



Universidad Austral de Chile

Facultad de Ciencias de la Ingeniería

Escuela de Ingeniería Civil en Informática

“UN SISTEMA DE CAPTURA DE CLIENTES DE TARJETA DE CREDITO EN LINEA, ORIENTADO A INTEGRAR SISTEMAS, MEJORAR PROCESOS Y DISMINUIR COSTOS OPERACIONALES.”

Tesis para optar al título de:
Ingeniero Civil en Informática

Profesor Patrocinante:
Sr. Martín Solar Monsalves.
Ingeniero Civil en Informática.

Profesor Co-Patrocinante:
Sr. Horacio Vásquez Dumenes.
Gerente Bexa Ingeniería Y Compañía Ltda.

Profesor Informante:
Sr. Luis Hernán Vidal Vidal.
Ingeniero Civil en Informática.

OMAR DE JESUS VELASQUEZ PEREZ
Valdivia – Chile
2005

Valdivia, 22 de Agosto de 2005

De : Martín Gonzalo Solar Monsalves

A : Directora Escuela Ingeniería Civil en Informática

Ref. : Informe Calificación Trabajo de Titulación

Nombre Trabajo de Titulación:

"UN SISTEMA DE CAPTURA DE CLIENTES DE TARJETA DE CREDITO EN LINEA, ORIENTADO A INTEGRAR SISTEMAS, MEJORAR PROCESOS Y DISMINUIR COSTOS OPERACIONALES."

Nombre Alumno:

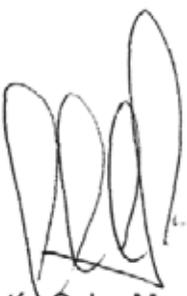
Ornar de Jesús Velásquez Pérez.

Evaluación:

Cumplimiento del objetivo propuesto	7.0
Satisfacción de alguna necesidad	7.0
Aplicación del método científico	6.0
Interpretación de los datos y obtención de conclusiones	6.5
Originalidad	7.0
Aplicación de criterios de análisis y diseño	6.5
Perspectivas del trabajo	7.0
Coherencia y rigurosidad lógica	6.5
Precisión del lenguaje técnico en la exposición, composición, redacción e ilustración	7.0

Nota Final **6.7**

Sin otro particular, atte.:



Martín Solar Monsalves



SANTIAGO, 29 de Noviembre de 2005

DE : Horacio Vásquez Dumenés.

A : DIRECTORA ESCUELA INGENIERÍA CIVIL EN INFORMÁTICA

MOTIVO: INFORME TRABAJO DE TITULACIÓN

Nombre Trabajo de Titulación: **UN SISTEMA DE CAPTURA DE CLIENTES DE TARJETA DE CREDITO EN LINEA, ORIENTADO A INTEGRAR SISTEMAS, MEJORAR PROCESOS Y DISMINUIR COSTOS OPERACIONALES**

Nombre del Alumno **OMAR DE JESÚS VELASQUEZ PÉREZ**

Nota : 7.0 (Siete coma cero)

FUNDAMENTO DE LA NOTA:

El objetivo del trabajo ha quedado plenamente cumplido, ya que NEXUS a partir del año 2005 quedó en condiciones de ofrecer a todos sus clientes (bancos y supermercados emisores de tarjetas de crédito y débito), un sistema que permite entregar a los tarjetahabientes las Tarjetas Plásticas y su Documentación Asociada totalmente en Línea y en tiempo real, en una forma integrada a los sistemas existentes de Administración de Tarjetas (VisionPlus) y Sistemas de Autorizaciones de Transacciones (SAN).

Queda así satisfecha la necesidad de la industria de los medios de pago de poder emitir plásticos en forma casi inmediata luego de terminado el proceso de recolección de antecedentes del tarjetahabiente, y para el caso de renovaciones disminuir prácticamente a cero el plazo de entrega del nuevo plástico al tarjetahabiente, sin descuidar las normas de seguridad que exige la industria, y permitiendo bajar notoriamente los costos operacionales asociados a la emisión de tarjetas plásticas.

El trabajo realizado por el Sr. Velásquez, aparte de constituir un original aporte a la industria de los medios de pago nacional, tiene un gran horizonte para recorrer hacia delante, ya que las tecnologías involucradas tales como autenticación, fotografía, impresión, telecomunicaciones, y encriptación, están en constante progreso y perfeccionamiento. Por lo tanto el proyecto original también puede transitar hacia el futuro, perfeccionándose al incluir los progresos tecnológicos que la sustentan.



Se ha empleado rigurosamente la metodología científica para resolver el problema planteado, ya que a partir de una hipótesis de investigación, se aplicaron todos los pasos del Ciclo de Vida Clásico o en Cascada, esto es:

- Ingeniería y Análisis del Sistema
- Análisis de Requerimientos.
- Diseño de la Solución.
- Codificación o Programación del Software.
- Pruebas.
- Implantación o Puesta en Producción.
- Mantenimiento.
- Sustitución del Software.

Se han tomado también en cuenta, y con muy buena exactitud, los datos estadísticos reales acerca de las emisiones históricas de plásticos, y las eficiencias de los antiguos procedimientos de emisión, y con mediciones del resultado práctico de este proyecto, estas cifras se mejoraron sustancialmente.

Finalmente, el lenguaje utilizado guarda el preciso equilibrio y es perfectamente compatible tanto con lenguaje utilizado en la industria de los medios de pago como aquél usado en la Ingeniería de Software, con lo que se logra describir plenamente el problema y su solución.

Horacio Vásquez Dumenés
BEXA INGENIERIA LTDA.

Valdivia, 26 de septiembre de 2005.

De : Luis Hernán Vidal Vidal.

A : Sra. Miguelina Vega R.

Directora de Escuela de Ingeniería Civil en Informática.

Ref.: Informe Calificación Trabajo de Titulación.

MOTIVO: Informar revisión y calificación del Proyecto de Título "Un sistema de captura de clientes de tarjeta de crédito en línea, orientado a integrar sistemas, mejorar procesos y disminuir costos operacionales", presentado por el alumno Ornar de Jesús Velásquez Pérez, que refleja lo siguiente:

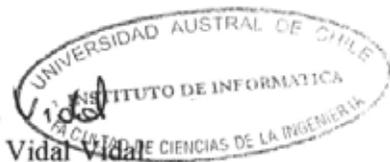
Se mostró que es posible mejorar la captación de clientes a través de una plataforma estándar y un sistema flexible, lo que permite ahorrar costos e integrar sistemas de Autorización de Transacciones (SAN) y de administración de Tarjetas VisionPlus (VP).

A continuación se detalla la evaluación de su trabajo de tesis, desde mi perspectiva:

Cumplimiento de objetivo propuesto	7,0
Satisfacción de alguna necesidad	7,0
Aplicación de método científico	6,7
Interpretación de los datos y obtención de conclusiones	7,0
Originalidad	7,0
Aplicación de criterios de análisis y diseño	6,7
Perspectivas del trabajo	7,0
Coherencia y rigurosidad lógica	7,0
Precisión del lenguaje técnico en la exposición, composición, redacción e ilustración.	7,0
Nota Promedio	6,9

Por todo lo anterior expuesto califico el trabajo de titulación del Señor Ornar de Jesús Velásquez Pérez, con nota seis coma nueve (6,9).

Sin otro particular, se despide atentamente.



Luis Hernán Vidal Vidal
Ingeniero Civil en Informática.
Profesor Instituto de Informática.
Universidad Austral de Chile.

AGRADECIMIENTOS.

A mis padres, Juan Carlos y Angélica, por el esfuerzo, la confianza, el apoyo incondicional y por darme la oportunidad de disfrutar con ese par de soles que son mis hermanas.

A mis hermanas, ese par de soles, por su cariño, alegría y espontaneidad que en los momentos difíciles, sin saberlo tal vez, me dieron la alegría y fuerza que necesitaba, sigan así.

A la memoria de mí abuelita Sara, quien desde que era niño confió en que algún día llegaría a ser un profesional y un gran hombre, abuelita lo primero lo logre, en lo segundo hemos trabajado y seguimos trabajando, ojalá desde donde estés, me puedas ver y te sientas orgullosa.

A Marlys, por estar en esa época donde todo creemos posible y donde todo parece para siempre, su amor, fuerza y comprensión siempre me ayudaron a crecer a veces de la manera fácil, otras de la manera más difícil, gracias a ti sigo creciendo.

A mi gran amigo Carlos, por la amistad y hermandad, por estar y seguir estando.

Omar._

INDICE

INDICE DE FIGURAS Y TABLAS	3
RESUMEN	4
SUMMARY	5
1. INTRODUCCION	7
1.1 Antecedentes existentes	11
1.2 Importancia y naturaleza del estudio	13
1.3 Descripción de la metodología	14
1.4 Objetivos	23
1.4.1 Objetivo General	23
1.4.2 Objetivos Específicos	23
1.5 Inclusiones y exclusiones	24
1.5.1 Inclusiones	24
1.5.2 Exclusiones	24
2. LEVANTAMIENTO DE REQUERIMIENTOS	27
2.1 Estado actual del Proceso de Captación de Clientes Nuevos	29
2.1.1 Modelo Operacional	29
2.1.1.1 Proceso de Creación de Clientes en VisionPlus	30
2.1.1.2 Sistemas de Grabación de Tarjetas	30
2.1.1.3 Sistema de Generación de Documentación	33
2.1.1.4 Proceso de Compaginado y Distribución	34
2.1.1.5 Sistema de Autorización de Transacciones	35
2.2 Hardware y Software Utilizado	36
2.3 Detección de los principales problemas del actual proceso	40
3. ANÁLISIS Y DISEÑO DE LA SOLUCION	44
3.1 Creación de Clientes en VisionPlus	44
3.1.1 Que se entiende por Creación de Clientes	44
3.1.2 Solución propuesta	48
3.1.2.1 Creación de Cuentas y Tarjetas asociadas a cliente ficticio	48
3.1.2.2 Almacenamiento de estas tarjetas	49
3.1.2.3 Personalización de tarjetas disponibles	52
3.2 Grabación de Tarjetas	55
3.2.1 Que se entiende por Grabación de Tarjetas	55
3.2.2 Solución propuesta	55
3.3 Generación de Documentación	58
3.3.1 Que se entiende por Generación de Documentación	58
3.3.2 Solución propuesta	58
3.4 Compaginado y Distribución	59
3.5 Interacción con Sistema de Autorizaciones	59
3.5.1 Que se entiende por Interacción con Sistema de Autorizaciones	59
3.5.2 Solución propuesta	60
3.6 Integración con Sistema de Administración de Tarjetas VisionPlus	63
3.6.1 Que se entiende por Integración con Sistema de Administración de Tarjetas VisionPlus	63
3.6.2 Solución propuesta	63
3.7 Seguridad del Sistema	68
3.7.1 Que se entiende por Seguridad del Sistema	68
3.7.2 Solución propuesta	69
3.7.2.1 Controles de la Aplicación	69
3.7.2.2 Integración de la Aplicación con Sistema de Seguridad y Administración de Aplicaciones Web de NEXUS	69
3.8 Modelo Final	71
4. INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	74
4.1 Modelo de Datos	77
4.1.1 Base de Datos Central ICARD_EMI	78
4.1.2 Base de Datos Emisor Piloto ICARD_E601	79
4.2 Funcionalidades Implementadas	80
4.2.1 Recepción del Archivo de Maestro de Cuentas	80
4.2.2 Carga de Datos de Medio Embozado del Archivo de Maestro de Cuentas	82
4.2.3 Generación y Distribución de Data de Medio Embozado por Emisor	84
4.2.4 Reproceso de Archivo de Maestro de Cuentas	85
4.2.5 Mantenimiento de Productos	87
4.2.6 Mantenimiento de Comunas	87

4.2.7	Consulta de Clientes	88
4.2.8	Generación de Tarjeta de Medio Embozado para Cliente de Preemisiones	89
4.2.9	Generación de Tarjeta de Medio Embozado para Cliente Nuevo	93
4.2.10	Modificación de Datos de Cliente	96
4.2.11	Envío de Tarjeta a Grabar en Maquina Eltron	96
4.2.12	Generación de Documentación	98
4.2.13	Visualización de Total Enviado a Grabar en Maquinas Eltron	100
4.2.14	Visualización de Estadísticas por Sucursal	100
4.2.15	Visualización de Log de Acciones de Usuario	101
4.2.16	Visualización de Historia de Cliente en el Sistema	101
4.2.17	Tarjeta de Prueba Eltron	102
4.2.18	Reporte de Cierre de Local	103
4.2.19	Generación de Archivo Demográfico para Actualización en VisionPlus	105
4.3	Pruebas Técnicas Aplicadas	106
4.3.1	Pruebas Modulares y de Integración	106
4.3.2	Pruebas de Sistema	107
4.4	Flujo del Sistema	108
5.	PRUEBAS DE QA	111
5.1	Generación de Plan de Pruebas	111
5.1.1	Pruebas Funcionales	111
5.1.2	Pruebas de Integración	112
5.1.3	Pruebas de Seguridad	112
5.1.4	Pruebas de Carga, Robustez y Rendimiento	113
5.2	Ejecución de las Pruebas	114
5.2.1	Ambientes	114
5.2.2	Datos	114
5.2.3	Requerimientos en Computadores de Usuarios	114
5.3	Validación de las Pruebas y Aprobación del Desarrollo	115
6.	PLAN DE IMPLANTACION Y MANTENIMIENTO	117
6.1	Plan de Implantación	117
6.2	Plan de Mantenimiento	118
7.	PLAN DE DIFUSION Y DE MEJORAS	122
7.1	Plan de Difusión	122
7.2	Mejoras	123
8.	CONCLUSIONES	125
	BIBLIOGRAFIA	127
	APENDICE 1, Abreviaturas	128
	APENDICE 2, Glosario	129
	ANEXO N° 1, Detalle de Principales Componentes de Software Desarrollados	136
	ANEXO N° 2, Carta Gantt para Plan de Implantación	248
	ANEXO N° 3, Manual de Funcionalidades para Usuario Operador Nexus	249
	ANEXO N° 4, Manual de Funcionalidades para Usuario Emisor	278

