6

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES "ACATLÁN"

SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL CONTROL DE LA CARTERA DEL ÁREA DE ABOGADOS Y FIANZAS DE TELCEL, RADIOMÓVIL DIPSA S.A. DE C.V., MÉXICO, 1995.

MEMORIA DE DESEMPEÑO PROFESIONAL

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

LICENCIADO EN MATEMÁTICAS APLICADAS Y COMPUTACIÓN

P R E S E N T A

JUAN MAURICIO CARDOSO NÁJERA

ASESOR: F.M. JORGE LUIS SUÁREZ MADARIAGA

UNAM
CAMPUS ACATLÁN

ENERO 2001

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES

Campus Acatlán

JEFATURA DEL PROGRAMA DE MATEMATICAS APLICADAS Y COMPUTACION

"Sistema de Información para el Control de la Cartera del Area de Abogados y Fianzas de Telcel, Radiomóvil Dipsa S.A. de C.V., México, 1995."

Memoria de Desempeño Profesional que para obtener el Título de:

LIC. en MATEMATICAS APLICADAS Y COMPUTACION

presenta:

C. Juan Mauricio Cardoso Nájera

Acatlán, México, Abril de 1999

Título del Trabajo:

Sistema de Información para el Control de la Cartera del Area de Abogados y Fianzas de Telcel, Radiomóvil Dipsa S.A. de C.V., México, 1995.

Indice:

Abstract

El presente trabajo trata del desarrollo de un Sistema de Información especialmente diseñado para resolver las necesidades operativas de una Area denominada: Abogados y Fianzas Región 9 en la Empresa de Telefonía Celular Telcel® Radiomóvil Dipsa, en el año de 1995, en la cual se detectó un problema fundamental que consistía en la falta de un control confiable de la información que procesaban a partir de las operaciones normales que implicaba su trabajo. Se tratarán por lo tanto en esta Memoria a detalle, todos los pormenores y experiencias que se fueron dando durante el desarrollo del Sistema en cuestión, apegándose a la Metodología del Análisis y Diseño de Sistemas de Información, que de hecho, esta última forma parte de los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de mi carrera.

Después de estar unos cuantos meses en el Area de Desarrollo de la Gerencia de Sistemas Región 9 de la citada empresa, me di cuenta rápidamente que una de las áreas operativas que más tiempo me distraía era precisamente la de Abogados y Fianzas, solicitándome cada vez más de mi tiempo para ayudarles con su operación a través de las herramientas de Sistemas de las que yo sí disponía. De tal forma que al hacer un balance, me di cuenta que el dedicarles a ellos tanto espacio, me estaba robando bastante tiempo efectivo de trabajo que yo debería dedicar más a las actividades propias de mi Area y no tanto a dar servicio a una sola.

Después de un minucioso estudio de factibilidad del proyecto, decidí presentar la propuesta inicial a mi Jefe directo y después al Gerente de Cobranza, que era a quien reportaba el área usuario, la petición fue aceptada, se me dio la responsabilidad total del proyecto a mí, así que empecé entonces a trabajar en ello.

A través del curso de este trabajo, se tratarán los temas concernientes al estudio previo de la operación del área en cuestión, de la recolección de información valiosa para el desarrollo del sistema, del análisis de la información obtenida, la propuesta de solución y finalmente de la implantación del Sistema que resolvería la problemática detectada inicialmente.

Personalmente decidí que sería factible desarrollar este trabajo como tema de Memoria de Desempeño Profesional, porque el desarrollo de tal Sistema fue uno de los primeros trabajos que considero más importantes y de gran magnitud e impacto para la empresa para la cual trabajaba, apenas entonces con tan sólo unos meses de haber ingresado. Esto definitivamente fue un gran reto personal debido a que implicaba mucha responsabilidad y cuidado de mi parte, por otro lado, sería el demostrarme a mí mismo que sí podía hacerlo utilizando para ello mi propia capacidad y habilidad para resolver satisfactoriamente el trabajo encomendado y para ver los primeros resultados de la educación que me brindó la Universidad Nacional en la ENEP Acatlán a través de mis estudios en Matemáticas Aplicadas y Computación.

Capítulo 1

Conceptualización

1.1) Antecedentes de Radiomóvil Dipsa, Telcel

Hablar de la telefonía celular en México nos hace remontarnos a finales de los años 80 cuando inicia sus operaciones *Radiomóvil Dipsa, S.A. de C.V.*, filial de *Telmex* y *del Grupo Carso*, comercializando la telefonía móvil que para esos años consistía únicamente en los teléfonos fijos para auto, los equipos eran bastante costosos y muy poca gente podía tener acceso al servicio que la empresa ofrecía, no obstante, por lo mismo, el costo de un servicio tal se elevaba considerablemente y por ende las utilidades de la empresa.
No es sino hasta finales del 90 cuando Radiomóvil Dipsa firma ciertos acuerdos con una de las empresas de telefonía transnacionales más fuertes: *South Western Bell Inc.* A fin de servir como asesoría y supervisión de las operaciones de la primera. Además de contar con asesoría tecnológica de *Ericsson Inc.*, todo regulado por la *S.C.T.* Para esas fechas los costos de operación bajan y cada vez la telefonía celular está mas al alcance del presupuesto de los usuarios.

A medida que pasaba el tiempo, el número de abonados creció de una manera considerable, la empresa seguía creciendo: aumentaron el número de áreas: Atención a Clientes, Activaciones, Informática, Cobranza, Ingeniería, Administración y Finanzas, etc. de tal modo que tuvo que invertirse mucho dinero para contar cada vez con mejores sistemas que permitieran un mejor manejo de la información: a finales del 96 se compró un nuevo sistema de facturación, el equipo de cómputo para tal efecto fue muy costoso, equipos conmutadores, *ivrs*, *PDSs*, equipos de rastreo por radiolocalización, etc. y toda la infraestructura tecnológica para las conexiones con las centrales telefónicas y Telmex, enlaces, radiobases, antenas, centros de conmutación, etc.

El crecimiento de la empresa ha sido bastante notable sobre todo a partir de abril de 1996 cuando se introduce el producto de Sistema Amigo, que en la actualidad es uno de los Sistemas de Prepago más exitosos en telefonía celular de Latinoamérica, además de los planes tarifarios tradicionales que cada vez son más accesibles y funcionales para que el usuario pueda elegir entre una gama de posibilidades.

No obstante, a pesar de todo esto, la empresa ha tenido también que enfrentar serios problemas entre los que destacan el fraude celular, fraude por suscripción y los llamados clones, estos últimos constituyen de los delitos que más pérdida representan para la empresa.

Se están destinando importantes sumas de dinero para hacerse cada vez de herramientas más confiables y precisas a fin de controlar este tipo de situaciones. Otros problemas importantes son los relacionados a la cartera vencida que trata de recuperarse, es precisamente éste punto del que se desprende el tema central del presente trabajo.

1.2) Proceso de la Cobranza en Telcel

En Telcel, el problema de la cartera vencida es el más relevante actualmente y se le viene dando seguimiento y una prioridad importante desde hace ya algún tiempo.

Para tener mejor control de la cartera de clientes, fue necesario catalogar, clasificar o etiquetar las cuentas de los usuarios, algo similar a lo que se realiza en los bancos para calificar la situación crediticia de un cuentahabiente.

El sistema de información de administración de la Cobranza que se utilizó hasta mediados de 1996 para la regional de México que llevaba por nombre *Proyecto 5000* [1](1), realizaba precisamente la función de catalogar o etiquetar las cuentas de los clientes empleando para ello un status al que se le llamó *Estado de Cobranza* para su adecuado seguimiento y administración.

1.2.1) Estados de Cobranza

De tal modo que desde el momento en que un cliente se atrasaba en su pago a partir de su corte de facturación, el sistema lo ingresaba a la base de datos de clientes morosos y le daba el seguimiento correspondiente, según las políticas y procedimientos establecidos y definidos por la Gerencia de Cobranza Especializada. Así entonces existía el estado INI (Inicio) para aquellos usuarios que no pagaban apenas pasaba su corte. A partir de ese momento el sistema no dejaba la cuenta hasta haber recibido el importe total del pago del cliente, de tal suerte que por procesos automáticos el sistema seguía actualizando la etiqueta de cobranza de la cuenta morosa según su situación: pasaba a Recordatorio, a Enrutamiento, Suspensión Aviso, etc.

Según la cuenta avanzaba en morosidad, obviamente seguía generando rentas, se vencía una mensualidad más, avanzaba su antigüedad de saldos, y se actualizaba su etiqueta de estado de cobranza. De hecho es precisamente en la antigüedad de saldos en la que básicamente se fundamentó la programación del sistema para la funcionalidad de actualización de estados de cobranza.

El sistema de facturación que en ese entonces operaba y que se llamaba *ISIS*, generaba un archivo diario de antigüedad de saldos para cada una de las cuentas y nuestro sistema de cobranza *Proyecto 5000* leía ése archivo y en función de la antigüedad se ingresaba la cuenta al archivo de seguimiento, se actualizaba su etiqueta de estado de cobranza o en su caso, se sacaba del mismo (FIN) dejando como antecedente una etiqueta que lo identificaba como moroso que aunque ya no estaba en cobranza especializada, lo marcaba para motivos históricos.

[1] Se le llamó Proyecto 5000 debido a que en 1992 el número de usuarios morosos era de 5000. En la actualidad la cifra se ha incrementado en sobremedida, la cantidad de usuarios con problemas de cobranza cada vez es más grande y se contabilizan como Cartera Vencida.

A Continuación se enlistan los **Estatus de Cobranza** por los que una cuenta morosa podía ir avanzando según las políticas definidas por la Gerencia de Cobranza Especializada para tal efecto:

Cve	*Descripción Estatus Cobranza*	*Días de antigüedad de morosidad*
INI	INICIA 5000	5 días a partir de su vencimiento
REC	RECORDATORIO	14 días
LLA	LLAMANDO	21 días
CON	CONTACTADO	28 días
CES	COBRANZA ESP	30 días
ACU	ACUERDO	35 días
AV1	AVISO SUAVE	60 días
AV2	AVISO FUERTE	**75 días**
JUR	POR ASIGNAR	**90 días**
ABO	ABOGADOS	**120 días**
FIA	R.AFIANZADORA	**150 días**
INC	INCOBRABLE	165 días
FRA	FRAUDE	165 días
DEF	DEDUCCION FISC	165 días
FIN	FIN 5000	Al momento que salda su adeudo.

Los estados de *Proyecto 5000* o de cobranza informaban sobre las acciones que se han tenido con respecto a los clientes morosos. En las pantallas de consulta se mostraba el estado de cobranza mediante una clave alfanumérica de 3 posiciones X(3), una pequeña descripción de la misma y la fecha en que se realizó dicha actividad, además de los datos complementarios como nombre, dirección, teléfonos, etc. En la lista anterior aparecen en negritas los estados en los que interviene gestionando el Area de Abogados y Fianzas Región Metropolitana.

La anterior lista y la siguiente explicación de los Estados de Cobranza del *Proyecto 5000*, sirven para ilustrar mejor el procedimiento de la Cobranza, que a final de cuentas involucra la operación del Área que nos interesa: Abogados y Fianzas:

Clave	*Significado*	*Descripción*
INI	Inicia 5000	El usuario se encuentra en estado inicial, es decir, no ha recibido correspondencia ni nadie le ha llamado para recordarle que tiene un saldo deudor. No debe ser suspendido ni enrutado, ya que no se ha hecho esfuerzo de cobranza.
REC	Recordatorio	El sistema envía un recordatorio impreso al usuario por correo, indicando las fechas de envío y de límite de pago. Pasada esta fecha, el cliente es apto para ser llamado.
CON	Contactado	El cliente fue contactado vía telefónica. Al llamarle se fija un compromiso de pago, conformidad de ambas partes.

Clave	*Significado*	*Descripción*
ACU	Acuerdo	El cliente solicita pagar con facilidades, en varios pagos, de igual forma se fija una fecha de seguimiento del acuerdo de pago
CES	Cobranza Especializada	El cliente será atendido por el Área de Cobranza Especializada, la línea es enrutada a mensaje
AV1	Aviso Suave	El Área de Cobranza envía un aviso agradeciendo al cliente su preferencia y recordándole además que tiene un saldo vencido.
AV2	Aviso Fuerte	Es un aviso como el anterior, pero más insistente, requiriéndole al usuario el pago total de su adeudo para evitar que su caso se turne a una Agencia de Cobranza Externa el servicio es suspendido.
JUR	Jurídico por Asignar	Cuando el usuario no responde al Aviso Fuerte, entra a esta categoría en donde se decide si se reclama a la Afianzadora o se turna a un Abogado Externo.
ABO	Abogados	La cuenta del cliente está siendo tratada por un despacho de Abogados externo, quien tratará de recuperar el adeudo. Se da de baja la Cta.
FIA	Reclamo Afianzadora	El adeudo del cliente ya fue reclamado a la Afianzadora.
INC	Incobrable	Se genera un dictamen de incobrabilidad para respaldar que a pesar del esfuerzo de cobranza no fue posible recuperar el adeudo de la cuenta.
FRA	Fraude	Clasifica a un cliente como fraudulento cuando se determina que proporcionó datos falsos o es ilocalizable. Se ingresa a Archivo Negativo y se boletina.
FIN	Fin 5000	El cliente finalmente pagó el total de su adeudo, por lo que finaliza el tratamiento por *Proyecto 5000*. En este caso el cliente puede ser reactivado a menos que la cuenta haya sido cancelada.

Por supuesto, en el mejor de los casos, si el cliente llegara a pagar el adeudo total se le etiqueta como **FIN** y queda en el histórico del Sistema para fines de consulta de su historial moroso.

Cabe señalar que no necesariamente el cliente tenía que pasar por todos estos estatus, simplemente al momento que el sistema registraba un pago total del adeudo pendiente, independientemente del estatus en que se encontrara y claro, apegándose a las políticas de cobranza, en el área de sistemas corríamos automáticamente uno de los procesos especiales del Sistema de *Proyecto 5000* denominado Fin automático, mismo que etiquetaba con FIN a todas aquellas cuentas que registraban pago total.

En el caso de reincidir en morosidad, el sistema automáticamente lo ingresa de nuevo a *Proyecto 5000* y lo reetiqueta como **INI** y el ciclo comienza de nuevo. (Ver Fig. 1.1)

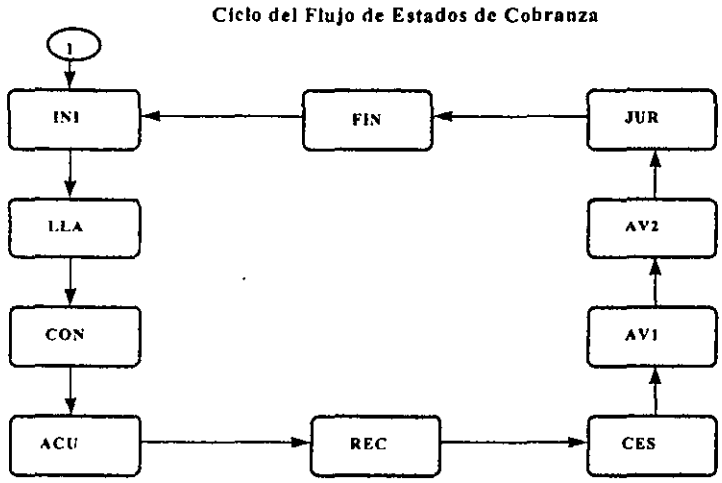

Fig. 1.1 Ejemplo del Flujo del Ciclo de la Cobranza

Además de los estados descritos, existen otros estados de *Proyecto 5000* que no se enlistaron arriba, porque se refieren básicamente a tratamientos especiales que se les da a ciertos clientes según su situación o el tipo de contrato que tengan con la empresa.
Obviamente a todos los clientes que se cataloguen con estos estatus no se les da el mismo tratamiento de cobranza normal como a todos los demás. Estos estatus son:

```
007 COR  CORPORATIVO
012 FJT  FRAUDE JURIDICO
019 LEX  CRED. EXCEDIDO
021 PRE  REC.PREVIA GUAR
014 GUA  LA GUARDIANA
```

El primer estatus se refiere a cuentas especiales de tipo Corporativo, mismas que no son tomadas en cuenta para la cobranza normal. La trata un área específicamente dedicada a ellas.

El Fraude Jurídico corresponde a cuentas que atiende el área jurídica corporativa de Telcel

LEX se refiere a cuentas que exceden su límite de crédito establecido y deben ser tratadas aparte por Cobranza Especializada.

En Telcel, después de un tiempo entró a trabajar otra afianzadora, llamada Afianzadora la Guardiana, misma que requería sus asignaciones primero con una asignación previa (**PRE**) y después la definitiva (**GUA**).

1.2.2) Estados de MTX

Además del Estado de Cobranza, el Sistema de *Proyecto 5000* mantenía otro estatus denominado *Estado en MTX* el cual corresponde al estado físico del teléfono del abonado, este estatus corresponde a las categorías que tiene asignadas en el *switch* de las centrales telefónicas conocidas como **MTX**. En la zona metropolitana existen dos centrales de este tipo para poder dar cobertura celular a toda la regional: Carrasco ubicada al sur de la Ciudad de México, en el pedregal y la otra, Nextengo situada al norte por el rumbo de El Rosario, esto aunado a una de las más complejas redes de radiobases y repetidores de señal a lo largo de los estados de México, Hidalgo, Morelos y Distrito Federal. Estas categorías se refieren no a otra cosa, sino a si el número telefónico está activo, suspendido, enrutado, cancelado, etc.

Para tener mejor administración de la Cobranza fue necesario incluir también dentro del sistema de *Proyecto 5000* ese estatus, de modo que los estados de cobranza se tuvieron que relacionar de alguna forma con los estados de MTX.

Los estados MTX pueden ser de dos tipos: solicitudes o estados físicos. Las solicitudes las ejecutan los asesores de cualquiera de las siguientes Areas: Atención a Clientes, Cobranza Especializada o Abogados y Fianzas, mismas que son atendidas por el Area de Altas y Activaciones quienes después de hacer el cambio correspondiente en MTX, las atienden y trasforman en estados físicos.

A continuación se enlistan los **Estatus de MTX** por los que una cuenta morosa podía ir avanzando según las políticas definidas por la Gerencia de Cobranza Especializada:

```
001 ACT  ACTIVO
002 BAJ  BAJA
003 CSO  CANCELA SOL.
004 ENL  ENRUT.CRED.EXED
005 ENR  ENRUTADO MENSAJE
006 SBA  SOL. BAJA
007 SEN  SOL. MENSAJE
008 SRE  SOL. REACTIVACION
009 SSU  SOL. SUSPENSION
010 SUS  SUSPENDIDO
```

De una manera análoga a cada uno de los estados de cobranza de *Proyecto 5000*, correspondía un estado en MTX, esto es, a la par que se etiquetaba una cuenta con cierto estado de cobranza, se ejecutaba una transacción en el *switch* MTX para el teléfono asociado a la cuenta morosa.

En este sentido, podemos puntualizar que **el Estado de Cobranza de Proyecto 5000 se refiere a la cuenta del cliente y el estado en MTX hace referencia al teléfono.**

A continuación se ilustra la pantalla básica de consultas del *Proyecto 5000* (Fig. 1.2), tal cual como se presentaba al momento de capturar una cuenta. Nótense sombreados los datos referentes a los estados P5000 y MTX de los que hemos venido hablando:

```
P5COBS
27/05/98                    PROYECTO 5000                          INN/T01/_VTA148

 No. Cuenta     :  M0109T04004920                        Estado:    ACTIVO
 Nombre         :  CARDOSO NAJERA , JUAN MAURICIO        Ciclo :    02
 Dirección      :  TEMACA                                Tot.Ba:N$    452.26
                :  ARAGON INGUARAN CP 07820              Actual:N$      0.00
 Fecha de Act.  :  14/12/93                              a  30 :N$    227.13
 Clase Cliente  :  Tipo :  PE   Area : SC                a  60 :N$    225.13
 Forma de Pago  :  VT NA   0000000000000000              a  90 :N$      0.00
 Estado P5000   :  REC RECORDATORIO   22/02/96  29/02/96 a 120 :N$      0.00
 Estado MTX     :  ENR MENSAJE        23/02/96  23/02/96
 Tel. Part.     :  6253855                    Pagos no aplicados :N$
 Tel. Cel.      :  5254040584  Fac.Rech.de:

                              OBSERVACIONES

1.-Usuario completó pago Caja Ejército 488 Cajera Karla Herrera OP 3412
2.-Usuario realiza pago parcial por $200.00 queda remanente fecha seg: 180795
3.-Usuario solicitó Saldo 11/06/95 Atendió: Adriana Zamora (111)
4.-Se enruta línea Saldo vencido atendió Guadalupe Ramos(Cobranza)
```

Fig. 1.2 Pantalla de Consultas Proyecto 5000

De esa forma se realizaba en la empresa la operación de la cobranza por la Gerencia de Cobranza Especializada y Retención a Clientes apoyada por muchas otras áreas, incluyendo por supuesto a Sistemas, que es precisamente donde yo trabajo.

En la empresa se hace un esfuerzo importante en todo lo referente a cobranza: se llama al usuario, se le envían recordatorios, notificaciones, cartas de cobranza, se le vuelve a llamar, se le ponen grabaciones en el teléfono, se le suspende, no obstante las cuentas morosas siguen aumentando, la gente simplemente no paga, hay muchas negativas de pago, la situación económica por la que atraviesa el país, etc., hace que se sigan haciendo añejas las cuentas, saldos vencidos, etc. es en este momento donde entra en operación la cobranza ya en estado avanzado: La cuenta es enviada al estatus de Abogados y serán entonces a partir de este momento las agencias especializadas en este ramo - despachos de abogados o agencias externas de cobranza o en su caso las afianzadoras - las encargadas de tratar de recuperar el adeudo del cliente.

1.3) Procedimientos del Area de Abogados y Fianzas

A continuación se procederá a explicar las operaciones del área en cuestión, esto nos permitirá ubicarnos mejor dentro del contexto exclusivo de la misma, veremos por lo pronto, de manera muy general y a *grosso modo* de que se trata su operación, que es lo que realizan y hasta dónde, esto es, delimitar su operación y actividades, así como también el contexto a nivel organigrama de empresa de donde exactamente se ubica esta área:

1.3.1) Actividades del Area

Como se mencionó en el apartado anterior, llega un momento en el cual, dado la antigüedad de saldos de la cuenta, los elevados importes, la negativa de pagos y el aumento de carteras vencidas hacen que la Gerencia de Cobranza Especializada tome la decisión de enviar toda esa cartera (que ya de entrada es difícil recuperar) a las agencias de cobranza externas que no son sino despachos de Abogados con los cuales Telcel establece un contrato definiendo objetivos, políticas y procedimientos, obviamente con el beneficio también para la agencia: su correspondiente comisión según el monto de recuperación.
Una vez que las agencias de Abogados estuvieron realizando su gestión de cobranza y aún así no se recuperó el adeudo, la empresa se ampara reclamando a la Afianzadora el monto del saldo (desde la contratación de una línea celular el cliente paga una fianza a fin de que la empresa quede protegida ante situaciones como estas).

El área de Abogados y Fianzas es una Jefatura que reporta directamente a la Gerencia de Cobranza Especializada y Retención de Clientes, se dedica a todo lo relacionado con el control de las asignaciones de la cartera vencida que se encuentra ya en estatus de Abogados. Reportes de recuperación, pago de las correspondientes comisiones por cada uno de los despachos en base al monto recuperado, reasignaciones según la calificación en base a resultados de las agencias, control de las reclamaciones a la Afianzadora, reportes totalizados del adeudo que se está gestionando así como el total recuperado.

Esta Area es la encargada de solicitar a Sistemas los reportes previos a las asignaciones, trabajarlas en base a adeudos, estatus, antigüedad de la cuenta, etc. Clasificar la información que envía Sistemas y separar las cuentas a los diferentes despachos de abogados. Solicitar asignaciones para cada una de las agencias. Reportar el monto total por asignación y por despacho. Monitorear los pagos que pudieran entrar al sistema por concepto de pagos a los abogados. Preparar reclamaciones previas y definitivas a la Afianzadora. Monitorear y reportar pagos que entraron como pago a la Afianzadora. Finalmente reportar toda esta operación a las Gerencias de Cobranza y la de Finanzas.

Finalmente para ilustrar mejor la operación descrita arriba, retomemos una vez más los estatus de cobranza que comentábamos más arriba refiriéndonos exclusivamente al proceso de la cobranza a partir del momento en que involucra al Area de Abogados y Fianzas:
Al día 90 se realiza la actualización de Aviso Fuerte **AV2** a Jurídico por asignar **JUR**. A partir de este momento el personal del área de Abogados cuenta con 30 días para analizar los reportes de antigüedades de saldo, montos, estatus, etc. para entonces asignar al día 120 a Abogados **ABO**, esto es: se le turna a cada despacho un reporte de antigüedades de saldo con montos totales a recuperar así como un disquete con los datos generales de localización de cada cliente. Al día 150 si no se obtuvo éxito con los abogados se estará en posición ya de reclamar a la Afianzadora el monto del adeudo, el estatus correspondiente: **FIA**. 15 días después si existiere algún tipo de problema con la afianzadora, algún monto en disputa o entrará alguna demanda por parte del usuario que pueda poner en riesgo el aseguramiento del cobro o existiera algún otro tipo de problema más delicado, podrá entonces determinarse alguno de los estatus finales dentro del sistema: Incobrable (INC), fraude (FRA) ó deducción fiscal (DEF).

1.3.2) Posición dentro de la empresa

El Area de Abogados y Fianzas es una Jefatura que reporta directamente a la Gerencia de Cobranza Especializada Regional y a otras incluso del Corporativo.

Esta es un área muy crítica y de vital importancia para la operación en general de la regional, es precisamente la encargada de recuperar la cartera vencida que se encuentra ya en estatus avanzados de cobranza, así como administrar el control de la misma información que deberán reportar al Corporativo con fines informativos y estadísticos.

A continuación se incluye un organigrama muy general a manera ilustrativa para ubicar al área de Abogados y Fianzas dentro del contexto organizacional de la empresa Fig. 1.3:

Organigrama Dirección Operaciones R9

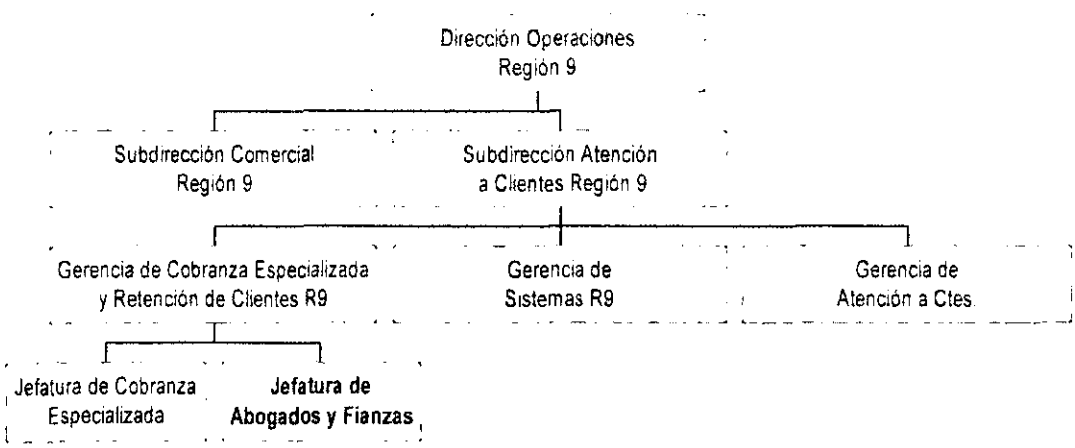

Fig. 1.3 Posición del Area de Abogados

Tal como se ilustra, la Dirección de Operaciones Regional [2] incluye dos subdirecciones: la Comercial y la de Atención a Clientes, de esta última se desprenden tres gerencias, de la primera de ellas ilustrada en el organigrama anterior: Cobranza Especializada es de donde se desprende la Jefatura de la que hemos venido hablando.

Como podemos darnos cuenta a simple vista, la operación de esta área es bastante extensa y se necesita de un control bastante estricto para no perder el seguimiento de cada uno de los puntos descritos arriba. Más adelante en la delimitación del problema y en el diagnóstico se tratará a detalle como se realizaban todas esas operaciones, las herramientas que utilizaban, etc.

[2] Telcel está dividido en nueve regiones (que corresponden precisamente a las zonas económicas en las que está dividido el país) y un Corporativo quien es el encargado de coordinar y supervisar las actividades de las mismas. A México corresponde la región 9 integrada por las entidades federativas de: Distrito Federal, Edo. De México, Morelos e Hidalgo.

Capítulo 2

Definición del Problema y Planteamiento de Objetivos

2.1) Problemática del Area de Abogados y Fianzas

La operación del Area en cuestión es bastante extensa y abarca desde lo referente a la operación administrativa de contratación de los servicios de una agencia externa de cobranza: despachos de abogados o afianzadoras; la preparación de las asignaciones, este proceso implica una serie de análisis a fondo validando los estatus de cobranza de la cuenta, del teléfono o inclusive la antigüedad de saldos de la misma. Después tienen que solicitar una serie de reportes también para análisis y luego podrán ya asignar, después viene el control de la cartera asignada en base también a reportes que solicitan a más de una área de Sistemas. Finalmente a través de validaciones cruzando reportes podrán pagar las comisiones a los despachos y después calificarlos para una futura asignación.

