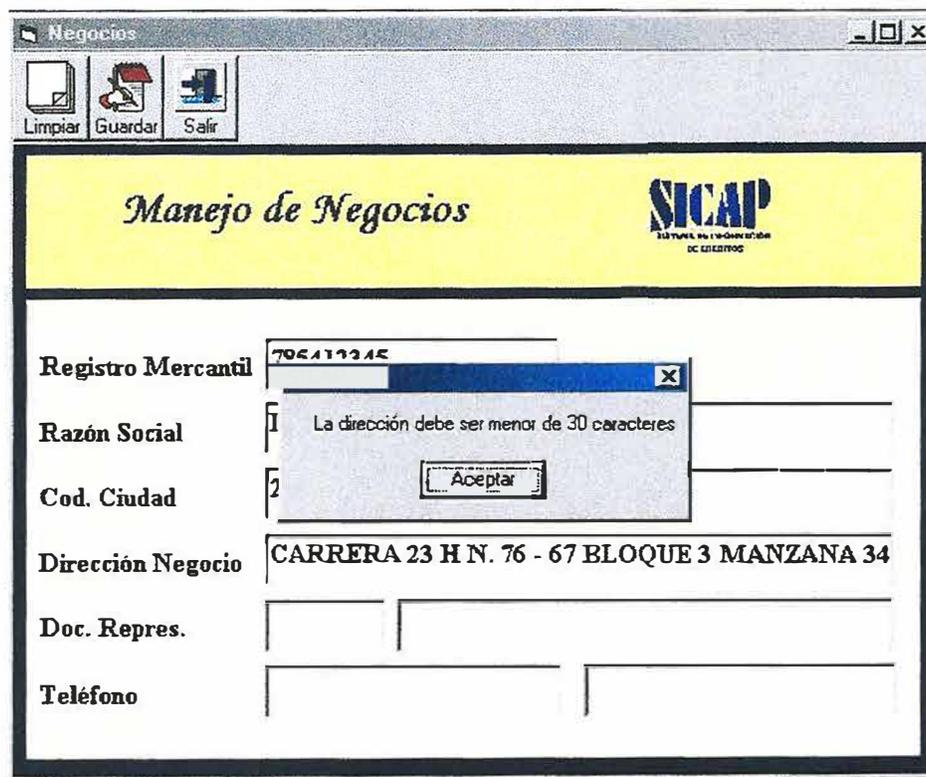
**Recuerde...**

Para poder usar esta tecla de ayuda el cursor debe estar posicionado en el campo **Código Ciudad**.

Una vez desplegada la ventana de ayuda de los códigos de las ciudades, el usuario selecciona la ciudad haciendo un clic sobre ella y automáticamente el sistema regresa a la ventana *Manejo de negocios*, en la cual ya se ha introducido en el campo la ciudad escogida por el usuario en la ventana de ayuda.

- **Dirección Negocio.** Es un campo alfanumérico de máximo 30 caracteres y una vez digitada, el sistema realiza las correspondientes validaciones para luego posicionar el cursor en el siguiente campo *Documento Representante*.

Si la dirección del negocio excede los 30 caracteres máximos permitidos, el sistema le avisará con el siguiente mensaje:



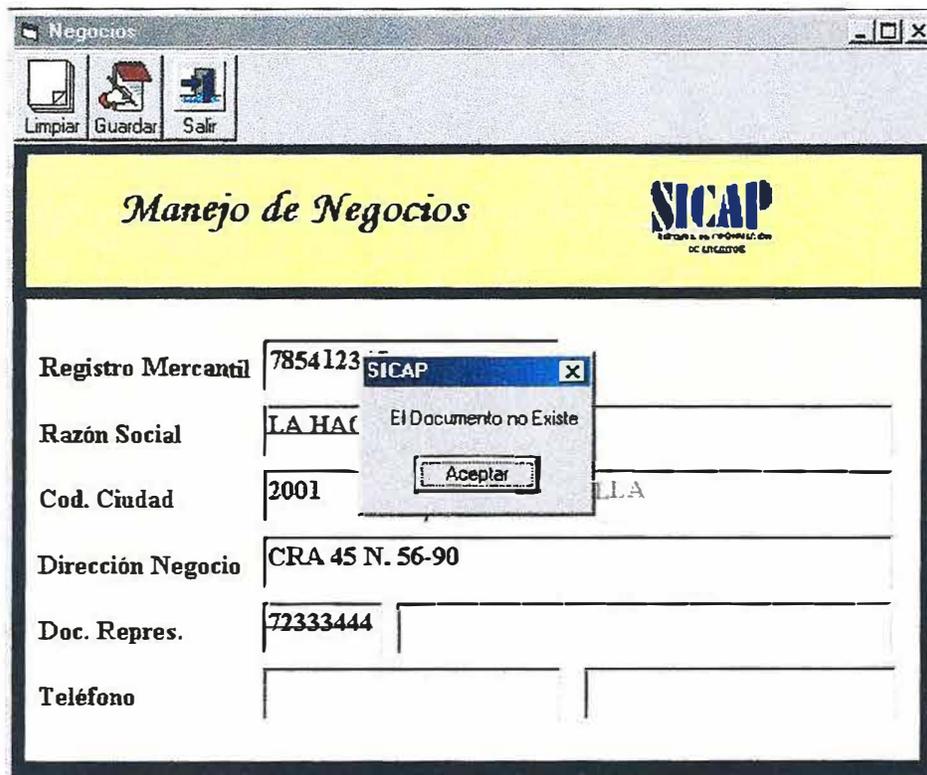
The screenshot shows a window titled "Negocios" with a menu bar containing "Limpiar", "Guardar", and "Salir". The main area has a yellow header with "Manejo de Negocios" and the SICAP logo. Below the header is a form with the following fields:

Registro Mercantil	705413245
Razón Social	
Cod. Ciudad	2
Dirección Negocio	CARRERA 23 H N. 76 - 67 BLOQUE 3 MANZANA 34
Doc. Repres.	
Teléfono	

An error dialog box is displayed over the "Dirección Negocio" field, containing the text "La dirección debe ser menor de 30 caracteres" and an "Aceptar" button.

- **Documento Representante.** Es un campo numérico de máximo 12 caracteres que contiene el número del documento de identidad de la persona que figura como representante legal del negocio y una vez digitado, el sistema valida que no exceda el límite de caracteres y que no contenga puntos ni comas, para lo cual utiliza algunos mensajes de notificación. Luego de realizadas las validaciones el cursor se posiciona en el siguiente campo *Teléfono*.

En caso de que el usuario digite un documento que no exista en la base de datos la aplicación enviará un aviso como el que sigue



The screenshot shows a window titled "Negocios" with a menu bar containing "Limpiar", "Guardar", and "Salir". The main area has a yellow header with "Manejo de Negocios" and the SICAP logo. Below the header is a form with the following fields and values:

Registro Mercantil	7854123
Razón Social	LA HAC
Cod. Ciudad	2001
Dirección Negocio	CRA 45 N. 56-90
Doc. Repres.	72333444
Teléfono	

An error dialog box is displayed over the "Razón Social" field. The dialog box has a title bar "SICAP" and a close button "X". The message inside reads "El Documento no Existe" and there is an "Aceptar" button at the bottom.

Para evitar lo anterior el sistema proporciona la ayuda con la tecla [ F1 ] para acceder a la ventana que contiene la lista de los documentos ya existentes.

A continuación se puede ver un ejemplo de la ventana de ayuda para este caso, el proceso es el mismo que se ha explicado anteriormente.



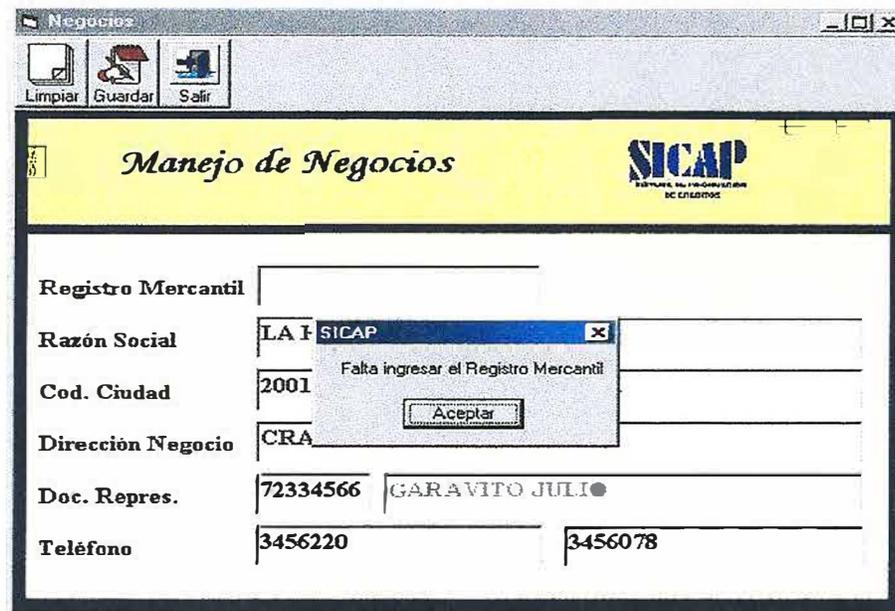
Núm. Docum	Nombre	Apellido
72195743	ALEXANDER	HENAO
72323679	ARGEMIRO	MENDEZ
52050665	CRISTINA	CANO E
72252745	FRANK	SEPULVEDA
72129876	FREDDY ALBER	BUELVAS RONC
72456787	JAVIER	MENDOZA
72565108	JORGE ALBERTO	LOAIZA CABRAL

REGRESAR

- **Teléfono.** Se observan dos campos para teléfono, ambos son alfanuméricos de máximo 12 caracteres que contienen los números de teléfono del negocio. El primer campo es obligatorio llenarlo mientras que el segundo teléfono es opcional.

Otra de las validaciones que realiza el sistema sobre la ventana *Manejo de negocios*, está la de verificar que todos los campos estén completamente diligenciados al momento de oprimir el botón *Guardar*

de la barra de herramientas para almacenar los datos, de lo contrario la aplicación mostrará mensajes de aviso como los que siguen a continuación:



**Manejo de Negocios**

Registro Mercantil:

Razón Social: LA F SICAP

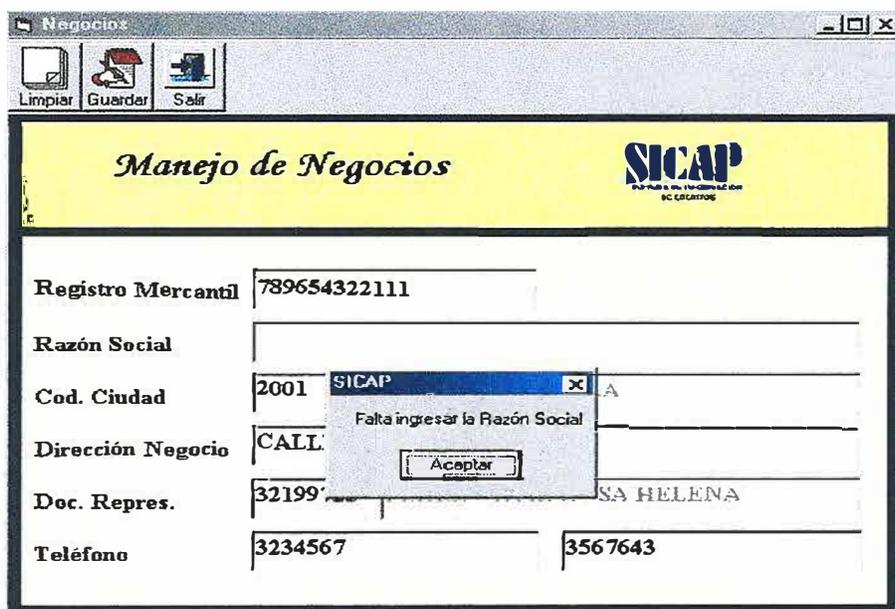
Cod. Ciudad: 2001

Dirección Negocio: CRA

Doc. Repres.: 72334566 GARAVITO JULIO

Teléfono: 3456220 3456078

**Message Box:** Falta ingresar el Registro Mercantil. Aceptar



**Manejo de Negocios**

Registro Mercantil: 789654322111

Razón Social:

Cod. Ciudad: 2001

Dirección Negocio: CALL

Doc. Repres.: 32199 SA HELENA

Teléfono: 3234567 3567643

**Message Box:** Falta ingresar la Razón Social. Aceptar

Manejo de Negocios 

Registro Mercantil: 789654322111

Razón Social: EL PORVENIR

Cod. Ciudad: [ ]

Dirección Negocio: CAI SICAP

Doc. Repres.: 3215 HELENA

Teléfono: 323- [ ] 543

*Message box: Falta ingresar el Código de la Ciudad. Aceptar*

Manejo de Negocios 

Registro Mercantil: 789654322111

Razón Social: EL PORVENIR

Cod. Ciudad: 200

Dirección Negocio: [ ]

Doc. Repres.: 32199725 PEREZ ORTIZ, ROSA HELENA

Teléfono: 3234567 3567643

*Message box: Falta ingresar la Dirección del Negocio. Aceptar*

Negocios

Limpiar Guardar Salir

**Manejo de Negocios** 

Registro Mercantil

Razón Social

Cod. Ciudad

Dirección Negocio

Doc. Repres.

Teléfono

Negocios

Limpiar Guardar Salir

**Manejo de Negocios** 

Registro Mercantil

Razón Social

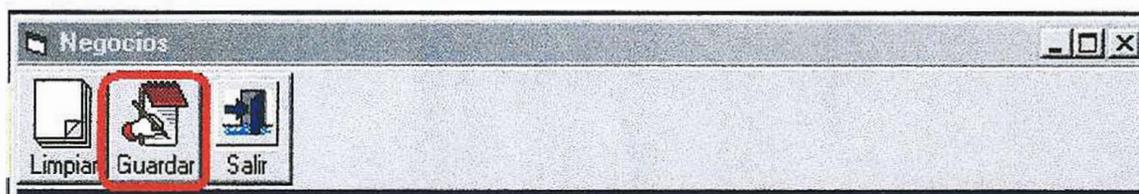
Cod. Ciudad

Dirección Negocio

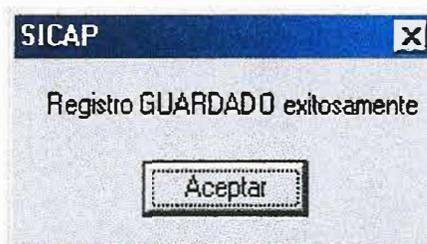
Doc. Repres.

Teléfono

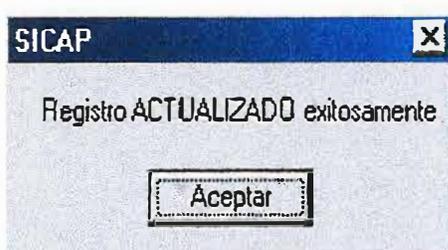
Cuando todos los campos estén diligenciados, el sistema haya terminado sus validaciones y usted esté seguro de que desea almacenar la información digitada, puede pulsar la opción *Guardar* de la barra de herramientas



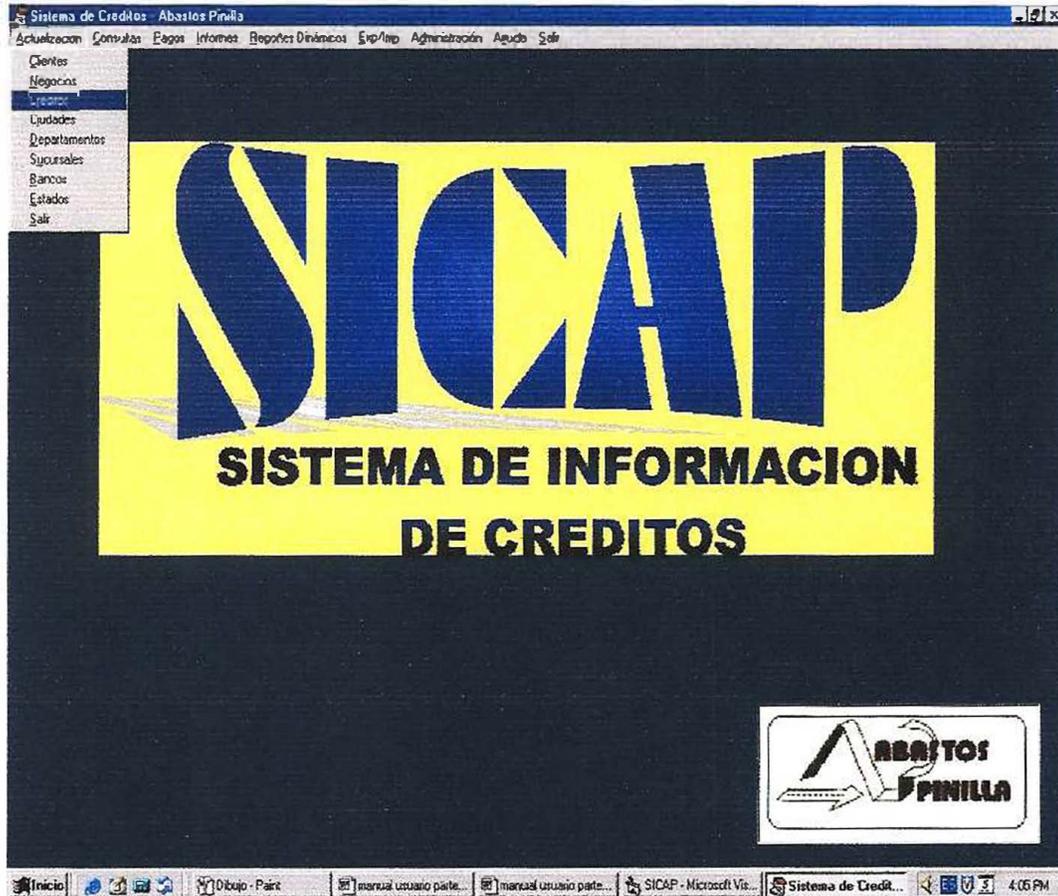
Una vez que el sistema termine el proceso de almacenamiento de la información del negocio emitirá el siguiente aviso:



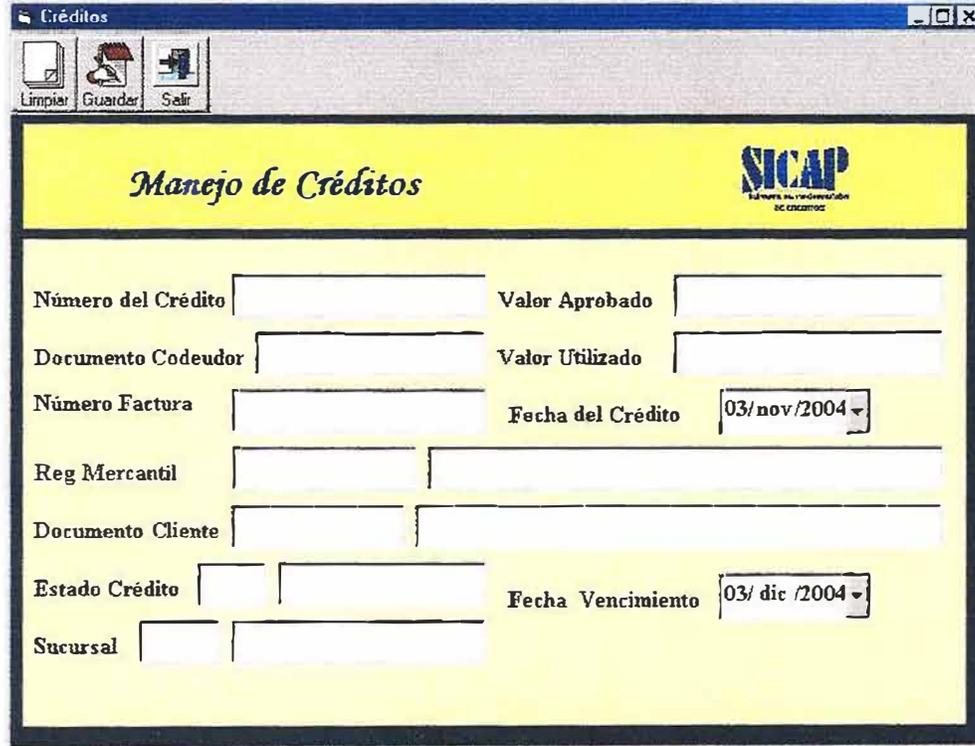
El usuario puede actualizar la información ya existente de un negocio excepto el registro mercantil el cual es inmodificable. El proceso de actualización es sencillo, simplemente ubica el cursor sobre el campo que desea modificar, realiza los cambios y luego escoge la opción *Guardar* de la barra de herramientas a lo cual el sistema le responderá:



## 4.3 CRÉDITOS



Al seleccionar *Créditos* de la opción *Actualización*, el sistema le permitirá acceder a la siguiente ventana *Manejo de Créditos*



Aquí el usuario puede: capturar la información de un nuevo crédito o consultar los datos de un crédito ya existente en la base de datos.

#### 4.3.1 Barra de herramientas

Esta ventana *Manejo de Créditos* contiene una barra de herramientas con las opciones de limpiar, guardar y salir



- 
- **Limpiar.** Deja todos los campos de esta ventana vacíos o en blanco.
  - **Guardar.** Permite grabar la información de un crédito nuevo.
  - **Salir.** Como su nombre lo indica cierra esta ventana retornando al *Menú principal*.

#### 4.3.2 Campos

Además de la barra de herramientas esta ventana contiene los siguientes campos: Número de crédito, documento codeudor, documento cliente, número de factura, registro mercantil, estado del crédito, sucursal, valor aprobado, valor utilizado, fecha del crédito y fecha vencimiento.



#### **Recuerde...**

Para desplazarse por esta ventana el usuario tiene la opción de utilizar

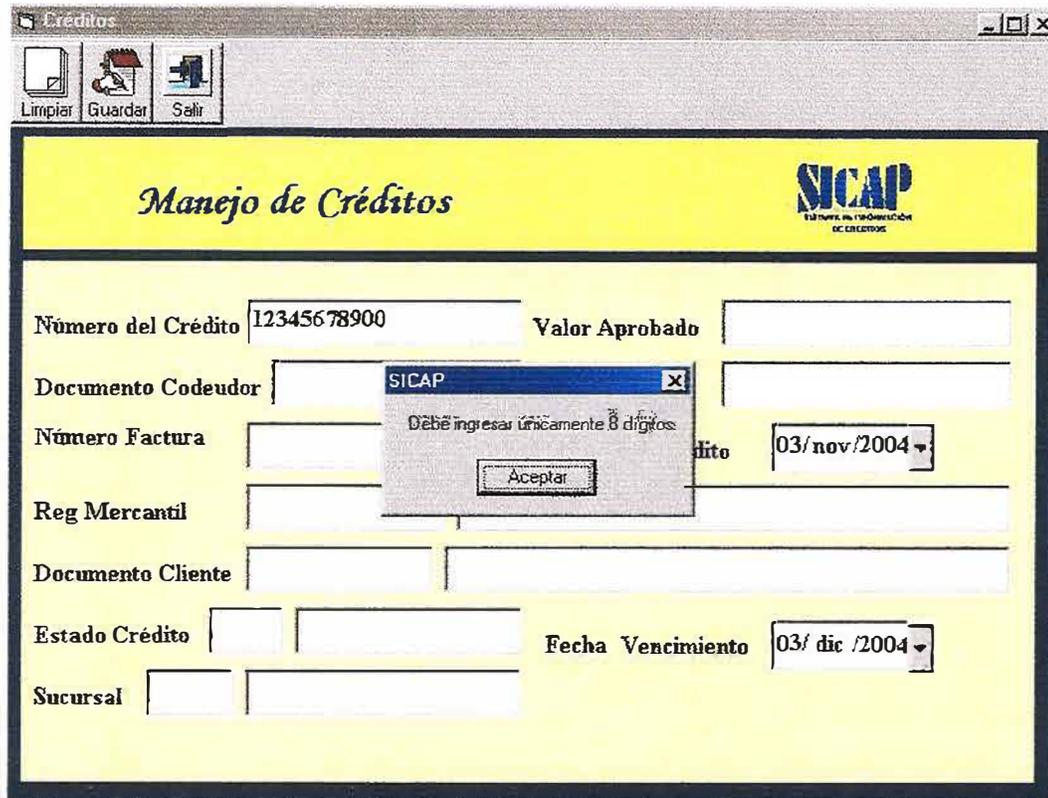
**Mouse** → Clic [izquierdo] sobre el campo deseado

**Teclas** → La tecla TAB [←→] o La tecla [**ENTER**]

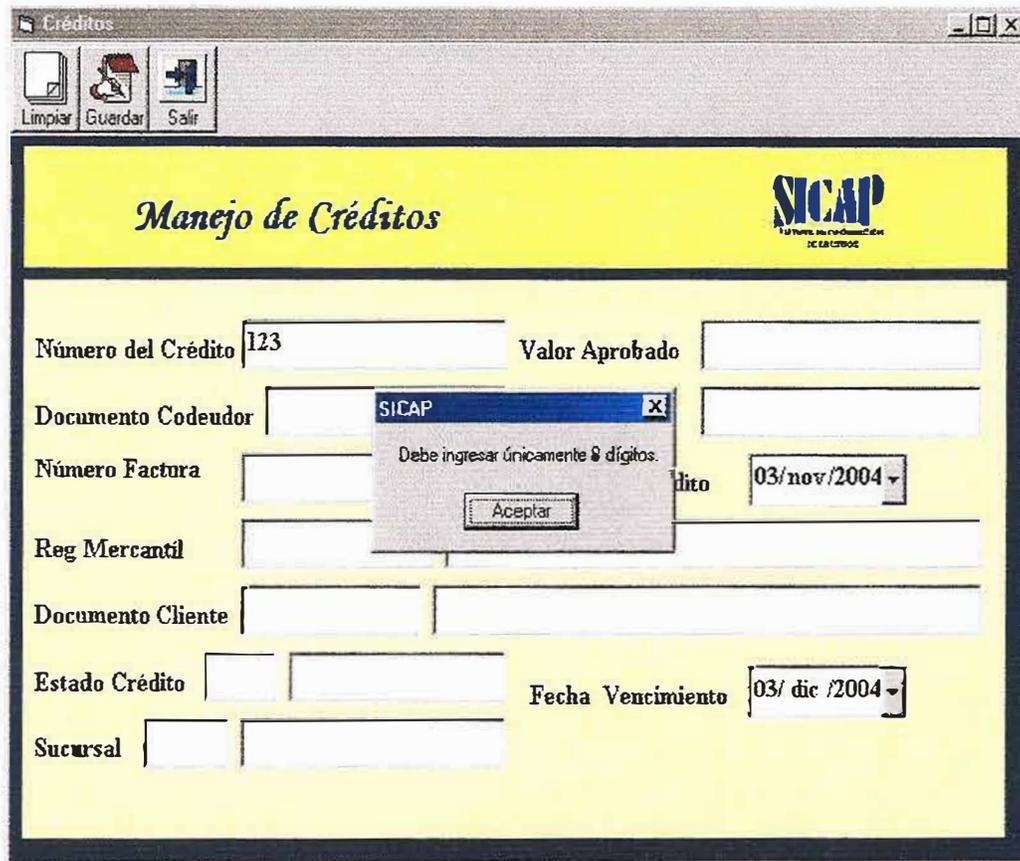
- **Número del crédito.** Es un campo numérico de 8 caracteres y una vez digitado el sistema valida que no exceda el límite de caracteres y que no contenga puntos ni comas, para lo cual utiliza algunos avisos de notificación.



En caso de que el número de crédito digitado sea superior a los 8 caracteres, el sistema le enviará el siguiente mensaje:



En caso de que el número del crédito digitado sea inferior a 8 caracteres, el sistema mostrará el siguiente mensaje



Créditos

Limpiar Guardar Salir

*Manejo de Créditos*

SICAP  
SISTEMA DE INFORMACION DE CREDITOS

Número del Crédito 123 Valor Aprobado

Documento Codeudor

Número Factura

Reg Mercantil

Documento Cliente

Estado Crédito

Sucursal

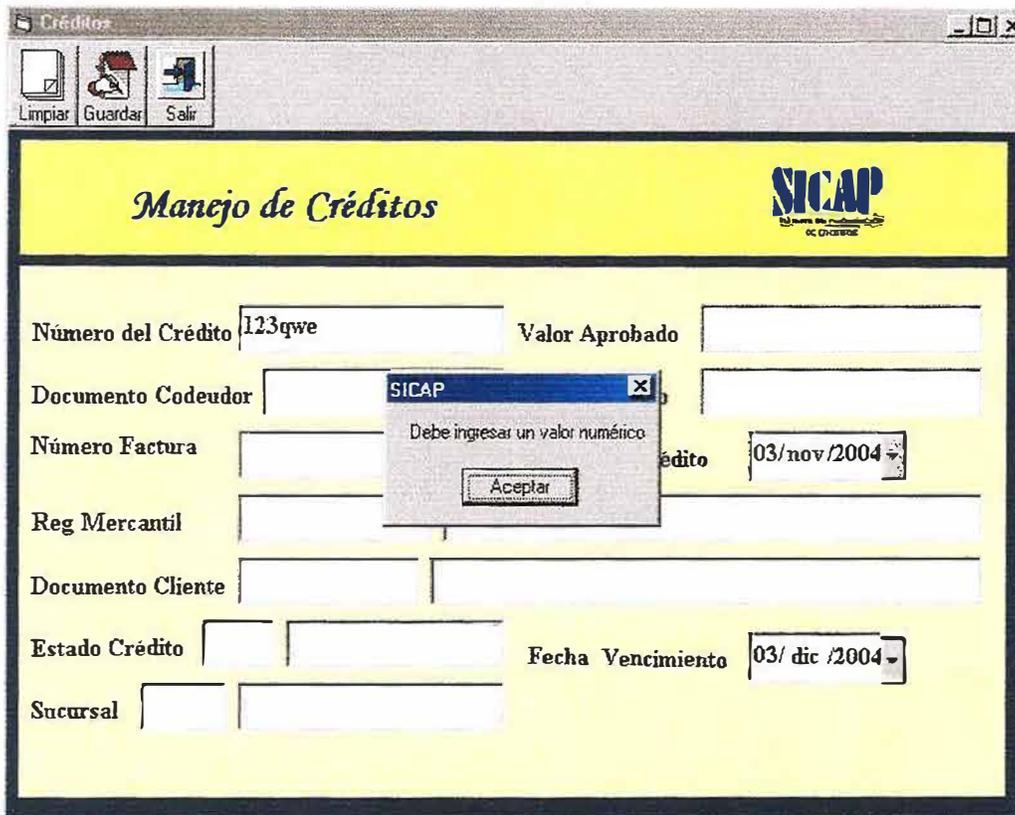
Fecha Vencimiento 03/ dic /2004

03/nov/2004

SICAP Debe ingresar únicamente 9 dígitos.

Aceptar

Tampoco debe digitar letras, recuerde que es un campo numérico, en cuyo caso la aplicación enviará el mensaje:



Créditos

Limpiar Guardar Salir

**Manejo de Créditos** SICAP

Número del Crédito 123qwe Valor Aprobado

Documento Codeudor SICAP Debe ingresar un valor numérico Aceptar

Número Factura Crédito 03/ nov /2004

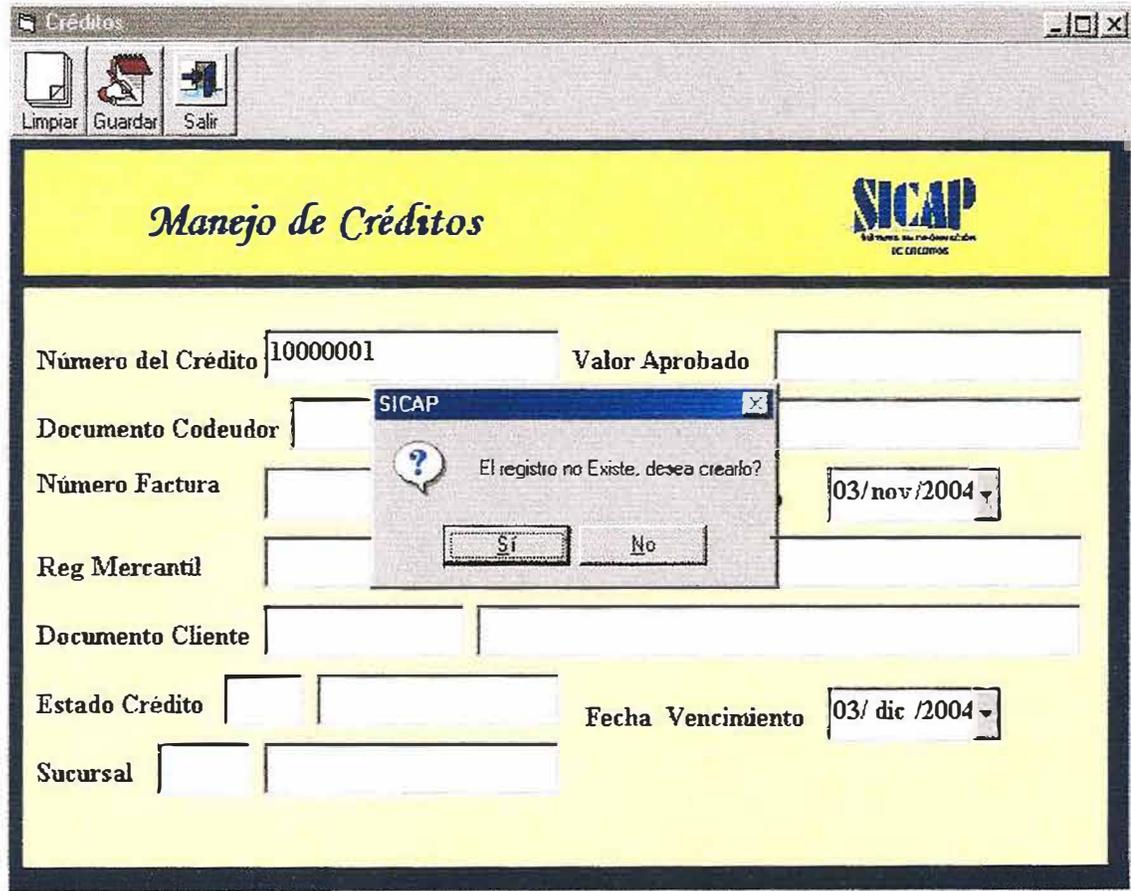
Reg Mercantil

Documento Cliente

Estado Crédito Fecha Vencimiento 03/ dic /2004

Sucursal

Una vez digitado el número del crédito de manera correcta, el sistema verifica si este ya existe en la base de datos, si no lo encuentra es decir cuando se trata de un crédito nuevo, la aplicación le hace saber a través de un mensaje, que este no existe, con las opciones Si desea crearlo o No.



The screenshot shows a window titled "Creditos" with a menu bar containing "Limpiar", "Guardar", and "Salir". The main area has a yellow header with the text "Manejo de Créditos" and the SICAP logo. Below the header is a form with the following fields:

- Número del Crédito: 10000001
- Valor Aprobado: [Empty]
- Documento Codeudor: [Empty]
- Número Factura: [Empty]
- Reg Mercantil: [Empty]
- Documento Cliente: [Empty]
- Estado Crédito: [Empty]
- Fecha Vencimiento: 03/ dic /2004
- Sucursal: [Empty]

A dialog box titled "SICAP" is overlaid on the form, containing the text "El registro no Existe, desea crearlo?" and two buttons: "Si" and "No".

En caso de que el usuario seleccione la opción *Si*, la ventana queda disponible para comenzar a ingresar manualmente algunos de los datos del nuevo crédito, mientras que otros datos los ubica el sistema automáticamente.

Si el usuario selecciona la opción *No*, el sistema deja todos los campos en blanco para que usted pueda comenzar de nuevo.

Cuando el número del crédito digitado corresponde a uno ya existente en la base de datos del sistema, éste automáticamente le mostrará toda la información de dicho crédito de la siguiente manera



The screenshot shows a window titled 'Créditos' with a menu bar containing 'Limpiar', 'Guardar', and 'Salir'. The main content area has a yellow header with the title 'Manejo de Créditos' and the SICAP logo. Below the header is a form with the following fields:

Número del Crédito	10000004	Valor Aprobado	2.000.000	
Documento Codeudor	72565108	Valor Utilizado	2.000.000	
Número Factura	12341231	Fecha del Crédito	03/nov/2004	
Reg Mercantil	12234567	LA PIRAMIDE		
Documento Cliente	72252745	SEPULVEDA FRANK		
Estado Crédito	10	ACTIVO	Fecha Vencimiento	03/dic/2004
Sucursal	3001	CENTRO		

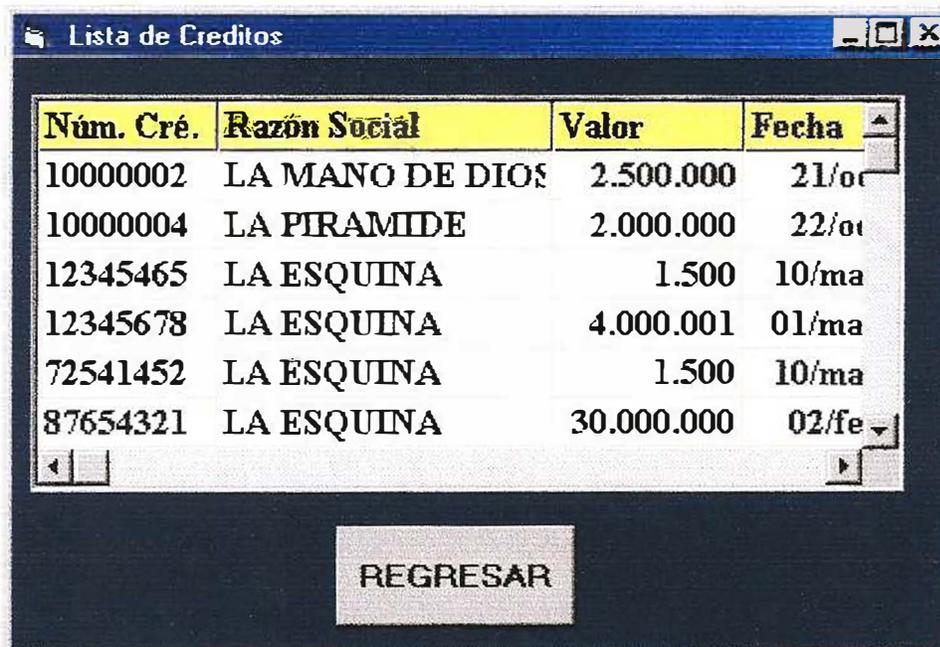
Existe para el campo número del crédito una ayuda a través de la tecla de función [ F1 ] que funciona de la siguiente manera: si el usuario desea saber cuáles son los créditos existentes en la base de datos del sistema debe pulsar la tecla [ F1 ] e inmediatamente se desplegará otra ventana adicional que contiene la lista de los mismos.



Recuerde...

Para poder usar esta tecla de ayuda el cursor debe estar posicionado en el campo *número del crédito*.

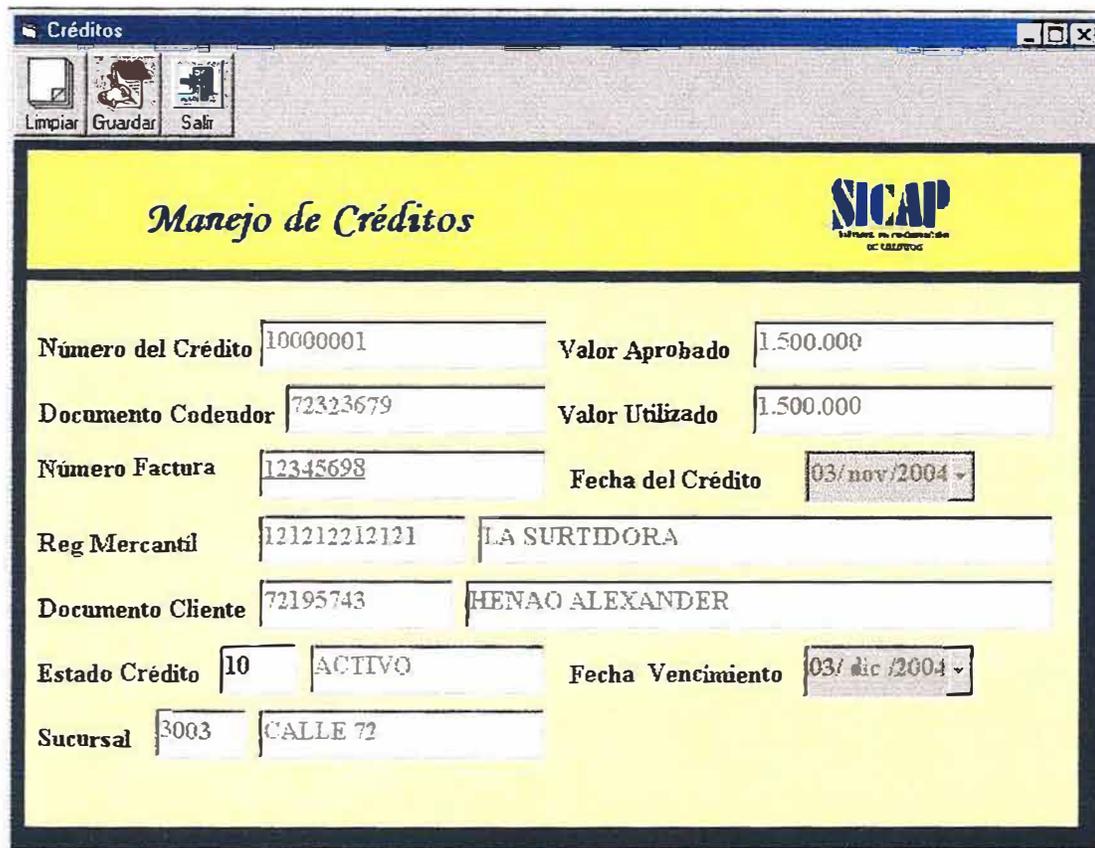
En la siguiente pantalla se puede observar un ejemplo de la lista de créditos:



Núm. Cré.	Razón Social	Valor	Fecha
10000002	LA MANO DE DIOS	2.500.000	21/oct
10000004	LA PIRAMIDE	2.000.000	22/oct
12345465	LA ESQUINA	1.500	10/ma
12345678	LA ESQUINA	4.000.001	01/ma
72541452	LA ESQUINA	1.500	10/ma
87654321	LA ESQUINA	30.000.000	02/fe

REGRESAR

Si el usuario encuentra aquí el crédito que estaba buscando simplemente le da un clic izquierdo sobre cualquiera de los datos de dicho crédito y automáticamente el sistema retornará a la ventana *Manejo de créditos* con la información allí visualizada de la siguiente manera:



The screenshot shows a window titled "Créditos" with a menu bar containing "Limpiar", "Guardar", and "Salir". The main area has a yellow header with the text "Manejo de Créditos" and the SICAP logo. Below the header is a form with the following fields:

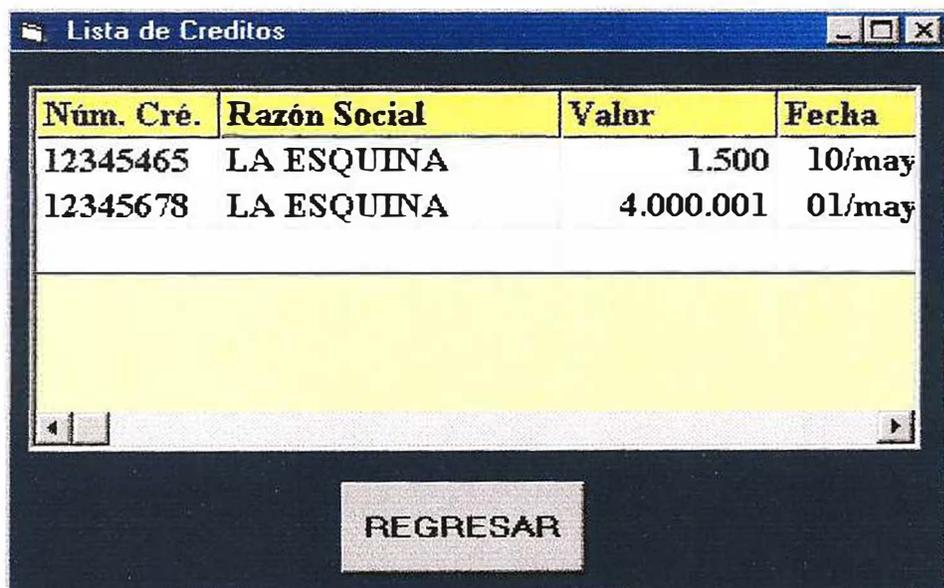
Número del Crédito	10000001	Valor Aprobado	1.500.000
Documento Codificador	72323679	Valor Utilizado	1.500.000
Número Factura	12345698	Fecha del Crédito	03/nov/2004
Reg Mercantil	121212212121	LA SURTIDORA	
Documento Cliente	72195743	HENAO ALEXANDER	
Estado Crédito	10	ACTIVO	Fecha Vencimiento 03/dic/2004
Sucursal	3003	CALLE 72	

Se observa en la anterior pantalla que los campos están deshabilitados pues es imposible modificar estos datos una vez sean grabados los créditos, sólo será posible cambiar el estado del crédito que tiene como opciones : activo, mora, cancelado y jurídico.

Si en el momento de tener desplegada la ventana de ayuda con los datos de los créditos, el usuario no desea escoger ninguno de esta lista puede retornar presionando el botón *Regresar*.

REGRESAR

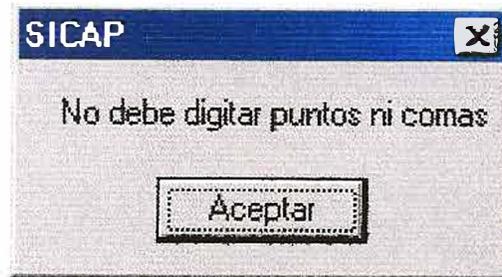
Otra de las opciones que le proporciona esta ventana de ayuda es cuando el usuario no recuerda exactamente el número del crédito que está buscando pero sabe que comienza por 12 entonces para que la lista sea un poco más precisa debe digitar estos dos dígitos que recuerda, en el campo número del crédito y luego presionar la tecla de función [ F1 ] Así el sistema no le mostrará una extensa lista de todos los créditos sino únicamente aquellos cuyo número comience por 12...