INDICE DE FIGURAS Y TABLAS

Figura Cap1_1	Tarjetas Vigentes y Activas por Marca [URL 4]	12
Figura Cap1_2	Participación de Compras en Comercios Chilenos [URL 5]	12
Figura Cap1_3	Ciclo de Vida en Cascada	16
Figura Cap2_1	Modelo Operacional Actual del Proceso de Captación de Clientes	29
Figura Cap3_1	Esquema de los Niveles de Administración VisionPlus	44
Figura Cap3_2	Modelo de Datos Creación de Clientes VisionPlus	45
Figura Cap3_3	Modelo de Proceso de Autorizaciones	60
Figura Cap3_4	Modelo de Integración con Sistema de Autorizaciones	62
Figura Cap3_5	Modelo de Integración con VisionPlus	68
Figura Cap3_6	Modelo Final de Sistema ICARD	71
Figura Cap4_1	Modelo de Datos Base Central ICARD_EMI	78
Figura Cap4_2	Modelo de Datos Base Central ICARD_EMI (Proceso de Distribución de Información por Emisor)	79
Figura Cap4_3	Modelo de Datos Base Central ICARD_E601 (Proceso Generación y Grabación de Tarjeta)	79
Figura Cap4_4	Modelo de Datos Base Central ICARD_E601 (Proceso Generación Archivo VisionPlus y Cierre de Local)	80
Figura Cap4_5	Procesos del Sistema	108
Tabla Cap1_A	Crecimiento del Parque de Tarjetas de Crédito y Débito	11
Tabla Cap2_A	Sistemas que usan la información de Creación de Clientes	30
Tabla Cap2_B	Hardware y Software Sistema VisionPlus	37
Tabla Cap2_C	Hardware y Software Sistema Grabación Tarjetas de Crédito Visa, Master Card y Amex	37
Tabla Cap2_D	Hardware y Software Sistema Grabación Tarjetas de Crédito Jumbo y Tur-Bus	38
Tabla Cap2_E	Hardware y Software Sistema de Generación de Documentación	38
Tabla Cap2_F	Hardware y Software Sistema de Generación de Documentación (Cliente)	39
Tabla Cap2_G	Hardware y Software Sistema de Autorización de Transacciones	39
Tabla Cap2_H	Hardware y Software Sistema de Seguridad y Administración de Aplicaciones Web de NEXUS	40
Tabla Cap3_A	Datos de Tarjetas a Utilizar para Almacenar	49
Tabla Cap3_B	Datos Adicionales para Control de Tarjetas de Medio Embozado	51
Tabla Cap3_C	Datos de Tarjetas de Medio Embozado Prioritarios sobre datos de Preemisiones	53
Tabla Cap3_D	Datos de Tarjetas de Medio Embozado Asignados Internamente para Clientes Nuevos	53
Tabla Cap3_E	Personalización de Medio Embozado con datos de Preemisiones	65
Tabla Cap3_F	Personalización de Medio Embozado con datos de Clientes Nuevos	67
Tabla Cap4_A	Parámetros de Recepción de Archivo de Medio Embozado	82
Tabla Cap4_B	Parámetros de Carga de Archivo de Medio Embozado	83
Tabla Cap4_C	Parámetros de Distribución de Data de Archivo de Medio Embozado	84
Tabla Cap4_D	Parámetros de Reproceso de Archivo de Medio Embozado	87
Tabla Cap4_E	Procesos del Sistema	109
Tabla Cap5_A	Parámetros para Pruebas Funcionales	112
Tabla Cap5_B	Parámetros para Pruebas de Integración	112
Tabla Cap5_C	Parámetros para Pruebas de Seguridad	113
Tabla Cap5_C	Parámetros para Pruebas de Carga, Robustez y Rendimiento	114

RESUMEN.

Este proyecto de tesis nace debido a que la Operadora de Tarjetas de Crédito Nexus S. A. tiene la necesidad de entregar a sus clientes, Emisores de tarjetas de crédito, una herramienta de apoyo a la captación de clientes que permita disminuir los tiempos en el ciclo actual de entrega y también los costos y riesgos involucrados, permitiendo además aumentar el flujo de transacciones desde el instante de la captación de un cliente.

Realizar un "análisis, diseño y desarrollo modular de un sistema de captación de clientes en línea" consiste en analizar los sistemas actuales, diseñar y desarrollar un sistema formado por componentes y sistemas fuertemente integrados.

Para conseguir estos objetivos la primera etapa corresponde al levantamiento de requerimientos, en la cual se determina el modelo actual de captación de clientes. Posteriormente se detectan los problemas principales y se diseña una solución tecnológicamente factible para cada una de ellos. Esta solución es desarrollada y probada según la definición de la solución.

A continuación se presenta el plan de implementación que permita llevar a cabo una puesta en producción exitosa, además del plan de mantenimiento necesario para abordar los cambios que pueda sufrir el sistema durante su vida útil.

Finalmente el plan de difusión y mejoras permitirán presentar y potenciar el sistema implementado.

SUMMARY.

This project of thesis is born due to the fact of the Operator of Credit Cards Nexus S. A. has the need to deliver a tool of support to your clients emitters of credit cards to the clients' captation that allows to diminish the times in the current cycle of delivery and also the costs and involved risks, allowing to increase besides the flow of transactions from the instant of the captation of a client.

To realize a " analysis, design and modular development of a system of clients' captation in line " consists of analyzing the current systems, of designing and developing a system formed by components and strongly integrated systems.

In order to obtain to these objectives the first stage it corresponds to the rise of requirements, in which the present model of the captation of a clients is determined. Later the main problems ploughs detected and to feasible solution for each one of them is designed technologically. This solution is developed and proven according to the definition of the solution.

Next the implementation plan appears that allows to carry out to putting in successful production, in addition to the plan of maintenance necessary to approach the changes that undergo the system during their life utility.

Finally the plan of diffusion and improvements will allow display and to harness the implemented system.

CAPITULO 1

INTRODUCCION

1. Introducción.

La idea de presentar como proyecto de tesis un “Un Sistema de Captura de Clientes de Tarjeta de Crédito en Línea, orientado a Integrar Sistemas, Mejorar Procesos y Disminuir Costos Operacionales”, (en adelante **ICARD**), nació a raíz de que el Proceso Actual de Captación de Clientes de Tarjetas de Crédito (en adelante Proceso de Clientes Nuevos: **PCM**) es un proceso clave tanto para las Empresas y Bancos Emisores¹ como para la empresa Operadora de Tarjetas de Crédito Nexus S. A. (en adelante **NEXUS**), ya que los clientes son la base del negocio y poder captar nuevos clientes con mayor eficiencia y que puedan hacer uso inmediato de su tarjeta aumenta significativamente el parque de tarjetas y el flujo de transacciones a través de éste medio de pago.

De igual forma el aumento de la cantidad de personas que utilizan éste medio de pago hace que los procesos de Captación y Distribución sean un punto problemático debido al aumento en el volumen de cuentas que son diariamente enviadas a crear. Esto junto con las expectativas de crecimiento del parque de tarjetas hacen necesario evaluar nuevas alternativas más rápidas, eficientes y con menores costos; que además permitan aprovechar las ventajas que posee **NEXUS** al contar con Sistemas como el de Autorizaciones (en adelante **SAN**) y de Administración de Tarjetas VisionPlus (en adelante **VP**) y también aprovechar las opciones de Crecimiento que Marcas como Visa y Master Card ponen a disposición de sus Emisores a través de la Grabación de Tarjetas en formato Plano ampliando así las transacciones On-Line disminuyendo el Riesgo [MAS04].

En vista de esta necesidad, fue materia de estudio en este proyecto de tesis el estado del arte actual de los Sistemas y Procesos de **NEXUS**, con la

idea de presentar el desarrollo e implementación de un “Sistema de Captura de Clientes de Tarjeta de Crédito en Línea”, a través del cual se lograra mejorar los procesos actuales, disminuir los costos y problemas de distribución y aprovechar los Sistemas **SAN** y **VP** a través de la integración con éstos y que por supuesto cumpla con los factores de calidad² deseados (calidad de servicio, reglas de negocio, innovación tecnológica, soporte de imagen corporativa, alto nivel de seguridad, disponibilidad y calidad de la información).

Para ello se llevaron a cabo las siguientes tareas:

- ❑ Investigación de Tecnología de Maquinas de Grabación de Tarjetas en formato plano.
- ❑ Investigación de Procesos actuales de Creación de Clientes, Generación de Tarjetas y Documentación.
- ❑ Análisis y Diseño de la Integración del Sistema **ICARD** con los Sistemas **SAN** y **VP**.
- ❑ Diseño, Desarrollo e Implementación de una Base de Datos que contendrá la información necesaria para la generación de la Tarjeta Física y de la Documentación de los Clientes.
- ❑ Diseño, Desarrollo e Implementación de componentes de Software que permitan llevar a cabo los procesos de Grabación de Tarjetas y Generación de Documentación con la seguridad y controles requeridos y que incluyan la Integración con los Sistemas **SAN** y **VP**.
- ❑ Integración con Sistema de Seguridad y Administración de Aplicaciones Web de **NEXUS** (en adelante **SSAAW**).

Además se revisaron las opciones del mercado para considerar

¹ Empresa Emisora de Tarjeta, en lo sucesivo, "Empresa Emisora" o "Emisor", es la persona jurídica que emite y pone en circulación una o más Tarjetas, la cual puede o no ser Bancaria.

² Factores de calidad: se identifican como factores críticos de éxito, de acuerdo a la percepción de los clientes y a la infraestructura o soporte interno.

máquinas grabadoras de tarjetas que cumplan los requerimientos de las Marcas Visa, Master Card y Amex, como de las empresas Jumbo (en adelante **Emisor** Piloto) y Tur-Bus, incluyendo niveles aceptables de seguridad.

El objetivo general del proyecto de tesis consiste en Diseñar y Desarrollar un Sistema Computacional que permita entregar al Cliente sus Tarjetas y Documentación Asociada en Línea, con niveles de Seguridad que permitan identificar las acciones realizadas y reportes de control de las Tarjetas entregadas. Todo esto en integración con los Sistemas de Administración de Tarjetas VisionPlus (**VP**) y Sistemas de Autorizaciones de Transacciones (**SAN**). El cumplimiento de éste objetivo significa llevar a cabo las siguientes etapas, a saber: levantamiento de requerimientos de la situación actual, análisis y solución a problemática actual, investigar máquinas de impresión y herramientas de desarrollo que faciliten su utilización, investigar los requerimientos para la grabación de tarjetas de las marcas Visa y Master Card, y de las empresas Jumbo y Tur-Bus, desarrollar e implementar la solución, la cual debe ser capaz de proveer las facilidades para la incorporación de los distintos Emisores de **NEXUS**.

Este proyecto de tesis esta organizado en ocho capítulos: El primer capítulo se ha denominado “Introducción”, y está enmarcado dentro de los antecedentes generales de la organización, modelo operacional actual con su arquitectura y funcionalidad, además de la metodología, planificación y objetivos.

El segundo capítulo denominado “Levantamiento de Requerimientos”, comienza describiendo brevemente las consideraciones del diseño existente, basándose en las problemáticas actuales del proceso las cuales han permitido conocer necesidades mínimas del sistema. Posteriormente se presentan los resultados obtenidos del levantamiento con un estudio que indica la situación

actual del Proceso de Clientes Nuevos.

En el tercer capítulo denominado “Análisis y Diseño de la Solución” se estudian y solucionan los principales problemas existentes, los cuales establecen un adecuado diseño modular para el nuevo sistema a través del cual se identifican las características y funcionalidades del sistema a desarrollar.

El cuarto capítulo denominado “Investigación y Desarrollo”, permite representar la solución proporcionada por el capítulo anterior con las herramientas tecnológicas y sistemas que actualmente posee **NEXUS**, con el fin de mantener las características de la **plataforma** tecnológica con la que se cuenta sin sacrificar por ello la calidad del nuevo sistema **ICARD**. En éste capítulo se mencionara la **plataforma** de Base de Datos y Lenguajes de Programación utilizados.

El quinto capítulo denominado “Pruebas de QA”, permite representar las entradas y salidas del proceso a través de un conjunto de pruebas de Caja Negra, que permitirán a las Areas de QA de **NEXUS** determinar el nivel de optimización de las funcionalidades del sistema basándose en el Diseño de la Solución.

En el sexto capítulo denominado “Plan de Implantación y Mantenimiento”, se desarrolla el proceso de puesta en producción del sistema considerando los impactos y elementos de capacitación necesarios; se describe además el proceso de mantenimiento del sistema de tal forma de cumplir con los factores de calidad esperados para este nuevo sistema.

En el séptimo capítulo denominado “Plan de Difusión y de Mejoras”, se incorpora el Plan de Difusión Básico definido por **NEXUS** y se incluyen la definición de Mejoras y Nuevas Funcionalidades para el Sistema las que surgieron durante el desarrollo de éste proyecto de tesis.

En el octavo capítulo, denominado “Conclusiones”, se incorporan las conclusiones obtenidas en este proyecto de tesis.