No obstante para realizar todas esas actividades el área se enfrenta a muchos problemas que van desde la dependencia total con otras áreas para empezar a trabajar como para dar seguimiento a las mismas, desprendido de éste último, el tiempo que tienen que esperar precisamente por esa dependencia. Además de la falta de libertad para poder emitir ellos mismos la información que necesitan, se enfrentan también a otra agravante más: la falta de seguridad en el Sistema actual de cobranza para realizar movimientos que sólo les debería corresponder a ellos, dado que las cuentas que están en gestión de cobranza Jurídico son afectadas o reactivadas por personal de otras áreas.

Pretender abarcar toda la operación del área sería salirse un tanto de la concepción misma de esta Memoria de Desempeño, dado que implica también muchas cuestiones administrativas y contables, no es el propósito pues, de este proyecto abarcar esos apartados, dado que me he desempeñado exclusivamente en el Area de Sistemas y trabajando justamente en esta área tuve la oportunidad de desarrollar este proyecto dándole el enfoque de sistemas.

2.2) Definición del Problema

El Area de Abogados y Fianzas no puede realizar sus operaciones de manera eficiente debido a que para realizarlas, mantiene una estrecha dependencia con las Areas de Sistemas, de las cuales es usuario, además de que no existe una seguridad del sistema confiable que les permita dar seguimiento a su gestión de Cobranza. Esta doble problemática de dependencia y falta de seguridad tan fuerte, ocasiona por lo tanto, el atraso en las actividades de ambas áreas, e incluso posibles inconsistencias al momento de reportar resultados a las Gerencias.

Por lo tanto, el propósito de este trabajo es, primeramente analizar y comprender la problemática existente y en base a ello, aportar los elementos de Sistemas que permitan solucionarla. La operación de abogados se desprende básicamente a partir del proceso conocido por ellos como la **Asignación de Cartera** [3] y todo lo que implica el control de la misma, por lo tanto, este proyecto abarcará exclusivamente ésa parte de la operación del área, excluyendo todo lo referente a cuestiones administrativas como podrían ser las contrataciones de los despachos y agencias de cobranza, su calificación, así como del pago de las correspondientes comisiones.

Hipótesis :

La Implementación del Sistema de Información para el Control de la Cartera del Area de Abogados y Fianzas de Telcel reducirá de manera significativa toda la operación de la citada área, simplificando las actividades que la conforman, permitiéndoles la libertad de generar la información que necesitan oportunamente, misma con la que trabajarán de manera retroalimentativa, proporcionándoles un sistema completo y seguro que ellos mismos operarán, eliminando así la total dependencia que tienen de las Areas de Sistemas y liberando a estas últimas de esa carga de trabajo que se convertirá en adelante únicamente en supervisión.

[3] La asignación de cartera consiste básicamente en proporcionar a las agencias de cobranza externa listados y bases de datos de clientes que son aptos para cobrárseles el adeudo que tienen con la empresa. Una vez que ellos cuentan con esta información tienen un tiempo determinado para recuperar el adeudo total y reportarlo a Telcel. En base al monto recuperado se le pagará un porcentaje del mismo como comisión .

Objetivos :

2.3) Objetivo General:

Desarrollar un Sistema de Información que permita automatizar y simplificar las operaciones del Area de Abogados y Fianzas de manera que se cuente con un control expedito y confiable de toda la información que se procesa en dicha área.

2.4) Objetivos Particulares:

* **Simplificar las operaciones básicas de:**

  a) Asignación de cartera a despachos y afianzadoras
  b) Control de asignaciones
  c) Control de pagos de las agencias

* **Restringir las transacciones de cobranza de las cuentas en Abogados o Afianzadora:**

  a) Operaciones de abogados y afianzadora
  b) Reactivación de cuentas en abogados
  c) Salida de estatus de abogado

* **Identificar cuentas con historial moroso**

  a) Identificación de cuentas morosas
  b) Seguimiento y políticas para cuentas especiales
  c) Retroalimentación con otras áreas de la Información generada en el área.

Capítulo 3

Análisis - Diagnóstico y Diseño del Sistema

3.1) Análisis y Diagnóstico del Problema

Para realizar el análisis y diagnóstico de las operaciones del Area de Abogados y Fianzas es necesario mencionar una vez más de manera muy general (dado que ya se trato en el capítulo segundo) los alcances y limitaciones del proyecto:

3.1.1) Alcances y Expectativas del Proyecto

Esta Area como se mencionó antes, es la encargada de controlar todo lo referente a la gestión de cobranza que realizan los despachos externos de abogados y afianzadoras. Este control va desde lo que se refiere a la contratación del servicio que ofrece una agencia de cobranza externa, la validación de la misma, el análisis de cuentas morosas que se van a pasar a Jurídico, la asignación a los diferentes despachos, análisis de cada una de las asignaciones en base a la calificación de la agencia, monitoreo y análisis de los pagos que entran a las cuentas que ya están en Abogados o Afianzadora, validación de los pagos y finalmente todo el trámite administrativo relacionado con el pago de las comisiones a las agencias, en base al monto recuperado por asignación, así como informar a las diferentes áreas involucradas: Gerencia de Cobranza, Finanzas, Contabilidad y el Corporativo.

El presente trabajo, pretende analizar exclusivamente lo relacionado al control de la cartera asignada, dejando de lado todo lo administrativo referente a la validación de las agencias, la calificación de las mismas, así como el pago de sus comisiones. No obstante, se espera que los elementos que el Sistema de Información a desarrollar aporte al área en cuestión con relación a los últimos puntos, permitan en cierta forma agilizar incluso esa parte de su operación.

3.1.2) Análisis de Procedimientos y Operación del Area

Una de las principales actividades de esta área y de hecho, de la que se derivan las demás, es precisamente la asignación de la cartera a las agencias de abogados o afianzadora. Dado el volumen de la información que se maneja, existe una gran dependencia hacia las áreas de Sistemas para el seguimiento de su operación. Este procedimiento se realiza de la siguiente forma:

Una vez que se vence un ciclo de facturación más, se entiende que el número de cuentas morosas ya aumentó o al menos cambió con respecto al último corte. La Gerencia de Cobranza Especializada solicita a Sistemas un reporte de todo aquello que intentó cobrar sin éxito y con el último estado de cobranza previa a Jurídico, mismo que se envía al área de Abogados y Fianzas.

Es a partir de este momento que el área de Abogados cuenta ya con elementos para empezar su labor.

A continuación se describe de forma detallada a manera de secuencia todas y cada una de las actividades que conforman la **Asignación y Control de la Cartera** tal y como lo realizaban antes de que existiera el Sistema, para ver como fluye la información que se trabaja y para visualizar la interrelación con otras áreas dentro de la empresa:

a) Abogados y Fianzas solicita a Sistemas:

- Reportes de antigüedad de saldos de cuentas en estatus previo a Jurídico (AV2).
- Reportes de cuentas en estatus de Jurídico.

b) Sistemas genera Reportes solicitados:

- Sistemas atienden la demanda de los reportes citados en base a desarrollos propios con las características solicitadas y los entrega.

c) Se analiza la Información que devuelve Sistemas:

- Análisis de los reportes de antigüedad de saldos de a), con la finalidad de encontrar anomalías con los estados de cuenta, antigüedad, o estado de cobranza, así como estatus del teléfono: en una situación ideal, una cuenta que ya va a ser enviada a Jurídico o Abogados ya debe tener suspendida su línea celular (SUS).

- En caso de existir ese tipo de irregularidades, se depuran los reportes a mano, eliminando de una por una las cuentas que no pertenezcan a alguna de las categorías de Jurídico o en su caso a Abogados. Así también se corrigen estados de cobranza o del teléfono celular (MTX), todo esto se tiene que realizar cuenta por cuenta, capturando la información y actualizando mediante varios módulos del Sistema de Cobranza.

- Separación en bloques, tantos como número de despachos a asignar cartera, de las cuentas del segundo reporte de a) para preparar la asignación previa a las agencias, esto se realiza en una hoja *Excel* y se dejan un archivo en *ASCII* con la información mínima que requiere Sistemas para realizar la actualización correspondiente solicitada.

d) Sistemas procesa Información recibida:

- Sistemas recibe la información en el formato descrito arriba y mediante programas que afectan directamente las bases de datos del Sistema de Cobranza, actualiza la etiqueta identificadora del estado de cobranza, de manera que aquellas cuentas que estaban en estatus de Aviso Fuerte AV2 pasan a Jurídico JUR y por su parte las que tienen estatus de Jurídico pasan definitivamente a Abogados, en este *update* se incluye también un identificador con la clave del despacho que trabajará cada una de las cuentas.

e) Solicitan reportes de cuentas en Abogados para su Análisis:

- Una vez realizada la etiquetación de cuentas solicitan nuevamente a Sistemas diversos reportes para su correspondiente análisis: Antigüedad de saldos por despacho de abogados, antigüedad por fecha de asignación, reportes totalizados por adeudo a recuperar tanto por despacho como por asignación.

- Ese análisis consiste en verificar los montos a recuperar por cada una de las cuentas asignadas a un despacho, así como el totalizado por fecha de asignación y agencia, toda esta información la tenían que ir capturando en hojas Excel, donde se llevaba todo ese control, mismo que servirá para informar a la Gerencia de Cobranza Regional y al Corporativo.

f) Sistemas entrega Reportes solicitados:

- Sistemas por su parte elaboran los reportes utilizando los programas tipo ya existentes, realizando sobre ellos una serie compleja de modificaciones todo según lo solicitado por el Area de Abogados y Fianzas. Se necesitarán tantas modificaciones como reportes posibles que se les ocurran a ellos.

g) Solicitud de reportes de pagos a Informática:

- Debido a que el Area de Sistemas Regional, para la cual yo trabajo, no cuenta con los permisos de seguridad para poder accesar ciertas bases de datos de dominio de Informática Corporativo, Abogados y Fianzas solicita mediante un formato a éste último los Reportes de Pagos que pudieren haber recibido las cuentas recién asignadas a los despachos.

- De modo que generan a través de Excel un archivo réplica de la reciente asignación en formato texto, que le envían a Informática.

h) Informática procesa información y reporta:

Informática recibe archivo y lo procesa. Debido a que ésta última recibe solicitudes de todas las regionales de procesos, de reportes, de nuevos desarrollos, modificaciones, etc., el reporte de la regional de México que solicita Abogados y Fianzas, se va a fila de espera y se regresa según haya entrado la correspondiente Solicitud de Proceso y siempre y cuando haya tiempo disponible para tal efecto.

i) Reciben reportes de Pagos y los analizan para reportar:

- Informática finalmente entrega los reportes de pagos normalmente unos tres días hábiles después de su solicitud, Abogados y Fianzas los recibe y empieza su análisis:

- Contabiliza totales y los compara con el monto asignado inicialmente, todo esto se tomará en cuenta para la calificación del despacho de abogados y en determinado momento, para tomar una decisión al momento de considerarlos para una futura asignación.

- Además del análisis anterior realizan también una conciliación de reportes de pagos, comparando lo que reportan los despachos contra lo que reporta Informática, esto a fin de encontrar irregularidades. Finalmente, se toma en cuenta únicamente lo que se aplicó como pago al Sistema, lo demás se someterá a otro análisis de validación que les llevará más tiempo concluirlo. .

- Una vez que se analizaron las cuentas que recibieron pagos se procede según las políticas de reactivación definidas por la Gerencia para cuentas en estado de cobranza avanzado: se procede con la reactivación de la línea celular, sacándola de estatus de Abogado y actualizándolo a FIN, esto, capturando las cuentas de una por una mediante un módulo especial del Sistema de Cobranza.

- También tendrán que verificar que no se hayan reactivado líneas celulares que correspondan a cuentas que, tal vez ya pagaron, pero aún el Area de Abogados todavía no recibe la notificación del pago ni por parte del abogado ni de Sistemas. Suele ocurrir, en muchas ocasiones, que el usuario ya pagó al abogado y quiere su reactivación inmediata y llama a Atención a Clientes solicitando esto, envían por fax comprobante de pago y el asesor que recibe la llamada, reactiva la línea.

- Cabe hacer mención que, aunque existen políticas ya definidas, para que las reactivaciones las opere cada área según su estado de cobranza, no falta la persona, que por desconocimiento, desinformación o simple descuido reactiva una línea que no le correspondía. Tal es el frecuente caso de cuentas en abogados que son reactivadas indebidamente por las áreas de Atención a Clientes Telefónico o Personalizado.

- Regresando a lo referente a las conciliaciones y análisis de los reportes de Pagos que se mencionaban antes, el área tendrá ya los elementos necesarios para poder preparar el pago de las correspondientes comisiones a cada uno de los despachos. Así como para reportar un informe final de recuperación por asignación a las Gerencia de Cobranza Regional, a Ingresos, Contabilidad y al Corporativo.

Básicamente toda la operación referente a las Afianzadoras se realiza bajo el mismo esquema que para abogados arriba descrito paso a paso, a diferencia de la operación con los despachos que son muchos, las afianzadoras son sólo dos y la operación se simplifica un tanto en proporción a esto. De modo que también tienen que solicitar a Sistemas reportes de cuentas en Abogados con cierta antigüedad en ese estatus y sin recibir pago, reportes de asignación y de pagos.

Para ilustrar mejor el análisis descrito arriba, a continuación se presenta un diagrama de flujo general de las actividades que conforman el Procedimiento básico de Asignación de Cartera (Fig. 3.1)

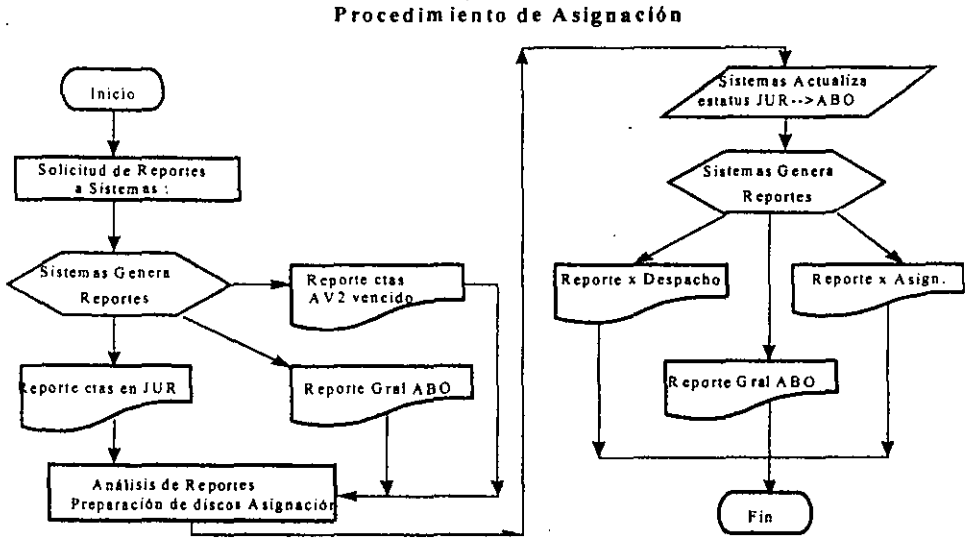

Fig. 3.1 Proceso Básico de Asignación

3.1.3) Diagnóstico del Problema.

Como podemos ver, básicamente, toda la operación del Area de Abogados y Fianzas se desprende a partir de la asignación de cartera y sin alejarnos de nuestros objetivos iniciales y el propósito del presente trabajo que es precisamente el Control de la Cartera, empezaremos con el diagnóstico del problema existente:

Vimos ya la problemática del área en el capítulo 2 y en los puntos anteriores el análisis a detalle de las operaciones, por lo tanto tenemos ya elementos para realizar un diagnóstico más acertado:

- En primer lugar algo que se detecta inmediatamente es la completa dependencia que tiene el área en cuestión con la de Sistemas y aún con Informática Corporativa, esto es, los reportes que requiere para realizar todos sus análisis los tiene necesariamente que solicitar a las mencionadas áreas.

- Aunado a esto, cabe resaltar la importancia del tiempo, todos sabemos que una información entregada a destiempo ocasiona atrasos en la operación de una o más áreas de la empresa y en su caso, una información atrasada, muchas veces ya no sirve o simplemente ya representa pérdidas. Definitivamente que esta es una agravante para la operación del área, dado que ellos no tienen la libertad de hacerse de la información que necesitan en el momento preciso, dependen demasiado, una vez más lo menciono, de otras áreas para realizar su trabajo.

- Definitivamente que el área operaría de una manera más eficiente si contara ella misma con todos los elementos para comenzar con su trabajo, de análisis, asignación, o incluso de emisión de reportes.

- No es toda la responsabilidad de las Areas de Sistemas el atraso con la información, simplemente que, hay que entender que en toda empresa, las prioridades de trabajo se establecen siempre en los mismos términos: Prioridad 1: la operación interna, el trabajo propio del área. Prioridad 2: la operación externa o de apoyo a otras áreas, etc. de modo que mientras más se tarda uno en entregar información a otra área que así lo solicite, más también se tardarán ellos con lo propio y más tarde reportarán a sus superiores.

- Otra agravante con relación al último punto es precisamente la que se refiere a la forma de generar los reportes por parte de Sistemas. Mencionábamos hace un momento que existe un programa tipo para la generación de reportes con casi toda la información que requiere el área usuario, no obstante, cada tipo específico de reporte o modificación que soliciten implicará un cambio o una modificación al código del programa: cambios de variables, de tablas de bases de datos, de procedimientos, etc., ocasionará también muchos reportes con el mismo nombre, confusión entre ellos, salidas de impresión iguales, etc.

- Lo que realmente solucionaría esto sería contar con módulos específicos para cada necesidad del usuario, menús de reportes adecuados a sus necesidades y la posibilidad de que sean ellos mismos los que en determinado momento pudieran generar. De esa forma ellos mismos administrarían mejor su tiempo.

- La seguridad del Sistema de Cobranza actual no permite un seguimiento fidedigno de las cuentas que son terminadas de los estatus de Abogados o Afianzadora, las rutinas de reactivación están definidas simplemente con una actualización de estatus, sin considerar la validación del pago o incluso el operador del sistema que ejecuta la reactivación, es decir, todo mundo que tenga acceso al Sistema de Cobranza, puede realizar una transacción de reactivación de línea celular sin problema alguno, claro, queda en el histórico quien realizó tal operación, pero la acción hecha está y muchas veces injustificada, situación que complica el seguimiento que se le da en el área a las cuentas en gestión de cobranza avanzada.

- La solución preliminar que se propone en relación a este último punto, es la de proporcionar dentro de un nuevo módulo de Abogados un sistema de seguridad mucho más robusto con doble validación a nivel de acceso y restricción de pantallas, así como a nivel de *User-id* del Sistema, con sus correspondientes niveles de seguridad y permisos de lectura, escritura, cambio, borrado, a fin de que sólo, exclusivamente personal del Area en cuestión, sea no sólo el autorizado sino, el único que pueda realizar transacciones de ese tipo, que están restringidas para su uso exclusivo.

3.2) Análisis de Requerimientos

El análisis de requerimientos es de vital importancia dentro de la metodología del Diseño e Implementación de Sistemas, es justamente en esta parte donde se obtendrá la información necesaria para darse una idea general, de las demandas del usuario. En la fase de Análisis y Diagnóstico había dos interrogantes: ¿Qué hacen? y ¿Cómo lo hacen? Ahora son remplazadas por las siguientes:

- ¿Qué necesitan?
- ¿Cómo lo necesitan?

Es decir, ahora todo está en función de una necesidad, esas cuestionantes y todas las que se pudieran derivar a partir de ellas, serán contestadas por los usuarios finales del Sistema y esto implica a todos los niveles: desde Gerencial hasta los analistas que de hecho, serán quienes finalmente operarán el sistema, esto es importante debido a que se tienen que atender las necesidades de cada nivel: no va a tener quizás las mismas necesidades el Jefe del Area que uno de los analistas, pero si es importante conocer todas las inquietudes y expectativas de cada quien, ya después del análisis uno decidirá con que propuestas o ideas trabajar, si se desechan o no otras, o simplemente encontrar la mejor alternativa de solución siempre y cuando apegándose lo más posible a los requerimientos originales del usuario.

Solo bajo estos términos se puede garantizar que hubo desde el inicio buen entendimiento del problema así como de las necesidades del Area, esa misma garantía asegurará un mejor desenlace al momento de la entrega final del sistema para lo cual se plantean los siguientes objetivos:

Objetivos para la Recopilación de Información para el Análisis de Requerimientos:

Para poder iniciar con el análisis de requerimientos fue necesario primeramente plantearse objetivos a cumplir durante esta fase:

- Conocer de antemano la operación del Area y su problemática
- Entrevistarse con el Gerente, el Jefe, los Supervisores y los Analistas del Area
- Conocer su opinión en relación a la problemática actual
- Conocer que es lo que quiere la gente operativa (usuario final)
- Aplicar cuestionarios a todos los integrantes del Area
- Analizar la información recopilada
- Proponer alternativas de solución a partir del análisis realizado
- Presentar la Propuesta Final a la Gerencia

El debido cumplimiento de estos objetivos, va en función directa con las correspondientes actividades descritas más abajo, de modo que a continuación después de

listarlas, se describen paso a paso las mismas así como la problemática enfrentada durante el desarrollo de ellas en esta fase:

- Visitas de observación al Area
- Entrevistas
- Aplicación de cuestionarios
- Diagramas de procedimientos
- Bosquejos tentativos de formatos de Pantallas
- Borradores tentativos de Reportes
- Análisis de la Información recopilada
- Presentación de la propuesta de solución

Este proceso duró aproximadamente unas 7 semanas de arduo trabajo, debido a que por razones obvias se realizó a la par y al mismo tiempo que se seguía trabajando, tanto ellos como yo teníamos que dedicar un cierto tiempo -que a veces era casi imposible tenerlo- para realizar además de nuestras actividades diarias de la operación normal de trabajo, las actividades propias de recopilación de la información a fin de cumplir con los objetivos planteados arriba.

Para tal cometido fue necesario implementar un calendario especial de actividades programadas para la recopilación de la información:

Actividad	*Duración*	*Fecha Inicio*	*Fecha Fin*
Visitas de Observación	*1 Semana*	*07 de Abril 95*	*14 de Abril 95*
Entrevistas	*1 Semana*	*14 de Abril 95*	*21 de Abril 95*
Aplicación Cuestionarios	*2 Semanas*	*11 de Abril 95*	*25 de Abril 95*
Diagramas Procedimientos	*2 días*	*28 de Abril 95*	*30 de Abril 95*
Bosquejos y Borradores	*3 días*	*04 de Mayo 95*	*07 de Mayo 95*
Análisis de la Información	*3 Semanas*	*07 de Mayo 95*	*28 de Mayo 95*
Retroalimentación	*3 Semanas*	*10 de Abril 95*	*28 de Mayo 95*
Presentación de Propuesta	*2 días*	*28 de Mayo 95*	*30 de Mayo 95*

Estas actividades se describen a continuación, así como los pormenores de las situaciones que se dieron durante el desarrollo de las mismas:

- ***Conocimiento de la Operación y la Problemática Actual:***

De antemano, con el Análisis y Diagnóstico del problema, podemos decir que desde entonces se está uno involucrando en el conocimiento de la operación así como de la problemática del área, mismas que se refuerzan en esta fase con las actividades programadas que se plantearon.

- ***Entrevistas con el Gerente, el Jefe, Supervisores y Analistas del Area:***

Fue necesario programar las visitas de observación y entrevistas al Area, se le explicó de antemano a la gente que estarían siendo observados durante el tiempo que realizaban sus actividades con el fin de conocer mejor su operación

Se programó primeramente entrevistarse con el Gerente del Area, mismo a quien se le informó del proyecto, haciéndole notar que fue mi iniciativa propia la que me impulsó a pensar en él, debido a la cada vez más creciente necesidad y demanda que tenía su gente para conmigo en el sentido de dependencia para realizar sus actividades. De entrada la autorización para comenzar a desarrollar el proyecto, fue inmediatamente aprobada por el Gerente de Cobranza, debido a que se pretendía solucionar un problema que estaba afectando a la productividad de su propia Gerencia y los beneficios que se pudieran alcanzar, mediante ello repercutirían directamente en mejores resultados para sí mismos... Las entrevistas con el Jefe del Area y los Supervisores me dieron una mejor idea de los requerimientos para el sistema. Si con el Gerente vimos cuestiones más de números y análisis de resultados, de recuperación de carteras vencidas, de comparativos y estadísticas de facturación contra recuperación, etc., ahora estaba visualizando de una manera más tangible y generalizada la problemática existente y las necesidades de la gente que estaba al frente del departamento y quien llevaba de hecho, toda la responsabilidad de la productividad del Area.

Se me informó acerca de la delimitación de funciones y tareas en el Area, como se reparten y distribuyen entre los analistas y que hace cada persona, así como de la periodicidad de la que se requiere cada uno de los reportes o las actualizaciones de los estatus previos y posteriores al de Abogados, todo lo referente a las Afianzadoras, así como su interdependencia con las demás áreas incluyendo la mía: Sistemas Región 9.

Una vez identificados los puntos más importantes de la problemática existente, pasamos a la parte donde ellos mismos hacían todas sus peticiones y propuestas, primeros bocetos, borradores de pantallas y reportes e hicieron mucho hincapié en cuestión de la Seguridad del Sistema, esto es, únicamente ellos deberían tener acceso al mismo y las transacciones realizadas dentro del mismo deberían ser posibles de realizar exclusivamente por ellos, así como tener mejor control de los reportes que emiten.

Cuando tuve la oportunidad de entrevistar a los analistas, conocí las situaciones problemáticas a un nivel más operativo. De entrada la gente estaba ciertamente renuente a proporcionar información, muchos de ellos pensaban *"que con el nuevo sistema se desplazaría a mucha gente y que el trabajo de algunos de ellos sería prescindible y lo sustituirían las operaciones automáticas del sistema"*. No obstante, hubo gente que también cooperó conmigo y me reveló datos de suma importancia para este análisis: Se me habló de la lentitud con la que se generaban los reportes solicitados a Informática, el tiempo de respuesta, como se perdían los mismos por conflictos en las filas de impresión,

el problema de espacio en disco, etc., también comentaron sus inquietudes con relación a posibles reportes y pantallas que les facilitará más su trabajo.
Como podemos ver, de hecho son situaciones más particulares, pero no por ello de menor importancia, al contrario, siempre es importante conocer las impresiones e inquietudes de quien va a ser el usuario final.

- ***Aplicación de Cuestionarios:***

El cuestionario siempre es una buena fuente de información y un buen indicador para detectar necesidades y ampliar la idea de los requerimientos reales de los usuarios.
Esta actividad se realizó rápidamente una vez que preparé los cuatro cuestionarios tipo a aplicar, uno diferente para cada nivel: gerencial, jefatura-supervisión y analistas, así como un cuestionario general para todos los integrantes del Area, entonces se distribuyeron y pensando en que tanto ellos como yo tenían nuestras correspondientes actividades diarias normales, se les pidió devolverlos después de una semana para que los contestaran con tiempo y así garantizar mejor contenido en sus repuestas, así como también la posibilidad de obtener información lo más veraz posible y útil para mi cometido original que es la recopilación de información para el Análisis de Requerimientos.

- ***Diagramas de Procedimientos, bosquejos y borradores de Pantallas y Reportes:***

El Jefe del Area junto con los supervisores fueron quienes sugirieron mediante diagramas de procedimientos, la forma con la que se adaptarían mejor para trabajar interrelacionando a las demás áreas operativas incluyendo a Sistemas.

De igual forma, me entregaron bosquejos preliminares de cómo les gustaría que aparecieran las pantallas, campos de captura, de sólo lectura, de cambio, etc. , así como que datos deberían de desplegarse en las pantallas.

En el caso de los reportes fue más sencillo ejemplificarlos debido a que por lo regular se usan reportes tipo con un registro por renglón, con todos los detalles posibles siempre y cuando no exceda los 80 caracteres en formato vertical o 132 en horizontal.

- ***Análisis de la Información recopilada:***

Una vez recopilados los cuestionarios casi en su totalidad, procedí entonces a analizarlos y categorizar las respuestas y opiniones, tratando de buscar posibles requerimientos o sugerencias similares o análogas para tratar de estandarizar o generalizar los requerimientos.

Fue en verdad importante esta parte, porque se da uno cuenta de como piensan los usuarios a los diferentes niveles, así como sus diferentes inquietudes e intereses particulares.

El análisis a partir de las entrevistas, cuestionarios y visitas arrojaron información importante que serviría más adelante para el diseño conceptual.

Trataré, a continuación, de destacar los puntos más relevantes en cuestión de las necesidades del usuario siempre buscando intereses comunes:

Conclusiones de los Requerimientos Generales del Sistema:

Después de haber realizado el análisis global de la información recopilada, traté al máximo de retomar todas y cada una de las propuestas y requerimientos mejor estructurados, obviamente esto no es posible del todo llevarlo a cabo, pero sí retomar ideas importantes a todos los niveles de los entrevistados.

Cabe señalar que las ideas y sugerencias de la gente operativa que se encuentra hasta abajo a nivel organigrama, son importantes y fueron bienvenidas en su momento, ya que a final de cuentas serán ellos los usuarios finales que más trabajarán con el sistema.