Núm. Cré.	Razón Social	Valor	Fecha
12345465	LA ESQUINA	1.500	10/may
12345678	LA ESQUINA	4.000.001	01/may

REGRESAR

- **Valor aprobado.** Es un campo numérico de 10 caracteres y una vez digitado el sistema valida que no contenga puntos, comas, ni letras para lo cual utiliza algunos avisos de notificación:



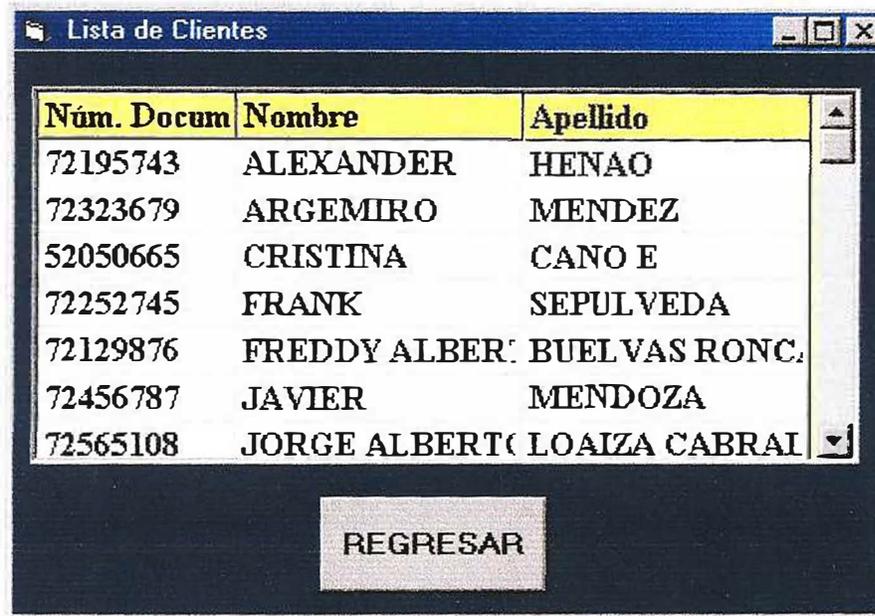
- **Documento codeudor.** Es un campo numérico de 12 caracteres y una vez digitado el sistema valida que corresponda a un cliente ya existente en la base de datos ya que por política de la empresa el codeudor debe ser obligatoriamente cliente antiguo de la misma. Para esto el usuario de la aplicación puede recurrir a la ayuda con la tecla de función [ F1 ] a través de la cual se desplegará otra ventana adicional que contiene la lista de los documentos de los clientes.



**Recuerde...**

Para poder usar esta tecla de ayuda el cursor debe estar posicionado en el campo *documento codeudor*.

En la siguiente pantalla se puede observar un ejemplo de la lista de clientes con su respectivo documento:



Núm. Docum	Nombre	Apellido
72195743	ALEXANDER	HENAO
72323679	ARGEMIRO	MENDEZ
52050665	CRISTINA	CANO E
72252745	FRANK	SEPULVEDA
72129876	FREDDY ALBER	BUELVAS RONC.
72456787	JAVIER	MENDOZA
72565108	JORGE ALBERTO	LOAIZA CABRAL

REGRESAR

Si el usuario encuentra aquí el documento que estaba buscando simplemente le da un clic izquierdo sobre sus datos y automáticamente el sistema retornará a la ventana *Manejo de créditos* con el número de documento del cliente allí visualizado.

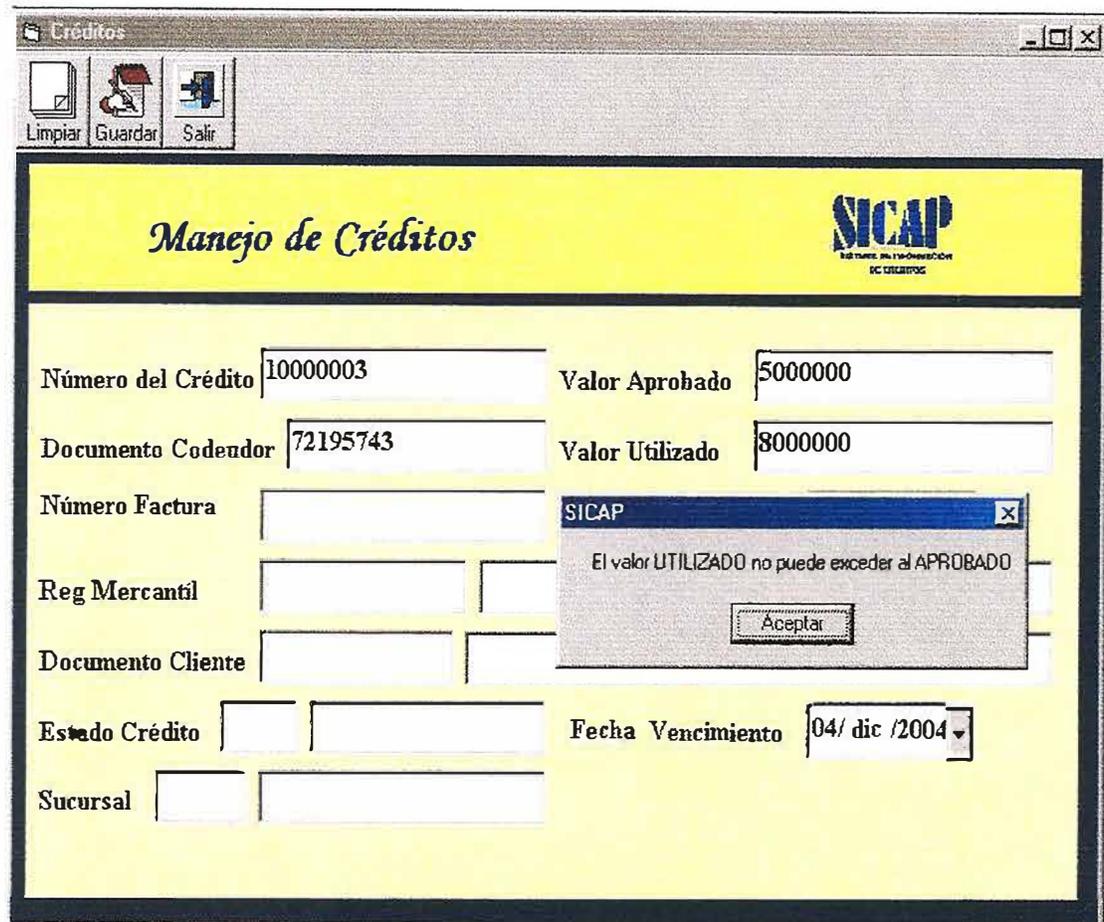
Si en el momento de tener desplegada la ventana de ayuda con los datos de los clientes, el usuario no desea escoger ninguno de esta lista puede retornar presionando el botón *Regresar*.



- **Valor utilizado.** Es un campo numérico de 10 caracteres y una vez digitado el sistema valida que no contenga puntos, comas, ni letras para lo cual utiliza algunos avisos de notificación:



Además de estos mensajes, el sistema no permitirá que el valor utilizado en el crédito sea superior al valor inicialmente aprobado por la empresa:



Créditos

Limpiar Guardar Salir

*Manejo de Créditos*

SICAP  
SISTEMA DE INFORMACION  
DE CREDITOS

Número del Crédito 10000003 Valor Aprobado 5000000

Documento Codendor 72195743 Valor Utilizado 8000000

Número Factura

Reg Mercantil

Documento Cliente

Estado Crédito Fecha Vencimiento 04/ dic /2004

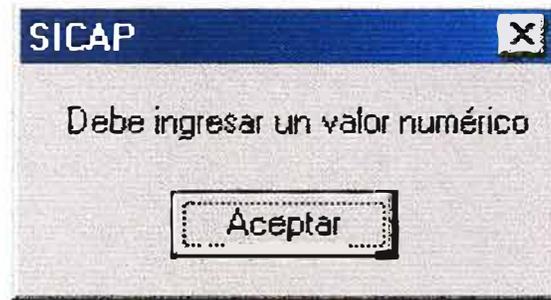
Sucursal

SICAP

El valor UTILIZADO no puede exceder al APROBADO

Aceptar

- **Número factura.** Es un campo numérico de 8 caracteres y una vez digitado el sistema valida que no contenga puntos, comas, ni letras para lo cual utiliza algunos avisos de notificación:



El sistema también valida que el número de factura digitado no exceda los 8 caracteres



**Manejo de Créditos**

Número del Crédito: 10000003      Valor Aprobado: 5.000.000

Documento Codeudor: 72195743      Estado: 5.000.000

Número Factura: 123456789      Crédito: 04/ nov /2004

Reg Mercantil: [ ]

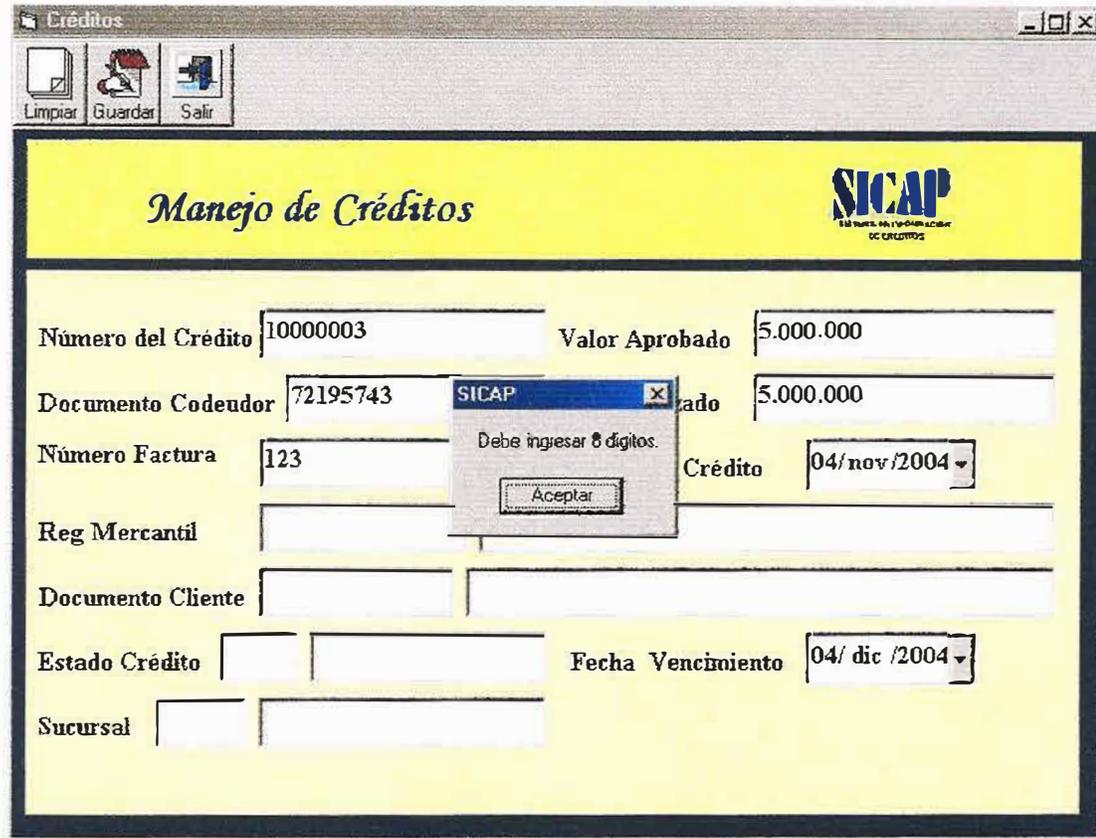
Documento Cliente: [ ]

Estado Crédito: [ ]      Fecha Vencimiento: 04/ dic /2004

Sucursal: [ ]

Debe ingresar 8 digitos.  
Aceptar

De la misma manera verifica que el número de factura no sea inferior a los 8 caracteres:



Créditos

Limpiar Guardar Salir

*Manejo de Créditos*

SICAP  
SISTEMA DE INFORMACION  
DE CREDITOS

Número del Crédito	10000003	Valor Aprobado	5.000.000
Documento Codeudor	72195743	Valor Aprobado	5.000.000
Número Factura	123	Crédito	04/nov/2004
Reg Mercantil			
Documento Cliente			
Estado Crédito		Fecha Vencimiento	04/dic/2004
Sucursal			

Debe ingresar 8 dígitos.  
Aceptar

- **Fecha del crédito.** Como su nombre lo indica es un campo fecha y a diferencia de los demás no es necesario digitarlo porque funciona de manera automática de acuerdo a la fecha del sistema, sin embargo se puede modificar manualmente la fecha, cambiando el día, el mes o el año.

Créditos

Limpiar Guardar Salir

**Manejo de Créditos** 

Número del Crédito: 10000003 Valor Aprobado: 5.000.000

Documento Codeudor: 72195743 Valor Utilizado: 5.000.000

Número Factura: 10000000 Fecha del Crédito: 04/nov/2004

Reg Mercantil:

Documento Cliente:

Estado Crédito: 13 JURIDICO Fecha Vencimien:

Sucursal:

noviembre 2004

25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	1	2	3	4	5

Hoy: 04/nov/2004

Se puede observar que el sistema además permite acceder a un calendario que le puede ser útil al usuario.

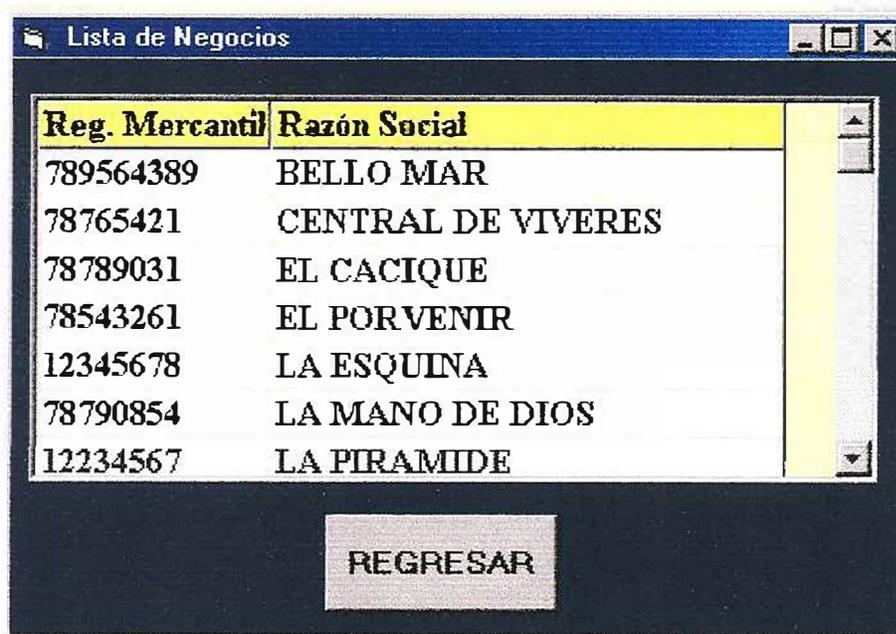
- **Registro mercantil.** Es un campo numérico de 12 caracteres que puede ser digitado manualmente o a través de la tecla de función [F1] a través de la cual se desplegará otra ventana adicional que contiene la lista de los números de registro mercantil existentes en la base de datos.



Recuerde...

Para poder usar esta tecla de ayuda el cursor debe estar posicionado en el campo *registro mercantil*.

En la siguiente pantalla se puede observar un ejemplo de la lista de clientes con su respectivo documento:



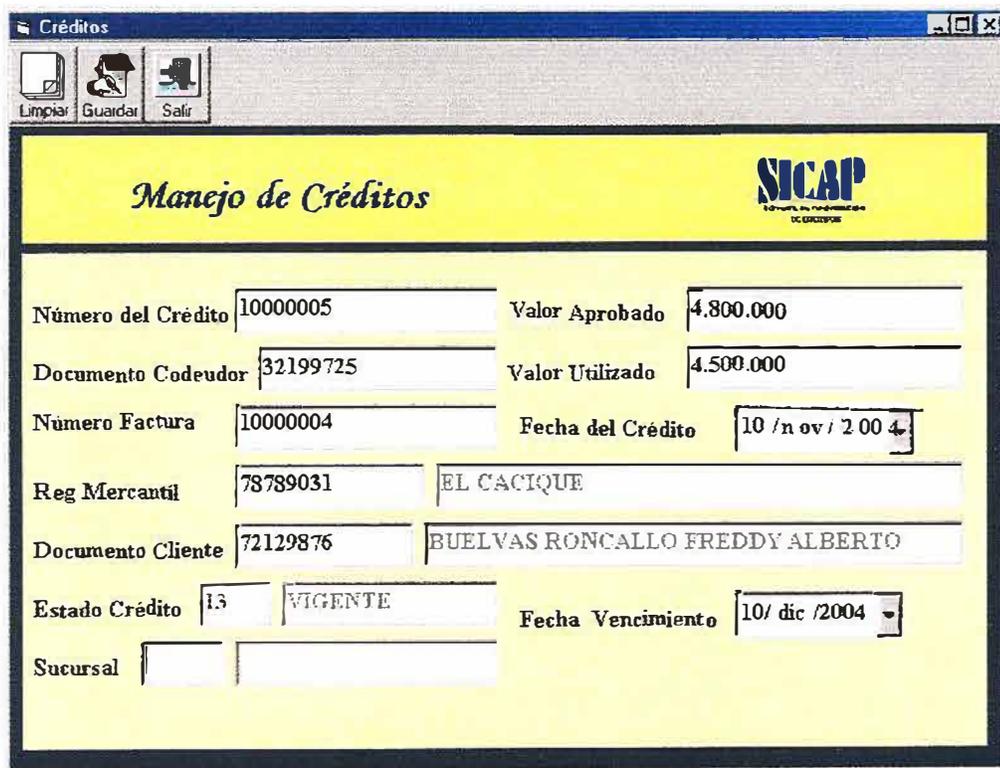
Reg. Mercantil	Razón Social
789564389	BELLO MAR
78765421	CENTRAL DE VIVERES
78789031	EL CACIQUE
78543261	EL PORVENIR
12345678	LA ESQUINA
78790854	LA MANO DE DIOS
12234567	LA PIRAMIDE

REGRESAR

Es necesario que el usuario seleccione uno de los registros ya existentes por que de lo contrario le mostrará el siguiente mensaje:

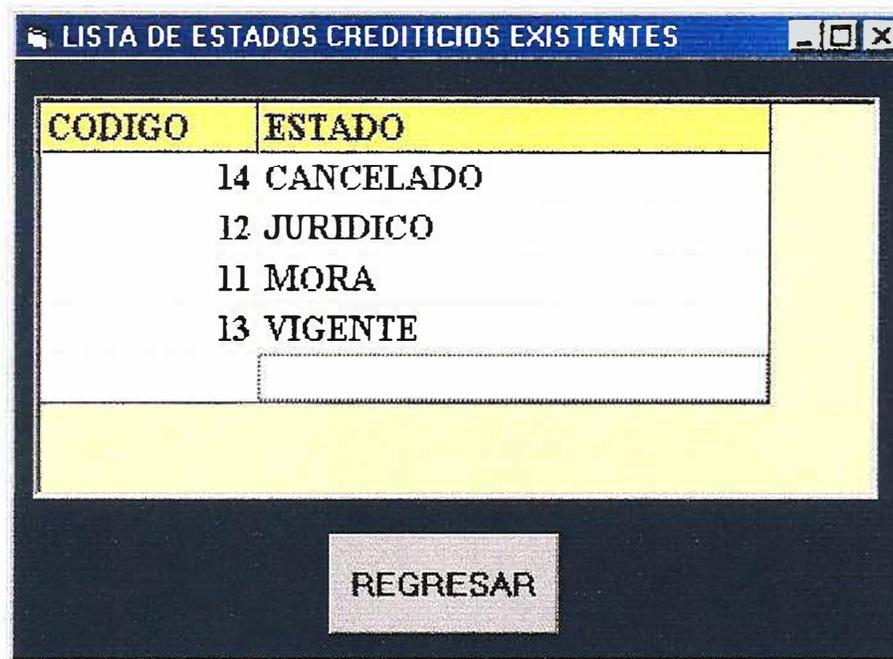


Al momento en que el usuario de la aplicación seleccione de la lista uno de los números de registro mercantil, el sistema inmediatamente llenará los espacios correspondientes al registro mercantil con su respectiva razón social y documento del cliente (representante legal del negocio) con su respectivo nombre como se observa a continuación:



Número del Crédito	10000005	Valor Aprobado	4.800.000
Documento Codeudor	32199725	Valor Utilizado	4.500.000
Numero Factura	10000004	Fecha del Crédito	10 / nov / 2004
Reg Mercantil	78789031	EL CACIQUE	
Documento Cliente	72129876	BUELVAS RONCALLO FREDDY ALBERTO	
Estado Crédito	13	VIGENTE	Fecha Vencimiento
Sucursal			10 / dic /2004

- **Documento cliente.** Es un campo numérico de 12 caracteres que corresponde al número del documento de identidad del representante legal del negocio, no tiene que ser digitado por que como vimos en el campo anterior el sistema automáticamente lo visualiza en la pantalla una vez que se ha seleccionado el registro mercantil.
- **Estado crédito.** Es un campo numérico de 2 caracteres correspondientes a los diferentes estados en que se puede encontrar un crédito. Las opciones pueden ser consultadas a través de la tecla de función [ F1 ] con la cual se podrán visualizar los cuatro estados posibles :

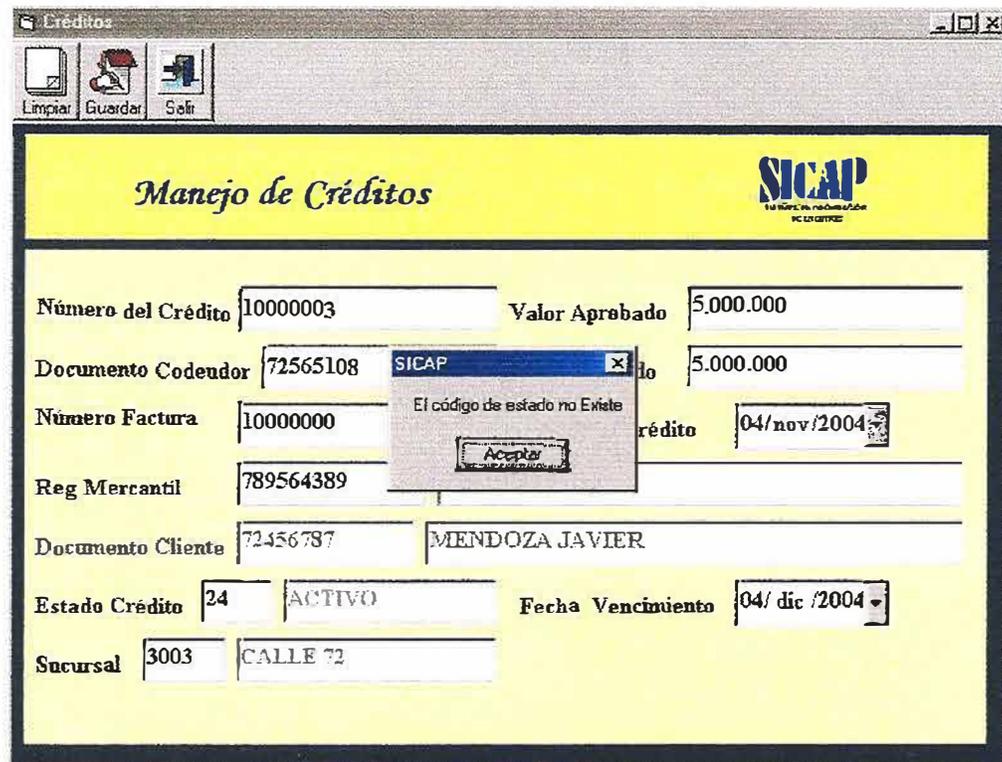




Recuerde...

Para poder usar esta tecla de ayuda el cursor debe estar posicionado en el campo *estado crédito*.

En caso de que el usuario no seleccione un estado de los existentes, la aplicación le notificará con el siguiente aviso:



Créditos

Limpiar Guardar Salir

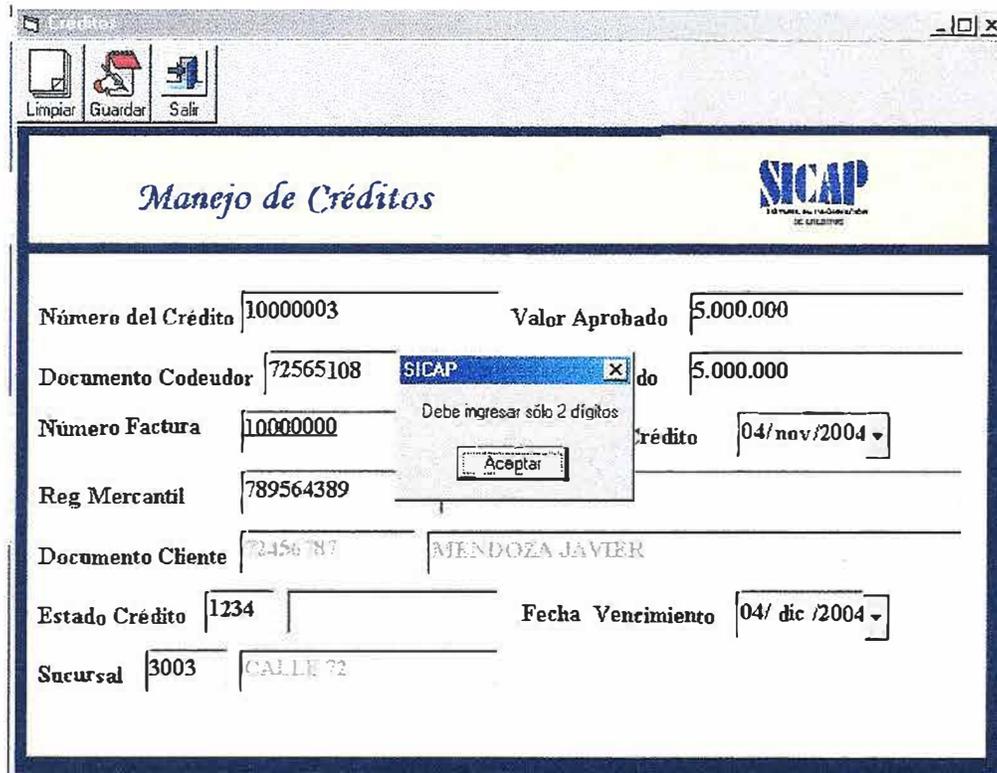
**Manejo de Créditos** SICAP SISTEMA DE INFORMACION DE CREDITOS

Número del Crédito	10000003	Valor Aprobado	5.000.000	
Documento Codendor	72565108	Valor Aprobado	5.000.000	
Número Factura	10000000	Fecha Crédito	04/nov/2004	
Reg Mercantil	789564389			
Documento Cliente	72456787	Nombre Cliente	MENDOZA JAVIER	
Estado Crédito	24	ACTIVO	Fecha Vencimiento	04/ dic /2004
Sucursal	3003	CALLE 72		

El código de estado no Existe

Aceptar

Si el usuario digita más de dos caracteres para el código de estado , observará el siguiente aviso:



The screenshot shows a web application window titled "Manejo de Créditos" with the SICAP logo. The interface contains several input fields for credit data. A modal dialog box is displayed over the "Documento Codeudor" field, containing the text "Debe ingresar sólo 2 dígitos" and an "Aceptar" button. The data entered in the fields is as follows:

Field	Value
Número del Crédito	10000003
Valor Aprobado	5.000.000
Documento Codeudor	72565108
Valor Aprobado (repeated)	5.000.000
Número Factura	10000000
Reg Mercantil	789564389
Documento Cliente	72456787
Nombre Cliente	AJENDOZA JAVIER
Estado Crédito	1234
Fecha Vencimiento	04/ dic /2004
Sucursal	3003
Descripción Sucursal	CALLE 72

- **Fecha vencimiento.** Como su nombre lo indica es un campo fecha y funciona de manera automática dependiendo del campo *fecha del crédito*, es decir corresponde a los treinta días siguientes a partir de esta última.
- **Sucursal.** Compuesto por dos espacios, uno para el código de la sucursal y el otro la descripción de la sucursal. Aquí puede utilizar la tecla de ayuda [ F1 ], ubicándose en el espacio correspondiente al código.

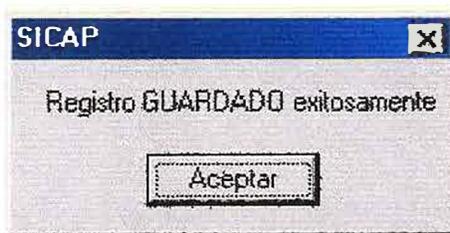
The screenshot shows a window titled 'Creditos' with a toolbar containing 'Limpiar', 'Guardar', and 'Salir' buttons. The main area is titled 'Manejo de Créditos' and features the SICAP logo. The form contains the following data:

Número del Crédito	10000003	Valor Aprobado	5.000
Documento Codeudor	72565108	Valor Utilizado	5.000
Número Factura	10000000	Fecha del Crédito	
Reg Mercantil	789564389	BELLO MAR	
Documento Cliente	72456787	MENDOZA JAVIER	
Estado Crédito	12	CANCELADO	Fecha Vencimiento
Sucursal	3003	CALLE 72	04/ dic /2004

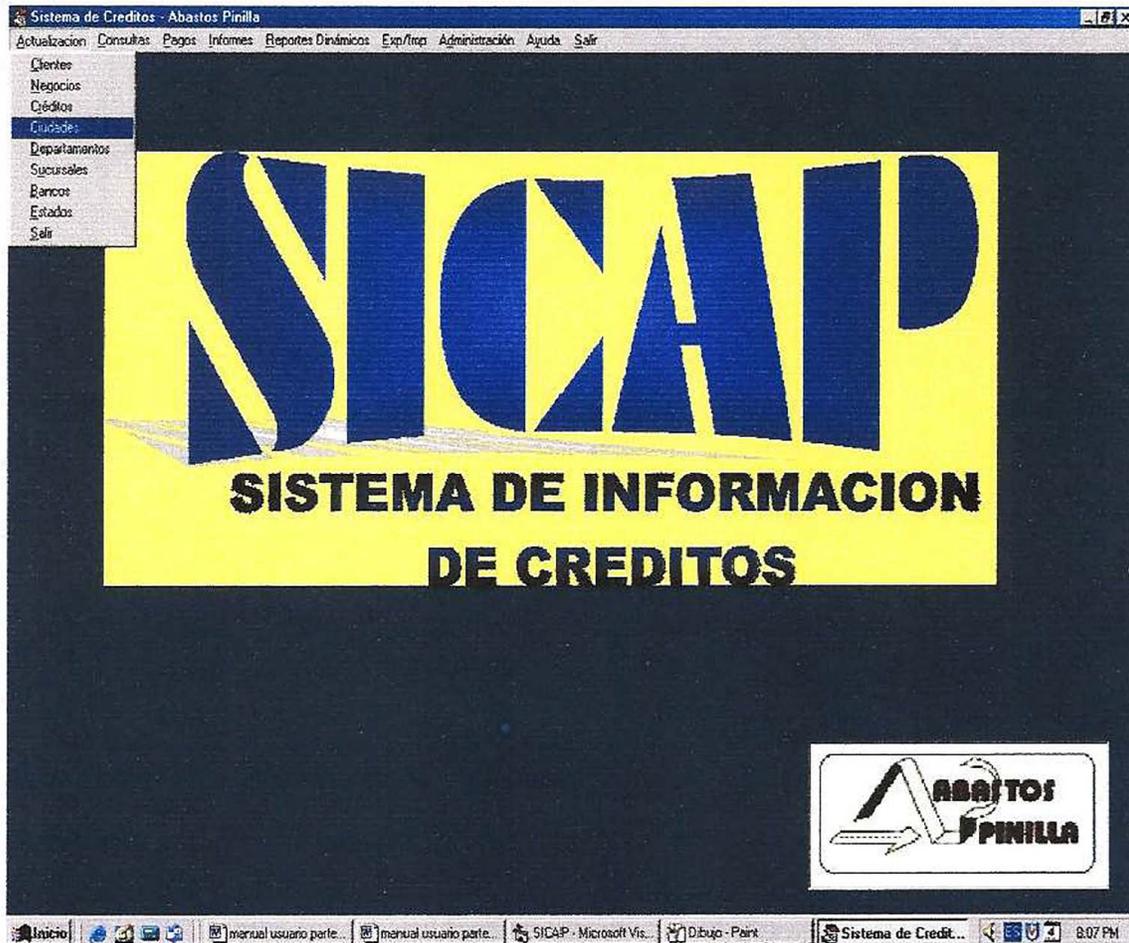
On the right side, a calendar for 'diciembre 2004' is displayed, with the date 'Hoy: 04/nov/2004' circled in red.

Se puede observar que el sistema también permite acceder a un calendario que le puede ser útil al usuario.

Una vez se digite el botón guardar de la barra de herramientas, el sistema le mostrará el siguiente mensaje:



## 4.4 CIUDADES



Al seleccionar *Ciudades* de la opción *Actualización*, el sistema le permite acceder a la siguiente ventana *Manejo de Ciudades*.

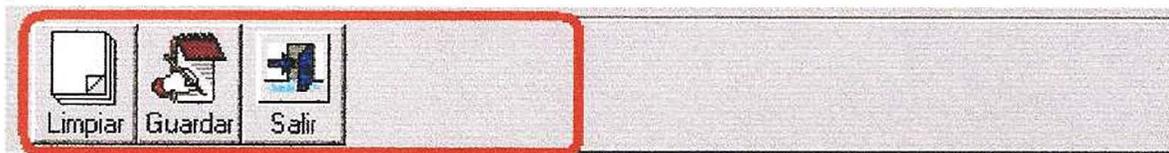


The screenshot shows a software window titled "Ciudades". At the top, there is a toolbar with three buttons: "Limpiar" (Clean), "Guardar" (Save), and "Salir" (Exit). Below the toolbar is a yellow header area containing the text "Manejo de Ciudades" and the SICAP logo. The main content area is white and contains three input fields: "Código Ciudad" (City Code), "Descripción Ciudad" (City Description), and "Código departamento" (Department Code). The "Código departamento" field is split into two adjacent input boxes.

Aquí el usuario puede: ingresar una nueva ciudad al sistema o consultar los datos de una ciudad o de un departamento ya existente en la base de datos.

#### 4.4.1 Barra de herramientas

Esta ventana *Manejo de ciudades* contiene una barra de herramientas con las opciones de limpiar, guardar y salir



- **Limpiar.** Deja todos los campos de esta ventana vacíos o en blanco.
- **Guardar.** Permite grabar la información de un cliente nuevo en la base de datos o actualizar los datos de otro ya existente.
- **Salir.** Como su nombre lo indica cierra esta ventana retornando al *Menú principal*.

#### 4.4.2 Campos

Además de la barra de herramientas esta ventana contiene los campos de código ciudad, descripción ciudad y código departamento.

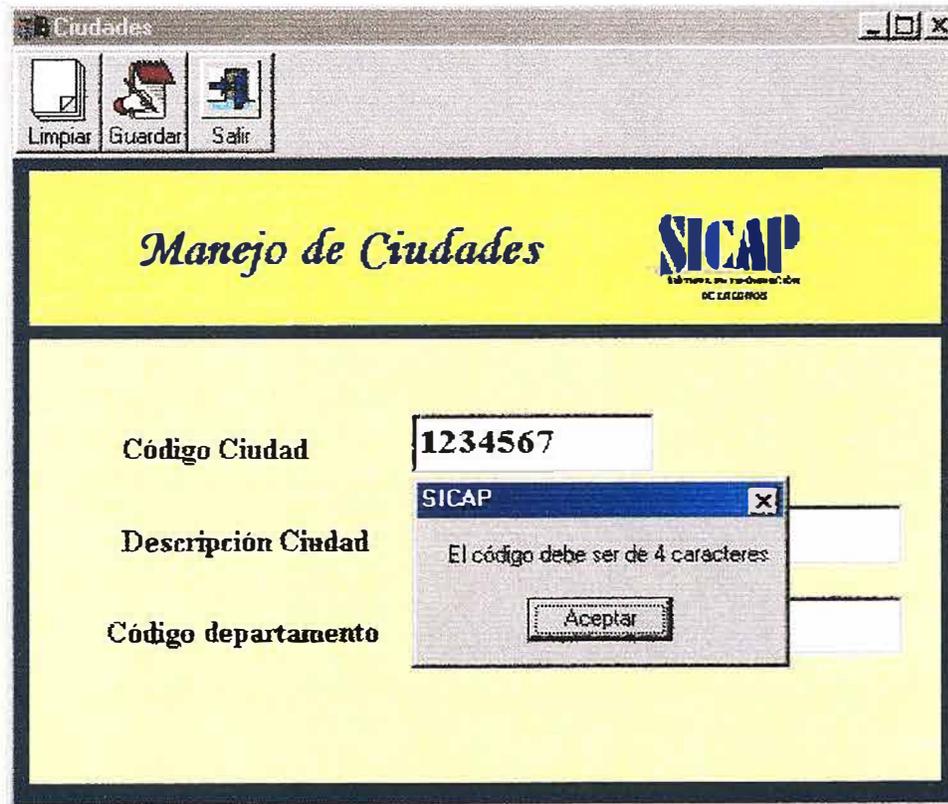


#### Recuerde...

Para desplazarse por esta ventana el usuario tiene la opción de utilizar **Mouse** → Clic [izquierdo] sobre el campo deseado  
**Teclas** → La tecla TAB [←→] o La tecla [ENTER]

- **Código ciudad.** Es un campo numérico de 4 caracteres y una vez digitado el sistema valida que no exceda el límite de caracteres, además no permite digitar puntos ni comas ni letras.

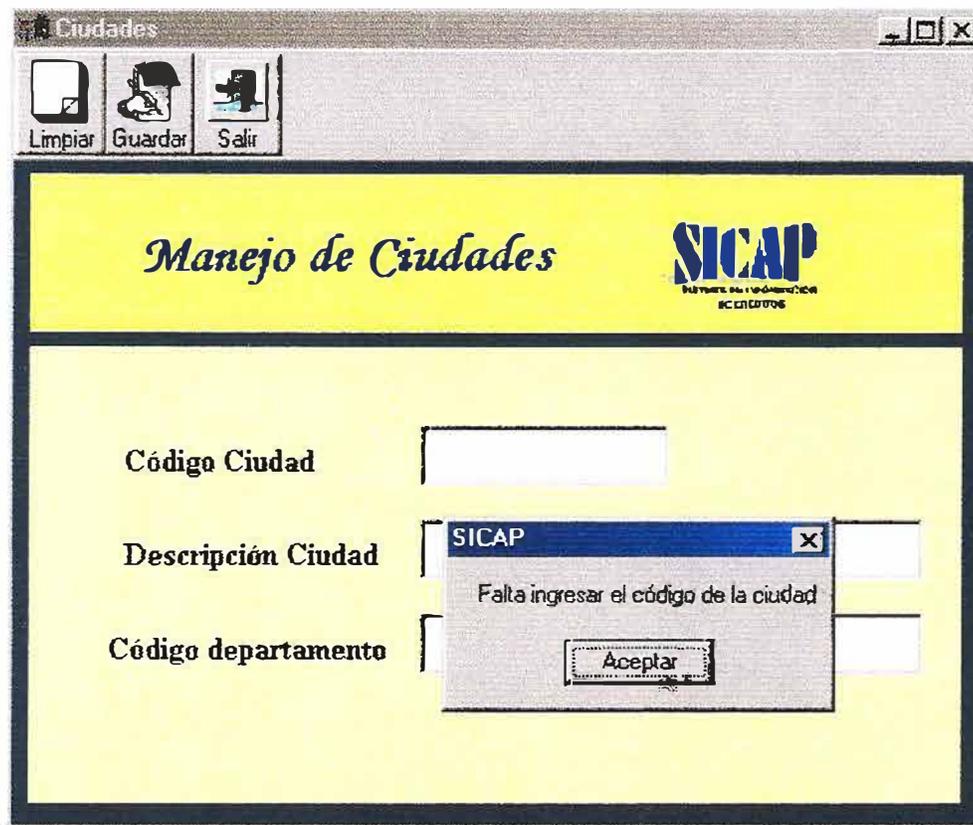
Si el código excede los 4 caracteres mostrará el siguiente aviso:



Si por el contrario el código es inferior a cuatro caracteres, el sistema mostrará el siguiente mensaje:



Cuando el usuario no digita ningún código de ciudad e intenta desplazarse al siguiente campo descripción ciudad , el sistema le notificará lo siguiente:



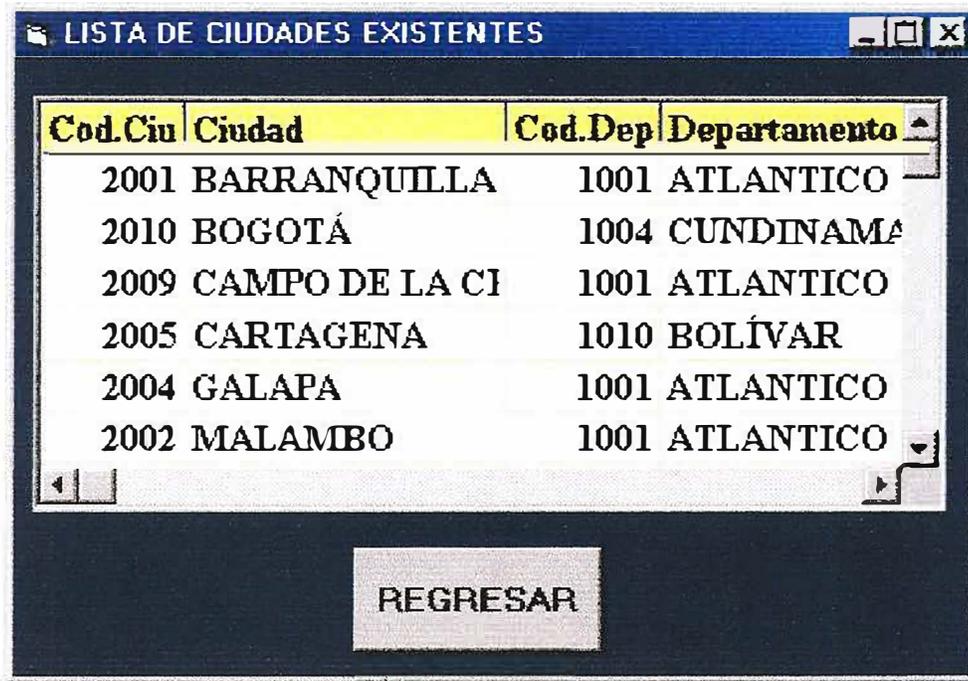
Existe para el campo *código ciudad* una ayuda a través de la tecla de función [ F1 ] mediante la cual se desplegará otra ventana adicional que contiene la lista de los mismos.



**Recuerde...**

Para poder usar esta tecla de ayuda el cursor debe estar posicionado en el campo *código ciudad*.

En la siguiente pantalla se puede observar un ejemplo de la lista de códigos:



Cod.Ciu	Ciudad	Cod.Dep	Departamento
2001	BARRANQUILLA	1001	ATLANTICO
2010	BOGOTÁ	1004	CUNDINAMA
2009	CAMPO DE LA CI	1001	ATLANTICO
2005	CARTAGENA	1010	BOLÍVAR
2004	GALAPA	1001	ATLANTICO
2002	MALAMBO	1001	ATLANTICO

REGRESAR

- **Descripción ciudad.** Es un campo alfanumérico de 30 caracteres, en el cual el sistema controla que no se digiten más de los caracteres permitidos. Puede ser digitado manualmente en el caso de ser una ciudad nueva que se va a ingresar al sistema, de lo contrario este campo es diligenciado automáticamente cuando el usuario elige el código de una ciudad ya existente.

- **Código departamento.** Es un campo numérico de 4 caracteres que consta de dos partes una que contiene el código del departamento y otra que contiene la descripción del departamento.

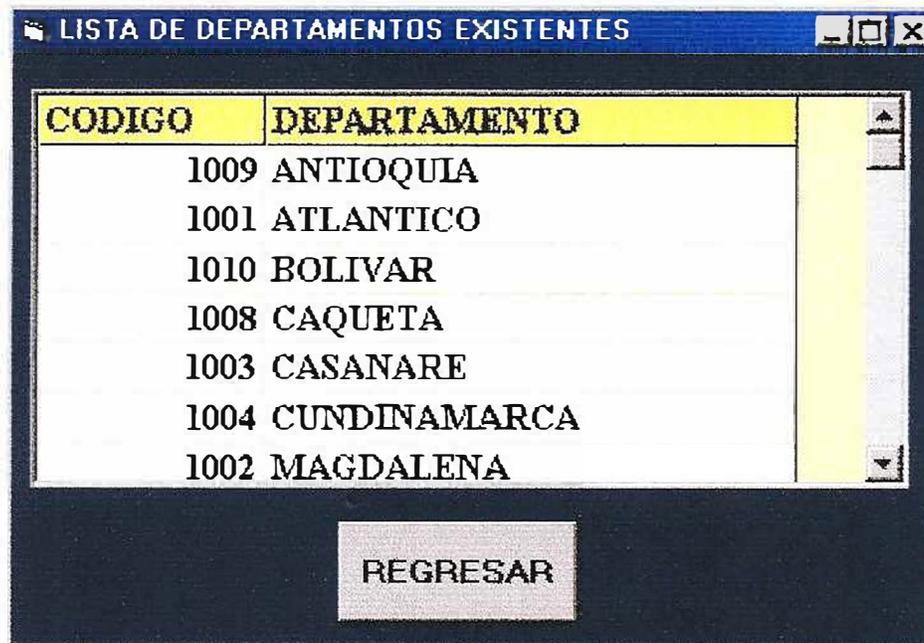
Para este campo existe la ayuda a través de la tecla de función [ F1 ] mediante la cual se desplegará otra ventana adicional que contiene la lista de los mismos.