Finalmente se encuentra la bibliografía, referencias electrónicas, apéndices (abreviaturas y glosario) y anexos empleados en este proyecto de tesis. El glosario contiene términos técnicos, propios de los entornos corporativos de informática, los cuales han sido marcados dentro de este documento con una impresión remarcada y en estilo cursivo. Caso similar ocurre con las abreviaturas, que a diferencia del glosario, están escritas en mayúsculas.

1.1 Antecedentes existentes.

El aumento de parque de Tarjetas de Crédito a nivel Nacional, fomentado por la masiva publicidad de los Emisores, así como de la cantidad de productos y servicios asociados a éste medio de pago, ha provocado un aumento considerable en los procesos asociados a la Captación de Clientes (**PCM**) que han provocado un aumento en los costos de operaciones de distintas áreas al interior de **NEXUS**, las estadísticas manejadas se reflejan en la siguiente Tabla y Gráficos:

CRECIMIENTO PARQUE DE TARJETAS			
	Año 2004 Promedio Mensual	Año 2005 Promedio Mensual	Aumento
Crédito	68.102	83.917	23 %
Débito	60.504	61.099	1 %
Débito Banco Estado	200.908	215.633	7 %

Tabla Cap1_A, Crecimiento del Parque de Tarjetas de Crédito y Débito.

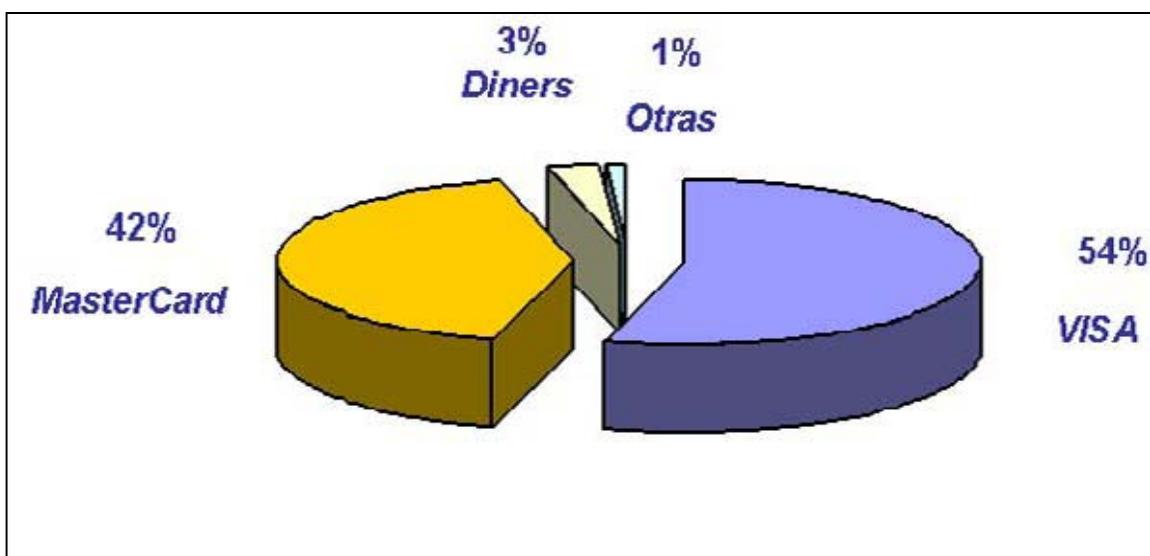


Figura Cap1_1, Tarjetas Vigentes y Activas por Marca [URL 4].

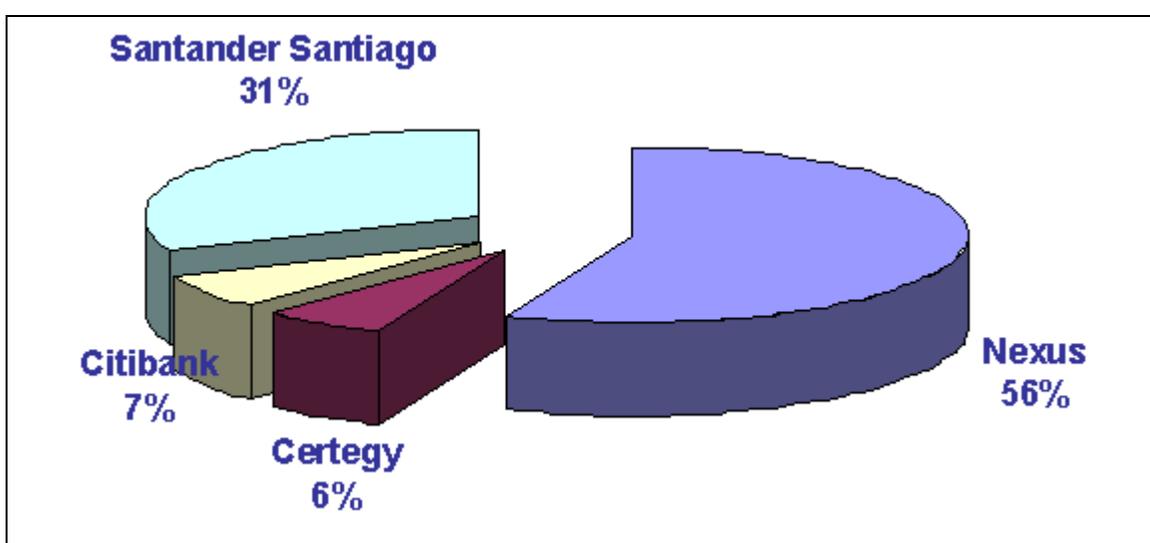


Figura Cap1_2, Participación de Compras en Comercios Chilenos [URL 5].

Además la gran masividad del dinero plástico a través de diferentes entidades de **Tarjetas Cerradas** como Falabella, Ripley, Almacenes Paris; que además se están abriendo para su uso en diferentes tipos de comercios a través de asociaciones con éstos, y que ya cuentan con infraestructuras que permiten la captación y entrega en línea de sus productos a los clientes, refuerzan la necesidad de **NEXUS** de incorporar un sistema como el planteado en éste proyecto de Tesis.

NEXUS ha mantenido el actual proceso de captación de clientes desde su creación como empresa en 1997 sin realizar cambios al modelo que incluye dentro de sus procesos la Captación de Clientes, Creación de Cuentas,

Grabación de Tarjetas, Impresión de Documentación y Distribución, estos procesos están inmersos en un complejo modelo operacional que relaciona una variedad de entidades y actividades que intervienen directa e indirectamente en el proceso.

Esto hace necesario dar un cambio al actual proceso de captación al interior de **NEXUS** que permita resolver problemas existentes y aprovechar la infraestructura y sistemas, tales como:

- ❑ mejorar los procesos de captación de clientes nuevos (**PCM**) disminuyendo el ciclo de tiempo hasta que el cliente puede hacer uso de su tarjeta,
- ❑ disminuir el riesgo de documentación de clientes extraviada durante el proceso de distribución,
- ❑ disminuir los volúmenes de tarjetas y documentación a procesar por las áreas de **embozado** y distribución,
- ❑ disminuir los costos operacionales en áreas de distribución,
- ❑ integrar la captación de clientes con los sistemas de Autorizaciones y de Administración de Tarjetas VisionPlus,
- ❑ proporcionar a los Emisores las herramientas necesarias para competir en el mercado,
- ❑ aumentar los servicios y la calidad de éstos que permitan a **NEXUS** competir con mayores herramientas en la captación de Nuevos Emisores.

1.2 Importancia y naturaleza del estudio.

La importancia que tiene el presente proyecto radica en las mejoras al proceso actual, la disminución de costos operacionales y la integración con sistemas ya existentes en **NEXUS**, además de los impactos que podrían

alcanzar temas como:

- a) El Integrar el Proceso de Captación de Clientes Nuevos con el Sistema de Autorizaciones.
- b) El Integrar el Proceso de Captación de Clientes Nuevos con el Sistema de Administración de Tarjetas VisionPlus.
- c) La disminución de los Volúmenes en los Procesos de las Areas de **Embozado** y Distribución permitirían un mejor desempeño de éstas en otras actividades como lo son la Impresión de Tarjetas de Débito.
- d) La captación en Línea además traería consigo un aumento en el parque de Tarjetas y en el Flujo de Transacciones a través de éste medio de Pago.
- e) La disponibilidad de éste Sistema permitirá a **NEXUS** potenciar y evaluar nuevos proyectos estratégicos.

1.3 Descripción de la metodología.

Hipótesis de Investigación.

*“Es posible mejorar la captación de clientes a través de una **plataforma** estándar y un sistema flexible, que permita ahorrar costos e integrar los sistemas de Autorización de Transacciones (**SAN**) y de Administración de Tarjetas VisionPlus (**VP**)”.*

La Ingeniería de Software (en adelante **IS**) puede ser definida como “el establecimiento y uso de principios de ingeniería robustos, orientados a obtener software económico que sea fiable y funcione de manera eficiente sobre máquinas reales” [Pre95].

De ésta forma la **IS** abarca un conjunto de tres elementos clave: métodos, herramientas y procedimientos, que faciliten al **gestor** el control del proceso de

desarrollo y suministren a los **implementadores** bases para construir de forma productiva software de alta calidad.

Los **métodos** indican cómo construir técnicamente el software, y abarcan una amplia serie de tareas que incluyen la planificación y estimación de proyectos, el análisis de requisitos, el diseño de estructuras de datos, programas y procedimientos, la programación, las pruebas y el mantenimiento. Los métodos introducen frecuentemente una notación específica para la tarea en cuestión y una serie de criterios de calidad.

Las **herramientas** proporcionan un soporte automático o semiautomático para utilizar los métodos. Existen herramientas automatizadas para cada una de las fases vistas anteriormente, y sistemas que integran las herramientas de cada fase de forma que sirven para todo el proceso de desarrollo. Estas herramientas se denominan CASE (Computer Assisted Software Engineering).

Los **procedimientos** definen la secuencia en que se aplican los métodos, los documentos que se requieren, los controles que permiten asegurar la calidad y las directrices que permiten a los gestores evaluar los progresos.

A la definición y elementos anteriores se asocian paradigmas o ciclos de vida (cascada, espiral, prototipos, etc.) cuyo fin es la entrega de un software final que solucione una problemática determinada. De ésta forma debido a que éste proyecto de tesis esta inmerso dentro de una organización o empresa que ya cuenta con directrices en lo que respecta al desarrollo de proyectos de software es que se utilizara el “**Ciclo de Vida Clásico o en Cascada**”.

Este paradigma es el más antiguo de los empleados en la Ingeniería de Software y se desarrolló a partir del ciclo convencional de una ingeniería. No hay que olvidar que la **IS** surgió como copia de otras ingenierías, especialmente de las del hardware, para dar solución a los problemas más comunes que aparecían al desarrollar sistemas de software complejos.

Es un ciclo de vida en sentido amplio, que incluye no sólo las etapas de ingeniería sino **toda la vida del producto**: las pruebas, el uso (la vida útil del software) y el mantenimiento, hasta que llega el momento de sustituirlo, de esta forma en éste proyecto de Tesis se consideraran las siguientes etapas:

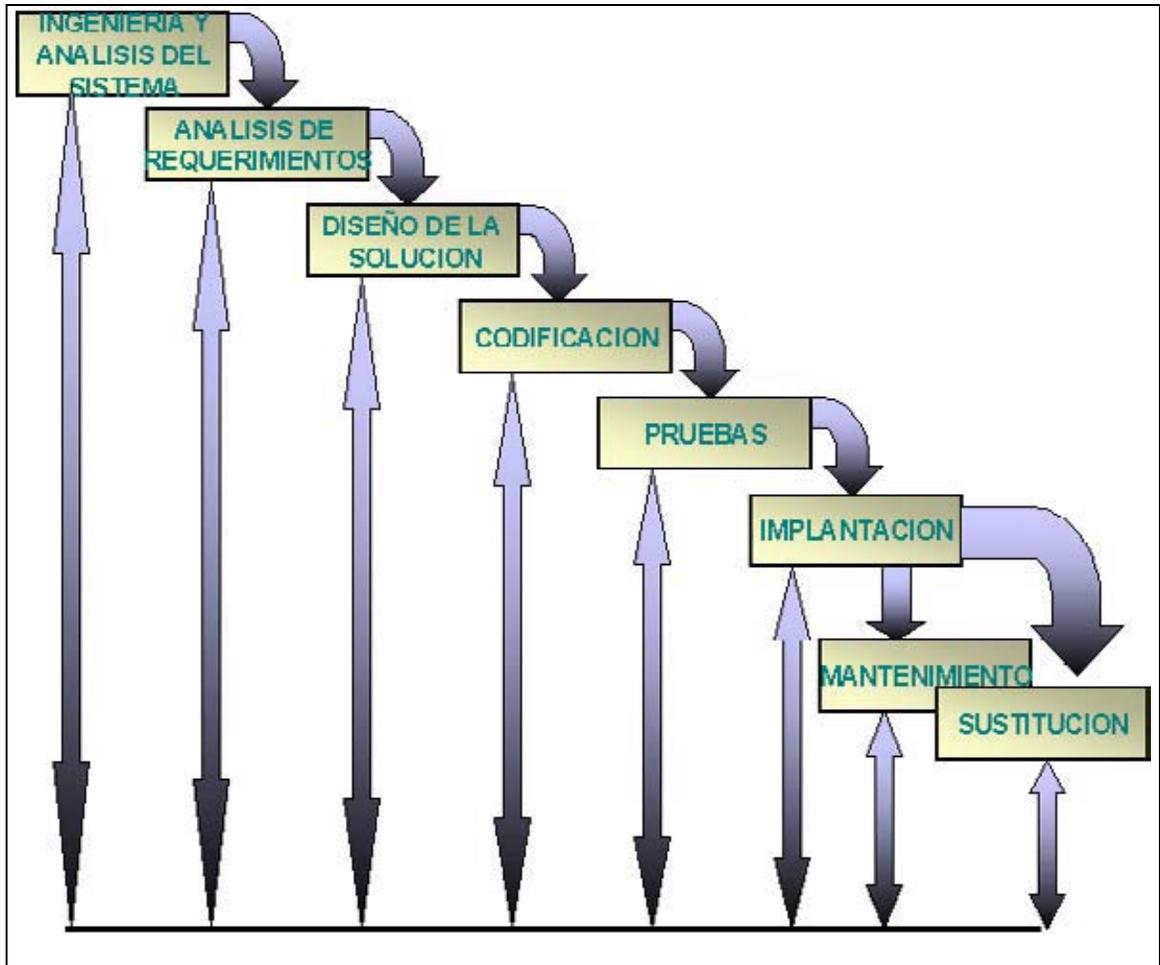


Figura Cap1_3, Ciclo de Vida en Cascada.