No obstante, toda la responsabilidad de entregar un sistema lo más cercano posible a lo que se solicitó, tratando de satisfacer al máximo las demandas y entregando todo lo que se prometió desde un principio, utilizando para ello únicamente los recursos con los que se contaba en mi Area de Sistemas, definitivamente que cayó en una sola persona: quien estaba a cargo del proyecto y liderándolo, en este caso esa persona fui yo...

En primer lugar, se trató de clasificar y cuantificar los requerimientos y en segundo lugar, tratar de estandarizarlos, generalizar por así decirlo, en los intereses comunes abarcando desde el nivel Gerencial hasta el de operador para así satisfacer las demandas de los mismos sin salirse tanto del propio contexto y de los alcances del proyecto.
A continuación se describen las conclusiones con relación a los puntos básicos de requerimientos a los que se llegaron después del análisis total de los mismos:

Pantallas

Los requerimientos en cuestión de pantallas fueron básicamente sencillos, en el sentido de que deseaban seguir contando en el nuevo sistema la misma pantalla básica de consulta aún para las cuentas en gestión de abogados o afianzadoras.
Que las pantallas fuesen más "amigables" o más visibles y en las que fuera rápidamente identificable la operación que se está realizando, así como los datos que aparecen en las mismas. Saber bien en que campos se debía de capturar, etc.

Casi todos se inclinaron por el tradicional esquema de menús y submenús que desplegaran las opciones y también les permitiera ir pasando de un nivel a otro o regresar a un nivel anterior, esto de una forma sencilla, que el usuario "sintiera" de una forma transparente que es lo que se está realizando al momento que él ejecute determinada acción.

Además de que las pantallas se realizarían de manera similar de acuerdo a la misma estructura en la que fueron realizados los otros Sistemas que operaban y manejaban desde hacía tiempo, *(Proyecto 5000 e ISIS)* y que de alguna manera ya estaban familiarizados con la forma de acceso y en general de trabajo en los mismos. Abajo se ilustran algunos bosquejos preliminares ejemplo de posibles pantallas requeridas: (Fig. 3.2)

```
MENU ABOGADOS Y FIANZAS
1) Operaciones Abogados
2) Operaciones Especiales Abogados
3) Operaciones Afianzadora
4) Operaciones Especiales Afianzadora
5) Reportes Generales Abogados
4) Reportes Afianzadora
5) Seguimiento Ctas Alto Riesgo
```

```
MENU OPERACIONES ESP ABOGADOS
1) Altas a Abogados
2) Bajas de Abogados
3) Cambios en Abogados
4) Consultas ctas en Abogados
5) Módulos Abogados en Previa
6) Mantenimiento Categorias de Abogados
7) Mantenimiento Despachos Abogados
```

Fig. 3.2 Ejemplos de propuestas de pantallas

Reportes

Los requerimientos en cuanto a reportes se refiere fueron todavía más extensos, esto es, algunas personas expusieron sus inquietudes con relación a campos en específico que deseaban aparecieran en ciertos reportes, esto originó que se presentaran muchas discrepancias en este sentido, no obstante, a fin de solucionar ese particular se retomaron los borradores de reportes que tuvieran mejor organización y que pudieran cubrir las necesidades tanto para la gente operativa como para los niveles más altos, hay que recordar que esos reportes podían en determinado momento servir para informar a la Gerencia o las Subdirecciones Regionales.

Lo más importante en cuanto a requerimientos de reportes, se refiere básicamente que deseaban tener ellos la libertad en todo momento de generarlos, esto es, que se presentaran en forma de menús las opciones de reportes disponibles fijos y además que pudieran ellos mandar generar determinado reporte con ciertas características que ellos mismos definieran al momento de solicitarlo.

Además que cada quien identificará sus correspondientes reportes, esto es, que se tuviera un identificador en el reporte que permitiera distinguir unos de otros a fin de que no se perdieran en las filas de impresión.

Que la información se presentara de una forma clara y que fueran fácilmente de identificar todos y cada uno de los campos que lo conformaban. Para ello se necesitaría que todos los reportes contaran con un encabezado lo más detallado posible, que contuviera inclusive información de que operador lo generó, la fecha y la hora específica de generación, el nombre del reporte por supuesto y los encabezados de cada uno de los campos.

Otro punto a considerar fue el de contar con dos tipos de reportes: Uno en formato para impresión con encabezados, totales, paginación, etc., listo para ser impreso en papel y otro más: en formato texto para trabajarlo en *Excel* o en formato *DBF*.

A continuación se ilustra un ejemplo de un bosquejo general de un reporte tipo de uno de los presentados por el entonces Jefe del Area de Abogados, a manera de propuesta para uno de los reportes más solicitados, en este caso un reporte de antigüedades de saldos: (Fig. 3.3)

```
---------------------------------------------------------------------------------------------
           R A D I O M O V I L    D I P S A   S A   D E  C V    T E L C E L
                JEFATURA DEL AREA DE ABOGADOS Y FIANZAS R09
REPORTE DE ANTIGÜEDAD DE SALDOS X DESPACHO DE ABOGADOS : DESPACHO: ATE
---------------------------------------------------------------------------------------------
Cuenta  Nombre            Ant 30   Ant 60   Ant 90   Ant 120  Ant +120  Total Edo  Celular
---------------------------------------------------------------------------------------------
xxxxxx  xxxxxxxxxxxxxx  xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xxxxxx.xx xxx  xxxxxxxxx
xxxxxx  xxxxxxxxxxxxxx  xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xxxxxx.xx xxx  xxxxxxxxx
xxxxxx  xxxxxxxxxxxxxx  xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xxxxxx.xx xxx  xxxxxxxxx
xxxxxx  xxxxxxxxxxxxxx  xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xxxxxx.xx xxx  xxxxxxxxx
xxxxxx  xxxxxxxxxxxxxx  xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xxxxxx.xx xxx  xxxxxxxxx
xxxxxx  xxxxxxxxxxxxxx  xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xxxxxx.xx xxx  xxxxxxxxx
xxxxxx  xxxxxxxxxxxxxx  xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xxxxxx.xx xxx  xxxxxxxxx
xxxxxx  xxxxxxxxxxxxxx  xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xxxxxx.xx xxx  xxxxxxxxx
xxxxxx  xxxxxxxxxxxxxx  xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xxxxxx.xx xxx  xxxxxxxxx
xxxxxx  xxxxxxxxxxxxxx  xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xxxxxx.xx xxx  xxxxxxxxx
xxxxxx  xxxxxxxxxxxxxx  xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xxxxxx.xx xxx  xxxxxxxxx
xxxxxx  xxxxxxxxxxxxxx  xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xxxxxx.xx xxx  xxxxxxxxx
xxxxxx  xxxxxxxxxxxxxx  xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xxxxxx.xx xxx  xxxxxxxxx
xxxxxx  xxxxxxxxxxxxxx  xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xxxxxx.xx xxx  xxxxxxxxx

---------------------------------------------------------------------------------------------
        T o t a l e s : xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xx xxxxx.xx xxxx.xx

Total de cuentas: xxxx
---------------------------------------------------------------------------------------------
```

(Fig. 3.3) Ejemplo de Propuesta de Reporte

Así como el anterior, hubo varias propuestas de reportes de todo tipo, a los usuarios por lo general se les ocurren muchas ideas y llegan a pensar que en un reporte pueden aparecer todos y cada uno de sus requerimientos, no obstante, se retomó únicamente lo más factible de incluir, apegándose claro, a las limitantes propias del sistema generador de reportes, del espacio, de las filas de impresión etc.

Uno de los requerimientos que me llamó mucho la atención fue precisamente el referente a algo que se le dio en llamar el *"identificador de reporte"*, como mencionábamos más arriba, los usuarios solicitaban que los reportes fueran fácilmente de identificar y que no se perdieran por el hecho de que los programas tenían un nombre lógico de la salida de cada reporte, mismo que se perdía o simplemente se actualizaba y se ponía uno encima del otro cada vez que se generaban, perdiéndose así la continuidad de la información.
Este punto fue ampliamente discutido y se les sugirió que la solución preliminar podía ser la de tener la posibilidad de que cada operador definiera el nombre lógico de la salida del reporte, de tal forma que al momento de mandar imprimir, ellos sabrían de antemano el nombre de su reporte.

Seguridad

La gran mayoría de los usuarios entrevistados y cuestionados a todos los niveles coincidieron casi en los mismos requerimientos: deseaban tener un sistema exclusivo para su operación como área, que sólo ellos mismos pudieran operar y tener el acceso, de esa forma que no dependieran ya tanto de la disponibilidad de tiempo de las Areas de Sistemas, que las operaciones realizadas dentro del mismo fueran validadas en función de esa restricción de acceso antes de ejecutarlas.[4] Además de que deseaban que quedara un registro histórico del operador que ejecutó determinada acción, así como la fecha, etc.

Con relación a este punto se les habló de como podía ser resuelto: mediante la Implementación de tres tipos diferentes de seguridad:

- Acceso mediante *Password* o clave de acceso. (Fig. 3.4)
- Acceso mediante Validación de *User-id* u operador para cada Módulo.
- Acceso mediante Definición del *User-id* en la seguridad.

```
                                                    P5MAIN80
07/04/94                                      INN/T01/VTA9398

      Password?
                        MENU PRINCIPAL

                 1.- Consultas
                 2.- Operaciones P5000
                 3.- Operaciones Altas y Bajas
                 4.- Reportes
                 5.- Operaciones Especiales
                 6.- Consultas Estadísticas
                 7.- Mantenimiento
                 8.- Módulo Jurídico
                 9.- Sistema de Cargos TPV
                10.- Administración del IVR
                11.- CLONES
                12.- Límites de Crédito
                13.- Salir del Sistema
                                                © 1994
```

Fig. 3.4 *Password* de acceso a Módulos

Obviamente que además de tener ellos al acceso total a los diferentes Módulos del Sistema, también lo debe tener el administrador del mismo, motivo por el cual se deberá incluir dentro de la definición de los parámetros relacionados a la seguridad el *User Id* del administrador, esto con fines de validar procedimientos y funcionamiento en general del sistema y en su caso depurar posibles errores o fallas dentro del mismo.

[4] Con una buena estructura de seguridad en un sistema se puede garantizar mejor integridad de la información.

Diagramas de Procedimientos

Después del Análisis realizado sobre los diagramas propuestos, se llegó a determinar que lo más importante para ellos era no depender completamente de Sistemas y que se evitará al máximo tener que solicitar las actualizaciones y procedimientos así como los reportes a las referidas áreas. Para lo cual se plantearon algunos diagramas de procedimientos para esquematizar mejor sus necesidades de requerimientos: Ver Fig. 3.5

Esquema Anterior **Esquema Propuesto**

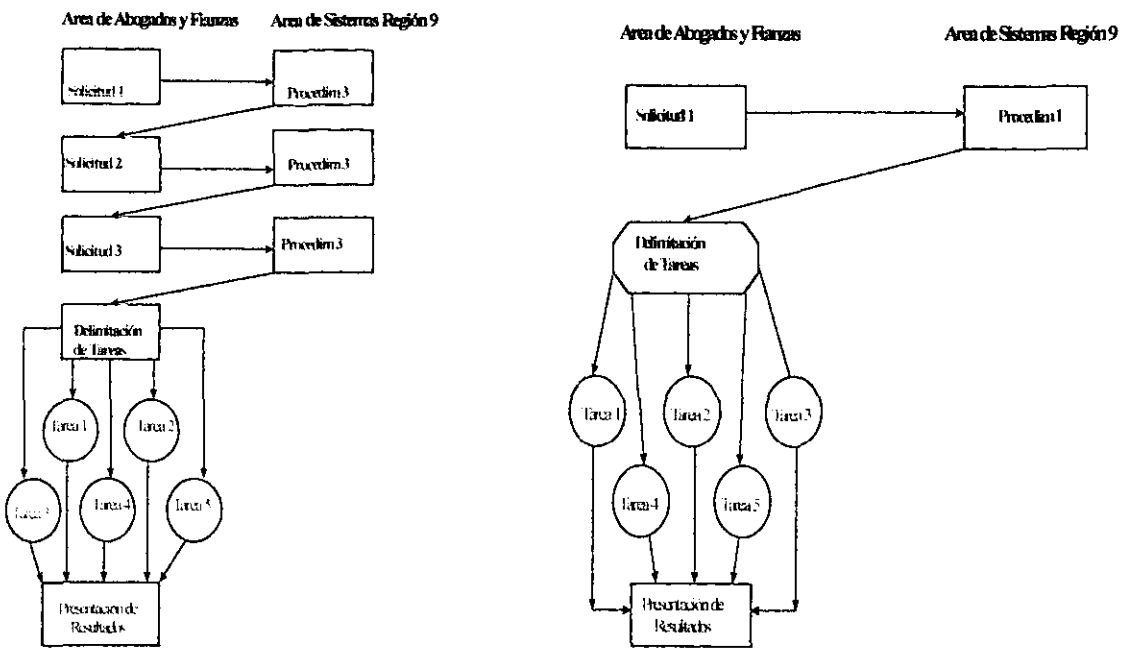

Fig. 3.5 Ejemplos básicos de diagramas de Procedimientos

En las gráficas anteriores se trata de esquematizar de una manera general cómo se trabajaba antes en el esquema de trabajo anterior al desarrollo propio del sistema y por otro lado, el esquema propuesto que debería de solucionar y aplicarse a partir de la implantación del sistema.

Se puede ver en el primer caso, en el Esquema Anterior al Sistema, que el Area de Abogados solicitaba algo a Sistemas (algún proceso, procedimiento, reporte, etc.), este último trabajaba la solicitud y una vez terminado se lo regresaba al primero.
Si Abogados necesitaba algo más para poder continuar con su trabajo, se lo solicitaba nuevamente a Sistemas, este último trabajaba la solicitud y una vez concluído el trabajo lo devolvía y así sucesivamente era un "ir y venir" de información entre ambas áreas, hasta que finalmente se regresaba toda la información requerida y sólo entonces, podían ellos empezar a trabajarla, analizarla y distribuirla entre sus diversos analistas.

Definitivamente que esta forma de trabajar ocasionaba una pérdida de tiempo bastante considerable para todos provocando con ello: bajo rendimiento de ambas áreas, tardanza en la información, en una palabra: improductividad.

En el Esquema Propuesto se trata de esquematizar como el Area de Abogados solicita en una sola ocasión algún proceso, Sistemas entrega y ahora ellos mismos están ya en posibilidades de continuar con su trabajo, debido a que ahora cuentan ya con los elementos necesarios para seguir adelante, a través de las facilidades que les ofrecerá el Sistema mismo que ellos operaran administrándolo y teniendo el control en todo momento del mismo para finalmente distribuir el trabajo entre los elementos del área para su correspondiente análisis y posterior tratamiento. [5]

[5] Obviamente se ilustra tan sólo a manera de ejemplo uno de los bosquejos que se trataron y discutieron durante esta fase. claro que hubo muchos otros más para ejemplificar otros procedimientos generales del área.

3.3) Diagramación y Diseño Conceptual

Una vez concluído el Análisis de Requerimientos, pasamos al Diseño Conceptual. En el presente subcapítulo se plasman ya todas las ideas y conceptos recopilados y analizados en el apartado anterior utilizando para ello algunas de las herramientas gráficas más ampliamente utilizadas y conocidas en el ámbito del Procesamiento de Datos.

Ahora es cuando el sistema empieza ya a tomar forma, definiendo su estructura, los posibles módulos que lo integrarán, así como la interrelación que exista entre ellos, las operaciones que se ejecutarán internamente, los archivos relacionados para alguna operación o proceso, etc.

3.3.1) Diagrama General del Sistema

En base al Análisis, llegué a identificar las necesidades del Area y básicamente cómo eran los requerimientos del Sistema: Que debería de incluir y que no, así que pensé que la mejor forma de conceptualizar de una manera general lo que debería de abarcar el mismo, resumiendo y agrupando esos requerimientos, era la de esquematizar en una gráfica las entidades que lo conformarían: (Fig. 3.6)

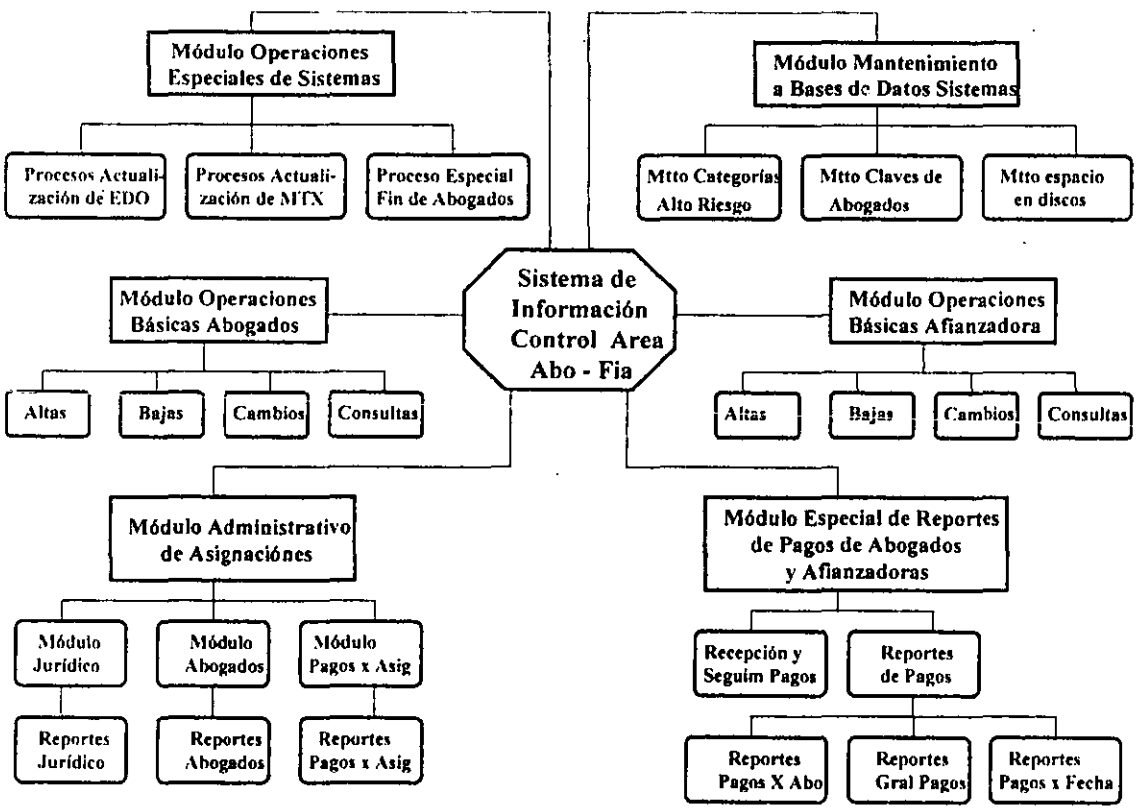

Fig. 3.6 Diagrama General del Sistema

3.3.2) Definición de Módulos del Sistema

Los Módulos que integrarían el sistema fueron definidos de acuerdo a lo que ya se comentaba antes, en el sentido de agrupar las necesidades y requerimientos generales de la operación del Area en cuestión, de tal forma que quedaron definidos como a continuación se detalla:

- **Módulo de Operaciones Básicas de Abogados**

  En este módulo se realizarán todas las operaciones que involucren una asignación de forma manual a algún despacho de Abogados. Lo único que tendrá que realizar el usuario es capturar la cuenta en la pantalla, se desplegará toda la información asociada y realizará finalmente el movimiento correspondiente: alta, baja, cambio y/o consulta. Por supuesto que se tendrá una consulta histórica de todos los movimientos realizados a determinada cuenta desde que inicia en el Sistema de Cobranza y su tratamiento ya en abogados.

- **Módulo de Operaciones Básicas de Afianzadora**

  En este módulo se realizarán las mismas operaciones que en el anterior: altas, bajas, cambios, consultas, pero referente a las cuentas de las Afianzadoras. Se decidió manejarlo así, en un módulo aparte por motivos exclusivamente de control administrativo y bajo requerimiento directo de la Gerencia de Cobranza y Retención a Clientes.

- **Módulo de Administración de Asignaciones**

  En un principio se pensó únicamente que en este módulo se llevaría a cabo todas las operaciones, pero las necesidades del Area hicieron que creciera en la forma que se está planteando. En este módulo se llevará el control administrativo de las asignaciones en forma automática de la cartera en gestión de cobranza de Jurídico y Abogados. Desde ahí el usuario capturará los datos mínimos requeridos para asignar en *batch* todo un bloque de cuentas. Además contará con un submódulo de reportes de pagos por asignación

- **Módulo Especial de Recepción y Seguimiento a Pagos de Abogados y Afianzadoras**

  Este módulo proveerá de un generador selectivo de reportes personalizados para el usuario que él mismo controlará, para todo lo referente a pagos recibidos por parte de los diferentes despachos de abogados y/o afianzadoras, así como un submódulo de captura para recepción y seguimiento de pagos en forma manual.

- **Módulo Operaciones Especiales de Sistemas**

Tanto este módulo como el siguiente serán del dominio exclusivo del área de Sistemas, por lo cual estarán restringidos mediante *password* y validación de operador. Decidí que debería de incluirlos en el sistema debido a que, finalmente forman parte del cometido original del mismo: que es el de también supervisar y administrar su correcto funcionamiento y operación.

En el se realizarán los *updates* o actualización de los Estados tanto de Cobranza como del MTX asociados a la gestión de Abogados y Fianzas, así como el proceso automático de Fin de Abogados, mismo que eliminará directamente de las bases de datos de Abogados a aquellas cuentas que hayan registrado el pago total de sus adeudos pasándolos al estatus de cobranza FIN.

- **Módulo de Mantenimiento a Bases de Datos**

De igual manera que el anterior, estará restringido este módulo, mismo que fue pensado para dar el mantenimiento a las Bases de Datos con las que trabajará el Sistema de Control de Cartera de Abogados y Fianzas. Esto es, aquí se podrán dar de alta nuevas categorías del tipo ***"Alto Riesgo"***,[6] borrarlas o modificarlas, mismas que incluyen los Estados de ABO, FIA, etc.

Se podrá también accesar directamente a las bases de datos que mantienen los datos de referencia "claves" de los despachos de abogados o afianzadoras, permitiendo añadir, borrar o cambiar la información de los mismos.

También se incluirá una interfase entre el Sistema de Información y el Sistema Operativo donde reside el mismo con todos sus elementos, esto con la finalidad de administración de archivos y bases de datos así como la administración de los dispositivos de almacenamiento con que se cuenta.

[6] Se definieron como "alto riesgo" a todas aquellas categorías que hicieran referencia al mal historial de cobranza de un cliente como pueden ser ABO, FIA, etc.

3.3.3) Relación entre los Sistemas

Antes de entrar en materia con los procedimientos generales de cada uno de los módulos del Sistema que nos interesa, a manera descriptiva y únicamente como referencia para dejar bien claro la interdependencia del mismo con el de *Proyecto 5000*, abajo se incluye un diagrama general del último: Fig. 3.7

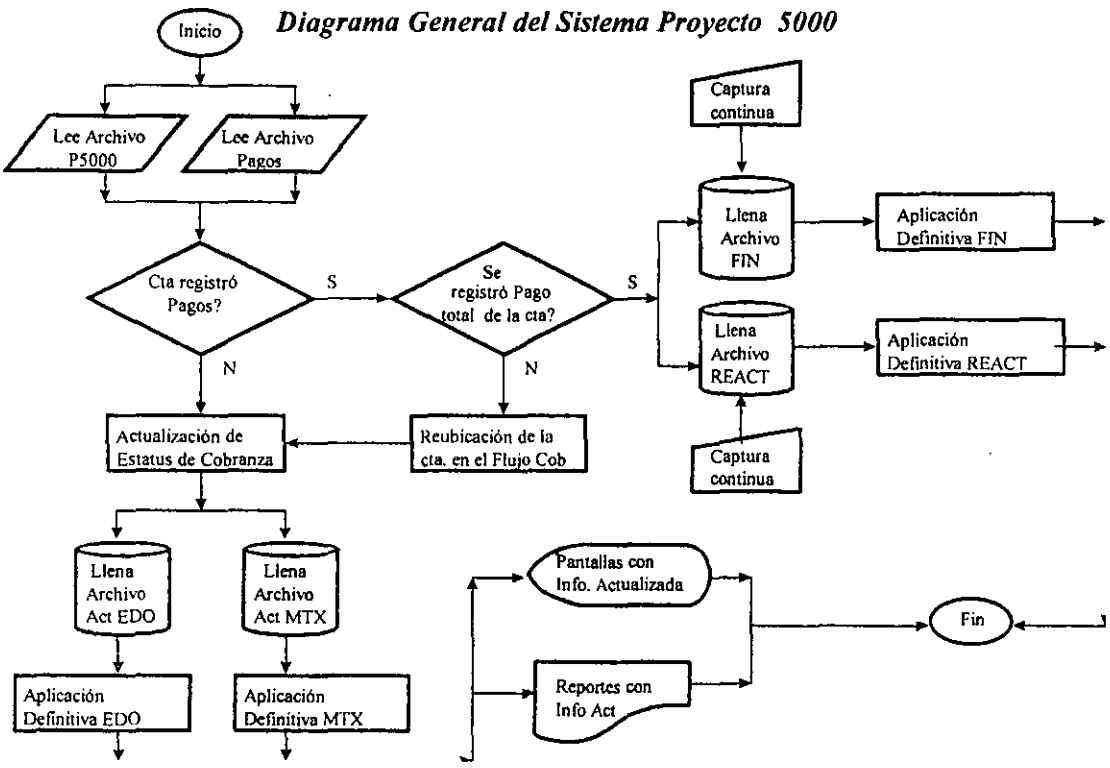

Fig. 3.7 Diagrama General Proyecto 5000

Si bien es cierto que son sistemas independientes el *Proyecto 5000* (que en adelante identificaremos también como ***P5000***) y el Sistema de Control de Cartera de Abogados y Fianzas (que en adelante denominaremos como ***SICCAF***), también lo es el hecho de que ambos de alguna manera son interdependientes uno del otro, en este sentido lo que queremos decir es que ambos comparten ciertas bases de datos.

Nuestro sistema *SICCAF* necesita de la información que se genera en *P5000*, estatus previos, etiquetas, monto de adeudos, etc. para poder empezar a darle el tratamiento subsecuente propio ya de la gestión de la operación de Abogados y Fianzas.

P5000 por su parte recibe la información procesada por *SICCAF* misma que aparecerá actualizada en todas las pantallas de consulta del mismo *P5000*.

Ambos sistemas comparten algunas bases de datos, en ocasiones solamente de modo lectura, y en otras ejecutando acciones de escritura o actualizaciones de un sistema a otro, por lo regular de *SICCAF* hacia *P5000*. Fig. 3.8

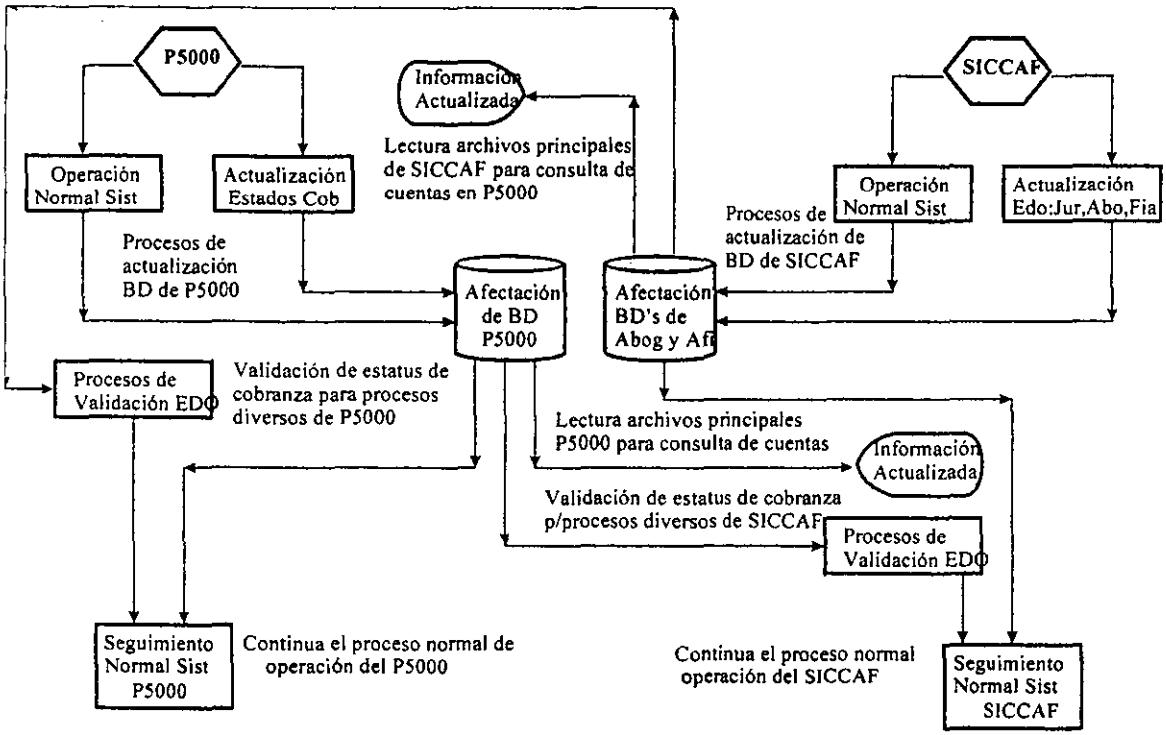

Fig. 3.8 Interdependencia entre Sistemas

Mientras en *P5000* se ejecutan todas las transacciones referentes a la cobranza como pueden ser la actualización de estatus, recepción y seguimiento de pagos de cuentas, etc. todo dentro del marco de procedimientos del flujo de cobranza como fue definido, el *SICCAF* por su parte realizará lo correspondiente con relación a Abogados y Afianzadora y afectará solo las bases de datos de *P5000* que tengan que ver con el seguimiento a cuentas en tratamiento de abogados, de tal forma que para cuando se hagan consultas en este último, se desplieguen todos los datos del estatus de abogado, así como el despacho asociado, su fecha de seguimiento, o incluso si ha realizado pagos.