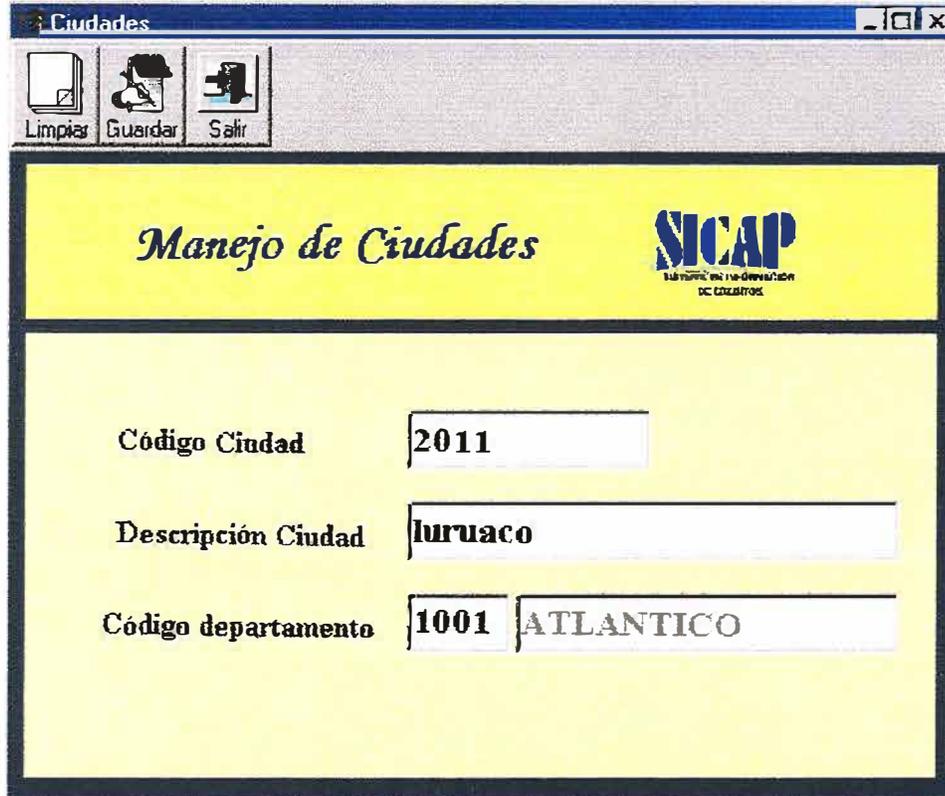
**Recuerde...**

**Para poder usar esta tecla de ayuda el cursor debe estar posicionado en el campo *código departamento*.**

En la siguiente pantalla se puede observar un ejemplo de la lista de los departamento con sus respectivos códigos:



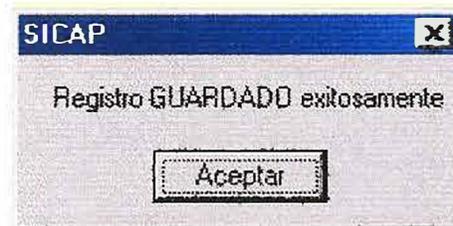
Una vez seleccionado el departamento, el sistema mostrará la venta manejo de ciudades totalmente diligenciada:



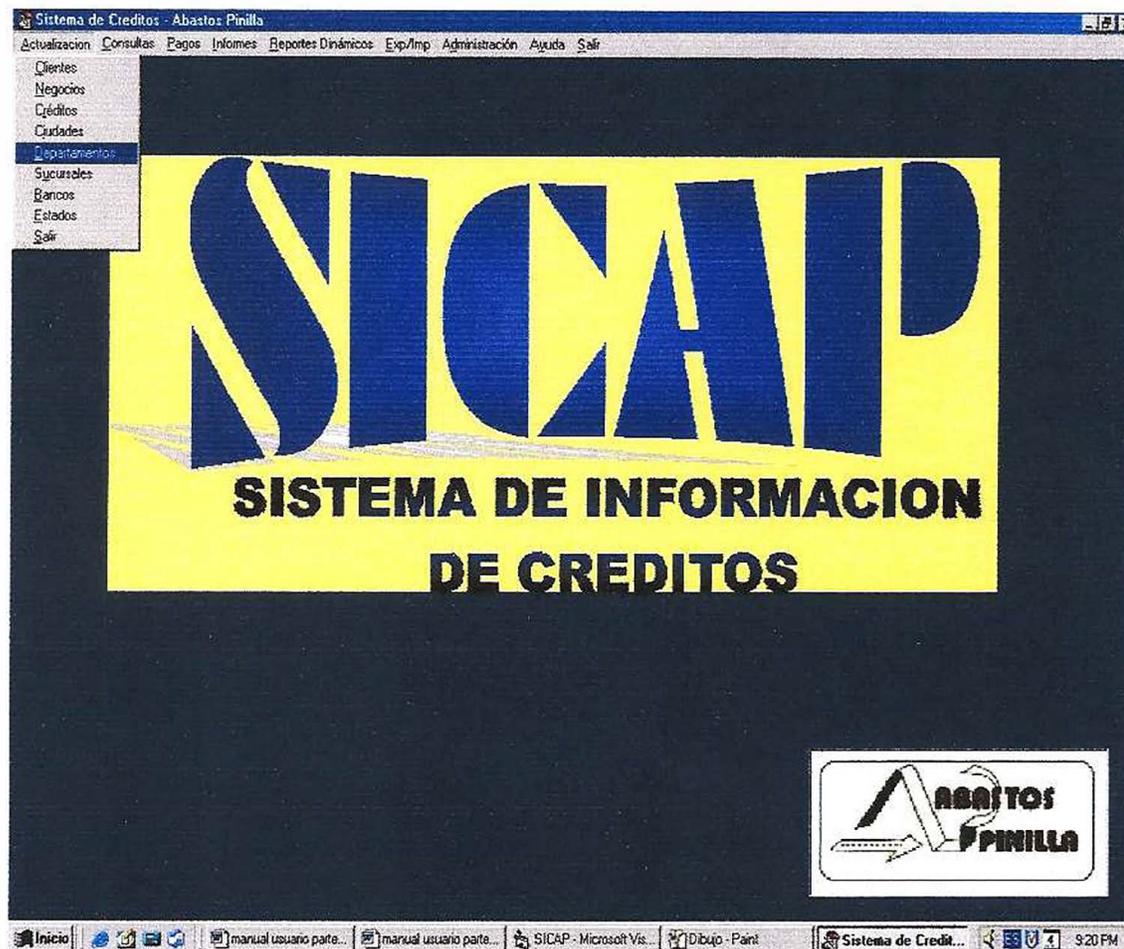
Código Ciudad	2011
Descripción Ciudad	Iuruaco
Código departamento	1001 ATLANTICO

De esta forma el usuario puede proceder a guardar el nuevo registro a través del botón *guardar* de la barra de herramientas.

Una vez almacenado el sistema mostrará el siguiente aviso:



## 4.5 DEPARTAMENTOS



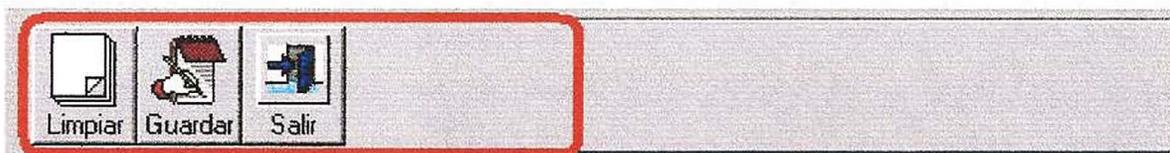
Al seleccionar *Departamentos* de la opción *Actualización*, el sistema le permite acceder a la siguiente ventana *Manejo de Departamentos*.



Aquí el usuario puede: ingresar un nuevo departamento, consultar los datos de uno ya existente en la base de datos o actualizar la información del mismo.

#### 4.5.1 Barra de herramientas

Esta ventana *Manejo de departamentos* contiene una barra de herramientas con las opciones de limpiar, guardar y salir





- **Limpiar.** Deja todos los campos de esta ventana vacíos o en blanco.
- **Guardar.** Permite grabar la información de departamento nuevo en la base de datos o actualizar los datos de otro ya existente.
- **Salir.** Como su nombre lo indica cierra esta ventana retornando al *Menú principal*.

#### 4.5.2 Campos

Además de la barra de herramientas esta ventana contiene los campos de Código departamento y Descripción departamento.



#### **Recuerde...**

Para desplazarse por esta ventana el usuario tiene la opción de utilizar **Mouse** → Clic [izquierdo] sobre el campo deseado

**Teclas** → La tecla TAB [←→] o La tecla [ENTER]

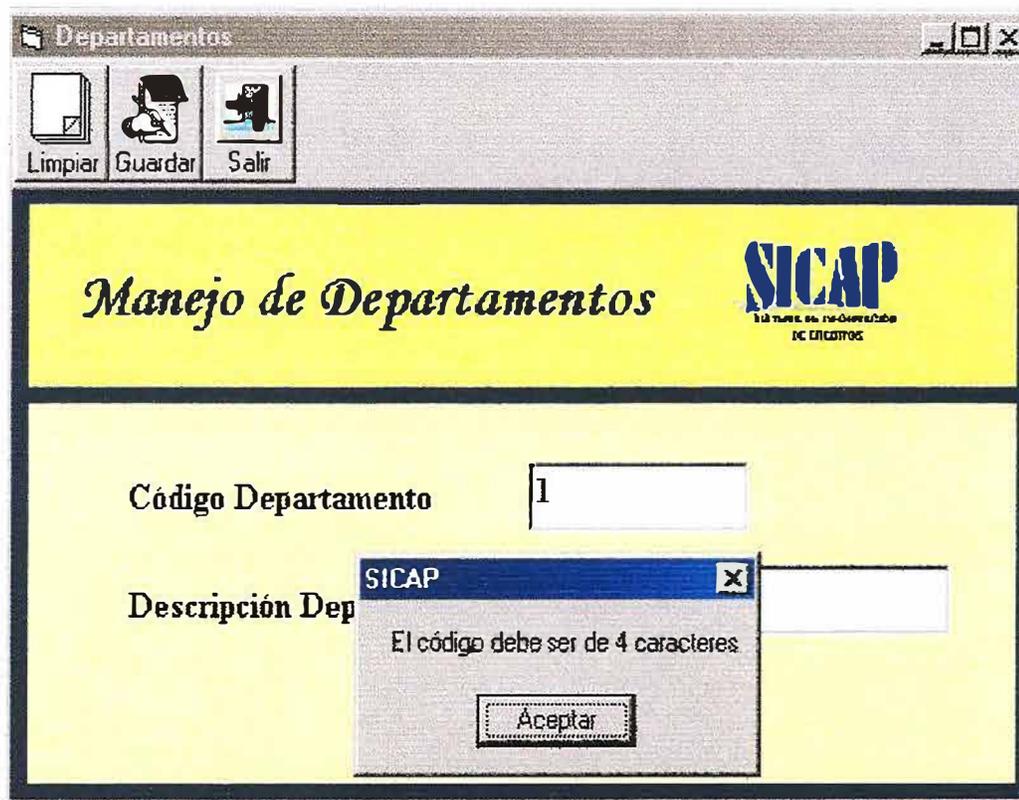
- **Código departamento.** Es un campo numérico de 4 caracteres y una vez digitado el sistema valida que no exceda el límite de caracteres y que no contenga puntos ni comas, para lo cual utiliza algunos mensajes de notificación.



Si el código digitado excede los cuatro caracteres permitidos, el sistema le notificará de la siguiente forma:



En caso de que el usuario digite menos de cuatro caracteres, el mensaje será el siguiente:



Existe para el campo código departamento la ayuda a través de la tecla de función [ F1 ] .



**Recuerde...**

Para poder usar esta tecla de ayuda el cursor debe estar posicionado en el campo *código departamento*.

En la siguiente pantalla se puede observar un ejemplo de la lista de departamentos ya existentes en la base de datos:



CODIGO	DEPARTAMENTO
1009	ANTIOQUIA
1001	ATLANTICO
1010	BOLIVAR
1008	CAQUETA
1003	CASANARE
1004	CUNDINAMARCA
1002	MAGDALENA

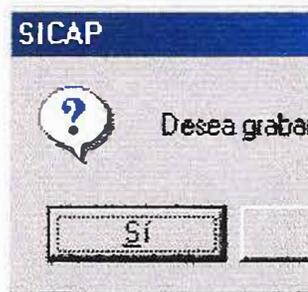
REGRESAR

- **Descripción departamento.** Es un campo alfanumérico de 30 caracteres y una vez digitado el sistema valida que no exceda el límite de caracteres, mostrando el siguiente aviso:



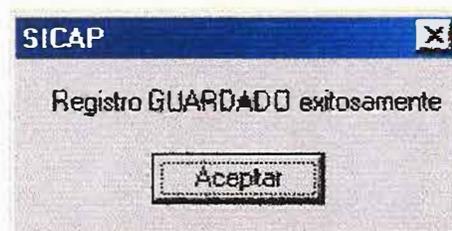
Cuando todos los datos están completamente diligenciados usted puede proceder a grabar el registro utilizando la opción *Guardar* de la barra de herramientas.

La aplicación le hará la siguiente pregunta:



Si usted está seguro de querer guardar esta información debe escoger la opción *Si*, de lo contrario seleccione *No*

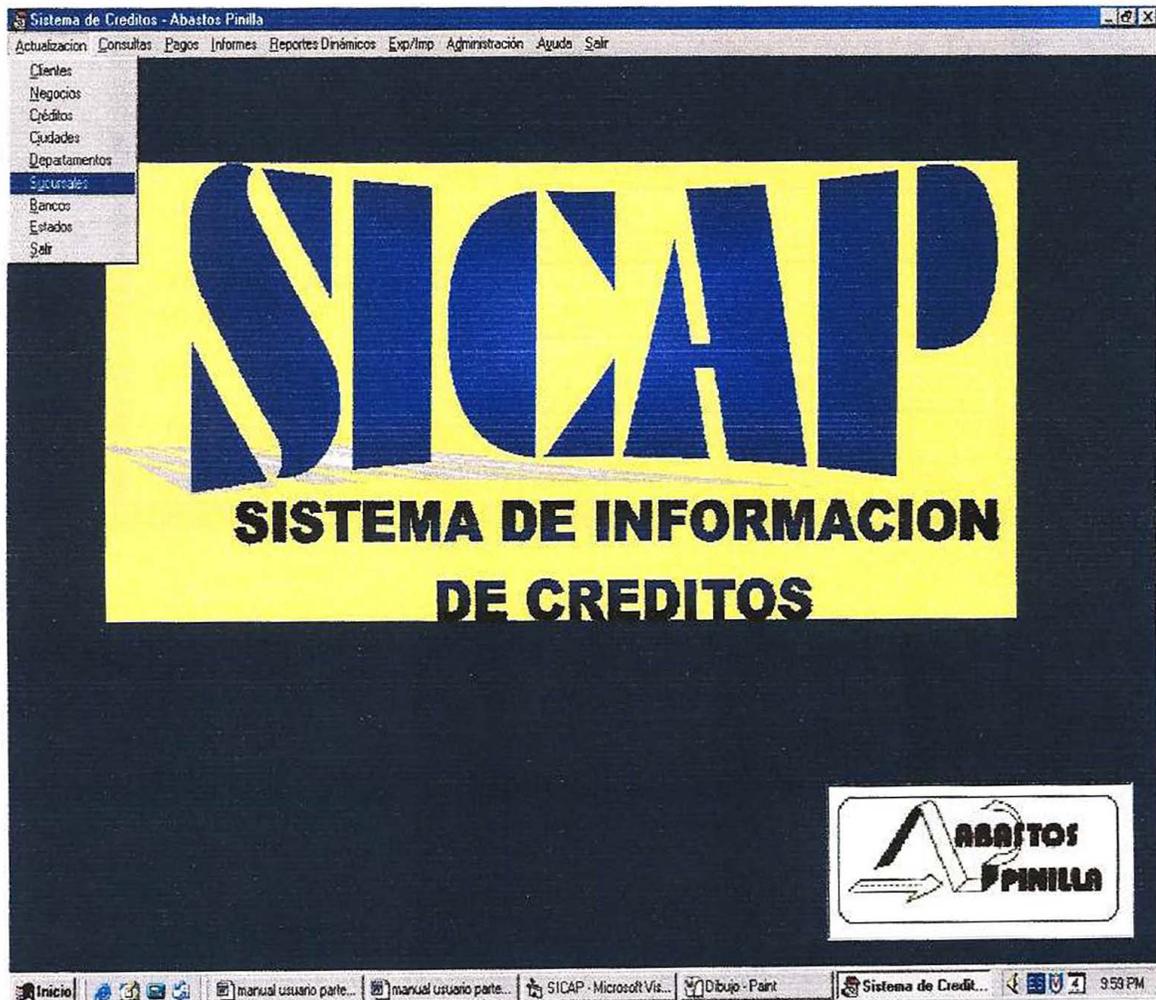
Una vez que el sistema termine el proceso de almacenamiento del nuevo departamento emitirá el siguiente aviso:



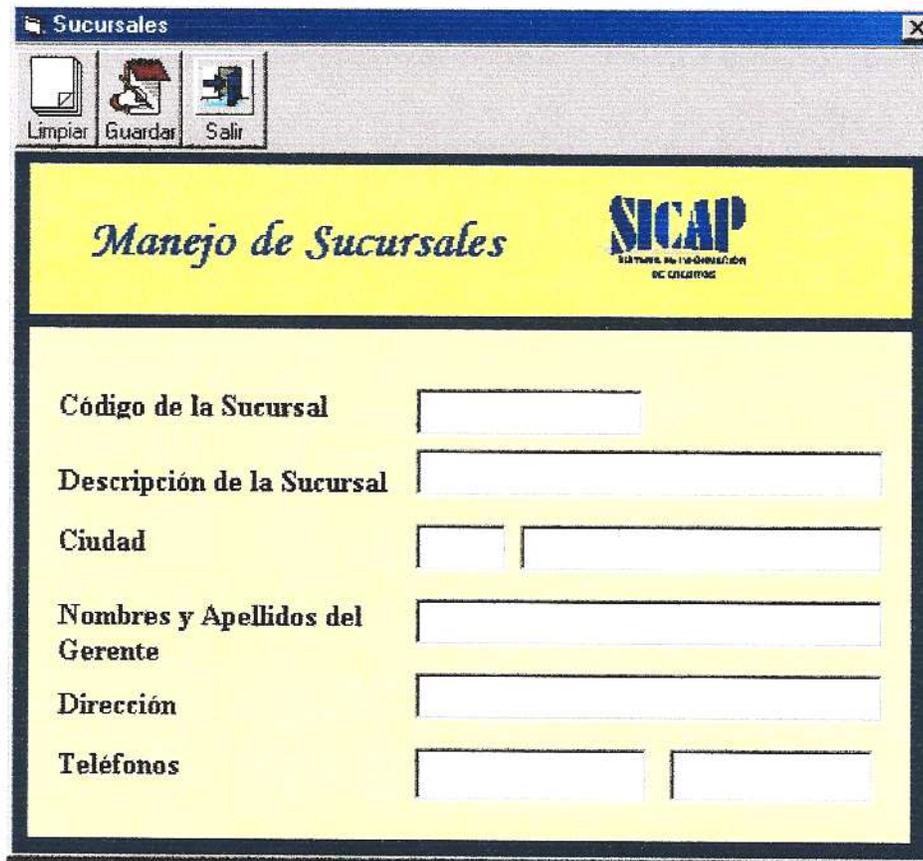
Si se trata de una actualización el sistema mostrará el siguiente mensaje:



#### 4.6 SUCURSALES



Al seleccionar *Sucursales* de la opción *Actualización*, el sistema le permite acceder a la siguiente ventana *Manejo de Sucursales*.

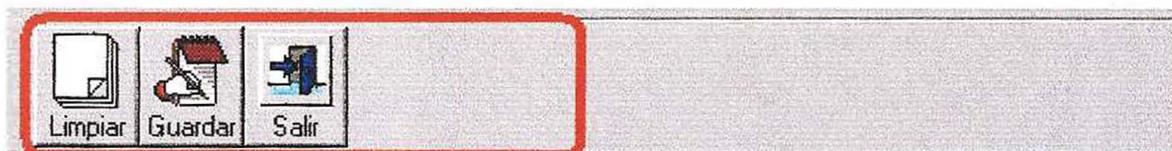


Manejo de Sucursales	
Código de la Sucursal	<input type="text"/>
Descripción de la Sucursal	<input type="text"/>
Ciudad	<input type="text"/> <input type="text"/>
Nombres y Apellidos del Gerente	<input type="text"/>
Dirección	<input type="text"/>
Teléfonos	<input type="text"/> <input type="text"/>

Aquí el usuario puede: ingresar la información de una nueva sucursal, consultar los datos de una ya existente en la base de datos o actualizar la información de la misma.

#### 4.6.1 Barra de herramientas

Esta ventana *Manejo de sucursales* contiene una barra de herramientas con las opciones de limpiar, guardar y salir



- **Limpiar.** Deja todos los campos de esta ventana vacíos o en blanco.
- **Guardar.** Permite grabar la información de una sucursal nueva en la base de datos o actualizar los datos de otra ya existente.
- **Salir.** Como su nombre lo indica cierra esta ventana retornando al *Menú principal*.

#### 4.6.2 Campos

Además de la barra de herramientas esta ventana contiene los campos de Código de la sucursal, Descripción de la sucursal, Ciudad, Nombres y apellidos del gerente, Dirección y Teléfono.



### Recuerde...

Para desplazarse por esta ventana el usuario tiene la opción de utilizar **Mouse** → Clic [izquierdo] sobre el campo deseado  
**Teclas** → La tecla TAB [← →] o La tecla [ENTER]

- **Código de la sucursal.** Es un campo numérico de 4 caracteres y una vez digitado el sistema valida que no exceda el límite de caracteres y que no contenga puntos ni comas, para lo cual utiliza algunos mensajes de notificación.



Si el código digitado excede los caracteres permitidos o si por el contrario son menos de 4 caracteres, el sistema le notificará con el siguiente aviso:



**Sucursales**

Limpiar Guardar Salir

*Manejo de Sucursales* **SICAP**  
SISTEMA DE INFORMACION DE CREDITOS

Código de la Sucursal: 123455

Descripción de la Sucursal: [Empty]

Ciudad: [Empty]

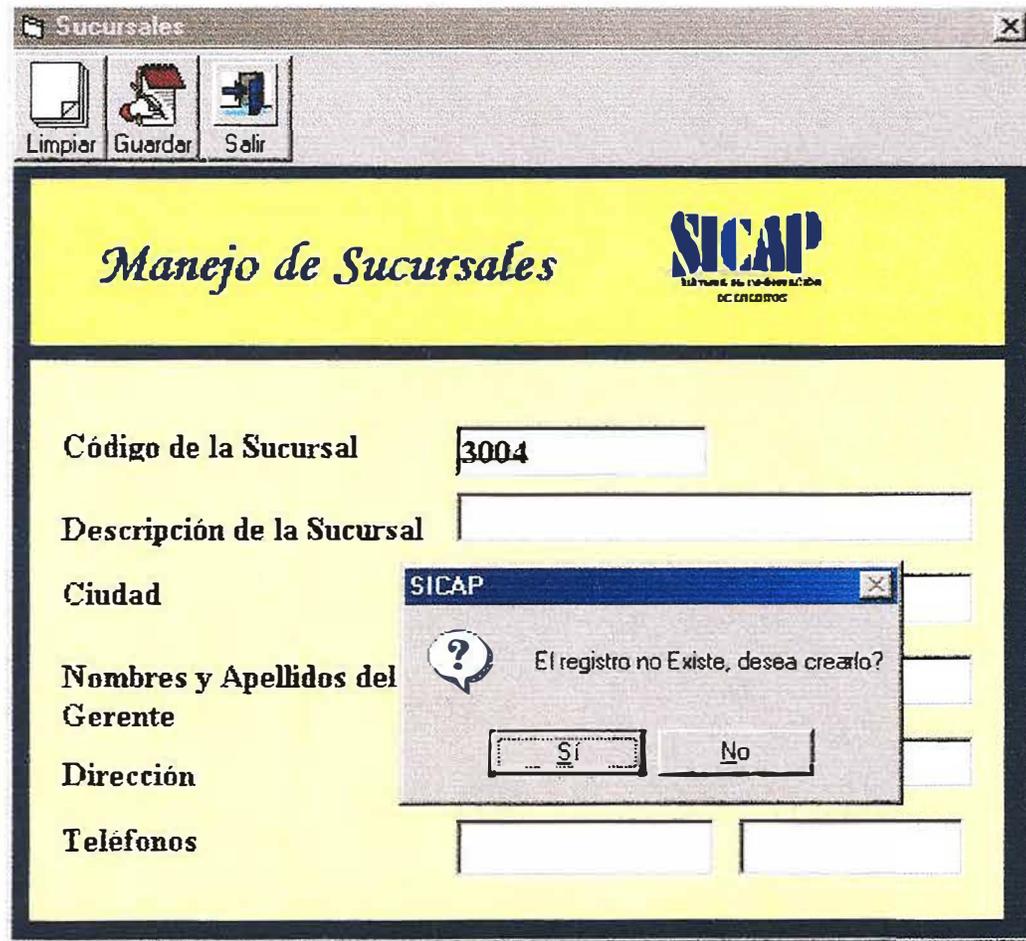
Nombres y Apellidos del Gerente: [Empty]

Dirección: [Empty]

Teléfonos: [Empty] [Empty]

**SICAP**  
El código debe ser de 4 caracteres  
Aceptar

Una vez digitado el código de una sucursal de manera correcta, el sistema verifica si este ya existe en la base de datos, si no lo encuentra es decir cuando se trata de una sucursal nueva, la aplicación le hace saber a través de un mensaje, que esta no existe, con las opciones Si desea crearlo o No.



En caso de que el usuario seleccione la opción *Si*, la ventana queda disponible para comenzar a ingresar los datos de la nueva sucursal.

Si el usuario selecciona la opción *No*, el sistema deja todos los campos en blanco para que usted pueda comenzar de nuevo.

Cuando el código de sucursal digitado corresponde a uno ya existente en la base de datos del sistema, éste automáticamente le mostrará toda la información de dicha sucursal de la siguiente manera



Código de la Sucursal	3002
Descripción de la Sucursal	LAS AMERICAS
Ciudad	2010 BOGOTÁ
Nombres y Apellidos del Gerente	MARCO ANTONIO MEDINA
Dirección	DIAGONAL 58 N. 26 A - 10
Teléfonos	2484044 2485675

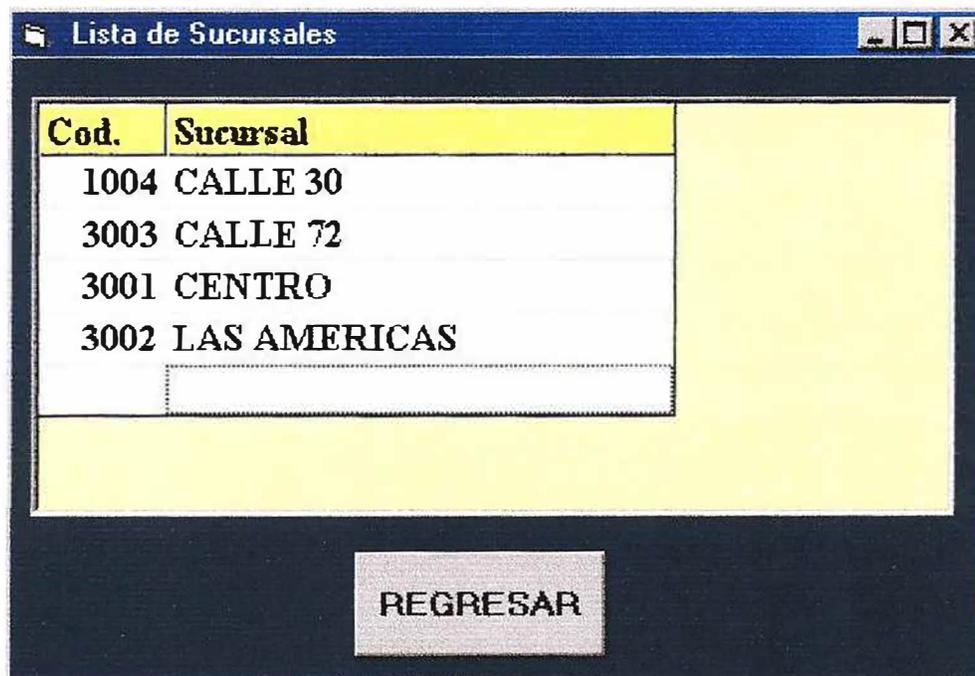
Existe para el campo código de la sucursal la ayuda a través de la tecla de función [ F1 ] que funciona de la siguiente manera: si el usuario desea saber cuáles son las sucursales existentes en la base de datos del sistema debe pulsar la tecla [ F1 ] e inmediatamente se desplegara otra ventana adicional que contiene la lista de las mismas.



**Recuerde...**

**Para poder usar esta tecla de ayuda el cursor debe estar posicionado en el campo *código de la sucursal*.**

En la siguiente pantalla se puede observar un ejemplo de la lista de sucursales:



Si el usuario encuentra aquí la sucursal que estaba buscando simplemente le da un clic izquierdo sobre cualquiera de los datos de la misma y automáticamente el sistema retornará a la ventana *Manejo de sucursales* con la información allí visualizada como se observa en la siguiente pantalla:

Sucursales

Limpiar Guardar Salir

**Manejo de Sucursales** 

Código de la Sucursal	<input type="text" value="3003"/>
Descripción de la Sucursal	<input type="text" value="CALLE 72"/>
Ciudad	<input type="text" value="2001"/> <input type="text" value="BARRANQUILLA"/>
Nombres y Apellidos del Gerente	<input type="text" value="EDINSON MORA"/>
Dirección	<input type="text" value="CARRERA"/>
Teléfonos	<input type="text" value="23344"/> <input type="text"/>

Como lo indica la anterior pantalla algunos campos están deshabilitados pues es imposible modificarlos una vez sean grabados.

Si en el momento de tener desplegada la ventana de ayuda con los datos de las sucursales, el usuario no desea escoger ninguna de esta lista puede retornar presionando el botón *Regresar*.

REGRESAR

- **Descripción de la sucursal.** Es un campo alfanumérico de 30 caracteres y una vez digitado el sistema valida que no exceda el límite de caracteres, para lo cual utiliza un mensaje como el que sigue:



The screenshot shows a window titled 'Sucursales' with a menu bar containing 'Limpiar', 'Guardar', and 'Salir'. The main area has a yellow header with the text 'Manejo de Sucursales' and the SICAP logo. Below the header is a form with the following fields:

- Código de la Sucursal:** 3004
- Descripción de la Sucursal:** murillo adsdjkhfjafkjchfkjhfjkjhfdh
- Ciudad:** (empty field, with a validation message box overlaid)
- Nombres y Apellidos del Gerente:** (empty field)
- Dirección:** (empty field)
- Teléfonos:** (two empty fields)

The validation message box is titled 'SICAP' and contains the text 'Debe digitar máximo 30 caracteres' and an 'Aceptar' button.

Una vez digitada la descripción de la sucursal de manera correcta, el sistema ubicará el cursor en el siguiente campo ciudad para continuar.



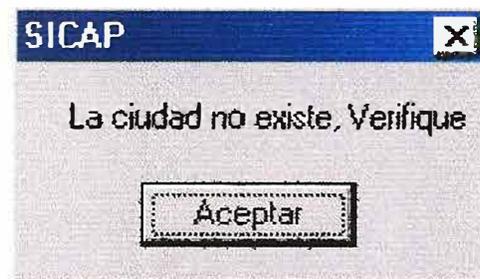
Manejo de Sucursales	
Código de la Sucursal	<input type="text" value="3004"/>
Descripción de la Sucursal	<input type="text" value="calle murillo"/>
Ciudad	<input type="text"/> <input type="text"/>
Nombres y Apellidos del Gerente	<input type="text"/>
Dirección	<input type="text"/>
Teléfonos	<input type="text"/> <input type="text"/>

- **Ciudad.** Esta compuesto por dos espacios, el primero que corresponde al código de la ciudad el cual es numérico de 4 caracteres y el segundo a la descripción de la ciudad que es alfanumérico de 30 caracteres máximo. El sistema realiza las validaciones correspondientes, mostrando algunos mensajes como los siguientes:

Para el campo código de ciudad sólo deben ser cuatro dígitos

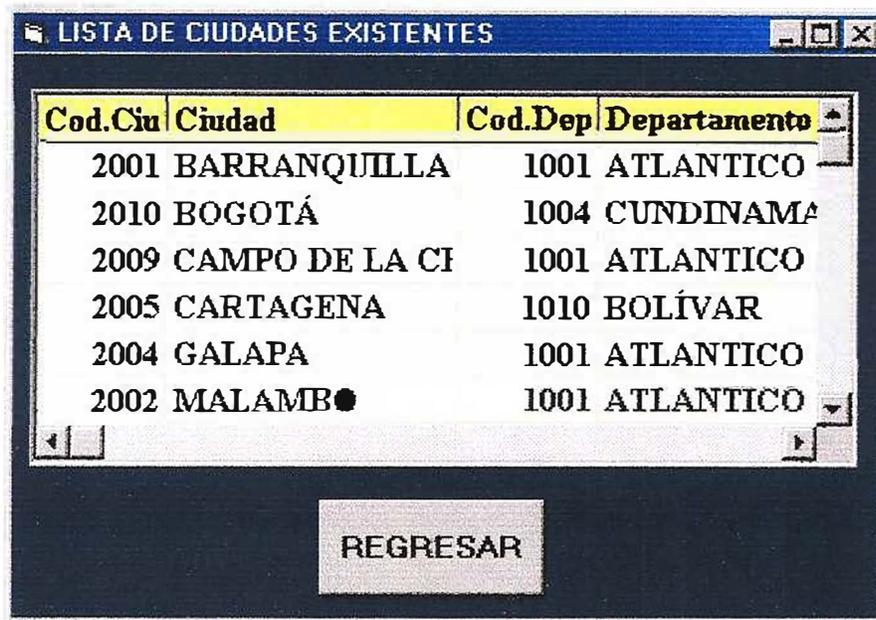


Obligatoriamente la ciudad ya debe existir en la base de datos, de lo contrario el sistema mostrará:



Y no le permitirá continuar hasta que digite un código de ciudad existente.

Para esto puede utilizar la tecla de ayuda [ F1 ] para desplegar otra ventana adicional que contiene la lista de las ciudades con sus respectivos códigos como se observa a continuación:



Cod.Ciu	Ciudad	Cod.Dep	Departamento
2001	BARRANQUILLA	1001	ATLANTICO
2010	BOGOTÁ	1004	CUNDINAMA
2009	CAMPO DE LA CI	1001	ATLANTICO
2005	CARTAGENA	1010	BOLÍVAR
2004	GALAPA	1001	ATLANTICO
2002	MALAMB●	1001	ATLANTICO

REGRESAR



Recuerde...

Para poder usar esta tecla de ayuda el cursor debe estar posicionado en el campo *código de la ciudad*.

- **Nombres y apellidos del Gerente.** Es un campo alfanumérico de 50 caracteres, el cual debe ser ingresado manualmente. El sistema valida que no exceda los caracteres permitidos.
- **Dirección.** Es un campo alfanumérico de 30 caracteres, el cual debe ser ingresado manualmente. El sistema valida que no exceda los caracteres permitidos, mostrando avisos como el siguiente:



**Manejo de Sucursales**

**Código de la Sucursal**

**Descripción de la Sucursal**

**Ciudad**

**Nombres y Apellidos del Gerente**

**Dirección**

**Teléfonos**

La dirección debe ser máximo 30 caracteres

Aceptar

- **Teléfonos.** Está compuesto por dos espacios ambos alfanuméricos de 12 caracteres, corresponden a los números telefónicos de la sucursal, de los cuales uno es obligatorio el otro campo es opcional, es decir se puede dejar el segundo espacio en blanco.

Cuando ya se tienen digitados todos los datos de forma correcta, puede proceder a guardar mediante el botón *Guardar* de la barra de herramientas.



**Sucursales**

Limpiar **Guardar** Salir

*Manejo de Sucursales* **SICAP**  
SISTEMA DE GERENCIACION DE CREDITOS

Código de la Sucursal	3005
Descripción de la Sucursal	LAS MORAS
Ciudad	2001 BARRANQUILLA
Nombres y Apellidos del Gerente	ESTEBAN MORA
Dirección	CALLE 45 F SUR N. 34 -90
Teléfonos	2345671

La aplicación le hará la siguiente pregunta:



The screenshot shows a window titled 'Sucursales' with a menu bar containing 'Limpiar', 'Guardar', and 'Salir'. The main area has a yellow header with the text 'Manejo de Sucursales' and the SICAP logo. Below the header is a form with the following fields:

Código de la Sucursal	3004
Descripción de la Sucursal	calle SICAP
Ciudad	2005
Nombres y Apellidos del Gerente	Alexa
Dirección	Cra. 54 N. 34- 90
Teléfonos	3456675      3234325

A dialog box is overlaid on the form, asking 'Desea grabar el registro?' (Do you want to save the record?). It has a question mark icon and two buttons: 'Sí' (Yes) and 'No'.

Si usted está seguro de querer guardar esta información debe escoger la opción *Sí*, de lo contrario seleccione *No*

Una vez que el sistema termine el proceso de almacenamiento del nuevo departamento emitirá el siguiente aviso:



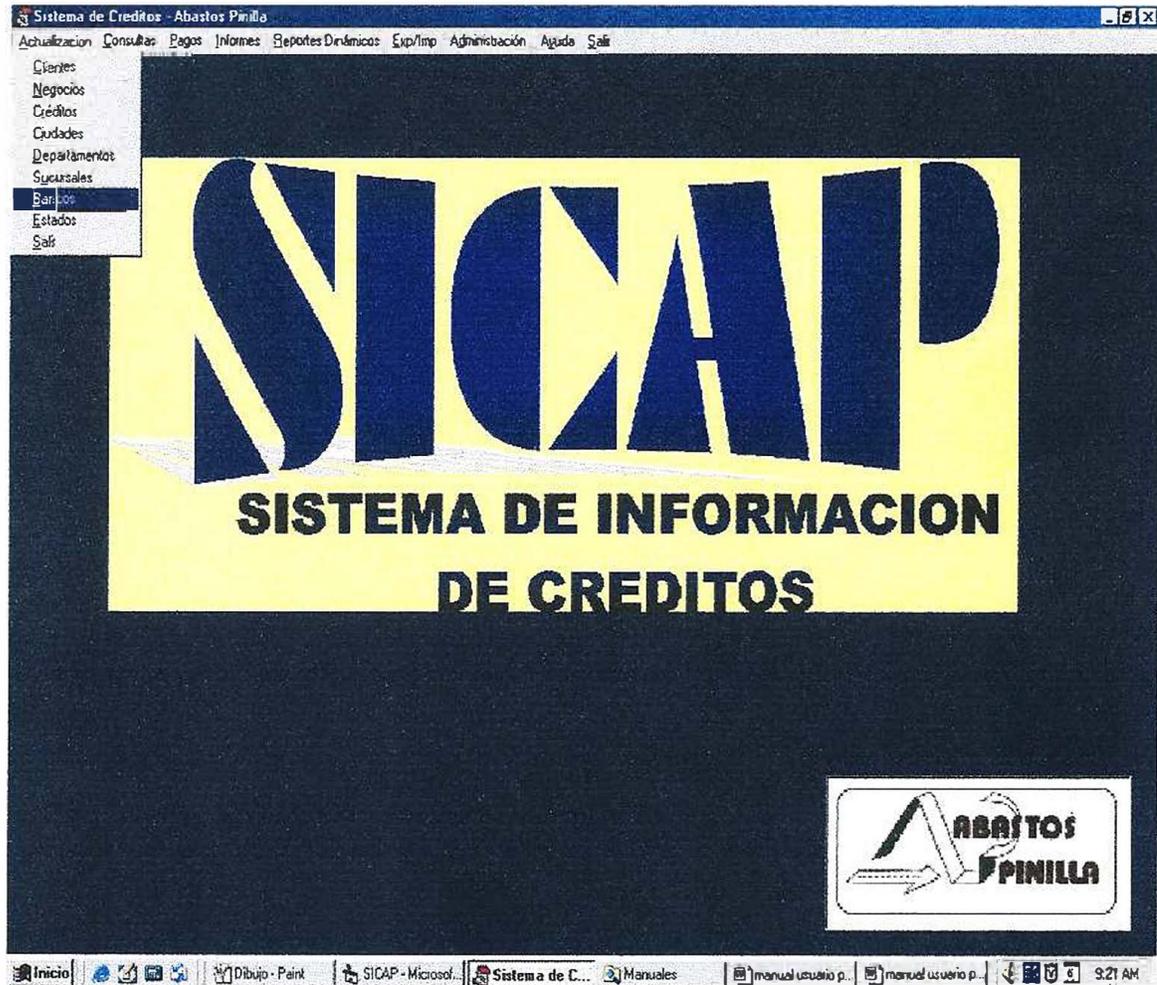
Si se trata de una actualización el sistema mostrará el siguiente mensaje:



Para salir de este módulo oprima el botón salir de la barra de herramientas, así retornará al *Menú principal*.



## 4.7 BANCOS



Al seleccionar *Bancos* de la opción *Actualización* , el sistema le permitirá acceder a la siguiente ventana *Manejo de Bancos*:



Aquí el usuario puede: ingresar la información de un nuevo banco o consultar los datos de uno ya existente en la base de datos.

#### 4.7.1 Barra de herramientas

Esta ventana *Manejo de Bancos* contiene una barra de herramientas con las opciones de limpiar, guardar y salir



- **Limpiar.** Deja todos los campos de esta ventana vacíos o en blanco.

- **Guardar.** Permite grabar la información de un nuevo banco.
- **Salir.** Como su nombre lo indica cierra esta ventana retornando al *Menú principal*.

#### 4.7.2 Campos

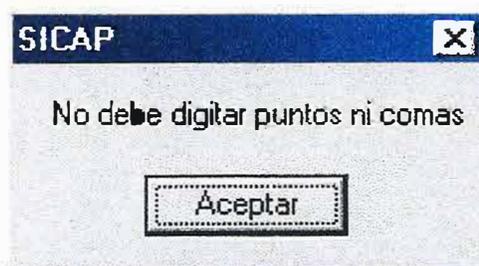
Además de la barra de herramientas esta ventana contiene los siguientes campos: Código Banco y Descripción Banco.



#### Recuerde...

Para desplazarse por esta ventana el usuario tiene la opción de utilizar **Mouse** → Clic [izquierdo] sobre el campo deseado  
**Teclas** → La tecla TAB [← →] o La tecla [ **ENTER** ]

- **Código Banco.** Es un campo numérico de 2 caracteres y una vez digitado el sistema valida que no exceda el límite de caracteres y que no contenga puntos ni comas, para lo cual utiliza algunos avisos de notificación.



Si usted digita más de dos caracteres observará un aviso así:



Cuando digita un código de banco que no existe el sistema le preguntará si desea crearlo o no



Si el usuario selecciona *Si* , la ventana queda disponible para comenzar ingresar manualmente los datos del nuevo banco.

Si el usuario selecciona la opción *No*, el sistema deja todos los campos en blanco para que usted pueda comenzar de nuevo.

Cuando el código de banco digitado corresponde a uno ya existente en la base de datos del sistema, éste automáticamente le mostrará toda la información de dicho crédito de la siguiente manera:



Manejo de Bancos	
Código Banco	04
Descripción Banco	COLPATRIA

Existe para este campo código de banco una ayuda a través de la tecla de función [ F1 ] a través de la cual se desplegará otra ventana adicional que contiene la lista de los mismos.



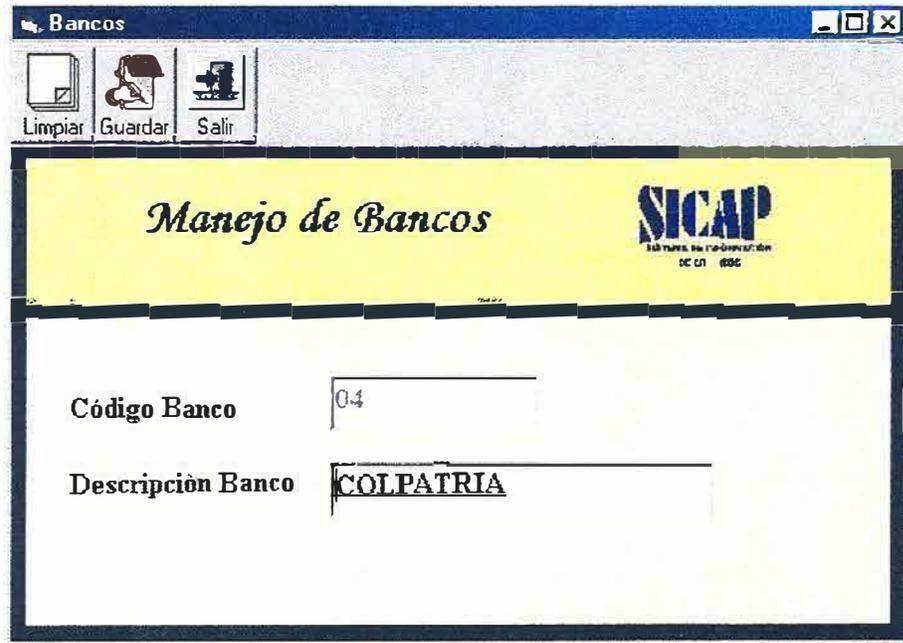
**Recuerde...**

Para poder usar esta tecla de ayuda el cursor debe estar posicionado en el campo *código de banco*.