De ésta forma a continuación se detalla el ciclo de vida de este proyecto de tesis:

1. **Ingeniería y Análisis del Sistema** que corresponderá al Levantamiento de la situación actual para la toma de requerimientos.

El software es siempre parte de un sistema mayor, por lo que siempre va a interrelacionarse con otros elementos, ya sea hardware, máquinas o personas. Por esto, el primer paso del ciclo de vida de un proyecto consiste en un análisis de las características y el comportamiento del sistema del cual el software va a formar parte. En el caso de que queramos construir un sistema nuevo, por

ejemplo un sistema de control, deberemos analizar cuáles son los requisitos y la función del sistema, y luego asignaremos un subconjunto de estos requisitos al software. En el caso de un sistema ya existente (supongamos, por ejemplo, que queremos informatizar una empresa) deberemos analizar el funcionamiento de la misma, las operaciones que se llevan a cabo en ella, y asignaremos al software aquellas funciones que vamos a automatizar.

La **IS** comprende, por tanto, los requisitos globales a nivel del sistema, así como una cierta cantidad de análisis y de diseño a nivel superior, es decir sin entrar en mucho detalle, éste análisis está formado en parte por diagramas y en parte por descripciones en lenguaje natural.

2. **Análisis de Requerimientos.**

El análisis de requerimientos debe ser más detallado para aquellos componentes del sistema que vamos a implementar mediante software. El ingeniero de software debe comprender cuáles son los datos que se van a manejar, cuál va a ser la función que tiene que cumplir el software, cuáles son las interfaces requeridas y cuál es el objetivo que se espera lograr.

Los requerimientos, tanto del sistema como del software deben documentarse y revisarse con el cliente, de ésta forma una vez levantado el Estado Actual del Sistema e identificados los problemas a resolver y las características y objetivo del sistema a desarrollar se revisaran con **NEXUS** de tal forma de dar paso a la etapa de Diseño de la Solución.

3. **Diseño de la Solución.**

El diseño se aplica a cuatro características distintas del software: la estructura de los datos, la arquitectura de las aplicaciones, la estructura interna de los programas y las interfaces.

El diseño es el proceso que traduce los requerimientos en una representación del software de forma que pueda conocerse la arquitectura,

funcionalidad e incluso la calidad del mismo antes de comenzar la codificación.

Al igual que el análisis, el diseño debe documentarse y forma parte de la **versión del software** (el control de versiones es lo que nos permite realizar cambios en el software de forma controlada y no traumática para el cliente).

Una vez finalizado el Diseño se revisara con **NEXUS** de tal forma de evaluar posibles impactos a los sistemas existentes que puedan significar un rediseño en alguna componente del sistema.

4. **Codificación o Programación del Software.**

La Programación consiste en la traducción del diseño a un formato que sea legible para la máquina de esta forma la codificación es donde se traducen los diagramas de diseño a un lenguaje fuente, que luego se traduce (se compila) para obtener un programa ejecutable.

En éste proyecto de tesis corresponde a:

- la programación de cada uno de los componentes que darán vida al sistema,
- pruebas Modulares al finalizar el desarrollo de cada componente a modo de Caja Blanca donde se considera:
 - *Conocer el desarrollo interno del programa, determinante en el análisis de coherencia y consistencia del código,*
 - *Considerar las reglas predefinidas por cada algoritmo,*
 - *Comparar el desarrollo del programa en su código con la documentación de Diseño pertinente.*
- finalizando con Pruebas de Integración de todos los Módulos del Sistema, todo esto bajo el esquema de pruebas Técnicas de Programación.

5. **Pruebas.**

Las pruebas comienzan una vez que ya tenemos el programa ejecutable,

es por esto que además de estar presentes en la etapa de Programación como pruebas técnicas de programación, poseen al finalizar esa etapa, una importancia adicional y aun mayor. El objetivo es comprobar que no se hayan producido errores en alguna de las etapas anteriores, especialmente en la de Programación. Para ello deben probarse todos los escenarios bajo los cuales funcionara el sistema, no sólo los casos normales y todos los módulos que forman parte del sistema.

6. Implantación o Puesta en Producción.

Una vez superada la fase de pruebas, el software se entrega al cliente y comienza la vida útil del mismo. La fase de utilización se solapa con las posteriores, el mantenimiento y la sustitución, y dura hasta que el software, ya reemplazado por otro, deje de utilizarse.

7. Mantenimiento.

El software sufrirá cambios a lo largo de su vida útil. Estos cambios pueden ser debidos a tres causas:

- Que durante la utilización, el cliente detecte errores en el software: los errores latentes.
- Que se produzcan cambios en alguno de los componentes del sistema informático: por ejemplo cambios en la máquina, en el sistema operativo o en los periféricos.
- Que el cliente requiera modificaciones funcionales (normalmente ampliaciones) no contempladas en el proyecto.

En cualquier caso, el mantenimiento supone volver atrás en el ciclo de vida, a las etapas de codificación, diseño o análisis dependiendo de la magnitud del cambio y en éste proyecto de tesis se contemplara solo una definición del Plan de Mantenimiento considerando las Mejoras o Proyecciones que surgieron luego de la Implantación del Sistema.

8. Sustitución del Software.

En el presente proyecto de Tesis no se considerara el desarrollo de ésta etapa del ciclo de vida, pero su mención se hace necesaria para completar la descripción de la metodología utilizada en su desarrollo.

La vida del software no es ilimitada y cualquier aplicación, por buena que sea, acaba por ser sustituida por otra más amplia, más rápida o más bonita y fácil de usar.

La sustitución de un software que está funcionando por otro que acaba de ser desarrollado es una tarea que hay que planificar cuidadosamente y que hay que llevar a cabo de forma organizada. Es conveniente realizarla por fases, si esto es posible, no sustituyendo todas las aplicaciones de golpe, puesto que la sustitución conlleva normalmente un aumento de trabajo para los usuarios, que tienen que acostumbrarse a las nuevas aplicaciones, y también para los implementadores, que tienen que corregir los errores que aparecen. Es necesario hacer un trasvase de la información que maneja el sistema viejo a la estructura y el formato requeridos por el nuevo. Además, es conveniente mantener los dos sistemas funcionando en paralelo durante algún tiempo para comprobar que el sistema nuevo funcione correctamente y para asegurarnos el funcionamiento normal de la empresa aún en el caso de que el sistema nuevo falle y tenga que volver a alguna de las fases de desarrollo.

La sustitución implica el desarrollo de programas para la interconexión de ambos sistemas, el viejo y el nuevo, y para trasvasar la información entre ambos, evitando la duplicación del trabajo de las personas encargadas del proceso de datos, durante el tiempo en que ambos sistemas funcionen en paralelo.

El ciclo de vida en cascada es el paradigma más antiguo, más conocido y más ampliamente usado en la **IS**. No obstante, ha sufrido diversas críticas, debido a los problemas que se plantean al intentar aplicarlo a determinadas situaciones. Entre estos problemas están:

- En realidad los proyectos no siguen un ciclo de vida estrictamente secuencial como propone el modelo. Siempre hay iteraciones. El ejemplo más típico es la fase de mantenimiento, que implica siempre volver a alguna de las fases anteriores, pero también es muy frecuente en que una fase, por ejemplo el diseño, se detecten errores que obliguen a volver a la fase anterior, el análisis.
- Es difícil que se puedan establecer inicialmente todos los requisitos del sistema. Normalmente los clientes no tienen conocimiento de la importancia de la fase de análisis o bien no han pensado con gran detalle que es lo que quieren que haga el software. Los requisitos se van aclarando y refinando a lo largo de todo el proyecto, según se plantean dudas concretas en el diseño o la codificación. Sin embargo, el ciclo de vida clásico requiere la definición inicial de todos los requisitos y no es fácil acomodar en él las incertidumbres que suelen existir al comienzo de todos los proyectos.
- Hasta que se llega a la fase final del desarrollo: la codificación, no se dispone de una versión operativa del programa. Como la mayor parte de los errores se detectan cuando el cliente puede probar el programa no se detectan hasta el final del proyecto, cuando son más costosos de corregir y más prisa (y más presiones) hay por que el programa se ponga definitivamente en marcha.

Todos estos problemas son reales y considerando que el modelo en cascada, a pesar de ser lineal, contiene flujos que permiten la vuelta atrás. Así, desde el mantenimiento se vuelve al análisis, el diseño o la codificación, y también desde cualquier fase se puede volver a la anterior si se detectan fallos.

Estas vueltas atrás no son controladas, ni quedan explícitas en el modelo, y este es otro de los problemas que presenta este paradigma, de todas formas todos estos problemas fueron considerados durante el desarrollo de éste proyecto de tesis de tal forma de minimizarlos y evitar en un 100% las iteraciones, sobretodo al considerar que el desarrollo al ser contratado por **NEXUS** a Bexa Ingeniería Ltda., requiere de una importante rigurosidad en cada etapa para no faltar a los costos y sobretodo los plazos comprometidos.

1.4 Objetivos.

1.4.1 Objetivo General.

El objetivo general de este proyecto es:

Diseñar y Desarrollar un Sistema Computacional que permita entregar al Cliente sus Tarjetas y Documentación Asociada en Línea, con niveles de Seguridad que permitan identificar las acciones realizadas y reportes de control de las Tarjetas entregadas. Todo esto en integración con los Sistemas de Administración de Tarjetas VisionPlus y Sistemas de Autorizaciones de Transacciones.

1.4.2 Objetivos Específicos.

Los Objetivos específicos de éste proyecto son:

- a) Analizar el Modelo de Datos y Procesos de Creación de Clientes, Cuentas y sus Tarjetas asociadas en el Sistema VisionPlus de tal forma de proponer un modelo alternativo que permita entregar Cuentas y Tarjetas en Línea al Cliente.
- b) Analizar la factibilidad Técnica y de Proceso de la Integración del Sistema de Entrega de Tarjetas y Documentación en Línea con el Sistema de Autorizaciones de **NEXUS** y según esto Diseñar y Desarrollar los procesos requeridos para ésta Integración.
- c) Analizar la factibilidad Técnica y de Proceso de la Integración del Sistema de Entrega de Tarjetas y Documentación en Línea con el Sistema VisionPlus de tal forma de registrar los nuevos datos del Cliente y según esto Diseñar y Desarrollar los procesos requeridos para ésta Integración.
- d) Realizar el Diseño del Modelo de Datos que contendrá la Información requerida para el Proceso de Entrega de Tarjetas y Documentación en Línea

y que permita la incorporación de Emisores con mínimo impacto a los ya existentes.

- e) Diseñar y Desarrollar la Interfaz Web que permitirá llevar a cabo el Proceso de Entrega de Tarjetas y Documentación en Línea.
- f) Validar los Beneficios del Proyecto y Determinar sus Alcances para mejoras y futuras implementaciones.

1.5 Inclusiones y exclusiones.

A continuación se describen los ámbitos que se incluirán y los que se excluirán en el presente proyecto de tesis.

1.5.1 Inclusiones.

En este punto se contemplan todos los aspectos que lleven a concretar los Objetivos Generales y Específicos (**Ver punto 1.4**), a excepción de las exclusiones citadas a continuación.

1.5.2 Exclusiones.

Quedaron fuera del desarrollo de este proyecto, los siguientes temas:

- Factores económicos. Debido a que éste proyecto de tesis forma parte de un desarrollo encargado a Bexa Ingeniería Ltda., empresa externa que presta servicios a **NEXUS** no se posee la Evaluación realizada al interior de **NEXUS**, por lo tanto solo mencionarán precios cuando se estime necesario y como datos referenciales de elementos o procesos del sistema que por su importancia sean relevantes.
- Configuración para Redes. A pesar de que los sistemas al interior de **NEXUS** poseen una gran variedad de Elementos de Seguridad al

interior de sus Redes, pero como el Sistema a implementar no depende aplicativamente de la configuración de las máquinas en cuanto a tipo de red, topología u otro, se opta por excluir este ítem del proyecto de tesis.

CAPITULO DOS

LEVANTAMIENTO DE REQUERIMIENTOS

2. Levantamiento de Requerimientos.

La captación de Clientes de Tarjetas de Crédito es un proceso clave tanto para las Empresas y Bancos Emisores como para **NEXUS** que es la empresa Administradora de Tarjetas de Crédito, ya que los clientes son la base del negocio y poder captar nuevos clientes con mayor eficiencia y que puedan hacer uso inmediato de su tarjeta aumenta significativamente el parque de tarjetas y el flujo de transacciones a través de éste medio de pago.