También *P5000* validará los estatus de la cuenta antes de realizar una actualización y si la referida cuenta se encuentra en algún estatus de abogados la rechazará.

De igual forma *SICCAF* antes de realizar determinado movimiento validará contra la información que contiene *P5000* y si el movimiento no esta lo suficientemente soportado, será de igual forma rechazado. Con esto se asegurará la retroalimentación entre las diversas áreas de la que venimos hablando desde el planteamiento inicial de los objetivos.

Ya definidos conceptualmente los módulos que integran el Sistema y la funcionalidad de los mismos, continuamos ahora con una ejemplificación gráfica de los procedimientos más significativos que se llevarán a cabo dentro del mismo.

3.3.4) Diagramas de Procedimientos Principales:

Procedimiento Básico Módulos de Operaciones Básicas Abogados y Afianzadora

A continuación se ilustra mediante un diagrama el funcionamiento básico de los Módulos de Operaciones Básicas de Abogados mismo que se adapta también para el de Afianzadora.

Procedimiento Básico Módulos 1 y 2

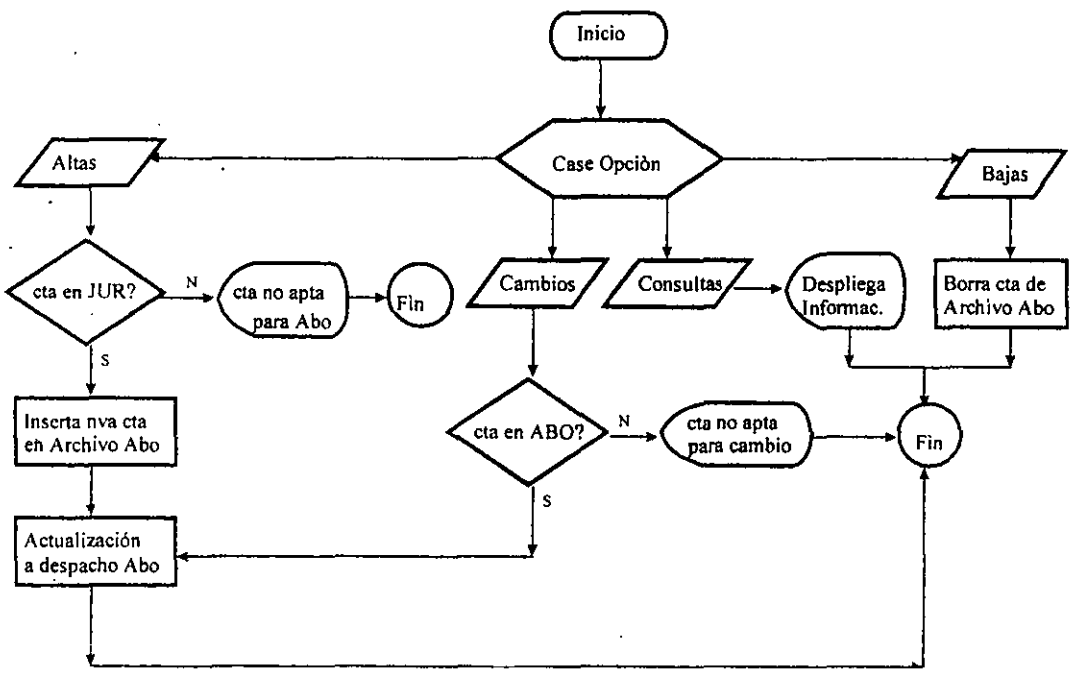

Fig. 3.9 Procedimiento Módulos 1 y 2

Se presenta en la figura anterior los procedimientos de una manera muy elemental de la operación del Módulo 1 referentes a un esquema típico de altas, bajas, cambios y consultas asociados a las operaciones de inserción, borrado, cambio (borrado - inserción) sobre las bases de datos o acceso y despliegue de información desde las mismas correspondientemente. La forma de operar será la misma para el módulo 2 lo único que cambiará serán las bases de datos que se accesen: Para el modulo 1 la base de datos general de abogados y para el módulo 2 la de afianzadoras.

Procedimientos Básicos Módulo Administrativo de Asignaciones

Como se mencionó anteriormente en este módulo se llevará el control de las asignaciones automáticas a los estados de Jurídico y Abogados.

Al hablar de asignaciones automáticas en este módulo nos estamos refiriendo al proceso que se ejecutará en bloque, asociando todo un grupo de cuentas de clientes a uno de los siguientes estatus de cobranza: JUR o ABO, insertándolos directamente a las bases de datos correspondientes de jurídico o abogados.
Esto es: el usuario tendrá una pantalla de captura en la cual le indicará al sistema el estatus al cual desea asignar, conque fecha y en su caso, a qué agencia de abogados desea realizar la asignación, lo que permitirá etiquetar en bloque y automáticamente un grupo de cuentas a un mismo despacho y con la misma fecha en lugar de hacerlo de forma manual como se realiza en el Modulo de Operaciones Básicas, lo que implica que también se pueden realizar cambios en forma automática por bloque en este modulo. (Véase Fig.. 3.10)

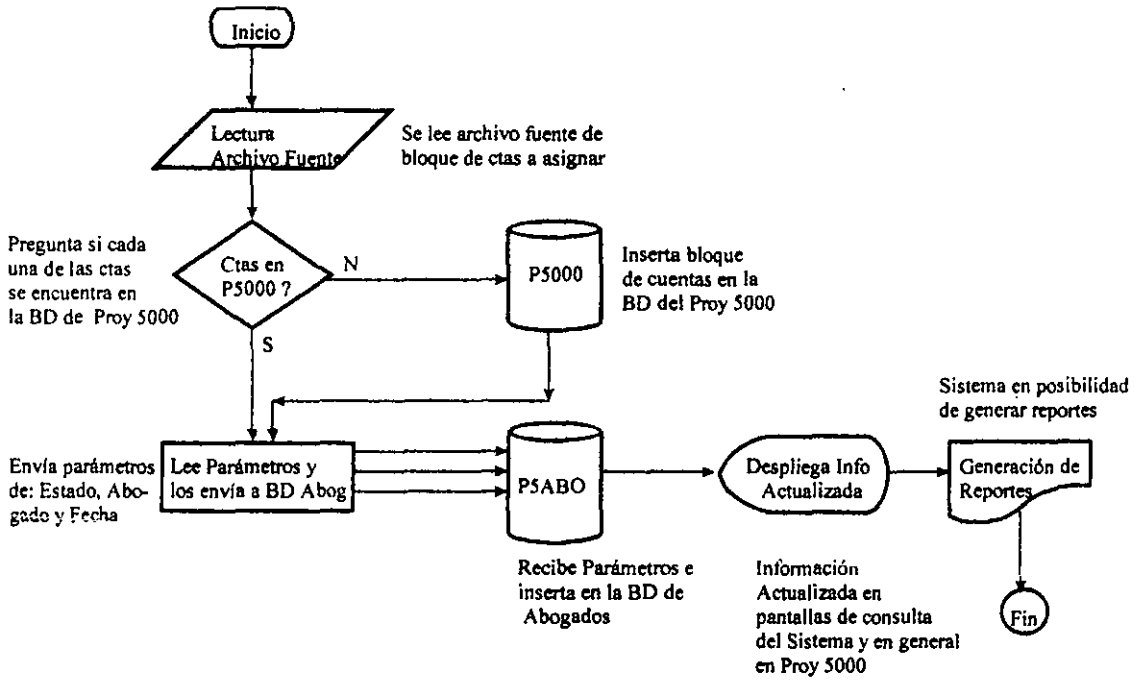

Fig. 3.10 Procedimiento Básico Modulo 3

El único requerimiento para realizar la asignación automática será el de pedirle al usuario que envíe el archivo fuente con todas aquellas cuentas que se desea asignar en bloque, al ambiente donde se les indique y con el formato correcto para que el Sistema pueda leerlo sin problemas y se ejecuten las actualizaciones de manera correcta.

A continuación se presenta una tabla de tipo insumo-producto para ejemplificar también el proceso de asignación en bloque:

Insumo	***Proceso***	***Producto***
• *Archivo TXT para Asignación:* *No_Cuenta X(14)* *Estado Cob X(3)* *Fecha_Asig Date(6)*	• *Actualización Estados de Cobranza EDO* • *Actualización etiqueta ABO* • *Actualización Fechas de Seguimiento*	• *Pantallas del Sistema Actualizadas* • *Reportes Actualizados* • *Archivos DBF y TXT de la Asignación* [7]

Con relación a los reportes, el sistema contará con una pantalla de captura desde la cual el usuario ingresará:

- Estado X (3)
- Fecha Date (6)
- Agencia Abogados X (3)

Con estos parámetros el sistema estará en condiciones de generar los correspondientes reportes por asignación, por fecha y por despacho de abogados, ejecutando *querys* que el mismo usuario definirá en función de los mismos y que podrán variar según sus necesidades reales y de la forma que más le convenga obtener su información, permitiéndoles con ello tener un control riguroso de todas y cada una de las asignaciones que generan a través de este módulo.

Esto les permitirá identificar fácilmente en que estatus se encuentra una cuenta, a que despacho pertenece y en que fecha fue asignada. Proporcionándoles también la posibilidad de generar los dos tipos de reportes solicitados: impreso y en formato texto mismo que se puede exportar a una hoja de cálculo como *Excel.*

Módulo Especial Recepción y Seguimiento a Pagos de Abogados y Afianzadoras

En este módulo se llevará la administración de los pagos que entren por concepto de ingresos correspondientes a cuentas que ya se encuentran en gestión de abogados o afianzadora, es decir que ya están asignadas a un despacho.

Como tal, se diseñará una pantalla en la cual el usuario final podrá capturar la cuenta en gestión, se desplegarán todos los datos asociados, se capturará entonces el importe del pago, así como la fecha del próximo pago, lo que permitirá el seguimiento de los mismos por cuenta.

[7] En este módulo se incluirá un reporteador que genere dos archivos TXT: uno con formato para impresión y otro para exportar a DBF o Excel para entregárselo a los despachos.

Esta operación se realizará de forma manual y cada una de las entradas que se realicen dentro de este módulo afectarán directamente a las bases de datos de Abogados y a la de pagos, lo que implica que, cada vez que se capture una operación de estas, las pantallas del sistema estarán actualizadas y también los reportes contendrán la información recién ingresada. (Ver Fig. 3.11)

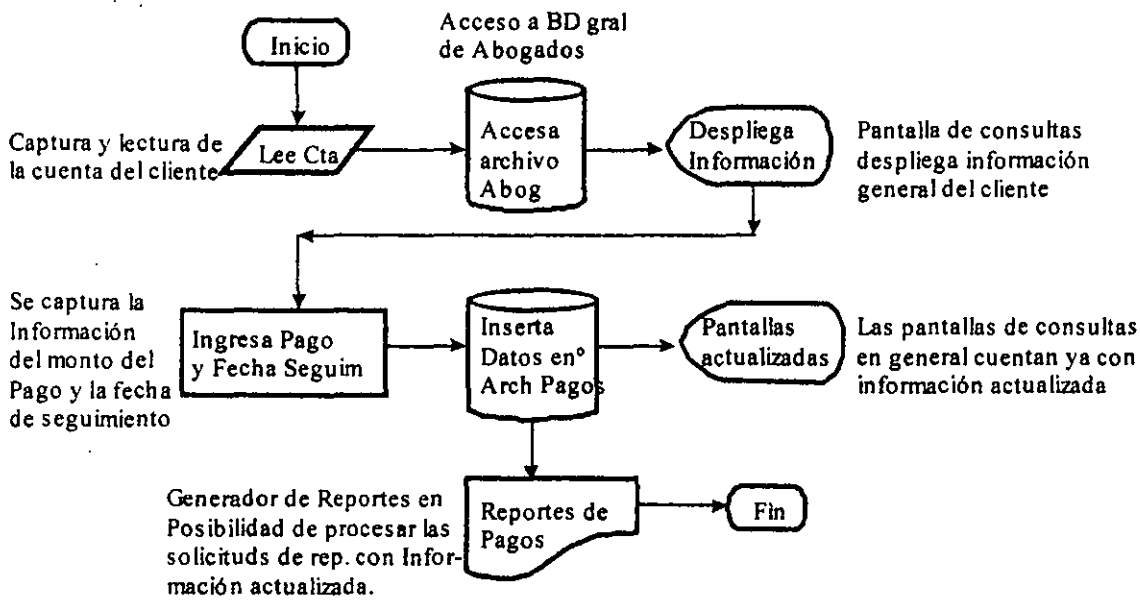

Fig. 3.11 Captura y seguimiento a Pagos

El submódulo de Reportes de Pagos proveerá al usuario también de igual forma que el modulo anterior, de un generador de reportes selectivos en el cual, el usuario tendrá únicamente que ingresar datos mínimos como en el caso anterior para finalmente contar con los reportes específicos de cuentas en gestión de abogados que recibieron pagos:

- por fecha de asignación
- por agencia de abogados
- por cuenta o por bloque de cuentas
- reporte totalizado de pagos

Tabla Insumo - Producto del **Generador de Reportes**:

Insumo	***Proceso***	***Producto***
• *Captura en pantalla de los datos para generar Reporte*	• *Búsqueda selectiva Query's para gen de reportes*	• *Reportes personalizados con información requerida.*

Módulo Operaciones Especiales de Sistemas

- *Procesos de Actualización de Estados Cobranza y MTX*

Tanto los procesos de actualización de Estados de Cobranza como de Estados de MTX se realizan de la misma forma y se pensó en incluirlos dentro del Sistema con la finalidad de tener un control de actualizaciones automáticas de estos estados para estar preparados si existiera alguna contingencia como podría ser un error por parte de los usuarios al momento de asignar en bloque o de forma manual, para corrección de fechas de seguimiento, o para corregir estatus de MTX que no corresponden al de cobranza o viceversa, obviamente este módulo estará restringido para el Area de Sistemas. El diagrama de flujo de estas operaciones se ilustra en la (Ver. Fig. 3.12)

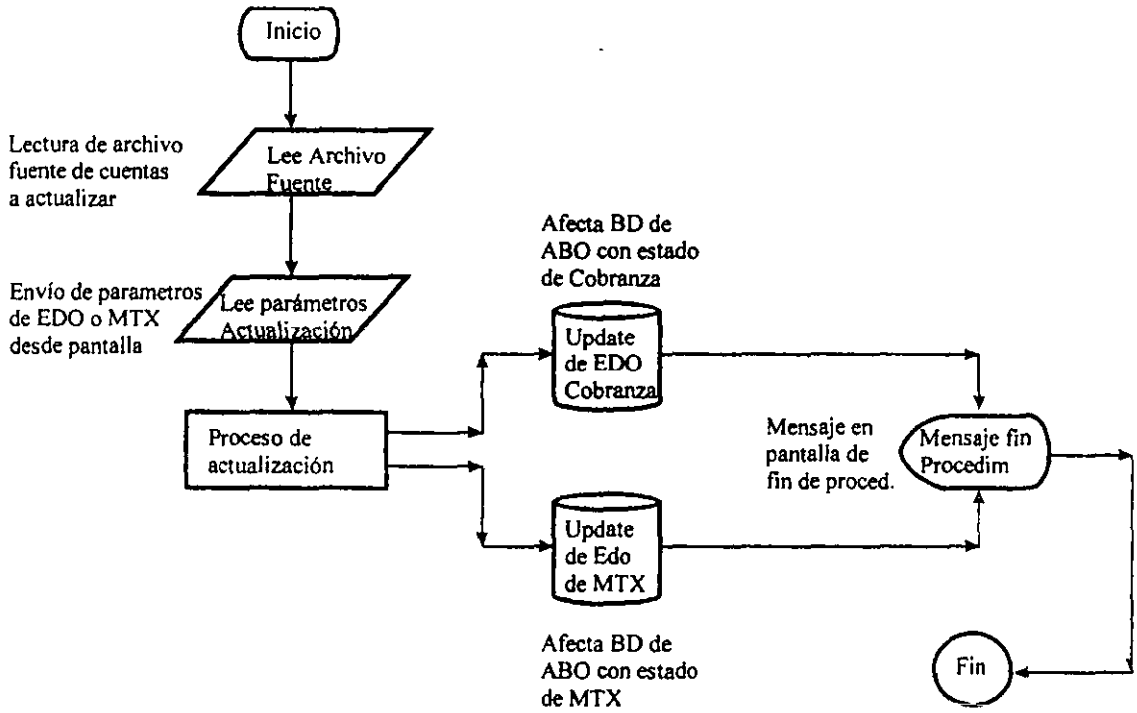

Fig. 3.12 Procesos de Actualización de Estados

Esta utilidad del Sistema servirá tanto para la corrección de posibles errores en las asignaciones, así como para ejecutar actualizaciones de estatus que se soliciten de manera excepcional por parte del Area de Abogados y Fianzas referentes a algún estatus de cobranza o de MTX. La ventaja de este módulo es que estos *updates* se realizan de forma muy rápida actualizando todas los archivos que sean necesarios minimizando tiempos que de otra forma tendrían que ser realizados individualmente desde el módulo 1 o 2 desde la opción de cambios.

- *Proceso Especial de Fin de Abogados*

Este proceso borrará de las bases de datos de Abogados y Afianzadora todas aquellas cuentas que hayan registrado el pago total de su adeudo y además realizará interfase con el archivo principal de Fin Automático de *P5000* mandando a este último esas cuentas para posteriormente aplicar desde *P5000* la actualización definitiva de estatus, mismo que cambiará de ABO, FIA o GUA al de FIN dejando con esto un registro tanto en el archivo histórico de *P5000* como en el de *SICCAF* para futuras consultas de la cuenta. (Fig. 3.13)

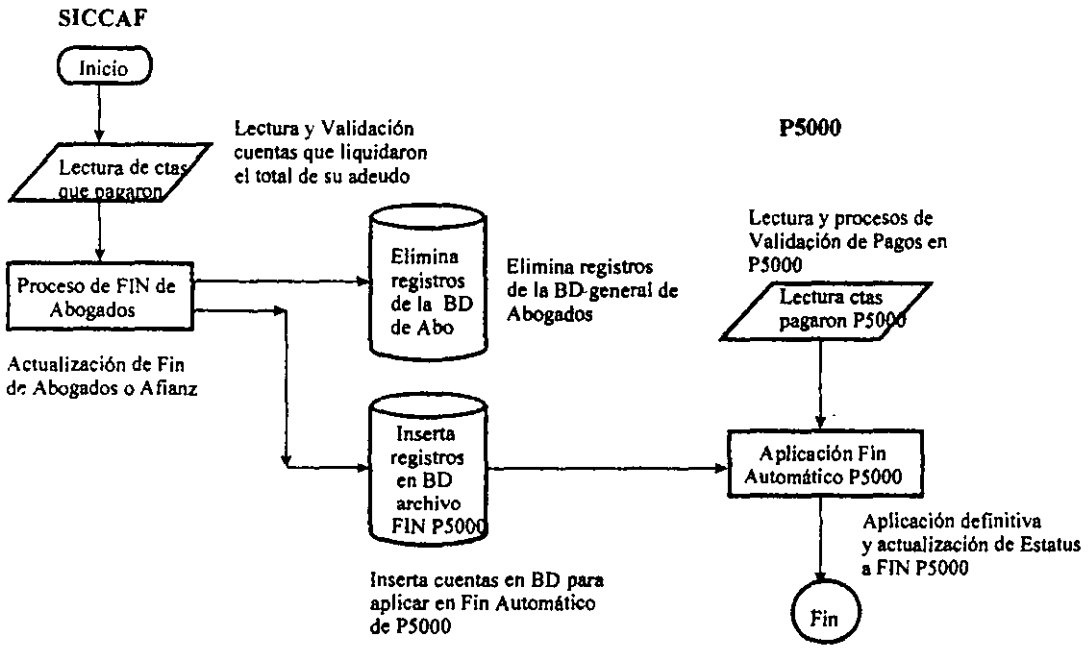

Fig. 3.13 Fin de Abogados

Modulo Mantenimiento Bases de Datos del Sistema

Las operaciones que se realizarán dentro de este módulo se refieren al mantenimiento de todas las categorías que implican la administración en general de la gestión del área. Se denominarán entonces como **AR** (Alto Riesgo) a todos aquellos estados de cobranza que nos den un indicador de que el cliente tuvo ya un mal historial de cobranza, esto implica que la cuenta pudo ya haber pasado por los estatus de JUR, ABO, FIA, etc., de tal forma que se implementará una pantalla mediante la cual se accesará directamente a la base de datos de AR donde se darán de alta nuevas categorías, se podrá cambiar o eliminar en su caso estas mismas. Además de esto, *SICCAF* marcará con **AR** a cada una de las cuentas que ya hayan tenido esta categoría aún estando en FIN y fuera de Abogados enviando a *P5000* este indicador, de tal forma que cuando se ejecute una consulta desde este último inmediatamente se identificará si la cuenta del cliente es de tipo AR o no, proporcionándole al usuario un indicador importante que le permita una toma de decisiones más acertada con relación a determinado cliente.

En Telcel se tienen convenios de intercambio con otras empresas que se dedican a la investigación del historial crediticio de los clientes, precisamente a ellos se les envía una copia del archivo de **AR** con el *layout* que ellos definan. [8]
Por otra parte aquí se dará también mantenimiento a las claves de despachos de abogados, a petición del Jefe del área se adicionarán, se cambiarán o borrarán las claves y descripciones de las agencias de abogados con las cuales se trabaja.

Este módulo contará también con un *shell* de acceso al sistema operativo donde corren las aplicaciones de *ISIS, P5000* y correrá también *SICCAF*, a través del cual se podrá administrar los archivos maestros de *SICCAF*, los archivos temporales secuenciales o indexados, los de reportes, así como el espacio en disco en función de ellos. Esto permitirá ejecutar comandos del sistema operativo sin necesidad de salirse de la aplicación y de igual forma permitirá regresar a la misma.

[8] En Telcel se ha trabajado con este tipo de empresas intercambiando información crediticia de los clientes. Primeramente se trabajó con *CICSA* que posteriormente se llamaría *Datum* que fueron los precursores del actual *Bureau de Crédito.*

Capítulo 4

Desarrollo e Implantación

4.1) Desarrollo del Sistema

Después del diseño conceptual, una vez que ya identificamos y definimos la estructura general del Sistema, los módulos con los que contará, así como la interrelación con otros sistemas, podemos entrar ya a la fase del Desarrollo, para lo cual abordaremos los puntos más relevantes a considerar dentro de esta fase ya avanzada de la Metodología del Diseño e Implementación de Sistemas:

4.1.1) Ambiente de Desarrollo

- ***Plataforma***

Sabemos bien que dentro de la Metodología del Análisis y Diseño de Sistemas, ya entrando a la parte del desarrollo, uno de los puntos más relevantes es el que se refiere justamente a la elección de la mejor plataforma en la cual residirá el sistema así como sus componentes. No obstante en este caso práctico y en particular en el desarrollo del *SICCAF* ocurrió algo que sucede frecuentemente: El sistema debería de desarrollarse con las herramientas tecnológicas de equipo, software y hardware con que se contaba en ese momento en la empresa, no más. Máxime que ya existían los otros dos sistemas desarrollados bajo las mismas condiciones: *ISIS* y *Proyecto 5000.*
Se pensó entonces en que aprovechando que los usuarios del nuevo sistema a desarrollar ya conocían la forma básica de operar los anteriores, el nuevo debía de estar desarrollado bajo los mismos estándares de acceso, operación, etc.

Muy bien, el equipo con que se contaba entonces y por lo tanto, el cual funcionó como la plataforma que soporta *SICCAF* era un *mainframe digital Vax mod 9000* bajo Sistema Operativo *VMS*, la consola central era administrada por un área de Soporte a Equipos Mayores quienes estaban encargados de mantener los servicios, así como monitorear el desempeño de los mismos a través de dos nodos conocidos como el *mxsv01* y el *mxsv02* así como un nodo extra: *mxsv04* que entraba en operación en el momento que se presentaba alguna contingencia con los dos anteriores. La señal llegaba a cada usuario desde la computadora central por medio de terminales tipo *VT300* también de *digital.* [9]

De hecho, *Vax* funcionaba como la plataforma principal de la empresa soportando los principales sistemas con los que se contaba entonces, dando soporte a todas las regionales del país. Fue bajo esta plataforma que se desarrollo nuestro Sistema.

Además había otros equipos *Bull mod DPX-2* bajo sistema operativo *UNIX* en el cual residían otros sistemas menores como el de facturación de equipos, reimpresión de facturas, o el Sistema de Información de Atención a Clientes.

[9] En la mayoría de las empresas se busca optimizar al máximo los recursos y no podía ser excepción los informáticos, así que se le sacó todo el provecho a los equipos hasta que se dejaron de utilizar por falta de capacidad.

Lenguaje de Programación

La misma situación descrita antes con relación a la elección de la plataforma dependiendo de los recursos disponibles en la empresa, también se dio al momento de pensar en el lenguaje de programación para el desarrollo del sistema.

El sistema de facturación *ISIS* y el *Proyecto 5000* habían sido desarrollados por Informática y Sistemas Región 9 respectivamente empleando el lenguaje de programación ***PRO-IV*** Versión 1.5001 de ***Mc Donnell Douglas Corp***. División software, que más adelante se convertiría en MDIS Corp. *(Mc Donnell Douglas Information Systems)* (Fig. 4.1).

En la actualidad ya existen nuevas versiones de *PRO-IV* que trabajan bajo una gran diversidad de plataformas, así como también nuevos *releases* que permiten el desarrollo de aplicaciones para trabajar bajo ambientes gráficos tales como los estándares de *Windows* u *OS-DOS Warp.*

```
LOGON
07/08/98                Mc Donnell Douglas Corporation                GDL//VTA3708

  PPPPPPPPPP     RRRRRRRRRR     0000000000       IIIIVVVV              VVVVVVV
 PPPPPPPPPPPP   RRRRRRRRRRRR   000000000000       IIIIVVVVV            VVVVVVVV
PPPP      PPPP RRRR      RRRR 00000    00000     IIII  VVVV           VVVV
PPPP      PPPP RRRR      RRRR 0000      0000     IIII   VVVV         VVVV
PPPPPPPPPPPPP  RRRRRRRRRRRRR  0000      0000 ==  IIII    VVVV       VVVV
PPPPPPPPPPPP   RRRRRRRRRRRR   0000      0000 ==  IIII     VVVV     VVVV
PPPP           RRRR   RRRR    0000      0000     IIII      VVVV  VVVV
PPPP           RRRR    RRRR   00000    00000     IIII       VVVVVVVV
PPPP           RRRR     RRRRRRRR000000000000     IIII        VVVVVV
PPPP           RRRR      RRRRRRRR0000000000      IIII         VVVV          (r)

                VERSION  1.5001   7-JAN-1991 10:48:47.06

   PRO-IV (r) is a registered trademark of McDonnell Douglas Corporation

          Copyright (c) 1988  McDonnell Douglas Corporation
       This software is furnished under a license and may be used
       or copied only in accordance with the terms of such license.

       CO/DIV CODE:< INN >  OPERATOR ID:< T01 >  PASSWORD:<          >
```

Fig. 4.1 PRO-IV *Log-in* Screen

PRO-IV es una de las más versátiles herramientas para el desarrollo de aplicaciones tipo *4-GL/RAD (4th Generation Language / Rapid Aplication Development)*, que proporciona al programador una gama de posibilidades de desarrollo basada en el concepto de *RDBMS (Relational Data Base Management Systems)* en este sentido, *PRO-IV* es un Sistema de Administración de Bases de Datos Relacionales que entre otras características especiales cuenta con su propio generador de tablas, de funciones, provee también de su propio sistema de seguridad para el acceso de los usuarios definiendo perfiles, niveles de seguridad y restricciones, etc. así como uno de los más poderosos *SQL's* generador de *querys* basadas en un simplificado procedimiento de comparación entre archivos indicando los parámetros de entrada/salida, que simplifican mucho la generación excesiva de código, esto entre otros aspectos relevantes.

- ***Ambiente de Desarrollo***

PRO-IV ofrece muchas ventajas sobre otros lenguajes: reduce considerablemente el tiempo de desarrollo de aplicaciones ofreciendo uno de los ambientes de desarrollo estructurado más depurado en relación a otras herramientas similares de programación.