En la siguiente pantalla se puede observar un ejemplo de la lista de bancos:



Si el usuario encuentra aquí el banco que estaba buscando simplemente le da un clic izquierdo sobre cualquiera de los datos del mismo y automáticamente el sistema retornará a la ventana *Manejo de bancos* con la información allí visualizada de la siguiente manera:



Bancos

Limpiar Guardar Salir

*Manejo de Bancos*

SICAP  
SISTEMA DE INFORMACION  
DE CREDITOS

Código Banco 04

Descripción Banco COLPATRIA

Si en el momento de tener desplegada la ventana de ayuda con los datos de los bancos, el usuario no desea escoger ninguno de esta lista puede retornar presionando el botón *Regresar*.

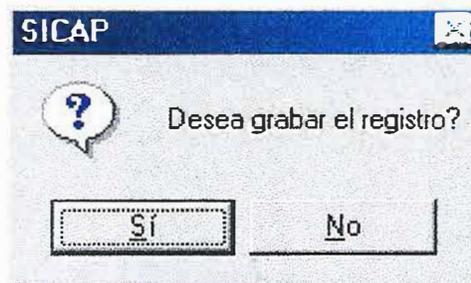


- **Descripción Banco.** Es un campo alfanumérico de 30 caracteres y una vez digitado el sistema valida que no exceda el límite de caracteres, para lo cual utiliza el siguiente aviso de notificación.



Cuando todos los datos están completamente diligenciados usted puede proceder a grabar el registro utilizando la opción *Guardar* de la barra de herramientas.

La aplicación le hará la siguiente pregunta:

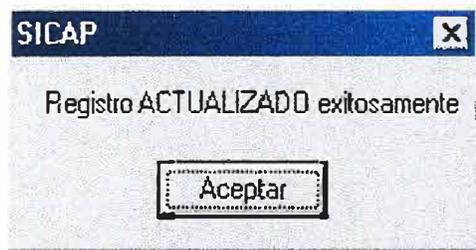


Si usted está seguro de querer guardar esta información debe escoger la opción *Si*, de lo contrario seleccione *No*

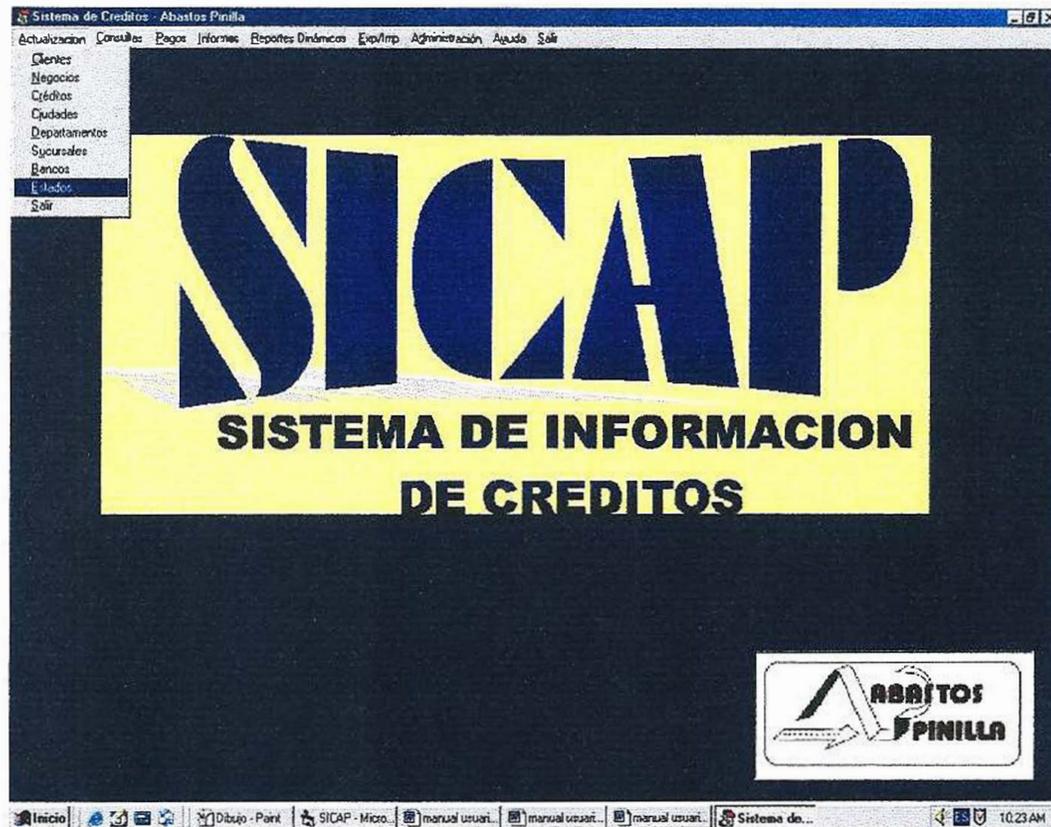
Una vez que el sistema termine el proceso de almacenamiento del nuevo departamento emitirá el siguiente aviso:



Si se trata de una actualización el sistema mostrará el siguiente mensaje:



## 4.8 ESTADOS



Al seleccionar *Estados* de la opción *Actualización* , el sistema le permitirá acceder a la siguiente ventana *Manejo de Estados*:



Aquí el usuario puede: ingresar la información de un nuevo estado o consultar los datos de uno ya existente en la base de datos.

#### 4.8.1 Barra de herramientas

Esta ventana *Manejo de Estados* contiene una barra de herramientas con las opciones de limpiar, guardar y salir



- **Limpiar.** Deja todos los campos de esta ventana vacíos o en blanco.

- **Guardar.** Permite grabar la información de un nuevo estado.
- **Salir.** Como su nombre lo indica cierra esta ventana retornando al *Menú principal*.

#### 4.8.2 Campos

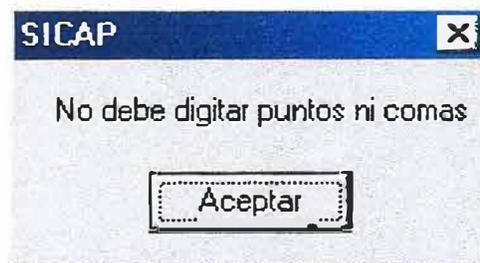
Además de la barra de herramientas esta ventana contiene los siguientes campos: Código Estado y Descripción Estado.



#### Recuerde...

Para desplazarse por esta ventana el usuario tiene la opción de utilizar **Mouse** → Clic [izquierdo] sobre el campo deseado  
**Teclas** → La tecla TAB [← →] o La tecla [ENTER]

- **Código Estado.** Es un campo numérico de 2 caracteres y una vez digitado el sistema valida que no exceda el límite de caracteres y que no contenga puntos ni comas, para lo cual utiliza algunos avisos de notificación.



Si usted digita más de dos caracteres observará un aviso así:



Quando digita un código de estado que no existe el sistema le preguntará si desea crearlo o no



Si el usuario selecciona *Si*, la ventana queda disponible para comenzar ingresar manualmente los datos del nuevo estado.

Si el usuario selecciona la opción *No*, el sistema deja todos los campos en blanco para que usted pueda comenzar de nuevo.

Cuando el código de estado digitado corresponde a uno ya existente en la base de datos del sistema, éste automáticamente le mostrará toda la información de dicho estado de la siguiente manera:



Manejo de Estados	
Código Estado	13
Descripción Estado	VIGENTE

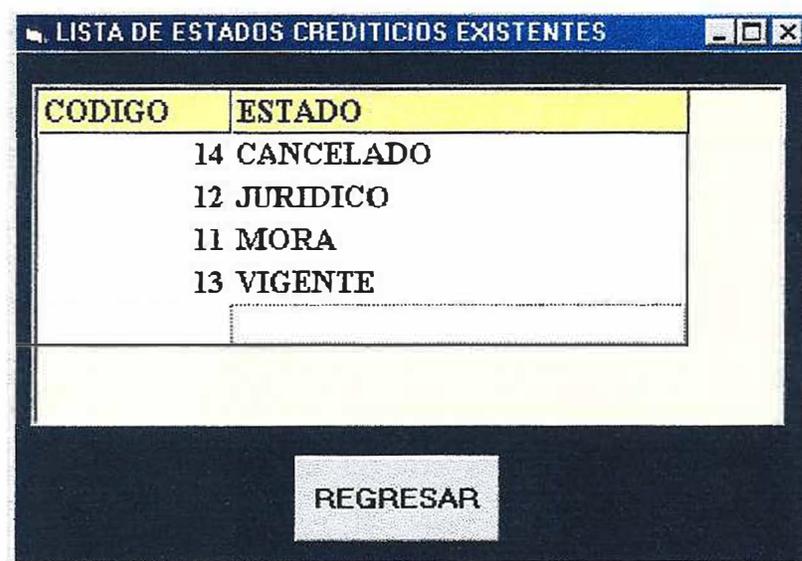
Existe para este campo código de estado una ayuda a través de la tecla de función [ F1 ] a través de la cual se desplegará otra ventana adicional que contiene la lista de los mismos.



**Recuerde...**

Para poder usar esta tecla de ayuda el cursor debe estar posicionado en el campo *código de estado*.

En la siguiente pantalla se puede observar un ejemplo de la lista de estados:



El usuario puede seleccionar de esta lista el estado haciendo un clic izquierdo sobre cualquiera de los datos del mismo y automáticamente el sistema retornará a la ventana *Manejo de estados* con la información allí visualizada de la siguiente manera:



Estados

Limpiar Guardar Salir

*Manejo de Estados*

SICAP  
SISTEMA DE INFORMACION  
DE CREDITOS

Código Estado 12

Descripción Estado JURIDICO

Si en el momento de tener desplegada la ventana de ayuda con los datos de los estados, el usuario no desea escoger ninguno de esta lista puede retornar presionando el botón *Regresar*.



- **Descripción Estado.** Es un campo alfanumérico de 20 caracteres y una vez digitado el sistema valida que no exceda el límite de caracteres, para lo cual utiliza el siguiente aviso de notificación.



Cuando todos los datos están completamente diligenciados usted puede proceder a grabar el registro utilizando la opción *Guardar* de la barra de herramientas.

La aplicación le hará la siguiente pregunta:



Si usted está seguro de querer guardar esta información debe escoger la opción *Si*, de lo contrario seleccione *No*

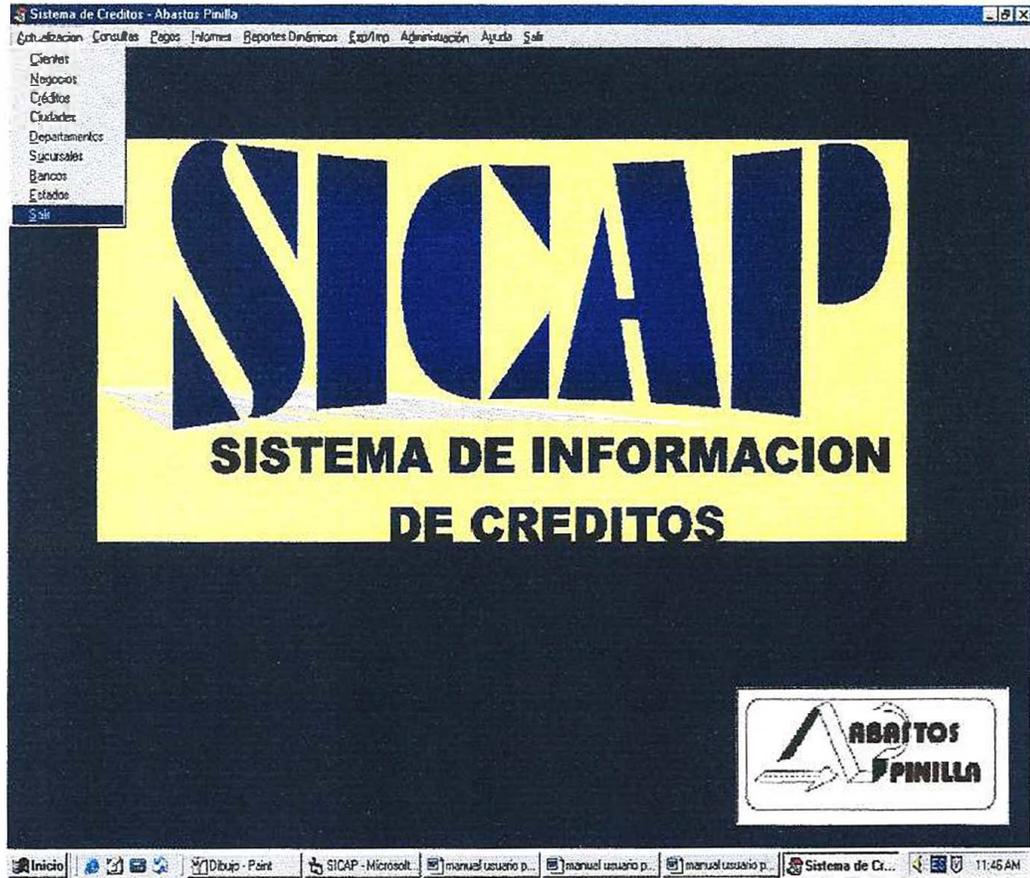
Una vez que el sistema termine el proceso de almacenamiento del nuevo estado emitirá el siguiente aviso:



Si se trata de una actualización el sistema mostrará el siguiente mensaje:

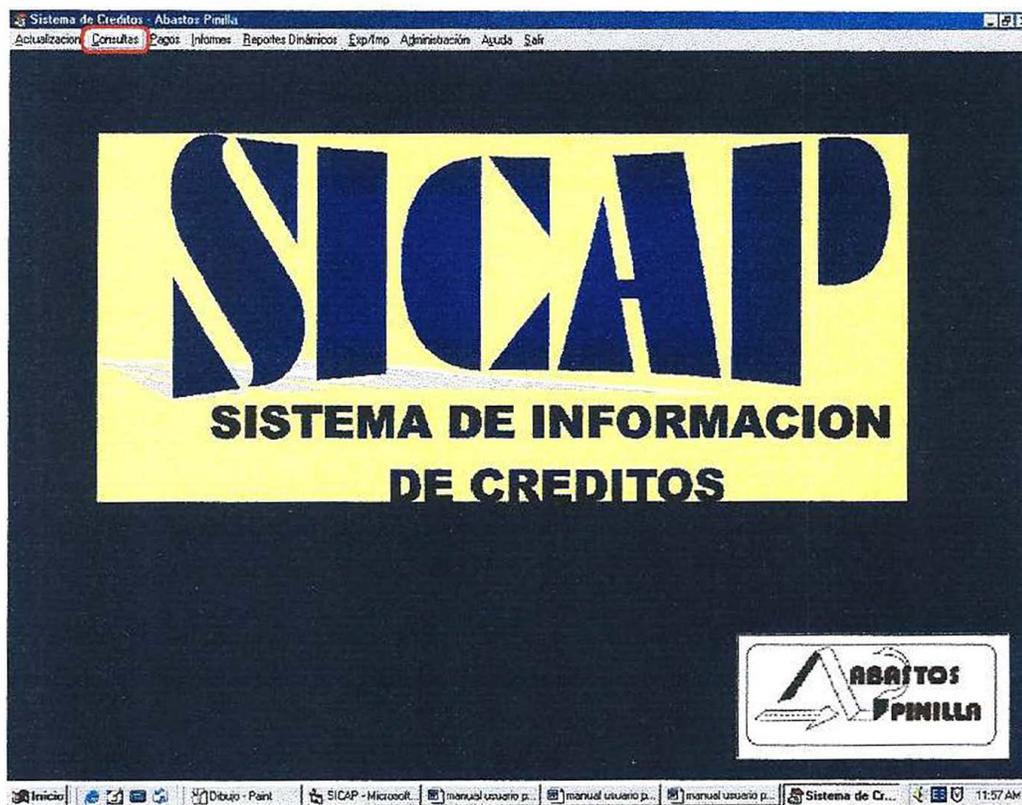


## 4.9 SALIR



Al seleccionar *Salir* de la opción *Actualización* , se cerrará la aplicación.

## 5. CONSULTAS



Al seleccionar la opción *Consultas* el sistema permite el acceso a la siguiente ventana:

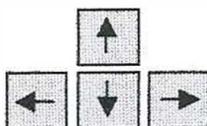


Aquí el usuario tiene la opción de consultar por: Documento del cliente, apellidos del cliente, razón social del negocio y registro mercantil del negocio.

Para navegar por esta ventana puede hacerlos a través de:

**Mouse** → Clic [izquierdo] sobre la opción deseada o

**Teclas** → Las teclas de dirección



A cambio de la barra de herramientas, aquí se encuentran los botones *Consultar* y *Salir*. El primero sirve para generar la consulta y el segundo como su nombre lo indica permite cerrar esta ventana y retornar al *Menú principal*.



## 5.1 CLIENTES



Esta opción consta a su vez de dos alternativas: Documento y Apellidos.

### 5.1.1 Documento

Corresponde al número de documento de identidad del cliente a consultar, como se había explicado en puntos anteriores, este es un campo de tipo numérico de 6 a 12 caracteres. Al seleccionar esta opción y oprimir el botón *Consultar* que despliega la siguiente ventana:

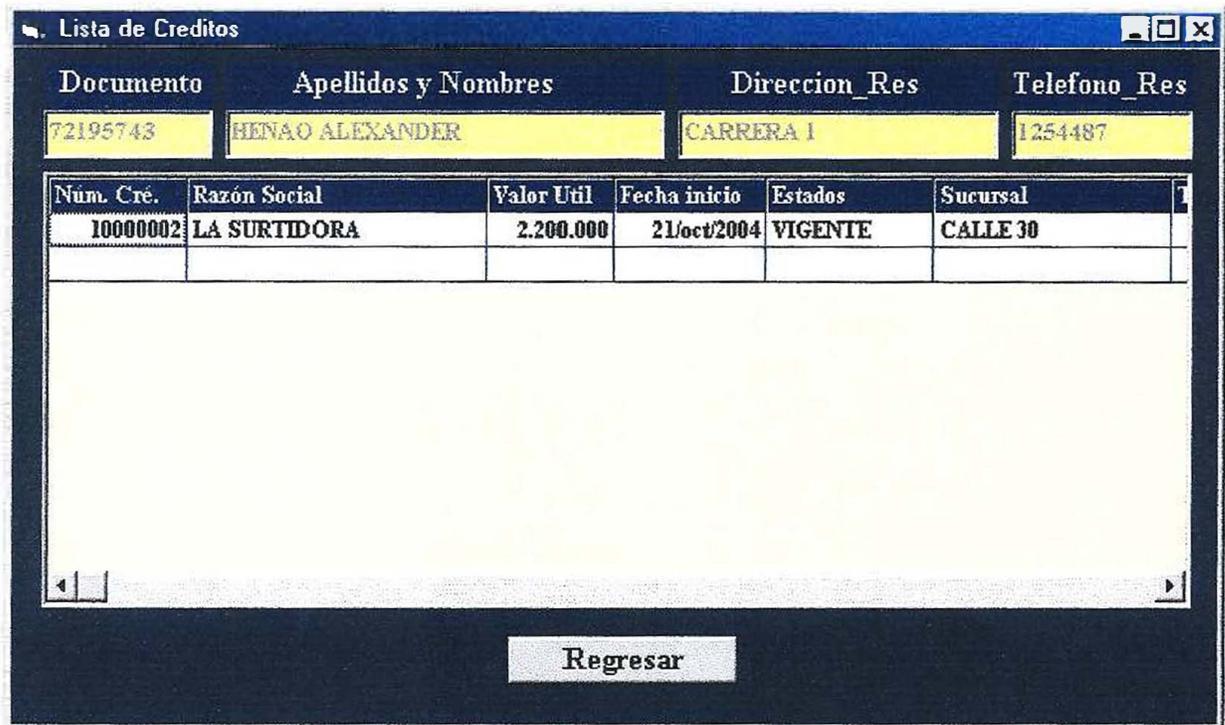


Consta de una pequeña barra de herramientas con los botones *Limpiar*, *Consultar* y *Salir*.

- **Limpiar.** Borra el documento digitado dejando este campo vacío o en blanco.
- **Consultar.** Genera la consulta de los datos correspondientes al cliente.
- **Salir.** Como su nombre lo indica cierra esta ventana retornando a la ventana *Manejo de consultas*.



Al digitar el documento del cliente y oprimir el botón *Consultar* de la barra de herramientas, el sistema desplegará la ventana *Lista de créditos* que se observa a continuación:



The screenshot shows a window titled "Lista de Creditos" with a search filter section and a table of credit data.

Documento	Apellidos y Nombres	Direccion_Res	Telefono_Res
72195743	HENAO ALEXANDER	CARRERA 1	1254487

Núm. Cré.	Razón Social	Valor Util	Fecha inicio	Estados	Sucursal
10000002	LA SURTIDORA	2.200.000	21/oct/2004	VIGENTE	CALLE 30

Regresar

En esta ventana, el usuario tiene acceso a toda la información relacionada con los créditos que están a nombre de un mismo cliente, de acuerdo al documento que se digitó al inicio de la consulta.

Entre los datos de los créditos que se pueden observar se encuentran: El número del crédito, la razón social del negocio, valor utilizado en el crédito, la fecha del crédito, el estado del crédito, la sucursal donde se encuentra ubicado el negocio, y el teléfono del negocio. Los datos mostrados no se pueden modificar a través de esta ventana, son sólo a manera de información.

En caso de digitar un documento que no existe, el sistema le mostrará el siguiente mensaje:



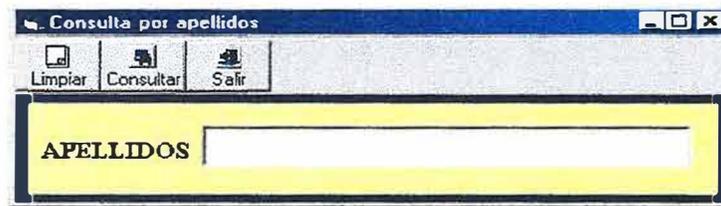
Para retomar a *Manejo de consultas* debe oprimir el botón *Regresar* que se encuentra en la parte inferior de la ventana.



### 5.1.2 Apellidos

Corresponde al apellido del cliente a consultar como se había explicado en puntos anteriores, este es un campo de tipo alfanumérico de 20 caracteres. Al seleccionar esta opción usted debe digitar el apellido del cliente y oprimir el botón *Consultar* que despliega la ventana *Consulta por apellidos*:

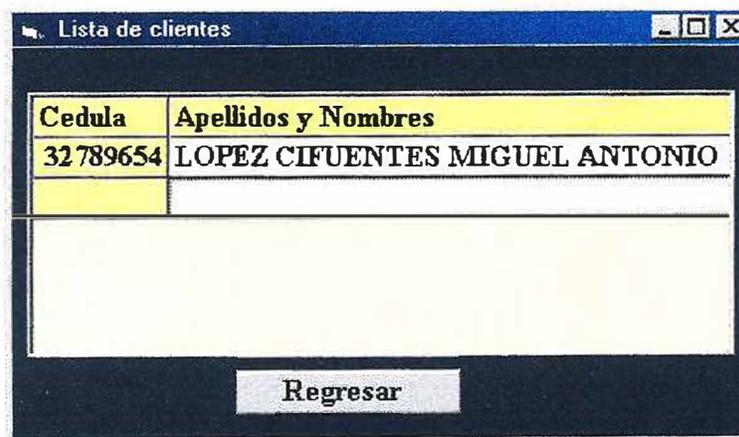




Consta de una pequeña barra de herramientas con los botones *Limpiar*, *Consultar* y *Salir*.

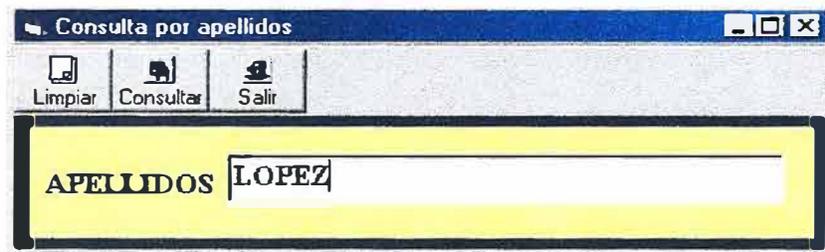
- **Limpiar.** Borra el apellido digitado dejando este campo en blanco.
- **Consultar.** Genera la consulta de los datos correspondientes al cliente.
- **Salir.** Como su nombre lo indica cierra esta ventana retornando a la ventana *Manejo de consultas*.

Al digitar el apellido del cliente y oprimir el botón *Consultar* de la barra de herramientas, el sistema desplegará la ventana *Lista de clientes* que se observa a continuación:

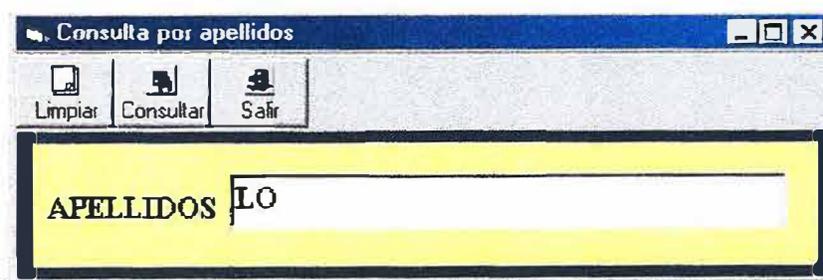


Cedula	Apellidos y Nombres
32789654	LOPEZ CIFUENTES MIGUEL ANTONIO

En esta ventana, el usuario tiene acceso a los datos del cliente cuyo apellido se digitó al inicio de la consulta.



El usuario tiene la opción de digitar el apellido o en caso de no recordar completamente el apellido puede consultar por las letras iniciales por ejemplo, si recuerda que empieza por -LO, puede digitar estas dos letras.



El sistema le mostrará todos los apellidos que comiencen por -LO . como se observa a continuación:

Lista de clientes	
Cedula	Apellidos y Nombres
72565108	LOAIZA CABRALES JORGE ALBERTO
32789654	LOPEZ CIFUENTES MIGUEL ANTONIO
<input type="button" value="Regresar"/>	

Los datos mostrados no se pueden modificar a través de esta ventana, son sólo a manera de información, para que el usuario escoja el cliente y dando un clic sobre sus datos, el sistema le muestre la ventana *Lista de créditos* que contiene información sobre los créditos del cliente seleccionado:

Lista de Creditos						
Documento	Apellidos y Nombres		Direccion_Res	Telefono_Res		
32789654	LOPEZ CIFUENTES MIGUEL ANTONIO		CARRERA 45 NO. 21-38	3345670		
Núm. Cré.	Razon Social	Valor Util	Fecha inicio	Estados	Sucursal	
87654321	LA ESTRELLA	29.000.000	02/may/2004	JURIDICO	CALLE 30	1
<input type="button" value="Regresar"/>						

En caso de digitar un apellido que no existe, el sistema le avisará de la siguiente forma:



Para retornar a *Manejo de consultas* debe oprimir el botón *Regresar* que se encuentra en la parte inferior de la ventana.



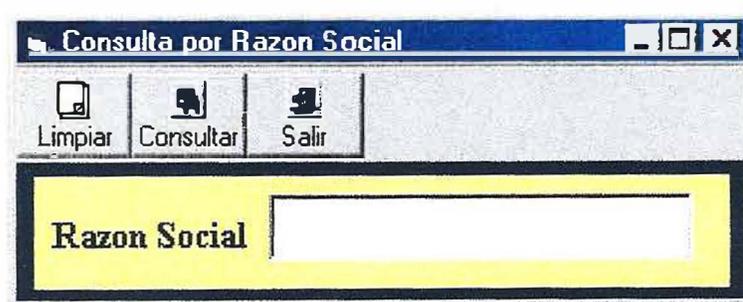
## 5.2 NEGOCIO



Esta opción consta a su vez de dos alternativas: Razón social y Registro mercantil.

### 5.2.1 Razón social

Corresponde al nombre o razón social del negocio a consultar como se había explicado en puntos anteriores, este es un campo de tipo alfanumérico de 30 caracteres. Al seleccionar esta opción y oprimir el botón *Consultar* que despliega la siguiente ventana:



Consta de una pequeña barra de herramientas con los botones *Limpiar*, *Consultar* y *Salir*.

- **Limpiar.** Borra la razón social digitada dejando este campo vacío.
- **Consultar.** Genera la consulta de los datos correspondientes negocio.
- **Salir.** Como su nombre lo indica cierra esta ventana retornando a la ventana *Manejo de consultas*.

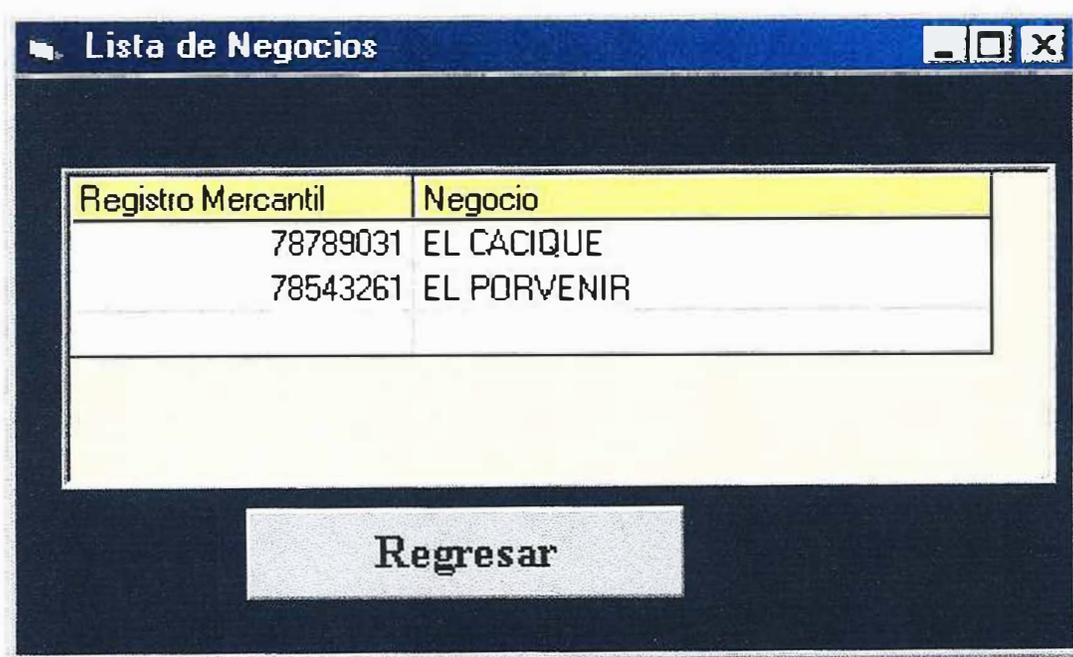


Consulta por Razon Social

Limpiar Consultar Salir

Razon Social el

Al digitar la razón social del negocio y oprimir el botón *Consultar* de la barra de herramientas, el sistema desplegará la ventana *Lista de negocios* que se observa a continuación:



Lista de Negocios

Registro Mercantil	Negocio
78789031	EL CACIQUE
78543261	EL PORVENIR

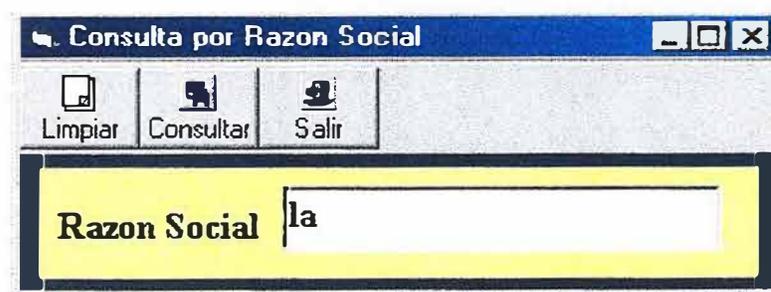
Regresar

En esta ventana, el usuario tiene acceso a la información del negocio que desea consultar.

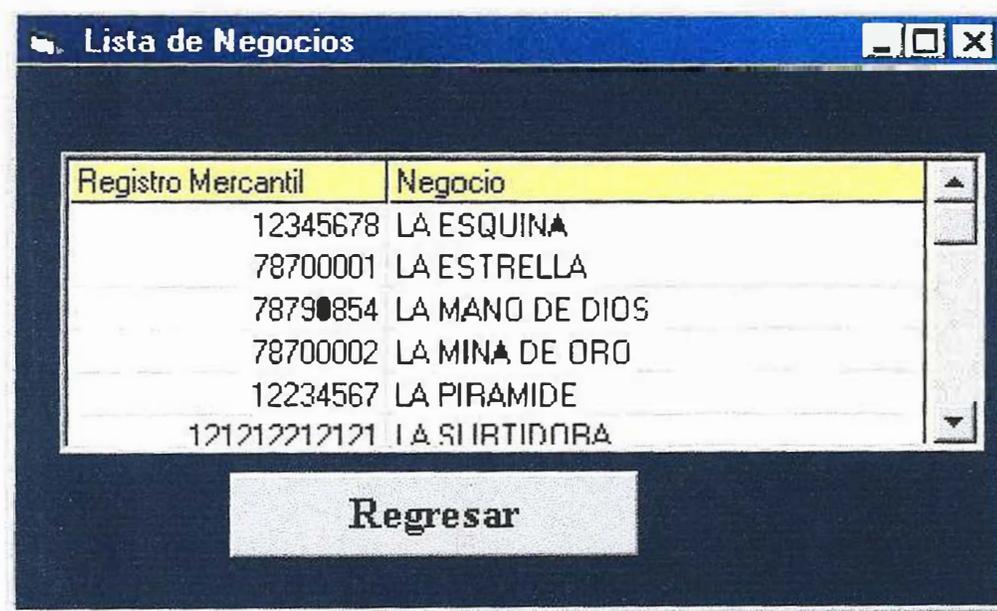


Los datos mostrados no se pueden modificar a través de esta ventana, son sólo a manera de información.

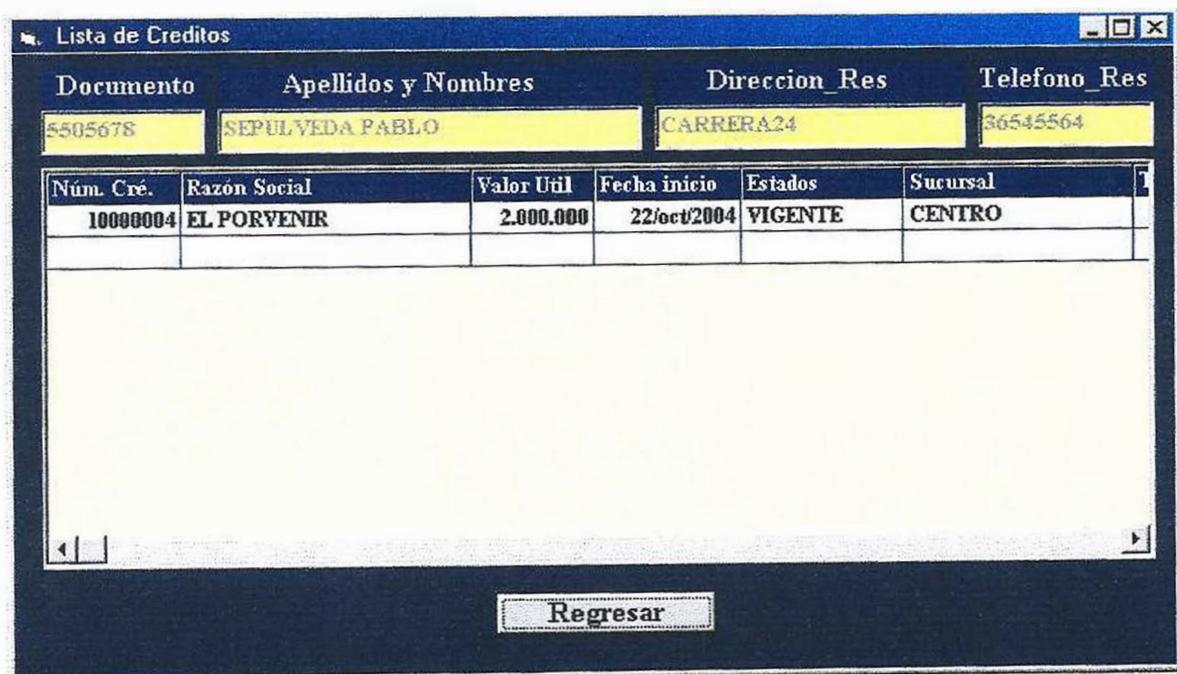
Como se puede ver en el ejemplo anterior, en el caso de no recordar el nombre completo del negocio, el usuario tiene la opción de digitar las iniciales por ejemplo los que empiecen por -LA.



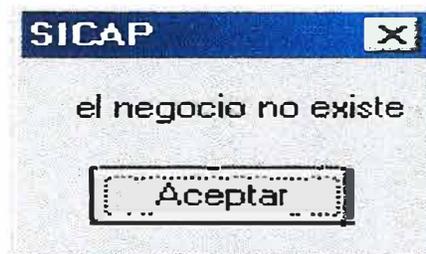
El sistema desplegará la siguiente ventana con todos los negocios que comiencen por -LA:



Una vez se seleccione el negocio dando clic sobre los datos del mismo, el sistema desplegará la ventana



En caso de digitar una razón social que no existe, la aplicación le notificará con el siguiente aviso:



Para retornar a *Manejo de consultas* debe oprimir el botón *Regresar* que se encuentra en la parte inferior de la ventana.



### 5.2.2 Registro mercantil

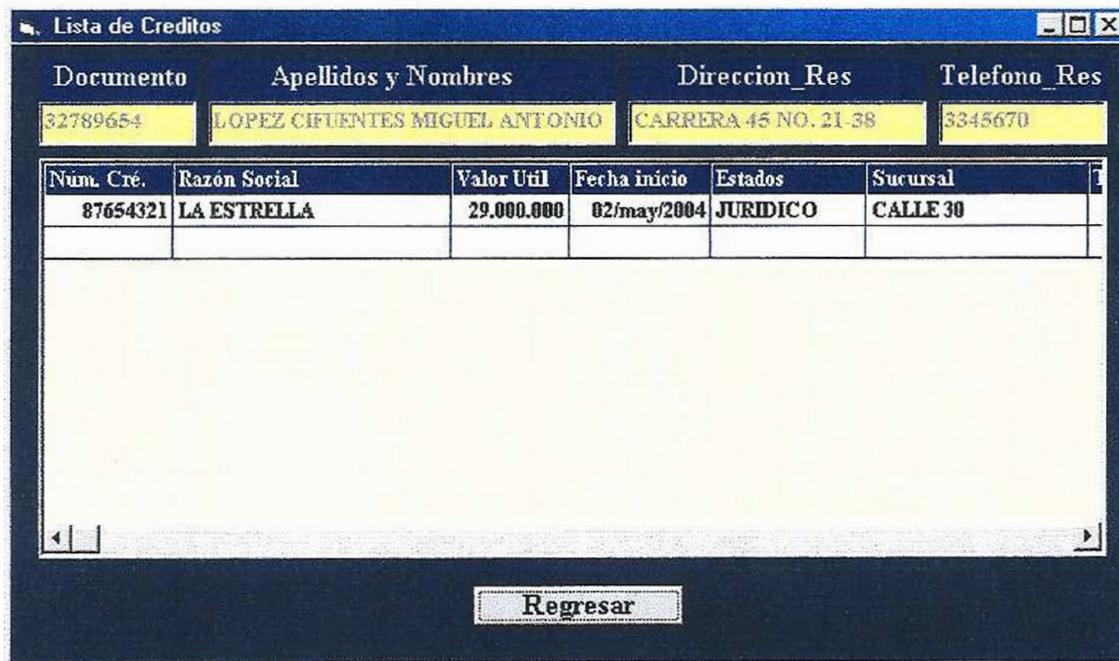
Corresponde al número de registro mercantil del negocio a consultar, como se había explicado en puntos anteriores, este es un campo de tipo numérico de 12 caracteres. Al seleccionar esta opción y oprimir el botón *Consultar* se despliega la siguiente ventana:



Consta de una pequeña barra de herramientas con los botones *Limpiar*, *Consultar* y *Salir*.

- **Limpiar.** Borra el registro mercantil digitado dejando este campo vacío.
- **Consultar.** Genera la consulta de los datos correspondientes negocio.
- **Salir.** Como su nombre lo indica cierra esta ventana retornando a la ventana *Manejo de consultas*.

Al digitar el registro mercantil del negocio y oprimir el botón *Consultar* de la barra de herramientas, el sistema desplegará la ventana *Lista de créditos* que se observa a continuación:



The screenshot shows a window titled "Lista de Creditos" with a search form and a data table. The search form has four fields: "Documento" (32789654), "Apellidos y Nombres" (LOPEZ CIFUENTES MIGUEL ANTONIO), "Direccion\_Res" (CARRERA 45 NO. 21-38), and "Telefono\_Res" (3345670). Below the search form is a table with the following data:

Num. Cré.	Razón Social	Valor Util	Fecha inicio	Estados	Sucursal
87654321	LA ESTRELLA	29.000.000	02/may/2004	JURIDICO	CALLE 30

At the bottom of the window is a "Regresar" button.

En esta ventana, el usuario tiene acceso a la información los créditos correspondientes al Registro mercantil digitado.

Los datos mostrados no se pueden modificar a través de esta ventana, son sólo a manera de información.

En caso de digitar un registro mercantil que no existe, la aplicación le notificará con el siguiente aviso:

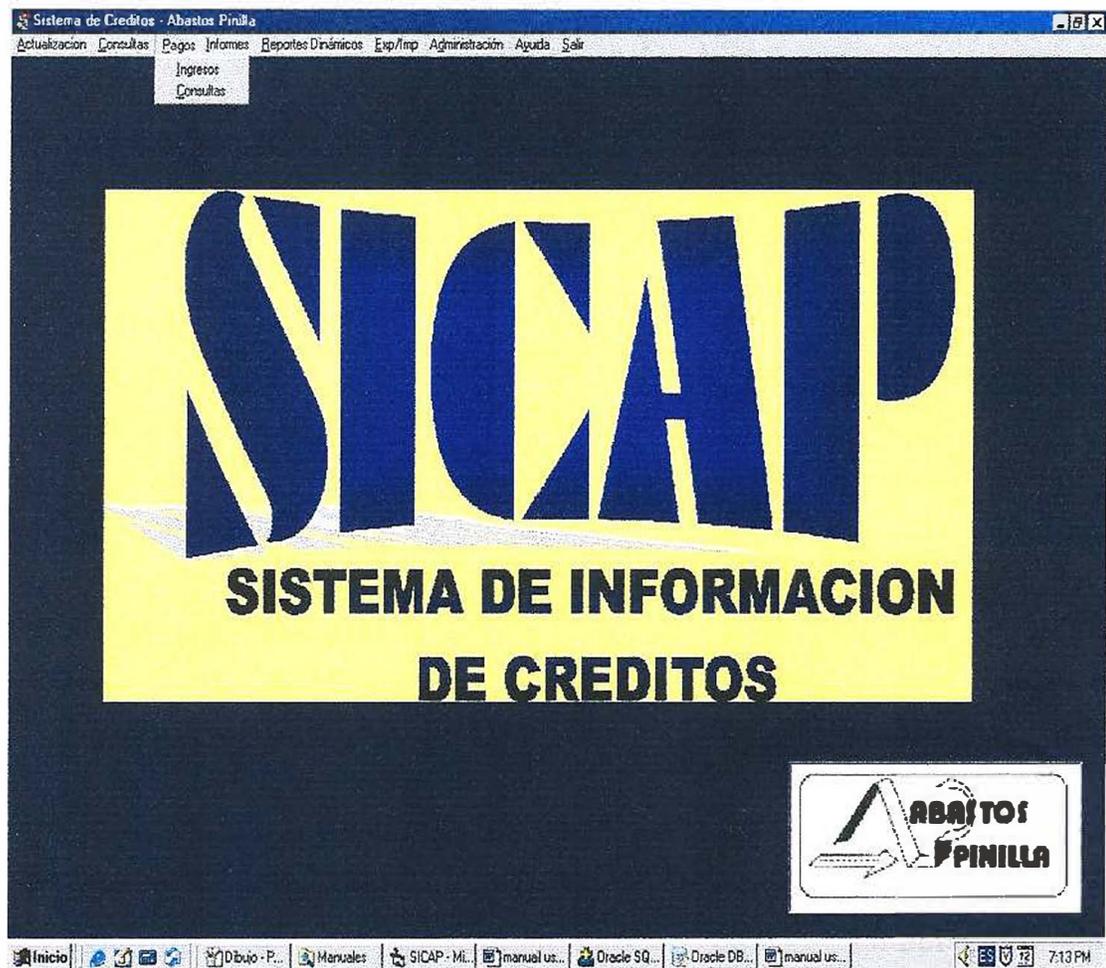


Para retornar a *Manejo de consultas* debe oprimir el botón *Regresar* que se encuentra en la parte inferior de la ventana.



## 6. PAGOS

La opción Pagos le permite ingresar y consultar datos acerca de los pagos o abonos realizados a los créditos.