Actualmente el proceso de Captura de Clientes de Tarjeta de Crédito, administradas por la Empresa **NEXUS**, tanto para su segmento Bancario como para las Empresas Jumbo y Tur Bus, que corresponden a las Empresas Emisoras, que también administra, se basa en un proceso **Off-Line** o **Batch**, en ambiente **IBM OS/390** que es la **plataforma** del Sistema Administrador de Tarjetas de Crédito VisionPlus, para lo cual los Emisores envían diariamente la información de los nuevos clientes para la generación de su(s) Tarjeta(s) y Documentación asociada, esta información es posteriormente enviada a los clientes a través de Empresas de Distribución.

Los procesos actuales involucrados en la Captura de Clientes están orientados a cumplir con las reglas de negocio a través de los servicios ya establecidos de Creación de Cuentas y Tarjetas, **Embozado**, Documentación, Compaginado y Distribución, pero sin mejorar el servicio y los procesos desde el punto de vista del cliente y sin aprovechar las nuevas tecnologías o sistemas existentes, dentro de estas reglas de negocio se encuentran, las que a continuación se enumeran:

1. Creación de Cuentas y Tarjetas de Clientes en el Sistema VisionPlus.
2. Grabación de Tarjetas con altos estándares de seguridad, y diferenciación por **Emisor**.

3. Generación de Documentación Contractual asociada que apoyen la diferenciación entre los Emisores.
4. Distribución de Tarjetas y Documentación con niveles de seguridad que resguarden al cliente.

A pesar de cumplir con estas reglas actualmente surgen elementos de relevancia que hacen necesaria la búsqueda de alternativas tecnológicas que permitan cumplir con las reglas de negocio pero mejorando o creando nuevos procesos y sistemas que permitan:

1. Mejorar la percepción del Cliente al adquirir una Tarjeta de Crédito.
2. Integrar y aprovechar tecnologías actuales y sistemas existentes al interior de **NEXUS**.
3. Disminuir Costos operacionales en las áreas que administran los procesos actuales de **Embozado** y Distribución.
4. Disminuir el Riesgo de extravío de Documentación y Tarjetas de un Cliente en los procesos de Distribución.
5. Potenciar los Procesos de Captación de Clientes de los emisores a través de herramientas tecnológicas flexibles e innovadoras.

Por todo lo anterior es necesario realizar un estudio acabado de lo que actualmente se dispone con miras a saber que lineamientos se deben seguir para optimizar la versión actual y cumplir mejorando las expectativas.

2.1 Estado actual del Proceso de Captación de Clientes Nuevos.

2.1.1 Modelo Operacional.

El actual proceso de Captación de Clientes, Creación de Cuentas y Distribución, se encuentra inmerso en un complejo modelo operacional que relaciona una variedad de entidades y actividades que intervienen directa e indirectamente en el proceso.

El siguiente diagrama presenta el modelo global de operación en el que se desenvuelve este proceso actualmente, donde se ven identificadas empresas como **Jordan**, **Correos de Chile**, **NEXUS** y las Entidades Emisoras Bancos o Empresas como Jumbo y Tur-Bus.

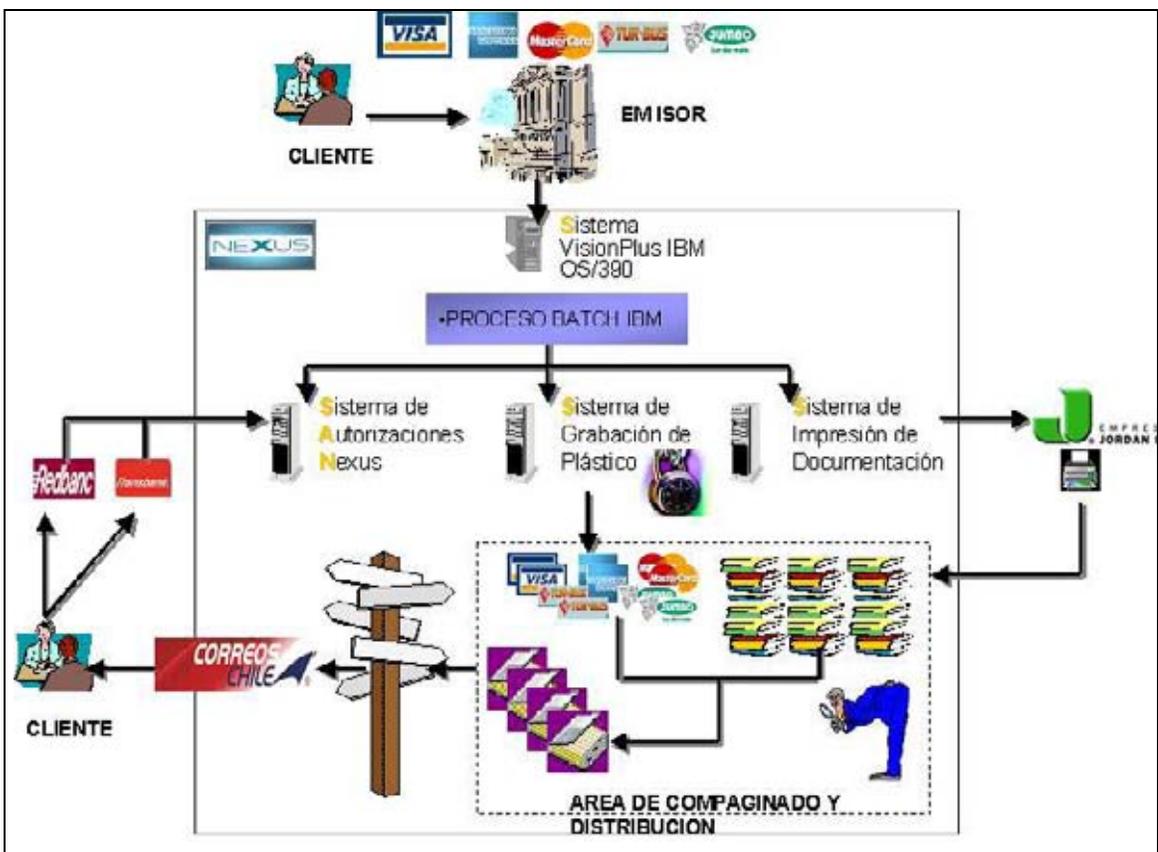


Figura Cap2_1, Modelo Operacional Actual del Proceso de Captación de Clientes.

Los sistemas y procesos mencionados tienen una completa interrelación dentro de los procesos a través de los cuales se captan a los nuevos clientes, a continuación se describirá la situación actual de cada uno de ellos incluyendo los procesos y la relación que existe entre ellos.

2.1.1.1 Proceso de Creación de Clientes en VisionPlus.

Actualmente la creación de clientes en el Sistema de Administración de Tarjetas de Crédito puede realizarse a través de 2 vías: la primera es a través de la creación en línea utilizando un Sistema **Cics** IBM el cual permite tener acceso directo a la Base de Clientes, éste es el recurso menos utilizado debido a la complejidad, la lentitud del proceso y a lo poco ameno de la interfaz **Cics**.

La segunda alternativa y la más utilizada es la del envío de archivos de **interfaz demográfica** desde los emisores, los cuales contienen la información de los nuevos clientes captados en los sistemas propios del **emisor** y que deben ser creados en el sistema VisionPlus, estas interfaces se procesan en Modo **Batch** durante los procesos nocturnos en el sistema VisionPlus y dan origen a la siguiente información que es utilizada en los otros sistemas

Información	Sistema
Archivos con Tarjetas a Grabar.	Grabación de Tarjetas
Archivos con Datos para Documentación a generar.	Generación de Documentación
Archivos con Datos de Estado de Cuentas y Tarjetas, Cupos y Disponibles en Peso y Dólar.	Autorizaciones

Tabla Cap2_A, Sistemas que usan la información de Creación de Clientes.

2.1.1.2 Sistemas de Grabación de Tarjetas.

NEXUS Posee actualmente 3 Sistemas de Grabación de tarjetas, los cuales se alimentan de la Información generada en VisionPlus durante la creación de los clientes y sus tarjetas.

- El primero es utilizado desde 1997 y consiste en un Sistema de Grabación de Tarjetas de Crédito Visa, Master Card y Amex, el cual le permite grabar las tarjetas de los Clientes en Modo **Batch** a través de

archivos de tarjetas, en Máquinas DataCard Modelos 7000 y 9000, las cuales procesan 20 tarjetas por minuto y permiten la Impresión en Relieve, en Plano e incluye Impresión de **Indent** en el reverso de la tarjeta, además de la codificación de bandas magnéticas Pistas 1, 2 y 3, las máquinas incluyen un Sistema de Seguridad de Acceso a éstas en **OS/DOS**, que permite perfilar ciertos modos de acceso a la utilización y reportes.

El Software, que fue desarrollado por una Empresa Externa a **NEXUS**, posee las siguientes características:

1. Desarrollado en Visual Basic, con instalación Cliente.
 2. Base de Datos Access 1997.
 3. Comunicación Serial hacia las Máquinas.
 4. Permite dar Formato a las Tarjetas (Posiciones y Tipos de Letras).
 5. Generación de Códigos de Seguridad **Cvv**, **Cvv2** utilizando llaves de Seguridad por **Emisor** y Producto.
 6. Administración de Stock de Plásticos.
- El Segundo es un Sistema de Impresión de Tarjetas para la empresa Jumbo, el cual por las características del proceso y del formato de la tarjeta, que incluye un Código de Barra **Ean-13** en el reverso de la tarjeta; se vio en la necesidad de evaluar un nuevo sistema y nuevas máquinas, de ésta forma éste sistema posee actualmente las siguientes características:
1. Desarrollado en **ASP, HTML**, Visual Basic utilizando modelo de 3 capas.
 2. Integración con Sistema de Seguridad y Administración de Aplicaciones Web de **NEXUS (SSAAW)**.
 3. Base de datos MS SQL 2000 Standard.

4. Generación de Códigos de Seguridad **Cvv, Cvv2** utilizando llaves de Seguridad por **Emisor** y Producto.
 5. Administración de Stock de Plásticos.
 6. Interacción con Sistema de Preemisiones de Jumbo, a través del cual se mantiene el estado del proceso de Creación de los Clientes.
 7. Conectividad en red a Máquinas Zebra Card Printer Modelo P420, las cuales procesan 3 tarjetas por minuto y permiten la Impresión en Plano utilizando **Fonts True Type de Windows** en el anverso y reverso de la tarjeta, incluye impresión de Códigos de Barra y además codificación de bandas magnéticas Pistas 1, 2 y 3.
- El tercero es un Sistema de Impresión de Tarjetas para le empresa Tur-Bus, el cual fue desarrollado de igual forma que el anterior pero usando las Máquinas DataCard 7000 y 9000, debido a que la Impresión debe ser en Relieve, de ésta forma éste sistema posee actualmente las siguientes características:
 1. Desarrollado en **ASP, HTML**, Visual Basic utilizando modelo de 3 capas.
 2. Integración con Sistema de Seguridad y Administración de Aplicaciones Web de **NEXUS (SSAAW)**
 3. Base de datos MS SQL 2000 Standard.
 4. Generación de Códigos de Seguridad **Cvv, Cvv2** utilizando llaves de Seguridad por **Emisor** y Producto.
 5. Administración de Stock de Plásticos.
 6. Interacción con Máquinas DataCard 7000 y 9000 a través de la generación de Archivos de Impresión.

Los Procesos de Grabación de tarjetas son llevados a cabo por el Area de **Embozado** de **NEXUS** y generan lotes de Tarjetas que son entregados al Area de Compaginado y Distribución.

El Area de **Embozado** debe cumplir con elevados estándares de Seguridad determinados por las marcas internacionales Visa, Master Card y Amex, lo que implica Áreas de Trabajo y Bóvedas de Seguridad para el almacenamiento de los plásticos, en el caso de las bóvedas han debido ser rediseñadas a medida que aumenta el parque de tarjetas, por lo tanto estas normas incluyen costos de operación que también encarecen el proceso.

2.1.1.3 Sistema de Generación de Documentación.

NEXUS actualmente posee un Sistema de Impresión de Documentación en Crystal Report con Módulos Cliente Visual Basic, contra una Base de Datos SQL 2000, éste sistema se alimenta de la Información generada en VisionPlus durante la creación de los clientes y sus tarjetas, los Operadores de éste sistema corresponden al área de Producción de **NEXUS**.

El Sistema posee las siguientes características:

1. Parametrización de Documentación por **Emisor**.
2. Permite la Generación de Plantillas de Documentación Personalizadas por **Emisor**.
3. Generación de Archivos de Documentación por **Emisor** en formatos AFP y Postcript los cuales son enviados a la Empresa de Impresión.
4. Módulo Cliente en Visual Basic para Generación de Archivos de Documentación.

El Proceso de Generación de Documentación genera archivos que son enviados a la empresa de Impresión la cual posteriormente envía la documentación impresa que es entregada al Area de Compaginado y Distribución de **NEXUS**.

2.1.1.4 Proceso de Compaginado y Distribución.

NEXUS es el encargado de entregar a los Emisores o Empresas de Distribución la información de los clientes debidamente compaginada, la compaginación consiste en agregar al sobre que contiene la documentación del cliente las tarjetas grabadas que le corresponden.

Como se puede apreciar la información a compaginar se genera en dos procesos y áreas distintas a ésta ultima y debido al aumento del parque de tarjetas, a la diferenciación que existe entre los emisores, los problemas que puedan ocurrir en los procesos anteriores; este proceso se vuelve cada vez más lento y complejo.

Además por ser un proceso manual existe una gran probabilidad de error y dificulta la automatización de éste, por lo tanto en éstos momentos ésta área no cuenta con controles o sistemas automáticos que le permitan reducir errores.