El ambiente de desarrollo de *PRO-IV* se caracteriza por tener un tipo muy especial de pantallas donde se le indicará al sistema que es lo que se desea realizar, y se le va indicando mediante el llenado de una serie de campos lógicos las acciones a seguir, en los cuales se definen los parámetros de programación, las características del programa, definición de campos, textos, lógicas de programación, mensajes de error, utilerías para definición de archivos, copia, borrado o renombramiento de los mismos, un controlador de la fila de impresión, etc. (Fig. 4.2)

```
 Define  Text Field  Charac  Logic  Error  Utility  Print  Run  Gen  eXit

      Change                                                              @R
08/07/98              REPORT CHARACTERISTICS DEFINITION        INN/T01/VTA3708
   FUNCTION NAME: P5NEWALL       ANT SALDOS P5000
------------------------ LOGICAL REPORT INFORMATION ----------------------------
REPORT#    : 01     DEF LOGIC  :        EXIT LOGIC :        ONE TIME   :
HEADER ID  :        START FIELD:   1    END FIELD  :  12
                    PAGE LENGTH:  56    PAGE WIDTH : 132    LINES/REC  :  1
PARTIAL    :
SORT/SELECT:        SSEL LGC ID:        SSEL EFILE#:
SV1:                                    SV2:
SV3:                                    SV4:
SV5:
Change
----------------------------- FILE INFORMATION ---------------------------------
                                  LOGIC-ID: BEFORE  AFTER-READ  BEFORE
  FILE#  --NAME--  MODE  CLEAR  BREAK#         READ   ERR NO-ERR  WRITE  PCB#
   01    DINODIS    L
   02    P5000      L
   03    CUST.FIL   L                                  64     6
   04    CONTRACT   L                             99   63   100
   05    ACCTXPHO   L
   06    P5ABO      L
```

Fig. 4.2 Pantalla Típica del Ambiente de Desarrollo de PRO-IV

Tal como se muestra en la figura anterior, podemos destacar, por ejemplo una de las características del ambiente de desarrollo en el cual, como se puede ver en la parte inferior de la pantalla ilustrada arriba, que la forma de relacionar los archivos podemos entenderla como una matriz en la cual los renglones son todos los archivos que se ocupan e interrelacionan en un programa y las columnas están conformadas por una serie de estados o condiciones que se pueden ir dando en la ejecución del programa: *Bef-Read* (antes de leer), *Aft-Read-Error* (después de leer con error), *Aft-Read-No-Error* (después de leer sin error) y *Bef-Write* (antes de escribir), de tal manera que en donde se interceptan un archivo y una condición de las anteriores, ahí se inserta una lógica con un número identificador de la misma: es precisamente ahí donde se introduce el código de

programación, que no difiere mucho de cualquier lenguaje de programación estructurada con instrucciones tales como las condicionales **IF, CASE**, interactivas como: **FOR, LOOP, DO WHILE**, transferencia de control tales como: **THEN, GOTO, THENFN**, o de fin de ciclos como **ENDIF, ENDCASE, ENDDO, ENDFOR**, etc. (Fig. 4.3)

```
@LOGIC
08/07/98                        LOGIC DEFINITION                INN/T01/VTA3708

    FUNCTION NAME: P5NEWALL        ANT SALDOS P5000
         LOGIC ID: 100
Change
LNE STEP ---------------------- S T A T E M E N T -------------------------
001      IF C.AIR(4) = 0 AND C.PHON.CHRG(4) > 0 ELSE DSEL EXIT;
002      #CUST.TOT = 0
003      FOR #AG = 1 TO 5
004      #CUST.TOT += C.AGING(#AG)
005      ENDFOR
006      IF #CUST.TOT < 4000 THEN DSEL EXIT;
007      IF C.AGING(4) = 0 AND C.AGING(5) = 0 THEN DSEL EXIT;
008      #CUST.TOT = #CUST.TOT - #PAGOS
009      DO WHILE C.AGING(3) >= 5000 AND C.AGING(4) <= 10000
010      #TOT2 += C.AGING(2)
011      #TOT3 += C.AGING(3)
012      #TOTAL = #CUST.TOT4 + SALDO3 - PAGOSTOT
013      ENDDO
```

Fig. 4.3 Ejemplo de Segmento de Código

4.1.2) Elementos del RDBMS de PRO4

En *PRO-IV* se define con el nombre de **función** a todo aquel conjunto de instrucciones que relacione la estructura de un procedimiento ligada a la definición del código con sus correspondientes ligas entre sí con un mismo propósito, dentro del marco de desarrollo del mismo sistema generador. En este sentido, se puede generalizar que se emplea mas el término función en lugar del de programa, esto significa que todas las funciones son los programas, simplemente hay que definir bien de que tipo de función se trata, el código asociado, los parámetros que delimiten el propósito de la misma así como sus posibles ligas con otras funciones.

- ***Tipos de Funciones***

Existen cuatro tipos fundamentales de funciones en *PRO-IV*: ***Menú, Update, Screen y Report***, con los cuales se puede desarrollar casi cualquier tipo de aplicación con las características que uno mismo desee: Una función tipo ***Menú*** genera rápidamente un menú con opciones listas para ser accesadas, simplemente hay que definir en el campo de tipo de función con una **'M'** y basta con ello para que el sistema lo interprete como tal y habilite las características de ese tipo de función.
Una función tipo ***Update*** se utiliza cuando hay que realizar alguna operación relacionada con el acceso y la afectación de tablas exclusivamente: actualizaciones, limpiado, llenado o modificación de archivos son algunas de las operaciones más frecuentes que se pueden realizar con este tipo de función a la cual se accesa automáticamente llenando en el campo de tipo de función con una **'U'**.

La función tipo ***Screen*** es capaz de generar de una manera muy rápida cualquier tipo de pantalla de presentación, de captura o de despliegue de información: marcos o recuadros con efectos especiales como *blinking, reverse, bold*, entre otras, así como combinaciones de las anteriores, basta con indicar en el campo de tipo de función con una **'S'** y el sistema interpretara que se trata de ese tipo de función pasando todas las características y *defaults* de ella a la pantalla de definición, ya en las características de la función. Simplemente hay que indicar las coordenadas adecuadas renglón columna inicial (Y_i,X_i) y final (Y_f,X_f) para indicar donde inicia y termina respectivamente la pantalla. [10]
Una función tipo ***Report*** **'R'** provee al programador de un poderoso generador de reportes selectivos que el mismo puede ir variando y/o modificando a conveniencia del usuario final, con campos que pueden ser cambiados en cualquier momento, en este sentido el código es fácilmente reutilizable y no hay que reescribirlo, de tal forma que todos los parámetros relacionados al formato del reporte: paginación, encabezados, tipo de *display* para las diferentes variables a imprimir, orientación de la página, tipo de datos a desplegar en la salida, así como controladores de ejecución, de validación de fecha y/o hora, *timeouts*, entre otros aspectos, son variables que pueden ser alteradas en cualquier momento.

```
Add                                                                    @FUN
10/07/98                      FUNCTION DEFINITION                INN/T01/VTA4047
FUNCTION  NAME: FNPRUEBA    TITLE:  FUNCION DE PRUEBA PARA EJEMPL FN TYPES
          TYPE: U                              SPECS CHG ON:
     EXIT LINK: FUNCION2        ERROR LINK: @MODX   RESET ON:14/07/93
      LOGIC IN:   7              LOGIC OUT: 14   NO CMD CALL:     PSB:
       ANALYST: Juan M.Cardoso ENTRY DATE: 07/04/93      BY:
Add
 SEQ# ----------------------- D E S C R I P T I O N -----------------------
 001  Función de Prueba
 002  Función tipo Update
 003  Salida Lógica a @FUNCION2/Salida Error a @MODX (Menú Ppal de Desarrollo)
```

Fig. 4.4 Definición Tipo de Función

La pantalla principal de definición de funciones se ilustra arriba en la fig. 4.4, en la que podemos distinguir en negrillas y sombreado el campo **TYPE**, precisamente donde se define el tipo de función a desarrollar, algunos otros campos a destacar son: las salidas de transferencia a otras funciones, los *links* o ligas si hay error al momento de la ejecución, las lógicas de entrada / salida a realizar al inicio y termino de la ejecución, el nombre de quien programó y la fecha de creación, finalmente hasta abajo en la descripción: comentarios adicionales a la función, a manera de referencia.

[10] PRO IV acepta muchos tipos de efectos, sin embargo en SICCAF utilicé un mínimo de ellos para así estandarizar la presentación de pantallas según niveles así como permisos de acceso a las mismas.

- ***Manejo de Bases de Datos***

El manejador de Bases de datos de *PRO-IV* puede realizar operaciones de búsqueda, comparación, o actualizaciones entre tablas de una manera sencilla siempre y cuando se defina cual es la *key* o llave que establecerá el criterio de búsqueda. El mismo sistema manejador provee de un generador de tablas que en cualquier momento pueden ser modificadas:

```
Change                                                                    @F
15/07/98                        FILE DEFINITION                 INN/T01/VTA4603

                       CO-      AUTO        EXTERNAL     FILE    KEY   RECORD
                       DIV   SEQUENCED   RECORD FORMAT   TYPE  LENGTH  LENGTH
FILE NAME:  FILENEW                                                 14      45
ALTERNATE:  RUDY:FILENEW.PRO                              RECORD CODE:
DESC: ARCHIVO DE CONTROL MAESTRO RUDY 5000
Change
------------------------- R E C O R D   L A Y O U T ------------------------
    DATA                                MAX FILL                SPECIAL  ARRAY
SEQ TYPE         VARIABLE NAME          LEN CODE DISPLAY-CODE   CHECK   SIZE
--- ---- ------------------------------ --- ---- ------------ -------- -----
001 K    ACCT#                           14
002 A    ESTADO                           3
003 A    EDO_MTX                          3
004 N    FINICIO                          6      DATE         DATE
005 N    FFIN                             6      DATE         DATE
006 N    FINICIO_MTX                      6      DATE         DATE
007 N    FFIN_MTX                         6      DATE         DATE
008 N    LLAMADAS                         2      1.0
009 N    A_PAGAR                          9      &$DISP9
010 N    U_SEQ                            4      4.0
```

(Fig. 4.5) Generador de Tablas

Como puede observarse en la fig. 4.5, en el *layout* o definición estructural del archivo se van definiendo todas y cada una de las variables o campos que integrarán la tabla.

Puede observarse que el campo utilizado para el nombre de las variables es bastante amplio, antes también puede verse el campo de ***Data Type,*** que es donde se le indica el tipo de variable del que se trata*: K (Key), N (Numeric) A (Alpha)*, más adelante la longitud máxima de la variable, el tipo de *display* a utilizar para las numéricas: como pueden ser tipo *Date* para las fechas, decimal con posiciones para el punto o algún tipo especial de código previamente definido. En la parte superior de lado derecho pueden verse los campos correspondientes a la longitud de la llave ***(Key Length),*** así como la longitud total del archivo definido ***(Record Length).***

- ***Variables del Sistema***

Son variables que utiliza *PRO-IV* para guardar la información de la última acción tomada o el último valor ingresado a ellas y son utilizadas para muy diferentes propósitos como pueden ser: desde guardar los datos concernientes a la fecha y hora del sistema, datos del *login* del usuario, el tipo de terminal desde la cual se está trabajando, hasta el identificador de la máquina desde la cual llega la señal, etc. (Fig. 4.6)

```
@SYSLOOK
15/07/98                    SYSTEM VARIABLE FILE DISPLAY        INN/T01/VTA4603
                EXTERNAL  INTERNAL          1.5001   7-JAN-1989 10:48:47.06
@DATE.......: 15/07/98     72514              @SYSID..: VAX
@TIME.......: 21:22:56    212256              @FUNCT..: @SYSLOOK
@COMP.......: INN                             @PFUNCT.: @UM
@OPR........: T01                             @LFUNCT.: @UM
@TERM.......: VTA4603                         @EFUNCT.: @UM
@SELECT.....:  7                              @XMODE..:
@FLD........:  9                              @PAGE#..:    1
@FNKEY......:                                 @LINE...:
INTERNAL COMMUNICATIONS ALPHAS                 INTERNAL COMMUNICATIONS NUMERICS
@$COM1......: SICCAF                          @#COM1..:
@$COM2......: P5000                           @#COM2..:     71140.000000
@$COM3......: P5MAINAF                        @#COM3..:     71568.000000
@$COM4.... .: KGG                             @#COM4..:
@$COM5......: JMCN                            @#COM5..:
@$COM6......:                                 @#COM6..:     71639.000000
@$COM7......: ENR                             @#COM7..:
@$COM8......: REC                             @#COM8..:
@$COM9......: M0109T04004920                  @#COM9..:         6.000000
@$COM10.                                      @#COM10.:
@MODX   L
LINKTO FUNCTION OF CURRENT ACTIVE FUNCTION
```

(Fig. 4.6) Variables de Sistema y Comunicación

En esta pantalla a la cual se accesa a través del módulo de *Utilities* de *PRO-IV*, se despliega toda la información concerniente al estado en el que se encuentran las variables del sistema en general, de lado izquierdo podemos ver el nombre de la variable y de lado derecho el último valor que tomó según las condiciones que se estén dando en el entorno de trabajo. Variables tales como `@SELECT` o `@FLD` se refieren a la última selección realizada y al último campo accesado, respectivamente.

- ***Variables de Comunicación***

En la parte media izquierda de la figura se observan en letras negrillas las variables: `@$COM1..` `@$COM10` que son **variables alfanuméricas de comunicación interna** que pueden guardar el nombre de la última función accesada, valores que adoptan algunos campos en la ejecución de alguna función o el valor de transferencia hacia otra(s) función(es) [11]. **Las variables de comunicación interna numéricas** guardan la información correspondiente a los valores numéricos que adoptan las variables definidas en las tablas durante la ejecución de las funciones.

[11] Algunas variables de sistema aparecen por default en todas las pantallas de la aplicación de PRO IV y nos sirven también como indicadores, ejemplo: fecha, hora, login, función actual que está corriendo, etc.

4.1.3) Definición de BD's del SICCAF

Desde la parte del Diseño Conceptual se podía ir vislumbrando ya los posibles tipos de archivos, variables, relación entre ellos, etc. mediante los cuales se pretende solucionar el problema existente mediante el Sistema de Información, objetivo de este trabajo. Así que a continuación se describirá de manera general ya dentro de la fase del Diseño Detallado, el proceso de definición de las Bases de Datos del Sistema, las variables que incluirán ellas, así como sus interrelaciones mostrando algunos ejemplos de los archivos más significativos:

Antes de pasar a los archivos principales de nuestro Sistema veremos algunos otros archivos definidos dentro de *P5000* e *ISIS* que también serán utilizados por *SICCAF* ya sea para realizar cálculos sobre ellos, afectarlos actualizando o simplemente accesándolos con modo de lectura:

- *Propósito y Definición del Archivo:* ***P5000***

Este es el archivo maestro de *P5000*, el cual contiene los valores de todas las variables que involucren el seguimiento de la cobranza, (Estados de Cobranza, de MTX, Fecha de Inicio en estatus, pagos, operador, etc.) tal como ya lo vimos en el capítulo 1:

SEQ	DATA TYPE	VARIABLE NAME	MAX LEN	FILL CODE	DISPLAY-CODE	SPECIAL CHECK	ARRAY SIZE
001	K	ACCT#	14				
002	A	ESTADO	3				
003	A	EDO_MTX	3				
004	N	FINICIO	6		DATE	DATE	
005	N	FFIN	6		DATE	DATE	
006	N	FINICIO_MTX	6		DATE	DATE	
007	N	FFIN_MTX	6		DATE	DATE	
008	N	LLAMADAS	2		1.0		
009	N	A_PAGAR	9		&$DISP9		
010	N	U_SEQ	4		4.0		
011	A	RAZON	10				
012	N	PAGOS	9		&$DISP9-		
013	A	P5COM	75				4
014	A	U_ESTADO	3				
015	A	U_EDO_MTX	3				
016	N	LLANO	2		2.0		

Este archivo de 16 campos será utilizado por *SICCAF* como referencia para obtener los valores de las variables `ESTADO`, `EDO_MTX`, `FINICIO`, y `FFIN` para validar los procesos previos a Abogados y darle el seguimiento adecuado.
Por ejemplo: cuando se necesite validar si la cuenta se pasa a estatus de ABO, el Sistema validará leyendo antes este archivo el campo ESTADO y sólo podrá hacer la actualización si el estado actual es JUR, de igual forma si el saldo fue completamente pagado actualizará este mismo campo a FIN y lo eliminará del archivo de Abogados.

- *Propósito y Definición del Archivo:* ***CONTRACT***

Este es uno de los archivos más grandes definidos que funciona a partir de *ISIS*, aquí se guardan todos los datos de número de cuenta, forma de pago, banco, tarjeta de crédito, domicilio, cargos telefónicos, pagos, tiempo aire, ajustes, antigüedad de saldo, entre otros. *SICCAF* lo accesará para referenciar ciertos datos que necesite desplegar únicamente con modo lectura:

```
------------------------- R E C O R D   L A Y O U T -------------------------
    DATA                                MAX FILL                SPECIAL  ARRAY
SEQ TYPE        VARIABLE NAME           LEN CODE DISPLAY-CODE    CHECK   SIZE
--- ---- ------------------------------ --- ---- ------------ -------- -----
001 K    ACCT#                           14
002 K    CONTRACT#                        2
003 N    CONTRACT.DATE                    8       DATE         DATE
004 A    PYMNT.FORM                       2
005 A    CREDIT.SOURCE                    4
006 A    CRDT.ACNT#                      16
007 N    CRDT.EXPDATE                     6       DATE         DATE
008 A    MAIL.ADDR1                      31
009 A    MAIL.ADDR2                      31
010 A    MAIL.CITY                       15
011 A    MAIL.STATE                       3
012 A    MAIL.ZIP                         9
013 A    CONTACT                         25
014 N    NO.PHONES                        3       3.0
015 A    INV.MSG                         65                                5
016 N    C.BAL.FWD                       10       &$DISP9-                12
017 N    C.PHON.CHRG                     10       &$DISP9-                12
018 N    C.NPHN.CHRG                     10       &$DISP9-                12
019 N    C.PYMNTS                        10       &$DISP9                 12
020 N    C.AGING                         10       &$DISP9-                 5
021 N    ADJUSTMENTS                     10       &$DISP9-                12
022 N    C.INVC.AMT                      10       &$DISP9                 12
023 A    C.PRCSD                          1                               12
024 N    C.TAX                           10       &$DISP8                 12
025 N    C.AIR                           10       &$DISP8                 12
026 N    C.TOLL                          10       &$DISP8                 12
027 A    CANCEL                           1                   Y/N
028 N    CANCEL.DATE                      6       DATE         DATE
029 N    CLY.BAL.FWD                     10       &$DISP9-                12
030 N    CLY.PHON.CHRG                   10       &$DISP9-                12
031 N    CLY.NPHN.CHRG                   10       &$DISP9-                12
032 N    CLY.PYMNTS                      10       &$DISP9-                12
033 N    CLY.ADJUSTMENTS                 10       &$DISP9-                12
034 N    CLY.TAX                         10       &$DISP9-                12
035 N    CLY.AIR                         10       &$DISP9-                12
```

Como puede verse, existen diferentes tipos de variables según su propósito: alfanuméricas, numéricas, las de tipo arreglo por ejemplo: `C.AGING` es una variable tipo arreglo de 5 elementos correspondientes a la antigüedad de saldos a 30, 60, 90, 120 y más de 120 días, las variables `C.PHON.CHRG`, `ADJUSTMENTS` ó `C.AIR` todas son de tipo arreglo de doce elementos correspondientes a los cargos telefónicos, ajustes o tiempo aire, respectivamente, de cada uno de los meses del año.

- *Propósito y Definición del Archivo:* ***CUST.FIL***

Es el archivo maestro de todos los clientes, conteniendo la información del nombre completo del usuario (usando para ello dos campos: `CUST.NAME` Y `CUSTNAME2`, ambas variables alfanuméricas y de longitud 30), dirección completa, fechas importantes: de contratación, de cancelación, datos legales, R.F.C., etc. :

SEQ	DATA TYPE	VARIABLE NAME	MAX LEN	FILL CODE	DISPLAY-CODE	SPECIAL CHECK	ARRAY SIZE
001	K	ACCT#	14				
002	A	CUST.NAME	30				
003	A	CUST.NAME2	30				
004	A	CUST.ADDR	31				
005	A	CUST.ADDR2	31				
006	A	CUST.CITY	16				
007	A	CUST.STATE	3				
008	A	CUST.ZIP	9				
009	A	CUST.PHONE	12	LFB			
010	A	EXT	6	LFB			
011	A	CUST.HPHONE	12	LFB			
012	N	SETUP.DATE	6		DATE	DATE	
013	A	REP	2				
014	A	TAXABLE	1				
015	A	CUST.SIC	2				
016	A	LATE.FEE	1			Y/N	
017	N	UNITS	5		5.0		
018	A	CANCEL	1			Y/N	
019	N	CANCEL.DATE	6		DATE	DATE	
020	A	NON.PAY	1			Y/N	
021	N	STOP.DAT	6		DATE	DATE	
022	A	CUST.CLASS	2				
023	A	TAX.LOCATION	9				
024	A	ACCT.TYPE	1				
025	A	FIRST.MO	2				
026	A	FIRST.YR	2				
027	A	INV.PRNT	1			Y/N	12
028	N	BAL.FWD.CURYR	10		&$DISP9-		12
029	N	PAGR.CHRG.CURYR	10		&$DISP9-		12
030	N	PYMNTS.CURYR	9		&$DISP8		12
031	N	PYMNTS.LASTYR	9		&$DISP8		12
032	N	AGING	10		&$DISP9-		5
033	A	RCV.FACILITY	1			Y/N	
034	A	RFC	15				
035	A	LEGAL.NAME1	25				
036	A	LEGAL.NAME2	25				
037	A	LEGAL.TITLE	15				

De igual forma *SICCAF* lo utilizará únicamente como referencia para obtener información para las pantallas o para validaciones. De aquí en adelante todos los archivos documentados pertenecen ya a nuestro Sistema. [12]

[12] Se están ejemplificando únicamente algunos de los archivos de nuestro Sistema, dado que son muchos los que se emplean, sólo documentaremos los de mayor trascendencia en el funcionamiento.

- ***Propósito y Definición del Archivo: P5ABO***

En este archivo, ya de *SICCAF*, se guardarán los datos de todas aquellas cuentas de usuarios que sean ingresadas al estatus de Abogados y que efectivamente ya se encuentren en tal gestión de cobranza. Contendrá 5 campos: la cuenta, la clave del despacho, la fecha de asignación, el número del teléfono celular, y el número de asignación:

```
Change                                                                    @F
16/07/98                          FILE DEFINITION                INN/T01/VTA4735

                        CO-      AUTO        EXTERNAL     FILE    KEY   RECORD
                        DIV   SEQUENCED   RECORD FORMAT   TYPE  LENGTH  LENGTH
FILE NAME:  P5ABO                                                 14      64
ALTERNATE:  RUDY:P5ABONEW.PRO                            RECORD CODE:
DESC: NUEVO ARCHIVO DE CUENTAS EN ABOGADO A PARTIR DISCOS SCG
Change
------------------------- R E C O R D   L A Y O U T ------------------------
    DATA                                MAX FILL                SPECIAL  ARRAY
SEQ TYPE         VARIABLE NAME          LEN CODE DISPLAY-CODE   CHECK   SIZE
--- ---- ------------------------------ --- ---- ------------ -------- -----
001 K    ACCT#                           14
002 A    ABOCVL                           3
003 N    FINICIO                          6      DATE          DATE
004 A    TELEFONO                        10
005 A    NO_ASIG                          6
```

La primera variable, cuenta, nombrada como ACCT# definida con el tipo *Key* funcionará como la llave del archivo dado que *SICCAF* interactuará con *P5000* e *ISIS*, (cuya llave principal de todas sus tablas es también ACCT#,[13] como ya se observó en las descripciones anteriores) de esta manera las comparaciones entre archivos o búsquedas selectivas se realizarán usando la misma llave.

En este archivo se llevará básicamente todo el control de las asignaciones y de todas las cuentas que se encuentren en gestión de abogados, *SICCAF* lo afectará con operaciones de inserción, borrado o cambio de datos según sea el caso y también mandará la información necesaria hacia *P5000* e *ISIS* para las correspondientes consultas actualizadas, no pudiendo los últimos en este caso afectar al archivo definido.

Gran parte de las operaciones del *SICCAF* relacionarán de alguna manera este archivo, ya sea para desplegar datos en alguna pantalla, para realizar *querys* para la generación automática de algún reporte o para realizar actualizaciones al mismo.

[13] En la gran mayoría de los archivos de SICCAF se definió como campo tipo llave a la cuenta (ACCT#) de esta forma se podrían crear todos los índices a partir de esta llave y así poderlos referenciar de una manera más fácil, así como también crear referencias cruzadas a partir de archivos indexados.

- ***Propósito y Definición del Archivo: P5ABOPRE***

El propósito de este archivo es el de llevar el control de las cuentas previas a ser reclamadas a la afianzadora, similar al P5ABO, pero para este caso bastará definirlo con solamente tres campos variables, como siempre la cuenta será el campo llave:

```
Change                                                                    @F
16/07/98                        FILE DEFINITION                 INN/T01/VTA4735

                        CO-      AUTO        EXTERNAL     FILE    KEY   RECORD
                        DIV   SEQUENCED   RECORD FORMAT   TYPE  LENGTH  LENGTH
FILE NAME:  P5ABOPRE                                                 14      32
ALTERNATE:  RUDY:P5ABOPRE.PRO                            RECORD CODE:
DESC: CTAS EN PRE A ABOGADOS
Change
------------------------- R E C O R D   L A Y O U T ------------------------
    DATA                                 MAX FILL                SPECIAL  ARRAY
SEQ TYPE         VARIABLE NAME           LEN CODE DISPLAY-CODE   CHECK   SIZE
--- ---- ------------------------------- --- ---- ------------ -------- -----
001 K    ACCT#                            14
002 A    ABOCVLP                           4
003 N    FINICIO                           6      DATE          DATE
```

Se regresará al *P5000* para las consultas: el estatus de PRE, la clave del despacho que tiene la cuenta trabajando ABOCVLP, así como su fecha de asignación.

- ***Propósito y Definición del Archivo: P5ABOFIA***

En este archivo se llevará el control de las cuentas ya reclamadas a la Afianzadora con su correspondiente fecha de asignación para la generación de reportes, se regresará el estatus de FIA o GUA a P5000 para consultas actualizadas.

```
Change                                                                    @F
16/07/98                        FILE DEFINITION                 INN/T01/VTA4735

                        CO-      AUTO        EXTERNAL     FILE    KEY   RECORD
                        DIV   SEQUENCED   RECORD FORMAT   TYPE  LENGTH  LENGTH
FILE NAME:  P5FIA                                                    14      32
ALTERNATE:  RUDY:P5FIA.PRO                               RECORD CODE:
DESC: ARCHIVO DE CLIENTES RECLAMADOS AFIANZADORA
Change
------------------------- R E C O R D   L A Y O U T ------------------------
    DATA                                 MAX FILL                SPECIAL  ARRAY
SEQ TYPE         VARIABLE NAME           LEN CODE DISPLAY-CODE   CHECK   SIZE
--- ---- ------------------------------- --- ---- ------------ -------- -----
001 K    ACCT#                            14
002 N    FECHA                             6      DATE          DATE
```

- ***Propósito y Definición del Archivo: P5PAGOS***

El propósito de este archivo es el de llevar el control de todos los pagos que entren a aquellas cuentas que se estén trabajando ya en estados de abogados o afianzadora, a partir de este se podrán tener consultas actualizadas con datos muy importantes como se puede ver abajo a partir del campo 3 podemos obtener: el monto del pago, campo 4: la fecha de pago, campo5: el *batch* de pago, campo 6: el operador que ingresó el pago, campo 8 el abogado al cual estaba asignada la cuenta al momento de recibir el pago, etc.:

```
Change                                                                    @F
16/07/98                          FILE DEFINITION                  INN/T01/VTA4735
                        CO-      AUTO        EXTERNAL     FILE    KEY   RECORD
                        DIV   SEQUENCED   RECORD FORMAT   TYPE  LENGTH  LENGTH
FILE NAME:  P5PAGOS                                                 22      64
ALTERNATE:  RUDY:P5PAGOS.PRO                            RECORD CODE:
DESC:       ARCHIVO DE PAGOS POR P5000
Change
------------------------- R E C O R D   L A Y O U T ------------------------
    DATA                                 MAX FILL                SPECIAL  ARRAY
SEQ TYPE         VARIABLE NAME           LEN CODE DISPLAY-CODE    CHECK   SIZE
--- ---- ------------------------------- --- ---- ------------ -------- -----
001 K    ACCT#                            14
002 K    SEQ                               8 LFZ
003 N    P5PAGO                           10      &$DISP9-     NUMERIC
004 N    PFECHA                            6      DATE         DATE
005 A    PBATCH                            1
006 A    P5OPR                             3
007 A    PESTADO                           3
008 A    PABOCVL                           3
009 A    P5VIA                             4
```

Este archivo también será de gran utilidad al momento de generar los reportes de pagos tanto del Módulo de Operaciones de Abogados como del de Afianzadora.