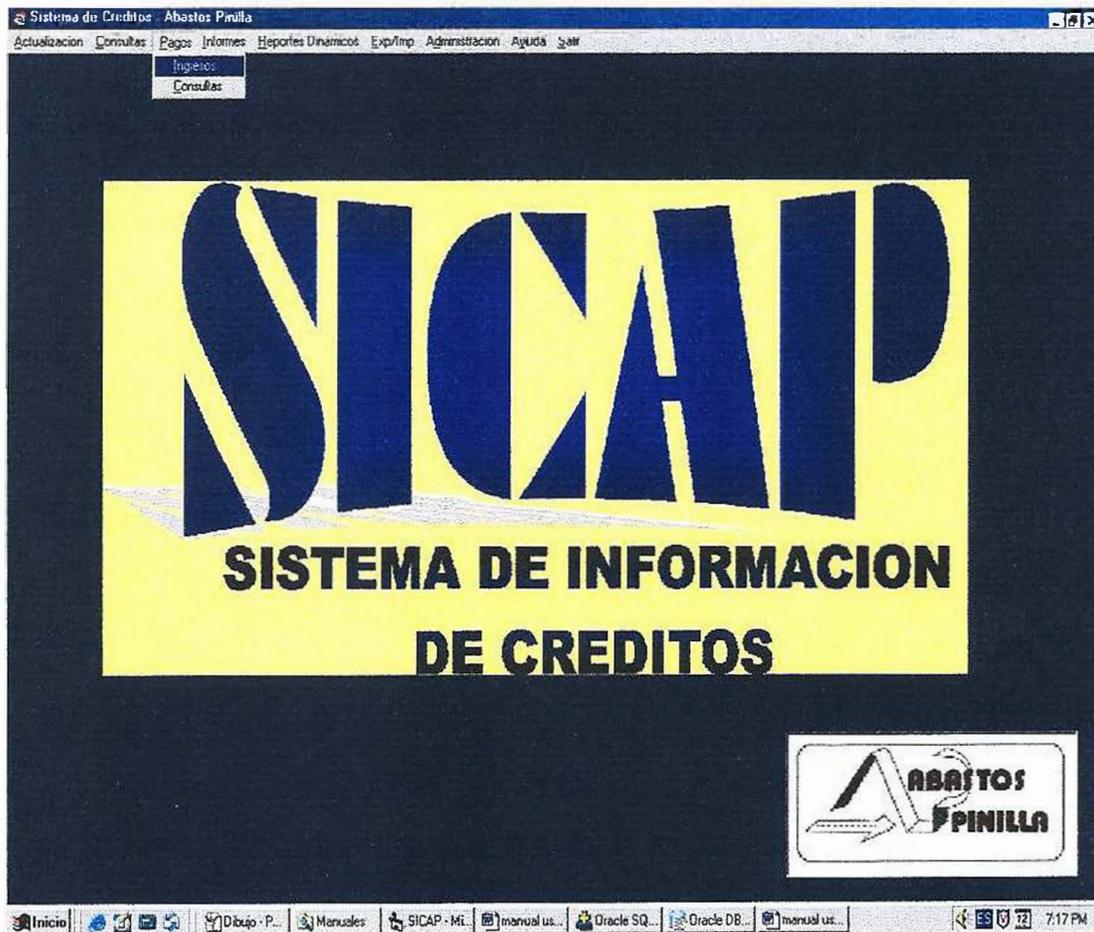
### Recuerde...

Para escoger la opción de *Pagos* el usuario puede utilizar

**Mouse** → dando un clic [izquierdo] sobre dicha opción.

**Teclas** → pulsando la tecla [ **Alt** ] + la tecla [ **P** ]

## 6.1 INGRESOS



Al seleccionar *Ingresos* de la opción *Pagos*, el sistema le permite acceder a la siguiente ventana *Manejo de Pagos*



Aquí el usuario puede capturar la información de un pago o abono.

### 6.1.1 Barra de herramientas

Esta ventana *Manejo de pagos* contiene una barra de herramientas con las opciones de limpiar, guardar y salir



- **Limpiar.** Deja todos los campos de esta ventana vacíos o en blanco.
- **Guardar.** Permite ingresar el abono de un crédito en la base de datos.
- **Salir.** Como su nombre lo indica cierra esta ventana retornando al *Menú principal*.

### 6.1.2 Campos

Además de la barra de herramientas esta ventana contiene los campos de Número crédito, Saldo actual, Documento, Fecha pago, Número recibo, Forma de pago, Valor pago y Nuevo saldo, Código de banco y Número de cheque, estos dos últimos se encuentran ocultos a primera vista y se harán visibles cuando la forma de pago es en cheque, esto se explicará más adelante.

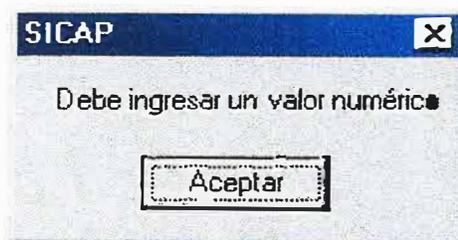


#### **Recuerde...**

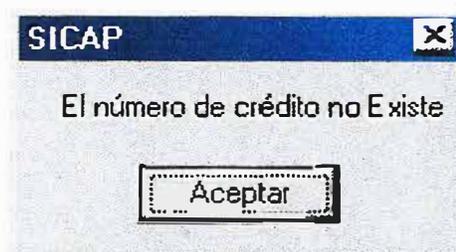
Para desplazarse por esta ventana el usuario tiene la opción de utilizar **Mouse** → Clic [izquierdo] sobre el campo deseado

**Teclas** → La tecla TAB [←→] o La tecla [ENTER]

- **Número crédito.** Es un campo numérico de 8 caracteres y una vez digitado el sistema valida que no exceda el límite de caracteres y que no contenga puntos ni comas, para lo cual utiliza algunos mensajes de notificación.

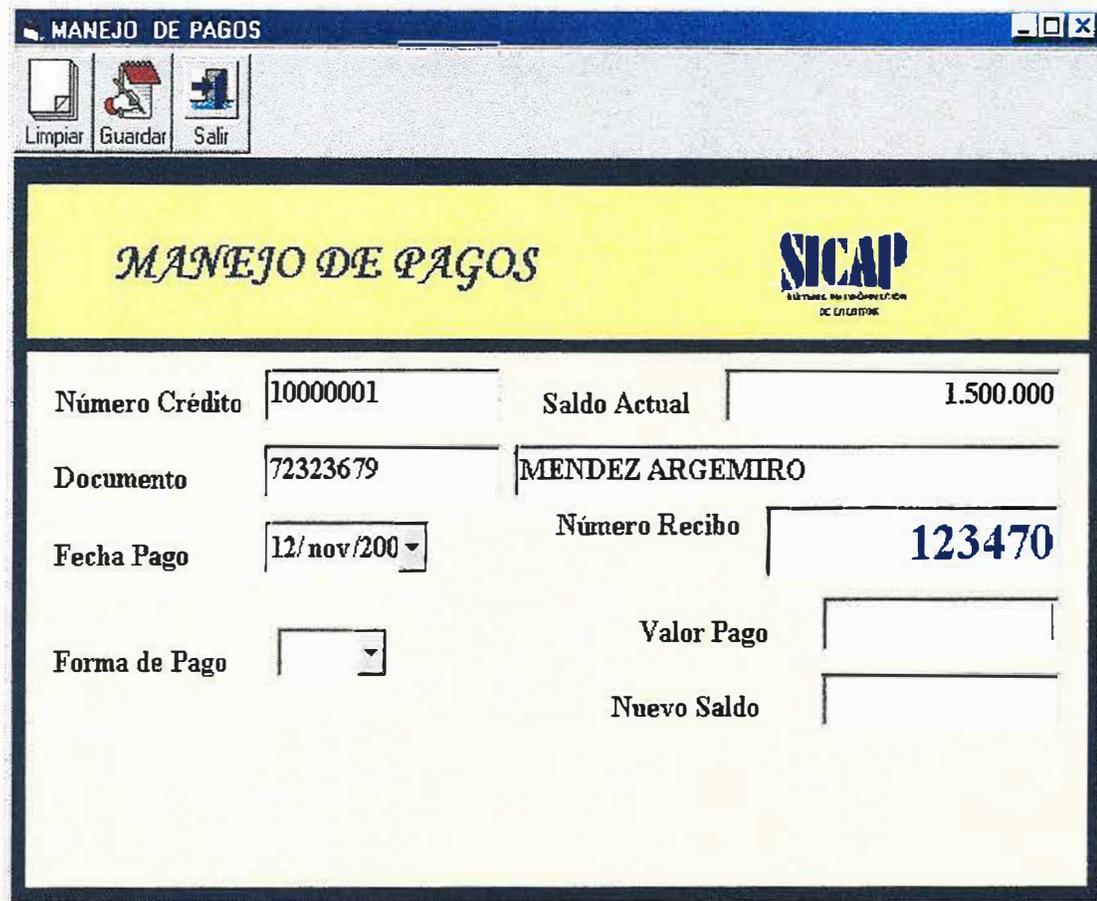


Además de mostrar estos mensajes, el sistema valida también si el crédito existe o no, notificando de la siguiente forma:



Si el número de crédito digitado es correcto, la aplicación automáticamente visualizará en la ventana algunos de los datos correspondientes a dicho crédito, como son el saldo actual, la fecha de pago, el documento del representante del negocio con sus nombres y apellidos y el número de recibo de pago. Los demás campos deberán ser diligenciados manualmente.

A continuación se observa un ejemplo:



Número Crédito	10000001	Saldo Actual	1.500.000
Documento	72323679	MENDEZ ARGEMIRO	
Fecha Pago	12/nov/200	Número Recibo	123470
Forma de Pago		Valor Pago	
		Nuevo Saldo	

- **Saldo actual.** Es un campo numérico que visualiza el saldo que tiene el crédito a la fecha. Este campo es diligenciado automáticamente por el sistema luego de hacer una búsqueda en la base de datos.

- **Documento.** Es un campo numérico de 6 a 12 caracteres que corresponde al documento de identidad del representante del negocio que está realizando el abono. Como se dijo anteriormente, el sistema lo visualiza automáticamente cuando se digita el número del crédito.

- **Fecha pago.** Es un campo automático que visualiza la fecha actual del sistema. Si damos un clic sobre este campo podemos desplegar un calendario como el que se observa a continuación y en donde puede el usuario modificar la fecha del abono:



- **Número recibo.** Es un campo numérico de 8 caracteres que contiene el número del recibo del abono el cual es generado por el sistema.

Número Recibo

123470

A continuación se puede observar el formato del recibo de pago que genera el sistema una vez se ha registrado el abono al crédito:



# MANUAL DEL USUARIO

Versión 1.0



	<b>ABASTOS PINILLA</b> ARROCES - RANCHOS - VIVERES - LICORES GRANABASTOS: BODEGA 2A LOCAL 02 TELEFONO S: 3282037 3282038 Barranquilla Col.	
--	---	--

CréditoNo. 10000002	Recibo de Pago Número: 123470
Barranquilla, 13/nov/2004 (Dia/Mes/año)	
Recibimos de: HENAO ALEXANDER	
La Suma de: \$ 500.000	Con documento de identidad: 72195743
Forma de Pago (EF/CH) CH	
Banco DAVIVIENDA	Numero de Cheque 123456789123

<b>Saldo Anterior \$ 1.000.000</b>	<b>Nuevo Saldo \$500.000</b>
------------------------------------	------------------------------

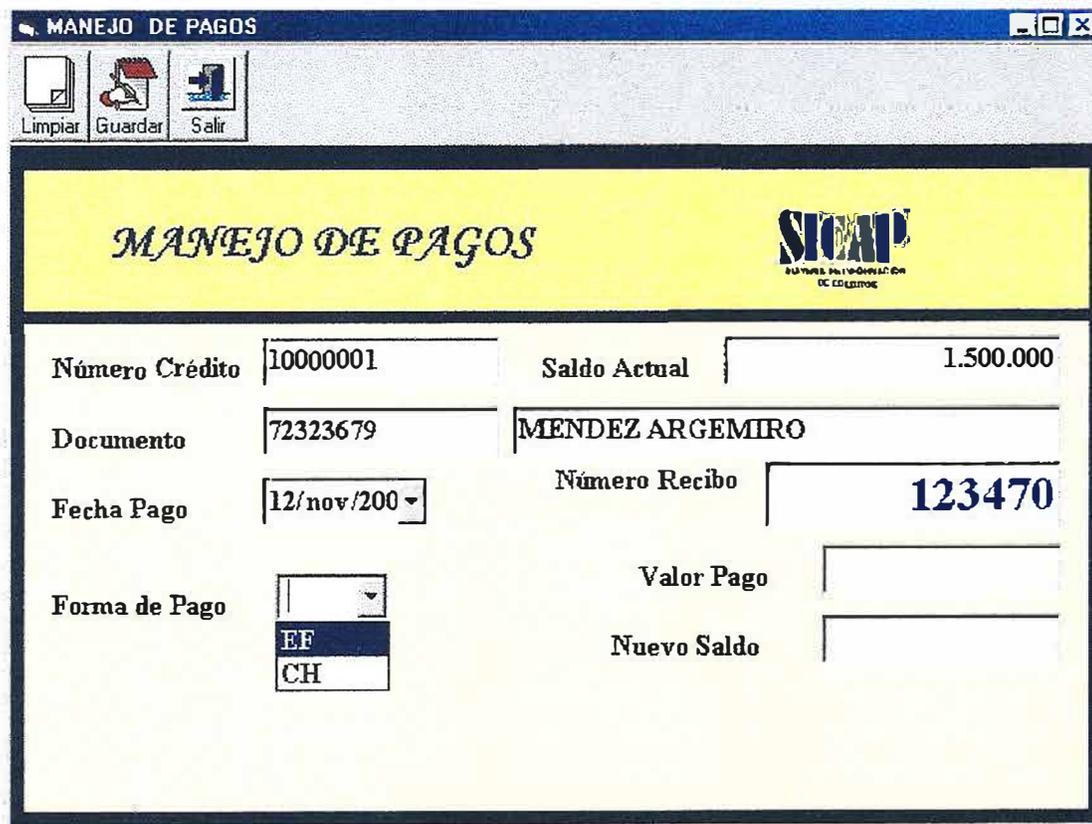
La copia de este recibo debe ser entregada al cliente, para su constancia de pago. En caso de que el abono corresponda a la última cuota, es decir el saldo quede en cero, el recibo tendrá una nota especial de PAZ Y SALVO:

	<b>ABASTOS PINILLA</b> ARROCES - RANCHOS - VIVERES - LICORES GRANABASTOS: BODEGA 2A LOCAL 02 TELEFONO S: 3282037 3282038 Barranquilla Col.	
--	---	--

CréditoNo. 10000002	Recibo de Pago Número: 123471
Barranquilla, 13/nov/2004 (Dia/Mes/año)	
Recibimos de: HENAO ALEXANDER	
La Suma de: \$ 500.000	Con documento de identidad: 72195743
Forma de Pago (EF/CH) EF	<b>Paz y Salvo</b>
Banco	Numero de Cheque

<b>Saldo Anterior \$ 500.000</b>	<b>Nuevo Saldo \$0</b>
----------------------------------	------------------------

- **Forma de pago.** Es un campo alfanumérico de 2 caracteres el cual puede contener dos opciones, una para pago en efectivo [ EF ] y otra con cheque [ CH ].



Número Crédito	10000001	Saldo Actual	1.500.000
Documento	72323679	MENDEZ ARGEMIRO	
Fecha Pago	12/nov/200	Número Recibo	123470
Forma de Pago	<input type="checkbox"/> EF <input checked="" type="checkbox"/> CH	Valor Pago	
		Nuevo Saldo	

Si la forma de pago es en cheque la ventana mostrará automáticamente dos nuevos campos que hasta entonces habían estado ocultos: Código de Banco con su respectivo nombre y el Número del Cheque.

MANEJO DE PAGOS

Limpia Guardar Salir

**MANEJO DE PAGOS** 

Número Crédito	10000001	Saldo Actual	1.500.000
Documento	72323679	MENDEZ ARGEMIRO	
Fecha Pago	12/nov/200	Número Recibo	<b>123470</b>
Forma de Pago	CH	Valor Pago	1.000.000
Código Banco		Nuevo Saldo	500.000
Número Cheque			

- **Valor pago.** Es un campo numérico de 10 caracteres permite ingresar el valor del abono que se está realizando.
- **Nuevo saldo.** Es un campo que permite ver el nuevo saldo que presenta el crédito, es visualizado automáticamente una vez se ingresa el valor del pago. A continuación se observa un ejemplo:

MANEJO DE PAGOS

Limpiar Guardar Salir

**MANEJO DE PAGOS** 

Número Crédito	10000001	Saldo Actual	1.500.000
Documento	72323679	MENDEZ ARGEMIRO	
Fecha Pago	12/nov/200	Número Recibo	123470
Forma de Pago	131	Valor Pago	1.000.000
		Nuevo Saldo	500.000

En la anterior ventana se visualiza como el sistema muestra el nuevo saldo de \$500.000 cuando se digita el valor de pago por \$1.000.000

- **Código Banco.** Es un campo de tipo numérico de 2 caracteres, en cual se digita el código del banco a través del cual se está realizando el pago en cheque, una vez digitado el código, en frente se observa el nombre del correspondiente banco:

MANEJO DE PAGOS

Limpiar Guardar Salir

**MANEJO DE PAGOS** 

Número Crédito	10000001	Saldo Actual	1.500.000
Documento	72323679	MENDEZ ARGEMIRO	
Fecha Pago	12/nov/200	Número Recibo	<b>123470</b>
Forma de Pago	CH	Valor Pago	1.000.000
Código Banco	3 DAVIVIENDA	Nuevo Saldo	500.000
Número Cheque			

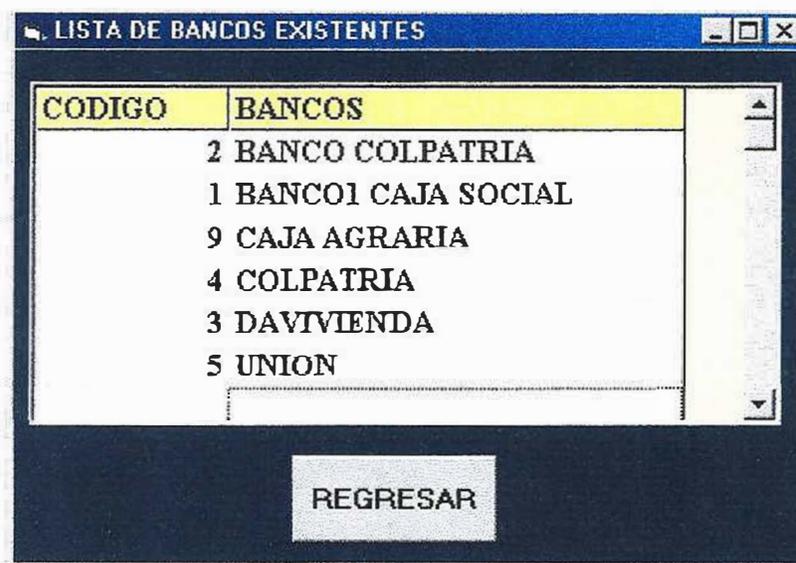
Existe para este campo *Código de banco* una ayuda a través de la tecla de función [ F1 ] e inmediatamente se desplegará otra ventana adicional que contiene la lista de los bancos con su respectivo código, allí el usuario puede seleccionar el correcto.



**Recuerde...**

Para poder usar esta tecla de ayuda el cursor debe estar posicionado en el campo *código banco*.

En la siguiente pantalla se puede observar un ejemplo de esta lista de bancos:



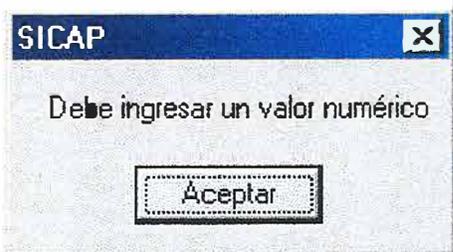
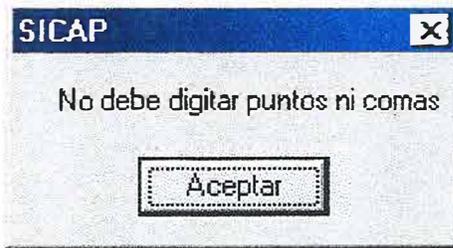
Si el usuario encuentra aquí el banco que estaba buscando simplemente le da un clic izquierdo sobre cualquiera de los datos del mismo y automáticamente el sistema retornará a la ventana *Manejo de pagos* con la información allí visualizada.

Si en el momento de tener desplegada la ventana de ayuda con los datos de los bancos, el usuario no desea escoger ninguno de esta lista puede retornar presionando el botón *Regresar*.

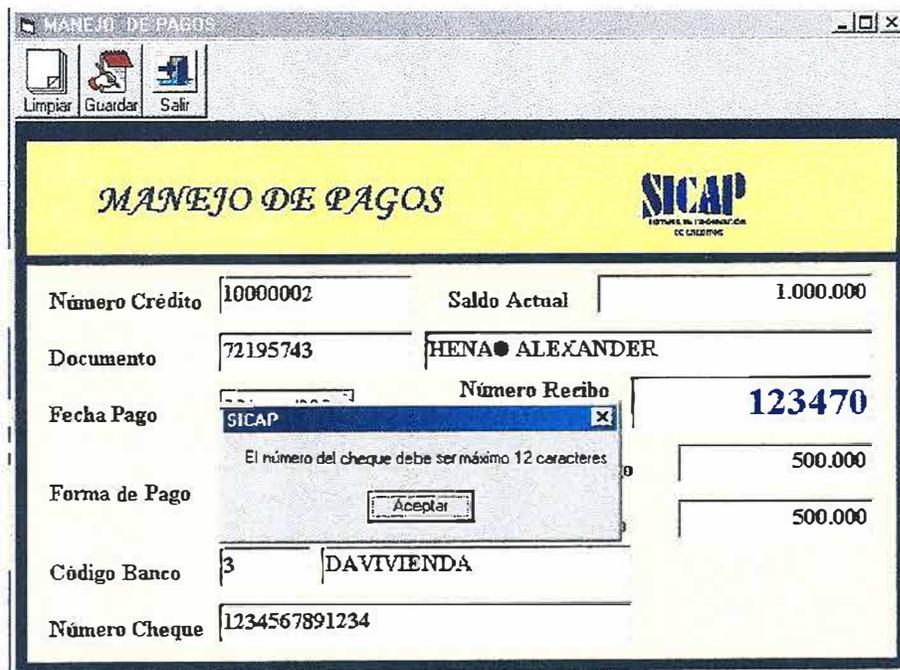


- **Número cheque.** Es un campo de tipo numérico de 12 caracteres, en cual se digita el número del cheque a través del cual se está

realizando el pago, una vez digitado el sistema realiza las validaciones correspondientes:



Si el número de cheque digitado excede el valor máximo permitido, el sistema le notificará con el siguiente mensaje:



Una vez que todos los datos están completos y correctos, puede proceder oprimiendo el botón *Guardar* de la barra de herramientas.

El sistema le hará la siguiente pregunta:



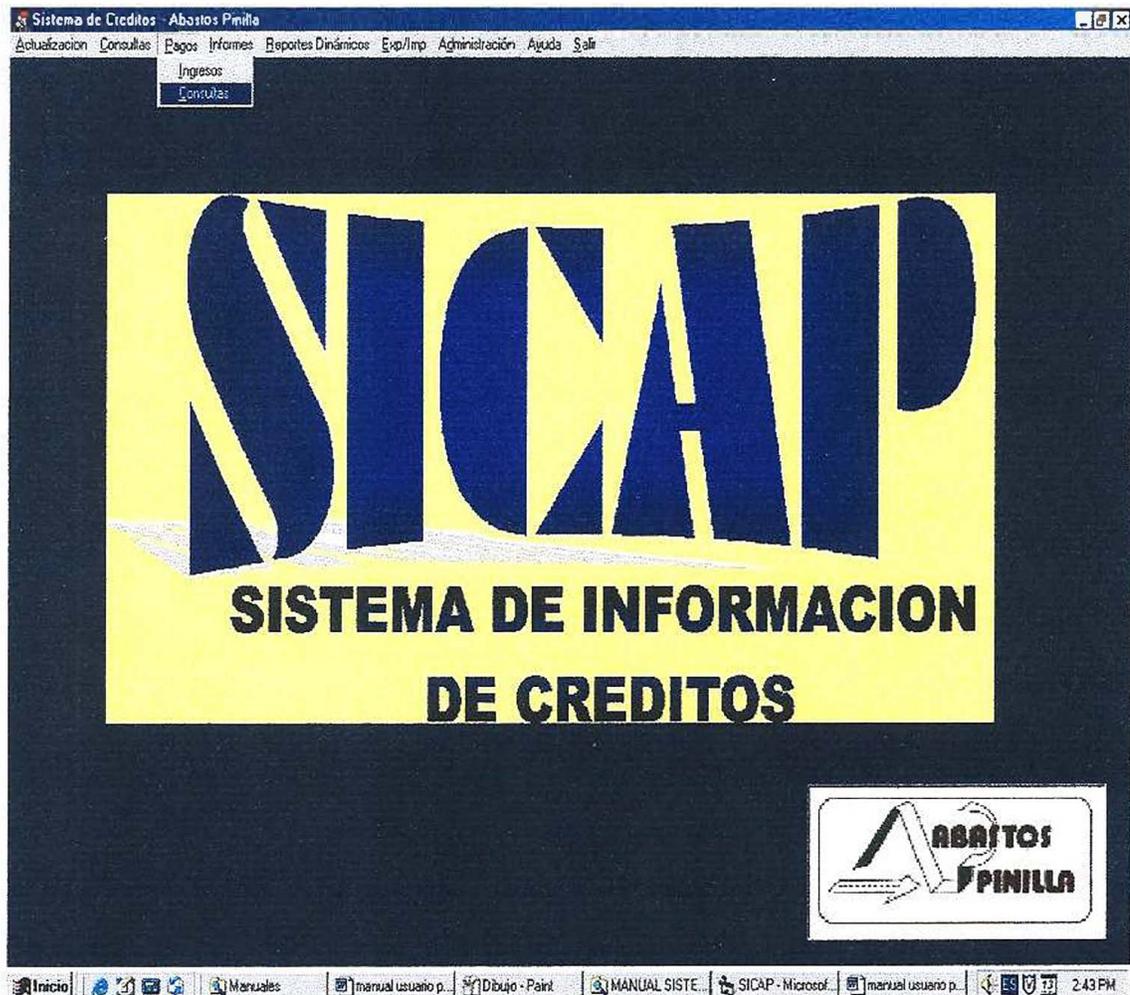
Si usted está seguro de querer guardar esta información debe escoger la opción *Sí*, de lo contrario seleccione *No*

Una vez que el sistema termine el proceso de almacenamiento de la información del cliente emitirá el siguiente aviso:

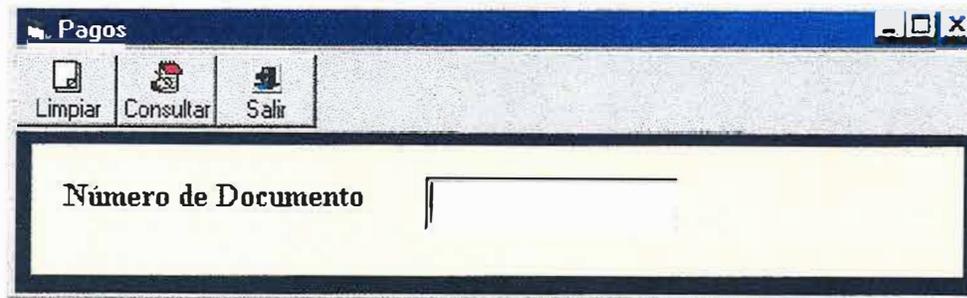


Para salir de esta ventana *Manejo de pagos*, deberá dar un clic sobre el botón *Salir* de la barra de herramientas y así retornará al *Menú principal*.

## 6.2 CONSULTAS



Al seleccionar *Consultas* de la opción *Pagos*, el sistema le permite acceder a la siguiente ventana *Pagos*:



### 6.2.1 Barra de herramientas

Consta de una pequeña barra de herramientas con los botones *Limpiar*, *Consultar* y *Salir*.

- **Limpiar.** Borra el documento dejando este campo en blanco.
- **Consultar.** Genera la consulta de los datos correspondientes al documento.
- **Salir.** Como su nombre lo indica cierra esta ventana retornando al *Menú principal*.

### 6.2.2 Número de Documento

Aquí el usuario debe digitar el documento o también puede utilizar la ayuda a través de la tecla de función [ F1 ] e inmediatamente se desplegará otra ventana adicional que contiene la lista de los clientes con su respectivo documento de identidad, allí el usuario puede seleccionar el correcto.



**Recuerde...**

Para poder usar esta tecla de ayuda el cursor debe estar posicionado en el campo *Número de documento*.

En la siguiente pantalla se puede observar un ejemplo de esta lista de clientes:



Núm. Docum	Nombre	Apellido
72195743	ALEXANDER	HENAO
72323679	ARGEMIRO	MENDEZ
72456787	JAVIER	MENDOZA
5505678	PABLO	SEPULVEDA

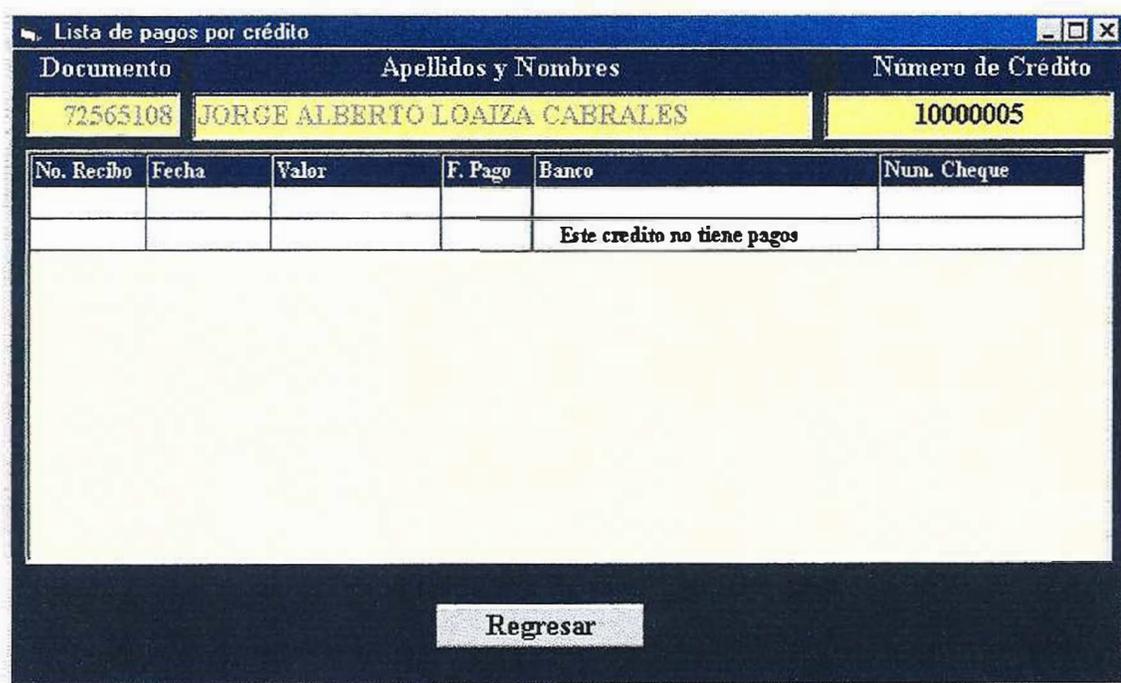
REGRESAR

De esta lista el usuario tiene la opción de escoger el cliente dando un clic sobre los datos del mismo e inmediatamente el sistema desplegará una ventana con la información de los pagos del crédito vigente de dicho cliente.

Si el usuario no desea seleccionar ninguno, puede retornar al menú principal haciendo clic en el botón *Regresar* de la parte inferior de esta ventana *Lista de clientes*.



A continuación se observa un ejemplo de la pantalla que despliega el sistema:



No. Recibo	Fecha	Valor	F. Pago	Banco	Num. Cheque
				Este credito no tiene pagos	

En el caso anterior, el crédito no ha recibido ningún pago.

Cuando el crédito tiene varios abonos se muestra de la siguiente forma:

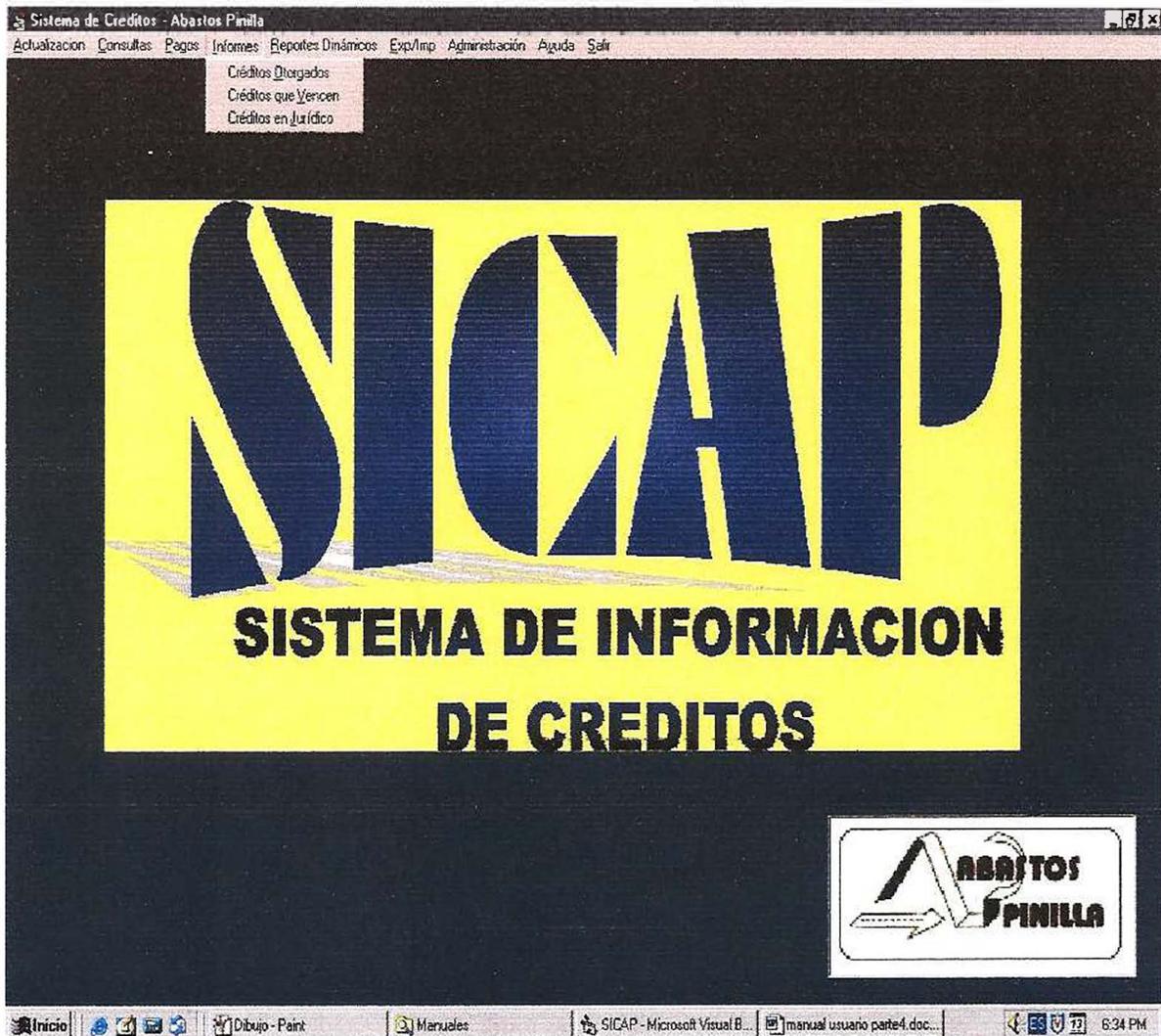
Lista de pagos por crédito

Documento	Apellidos y Nombres	Número de Crédito
72565108	JORGE ALBERTO LOAIZA CABRALES	10000005

No. Recibo	Fecha	Valor	F. Pago	Banco	Num. Cheque
123474	13/nov/2004	2.000.000	EF		
123475	13/nov/2004	1.500.000	EF		
123476	13/nov/2004	500.000	EF		
<b>Total Pagos</b>		<b>4.000.000</b>		<b>SALDO</b>	<b>500.000</b>

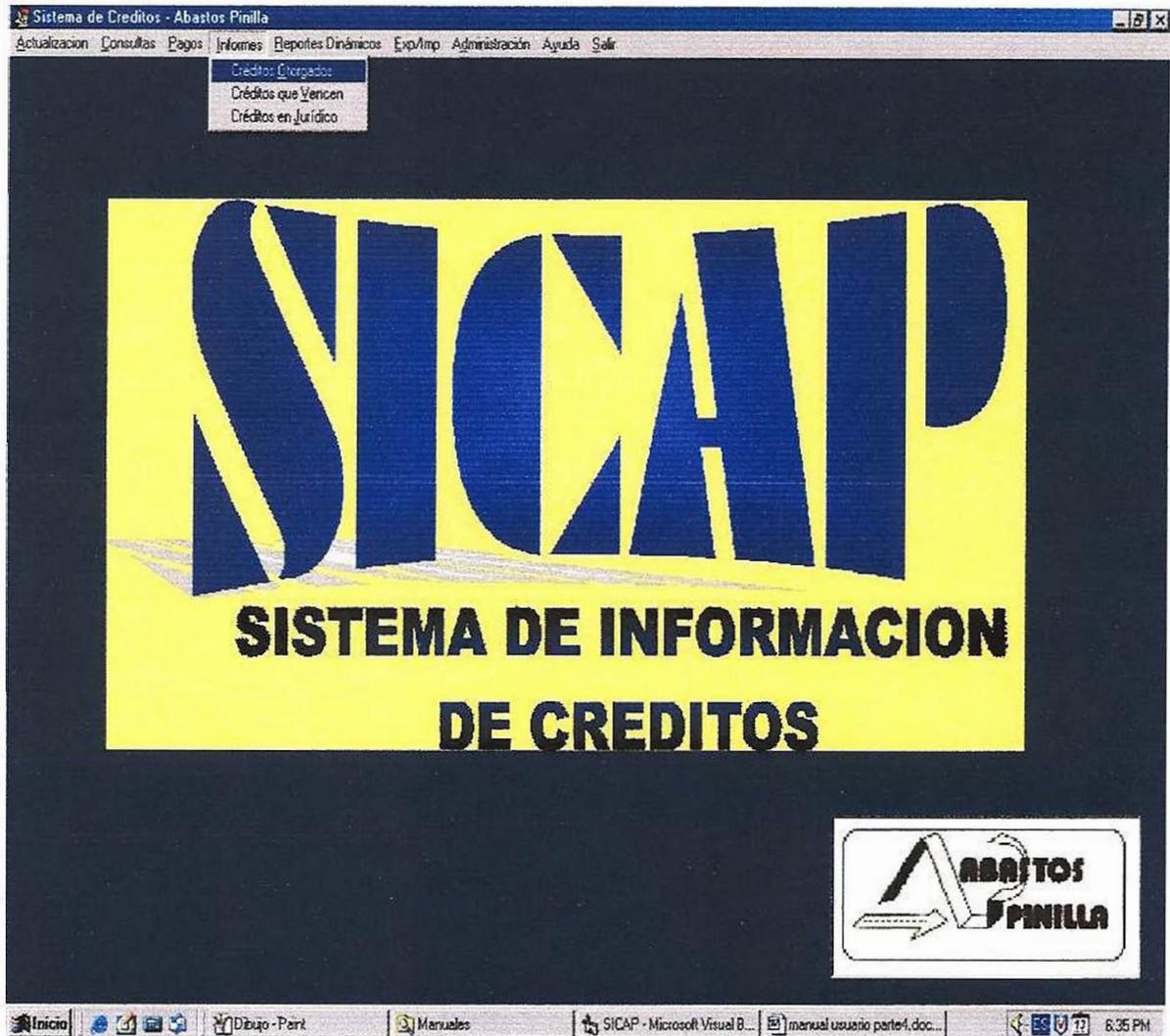
[Regresar](#)

## 7. INFORMES



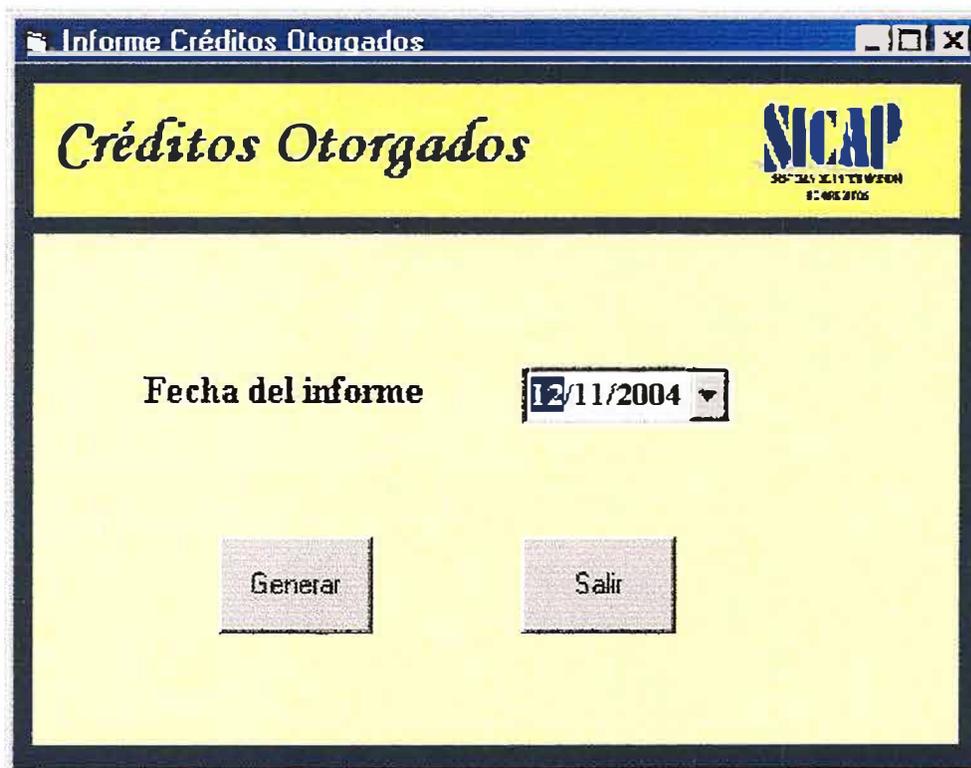
Al seleccionar la opción *Informes* el sistema permite el acceso a los siguientes reportes: Créditos Otorgados, Créditos que Vencen y Créditos en Jurídico.

## 7.1 CRÉDITOS OTORGADOS



Este informe presentará una lista de todos los créditos que han sido otorgados en la fecha que seleccione el usuario.

Al escoger la opción *Créditos Otorgados* del menú *Informes*, el sistema desplegará la siguiente ventana:



Esta ventana consta de un campo *Fecha del informe* y dos botones en la parte inferior etiquetados como *Generar* y *Salir*.