Por otra parte las empresas de distribución no cuentan tampoco con elementos suficientes de control que permitan llevar a cabo un seguimiento del destino de la documentación de un cliente en todo momento, lo que trae consigo pérdidas de documentación con el consiguiente riesgo asociado para un cliente.

Este es el proceso final antes de que el cliente tenga en su poder y pueda hacer uso de su(s) tarjetas, hasta aquí se han llevado a cabo 3 procesos anteriores donde han participado diferentes áreas y empresas, donde se han podido producir demoras por diferentes circunstancias, todas propias de cada

uno de esos procesos lo que se traduce en un aumento de los tiempos del proceso general a través del cual el cliente solicita una Tarjeta de Crédito.

2.1.1.5 Sistema de Autorización de Transacciones.

NEXUS tiene la Licencia de Uso del Sistema ISONET de Autorizaciones de Tarjetas de Crédito, desarrollado por Bexa Ingeniería, y que le permite Autorizar transacciones Nacionales e Internacionales, procesando la solicitud de transacciones que realizan los clientes a través de sus Tarjetas de Crédito, sean éstas administradas completamente por **NEXUS** o no, lo que significa que **NEXUS** puede entregar el Servicio de Autorizaciones a Bancos que no son parte de su Administración, por ejemplo: Banco Santander Santiago.

Esto debido a que el Sistema de Autorizaciones se alimenta de la Información generada en VisionPlus durante la creación de los clientes y sus tarjetas y que corresponde al Estado, Cupos y Disponibles en Peso y Dólar, que posee cada una de las Cuentas y Tarjetas de un Cliente, de tal forma que en casos como el Banco Santander Santiago, basta con que envíen esta información para que el sistema la utilice durante el proceso de autorización de una transacción.

Las características del Sistema de Autorizaciones son las siguientes:

1. Sistema 24x7 en **plataforma** Windows 2000 Server.
2. Base de Datos MS SQL Server 2000 Enterprise.
3. Componentes de software en C++, SQL (procedimientos, vistas, triggers, funciones).
4. Procesamiento de 35 transacciones por segundo.
5. Conectividad con las Marcas Visa, Master Card y Amex para las transacciones Internacionales.
6. Conectividad con TransBank para las transacciones Nacionales.

En lo que respecta a éste sistema no se ha considerado en el actual proceso de Captación de Clientes desaprovechando sus características de 100% en línea, lo que permitiría al cliente hacer uso inmediato de su(s) tarjeta(s).

2.2 Hardware y Software Utilizado.

En la actualidad, para la Administración de Tarjetas de Crédito, donde se incluyen los servicios de Creación de Cuentas y Tarjetas, Grabación de Plásticos, Documentación, Distribución y Autorizaciones **NEXUS** posee la siguiente **plataforma** tecnológica dividida en dos ambientes **Host** y **Plataforma Abierta**:

□ Host

Sistema de Administración de Tarjetas VisionPlus, el cual administra la base de clientes y en donde se procesan la creación de cuentas y tarjetas, las transacciones de los clientes, se generan los archivos para grabación de tarjetas, documentación y autorizaciones, esta soportado en **plataforma IBM/OS390**, donde se cuenta con un servidor que posee las siguientes características:

Hardware	
Marca-Modelo	IBM-9672 RA6
MIPS	88
Memoria	1.2 GB.
Disco Duro	1 de 730 GB Tecnología Shark, 1 de 310 GB Tecnología Ramac
Software	
Sistema Operativo	IBM OS/390 v 2.4
Modulo de Seguridad IBM	Security Server RACF
OLTP	CICS TS v 1.2
Scheduller	CA-Scheduller v 7.4

VisionPlus	CMS Version 2.53 TRAMS Version 7.25
Base de Datos	Archivos Indexados

Tabla Cap2_B, Hardware y Software Sistema VisionPlus.

El Servidor Host IBM realiza procesos **Batch** nocturnos al recibir distintas interfaces de los Emisores entre las que se encuentran las de Creación de Cuentas y Tarjetas a través de la **interfaz demográfica**, además durante el día entrega el Servicio de **CICS** IBM a través del cual los emisores tienen acceso a la Base de Clientes directamente en el ambiente **Host**.

□ **Plataforma Abierta**

Dentro de los Sistemas que se identifican en el proceso y que están desarrollados en ésta **plataforma** están:

- Sistema de Grabación de Tarjetas de Crédito para Marcas Visa, Master Card y American Expres.

Las características descritas a continuación son las del PC Cliente donde se instala y utiliza esta aplicación.

Hardware	
Marca-Modelo	Via Technologies-VT82C694x
Procesador	Intel X86 800 Mhz.
Memoria	512 Mb.
Disco Duro	1 de 40 GB (en Raid0)
Tarjeta de Red	3Com EtherLink XL
Software	
Sistema Operativo	Windows 2000 WorkStation
Service Pack SO	SP 4
Base de Datos	MS Access 1997

Tabla Cap2_C, Hardware y Software Sistema Grabación Tarjetas de Crédito Visa, Master Card y Amex.

- Sistemas de Grabación de Tarjetas de Crédito para las empresas Jumbo y Tur-Bus.

Hardware	
Marca-Modelo	HP-Proliant ML370
Procesador	Intel Xeon 800 Mhz.
Memoria	2048 Mb.
Disco Duro	1 de 9 GB, 3 de 36GB (todos en Raid0)
Tarjeta de Red	COMPAQ Fast Ethernet
Software	
Sistema Operativo	Windows 2000 Server
Service Pack SO	SP 4
Base de Datos	MS SQL 2000 Standard
SP Base de Datos	SP 3 ^a
IIS	Version 5.0

Tabla Cap2_D, Hardware y Software Sistema Grabación Tarjetas de Crédito Jumbo y Tur-Bus.

- Sistema de Generación de Documentación.

Hardware	
Marca-Modelo	IBM-Xseries 345
Procesador	2 Intel Xeon 3.06 Mhz.
Memoria	2560 Mb.
Disco Duro	6 de 36 GB (2 en Raid1 , 4 en Raid0)
Tarjeta de Red	IBM NetXtreme Ethernet
Software	
Sistema Operativo	Windows 2000 Server
Service Pack SO	SP 4
Base de Datos	MS SQL 2000 Enterprise
SP Base de Datos	SP 3 ^a

Tabla Cap2_E, Hardware y Software Sistema de Generación de Documentación.

Las características descritas a continuación son las del PC Cliente donde se instala el módulo cliente que utiliza esta aplicación.

Hardware	
Marca-Modelo	Via Technologies-VT82C694x
Procesador	Intel X86 800 Mhz.
Memoria	512 Mb.
Disco Duro	2 de 40 GB (en Raid0)
Tarjeta de Red	3Com EtherLink XL
Software	
Sistema Operativo	Windows 2000 WorkStation
Service Pack SO	SP 4

Tabla Cap2_F, Hardware y Software Sistema de Generación de Documentación (Cliente).

- Sistema de Autorización de Transacciones ISONET.

Hardware	
Marca-Modelo	IBM-Xseries 345
Procesador	2 Intel Xeon 3.06 Mhz.
Memoria	2560 Mb.
Disco Duro	6 de 36 GB (2 en Raid1 , 4 en Raid0)
Tarjeta de Red	IBM NetXtreme Ethernet
Software	
Sistema Operativo	Windows 2000 Server
Service Pack SO	SP 4
Base de Datos	MS SQL 2000 Enterprise
SP Base de Datos	SP 3 ^a
IIS	No Aplica

Tabla Cap2_G, Hardware y Software Sistema de Autorización de Transacciones.

- Sistema de Seguridad y Administración de Aplicaciones Web de **NEXUS (SSAAW)**.

Hardware	
Marca-Modelo	IBM-Xseries 335
Procesador	2 Intel Xeon 3.06 Mhz.
Memoria	2560 Mb.
Disco Duro	2 de 36 GB (ambos en Raid1)
Tarjeta de Red	IBM NetXtreme Ethernet
Software	
Sistema Operativo	Windows 2000 Server
Service Pack SO	SP 4
Base de Datos	MS SQL 2000 Standard
SP Base de Datos	SP 3 ^a
IIS	Versión 5.0

*Tabla Cap2_H, Hardware y Software Sistema de Seguridad y Administración de Aplicaciones Web de **NEXUS**.*

2.3 Detección de los principales problemas del actual proceso.

Actualmente el proceso al interior de **NEXUS** incorpora distintas áreas y actividades secuenciales que se van sumando al tiempo del proceso total.

Del análisis de los distintos sistemas, actividades y procesos involucrados se desprenden los siguientes problemas respecto a:

- Creación de Clientes en VisionPlus.

El echo de que la captación de clientes de tarjeta de crédito sea exclusivamente en los sistemas del Banco obliga a tener un proceso **Batch** en el cual se creen los clientes en el sistema de Administración VisionPlus, lo que:

1. no permite al cliente hacer uso inmediato de sus tarjetas,
2. no permite a los emisores realizar campañas que aprovechen en un 100% el proceso,

3. aumenta considerablemente los volúmenes y tiempos de proceso en los sistemas **IBM/OS390**.

▪ **Sistemas de Grabación de Tarjetas**

Los actuales sistemas de Grabación de tarjetas, a pesar de cumplir con las normas establecidas de seguridad, presentan en el modelo los siguientes problemas en cada sistema:

Primer Sistema de Grabación de Tarjetas de Crédito Visa, Master Card y Amex.

1. Costos de Mantenimiento del Software y tiempo de respuesta ante problemas,
2. Poca Flexibilidad del Software que permitan abordar a través de él nuevas oportunidades de negocio,
3. Costos de Mantenimiento de las Máquinas Datacard,
4. Elevados Costos de repuestos y nuevos módulos para las Máquinas Datacard,
5. Falta de Interacción con el Proceso de Captación de Clientes propiamente tal, es un proceso posterior y **Batch** no en Línea.

Segundo Sistema de Impresión de Tarjetas para la empresa Jumbo.

1. Falta de Interacción con el Proceso de Captación de Clientes propiamente tal, es un proceso posterior y **Batch** no en Línea.

Tercer Sistema de Impresión de Tarjetas para la empresa Tur-Bus.

1. Falta de Interacción con el Proceso de Captación de Clientes propiamente tal, es un proceso posterior y **Batch** no en Línea.

- Sistemas de Generación de Documentación.

El proceso de generación de documentación contractual posee los siguientes problemas:

1. Problemas de Tiempos de Respuesta en el Proceso debido al tamaño de los archivos de Impresión generados (sobre 4 GB) lo que se debe al aumento del volumen de clientes nuevos,
2. Costos de Impresión asociados a la Empresa de Impresión,
3. Calidad del Servicio entregado por la Empresa de Impresión, que dificulta cumplir con los estándares de servicio de **NEXUS**.

- Proceso de Compaginado y Distribución.

Este proceso que corresponde al ultimo de la cadena posee los siguientes problemas:

1. Al ser él ultimo proceso se encuentra muchas veces contra el tiempo debido a atrasos en los procesos anteriores, lo que dificulta el cumplir con los estándares definidos,
2. Alto porcentaje de errores durante el proceso debido a los volúmenes que se manejan,
3. Elevados Costos asociados a las empresas de distribución y poco control de los procesos de éstas.

CAPITULO TRES

ANALISIS Y DISEÑO DE LA SOLUCIÓN

3. Análisis y Diseño de la Solución.

Cada uno de los principales problemas de **NEXUS**, vistos en el apartado 2.3, son en este capítulo, considerados para el diseño de un sistema que permita solucionarlos.

La idea básica es Diseñar y Desarrollar un Sistema Computacional que permita entregar al Cliente sus Tarjetas y Documentación Asociada en Línea, con niveles de Seguridad que permitan identificar las acciones realizadas y reportes de control de las Tarjetas entregadas. Todo esto en integración con los Sistemas de Administración de Tarjetas VisionPlus y de Autorización de Transacciones.

3.1 Creación de Clientes en VisionPlus.

3.1.1 Que se entiende por Creación de Clientes.

VisionPlus posee diferentes niveles de administración como se muestra en la figura Cap3_1. Maneja hasta 998 Emisores diferentes. Cada **Emisor** puede tener hasta 998 productos diferentes. Cada producto permite manejar hasta 999.999 cuentas y cada cuenta puede tener hasta 9.998 tarjetas.

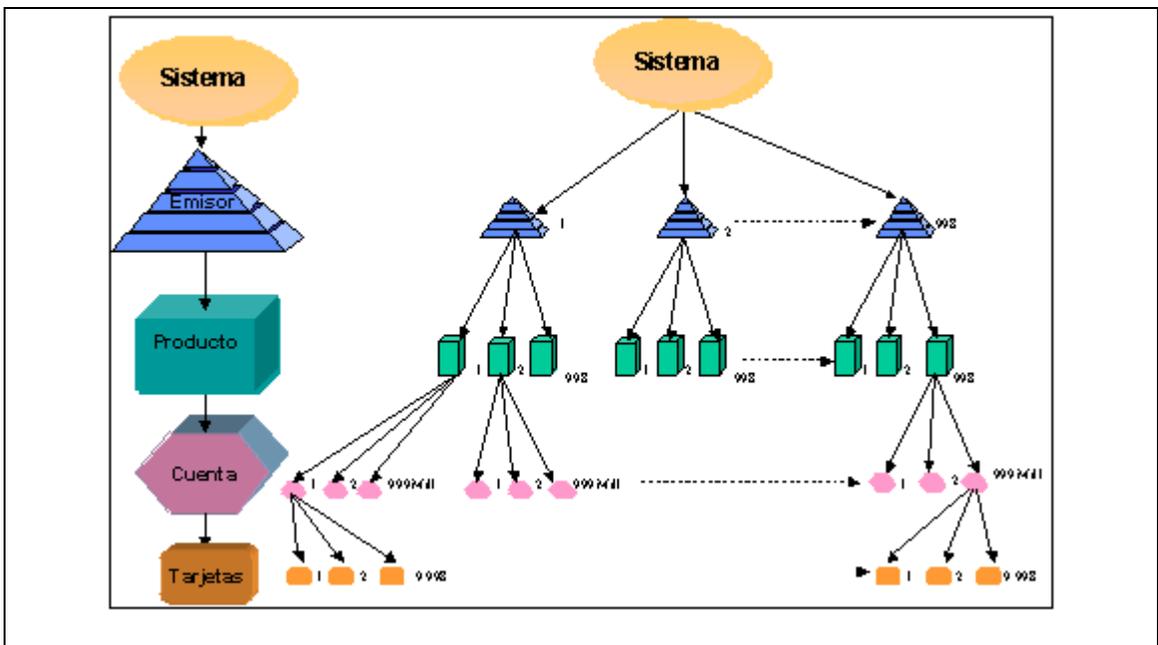


Figura Cap3_1, Esquema de los Niveles de Administración VisionPlus.