- ***Propósito y Definición del Archivo: ACCTXPHO***

Este es un archivo de referencia cruzada que relaciona a dos variables: cuenta y teléfono y es frecuentemente utilizado para completar llaves en comparaciones con otros archivos o para la generación de reportes que necesiten obtener el campo de teléfono:

```
16/07/98                          FILE DEFINITION                  INN/T01/VTA4735
                        CO-      AUTO        EXTERNAL     FILE    KEY   RECORD
                        DIV   SEQUENCED   RECORD FORMAT   TYPE  LENGTH  LENGTH
FILE NAME:  ACCTXPHO                                                14      32
ALTERNATE:  RUDY:ACCTXPHO.PRO                           RECORD CODE:
DESC: Archivo de Referencia Cruzada Cuenta y Teléfono
------------------------- R E C O R D   L A Y O U T ------------------------
    DATA                                 MAX FILL                SPECIAL  ARRAY
SEQ TYPE         VARIABLE NAME           LEN CODE DISPLAY-CODE    CHECK   SIZE
--- ---- ------------------------------- --- ---- ------------ -------- -----
001 K    ACCT#                            14
002 A    PHONE                            10
```

- ***Propósito y Definición de los Archivos: P5JURABO/P5JURFIA/P5JURGUA***

Estos tres archivos tienen el propósito de guardar por separado y clasificados según su criterio de asignación a todas aquellas cuentas que actualmente se encuentren en JUR (Jurídico) y se desean asignar directamente a algún despacho de abogados: P5JURABO, o a alguna de las afianzadoras: P5JURFIA (Afianzadora Insurgentes) o P5JURGUA (Afianzadora La Guardiana).

```
Change                                                                    @F
16/07/98                          FILE DEFINITION                 INN/T01/VTA4735
                       CO-      AUTO        EXTERNAL     FILE    KEY   RECORD
                       DIV   SEQUENCED   RECORD FORMAT   TYPE  LENGTH  LENGTH
FILE NAME:  P5JURFIA                                               24      32
ALTERNATE:  [5000]P5JURFIA.PRO                          RECORD CODE:
DESC: CUENTAS EN JURIDICO PARA ASIGNAR A AFIANZADORA INSURGENTES
------------------------- R E C O R D   L A Y O U T ------------------------
    DATA                                 MAX FILL                SPECIAL  ARRAY
SEQ TYPE         VARIABLE NAME           LEN CODE DISPLAY-CODE  CHECK   SIZE
--- ---- ------------------------------- --- ---- ------------ -------- -----
001 K    ACCT#                            14
002 K    PAGER                            10
003 A    A_ASIGN                           3
```

La definición de los tres archivos es exactamente la misma que el anterior, lo único que va ir cambiando es el contenido en el campo número 3: (A_ASIGN) de cada uno de ellos que serán: ABO, FIA y GUA respectivamente.

- ***Propósito y Definición del Archivo: FILESPEC***

Dentro del *SICCAF* se definieron una serie de políticas para poder interactuar de mejor forma el área usuario (Abogados y Fianzas) y el área de soporte (Sistemas) una de ellas fue la de la generación especial de reportes bajo demanda del área usuario. Para tal efecto se les solicitó que entregaran a sistemas el archivo fuente a partir del cual se generaría el reporte, así que se definió que debía ser un archivo plano *ASCII* X(14), que es la longitud del campo ACCT# con únicamente la secuencia de las cuentas:

```
16/07/98                          FILE DEFINITION                 INN/T01/VTA4735
                       CO-      AUTO        EXTERNAL     FILE    KEY   RECORD
                       DIV   SEQUENCED   RECORD FORMAT   TYPE  LENGTH  LENGTH
FILE NAME:  FILESPEC                                        SEQ             16
ALTERNATE:  FILESPEC.PRO                                RECORD CODE:
DESC: Archivo para reportes especiales diversos
------------------------- R E C O R D   L A Y O U T ------------------------
    DATA                                 MAX FILL                SPECIAL  ARRAY
SEQ TYPE         VARIABLE NAME           LEN CODE DISPLAY-CODE  CHECK   SIZE
--- ---- ------------------------------- --- ---- ------------ -------- -----
001 A    ACCT#                            14
```

Una vez cargado el archivo en el ambiente donde *VMS* lo lee por *default* simplemente se coloca en la función como archivo principal en el número 001 como se observa arriba y con esto basta para que la función genere el reporte especial solicitado.

- ***Propósito y Definición del Archivo: P5LOABO***

Dentro de estas políticas se definió también que si se deseaba alguna carga especial de cuentas a abogados, alguna asignación especial o extraordinaria que se saliera del contexto normal de *SICCAF*, podía ser posible siempre y cuando el área usuario nos enviara la información que necesitaba *SICCAF* para tal propósito:

Se requería de un archivo ASCII plano, texto con los siguientes campos:

Cuenta	X (14)
Abogado	X (03)
Fecha	X (08)

mismo que quedó definido en *PRO-IV* como sigue:

```
Change                                                                    @F
16/07/98                          FILE DEFINITION                INN/T01/VTA4735

                        CO-      AUTO        EXTERNAL     FILE    KEY   RECORD
                        DIV   SEQUENCED   RECORD FORMAT   TYPE  LENGTH  LENGTH
FILE NAME:  P5LOABO                                      SEQ             32
ALTERNATE:  RUDY:P5LOABO.PRO                         RECORD CODE:
DESC: ARCHIVO DE CARGA INICIAL ABOGADOS
Change
------------------------- R E C O R D   L A Y O U T -------------------------
    DATA                                 MAX FILL                SPECIAL  ARRAY
SEQ TYPE         VARIABLE NAME           LEN CODE DISPLAY-CODE  CHECK   SIZE
--- ---- ------------------------------- --- ---- ------------ -------- -----
001 A    ACCT#                            14
002 A    B                                 1
003 A    ABOCVL                            3
004 A    B                                 1
005 A    FECHA_ASIGN                       8       DATE           DATE
```

Una vez que ellos enviaban su archivo fuente ya sea en *diskette* o dejándolo en el ambiente de producción de *Vax*, simplemente se ejecutaba la correspondiente función de actualización usando como archivo principal al definido arriba y se ejecutaba la operación solicitada.
Nótese que en ambos casos, aunque en la definición de la estructura de los últimos archivos se incluye el campo de cuenta ACCT# no esta definida como campo tipo ***Key*** sino ***Alpha*** (alfanumérica) debido a que son archivos de tipo secuencial y no indexados como es el caso de todos los anteriores a estos.

4.1.4) Definición de Funciones del Sistema

Una vez que se definieron las tablas que usará el Sistema, así como la delimitación de la relación entre las mismas en los procedimientos más significativos en la operación, estamos ahora ya en condiciones de definir y codificar los programas, en este caso, las funciones que se implementarán en el *SICCAF* para dar salida a los requerimientos originales, basándonos en todos los elementos ya aportados en el Diseño Conceptual.

Tratar de describir y ejemplificar aquí todas y cada una de las funciones del Sistema sería un tanto complicado: hay que tomar en cuenta que para cada menú hay una función, para cada proceso de actualización, para cada reporte o pantalla la misma situación y si tomamos en cuenta que *SICCAF* cuenta con seis módulos principales, cada uno con mínimo tres submódulos, pues la situación se complica más, de modo tal que en el presente apartado trataremos de dejar claro este punto identificando únicamente las características de las funciones a desarrollar, su tipo, su propósito, etc. [14]

A partir del diagrama general del Sistema presentado antes, en el Diseño Conceptual, fue necesario ir delimitando las posibles funciones y al mismo tiempo clasificándolas por su tipo, propósito, ligas, tipo de salida, etc., usando para ello cuadros detallando cada una de las entidades más importantes del Sistema como a continuación se ilustra mediante algunos ejemplos tan sólo de los módulos principales:

Menú Principal:

Nombre Fn.	Propósito	Tipo	Link	Password	No. Fn
P5MAINAF	Menú Principal.	M	@ P5MAIN0	KGGJMCN	1
MAINAB1	Menú Mód 1	M	@ P5MAINAF	P5ABO	2
MAINAF1	Menú Mód 2	M	@ P5MAINAF	P5AFI	3
MAINMASI	Menú Mód 3	M	@ P5MAINAF	P5ASI	4
MAINPAGS	Menú Mód 4	M	@ P5MAINAF	P5PAG	5
MAINOPSP	Menú Mód 5	M	@ P5MAINAF	OPSJCN	6
MAINMTDB	Menú Mód 6	M	@ P5MAINAF	MDBJCN	7

Menú Módulo 1:

Nombre Fn.	Propósito	Tipo	Link	Password	No. Fn
MAINAB1	Menú Ops Abo	M	@ P5MAINAF	P5ABO	1
MAINAB11	Altas Abogados	U	@ MAINAB1	P5ABOA	2
MAINAB12	Bajas Abogados	U	@ MAINAB1	P5ABOB	3
MAINAB13	Cambios Abog	U	@ MAINAB1	P5ABOC	4
MAINAB14	Consultas Abog	S	@ MAINAB1	P5ABOX	5

[14] SICCAF tiene treinta y dos funciones principales, de acceso directo, sin embargo, tomando en cuenta las funciones de enlace, updates, reportes, o pantallas de captura estamos hablando en total de 164 funciones.

Nótese como en el primer cuadro ejemplo se está representando la organización del Menú Principal del Sistema con las funciones que lo integran, todas también tipo *Menú*, las ligas hacia otras funciones, así como su *password* y la numeración de funciones por módulo.

Menú Módulo 2

Nombre Fn.	Propósito	Tipo	Link	Password	No. Fn
MAINAF1	Menú Ops Afian	M	@ P5MAINAF	P5AFI	1
MAINAF11	Altas Afianz	U	@ MAINAF1	P5AFIA	2
MAINAF12	Bajas Afianz	U	@ MAINAF1	P5AFIB	3
MAINAF13	Cambios Afianz	U	@ MAINAF1	P5AFIC	4
MAINAF14	Consultas Afian	S	@ MAINAF1	P5AFIX	5

Obsérvese como en los dos cuadros anteriores, el campo de tipo ya varía en relación al primer cuadro presentado: Aquí ya tenemos en una misma función tipo *Menú* opciones ya de otros tipos. Nótese también como cada vez va volviéndose más compleja la relación entre las funciones a medida que se va avanzando de nivel hacia adentro en cada módulo y submódulo.

Menú Módulo 3

Nombre Fn.	Propósito	Tipo	Link	Password	No. Fn
MAINMASI	Admón. Asign	M	@ MAINASIG	P5ASI	1
MODASJUR	Asign a Jurídico	U	@ MAINMASI	ASIGJUR	2
MODASABO	Asign a Abogs	U	@ MAINMASI	ASIGABO	3
MODASPAG	Pagos x Asign	R	@ MAINMASI	PAGXASI	4

A continuación se muestran los tres módulos restantes del Sistema, bajo el mismo formato para continuar ejemplificando los tipos de funciones y la relación entre ellas:

Menú Módulo 4

Nombre Fn.	Propósito	Tipo	Link	Password	No. Fn
MAINPAGS	Seguim. Pagos	M	@ P5MAINAF	P5PAG	1
RCSEGPAG	Recep Pagos	U	@ MAINPAGS	SEGPGABO	2
PAGABOM	Reps pag x Abo	R	@ MAINPAGS	SEGPR	3

Menú Módulo 5

Nombre Fn.	Propósito	Tipo	Link	Password	No. Fn
MAINOPSP	Ops Especiales	M	@ P5MAINAF	OPSJCN	1
P5ETIMUL	Etiq Autom Edo	U	@ MAINOPSP	JMCNX	2
P5ETIMTX	Etiq Autom mtx	U	@ MAINOPSP	JMCNY	3
P5ABOFIN	Fin Autom Abo	U	@ MAINOPSP	JMCNF	4

Menú Módulo 6

Nombre Fn.	Propósito	Tipo	Link	Password	No. Fn
MAINMTDB	Mantto BD's	M	@ P5MAINAF	MDBJCN	1
P5MTTOAR	Mantto Cat AR	U	@ MAINMTDB	MDBAR	2
P5MTTOAB	Mantto Cat Abo	U	@ MAINMTDB	MDBAB	3
CAFSHELL	Admón. Discos	S	@ MAINMTDB	MDSHELL	4

Para visualizar mejor toda la estructura del *SICCAF*, y ampliando los cuadros anteriores de definición de funciones, abajo se ilustra mediante un diagrama de árbol, la organización del mismo con los nombres de las funciones que lo integran. (Fig. 4.7)

Obsérvese en el diagrama de árbol que el Sistema fue pensado en desarrollarse con un máximo de hasta tres niveles jerárquicos hacia dentro, de tal manera que con esta estructura se cumpliera con todos los objetivos planteados inicialmente y que no fuera tan complicado para el usuario.

Fig. 4.7 Arbol de Funciones del SICCAF

Arbol de Funciones de SICCAF

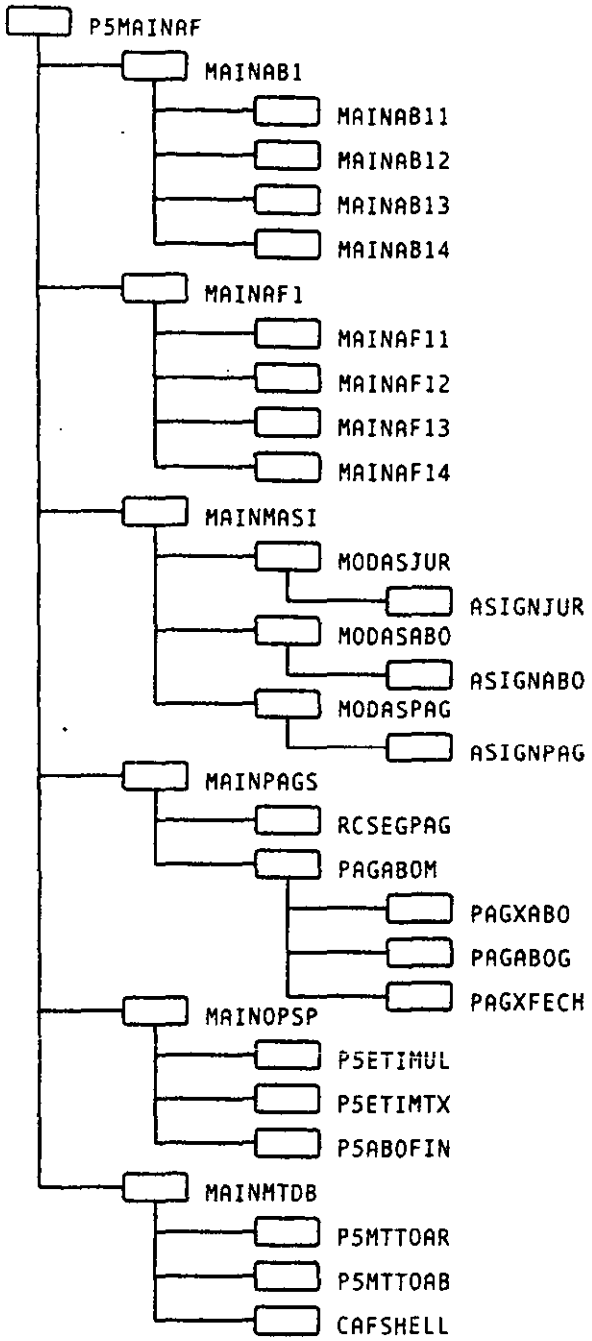

Fig. 4.7 Arbol de Funciones del SICCAF

4.2) Pruebas de Aceptación

Después de la definición de funciones, su propósito, análisis de la relación entre ellas, etc. se procedió al desarrollo de las mismas: todas las funciones tipo *menú* fueron armadas según los diagramas anteriores, respetando el estándar de tres niveles jerárquicos como máximo, las funciones tipo *screen* de igual forma se programaron de tal manera que mantuvieran un mismo estándar según su nivel, en cuanto a presentación se refiere para hacerle al usuario más fácil la navegación entre los diferentes módulos. De igual forma todas las funciones *update* y *report* fueron debidamente codificadas y ligadas a las correspondientes ligas o transferencias hacia otras funciones. El Sistema había quedado terminado completamente en su fase previa a la implantación, de tal forma que estamos listos para las pruebas de aceptación.

4.2.1) Presentación Preliminar de Pantallas y Reportes

Al llegar a este punto, se notificó al las Gerencia de Cobranza y de Sistemas de la terminación del *SICCAF* y se coordinó una presentación preliminar dirigida especialmente a los Gerentes, al Jefe de departamento y a los Supervisores del área ya que serían estos últimos en conjunto conmigo los encargados de capacitar más adelante a los usuarios del mismo.

Para llevar a cabo esta presentación fue necesario preparar un ambiente especial de *SICCAF* que mostrara todas y cada una de las opciones de los módulos: sus menús, pantallas, sus campos de captura, de despliegue de información, e inclusive los mensajes de estatus de los reportes, pero con la característica especial de que las operaciones de tipo *update,* afectara exclusivamente archivos temporales (copias idénticas de los originales) y que todo movimiento se realizara sobre ellos.

Se preparó todo el escenario de manera que el usuario pudiera pasar de una pantalla a otra sin ningún problema y que se le viera la continuidad al Sistema que se estaba probando, se habilitó la opción de generar reportes aquí si utilizando las tablas originales de *P5000* y de *SICCAF* de tal manera que aparecieran datos verídicos

En cuestión de la seguridad del Sistema, en esta prueba se restringió exclusivamente el acceso al menú principal y a los menús de los módulos principales únicamente para mostrarles la primera barrera a la que se enfrentarían usuarios de otras áreas no autorizados que intentaran accesar

En términos generales la prueba se llevó a cabo en no más de 75 minutos, mismos que le sirvieron a los participantes a empezar a familiarizarse con el Sistema, jugar con las opciones que se le presentaban, así como también para detectar posibles fallas, errores u omisiones, mismas que serían notificadas al líder del proyecto, en este caso, directamente a mi.

4.2.2) Análisis de la Fase Aceptance Test (Identificación de fallas y posibles mejoras)

Después de la presentación preliminar aparecieron efectivamente algunos comentarios e inquietudes al respecto que surgieron precisamente durante la fase de prueba:

Los asistentes a la presentación quedaron satisfechos en gran medida al visualizar claramente en el Sistema de prueba realmente lo que habían solicitado desde un principio. A excepción de algunos mínimos errores en algunas pantallas, al momento de desplegar la información y otros pormenores, podemos clasificar como sigue los comentarios y sugerencias recogidas durante esta fase:

- Sugirieron de nuevo que se validara aún más el acceso a los submódulos en los que se realizaban las operaciones más delicadas o de mayor riesgo dentro de su operación, definitivamente que les preocupaba la seguridad del sistema y claro que ya en la implantación se retomaron definitivamente estos aspectos a detalle.

- Otras sugerencias más fueron las referentes a la cuestión de los datos que deberían contener los reportes, como pueden ser el espaciado entre un campo y otro o la presentación de los totales, la leyenda que debería contener cada reporte, que se estandarizara, los detalles anteriores podrían ser corregidos rápidamente a manera de satisfacer las demandas surgidas ahora, los detalles como la fecha y la hora, así como el identificador del usuario que mandó generar un reporte fueron incluidos ya en la presentación con el visto bueno de los participantes.

- Durante la fase de *Aceptance Test* o prueba de aceptación se les presentó una versión obviamente limitada y no con todas las funcionalidades de la versión definitiva, por lo tanto en lo que se refiere a algunas de las pantallas, existían algunas inconsistencias en relación a la estandarización de pantallas, esto es: La presentación de un mismo tipo de pantalla del mismo nivel, variaba entre un módulo y otro, se presentaban diferencias como el tipo de letra o de efectos, marcos, etc. No obstante se les hizo el comentario de que esperaran a la versión definitiva, donde todos esos detalles estarían ya corregidos y la estandarización de pantallas sería fácilmente notable al momento de entrar o salir entre un nivel y otro en cada uno de los módulos.

- Una vez más uno de los supervisores comentó que era necesario que cada usuario pudiera fácilmente identificar sus reportes, para ello se les presentó una solución preliminar que consistía en una pantalla especial donde el mismo usuario decidiera el nombre lógico de la salida de su reporte capturando en un campo especial la terminación del nombre lógico con el que se direccionaría su impresión.

Los datos arrojados por el análisis de la fase de las pruebas de aceptación definitivamente fueron de gran utilidad, ya que permitieron afinar pequeños detalles y corregir posibles errores o fallas detectadas durante la misma, para darle mejor seguimiento a esto se crearon cuadros tipo con los rubros a tomar en cuenta en esta fase como el ejemplo que se muestra a continuación:

Gerencia de Sistemas Región 9 **Desarrollo del Proyecto SICCAF**
Reporte de Fallas Asignado a: Juan M.Cardoso Nájera
Módulo 5: Operaciones Especiales

Falla o Error	Reportó	Solución Preliminar	Fecha Entrega
Pantalla GENFILE no envía datos al reporte GENREP	Salvador Coria	Checar Exit Link de la función consiguiente reporte a ejecutar	14 de Julio 95
Pantalla PIDFECH envía sólo 2 datos y no 3 a REPXFECH	Juan Antonio	Revisar variables comunicación que se envían al Reporte	14 de Julio 95
Opción 2 Menú MAINOPSP transfiere a la opción 3	Juan Cardoso	Cambiar transferencia de Menú	15 de Julio 95
Reporte de Actualización a estur JUR termina en reg 100	Salvador Coria	Verificar contador de registros Leer todo el archivo fuente	16 de Julio 95
Salida lógica del P5JURFIA se imprime en otra fila	Eduardo Carrillo	Checar Print Logic del Reporte a fin se imprima en $LASERJUR	17 de Julio 95

Fue necesario realizar varios cuadros de este tipo por cada uno de los módulos del Sistema en respuesta a las sugerencias o fallas detectadas durante la prueba, dándoles el debido seguimiento con una fecha prometida de entrega a cada uno de los puntos que los conformaban. Una vez que se entregaba la solución a un punto se volvían a realizar pruebas de aceptación aisladas y sólo con quien reportó la falla, hasta tener el visto bueno del Jefe y/o supervisor del Area.

La fase de pruebas de aceptación fue concluida una vez que fueron cubiertos en su totalidad los puntos surgidos durante ella: fallas detectadas, sugerencias o mejoras solicitadas por los participantes o detectadas aún por mí mismo, etc.

Tal como se mencionó antes, esta era una versión limitada del *SICCAF* y exclusivamente para detección de posibles errores, no obstante se les mostró todos y cada uno de los aspectos que se habían planteado desde un principio.
De modo tal que una vez corregidos los errores, me di a la tarea de checar todo lo referente a la estandarización de pantallas, de reportes, así como a dar los últimos toques verificando a detalle que todas las operaciones se realizaran de manera adecuada, monitoreando los cambios producidos en las bases de datos una vez ejecutada alguna función, producido un reporte o transferida la información de un programa a otro, todo con la finalidad de dar salida definitiva a esta fase.

4.3) Seguridad del Sistema

Tal como lo señalamos desde un principio, la seguridad fue uno de los puntos en los que se hizo mas hincapié y por lo tanto, también se les prometió mucho en relación a ello, de modo que este punto fue resuelto implementando en *SICCAF* varios tipos de seguridad, mismos que iremos viendo a detalle en este subcapítulo:

4.3.1) Tipos de Seguridad

Los tipos de seguridad que se implementaron para resolver la problemática del Area de Abogados y Fianzas en función de sus necesidades básicamente fueron de tres tipos:

- Acceso mediante *password*
- Validación de *User-Id*
- Definición del perfil del *User-Id*

Con estos tres tipos diferentes de manejar esto se armó un esquema bien estructurado de seguridad para el Sistema:

- **Acceso mediante clave de acceso o *password:***

Se restringió el acceso desde la pantalla de *Proyecto 5000* que es la que daba acceso al menú principal de *SICCAF* con un *password* definido por el Jefe del Area, de modo que cualquier usuario de *P5000* o *ISIS* que no conociera esa clave de acceso no podría en determinado momento entrar al Sistema. (Fig. 4.8)

```
Password?                    P5MAIN83

  MOD JURIDICO ABOGADOS-FIANZAS

  1.- Altas a Por asignar
  2.- Gestión extra Judicial
  3.- Menú Abogado Externo
  4.- Operaciones Afianzadora
  5.- Operaciones Esp. C.E.
  6.- Reportes Abogados-Fianzas
  7.- Operaciones Esp. ABO
  8.- Cuentas "Alto Riesgo"
```

Fig. 4.8 Acceso por *password*

Obviamente que al momento en que un usuario no autorizado intentara entrar al menú principal con un *password* diferente al único válido, el Sistema dará hasta un máximo de tres oportunidades de otro modo, enviará un mensaje en pantalla notificando que el *password* es inválido y que el usuario no está autorizado para accesar.

- **Validación de *User-Id* para acceso a los módulos :**

Esta validación se implementó para accesar ya a los diferentes módulos de *SICCAF*. Bien es sabido que en muchas ocasiones los usuarios pueden brincar la primera barrera de seguridad como es el *password* del que hablamos en el punto anterior, debido a que frecuentemente esas claves de acceso pasan de una persona a otra verbalmente y llega un momento en que son ya de dominio público.

De tal forma que si conocen ya el *password*, el sistema validará ahora su acceso a los módulos mediante su identificador de operador o usuario, esto es: desde que el usuario hace *log-in* al Sistema, *PRO-IV* guarda el registro de su operador en una variable de sistema llamada `@OPR` la cual estará presente durante todo el tiempo que el usuario esté firmado en el Sistema, es entonces cuando se trata de accesar a alguno de los módulos de *SICCAF* que se ejecuta esa validación con una lógica de entrada como a continuación se ilustra en la Fig. 4.9 :

```
LNE  ST ---------------------- STATEMENTS FOR LOGIC ID: 001  ----------
001     IF @OPR = "T01" OR @OPR = "J15" OR @OPR = "J03" OR @OPR = "P85"
002     OR @OPR = "J10" OR @OPR = "J21" OR @OPR = "J32" ELSE FNEXIT;
003  *  Use esta Lógica p/permitir acceso operadores Abog y Fianzas **
```

Fig. 4.9 Validación de *user-id*

Como puede observarse, la lógica de validación es muy clara: simplemente se codifica una condicional `IF` con la variable de sistema `@OPR` y los posibles valores que esta pueda adoptar (que son los *id* de los operadores) durante la ejecución de la función al momento de llamar a la siguiente y se termina con una instrucción `ELSE FNEXIT;` que le indica al Sistema que de no cumplirse las anteriores, se salga de la función, transfiriendo el control inmediatamente a la función anterior en nivel jerárquico, en este caso, al menú principal de *SICCAF*.

- **Definición del Perfil del *User-Id***

Hasta este momento el Sistema contaba ya con dos implementaciones de seguridad muy bien definidas: restricción al menú principal mediante *password* y la validación del usuario para poder accesar los módulos, no obstante para hacer todavía más restringido el acceso y sobre todo, las operaciones que se efectuaban ya dentro de los módulos, esto es: Actualizaciones de estatus, reactivaciones, suspensiones, cambios de abogados, etc., operaciones delicadas ya que implicaban afectaciones a las bases de datos; fue pensado resolverlo mediante la utilidad que ofrece *PRO-IV* de seguridad del sistema en cuanto a la Definición del Perfil del Usuario. (a esta pantalla sólo tiene acceso el administrador del Sistema)
Esto es, según la operación del área y la delimitación de tareas dentro de la misma, se definió un perfil de acceso personalizado para cada uno de los usuarios que entrarían al Sistema, por supuesto tomando en cuenta niveles de seguridad en función de las

jerarquías definidas en la Gerencia de Cobranza, es decir, los privilegios más altos y con mayor libertad de operación pertenecerían al Gerente de Area y al Jefe, después a los supervisores, y finalmente a los asesores del área.

Esto es, cada uno de los movimientos que se realicen dentro del Sistema estarían regidos mediante la definición de su perfil: Permisos para realizar ciertas operaciones, para accesar las pantallas con los modos ***RWED*** (lectura, escritura, edición y borrado respectivamente), así como los correspondientes niveles de seguridad. A continuación en la figura 4.10 siguiente se muestra la pantalla de definición de *user-id* para ejemplificar mejor esto:

```
$OPR
05/08/98                OPERATOR SECURITY DEFINITION    INN/T01/VTA2936

CO/DIV: MEX        OPERATOR ID: J21      PASSWORD: TESIME
LOGON TO LINK FUNCTION: $SETCRT   FORCED HELP? Y   TRANSPARENT LOGON? Y

 VALID LOGON TERMINAL IDS: ( ALL      ) (          ) (          )
 (          ) (          ) (          ) (          ) (          )
 TIME OUT LIMIT: 000 MINS      FIELD SECURITY - CHANGE: 9     LOOKUP: 9
Change
       FUNCTION SECURITY  -  LN#     CATEGORY   SECURITY LEVEL
                              1       SICCAF       9
                              2       ABOGADOS     9
                              3       FIANZAS      9
Change
           FILE SECURITY  -                     SECURITY LEVEL
                             LN#     CATEGORY   A   C   D   L
                              10       P5FILES   5   5   1   9
                              11       P5PAGOS   5   5   5   9
                              12       P5ABOS    9   9   5   9
                              13       P5FIA     9   9   5   9
```

Fig. 4.10 Pantalla de Definición de *user-id*

Nótese como se divide esta pantalla en tres partes: la primera que consta básicamente de tres campos que son: el código divisional que hace referencia a la región en la que se trabaja en la figura aparece `MEX` (México), adelante el identificador de operador y su *password*. La segunda parte abarca lo referente a la seguridad que se tiene para accesar las funciones según su categoría (nótese como en la función *SICCAF* se tiene el máximo nivel permitido: 9. Finalmente aparece la tercera parte referente a la seguridad para afectar archivos, aparecen los modos de ***ACDL*** (*Add, Change, Delete y Lookup*) añadir, cambiar, borrar y leer registros, respectivamente, sobre los archivos indicados en el campo de `CATEGORY`. Véase aquí como sí varían los niveles de seguridad: desde el mas bajo: 1 hasta el máximo permitido: 9.