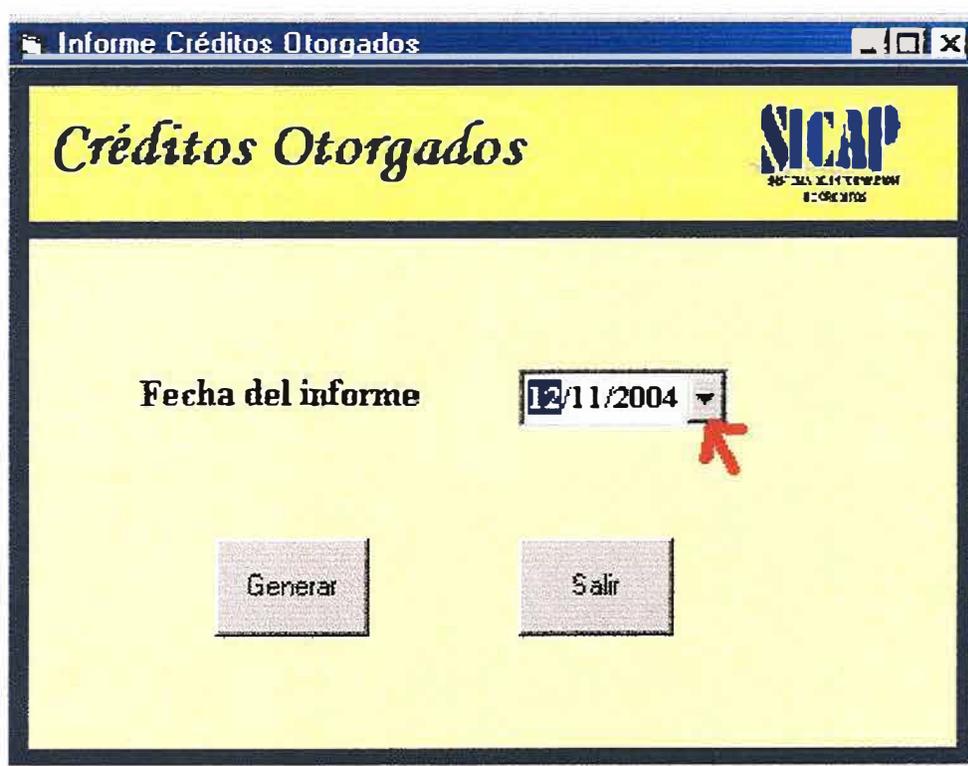
Para navegar por esta ventana puede hacerlos a través de:

**Mouse** → Clic [izquierdo] sobre la opción deseada o

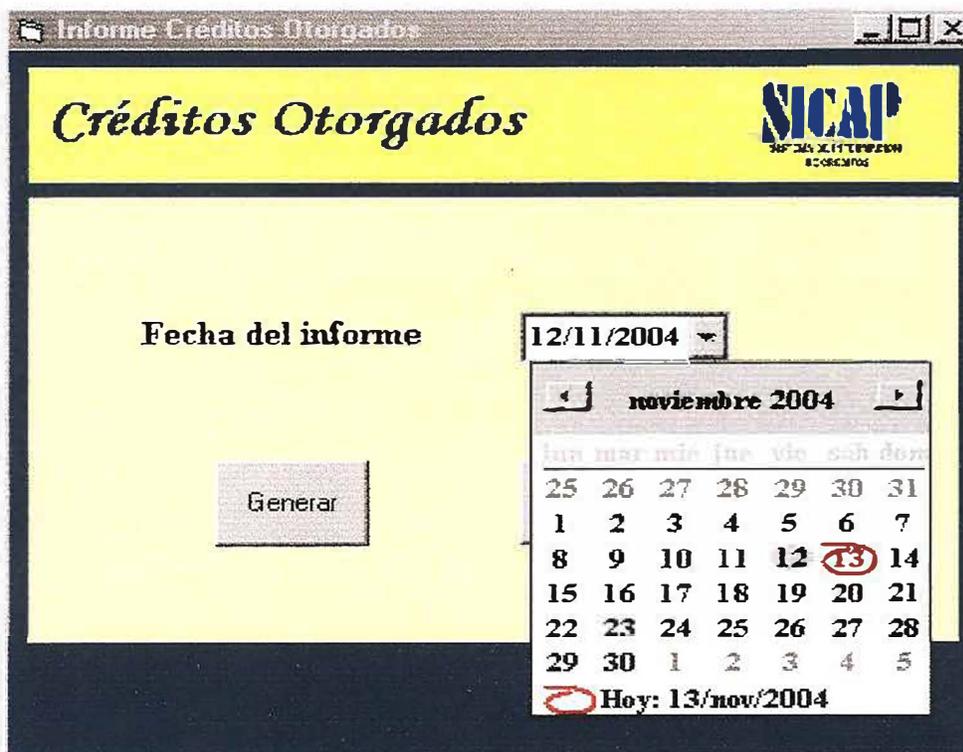
**Teclas** → La tecla TAB [← →]

### 7.1.1 Fecha del informe

En este campo, el usuario tiene acceso a un calendario que se desplegará dando un clic sobre el combo que se señala a continuación:



Al desplegar el calendario el usuario puede escoger la fecha para el informe de los créditos otorgados



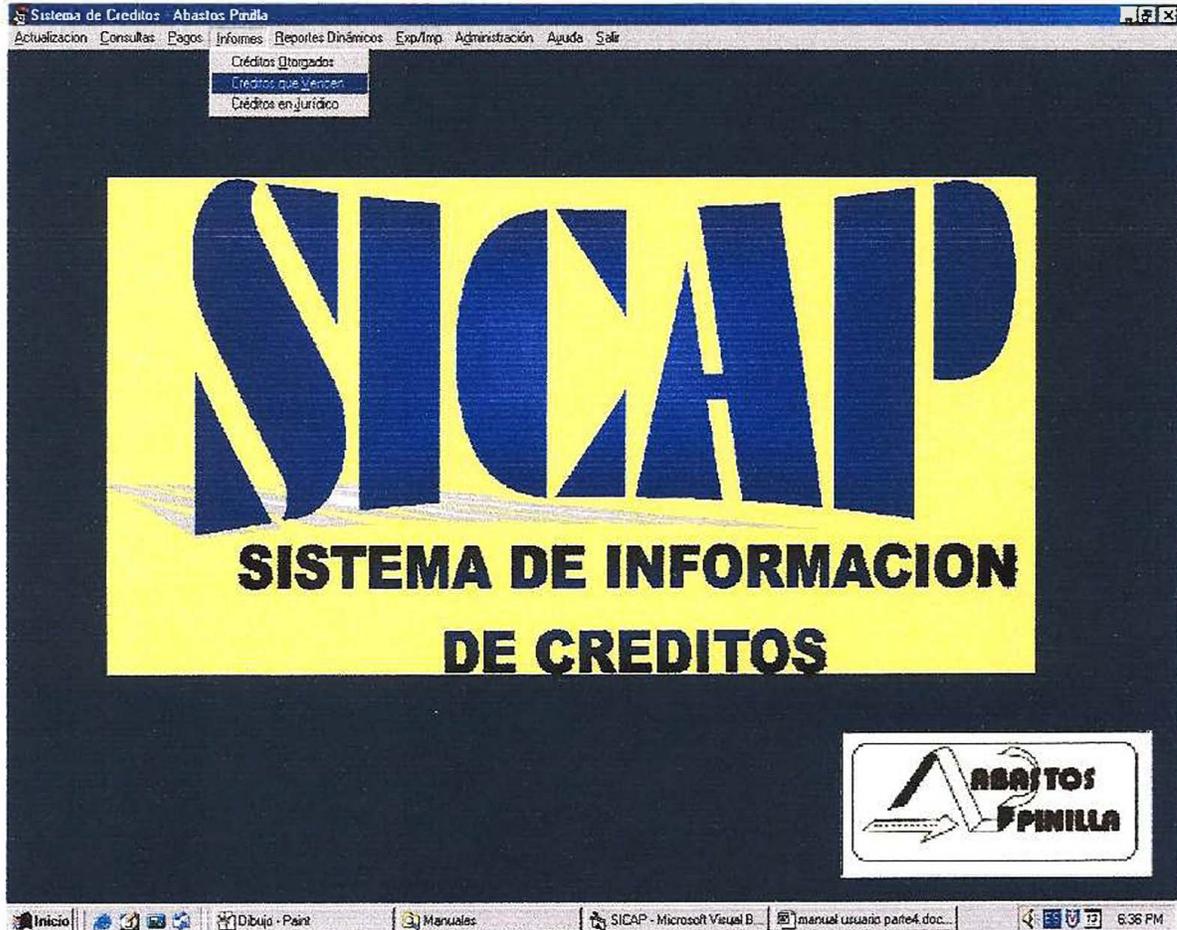
- **Generar**

Si el usuario ya escogió la fecha para su informe, entonces puede proceder a oprimir el botón Generar de la parte inferior de la ventana y así el sistema se encargará de presentar el correspondiente listado.

- **Salir**

Este botón le permite al usuario regresar al *Menú principal*.

## 7.2 CRÉDITOS QUE VENCEN



Al escoger la opción *Créditos que vencen* del menú *Informes*, el sistema desplegará la siguiente ventana:



Esta ventana consta de dos campos: *En la Fecha*, *En la Sucursal* y dos botones en la parte inferior etiquetados como *Generar* y *Salir*.

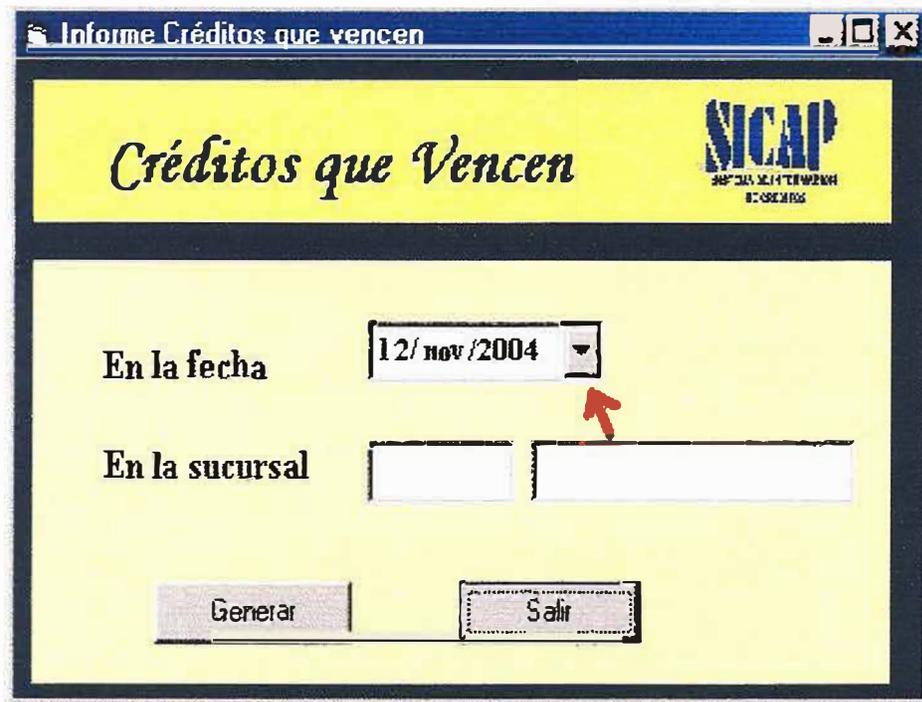
Para navegar por esta ventana puede hacerlos a través de:

**Mouse** → Clic [izquierdo] sobre la opción deseada o

**Teclas** → La tecla TAB [←→]

### 7.2.1 En la Fecha

En este campo, el usuario tiene acceso a un calendario que se desplegará dando un clic sobre el combo que se señala a continuación:



Informe Créditos que vencen

*Créditos que Vencen*

En la fecha

En la sucursal

Generar

Al desplegar el calendario el usuario puede escoger la fecha para el informe de los créditos que vencen



### 7.2.2 En la Sucursal

Este es un campo que consta de dos partes una que contiene el código de la sucursal y otra el nombre de la sucursal. El código es de tipo numérico de 4 caracteres y el nombre es de tipo alfanumérico de 30 caracteres.

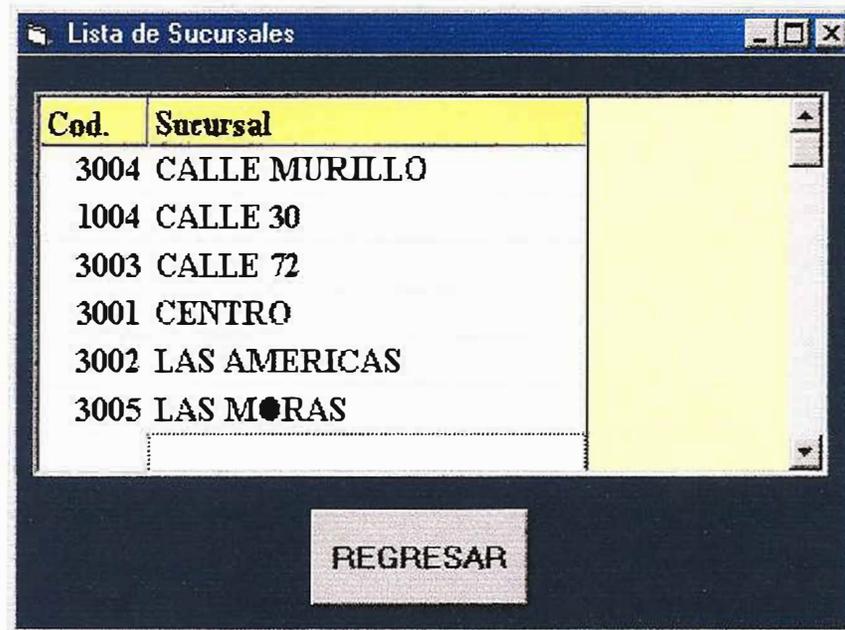
Para el código de la sucursal existe la ayuda a través de la tecla de función **[ F1 ]** que funciona de la siguiente manera: si el usuario desea saber cuáles son las sucursales existentes en la base de datos del sistema debe pulsar la tecla **[ F1 ]** e inmediatamente se desplegará otra ventana adicional que contiene la lista de las mismas.



Recuerde...

Para poder usar esta tecla de ayuda el cursor debe estar posicionado en el campo *En la sucursal*.

En la siguiente pantalla se puede observar la lista de sucursales:



Si el usuario encuentra aquí la sucursal que estaba buscando simplemente le da un clic izquierdo sobre cualquiera de los datos y automáticamente el sistema retornará a la ventana *créditos vencidos* con la información allí visualizada de la siguiente manera:



Si en el momento de tener desplegada la ventana de ayuda con los datos de las sucursales, el usuario no desea escoger ninguna de esta lista puede retornar presionando el botón *Regresar*.



- **Generar**

Si el usuario ya escogió la fecha y la sucursal para su informe, entonces puede proceder a oprimir el botón *Generar* de la parte

inferior de la ventana y así el sistema se encargará de presentar el correspondiente listado.

- **Salir**

Este botón le permite al usuario regresar al *Menú principal*.

### 7.3 CRÉDITOS EN JURÍDICO



Este informe presentará una lista de todos los créditos que a la fecha se encuentran en proceso de cobro jurídico.

Al escoger la opción *Créditos en Jurídico* del menú *Informes*, el sistema desplegará la siguiente ventana:



Informe Créditos en Jurídico

**Créditos en Jurídico**

En la fecha 14/ nov /2004

En la sucursal

Generar Salir

Esta ventana consta de dos campos: *En la Fecha*, *En la Sucursal* y dos botones en la parte inferior etiquetados como *Generar* y *Salir*.



### Recuerde...

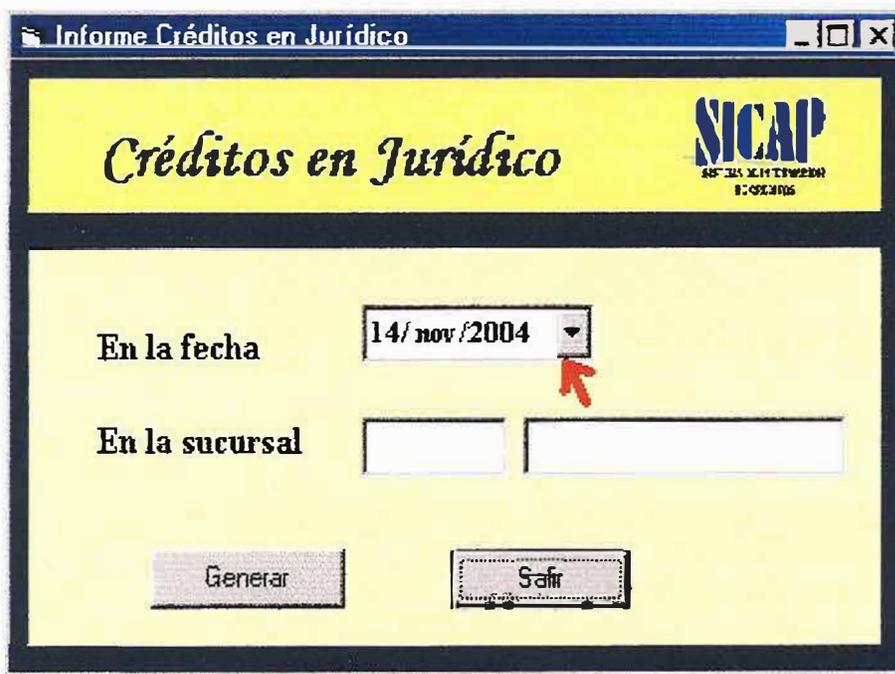
Para navegar por esta ventana puede hacerlo a través de:

**Mouse** → Clic [izquierdo] sobre la opción deseada o

**Teclas** → La tecla TAB [← →]

### 7.3.1 En la Fecha

En este campo, el usuario tiene acceso a un calendario que se desplegará dando un clic sobre el combo que se señala a continuación:



Al desplegar el calendario el usuario puede escoger la fecha para el informe de los créditos en Jurídico



### 7.3.2 En la Sucursal

Este es un campo que consta de dos partes una que contiene el código de la sucursal y otra el nombre de la sucursal. El código es de tipo numérico de 4 caracteres y el nombre es de tipo alfanumérico de 30 caracteres.

Para el código de la sucursal existe la ayuda a través de la tecla de función [ F1 ] que funciona de la siguiente manera: si el usuario desea

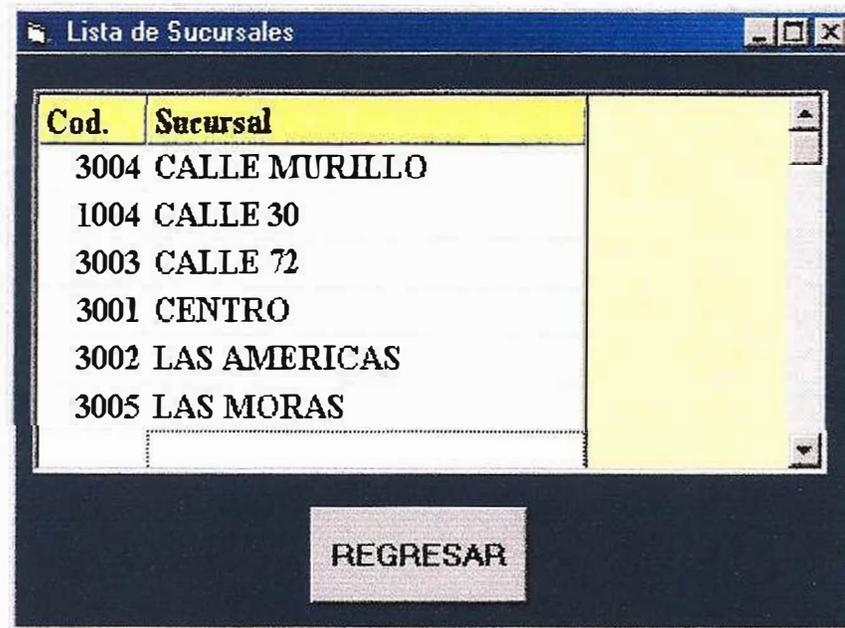
saber cuáles son las sucursales existentes en la base de datos del sistema debe pulsar la tecla [ F1 ] e inmediatamente se desplegará otra ventana adicional que contiene la lista de las mismas.



**Recuerde...**

**Para poder usar esta tecla de ayuda el cursor debe estar posicionado en el campo *En la sucursal*.**

En la siguiente pantalla se puede observar la lista de sucursales:



Si el usuario encuentra aquí la sucursal que estaba buscando simplemente le da un clic izquierdo sobre cualquiera de los datos y automáticamente el sistema retornará a la ventana *créditos en jurídico* con la información allí visualizada de la siguiente manera:



Si en el momento de tener desplegada la ventana de ayuda con los datos de las sucursales, el usuario no desea escoger ninguna de esta lista puede retornar presionando el botón *Regresar*.



- **Generar**

Si el usuario ya escogió la fecha y la sucursal para su informe, entonces puede proceder a oprimir el botón *Generar* de la parte



inferior de la ventana y así el sistema se encargará de presentar el correspondiente listado.

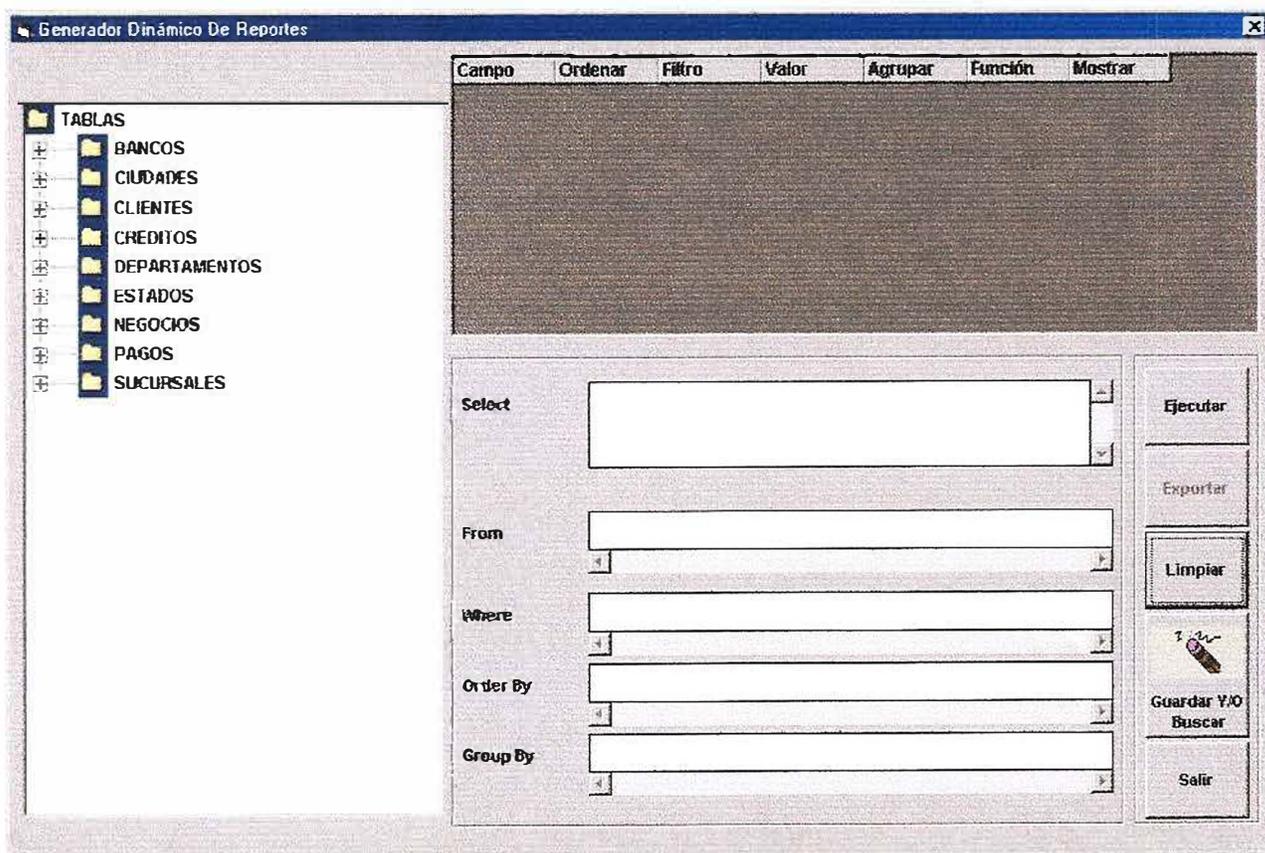
- **Salir**

Este botón le permite al usuario regresar al *Menú principal*.

## 8. REPORTE DINÁMICOS



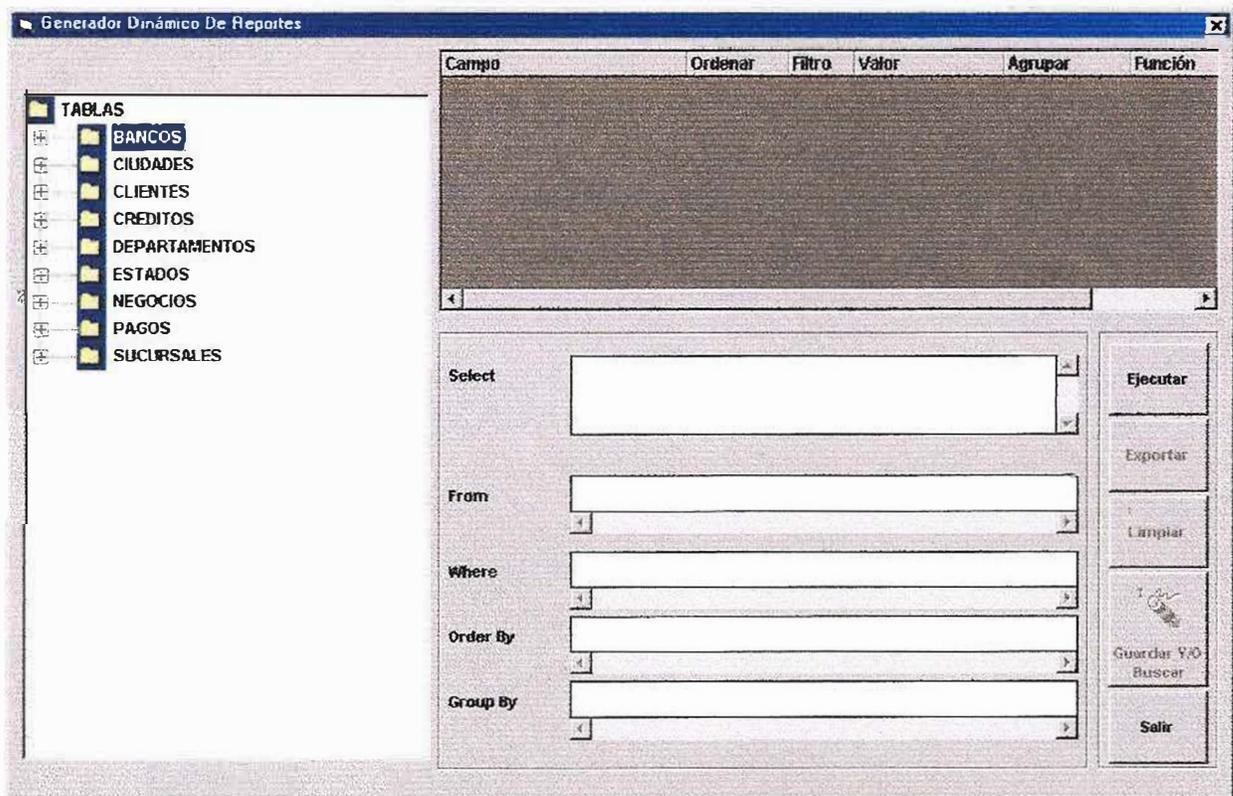
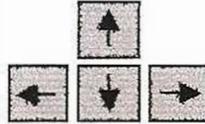
Al seleccionar la opción *Reportes Dinámicos* el sistema permite el acceso a la ventana *Generador de reportes dinámicos*:



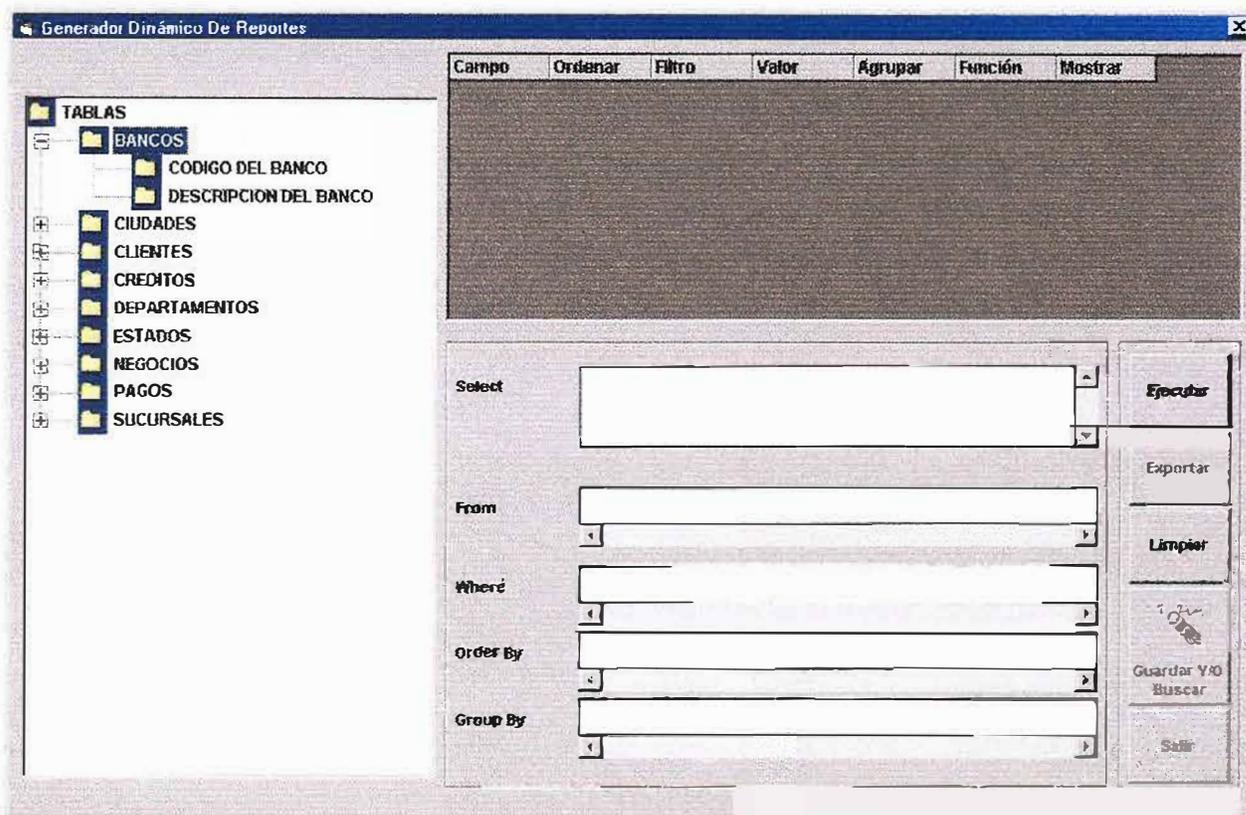
Aquí el usuario tiene la opción de realizar consultas dinámicas tipo SQL (Structured Query Language). Para esto se debe tener un conocimiento básico en el manejo de expresiones en SQL así como de su estructura y las cláusulas que utiliza.

En el marco izquierdo de este formulario se encuentra un árbol compuesto por las tablas de la base de datos, para desplazarnos por dichas tablas podemos hacerlo a través de:

**Mouse** → Clic [izquierdo] sobre la opción deseada o  
**Teclas** → Las teclas de dirección



Una vez se encuentre posicionado en la tabla que desea escoger puede proceder a visualizar sus campos utilizando la tecla [ **ENTER** ] o haciendo clic [ **izquierdo** ] sobre el signo [ **+** ] ubicado al lado izquierdo de la misma, a continuación se muestra la manera como el sistema presenta los campos de la tabla BANCOS:

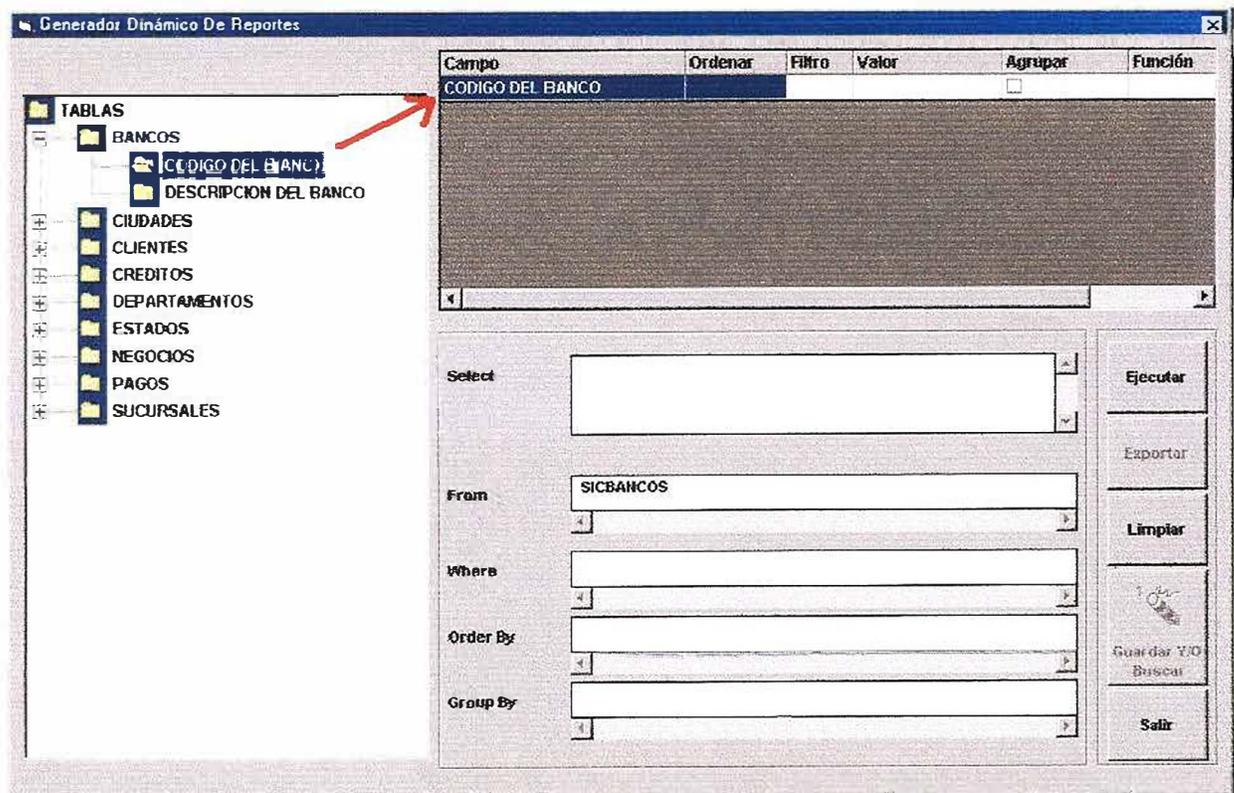


De esta forma usted puede escoger los campos que considere necesarios para armar su consulta dando un clic sobre el mismo o a través de las teclas de dirección.

En el marco superior derecho se encuentra una grilla donde se visualizarán los campos de las tablas seleccionados anteriormente, además de algunas funciones que permiten darle características especiales al reporte que desea generar:

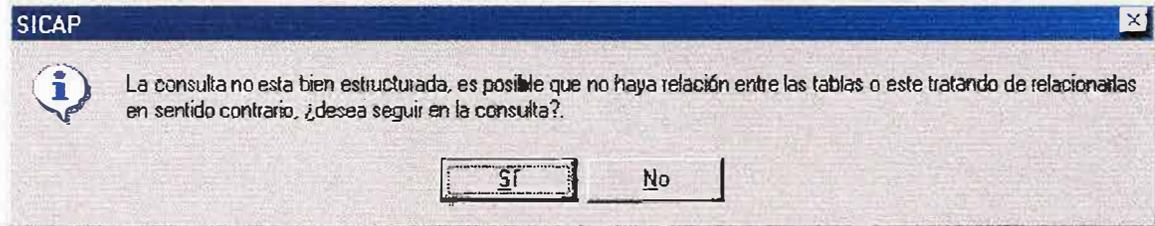
## 8.1 CAMPO

Al escoger el campo de la tabla, el sistema lo ubicará en el marco derecho del Generador de reportes:



### Recuerde...

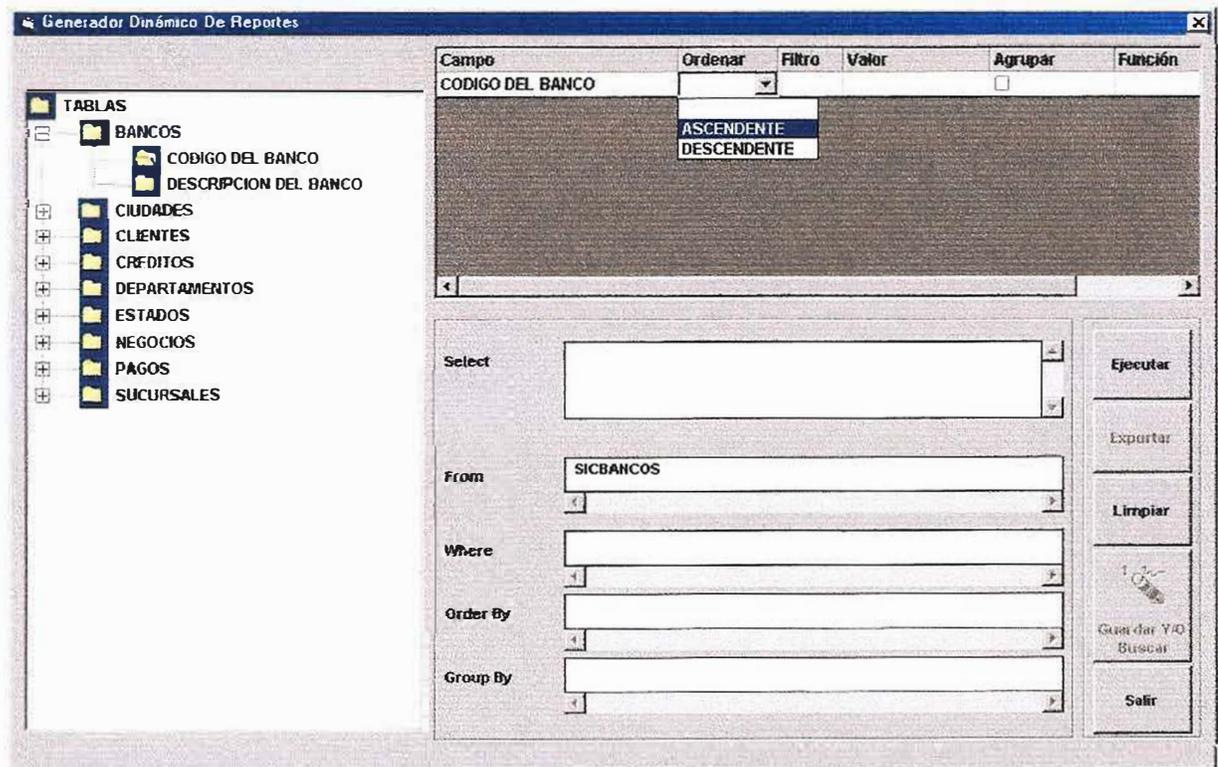
Puede seleccionar campos de dos o más tablas, teniendo en cuenta que debe existir una relación lógica entre las mismas, de lo contrario hará la observación correspondiente a través del siguiente mensaje:



En caso de seleccionar Si, la aplicación mostrará un resultado con datos incoherentes.

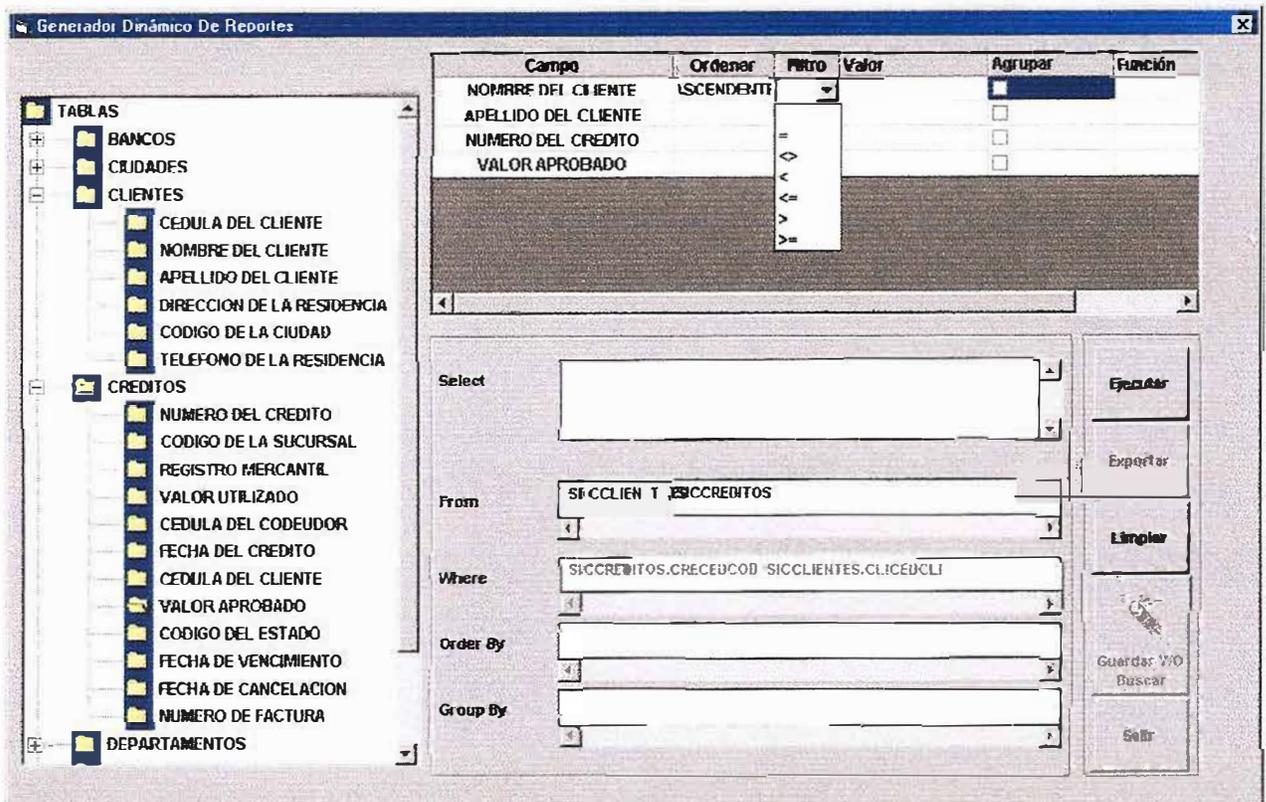
## 8.2 ORDENAR

Una vez seleccionado el/ los campo/s como en el ejemplo anterior de la tabla BANCOS, usted puede escoger el ordenamiento que desea ya sea ascendente o descendente:



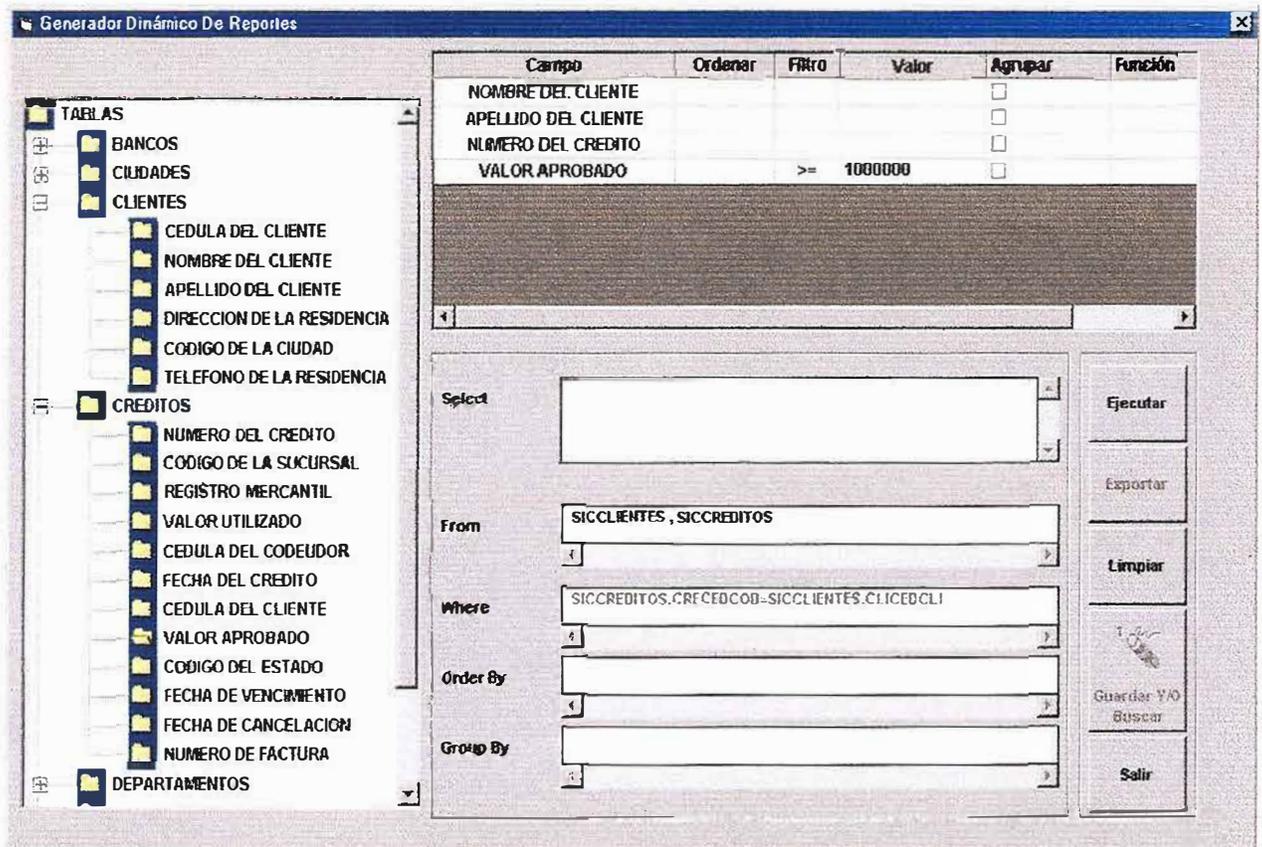
### 8.3 FILTRO

Puede escoger un filtro para su consulta de las siguientes opciones: igual [ = ], diferente [ <> ], menor que [ < ], menor igual que [ <= ], mayor que [ > ] y mayor igual que [ >= ].