De ésta forma se entiende por creación de clientes al proceso a través del cual se incorporan en las Bases del sistema de Administración de Tarjetas de Crédito VisionPlus los datos del cliente: nombre, fecha de nacimiento, direcciones (particular, envío de estado de cuenta y laboral), sexo, estado civil; y además los datos de sus tarjetas: número de cuenta, número de tarjeta, estado, fecha de vencimiento, cupos en peso y dólar.

Este proceso se realiza a través de archivos de *interfaz demográfica*, enviados por los emisores, que son procesados diariamente.

El Modelo de Datos involucrado en la creación de Clientes en el Sistema VisionPlus cuenta con los siguientes elementos (ver Figura Cap3_2):

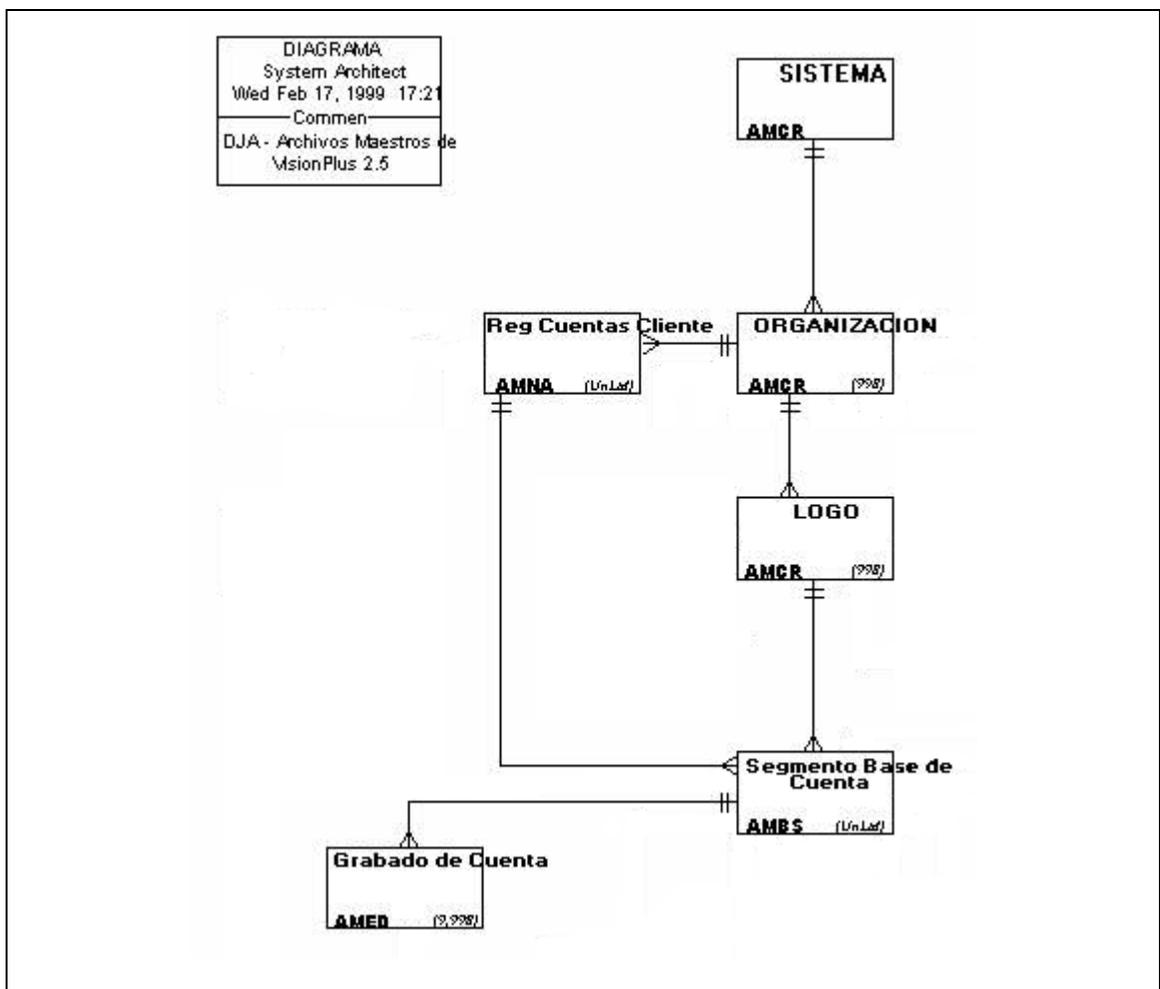


Figura Cap3_2, Modelo de Datos Creación de Clientes VisionPlus.

Donde la Descripción de cada uno de los Archivos Maestros VSAM en IBM es:

- **AMCR** (SYSTEM CONTROL) Control del Sistema: Este archivo contiene la información de procesamiento en el sistema VisionPlus y la que define a una organización (en adelante **emisor**) en el sistema, de ésta forma por cada **emisor** tendremos asociados 1 registro de Sistema. De igual forma podremos tener hasta 998 registros de **emisor** y hasta 998 registros de **logo** por **emisor**
 - AMCR Registro de Sistema: El Registro de Sistema representa el nivel de procesamiento mas alto. El Registro de Sistema es un solo registro que se aplica a cada **emisor** que esta siendo procesado en el sistema VisionPlus. En el Registro de Sistema se definen los parámetros operacionales para el Centro de Procesamiento de Datos.
 - AMCR Registro de Organización: El Registro de Organización o **Emisor** representa el segundo nivel de procesamiento más alto (el nivel que le sigue al Registro de Sistema). Tantos como 998 Registros de Organización pueden ser establecidos. En el Registro de Organización se definen los parámetros operacionales para la compañía emisora.
 - AMCR Registro de Logo: El Registro de **Logo** representa el tercer nivel de procesamiento más alto (el nivel debajo de los Registros de Sistema y de Organización). En el Registros de **Logo** se definen los parámetros de procesamiento para las varias clases de cuentas procesadas dentro de cada organización. Un **Logo** es una agrupación lógica de cuentas por el tipo de tarjeta, parámetros de procesamiento y requerimientos de informes. Tantos como 998

Registros de **Logo** pueden ser establecidos para cada Organización en el sistema. Cada Registro de **Logo** establecido es independiente de los demás logos que están siendo procesados en el sistema.

□ **AMNA** (CUSTOMER NAME/ADDRESS MASTER FILE) Archivo Maestro de Nombre/Dirección del Cliente: Este archivo almacena la información demográfica del cliente, el cual pertenece a un **emisor**. De ésta forma es asignado a cada registro en este Archivo un número único que identifica al cliente, éste cliente es al cual se le asociaran una o más cuentas a través del archivo Segmento Base de Cuentas (**AMBS**).

□ **AMBS** (ACCOUNT BASE SEGMENT) Segmento Base de Cuenta: Este Archivo almacena los números de cuenta existentes dentro de un **emisor**. De ésta forma es asignado a cada registro en este archivo un número de cuenta único que contiene información financiera y estado de la cuenta.

Una cuenta estará asociada a un único cliente del Maestro de Nombre/Dirección del Cliente (**AMNA**). De igual manera un Cliente puede tener varias cuentas distintas que estarán asociadas a un solo registro de Nombre/Dirección del Cliente (**AMNA**).

Las Cuentas están a su vez agrupadas por **Logos** que son segmentaciones de la cartera de clientes de una Organización (**Emisor**).

□ **AMED** (ACCOUNT EMBOSSER DATA) Datos Embozados de Cuenta: Este Archivo almacena los números de tarjetas existentes asociadas a una cuenta, donde cada cuenta puede tener hasta 9.998 tarjetas. De ésta forma es asignado a cada registro en este Archivo un número de

tarjeta único asociado a la cuenta, que contiene información financiera, fecha de vencimiento, identificación del poseedor de la tarjeta que puede ser el mismo dueño de la cuenta o adicionales y estado de la tarjeta que puede ser distinto al de la cuenta.

De esta forma durante la creación de un cliente, de un **emisor** en particular, se crean sus respectivos registros en los maestros mencionados **AMNA**, **AMBS** y **AMED**, los cuales se registrarán por los parámetros de procesamiento definidos para el **Emisor** a nivel de **Emisor** y **Logo**.

3.1.2 Solución propuesta.

En vista de las actuales características del proceso de creación de clientes se analizó un proceso existente denominado **Medio Embozado** que consiste en crear a través de un archivo de **interfaz demográfica** un número X de tarjetas asociadas a un **cliente ficticio** identificado por un rut en particular, éste **cliente ficticio** existe a nivel de Archivo **AMNA** para el **emisor**.

Este proceso permite tener números de cuentas y tarjetas disponibles las cuales pueden ser personalizadas posteriormente para un cliente específico, a través también del archivo de **interfaz demográfica** donde se crea el cliente nuevo al cual se asociara la cuenta y tarjeta disponible que antes estaba asociada al **cliente ficticio**. De esta forma se plantea resolver la falta de creación en Línea de tarjetas utilizando esta funcionalidad bajo el siguiente modelo.

3.1.2.1 Creación de Cuentas y Tarjetas asociadas a cliente ficticio.

En el sistema VisionPlus se crearan, a solicitud, un número X de cuentas y sus respectivas tarjetas asociadas a un cliente ficticio de nuestro **Emisor** Piloto (Jumbo).

Se debe mencionar que éste proceso permite asociar una sola tarjeta a la cuenta por lo tanto se aplicara solo para **Cientes Titulares** de ésta forma tendremos una cuenta y tarjeta titular con mismo número.

3.1.2.2 Almacenamiento de estas tarjetas.

Las tarjetas creadas deberán almacenarse en una Base de Datos SQL 2000, para lo cual se utilizara un archivo de Salida de VisionPlus denominado **Maestro de Cuentas** el cual se genera por cada **emisor** del sistema y posee todos los clientes y sus tarjetas asociadas, de este archivo se extraerán solamente las asociadas al **cliente ficticio** de **medio embozado**, que corresponderán para nuestro **emisor** piloto al rut 1111-8, para de esta forma almacenarse.

La información necesaria a almacenar será la que se muestra a continuación y que se encuentra en el tipo de registro 1 del **Maestro de Cuentas**:

Registro 01 Cuenta					
Nombre de campo	Formato	Largo	Inicio	Fin	Observaciones
Tipo de Registro	X(02)	2	1	2	Fijo 01
Número de Cuenta	X(19)	19	3	21	
Logo	9(03)	3	22	24	
Pct	X(03)	3	25	27	
Número de Rut	9(10)	10	28	37	En tarjetas 1/2 emb 1111-8
Dígito verificador Rut	X(01)	1	38	38	
Código de Pago Mínimo	9(01)	1	81	81	0=5%; 1=100%
Fecha de vencimiento (Expiración plásticos)	9(08)	8	241	248	formato AAAAMMDD
Ciclo de facturación	9(02)	2	282	283	Día de facturación, dato de V.plus
Número interno	9(10)	10	284	293	
Cupo nacional	9(10)	10	294	303	
Cupo internacional	9(10)	10	304	313	
Código de afinidad	9(03)	3	894	896	

Tabla Cap3_A, Datos de Tarjetas a Utilizar para Almacenar.

Para facilitar la administración y la incorporación de nuevos Emisores ésta información se almacenara en Bases de Datos distintas por **Emisor**.