Con esto se asegura un control más riguroso sobre las acciones a ejecutar por los usuarios del Sistema: por ejemplo, uno de los problemas detectados desde el principio y en los que se insistió constantemente era la falta de seguridad para realizar movimientos que debían estar abiertos para el Area de Abogados y estar restringidos para las demás áreas.

Veamos un caso práctico, por ejemplo: un cliente tiene suspendido su servicio celular por falta de pago y su estatus de cobranza es ABO (cte. en abogados) (Fig. 4.11)

Veamos un caso práctico, por ejemplo: un cliente tiene suspendido su servicio celular por falta de pago y su estatus de cobranza es ABO (cte. en abogados) (Fig. 4.11)

```
ABOREACT              S  I  C  C  A  F                          GDL/S35/VTA7578

 No. Cuenta     :  M0109T04004920                        Estado:    ACTIVO
 Nombre         :  HETTFIELD, SCHROEDER, JAMES           Ciclo :    03
 Dirección      :  ORION      676                        Tot.Ba:N$    552.26
                :  JUSTICIA PARA TODOS                   Actual:N$      0.00
 Fecha de act.  :  14/12/93                              a  30 :N$    227.13
 Clase Cliente  :       Tipo :  PE   Area : SC           a  60 :N$    225.13
 Forma de pago  :  VT NA   0000000000000000              a  90 :N$    100.00
 Estado P5000   :  ABO ABOGADOS        22/02/96 29/02/96 a 120 :N$      0.00
 Estado MTX     :  SUS SUSPENDIDO      21/02/96 21/02/96
 Tel. Part.     :  557-0096                   Pagos no aplicados :N$
 Tel. Cel.      :  5254050664  Fac.Rech.de:

  Reactivar Línea?    S/N
```

Fig. 4.11 Pantalla de Reactivación de Abogados

El cliente llama y el asesor tratará de reactivar el servicio, el Sistema validará el *user-id* del asesor y sólo le permitirá reactivar la cuenta desde una pantalla de *SICCAF* como la anterior, sólo si su *user-id* está definido como lo ilustra la (Fig. 4.12) que se muestra a continuación:

```
Change                                                                    $OPR
06/08/98                        OPERATOR SECURITY                 INN/T01/VTA3105
CO/DIV: GDL        OPERATOR ID: S35          PASSWORD: SACINO
LOGON TO LINK FUNCTION: $SETCRT   FORCED HELP? Y   TRANSPARENT LOGON? Y
 VALID LOGON TERMINAL IDS: ( ALL      ) (          ) (          ) (          )
 (          ) (          ) (          ) (          ) (          ) (          )
 TIME OUT LIMIT: 000 MINS      FIELD SECURITY - CHANGE: 9     LOOKUP: 9
Change
       FUNCTION SECURITY  -  LN#     CATEGORY   SECURITY LEVEL
                              1       ABOGADOS     9
                              2       ABOREACT     9
                              3       SICCAF       9
       FILE SECURITY  -                          SECURITY LEVEL
                             LN#    CATEGORY    A   C   D   L
                              1       AR        9   9   9   9
                              2       REACTABO  9   9   9   9
                              3       DCD       9   9   9   9
```

4.12 Definición de Operador para Reactivación de Abogados

Obsérvese como este *user-id* **S35** tiene en `FUNCTION SECURITY` el nivel más alto para la función ABOREACT que es precisamente la función que reactiva las cuentas en abogados, y en `FILE SECURITY` tiene también los niveles más altos permitidos para afectar en todos los modos *ACDL* en el archivo REACTABO que es el archivo principal donde se realizan las operaciones correspondientes con la reactivación de cuentas que se encuentran en esta situación.

Como podemos ver con la implementación de las tres formas definidas de seguridad, podemos asegurarnos de tener un Sistema lo suficientemente seguro para garantizar la confidencialidad de los datos del área en cuestión, así como de las operaciones que se realizan dentro de la misma, permitiéndoles dar el debido seguimiento a sus movimientos.

A continuación se trata otros dos puntos relevantes en cuestión de la seguridad y ellos son otras dos solicitudes que se tocaron en el análisis de requerimientos: el registro histórico de acciones ejecutadas por el operador y el control de la salida de los reportes con identificador del operador.

- **Registro Histórico de acciones**

Para resolver este requerimiento de seguridad fue necesario implementar una pantalla anexa a la principal de consultas, misma que llevaría el histórico del consecutivo de las acciones ejecutadas por cada uno de los operadores del Sistema, esto con la finalidad de darle seguimiento a las operaciones, así como monitorear el correcto trabajo así como el desempeño de los empleados.
Esta pantalla de consulta histórica fue implementada mediante una función tipo *Screen* que accesaba un archivo creado exclusivamente para tal efecto, el cual que ya estaba definido en *P5000*, de modo que *SICCAF* lo tomó para este propósito y únicamente en modo de lectura, para tener ese registro histórico en sus pantallas de consulta. (Fig. 4.13)

```
Change                    S I C C A F                                P5HIS
07/08/98             CONSULTA HISTORICA CTAS                 INN/T01/VTA3152

 No. Cuenta     :  M0109T04004850                        Estado:    ACTIVO
 Nombre         :  SCHENKER R. RUDOLF                    Ciclo :    04
 Dirección      :  HANNOVER    45                        Tot.Ba:N$    802.26
                :  NVA. ALEMANA    CP 07453              Actual:N$      0.00
 Fecha de act.  :  14/07/93                              a  30 :N$    227.13
 Clase Cliente  :  AR   Tipo :  PE   Area : SC           a  60 :N$    225.13
 Forma de pago  :  CH NA   0000000000000000              a  90 :N$    100.00
 Estado P5000   :  FIA RECL AFIANZ     22/02/96 29/02/96 a 120 :N$    250.00
 Estado MTX     :  SUS SUSPENDIDO      21/02/96 21/02/96
 Tel. Part.     :  677-3278 625-3855          Pagos no aplicados :N$
 Tel. Cel.      :  5254358405  Fac.Rech.de:

                   H I S T O R I A
   No. de Cuenta    Fecha      Estado            OPR Nombre
 1 M0109T04004920 21/02/96 INI INICIA 5000       T01 ADMINISTRADOR DEL SISTEMA
 2 M0109T04004920 25/03/96 REC RECORDATORIO      S35 NORMA VERA MEDINA
 3 M0109T04004920 22/04/96 ENR MENSAJE           A21 MONICA BENAVIDES SANCHEZ
 4 M0109T04004920 23/05/96 SUS SUSPENDIDO        T48 LARITZA RIVERA SANCHEZ
```

Fig. 4.13 Registro Histórico de acciones por operador

En esta pantalla puede observarse en la parte inferior el registro histórico de acciones o movimientos realizados por los usuarios del Sistema, de tal forma que cada uno de los movimientos que se efectuaran sobre una cuenta sería registrado en ese archivo y desplegado en esta pantalla con los datos de: número de cuenta, fecha del movimiento, el número de operador, así como su nombre.

- **Control de Salida de Reportes**

Este también fue uno de los requerimientos en los que más se insistió y va en función también de la seguridad del Sistema. Hay que recordar antes de entrar en materia de cual

era el problema: ese consistía básicamente en la falta de un indicador en los reportes mediante el cual fuera posible identificar al operador que los generó.
Otro problema que se presentaba era el de la pérdida de los reportes que se generaban en una misma fila de impresión.

Por ejemplo, veamos la especificación lógica de la salida de un reporte común de antigüedad de saldos tal como estaba definido antes de *SICCAF* (Fig. : 4.14)

```
$SPOOL
07/08/98      REPORT/UPDATE OPTIONS                        INN/T01/VTA3196
FUNCTION NAME P5ANTSAL ANT SALDOS ABOGADOS
                                                  QUE   FILE  PHYS  NTWK
 REPORT DEVICE NAME                          SPOOL  NAME  NAME  DEV   DEV
 ------------------------------------------- -----  ----  ----  ----  ----
 SYS$LOGIN:P5ANTSAL.TXT                                        Y
 BACKGROUND          QUEUE NO   PRIORITY   DEFAULT PRT
 PROCESSING          --------   --------   ------------
 OPTIONS                3          1        JURIDICO
                      PAGE      FIRST     FIRST     DETAIL
 OUTPUT              HEADER     LINE      F-FEED    (FIELDS)
 SUPPRESS            ------     -----     ------    --------
 OPTIONS               Y                     Y         Y
```

Fig. 4.14 Definición del *Spooler* de un reporte

Obsérvese como el nombre lógico del reporte en el campo "REPORT DEVICE NAME" esta definido como P5ANTSAL.TXT, la especificación que aparece antes: SYS$LOGIN: se refiere a la ruta por *default* donde se generará el archivo físicamente. Más adelante se puede ver el direccionamiento a la impresora por *default*, en este caso: JURIDICO es el nombre de la impresora donde llegarán todas las impresiones de este reporte. Lo que implica que cada vez que un operador del Sistema mande generar este reporte se generará primero el archivo físicamente en la ruta indicada con el mismo nombre:

```
Directory $1$DUA13:[SICCAF_REPORTES]

P5ANTSAL.TXT;3            56  14-JUL-1998 15:05:08.10
P5ANTSAL.TXT;2            14  07-APR-1998 15:00:50.34
P5ANTSAL.TXT;1            75  04-MAR-1998 14:39:09.29

Total of 3 files, 77 blocks.
```

VMS permite escribir más de un archivo con el mismo nombre en el mismo directorio, a diferencia de otros sistemas operativos que simplemente lo reemplazan sobrescribiendo el nuevo sobre el anterior, en nuestro caso solamente se le agrega al final un número de versión consecutivo que es el que se observa después del punto y coma.
Segundo, el reporte se imprime en la impresora definida para tal efecto, de tal manera que sin importar quien mandó generar primero su reporte, se imprimirá automáticamente el primer archivo que termine de generarse y/o el que tenga el último número de versión generado, esto ocasiona una pérdida de tiempo considerable, porque a menos que el

usuario conozca *VMS* y tenga el acceso al mismo podrá mandar imprimir su reporte y sólo si conoce bien el número de versión con el que se generó, de otra forma tendrá que generarlo de nuevo.
Este requerimiento de seguridad fue resuelto primeramente añadiendo al encabezado de los reportes que generaba *SICCAF* la variable de sistema `@OPR` misma que aparecería en la parte superior derecha de los mismos, con ello, de entrada cada quien identifica rápidamente su reporte por su número de operador.

Ahora veamos el siguiente punto que es el de compartir la misma impresora y el mismo reporte para un área de aproximadamente 15 personas evitando que se pierdan en la fila de impresión por tener el mismo nombre de salida: Para esto se desarrolló una pantalla en la que el usuario puede capturar el nombre de su reporte, veamos la Fig. 4.15)

```
07/08/98 PIDARCH4                                    INN/T01/_VTA3196

  Nombre Archivo Salida: .

  Nombre Archivo: XX______.TXT

                    OK? (Y/N)

  Se hace de su conocimiento que los archivos que se generen
  tendrán vigencia de un día y serán depurados...

  Atte: Sistemas Región 9                    (Ext. 3855)
```

Fig. 4.15 Pantalla de captura de salida de reporte

En esta pantalla se le proporciona al usuario un campo de hasta seis posiciones para que sea el mismo quien decida el nombre de su reporte, capturando en la pantalla la terminación del mismo de tal forma que todos los nombre de los reportes quedarán definidos como **XXNomRep.TXT,** siendo NomRep una variable de comunicación que llevará el nombre del reporte, de esta forma en lugar de tener una lista de nombres repetidos como en la página anterior, tendremos ahora algo como a continuación se ilustra:

```
Directory $1$DUA13:[SICCAF_REPORTES]

XXJUAN1.TXT;1          354 blocks  10-ABR-1998 15:05:09:12
XXJMCN.TXT;1            56 blocks  10-APR-1998 15:05:08.10
XXREPORT.TXT;1          14 blocks  10-APR-1998 15:07:50.34
XXKGG.TXT;1              7 blocks  10-APR-1998 16:39:09.29
XXTROLL.TXT;1          569 blocks  15-DEC-1995 17:03:18.70
```

Bajo este esquema de seguridad se resuelve prácticamente al 100 % el problema de la pérdida de reportes: desde un inicio el operador puede visualizar en pantalla en el ángulo superior derecho su user id con el que hizo *log in* (Fig. 4.15) y también en su reporte, ya que éste llevará el nombre lógico de salida en el *spooler* que cada quien definió previamente en la pantalla anterior.

4.4) Implantación

Finalmente llegamos a la fase de implantación, después de haber analizado a detalle el desarrollo del sistema con los pormenores que se fueron presentando durante el mismo, se realizaron las actividades necesarias para preparar el escenario a fin de dejar en el ambiente de producción el *SICCAF*, mismas que se realizaron durante un fin de semana con el propósito de no interferir con las actividades de los usuarios de diversas áreas que utilizaban *P5000*, ya que a nuestro Sistema se accesaba usando como máscara al último desde una opción de su menú principal:

- **Verificación del espacio en disco**

Primero que nada, se había verificado con el Area de Operaciones desde antes, el espacio que podía ser reservado para el desarrollo de esta aplicación, debido a que existían limitaciones y alcances en función del espacio total disponible en los discos del equipo *Vax*. También se verificó qué tanto podían crecer los archivos del Sistema a desarrollar. Una vez que la citada Area nos reservó el suficiente espacio en disco así como la ruta definitiva donde residirían los archivos, se procedió al siguiente paso:

- **Direccionamiento final de archivos del Sistema**

Ahora simplemente se le indicó al Sistema la ruta definida donde residirían los archivos en este caso sería el disco 13 directorio 5000, definido en *VMS* como a continuación: `$1$DUA13:[5000]` para los archivos del Sistema y la siguiente para todos los reportes o salidas de funciones tipo *report*: `$1$DUA13:[SICCAF_REPORTES]`.
Estas direcciones se agregaron en cada uno de los archivos del Sistema definiéndolos en el generador de archivos de *PRO4* para tal efecto. De tal forma que aquellos archivos que tenían su direccionamiento hacia otra ruta que podría ser de prueba o temporal, fueron redireccionados finalmente a la ruta adecuada.

- **Limpiado final o *reset* de archivos principales**

Por cuestiones de pruebas o de revisiones diversas de las mismas funciones, en ocasiones fueron afectados en su contenido algunos de los archivos principales del Sistema añadiendo, borrando o modificando registros a ellos, de modo que se revisaron todos y cada uno de ellos y en su caso si había archivos con esta situación, fueron limpiados en su totalidad creándolos de nuevo y eliminando las versiones anteriores desde *VMS*.

El ambiente de producción estaba listo para que *SICCAF* empezara a operar, se validaron también los accesos a las pantallas, que los *passwords* correspondieran, que la transferencia de una función a otra fuera la adecuada, etc. todos los pormenores fueron checados, previo al día siguiente cuando empezarían a operarlo.

- **Implantación Final**

Una vez verificados los puntos anteriores a fin de evitar fallas y errores al momento de la implantación, procedí a llevar al ambiente de producción al *SICCAF*, mediante la utilería de *PRO-IV* conocida como *Generate Function*, se generaron todas y cada unas de las funciones que contaba el Sistema, menús, pantallas, reportes y *updates*, siguiendo el orden de ellas mediante el diagrama de árbol de funciones que se presenta antes en la Figura 4.7.
Después simplemente inserté la liga que transfiere del menú principal de *P5000* hacia la función principal del menú de *SICCAF* y obviamente se cambió también el texto de la opción que da el acceso al último por la frase: `8) Transferencia a SICCAF`, permitiendo con esto el acceso final al Sistema y dando por terminada la implantación.
A continuación veremos sólo algunas de las pantallas de *SICCAF* más representativas tal y como aparecieron ya en ambiente de producción :

```
                    SISTEMA CONTROL CARTERA ABOGADOS Y FIANZAS          P5MAINRF
12/08/98                     S  I  C  C  A  F                     INN/T01/VTA4124
                                MENU PRINCIPAL
          1: Módulo Operaciones Básicas --> Abogados
          2: Módulo Operaciones Básicas --> Afianzadoras
          3: Módulo Administrativo de Asignaciones
          4: Módulo Especial Recep y Seguim Pagos Abo-Afianz.
          5: Operaciones Especiales   ( Sistemas )
          6: Mantto. Bases de Datos   ( Sistemas )
                                      SU OPCION :
```

Fig. 4.16 Pantalla Menú Principal SICCAF

La fig. 4.16 muestra la pantalla del menú principal del Sistema con sus respectivas seis opciones, correspondientes a cada uno de los módulos definidos en la fase de análisis. [15]
Nótense como las dos últimas opciones, cinco y seis corresponden a las operaciones exclusivas de Sistemas, como tal sólo el administrador del Sistema tendría el acceso a los mismos mediante doble validación: de *password* y de definición de perfil de usuario. A partir de estas dos últimas opciones Sistemas realizaría todas aquellas operaciones referentes al mantenimiento en general del Sistema, así como a dar salida a solicitudes especiales que hiciera el área usuario que se salieran del contexto básico de las operaciones que ellos podían realizar desde las opciones normales contenidas en los otros módulos.

[15] Nótese como desde un inicio el operador visualiza su user-id con el que hizo login en el Sistema. Arriba en el ángulo superior derecho el nombre de la función actual, abajo el mercado de adscripción, el user y el identificador de la terminal: todas ellas son variables del sistema y comunicación.

A continuación se muestra la pantalla del Módulo de Operaciones de Abogados en la cual se pueden observar las cuatro operaciones básicas que ya se habían mencionado, así como una última opción de transferencia a un submódulo similar pero para cuentas de abogados ya en estatus previo a asignar a Afianzadora.

```
SU OPCION :                S I C C A F                    P5MAIN83
02/09/98                                             INN/T01/VTA7578
                      MENU OPERACIONES BASICAS
                            ABOGADO EXTERNO

                  1) Altas Abogado Externo
                  2) Bajas Abogado Externo
                  3) Cambios Abogado Externo
                  4) Consultas Abogado Externo
                  5) Módulo de Abogados en PRE
```

Fig. 4.17 Menú de Operaciones Básicas

Abajo, la Fig. 4.18 nos muestra la pantalla que se despliega al momento de seleccionar la opción número 1 del menú anterior: la tarjeta básica con los datos del cliente y en la parte inferior, una pantalla de captura con los tres campos a capturar: clave de abogado a asignar, la fecha de inicio y finalmente una bandera de validación para asegurarse de que los datos ingresados son los correctos antes de ingresar todo esto al archivo de Abogados:

```
Password?                                                          P5MAIN83
02/09/98                S I C C A F                          INN/T01/VTA7578
 No. Cuenta     :  CEX09D25004920                        Estado:    ACTIVO
 Nombre         :  RODRIGUEZ TORRES, ARTURO              Ciclo :    04
 Dirección      :  HINOJOS  332                          Tot.Ba:N$    652.26
                :  VILLA D LAS FLORES CP 55700           Actual:N$      0.00
 Fecha de act.  :  14/12/93                              a  30 :N$    227.13
 Clase Cliente  :       Tipo :  PE    Area : SC          a  60 :N$    225.13
 Forma de pago  :  VT NA   000000000000000               a  90 :N$    200.00
 Estado P5000   :  JUR JURIDICO        22/02/96 29/02/96 a 120 :N$      0.00
 Estado MTX     :  SUS SUSPENDIDO      21/02/96 21/02/96
 Tel. Part.     :  874-1457                 Pagos no aplicados :N$
 Tel. Cel.      :  5254050585  Fac.Rech.de:

   ALTA A ABOGADO EXTERNO

   Clave Abogado      :
   Fecha inicia       :
   Correcto (Y/N)     :
```

Fig. 4.18 Alta de cuenta en Abogados

La estructura general de todas las pantallas de los módulos de Operaciones Básicas tanto de Abogados como Afianzadora, son exactamente del mismo tipo que la que se muestra arriba, variando claro la parte inferior según sea el caso. Nótese aquí también como se valida antes la operación a realizar mediante solicitud de *password*.

La pantalla que se muestra en la Fig. 4.19 es el Menú del Módulo Administrativo de Asignaciones en el cual se podrán realizar los procesos automáticos de asignación en bloque para los estados de Jurídico, Abogados o Afianzadora:

```
SU OPCION :          S  I  C  C  A  F                MAINMASI
02/09/98                                        INN/T01/VTA7578

            MODULO ADMVO DE ASIGNACIONES

            1) Módulo Asignaciones  JUR
            2) Módulo Asignaciones  ABO
            3) Asign en Bloque ABO->PRE
            4) Submódulo Reportes Asign
            5) Pagos x Asignacion JUR/ABO
```

Fig. 4.19 Módulo de Asignaciones en Bloque

A partir del menú anterior se realizará este tipo de operaciones dependiendo de la asignación que se deseé realizar: por ejemplo, si el usuario seleccionará la segunda opción, el Sistema lo transfiere a la siguiente pantalla:

```
                                                ASIGNABO
02/09/98             S I C C A F            INN/T01/VTA7578

            ASIGNACIONES en Bloque a ABO

          Ingrese los Datos Requeridos:

          Estado a Asignar :
          Despacho ABO     :
          Fecha Inicio     :

          Datos Correctos ? S/N
```

Fig. 4.20 Pantalla captura p/ Asignación en Bloque

La pantalla anterior ejemplifica el formato tipo definido para todas las operaciones de asignación en bloque a los diferentes estatus referentes a la operación del área en cuestión: JUR, ABO, FIA, PRE, GUA. El campo de Estado se refiere a los posibles valores anteriores, el Despacho a la agencia de cobranza a la que se le turna la cuenta y la Fecha Inicio es para un control de las asignaciones y para darle el seguimiento a la cuenta con los demás estatus. Obviamente la información varía entre las pantallas según sea el caso, pero el formato en general es el mismo. Con esos tres parámetros ingresados y previo a ello cargar el archivo fuente en la ruta indicada, el Sistema se encargará de realizar automáticamente la actualización de todo el bloque de cuentas a petición del usuario, reduciendo de manera significativa el tiempo empleado para esta operación.

El Módulo Especial de Recepción y Seguimiento a Pagos básicamente se compone de una pantalla en la cual se captura la cuenta del cliente y una vez que se despliegan todos los datos asociados con ella, se abre una segunda pantalla donde se captura el pago parcial o total del saldo en disputa:

```
                                                                    RCSEGPAG
02/09/98                S  I  C  C  A  F                     INN/T01/VTA7578
 No. Cuenta     :  M0109T04004920                          Estado:    ACTIVO
 Nombre         :  GONZALEZ ZARAGOZA, NORMA                Ciclo :    01
 Dirección      :  JACARANDAS   456                        Tot.Ba:N$    452.26
                :  VILLA DE LAS FLORES CP 55710            Actual:N$      0.00
 Fecha de act.  :  15/12/94                                a  30 :N$    127.13
 Clase Cliente  :       Tipo :  PE   Area : SC              a  60 :N$    225.13
 Forma de pago  :  VT NA   0000000000000000                 a  90 :N$    100.00
 Estado P5000   :  ABO ABOGADOS        22/02/96 29/02/96    a 120 :N$      0.00
 Estado MTX     :  BAJ BAJA            21/02/96 21/02/96
 Tel. Part.     :  874-3314                     Pagos no aplicados :N$
 Tel. Cel.      :  5254040584  Fac.Rech.de:

            RECEPCION / SEGUIM PAGOS

   Fecha próximo pago :     04/09/95
   Monto del Pago     :
   Correcto (Y/N)
```

Fig. 4.21 Recepción y Seguimiento a Pagos

El módulo restringido para el Area de Sistemas referente a las Operaciones Especiales de Sistemas quedó ya en el ambiente de producción como a continuación se ilustra:

```
SU OPCION :        S  I  C  C  A  F                    MAINOPSP
02/09/98                                         INN/T01/VTA7578

              MODULO OPERACIONES ESPECIALES
                  ( S i s t e m a s )

              1) Actualización EDO Cobranza

              2) Actualización EDO MTX (Tel)

              3) Proceso de Fin Automático

                 ( Salida de ABO a FIN )
                ( Interfase SICCAF-P5000 )
```

Fig. 4.22 Módulo de Operaciones Especiales

Tal como ya se mencionaba desde antes las dos primeras opciones de este módulo sirven para procesos de actualización de grandes bloques de cuentas, así como para corrección de estatus o reversión de procesos en caso de algún error detectado en la información contenida en el Sistema.

El Módulo de Mantenimiento a Bases de Datos del Sistema se ilustra en la Fig. 4.23:

```
SU OPCION :      S  I  C  C  A  F                    MAINMTDB
02/09/98                                        INN/T01/VTA7578
                 MODULO MANTENIMIENTO B D
                   ( S i s t e m a s )

                 1) Mtto. Categorías Alto Riesgo

                 2) Mtto. Claves de Abogados

                 3) Shell Interfase con VMS
```

Fig. 4.23 Módulo de Mantenimiento

Como se mencionó antes, en este módulo se dará mantenimiento a los datos de referencia relacionados con todas las claves de Categorías Alto Riesgo, así como también a las claves identificadores de los despachos de Abogados. Por último el *shell* que interactúa con *VMS*, el cual permitirá salir a ese ambiente y regresar al Sistema sin necesidad de hacer *log-off* terminando la aplicación.

A continuación se muestra en la siguiente figura la pantalla ya en modo de cambio referente a las categorías que se mencionan arriba:

```
02/09/98     S  I  C  C  A  F                P5MTTOAR
                                            INN/T01/VTA340

Maintain Reference Data          File: P5CATAR
Lookup
001  ABO ABOGADO
002  DEF DEDUCCION FISCAL
003  FIA RECLAMACION A LA AFIANZADORA
004  FRA FRAUDE
005  GUA RECLAMACION DEFINITIVA GUARDI.
006  INC CARTA DE INCOBRABILIDAD
007  PRE RECLAMACION PREVIA
008  RES CARTA RESPONSIVA
009  SCO SCORP ACCOUNT
Key Fnct: 1 Lookup/4 Add/5 Change/6 Delete
```

Fig. 4.24 Módulo Mantenimiento AR

Nótense en la pantalla que se ilustra arriba los identificadores de todas las categorías denominadas AR mismas que involucran la operación del área de Abogados y Fianzas.

Aquí se podrán añadir, borrar o cambiar categorías a petición de la Jefatura de Abogados y Fianzas, afectando directamente al archivo P5CATAR que es el que contiene los valores válidos para esas categorías.

La siguiente figura ilustra la pantalla definida en *SICCAF* para el mantenimiento de los despachos de abogados y agencias de cobranza externa con los que se trabajaría:

```
02/09/98        S  I  C  C  A  F                    P5MTTOAB
                                                   INN/T01/VTA340

Maintain Reference Data              File: P5CATABO
Lookup
001 ATE  ATENAS 40-204 ABOGADOS, S.C.
002 BCE  BUFETE DE COBRANZA ESP.
003 BCJ  BUFETE JIMENEZ CERVANTES
004 CAF  CONSULT EN ADMON Y FINANZAS SC
005 CSA  CARLOS SANTISTEVAN CONS JUR SC
006 DUN  DUN & BRADSTREET, S.A. DE C.V.
007 GCM  GRUPO CONFIABLE MONCADA
008 GPA  GAMBOA PADILLA ADALBERTO
009 GYG  GAMBOA PADILLA, ASOC.
010 IAS  INMUEBLES ADMON. Y SERVICIOS
011 JSA  JUNQUEIRA, SEPULVEDA, DAVALOS Y ASOCIADOS, S.C.
012 LRA  LOPERENA Y RODRIGUEZ, ASOCIADOS
013 RAC  RUIZ ANDERSON CEDILLO Y ASOC.
014 RBR  RODRIGUEZ BAGGIO RENE S.C.
015 RES  RECUPERACION ESPECIALIZADA SA
016 RFC  RODRIGUEZ FONSECA CARLOS
017 SAC  SISTEMAS PARA ADMON DE CREDITO
018 SAL  GRUPO SALHER S.A. DE C.V.
019 SAN  SANTEGRE Y COMPAÑIA
020 SCC  SERV CORP COBRANZA INTL
021 TUR  AUGUSTO TURCOTT CARDENAS
Key Fnct: 1 Lookup/4 Add/5 Change/6 Delete
```

Fig. 4.25 Pantalla Mantenimiento Despachos Abogados

Como mencionábamos antes, a esta pantalla sólo tendrá acceso el administrador del sistema y sólo bajo solicitud de la Gerencia de Cobranza se afectarán los datos contenidos en la misma que no son otros sino los mismos que contiene el archivo **P5ABO.PRO** definido en 4.1.3 y que representan los únicos valores válidos para los despachos de abogados, así como las agencias de cobranza externa como pueden ser las afianzadoras.

Nótese en la parte inferior tanto de esta pantalla como de la anterior, los `Key Fnct` ó "modos llave de funciones" definidos para afectar el archivo en cuestión:

```
1 Lookup/4 Add/5 Change/6 Delete
```

1 para lectura, 4 para añadir, 5 para cambio y 6 para borrar, respectivamente. Esta es una de tantas formas que se pueden diseñar en *PRO-IV* para afectar de una manera sencilla archivos en general, que de otra forma habría que hacerlo mediante procesos de *updates*. De la misma forma se implementaron este tipo de pantallas en general en todas aquellas opciones que implicaran la afectación de archivos registro por registro.