## 8.4 VALOR

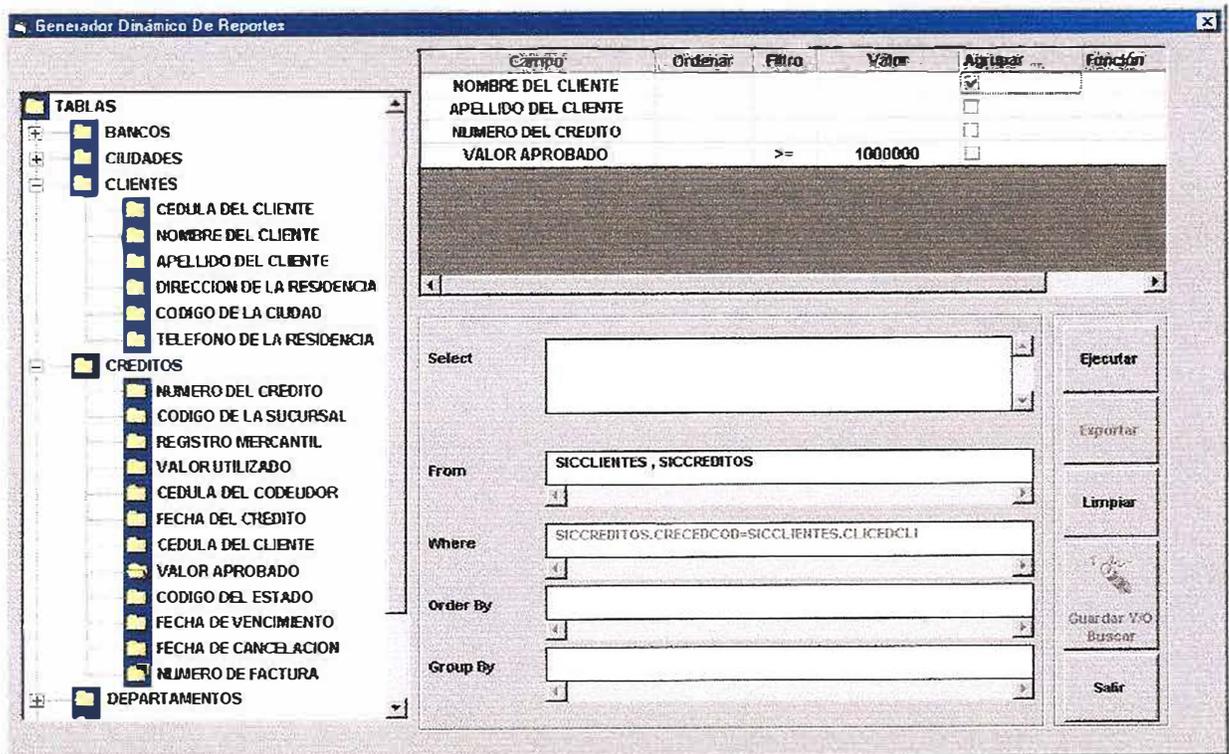
En esta columna, el usuario puede digitar el valor de referencia de acuerdo al filtro que usará. Por ejemplo si el filtro que escogió fué mayor o igual [ >= ], aquí en el espacio para *Valor* puede digitar la suma que desee , por ejemplo ( 1000000 , 4000000, etc )



Campo	Ordenar	Filtro	Valor	Agrupar	Función
NOMBRE DEL CLIENTE				<input type="checkbox"/>	
APELLIDO DEL CLIENTE				<input type="checkbox"/>	
NUMERO DEL CREDITO				<input type="checkbox"/>	
VALOR APROBADO		>=	1000000	<input type="checkbox"/>	

## 8.5 AGRUPAR

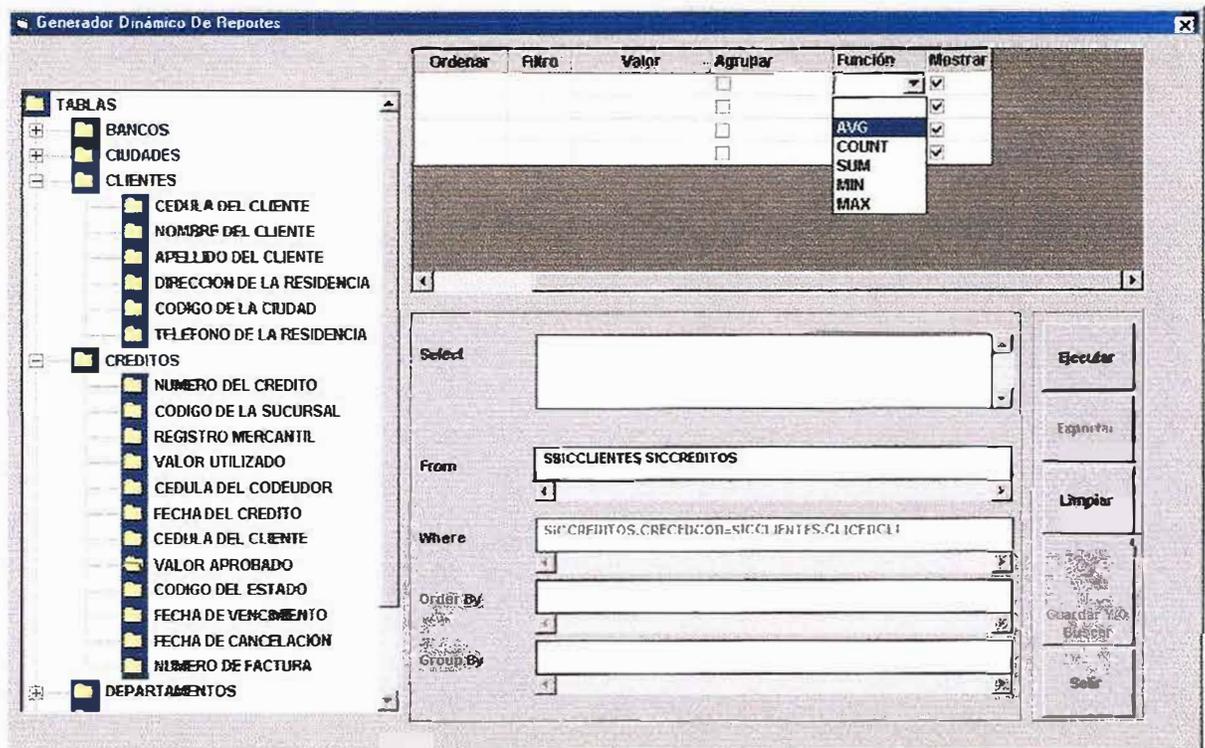
En esta columna el usuario tiene la posibilidad de marcar el campo sobre el cual desea hacer una agrupación:



Campo	Ordenar	Filtro	Valor	Agrupar	Función
NOMBRE DEL CLIENTE				<input checked="" type="checkbox"/>	
APELLIDO DEL CLIENTE				<input type="checkbox"/>	
NUMERO DEL CREDITO				<input type="checkbox"/>	
VALOR APROBADO		>=	1000000	<input type="checkbox"/>	

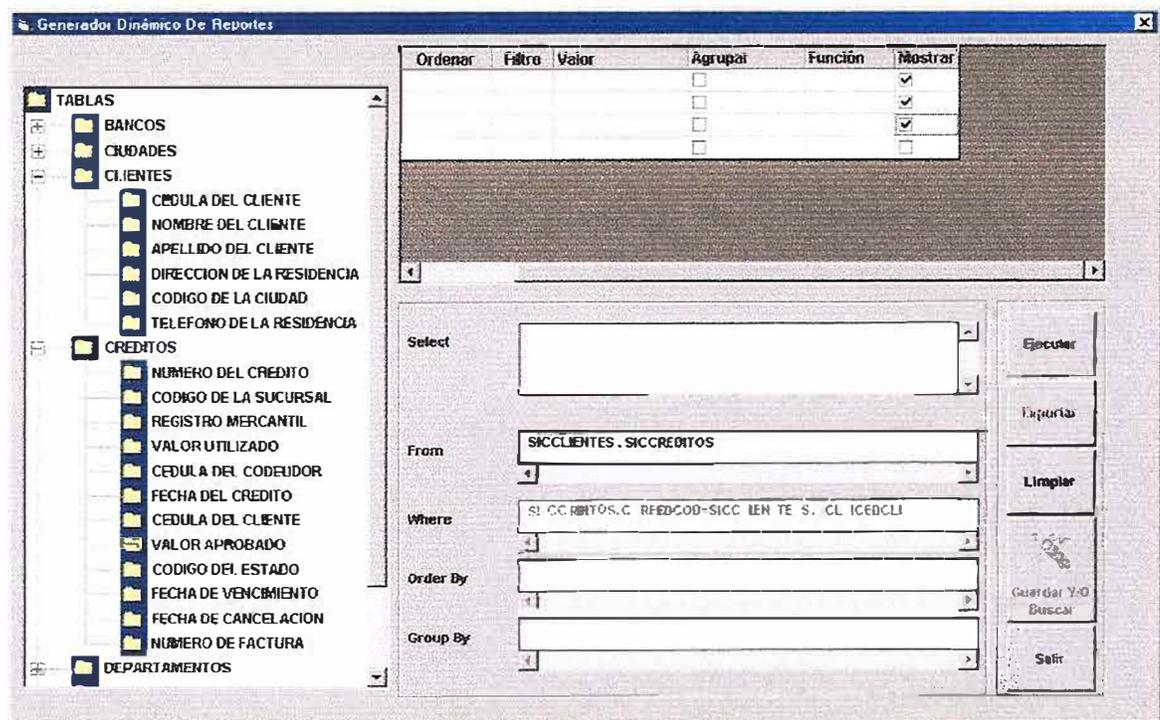
## 8.6 FUNCIÓN

El usuario también puede utilizar las funciones de agregación, seleccionándolas en esta columna. El usuario debe tener presente que estas funciones de agregación toman una colección de valores como entrada y un único valor como salida. SQL proporciona cinco funciones de agregación básicas: Media [ **AVG** ], Contar [ **COUNT** ], Suma [ **SUM** ], Mínimo [ **MIN** ], y Máximo [ **MAX** ].



## 8.7 MOSTRAR

Esta es una casilla de verificación para que el usuario escoja si desea mostrar o no los campos de las tablas que está usando en la consulta.



Ordenar	Filtro	Valor	Agrupar	Función	Mostrar
			<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

## 8.8 BOTONES

En el marco inferior izquierdo encontramos una serie de botones que le permiten al usuario realizar las acciones requeridas.

- **Ejecutar**

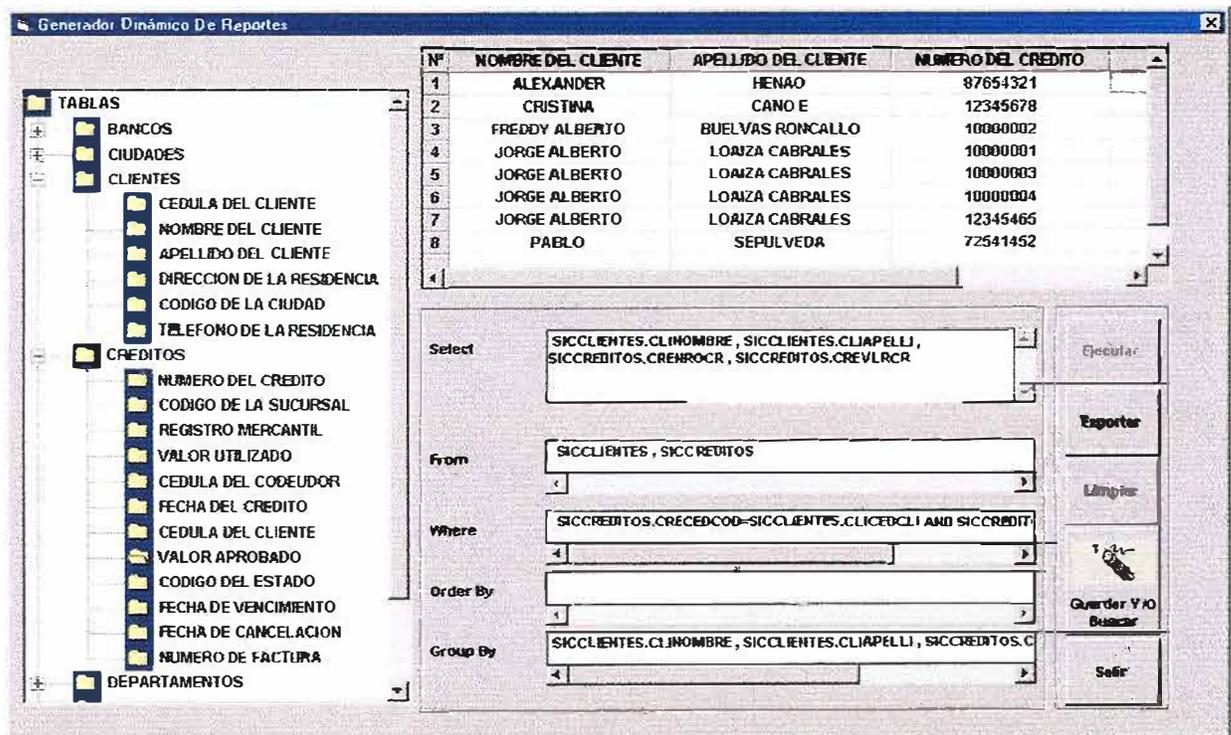
Una vez la consulta se encuentre estructurada, puede generarla utilizando el botón Ejecutar de la parte derecha de la pantalla:



El sistema le mostrará la estructura de dicho reporte de la siguiente forma:



Para visualizar el resultado del reporte debe dar un clic en *Aceptar*, e inmediatamente observará una pantalla como la siguiente:

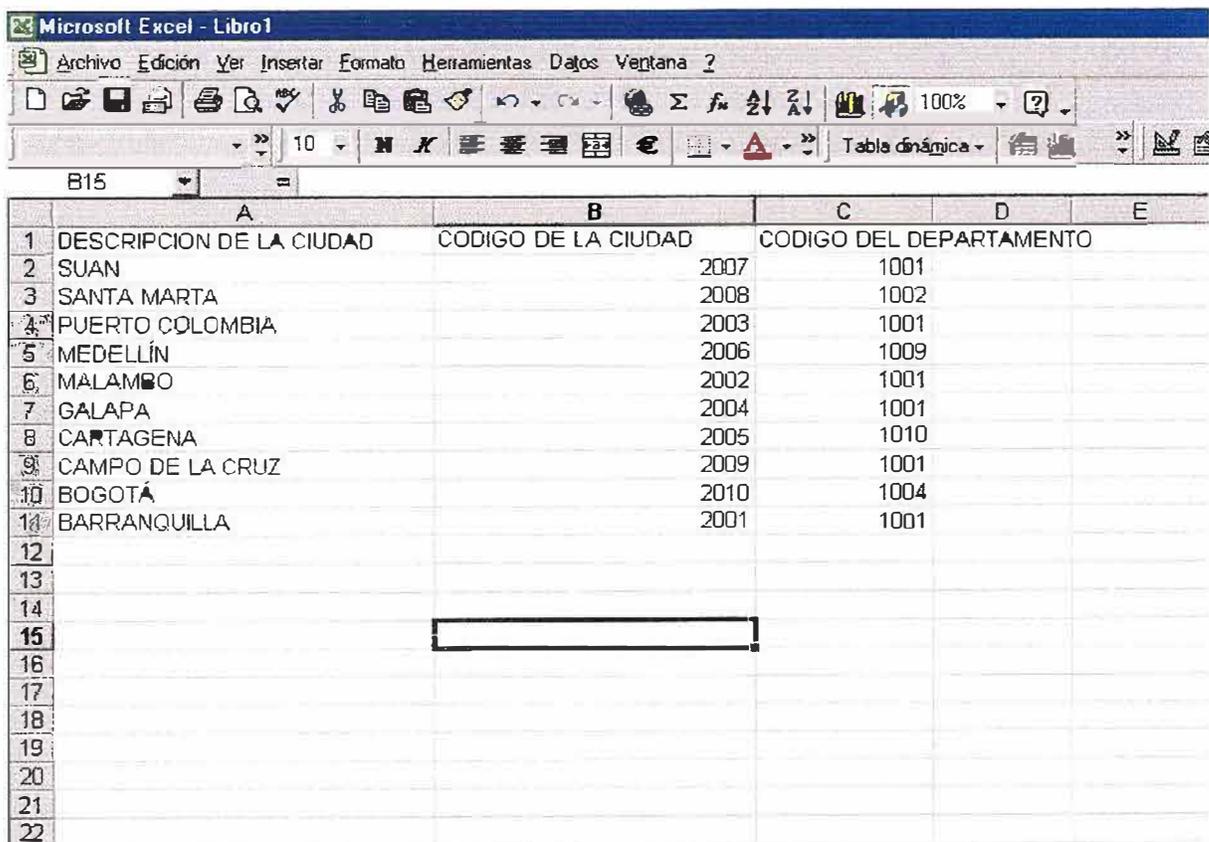


- **Exportar**

La consulta generada por el sistema puede ser exportada a un formato .XLS, haciendo clic en el botón *Exportar* ubicado en la parte derecha de la pantalla:



De esta forma se visualizará la consulta en una hoja de EXCEL:



Microsoft Excel - Libro1

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ?

B15 =

	A	B	C	D	E
1	DESCRIPCION DE LA CIUDAD	CODIGO DE LA CIUDAD	CODIGO DEL DEPARTAMENTO		
2	SUAN	2007	1001		
3	SANTA MARTA	2008	1002		
4	PUERTO COLOMBIA	2003	1001		
5	MEDELLÍN	2006	1009		
6	MALAMBO	2002	1001		
7	GALAPA	2004	1001		
8	CARTAGENA	2005	1010		
9	CAMPO DE LA CRUZ	2009	1001		
10	BOGOTÁ	2010	1004		
11	BARRANQUILLA	2001	1001		
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					

- **Limpiar**

Para comenzar una nueva consulta puede oprimir el botón *Limpiar*.

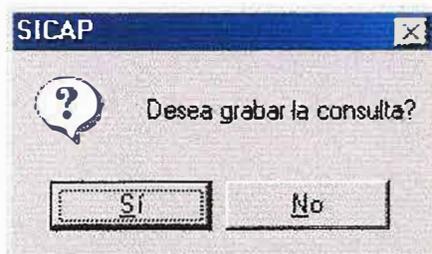


- **Guardar y/o Buscar**

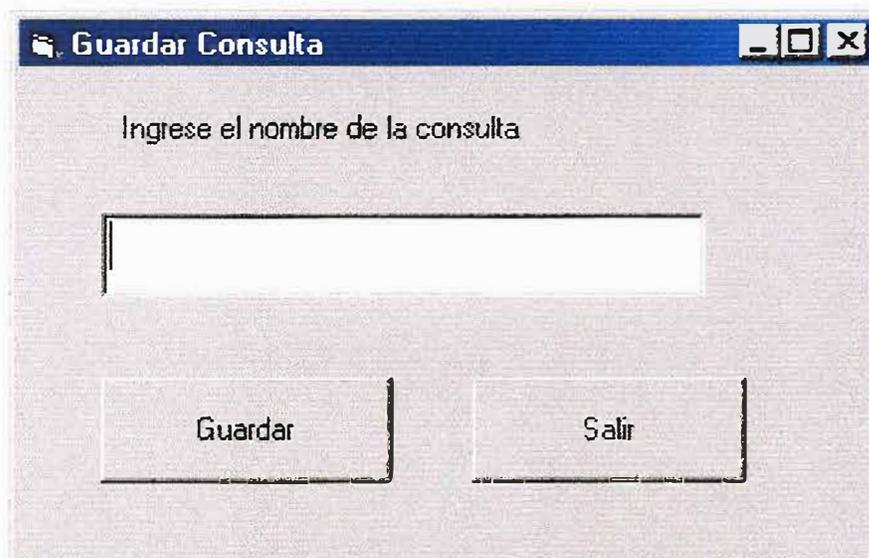
Si desea guardar la consulta que acaba de generar, debe dar un clic en el botón *Guardar Y/O Buscar* ubicado en la parte derecha de la pantalla



El sistema le hará la siguiente pregunta:



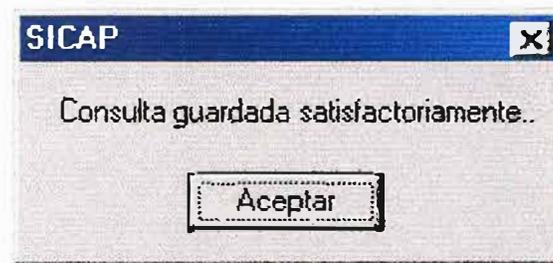
Si el usuario selecciona la opción *Si*, el sistema desplegará la siguiente ventana, en la cual se debe digitar un nombre para la consulta y luego dar un clic en el botón *Guardar* o un clic en el botón *Salir* para retornar al Generador de reportes



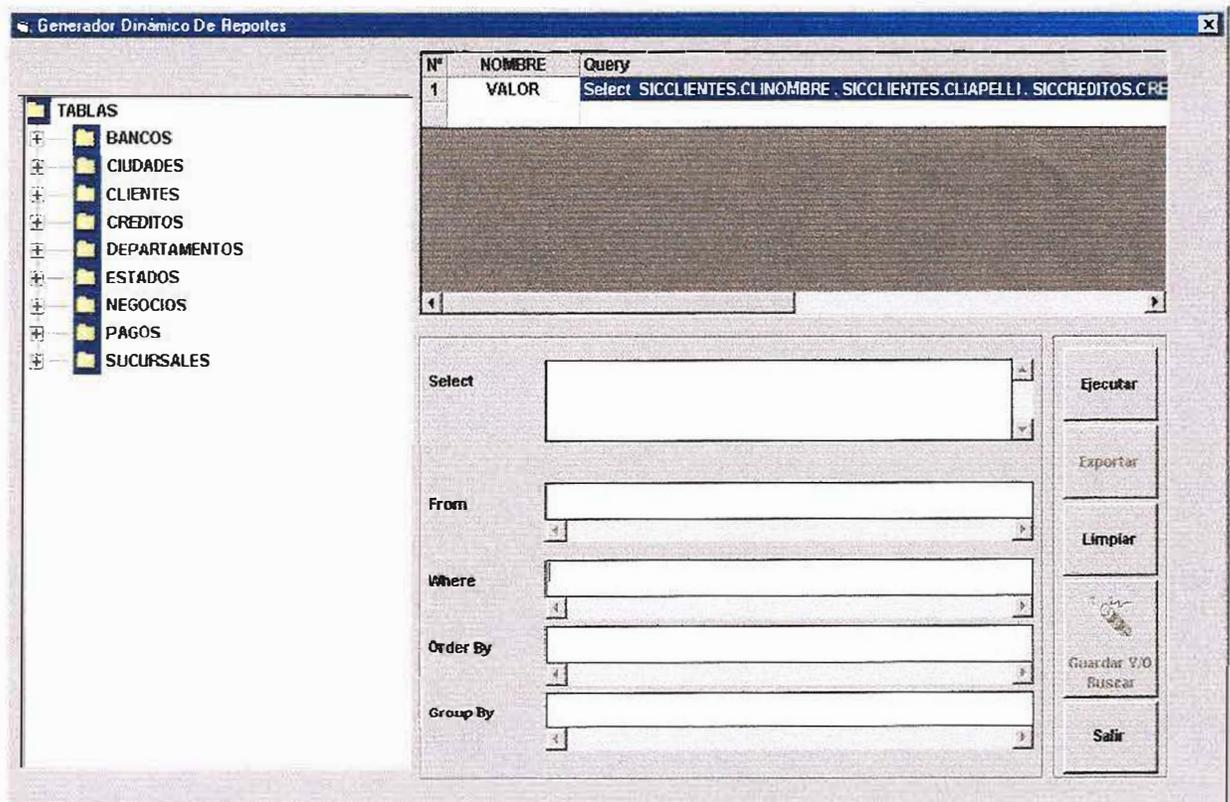
Debe tener en cuenta que el nombre que le va a dar a la consulta no debe ser superior a los diez caracteres. En este caso, la aplicación le notificará con el siguiente mensaje:



Una vez se digite el nombre de consulta y dar clic en el botón *Aceptar* El sistema enviará el siguiente mensaje:



Para buscar una consulta que ya está almacenada, el usuario debe oprimir el botón *Guardar Y/O Buscar*, e inmediatamente el sistema listará todas las consultas almacenadas de la siguiente manera:

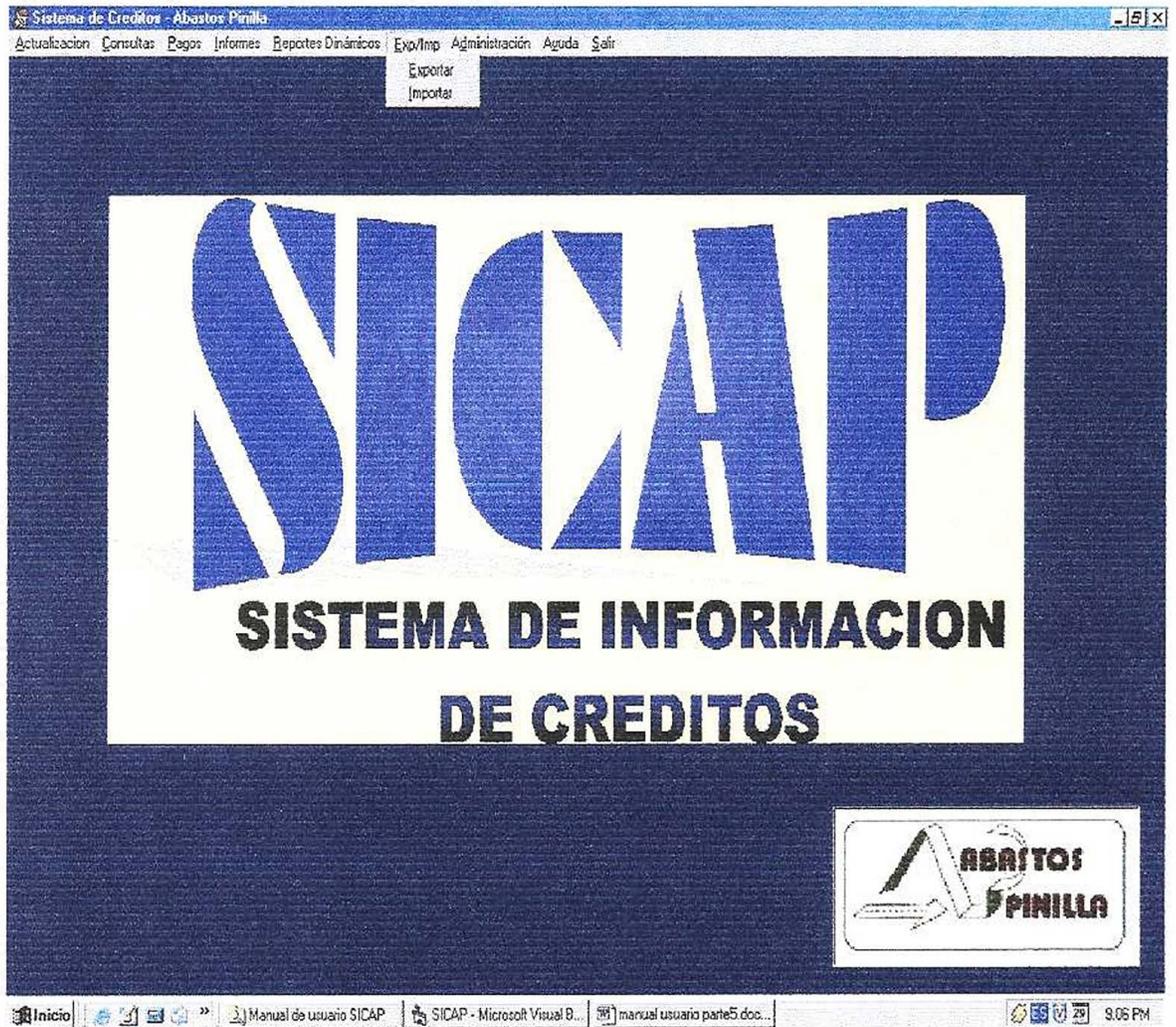


- **Salir**

Para retornar al Menú principal debe dar un clic en el botón Salir:

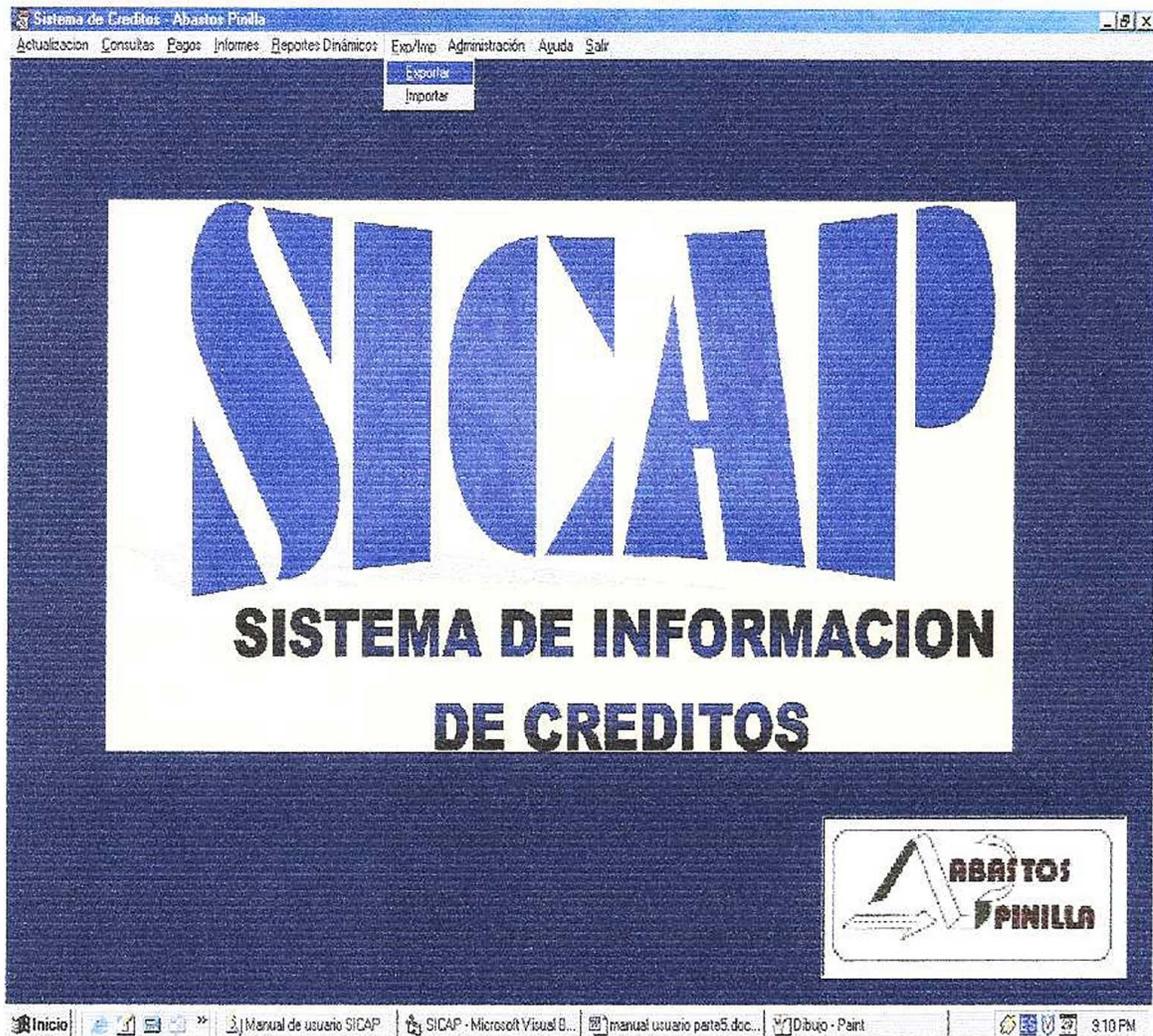


## 9. EXPORTACIÓN / IMPORTACIÓN



Al seleccionar *Exp/Imp* en el *Menú principal* el sistema le permite el acceso a las siguientes opciones: Exportar e Importar.

## 9.1 EXPORTAR



Esta opción le permitirá a los usuarios realizar una exportación de algunas de las tablas de la base de datos del sistema a través de la siguiente ventana *Exportación de tablas*.

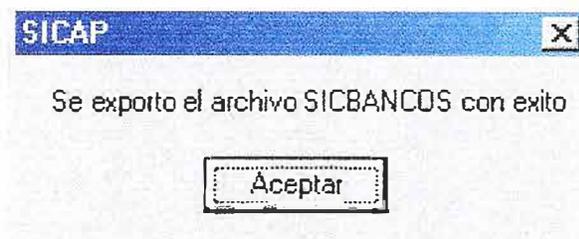


Aquí el usted puede escoger del listado una de las tablas

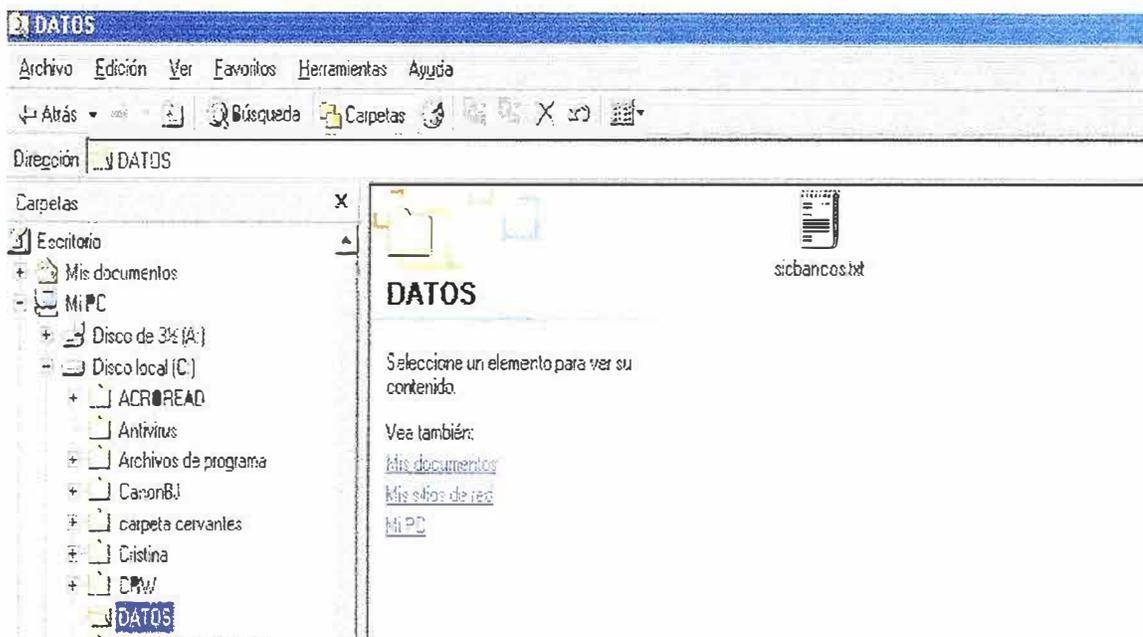




Si por ejemplo usted escoge la tabla BANCOS y presiona el botón *Exportar*, el sistema le mostrará el mensaje:



Para cerrar esta ventana debe presionar el botón Salir de la parte inferior.



El archivo es exportado a la carpeta llamada DATOS la cual es creada por el sistema en la unidad C: de su equipo, allí se irán guardando todos los archivos del SICAP que usted exporte con la extensión .TXT, los cuales podrá ver a través del Bloc de Notas, por ejemplo:



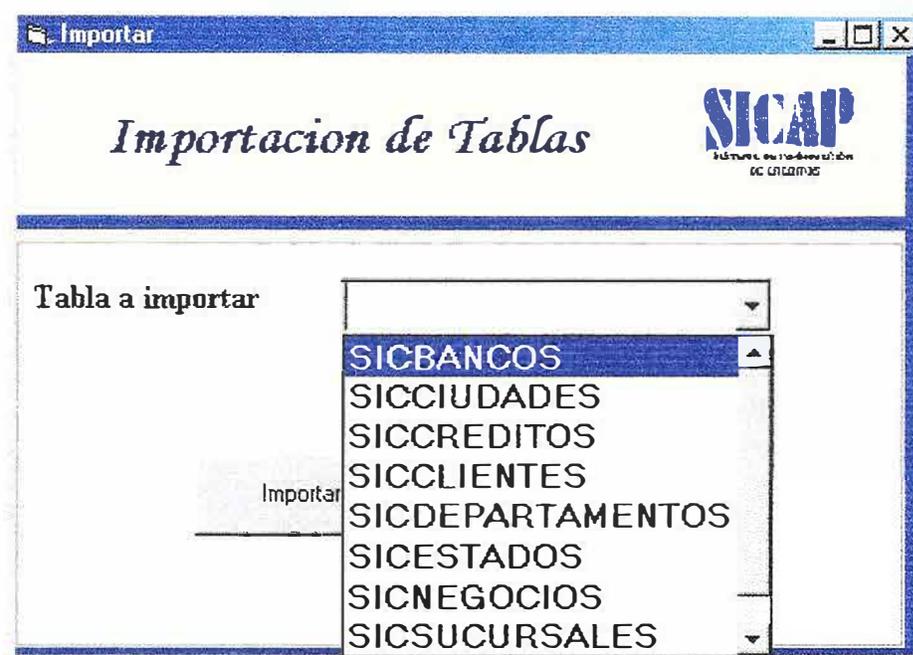
## 9.2 IMPORTAR



Esta opción le permitirá a los usuarios realizar la importación de archivos hacia algunas de las tablas de la base de datos del sistema a través de la siguiente ventana *Importación de tablas*.

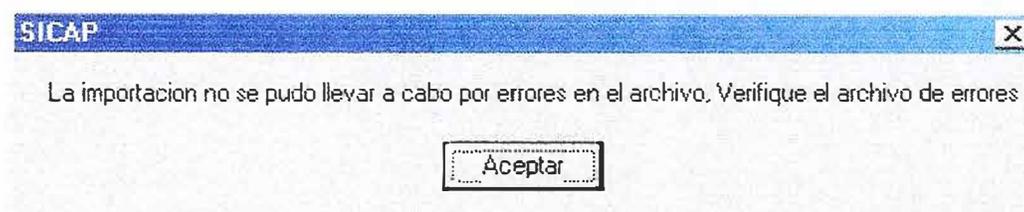


Aquí el usted puede escoger del listado una de las tablas, pero recuerde que el sistema no permitirá realizar la importación de un archivo ya existente.

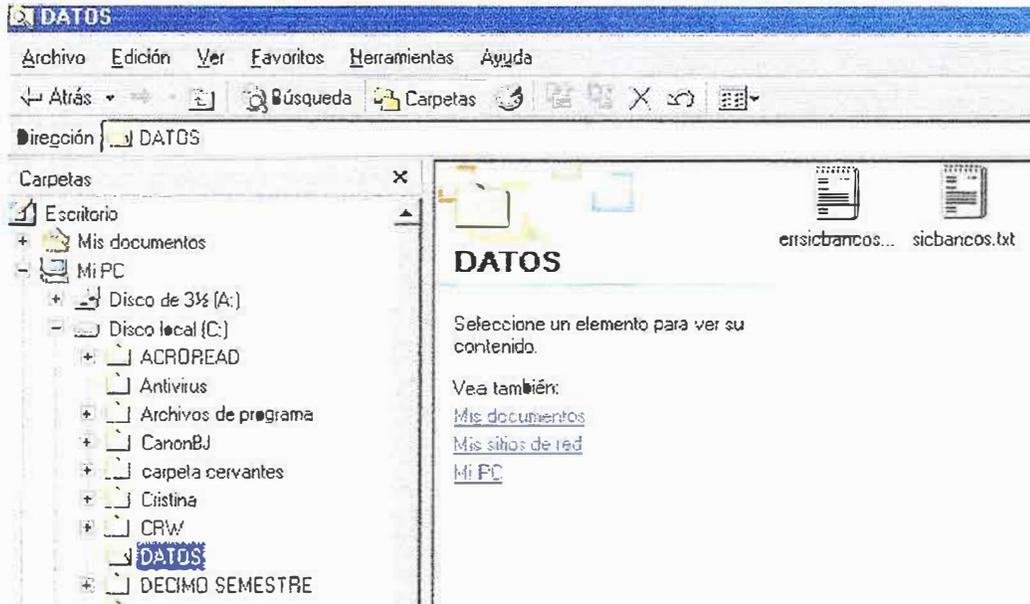




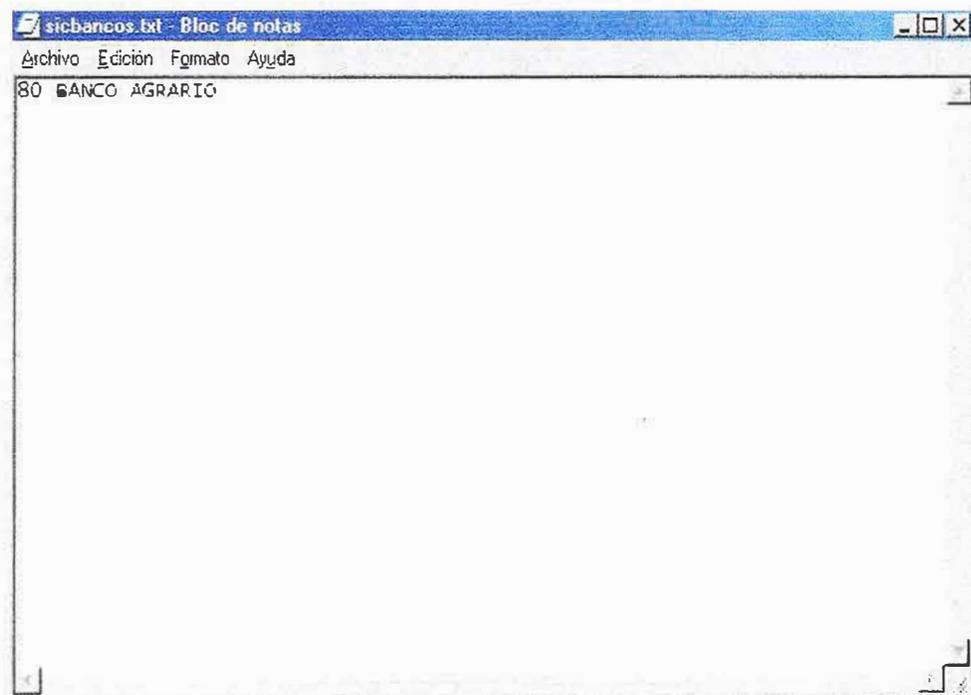
Si por ejemplo usted selecciona la tabla BANCOS de esta lista, que corresponde a un archivo que ya existe, el sistema le mostrará el mensaje:



Y generará un archivo de texto en la misma carpeta DATOS con los detalles del error, para que usted los pueda consultar.



Usted puede realizar una adición de un banco nuevo a la tabla BANCOS del sistema través del archivo de texto existente en la carpeta DATOS, por ejemplo desea crear el *Banco Agrario*



Al importar este archivo a la base de datos del SICAP , el sistema le mostrará el siguiente aviso:



## 10. ADMINISTRACIÓN



Al seleccionar *Administración* en el *Menú principal* el sistema le permite el acceso a las siguientes opciones: Auditoría, Correr Estados y Usuarios.

## 10.1 AUDITORÍA



Esta opción permitirá solo a los usuarios de **Nivel 1** (Administrador) llevar a cabo un proceso de control y seguimiento sobre las acciones de Adición o Modificación que se hayan realizado en las tablas de la base de datos, otorgando el beneficio de generar el respectivo Informe de Auditoría.

Al escoger la opción *Auditoría* del menú *Administración*, el sistema desplegará la siguiente ventana:



Generacion de informes de auditoria

*Auditoría*

SICAP  
SISTEMA DE INFORMACION  
DE CREDITOS

Tipo de transacción a auditar

Módulo a auditar

Fecha a Auditar

Desde 14/nov/2004 Hasta 15/nov/2004

Limpiar Ejecutar Salir

Aquí en esta ventana, el usuario podrá seleccionar el Tipo de transacción y el Módulo a auditar



### Recuerde...

Para desplazarse por esta ventana el usuario tiene la opción de utilizar:

**Mouse** → Clic [izquierdo] sobre la opción deseada o

**Teclas** → La tecla TAB [← →]

### 10.1.1 Campos

- **Tipo de transacción a auditar.** Este campo consiste en un combo desplegable con las opciones de Adición y Modificación.



- a) **Adición.** Esta acción hace referencia al ingreso de nuevos registros en la base de datos.
- b) **Modificación.** Esta acción hace referencia a las actualizaciones o cambios que se lleven a cabo sobre los registros existentes en la base de datos.
- **Módulo a auditar.** Este campo consiste en un combo desplegable en donde aparecen como opciones a escoger los nombres de las tablas que forman la base de datos



The screenshot shows a window titled "Generacion de informes de auditoria". The main content area is titled "Auditoria" and features the SICAP logo. The form includes the following fields and controls:

- Tipo de transacción a auditar:** A dropdown menu with "ADICION" selected.
- Módulo a auditar:** A dropdown menu with a list of options: BANCOS, CIUDADES, CREDITOS, DEPARTAMENTOS, ESTADOS, NEGOCIOS, SUCURSALES, and PAGOS. "PAGOS" is currently selected.
- Fecha a Auditar:** A date field with "Desde" and a dropdown menu showing "14/nov/2004".
- Buttons:** "Limpiar" and "Ejecutar".

Una vez que tenga diligenciados estos dos campos de la ventana de *Auditoría*, puede proceder a llenar el marco de la parte inferior de la ventana correspondiente a las fechas a auditar.



- **Fecha a auditar.** Este marco se compone en la primera línea de dos campos *Desde* y *Hasta* y en la línea inferior tres botones etiquetados como *Limpiar*, *Ejecutar* y *Salir*.

- a) **Desde.** Este es un combo desplegable que corresponde a la fecha inicial del informe de auditoría, para lo cual se puede acceder a un calendario mediante un clic con el botón [izquierdo] del mouse.



- b) **Hasta.** Es un combo desplegable que corresponde a la fecha final del informe de auditoría, para lo cual se puede acceder a un calendario mediante un clic con el botón [izquierdo] del mouse.
  
- c) **Limpiar.** Permite dejar en blanco los datos de esta pantalla para comenzar de nuevo.
  
- d) **Ejecutar.** Genera el informe de auditoría.
  
- e) **Salir.** Permite salir de la ventana *Auditoría* y retornar al *Menú principal*.

## 10.2 CORRER ESTADOS



Al seleccionar *Correr Estados* del Menú *Administración*, el usuario puede actualizar el estado de los créditos en forma manual.

El sistema desplegará la siguiente ventana *Actualización de Estados*:

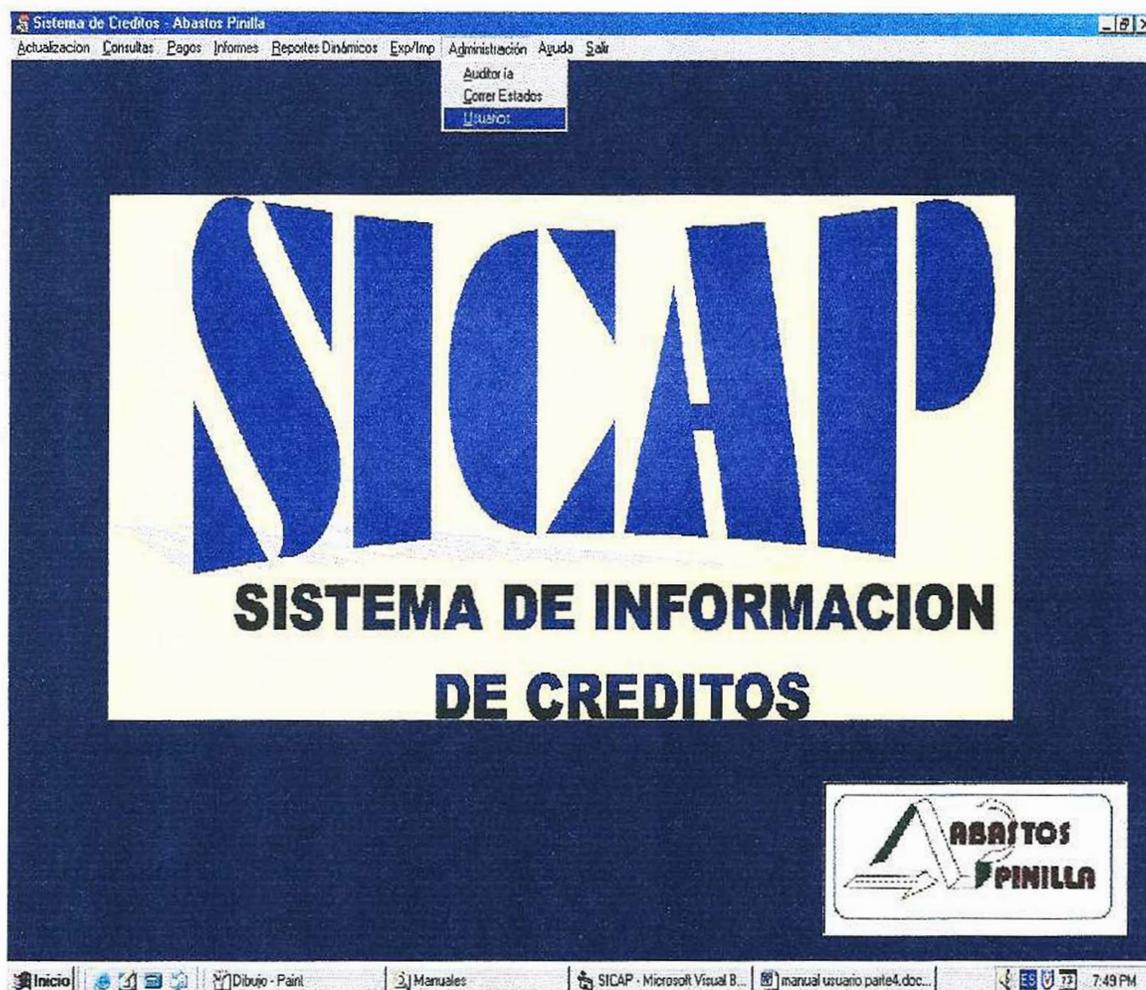


### 10.2.1 Campos

Consta de dos botones *Correr estados* y *Salir*.