4.5) Soporte a usuarios

Finalmente se le hizo la notificación oficial tanto a la Gerencia de Sistemas como a la de Cobranza de la terminación del Sistema y de su puesta en marcha.

El Area de Abogados y Fianzas empezó a operar el Sistema con la única capacitación previa que se había realizado durante la fase de pruebas de aceptación y a su vez el personal que asistió a la misma transmitió los conocimientos al resto del personal.

El Sistema empezó su operación a finales de la segunda quincena de Julio de 1995 iniciando sus actividades el área usuario ingresando clientes a los estatus de jurídico y abogados, después realizando procesos de asignación automática, generando reportes, etc.

Más adelante fue necesario implementar un calendario de cursos tanto para el personal que ya manejaba el Sistema, así como para personal de nuevo ingreso. Se prepararon tanto manuales completos para ello así como folletos de guías rápidas de las principales funciones, pantallas, reportes más comunes, así como de la forma en general de operar el Sistema. Además en muchas de las pantallas de *SICCAF* se hacía mención de que para cualquier duda en relación a la operación del mismo se comunicaran a los números de extensión de Sistemas donde se atendería dando soporte por teléfono.

El estrecho contacto con los usuarios del Sistema, así como el tratar al máximo de ofrecer una solución inmediata en cada llamada que hacían los usuarios, representó la calidad del servicio de soporte que se le dio al usuario final durante el tiempo en que empezaban a familiarizarse con el Sistema.

Esto ayudó mucho ya que el usuario fue perdiéndole el miedo al mismo y cada vez se sentían con más confianza y libertad de realizar ellos mismos sus movimientos dentro del Sistema.

La fase de Implantación había concluido, la gente estuvo operando el Sistema mostrando un grado de satisfacción muy aceptable en base a sus necesidades planteadas inicialmente. Este período de "familiarización" con el Sistema se dio durante un lapso de tiempo de unas 3 a 6 semanas.

Después de esto el número de llamadas para dar soporte disminuyó de manera considerable y en adelante la total dependencia que se tenía con el área de Sistemas desapareció casi por completo, dedicándome después exclusivamente a supervisar el buen funcionamiento del *SICCAF*, así como también la operación del mismo y a ejecutar algunos procesos especiales que se salían un poco del contexto de usuario común del Sistema, mismos que podían ser ejecutados ya sea desde el módulo 5 o 6, que de hecho fueron creados para ello.

4.6) Mantenimiento

En adelante y durante todo el tiempo que *SICCAF* estuvo en operación, además de estar en contacto con el área usuario, con la finalidad de supervisar el correcto funcionamiento del mismo, también fue necesario destinar un tiempo especifico exclusivamente para darle mantenimiento:

- **Chequeo constante del espacio en disco**

Uno de los aspectos más importantes era el de estar checando constantemente el espacio en disco disponible mismo que va en de la mano del punto que se tratará a continuación, esto es, una vez a la semana dediqué tiempo a fin de verificar esto, debido a que en ocasiones, algunas otras áreas ocupaban cierto espacio del reservado para nosotros para almacenar información temporal y no concerniente a nuestro Sistema y ello podría representar algún problema para nosotros, de modo tal que la labor a realizar aquí fue la de coordinar con las otras áreas que usaban ocasionalmente nuestros discos para almacenaje, el acceso a los mismos.

- **Monitoreo de Archivos**

Como mencionábamos arriba, el espacio en disco va en función del crecimiento de los archivos del Sistema: mientras más crezcan estos, el espacio disponible se irá reduciendo cada vez más.

Evidentemente que al principio de la operación del Sistema esta situación no era de preocupar, no obstante en la medida que pasaba el tiempo, la situación cambió notablemente los archivos ya habían alcanzado magnitudes considerables y fue entonces necesario solicitar al Area de Operaciones que nos reservaran más espacio a fin de soportar adecuadamente los archivos de *SICCAF*. Tanto este punto como el anterior fueron posibles de manejar de una mejor manera utilizando precisamente la operación del módulo 6 del Sistema: Mantenimiento a Bases de Datos utilizando el *shell* que permitía entrar y salir del Sistema y pasar al Sistema Operativo *VMS*.

- **Chequeo de la integridad de archivos**

Constantemente sucede que por error al ingresar algún dato, el Sistema presenta inconsistencias al momento de pasar de un campo a otro, o al momento de desplegar la información o simplemente se bloquea, estos errores, aunque son previstos mediante las validaciones correspondientes para que se puedan capturar sólo datos de referencia válidos, suceden en algunos procesos de actualización automáticos, que incluso pueden venir desde los otros sistemas de información como *ISIS* o *P5000*, de tal forma que cuando *SICCAF* trata de desplegar la información de alguna cuenta que presente este tipo de inconsistencia, se presenta este tipo de problema.

De modo que podemos puntualizar que como integridad de archivos lo estamos interpretando como el hecho de que todos y cada uno de los archivos deberán contener sólo la información correcta a partir sólo de los datos de referencia válidos definidos previamente.

Para solucionar esta situación y poder dar el correcto mantenimiento, implementé una serie de funciones que validaban el contenido de todos y cada uno de los archivos exclusivos de nuestro Sistema: (Ver Fig. 4.26)

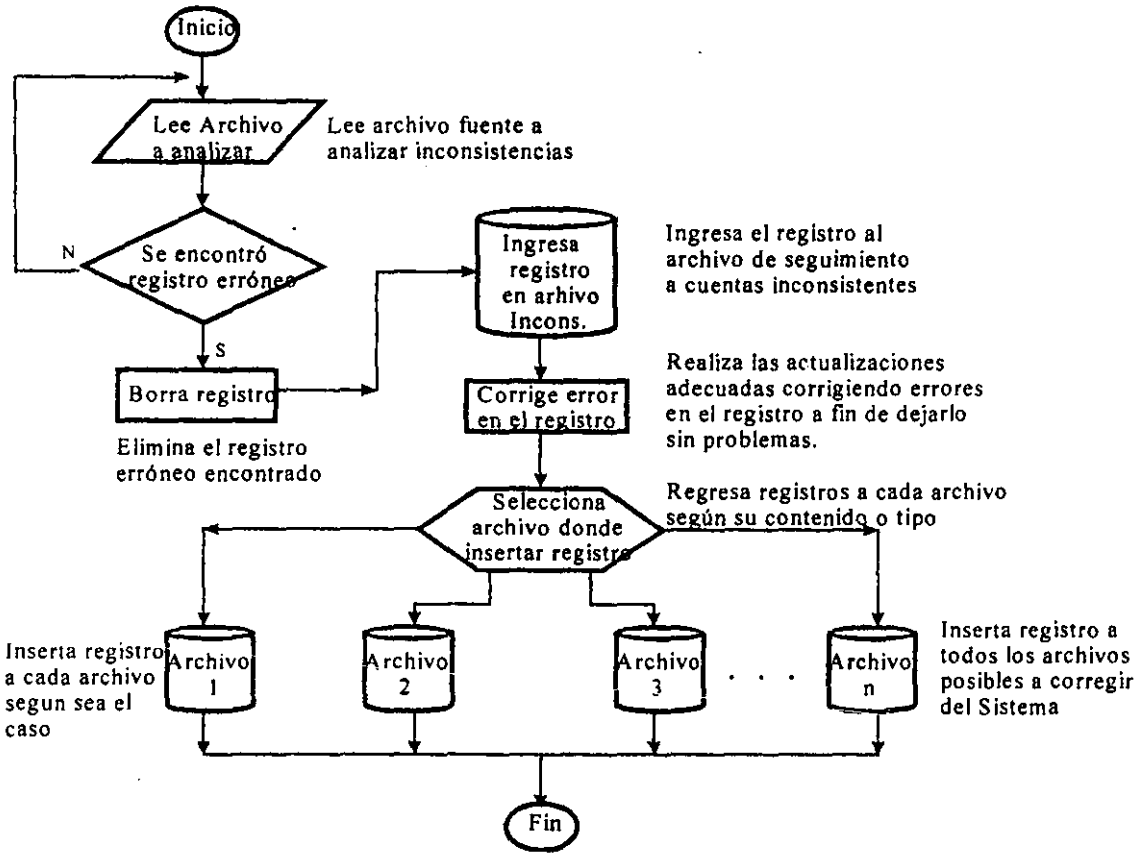

Fig. 4.26 Seguimiento a archivo de inconsistencias

Simplemente cada una de estas funciones validaba todos los valores posibles que podía contener cada archivo y si encontraba algún registro con inconsistencias en el contenido de alguna de sus variables lo eliminaba del archivo original y lo añadía en otro archivo nuevo creado especialmente para darle seguimiento a errores de este tipo. Este archivo posteriormente se trabajaba corrigiendo en procesos tipo *batch* los errores detectados, regresando a cada archivo de *SICCAF* según fuera el caso, los registros ya corregidos, esto es, si el registro erróneo venía del archivo maestro de abogados lo insertaba de nuevo ahí pero ya corregido, si ese registro era del archivo de pagos, lo corregía mediante este proceso y lo regresaba, según fuera el caso.

- **Reversión de Procesos**

En algunas ocasiones en las que el área usuario solicitaba alguna operación especial de actualización de estatus o de aplicaciones de pagos en *batch*, etc. en los cuales había que afectar una gran cantidad de registros en bloque, si se llegaba a detectar que los datos habían sido solicitados erróneamente por ejemplo: la fecha de asignación o el estatus al cual se etiquetó todo un bloque, etc. Para resolver esta situación que involucra también el mantenimiento del Sistema, se utilizó la opción 5: Operaciones Especiales mediante la cual se podía revertir los procesos y regresarlos a su estado anterior antes de la afectación recién realizada por error. Esto se lograba cargando al ambiente donde se leían los archivos fuente un archivo definido para ello con las cuentas exclusivamente y mediante una de las funciones que era la de etiquetas especiales en bloque, se corregía este tipo de problemas validando una variable llamada U_EDO que se introdujo en casi todos los archivos, mismo que contenía el último estado de las variables afectadas antes de cualquier *update.*[16]

- **Fases de Contingencia**

Siempre es necesario anticiparse a este tipo de problemas que son factibles de presentarse en cualquier área operativa y mas aún en una de sistemas que da soporte a otras áreas.

Primeramente se procedió a elaborar diagramas generales de los procedimientos del Sistema y también a documentarlos, se armó un manual conteniendo toda la información que pudiera ser valiosa en un momento determinado que se presentara una situación difícil con el Sistema: manual de definición de todas las funciones, de definición de archivos, de procesos, de procedimientos, etc.

Además de esto se coordinó con el Area de Soporte a Equipos Mayores y Operación de Sistemas el desarrollo de un ambiente temporal en el que pudiesen trabajar los usuarios mientras se corregían los problemas, este ambiente temporal no era otra cosa sino una copia, versión limitada del *SICCAF* original, conteniendo exclusivamente pantallas de captura-consulta y seguimiento de la información más relevante que se trabajaba en el área, afectando archivos copia temporales mucho mas pequeños que los originales así como un limitado generador de reportes fijos capaz de generar la información impresa recién trabajada. Una vez que se solucionaba el problema presentado y levantada la fase de contingencia, la información de los archivos temporales era cargada directamente mediante funciones tipo *update* a los archivos originales de nuestro Sistema.

[16] Gracias a la implementación de esta variable (*U_EDO*) se pudieron generar exitosamente reversiones de procesos, realizándolas SICCAF en un par de horas, que de otro modo se hubiese tenido que invertir unas dos semanas de trabajo de captura con unas cuatro personas dedicadas a corregir el error manualmente.

Conclusiones:

Uno de los factores más importantes para el buen desempeño de cualquier organización radica precisamente en la forma en que está organizada la información.
En una área operativa tan compleja como lo es la que nos ocupa era justamente lo que hacía falta: una mejor forma de organizar y controlar el flujo de la información, máxime la cantidad que se manejaba. El cometido principal de este proyecto fue entonces el de proveer al área en cuestión de un sistema de información tal, que fuera capaz de resolver esa problemática brindándoles con ello una herramienta de trabajo que les permitiese tener ese control tan requerido y necesario. Análogamente el hecho de desligar al área usuario de la dependencia tan estrecha que existía hacia el área de Sistemas misma que no le permitía avanzar adecuadamente en los proyectos propios de trabajo.

Desde que se implantó el Sistema y hasta que dejó de utilizarse, estuvo operando de manera normal y salvo algunas contingencias que se presentaron a finales de 1996 con el sistema de facturación y que afectaron a *SICCAF,* podría asegurarse que su desempeño en términos generales fue óptimo.

El beneficio que se obtuvo a partir de la implantación de *SICCAF* fue bastante notorio, tan es así que el desempeño y los resultados obtenidos por el área operativa para la cual fue desarrollado, Abogados y Fianzas Región 9 crecieron de manera significativa al grado de llegar a necesitar mas personal para mantener el buen nivel de respuesta obtenido entonces: A finales de 1993 la citada área se formaba por 6 elementos, después de los resultados de productividad obtenidos a partir de *SICCAF* se conformaba de la siguiente forma: un Jefe de departamento, dos supervisores y diez analistas: en total 13 personas: esto es mas del doble del personal inicial que contaban. Esto fue determinante e incluso estimulante para los empleados de ésta área ya que se mostraban desde antes preocupados por el hecho de sentirse en determinado momento "desplazados" por el Sistema de Información que se pretendía implementar. Lo cierto es que ocurrió todo lo contrario.

Hay que dejar muy claro esta última situación: Bien es cierto que en algunas ocasiones el objetivo principal para implementar un sistema de información es, por un lado claro, aumentar la productividad o de alguna manera llevar una mejoría a la organización para la cual se está desarrollando, pero por otro lado es ciertamente reducir la planta de empleados (en ocasiones es más redituable para una empresa reducir gastos manteniendo un sistema de información que realice todo el trabajo, con unas cuantas personas que lo operen y no mantener una nómina alta en cuanto a número de empleados se refiere).
En el caso que nos concierne no era este último el propósito primordial, de modo que no afectó en lo absoluto el incremento de personal en el área. Básicamente lo que se requería era integrar la mayoría de las operaciones del área en un sistema de información tal que permitiera proveerles de un mejor control del flujo de la información que procesaban de forma casi manual y auxiliándose tan sólo de algunos recursos informáticos a los que tenían acceso.

Como mencionamos antes, se necesitó mas gente debido a los cada vez mejores resultados obtenidos por el área, que dada la cantidad de información que podían ya procesar por sí mismos aumentó también y así lo requirió: Si antes realizaban una asignación cada quince días ahora podían realizar la misma operación dos y hasta tres veces por semana (en temporadas pesadas de trabajo): cuantificando, esto es, hasta seis veces más que antes del Sistema, esto obviamente no hubiera podido darse con la planta de empleados inicial, ni con los recursos tecnológicos con que contaban, eso explica en parte el porqué del incremento de empleados.

El tiempo de respuesta que tenían que esperar los despachos y agencias para cobrar su comisión por concepto de recuperación de cartera asignada se redujo de 45 a 15 días a partir de que se les asignaba y empezaban ellos a gestionar, esto es: la tercera parte del tiempo anterior. Obviamente estaban mucho más seguido en posibilidades de volver a asignar y evidentemente esto repercutió en los resultados siendo bastante notoria la mejoría.

La productividad del área se manifestó también en el incremento de los montos recuperados por asignación de cartera vencida, llegando a recuperar en ocasiones hasta dos veces y medio más que lo recuperado antes de la llegada del Sistema.

El beneficio para el área de Sistemas región 9 que es donde me desempeño yo como empleado también fue notorio desde entonces: en lo subsiguiente en relación a *SICCAF*, me dediqué únicamente a supervisar la operación del mismo y a la parte que me correspondía definida en los últimos dos módulos del sistema: Checando y verificando el espacio en disco, los archivos o la integridad de los mismos. Fue entonces que una vez liberado de la carga de trabajo tan fuerte que representaba antes apoyar la operación de otra área ahora la dediqué mas a otros proyectos dentro del área y a las funciones propias de la misma.

Con todo esto podemos afirmar que tanto los objetivos iniciales como la hipótesis se cumplieron satisfactoriamente: si retomamos el objetivo general, podemos mencionar que efectivamente el Sistema simplificó definitivamente las operaciones del área, lo que originó que tuvieran mejor control de las mismas. En relación a los objetivos particulares podemos retomar el desarrollo de los módulos de operaciones básicas mismos que permitieron simplificar en general las operaciones más elementales del área. En relación a la restricción de las transacciones ejecutadas sobre las cuentas de abogados podemos retomar todos los elementos de seguridad de sistemas que se implementaron en el Sistema y que resolvieron este punto. En cuanto a la identificación de cuentas morosas, retomemos la parte de las consultas históricas y de la bandera de "AR" incluida en todas las pantallas de *SICCAF* y misma que se incorporó también al *P5000* para todos los usuarios de la regional y que no tenían acceso al primero, con esto se aseguró la retroalimentación con otras áreas operativas dentro de la empresa proporcionándoles un indicador muy importante.

Se cumple también la hipótesis dado que la funcionalidad del Sistema resolvió la problemática existente en el área usuario (Abogados y Fianzas) y liberó al área soporte (Sistemas) de ésa carga de trabajo convirtiéndose efectivamente en adelante en únicamente supervisión de la operación del mismo pero ya a través de módulos específicos definidos para ello.

Dos años mas tarde, con la llegada del nuevo sistema de facturación *Mobile 2000*, mismo que prometía inicialmente integrar toda la operación de administración de la cobranza así como la de abogados, llegó el momento al cual todo sistema debe llegar: terminó su ciclo. El Sistema de Información para el Control de la Cartera del Area de Abogados y Fianzas dejó de operar oficialmente en la segunda quincena de Julio de 1997.

No obstante, cabe hacer mención que debido a problemas con la integridad de la información, ya en el nuevo sistema *Mobile 2000* (problemas que venían desde la migración) se empezaron a presentar inconsistencias, sobre todo en la parte de administración de la cobranza referente ya a abogados y afianzadoras lo que ocasionó a dejar por mucho tiempo inhabilitadas todas las ligas de los programas que involucraban toda esta operación misma que tuvo que realizarse por fuera desde módulos específicos creados de manera emergente para resolver el problema de momento.

Toda esta situación motivó que se considerara seriamente en la Dirección General (en las juntas de seguimiento a problemas) la posibilidad de regresar a *SICCAF* para manejar todo lo referente a la parte de abogados. No obstante, todas las áreas de Informática involucradas en todo lo referente a la cotización, las pruebas, planeación e incluso quienes tomaron la decisión final de comprar este nuevo sistema, de alguna manera tenían que justificar el gasto tan fuerte que representó para Telcel la adquisición del mismo, así que no se podía permitir que regresara *SICCAF*, sería de alguna manera aceptar responsabilidades referentes a los resultados inmediatos del cambio, de modo que se hizo todo lo posible para evitar a toda costa que se diera esta situación.

A la fecha *SICCAF* todavía se utiliza a manera de consulta y como apoyo sobre todo para los asesores de atención a clientes que lo utilizan básicamente para revisar cuentas con mucha antigüedad como abonados en Telcel y que ya no alcanza a desplegar información de ellos el sistema actual. Sobre todo utilizan las pantallas de consulta histórica para darse una idea general de la situación de cobranza del cliente desde el momento que contrató y hasta donde *SICCAF* permita la consulta por fechas, después si necesitan seguir revisando ese caso, lo pueden hacer mediante una búsqueda por nombre ya en el nuevo sistema.

Como podemos ver de alguna manera la utilidad de nuestro sistema se ha extendido hasta la fecha, aún cuando ya dejó de operar formalmente.

Glosario de Términos :

4GL : *Lenguaje de 4ª Generación (4th Generation Language)*

ACDL : *Adición, Cambio Borrado y Lectura (Add, Change, Delete y Lookup) Modos de acceso a archivos en PRO-IV.*

Aceptance Test : *Pruebas de Aceptación (fase dentro de la Metodología del Diseño de Sistemas)*

ASCII : *Código americano estándar para el intercambio de información (American Standard Code for Information Interchange)*

Batch : *En general operaciones realizadas mediante el procesamiento por lotes. Generalmente un proceso batch se ejecuta llamando a un archivo que contiene una secuencia o 'batch' de comandos, mismos que son ejecutados juntos con el simple hecho de llamar el procedimiento o el nombre del archivo en lugar de llamar cada comando de manera individual.*

Blinking Effect : *Efecto de brillo intermitente que se puede dar como atributo especial en las pantallas.*

Bold Effect : *Efecto de negrillas que se puede da como atributo especial en las pantallas.*

Bull DPX-2 : *Modelo especial de mainframe patentado por Bull Inc. ®*

Clones : *Existen delincuentes, técnicos expertos que se dedican a copiar (mediante equipos especiales de monitoreo y/o intrusión) el número serial electrónico del teléfono celular, reprogramándolo para poder hacer uso no autorizado de la línea, perjudicando así tanto al abonado celular como a la empresa misma por que no tiene forma de detectarlos causando pérdidas cuantiosas. Cuando esto ocurre se dice que "se hizo un clon" con la línea celular o que el teléfono está cloneado.*

Conmutadores : *Todo aquel equipo capaz de administrar los enlaces telefónicos.*

Datos de Referencia: *Valores válidos que puede adoptar una variable o campo definidos previamente en cada archivo. Ejemplo: los datos de referencia válidos para una típica variable FP (Forma de pago) podrían ser: EF, TC, CH, y TD (efectivo, tarjeta crédito, cheque y tarjeta de débito, respectivamente)*

DBF : *(Data Base File) Archivo en formato Base de Datos estándar Xbase*

DEC : *Digital Equipment Corporation©*

Default : *Valor por omisión o defecto.*

Diagrama de flujo: *Representación gráfica de alguna operación o procedimiento.*

Digital : *Digital Systems Inc. ®. Marca registrada de Sistemas de Procesamiento de Datos.*

Display : *Se refiere en general a pantallas o al tipo de formato en que aparecen los caracteres en las mismas.*

Estatus : *Estado*

ESN : *(Electronic Serial Number) Número de serie electrónico único que identifica el equipo celular y mediante el cual es detectada su actividad en las centrales MTX*

Excel : *Hoja de Cálculo Electrónica desarrollada por Microsoft Inc. ®,*

Hardware : *Vocablo inglés que se refiere a todo lo que implique los componentes internos y/o dispositivos electrónicos que conforman una computadora.*

Interfase : *Todo aquel enlace que relaciona dos sistemas.*

ISIS : *Sistema de Facturación que se utilizó en Telcel hasta mediados de 1997*

IVR : *(Interactive Voice Request) Sistema Interactivo de reconocimiento de voz.*

Key : *En manejo de bases de datos, se le denomina key, llave o clave a un campo especial que se usa para sortear o referenciar datos, frecuentemente es llamado también como key field, sort key, index, o key word.*

Layout : *Estructura o definición de un archivo.*

Links : *Ligas o cadenas con otras funciones.*

Log-in : *Firmarse o accesar dentro de un sistema con un identificador de usuario.*

Log-off : *Terminar la aplicación o salirse de un sistema.*

Mainframe : *Todo aquel equipo mayor de cómputo capaz de soportar cientos o aún miles de usuarios simultáneamente.*

MDIS : *Mc Donnell Douglas Information Systems ® Inc, divisional de la empresa aérea inglesa dedicada en general al ramo de los sistemas de información.*

Memoria Virtual : *Una área imaginaria de memoria soportada por algunos sistemas operativos. Es un set alterno de memoria que se usa para guardar instrucciones y datos temporalmente, cuando un programa esta corriendo los convierte en sets de memoria reales. El propósito de la memoria virtual es el de extender el espacio de direcciones que un programa puede utilizar.*

MS-DOS : *Sistema Operativo de Microsoft© Corporation (MicroSoft Disk Operating System)*

MS-Windows : *El Sistema Operativo ambiente gráfico de Microsoft® Corporation.*

MTX : *(Mobile Telephone Switching) Es la central telefónica, compuesta de Hardware y Software donde se almacenan los datos de todas las líneas celulares, con la finalidad de que se les preste el servicio, (Conmutación).*

OS/DOS Warp : *Sistema Operativo gráfico de IBM®*

P5000 : *Proyecto 5000 fue el Sistema de Administración de la Cobranza en Telcel de '92 a '97.*

Password : *Palabra clave que se utiliza para restringir el acceso a algún sistema.*

PDS *: Sistema de marcaje predictivo (Predictive Dialer System).*

PRO-IV *: Lenguaje de programación de 4ª Generación patentado por MDIS© Inc.*

Query *: Requisición de información a partir de una base de datos mediante una búsqueda selectiva.*

RAD *: Ambiente de desarrollo de aplicaciones rápidas (Rapid Applications Development).*

Radiobases *: Son las antenas que se encargan de recibir y reenviar la señal de radio entre ellas, que hacen posible la continuidad en la comunicación celular de un lugar a otro.*

RDBMS *: Sistema Administrador de Bases de Datos Relacionales (Relational Data Base Mnagement System)*

Release *: Se refiere a la liberación de una nueva versión de Software.*

Reverse Effect *: Efecto que se puede dar como atributo especial en las pantallas, que hace que aparezcan los caracteres a la inversa del tipo de display por default.*

RWED *: Permisos de: lectura, escritura, edición y borrado que pueden tener los archivos en VMS (Read/Write/Edit/Delete).*

Shell *: Interfase entre dos ambientes diferentes pero relacionados entre si, normalmente se refiere a algún manejador especial de un Sistema que facilita el entrar y salir de una aplicación a otra sin necesidad de cerrar la sesión.*

SICCAF *: Sistema de Información para el Control de la Cartera del Area de Abogados y Fianzas.*

Software *: Vocablo inglés que se refiere a todo lo que implique programas o programación.*

SQL *: (Structured Query Language), SQL es un lenguaje estructurado basado en búsquedas selectivas que se ejecutan para solicitar información a partir de una base de datos. Históricamente, SQL ha sido el lenguaje más utilizado para sistemas manejadores de base de datos corriendo en minicomputadores y mainframes.*

Sistema Operativo: *Es el programa más importante que corre en una computadora, es el administrador general de recursos de la misma como pueden ser la memoria, los accesos mediante los dispositivos de entrada, salida o almacenamiento y procesamiento de la información en general.*

Switch *: Son los dispositivos electrónicos que envían la señal al MTX para ejecutar una transacción con los teléfonos celulares.*

Timeout *: Es el tiempo máximo que puede esperar un sistema para que un usuario haga 'log-in'*

TXT *: En general un archivo en formato texto, ASCII.*

Unix *: Uno de los Sistemas Operativos mas difundidos por poseer categorías de multi-usuario y multi-tareas desarrollado por Bell Labs ® desde los 70s. UNIX fue uno de los primeros sistemas operativos escritos en un lenguaje de alto nivel: C.*

Update *: Se refiere en general a actualizaciones o afectación de archivos.*

User-id *: Identificador de usuario u operador del Sistema.*

Utilerías: *Son programas misceláneos que proveen de las herramientas más comunes para él manejo y administración de archivos como pueden ser: copiar, borrar, renombrar, etc.*

Vax *: Equipos especiales de Cómputo (Virtual Address eXtension) de Digital Equipment Corporation's ® sucesores de los equipos PDP-11 línea de minicomputadores. Como su nombre lo implica, los sistemas VAX incluyen su Sistema Operativo, VMS, que soporta el manejo de memoria virtual.*

Vax mod 9000 *: Uno de los equipos mainframe especial de DEC Systems® mas difundido.*

VMS *: (Virtual Memory System) Sistema Operativo de memoria virtual multi-usuario que soporta multi-tareas que corre bajo la plataforma DEC's VAX y la línea Alpha de minicomputadoras y estaciones de trabajo. VMS fue introducido en 1979 con la primera minicomputadora VAX., VMS ha sufrido muchos cambios a través de los años. Actualmente DEC se refiere a el como OpenVMS.*

VT 300 *: Modelo especial de terminal patentada por DEC Systems ®*

Bibliografía:

- **Buchholz, Franz** Mc Donell Douglas PRO-IV Reference Manual, 4a. ed. Estados Unidos de América, Mc Donell Soft División, 1992.
- **Orilla,** Introducción al Procesamiento de Datos, Vol. 1, 1a. ed. En español. México, Mc Graw Hill, 1994
- **C.J. Date,** Introducción a los Sistemas de Bases de Datos, 5a. ed. Editorial Addison-Wesley América.
- **Scholzz, Thomas** PRO-IV Simplified Programmers Guide , 3a. ed. Estados Unidos de América, Mc Donell Soft División, 1994.
- **Kendall, K.E.** Análisis y Diseño de Sistemas, 4a. ed. México, Prentice Hall 1994.
- **Shakuntala Atre.** Técnicas de Base de Datos: Estructuración diseño y administración. 3a. ed. México, Trillas.
- **Cardoso, Comba y De la Torre.** Proyecto 5000. Manual del usuario. 3a. Ed. México, Radiomóvil Dipsa, SA de CV, 1994
- **Jourdan, Brandon** Teoría de Bases de Datos Relacionales, 3a. ed. México: Mc Graw-Hill
- **Lara y González** Técnicas de Investigación Documental, 3a. ed. México: Trillas.
- **http://www.zdwebopedia.com/TERM/databasemanagement_system_DBMS.html**
- **http://www.ca.mdis.com**
- **http://www.npac.syr.edu/users/gcf/cps616fulldbms/foilsephtmldir/043HTML.html**