- **Correr Estados.** Realiza la actualización de todos los crédito existentes en la base de datos teniendo partiendo de las fechas de inicio de cada uno.
- **Salir.** Permite cerrar esta ventana y retornar al *Menú principal*.

### 10.3 USUARIOS

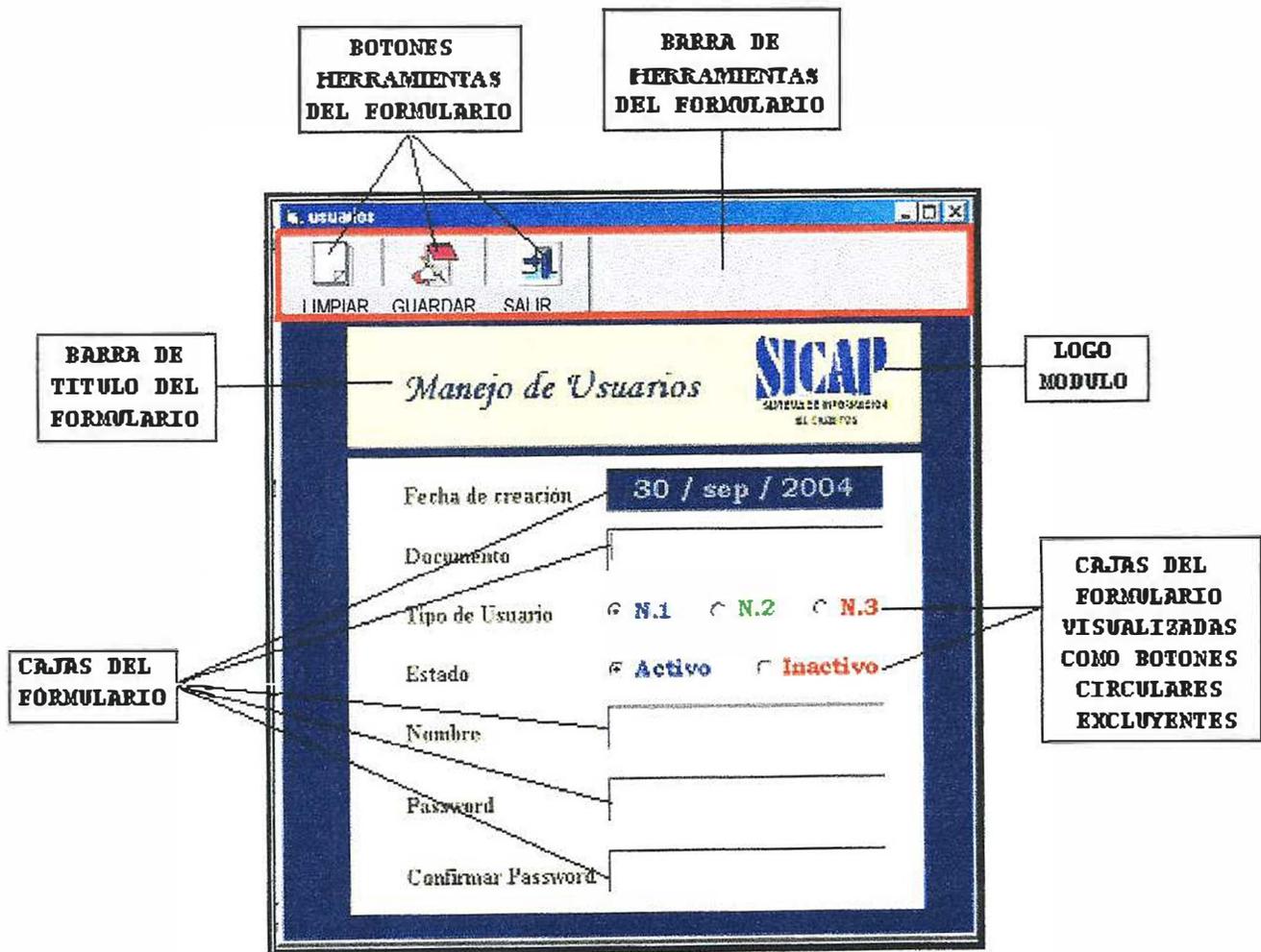


Se ha desarrollado un módulo de usuarios, que permite la creación y/o actualización de usuarios para SICAP, El cuál solo estará disponible en su totalidad para los administradores de la base de datos, por razones de seguridad y operabilidad. Dejando activa la posibilidad a cada usuario, al iniciar una sesión de trabajo, de poder cambiar su password personal.

El módulo es de indulgente comprensión y manejo, facilitando el control y administración de usuarios para el software (SICAP)

Al seleccionar la opción *Usuarios* el sistema permite el acceso a la ventana *Manejo de usuarios*.

### 10.3.1 Formulario





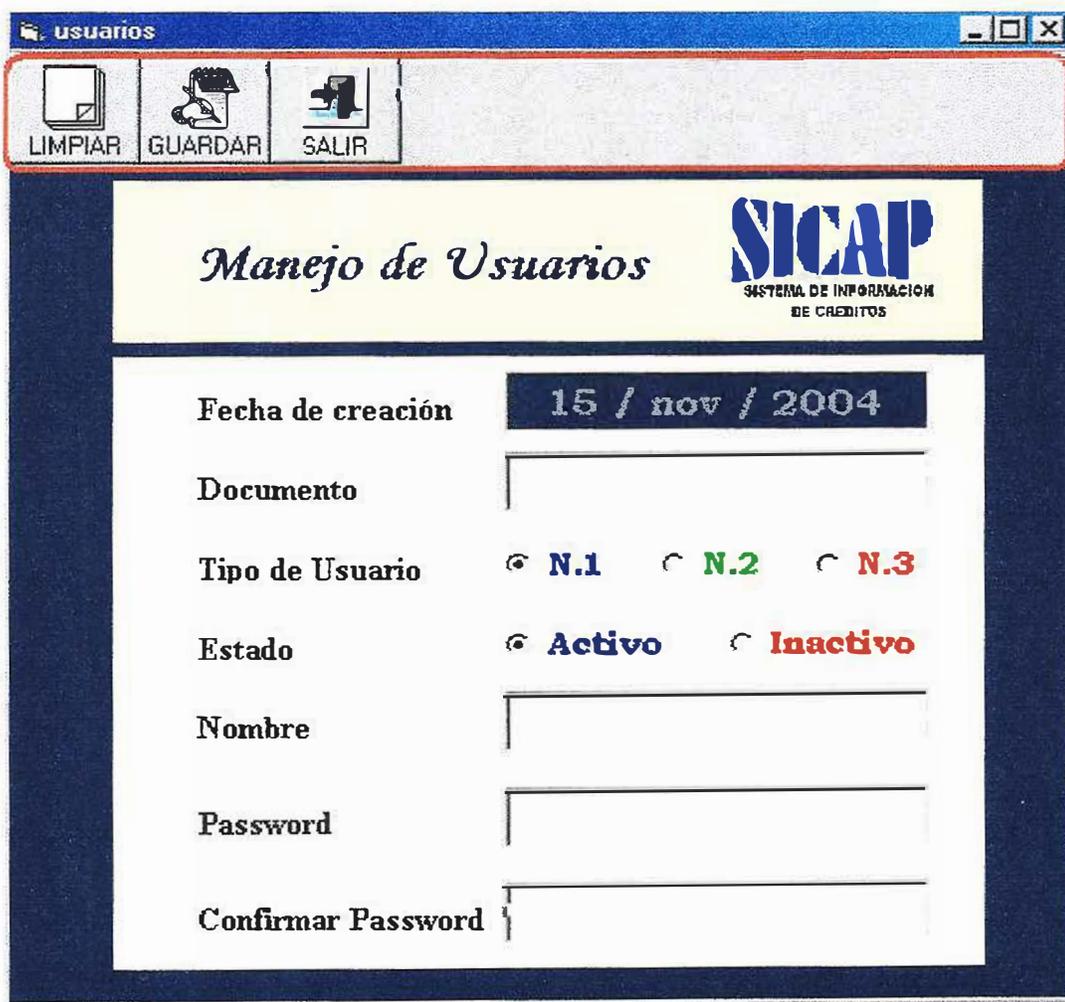
### Recuerde...

Para desplazarse por el formulario puede utilizar :

**Teclas:** La tecla TAB [←→] o La tecla [INTRO]

**Mouse:** Clic [izquierdo] sobre el campo deseado.

### 10.3.2 Barra de herramientas



The screenshot shows a window titled 'usuarios' with a toolbar containing three icons: 'LIMPIAR' (Clean), 'GUARDAR' (Save), and 'SALIR' (Exit). Below the toolbar is a form titled 'Manejo de Usuarios' with the SICAP logo. The form contains the following fields and options:

Fecha de creación	15 / nov / 2004
Documento	<input type="text"/>
Tipo de Usuario	<input checked="" type="radio"/> N.1 <input type="radio"/> N.2 <input type="radio"/> N.3
Estado	<input checked="" type="radio"/> Activo <input type="radio"/> Inactivo
Nombre	<input type="text"/>
Password	<input type="text"/>
Confirmar Password	<input type="text"/>

Esta Barra de herramientas presente en todos los formularios de este módulo permite al usuario tres (3) acciones:

- **Limpiar.** Acción que permite inicializar o limpiar todos los campos de captura presentes en el formulario activo.
- **Guardar.** Faculta la acción de guardado de los datos vigentes en el formulario. Se trate de una creación o una modificación de registro, cuyo manejo y control es de forma transparentes (o indiferente) para el usuario .
- **Salir.** Su pulsación admite la operación de cancelación de cualquier trabajo en evolución en el formulario vigente, cerrado del formulario en vigor y el retorno al *Menú Principal*.

## 10.4 USUARIOS ACTIVOS DE NIVEL 1 [ALTO]

### 10.4.1 Campos



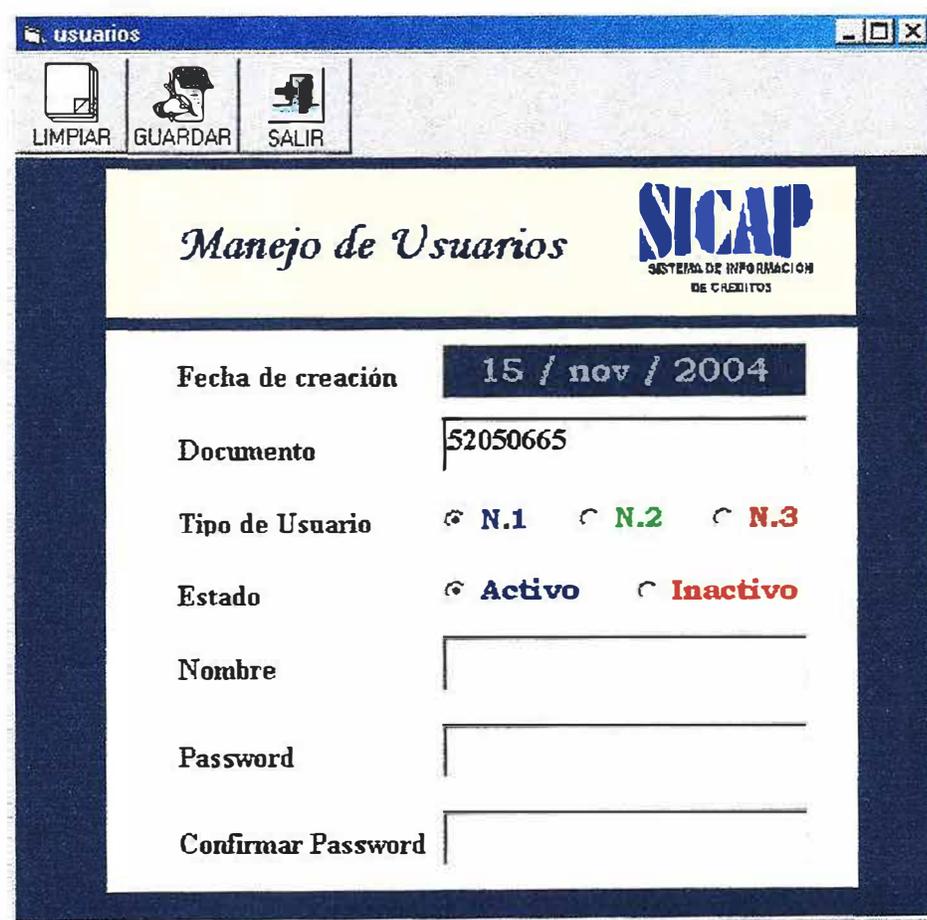
#### **Recuerde...**

Que para desplazarse por el formulario puede utilizar :

**Teclas** → La tecla TAB [←→] o La tecla [ **ENTER** ]

**Mouse** → Clic [izquierdo] sobre el campo deseado.

- **Fecha de creación.** Este campo aparecerá automáticamente con la fecha actual que registra el sistema y además le permitirá iniciar la acción deseada (Ingreso y/o Actualización) .
- **Documento.** Campo utilizado para captar el número del documento de identificación del usuario que se desea Ingresar y/o Modificar.



The screenshot shows a web browser window titled 'usuarios'. At the top, there are three buttons: 'LIMPIAR' (with a document icon), 'GUARDAR' (with a floppy disk icon), and 'SALIR' (with a power icon). Below these buttons is a header area with the text 'Manejo de Usuarios' and the SICAP logo (SISTEMA DE INFORMACION DE CREDITOS). The main content area contains several form fields:

Fecha de creación	15 / nov / 2004
Documento	52050665
Tipo de Usuario	<input checked="" type="radio"/> N.1 <input type="radio"/> N.2 <input type="radio"/> N.3
Estado	<input checked="" type="radio"/> Activo <input type="radio"/> Inactivo
Nombre	<input type="text"/>
Password	<input type="text"/>
Confirmar Password	<input type="text"/>

Si se requiere o necesita información sobre los usuarios existentes usted puede oprimir la tecla función **[F1]**, acción que desplegará una ventana con todos los usuarios existentes en la base de datos:



The screenshot shows a window titled 'Manejo de Usuarios' with a menu bar containing 'LIMPIAR', 'GUARDAR', and 'SALIR'. Below the menu bar is a header with the SICAP logo and the text 'SISTEMA DE INFORMACION DE CREDITOS'. The main content area is titled 'Lista de Usuarios' and contains a table with the following data:

Cedula	Nombre	Nivel	Estado
52050665	CRISTINA	1	A
72195743	ALEXANDERH	1	A

Below the table is a 'Regresar' button. At the bottom of the window, there are two input fields labeled 'Password' and 'Confirmar Password'.

Ahora usted podrá escoger un registro de los desplegados para actualizarlo, sencillamente dando clic sobre esté.

Seguido la información será llevada al formulario inicial dejándolo habilitado para realizar las modificaciones.

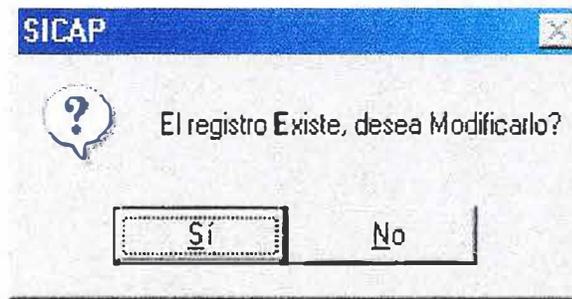


Fecha de creación	15 / nov / 2004
Documento	52050664
Tipo de Usuario	<input checked="" type="radio"/> N.1 <input type="radio"/> N.2 <input type="radio"/> N.3
Estado	<input checked="" type="radio"/> Activo <input type="radio"/> Inactivo
Nombre	LUISA MARIA
Password	.....
Confirmar Password	

Se obliga tener presente que en este campo *Documento* sólo se pueden digitar números, al realizar algo diferente emitirá la siguiente advertencia:



Digitando el número completo del documento de identificación, al desplazarse a otro campo del formulario. Si existe se emitirá la siguiente alerta:



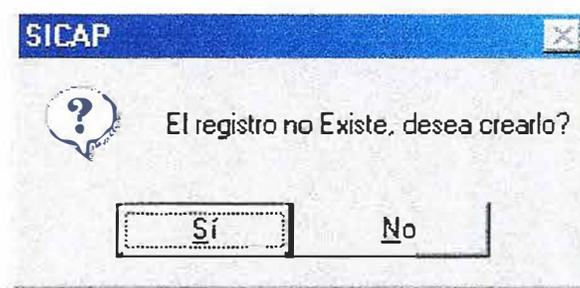
Deberá escoger Si se desea o NO modificar el registro existente.

Si escoge Si desplegará y habilitará la información. Si selecciona No Limpiará todos los campos y lo dejará posicionado en el campo documento.

Digitando los números iniciales del documento y oprimiendo la tecla función [ F1 ], como ya se había explicado anteriormente, se desplegará una ventana incluyendo todos los registros que coincidan con los dígitos marcados.

Funciona de igual manera: Podrá escoger un registro de los desplegados para actualizarlo, sencillamente dando clic sobre esté.

Al digitar un número de documento completo y desplazarse a otro campo del formulario, si no existe como usuario se desplegará una advertencia:



Si escoge *No* limpia todos los campos del formulario y se posiciona en el campo Documento. Al escoger *Sí* habilita para continuar con la acción.

- **Tipo de usuario.** Campo utilizado para establecer el Nivel del usuario que se desea Ingresar y/o Modificar.

Esta aplicación maneja tres (3) niveles de Usuarios, debidamente estructurados y establecidos: **Nivel 1** para el Administrador de la BD, **Nivel 2** para la Gerencia y **Nivel 3** para los operadores.

Por default siempre aparecerá el Nivel 1 seleccionado:

Si se requiere o necesita asignar otro nivel simplemente haga Clic con el mouse en el círculo correspondiente al nivel deseado [  **N.2** ] o con la teclas de desplazamiento [←] / [→] se desplaza hasta el nivel deseado el cual realiza la selección automáticamente:



- **Estado.** Campo usado para aceptar el Estado que se espera asignar al usuario que se esta Ingresando y/o Modificando.

Los estados de usuarios definidos para esta aplicación son dos (2):  
**1** para el estado **Activo** y **2** para el estado **Inactivo**.

Por default el estado *Activo* se despliega siempre seleccionado.

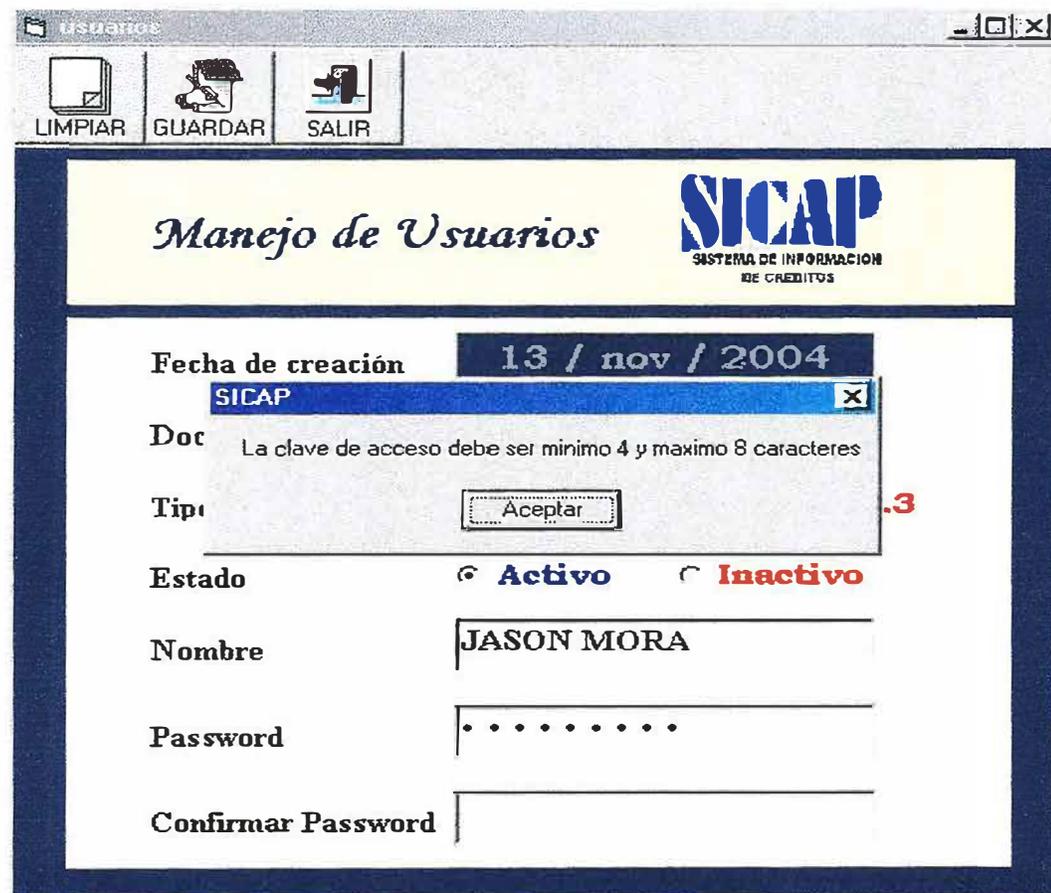
Si se requiere o necesita asignar otro nivel simplemente haga un clic con el mouse en el círculo correspondiente al nivel deseado [ **⊕ N.2** ] o con la teclas de desplazamiento [ **←** ] / [ **→** ] se desplaza hasta el nivel deseado el cual realiza la selección automáticamente:

- **Nombre.** Campo empleado en la admisión del nombre de Usuario [Ingreso y/o Modificación] con el que SICAP reconocerá al operador. Este campo es de tipo string, acepta caracteres alfanuméricos. Pero restringe la longitud del mismo a un mínimo de 6 caracteres y un máximo de 12 caracteres, emitiendo una advertencia cuando al deslizarse al otro campo lo digitado no cumple con esta norma de seguridad.

El sistema trabaja en condición de mayúsculas, pero usted no debe preocuparse de esta característica ya que automáticamente se realiza la conversión por el SICAP.

- **Password.** Campo aprovechado para el acogimiento del Password o Clave de acceso del Usuario [Ingreso y/o Modificación] con el que SICAP reconocerá al operador y sabrá que acciones le están permitidas o aprobadas.

Este campo es de tipo string, acepta caracteres alfanuméricos, *los cuales deben ser de fácil recordación por parte del usuario*, presenta validación de la longitud con un mínimo de 4 caracteres y un máximo de 12 caracteres, expresando una advertencia cuando se desplaza a otro campo y lo digitado no cumple con esta pauta de seguridad.



usuarios

LIMPIAR GUARDAR SALIR

*Manejo de Usuarios* SICAP SISTEMA DE INFORMACION DE CREDITOS

Fecha de creación 13 / nov / 2004

Doc La clave de acceso debe ser minimo 4 y maximo 8 caracteres

Tipo  .3

Estado  Activo  Inactivo

Nombre JASON MORA

Password .....

Confirmar Password



**Recuerde...**

***Los caracteres digitados por seguridad son presentados con una máscara que distorsiona su visualización y comprensión.***

- **Confirmar password.** Campo necesario para la demostración que la contraseña digitada en el campo [password] es la deseada, se trate de un Ingreso y/o una Modificación.



**Recuerde...**

***Este debe ser estrictamente idéntico al contenido del campo [password]***

Los mensajes de aviso que no son concordantes con los datos se presentarán al iniciar la acción de guardado, botón *Guardar* de la barra de herramientas del formulario.



## **10.5 USUARIOS ACTIVOS DE NIVEL 2 Y 3 [ MEDIO Y BAJO ]**

Desplegará la ventana del formulario de Usuarios con todos los datos registrados del usuario activo, pero solo como información y no permitirá ninguna modificación, Sin incluir el *password* y su

confirmación, únicos campos habilitados en el formulario permitiendo su actualización.



The screenshot shows a web browser window titled 'usuarios'. The toolbar contains three buttons: 'LIMPIAR', 'GUARDAR', and 'SALIR'. The main content area is titled 'Manejo de Usuarios' and features the SICAP logo. The form fields are as follows:

Fecha de creación	13/nov/2004
Documento	85458186
Tipo de Usuario	<input type="radio"/> N.1 <input type="radio"/> N.2 <input type="radio"/> N.3
Estado	<input checked="" type="radio"/> Activo <input type="radio"/> Inactivo
Nombre	JASON MORA
Password	
Confirmar Password	

Nótese que en la barra de herramientas solo están visibles y activos los botones *Guardar* y *Salir*, Por consiguiente exclusivamente se consigue realizar modificaciones en el password o salir del formulario.

### 10.5.1 Campos



#### Recuerde...

Que para desplazarse por el formulario puede utilizar :

**Teclas** → La tecla TAB [←→] o La tecla [ **ENTER** ]

**Mouse** → Clic [izquierdo] sobre el campo deseado.

- **Password.** Campo aprovechado para el acogimiento del Password o Clave de acceso del Usuario para su Modificación con el que SICAP reconocerá al operador y sabrá que acciones le están permitidas o aprobadas.

Este campo es de tipo string, acepta caracteres alfanuméricos, **los cuales deben ser de fácil recordación por parte del usuario**, presenta validación de la longitud con un mínimo de 6 caracteres y un máximo de 12 caracteres, expresando una advertencia cuando se transporta a otro campo y lo digitado no cumple con esta pauta de seguridad.



#### Recuerde...

**Los caracteres digitados por seguridad son presentados con una máscara que distorsiona su visualización y comprensión.**

- **Confirmación password.** Campo necesario para la demostración que la contraseña digitada en el campo [password] es el deseado, se trate de un Ingreso y/o una Modificación.



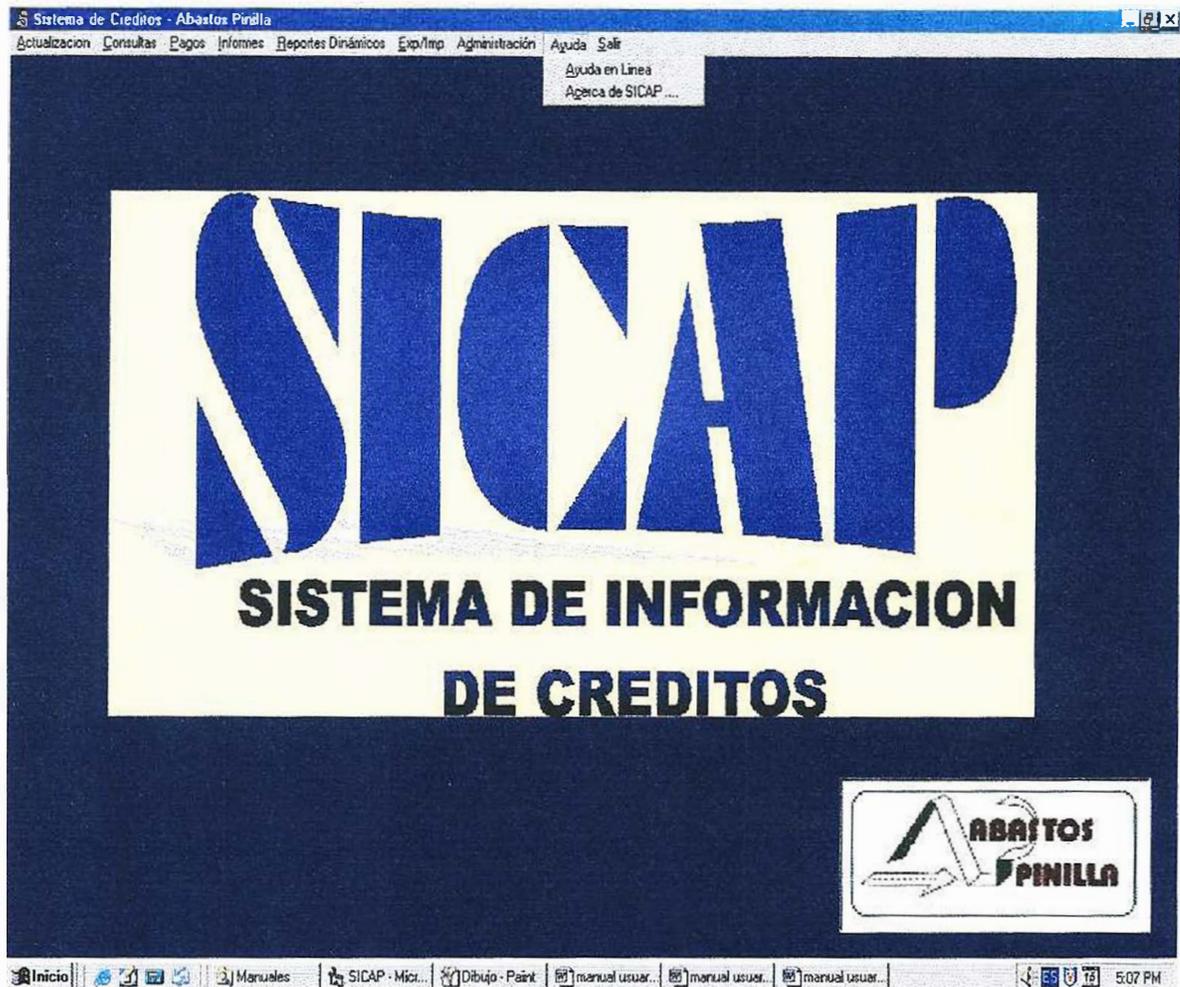
**Recuerde...**

***Este debe ser estrictamente idéntico al contenido del campo [password]***

Cuando el contenido de las campos password y confirmación del password son idénticos aparecerá el siguiente mensaje:

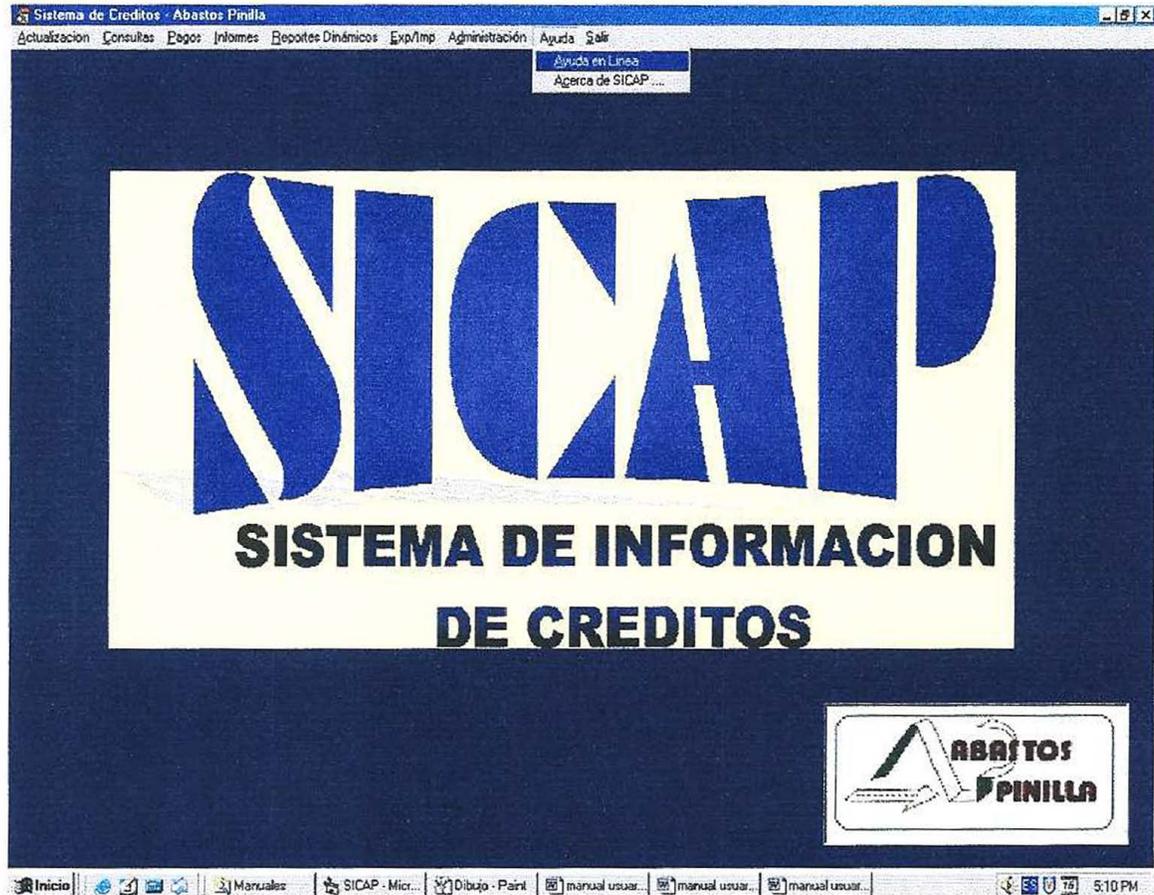


## 11. AYUDA



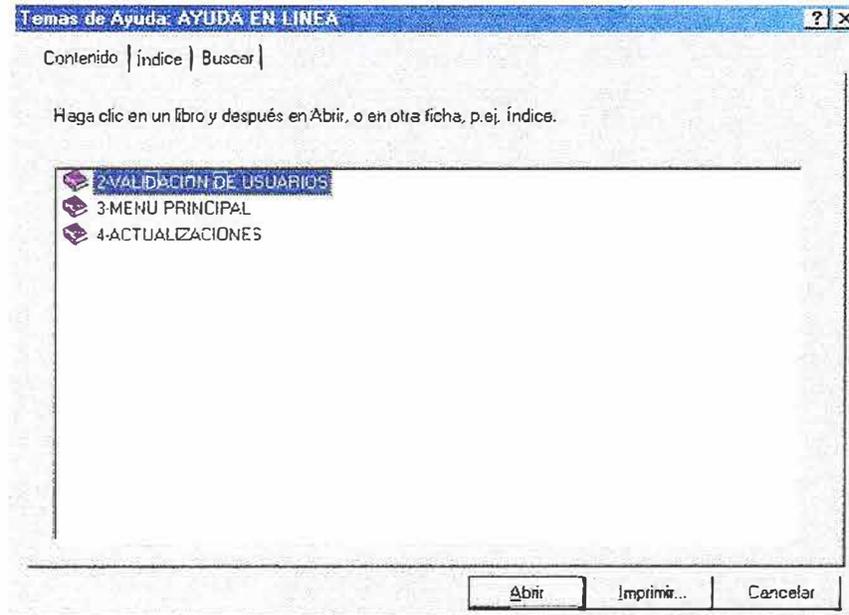
Al seleccionar Ayuda del Menú principal se despliegan las opciones de : *Ayuda en Línea* y *Acerca de SICAP...*

## 11.1 AYUDA EN LÍNEA

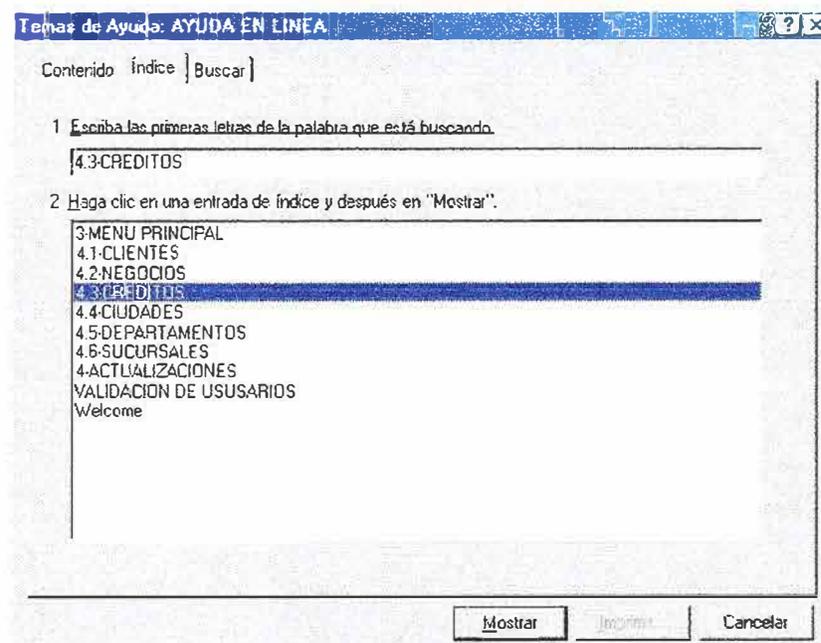


Esta opción de Ayuda en Línea permite acceder al Manual del Usuario que contiene paso a paso los detalles sobre cómo se deben realizar todas las acciones en el sistema SICAP.

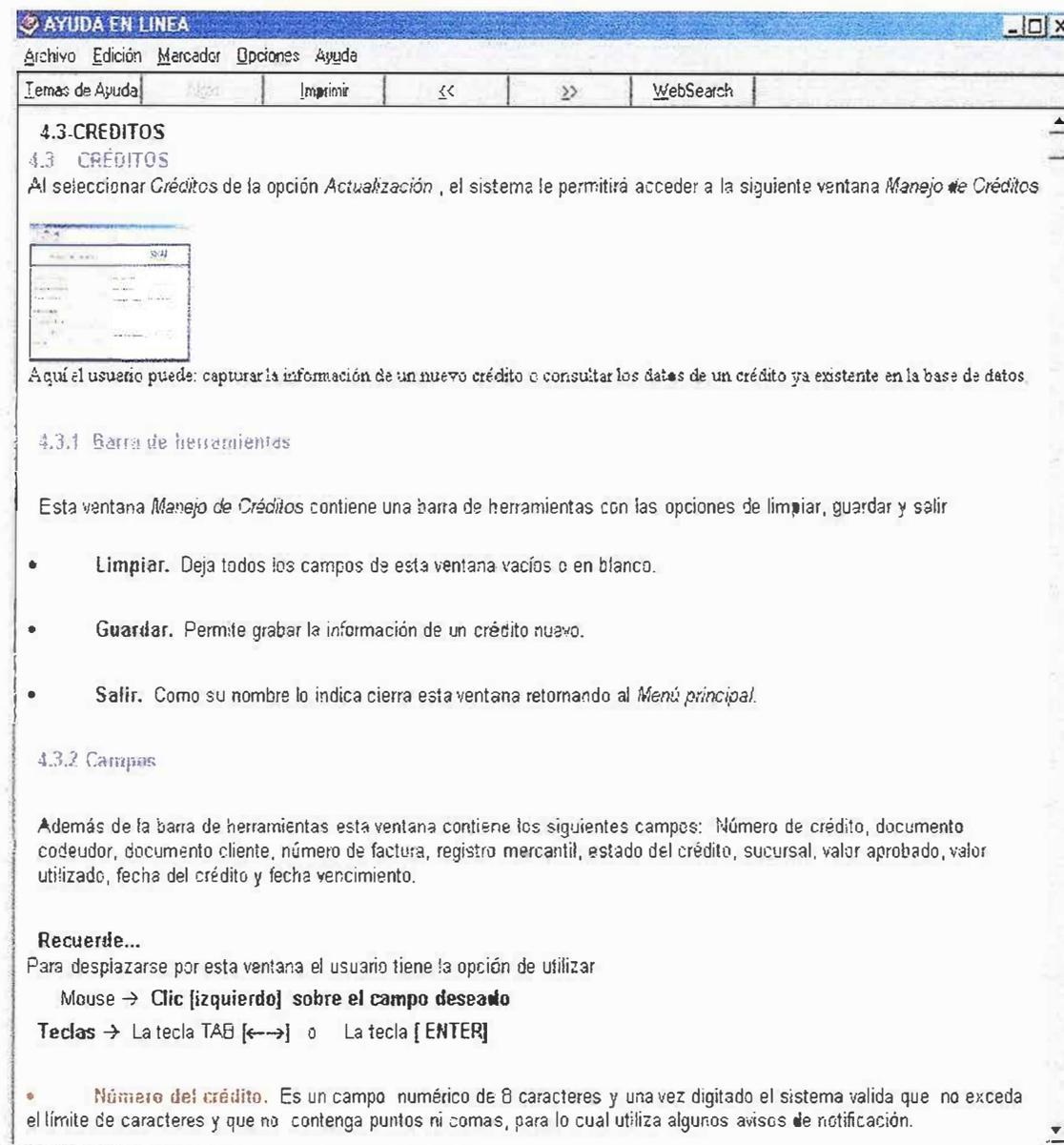
Usted tendrá acceso a una ventana de ayuda como la siguiente:



En la pestaña marcada como *índice*, usted puede obtener el listado de los temas disponibles



En esta ventana el usuario podrá escoger el tema sobre el cual necesita más información y el sistema le mostrará un archivo como el que puede observar a continuación:



**AYUDA EN LINEA**

Archivo Edición Mercader Opciones Ayuda

Temas de Ayuda Inicio Imprimir << >> WebSearch

### 4.3-CREDITOS

#### 4.3 CRÉDITOS

Al seleccionar *Créditos* de la opción *Actualización*, el sistema le permitirá acceder a la siguiente ventana *Manejo de Créditos*



Aquí el usuario puede: capturar la información de un nuevo crédito o consultar los datos de un crédito ya existente en la base de datos.

#### 4.3.1 Barra de herramientas

Esta ventana *Manejo de Créditos* contiene una barra de herramientas con las opciones de limpiar, guardar y salir

- **Limpiar.** Deja todos los campos de esta ventana vacíos o en blanco.
- **Guardar.** Permite grabar la información de un crédito nuevo.
- **Salir.** Como su nombre lo indica cierra esta ventana retornando al *Menú principal*.

#### 4.3.2 Campos

Además de la barra de herramientas esta ventana contiene los siguientes campos: Número de crédito, documento codeudor, documento cliente, número de factura, registro mercantil, estado del crédito, sucursal, valor aprobado, valor utilizado, fecha del crédito y fecha vencimiento.

**Recuerde...**

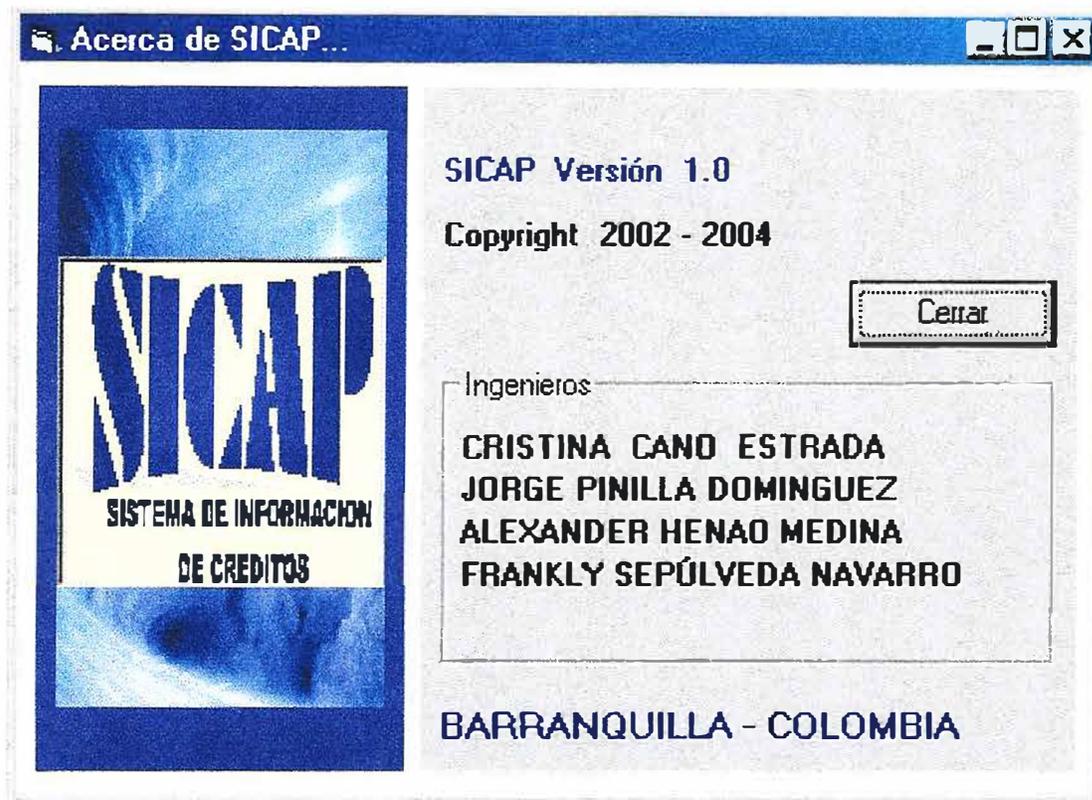
Para desplazarse por esta ventana el usuario tiene la opción de utilizar

**Mouse** → Clic [izquierdo] sobre el campo deseado

**Teclas** → La tecla TAB [←→] o La tecla [ENTER]

- **Número del crédito.** Es un campo numérico de 8 caracteres y una vez digitado el sistema valida que no exceda el límite de caracteres y que no contenga puntos ni comas, para lo cual utiliza algunos avisos de notificación.

## 11.2 ACERCA DE SICAP



Contiene información sobre la versión del Software y sus autores.

## 12. SALIR



Al seleccionar la opción *Salir* del Menú principal se cierra la aplicación SICAP.