Adicionalmente a estos datos se almacenaran los siguientes datos de control:

Dato	Descripción
Fecha de Proceso	Corresponde a la Fecha de Proceso del Archivo Cargado
Secuencia Archivo	Corresponde a la Secuencia del Archivo Cargado
Servicio	Dato Fijo en 1 que Corresponde al Tipo de Servicio. Emisión: 1.
Estado de Registro	Valor que indica el estado del registro cargado, sus valores son: 9999: INHABILITADO PARA GRABAR PROCESO CARGA
Descripción Estado de Registro	Descripción del Estado del Registro, según glosa anterior.
Usuario de Generación de Data	Identifica al Usuario que realiza el proceso de Distribución de Data según Emisor .
Ip de Generación de Data	Identifica el Ip desde el cual el Usuario realizo el proceso de Distribución de Data según Emisor .
Fecha y Hora de Generación de Data	Fecha y Hora en la cual se realizo el proceso de Distribución de Data según Emisor .
Estado Medio Embozado	Corresponde al identificador de si la tarjeta fue asignada a un cliente, sus valores pueden ser: <u>NO</u> : No asociada a cliente, valor inicial. <u>PDTE</u> : Asociada a Cliente y Pendiente Grabación de Plástico. <u>SI</u> : Asociada a Cliente y Grabación de Plástico realizada.
Contador Medio Embozado	Corresponde a la cantidad de veces que la tarjeta fue asociada a un cliente, parte en cero y no debe ser mayor que 1.
Usuario Medio Embozado	Corresponde al usuario que asocio la tarjeta a un cliente.
Ip Medio Embozado	Corresponde al Ip del usuario que asocio la tarjeta a un cliente.
Fecha y Hora Medio Embozado	Corresponde a la fecha y hora en que el usuario asocio la tarjeta a un cliente.
Tipo Mantención	Identifica la Ultima Acción sobre el registro (CARGA, GENDATA , GENTARMEPREE, GENTARMENUEVO, ENVIOELTRON, MODIFICAR). <u>CARGA</u> : Obtenido en el proceso de Carga. <u>GENDATA</u> : Obtenido en el proceso de Distribución de Data por Emisor . <u>GENTARMEPREE</u> : Obtenido al asociar la Cuenta a un Cliente de Preemisiones. <u>GENTARMENUEVO</u> : Obtenido al asociar la Cuenta a un Cliente Nuevo. <u>ENVIOELTRON</u> : Obtenido al enviar a grabar el plástico.

	MODIFICAR: Al realizar alguna modificación de datos.
Usuario Mantención	Identifica al Usuario que realizo la ultima acción sobre el registro.
Ip Mantención	Identifica el Ip desde el cual el Usuario realizo la ultima acción sobre el registro.
Fecha y Hora Mantención	Identifica la Fecha y Hora a la cual el Usuario realizo la ultima acción sobre el registro.

Tabla Cap3_B, Datos Adicionales para Control de Tarjetas de Medio Embozado.

El Proceso de Carga y Distribución de data por **Emisor** en las distintas Bases de Datos deberá tener los controles necesarios que permitan:

- Validar que la fecha del Archivo corresponda con la del proceso.
- Validar que la cantidad de registros informados en el **trailer** del archivo corresponda a la cantidad que realmente contiene.
- Validar que el archivo no haya sido cargado con anterioridad en la base de datos, para esto se debe usar su **header**, el cual se almacenara en cada carga para compararlo y saber así si ese archivo ha sido cargado anteriormente.
- Reprocesar una carga.
- Entregar los totales de lo almacenado, tomando en cuenta que debido a que el Maestro de Cuentas es un archivo que se genera diariamente puede tener tarjetas que ya fueron cargadas en un proceso anterior, las cuales deben identificarse para no volver a cargarlas pero si informar durante el proceso los totales correspondientes a estos registros.

3.1.2.3 Personalización de tarjetas disponibles.

Una vez almacenadas las tarjetas disponibles se deberá poder:

- Personalizar una de las tarjetas disponibles, y que aun no halla sido personalizada, para un cliente en particular, lo cual deberá generar un archivo de **interfaz demografica** que se ingrese al sistema VisionPlus y asocie la tarjeta, que inicialmente estaba asociada al **cliente ficticio**, al nuevo cliente personalizado.

Esta personalización deberá poder realizarse en forma transparente para el usuario, consultando un Rut para verificar si el cliente existe en el sistema de Preemisiones del **Emisor** Piloto Jumbo, de ser así se utilizaran esos datos en la personalización; en caso de que no exista se podrá agregar ingresando los datos requeridos de un nuevo cliente.

Estos datos son:

- Nombre,
- Rut,
- Nombre para el Pintado en la tarjeta,
- Fecha de Nacimiento,
- Sexo,
- Estado Civil,
- Flag Indicador de Dirección a la cual se enviara el estado de cuenta,
- Direcciones: Particular, Envío de Estado de Cuenta y Laboral.

En el caso que los datos sean obtenidos del Sistema de Preemisiones, los datos de la tarjeta disponible asociada al **cliente ficticio** que prevalecerán sobre los del Sistema de Preemisiones son:

Nombre de campo	Observaciones
Número de Cuenta	Desde base 1/2 embozado. No modificable
Logo	Desde base 1/2 embozado. No modificable
Pct	Desde base 1/2 embozado. No modificable
Código de Pago Mínimo	Desde base 1/2 embozado. No modificable
Fecha de vencimiento (Expiración plásticos)	Desde base 1/2 embozado. Formato AAAAMMDD
Ciclo de facturación	Desde base 1/2 embozado. No modificable
Número interno	Se debe asignar el de la base de preemisiones
Cupo nacional	Se debe tomar desde la base de preemisiones y no debe ser modificable
Cupo internacional	Se debe tomar desde la base de preemisiones y no debe ser modificable
Código de afinidad	Se debe asignar la de la base de preemisiones y no debe ser modificable

Tabla Cap3_C, Datos de Tarjetas de Medio Embozado Prioritarios sobre datos de Preemisiones.

En el caso que los datos sean digitados ya que el cliente No existe en Preemisiones, los datos de la tarjeta disponible que asociaran internamente son:

Nombre de campo	Observaciones
Número de Cuenta	Desde base 1/2 embozado. No modificable
Logo	Desde base 1/2 embozado. No modificable
Pct	Desde base 1/2 embozado. No modificable
Código de Pago Mínimo	Desde base 1/2 embozado. No modificable
Fecha de vencimiento (Expiración plásticos)	Desde base 1/2 embozado. Formato AAAAMMDD
Ciclo de facturación	Desde base 1/2 embozado. No modificable
Número interno	Se genera en el proceso
Cupo nacional	Desde base 1/2 embozado. No modificable
Cupo internacional	Desde base 1/2 embozado. No modificable
Código de afinidad	Desde base 1/2 embozado. No modificable

Tabla Cap3_D, Datos de Tarjetas de Medio Embozado Asignados Internamente para Clientes Nuevos.

Este proceso debe considerar las siguientes validaciones:

- Verificación de la IP desde la cual se realiza la personalización, la cual debe corresponder a las definidas para el **emisor**.
- Verificación de los datos del cliente en caso de que éste exista en el Sistema de Preemisiones tales como: Cupo Peso Mayor que cero, Estado del Registro en Preemisiones debe permitir la acción, campo *status_registro* de tabla *prc_diaria_pre_emision* debe ser 0, Estado de Preemisión debe ser 0: No Preemitida, este estado se debe actualizar al realizar la acción en el sistema **ICARD** y corresponde al campo *preemision_status* de tabla *prc_diaria_pre_emision*.
- Existencia de tarjetas asociadas a cliente ficticio disponibles para el proceso, a la cual se le actualizaran los datos de control y de personalización con los del cliente, dejando además un **LOG** con los cambios realizados a éstos datos que permitan el seguimiento. En el caso de que no existan tarjetas disponibles se le debe informar al usuario con un mensaje que así lo indique.
- La Personalización a través de los Datos del Sistema de Preemisiones o Ingresados deben registrarse en la Base de Datos del **Emisor**, así como cualquier acción sobre estos de tal forma de poder tener un seguimiento de los cambios realizados a un cliente.

El Proceso de Personalización debe incluir además las siguientes acciones:

- Generar los Datos de Seguridad para la Grabación de la Tarjeta.
- Grabar la Tarjeta en las máquinas a utilizar.
- Presentar la Documentación asociada para su Impresión.

- ❑ Actualizar en Línea los datos de la tarjeta con los del nuevo cliente en el sistema de autorización de transacciones.
- ❑ Si el cliente existía en Preemisiones deberá actualizarse en esa Base de Datos con un estado que indique que fue generada a través del sistema **ICARD**.
- ❑ Se debe contar con un reporte que indique los clientes a los cuales se les entrego su tarjeta a través de **ICARD**.

3.2 Grabación de Tarjetas.

3.2.1 Que se entiende por Grabación de Tarjetas.

Se entiende por el proceso a través del cual se envía a una máquina de Grabación de Tarjetas los datos requeridos para el Pintado de su Nombre, Número de Tarjeta, Fecha de Vencimiento, Códigos de Barra y Codificación de Banda Magnética en donde se almacenan los códigos de seguridad generados para la tarjeta en particular.

3.2.2 Solución propuesta.

Tomando en consideración las características requeridas en el proceso de Personalización del apartado 3.1, y las características de la Tarjeta del **emisor** piloto, éste proceso debe constar de los siguientes elementos:

- ❑ Máquinas de grabación que cumplan con los requerimientos del **emisor** piloto Jumbo: Pintado con Nombre, Número de Tarjeta en el anverso y Código de Barra EAN-13 en el reverso de la tarjeta.
- ❑ Generación de Código de Barras EAN-13.
- ❑ Generación Códigos de Seguridad **Cvv** y **Cvv2** utilizando llaves de seguridad por **Emisor** y Producto.
- ❑ Generación de Banda Magnética.

- Registro con los datos del usuario, ip, fecha y hora en que se llevo a cabo esta acción.
- Reporte con la Cantidad de Tarjetas enviadas a Grabar.

De esta forma se debe diseñar un modelo que incluya:

- Generar los Datos de Seguridad para la Grabación de la Tarjeta.

La generación de los datos de seguridad deberá utilizar el esquema de emisor-producto, para lo cual se debe tener una tabla donde se definan las características correspondientes a:

- Llaves de seguridad a utilizar.
 - Generación de **cvv**.
 - Generación de **cvv2**.
 - Generación de **código de barra** (ean-13).
 - **Código de Servicio** a utilizar en la banda magnética.
 - **Código de SuperIntendencia** a utilizar en la banda magnética.
- Grabar la Tarjeta en las máquinas seleccionadas.

Según el análisis técnico y económico realizado por **NEXUS**, en su oportunidad para uno de sus Sistemas de Grabación de Tarjetas en Modo batch existentes, específicamente para el de Jumbo, se determino la elección de las Máquinas Grabadoras de Tarjetas **Zebra Card Printer Modelo P420**, debido a las siguientes características que éstas poseen:

1. **Tamaño**, x por y por z, el cual permite su ubicación en sucursales.
2. **Seguridad**, debido a que poseen bloqueo de la máquina a través de una contraseña de seguridad.

3. **Pintado por ambas caras**, lo que permite personalizar las tarjetas en sus dos caras con n líneas de pintado, más código de barra e imagen si se requiere.
4. **Fonts True Type de Windows**, lo que permite utilizar en las líneas de pintado de la tarjeta los *fonts* instalados en el PC Cliente.
5. **Códigos de Barra**, permite la incorporación de Códigos de Barra 3 de 9, 2 de 5, I 2 de 5, UPC-A, EAN-8, EAN-13, 128.
6. **Codificación de Bandas Magnéticas**, permite la codificación de bandas de Alta y Baja densidad, en sus Pistas 1, 2 y 3.
7. **Impresión de Imágenes**, permite la impresión de imágenes a 300 *dpi*.
8. **Flexibilidad de Programación**, la utilización de un controlador de Impresión que permite la comunicación a través de *Puerto Paralelo* o *USB*, permite la programación a través de lenguajes como Visual Basic, *ASP*, *HTML*.
9. **Programación extendida**, a través de comandos propios de la máquina que permiten manejar distintas configuraciones.
10. **Venta, Soporte y Garantía** de 2 años a través de la Empresa Nacional ID-System.
11. **Conformidad con Requerimientos de las Marcas**, de acuerdo a los requerimientos de las marcas en lo que respecta a Grabación de Tarjetas No Embossing (sin relieve) que consideran las características ya mencionadas de las máquinas, éstas se encuentran dentro de la norma.

Por definición de **NEXUS** no se incluirá la administración de Stock de Plásticos en línea al momento de grabar una tarjeta, control que será responsabilidad del **Emisor**.

De ésta forma durante el proceso de Personalización se generara la información necesaria para enviar a Grabar la Tarjeta.

3.3 Generación de Documentación.

3.3.1 Que se entiende por Generación de Documentación.

Se entiende por el proceso a través del cual se imprime la documentación contractual asociada a la apertura de una cuenta de tarjeta de crédito.

3.3.2 Solución propuesta.

Tomando en consideración las características requeridas en el proceso de Personalización del apartado 3.1, para la impresión de la documentación se utilizara el mismo formato actual de documentación y con las copias cliente y **emisor** requeridas, utilizándose la información generada en el proceso de personalización.

La documentación asociada a los emisores que se incorporen al sistema **ICARD** debe poder ser definida y personalizada para cada uno de ellos permitiendo de ésta forma su diferenciación, para lo cual se utilizara la información fija que los emisores definan y variable almacenada en la Base de Datos, de esta forma se crearan plantillas de documentación para cada **emisor**.

De ésta forma luego de la Personalización se habilitara la Impresión de la Documentación.

3.4 Compaginado y Distribución.

Según la definición de los procesos en los apartados 3.1, 3.2 y 3.3, ya no será necesaria ésta actividad ya que el cliente tendrá en su poder inmediatamente su tarjeta y toda la documentación requerida.

De ésta forma estos costos ya no forman parte del ciclo del proceso al interior de **NEXUS**.

3.5 Interacción con Sistema de Autorizaciones.

3.5.1 Que se entiende por Interacción con Sistema de Autorizaciones.

La interacción con el Sistema de Autorizaciones consistirá en el proceso a través del cual se personalizará la tarjeta asociada a un **cliente ficticio**, con los datos del cliente real personalizado a través de **ICARD**, para esto se deberán actualizar los datos al nivel de cuenta y tarjeta presentes en el Positivo de Autorizaciones del **Emisor** Piloto, de tal forma que el cliente real pueda hacer uso inmediato de su tarjeta.

3.5.2 Solución propuesta.

Actualmente el Sistema de Autorizaciones funciona bajo el siguiente

Modelo:

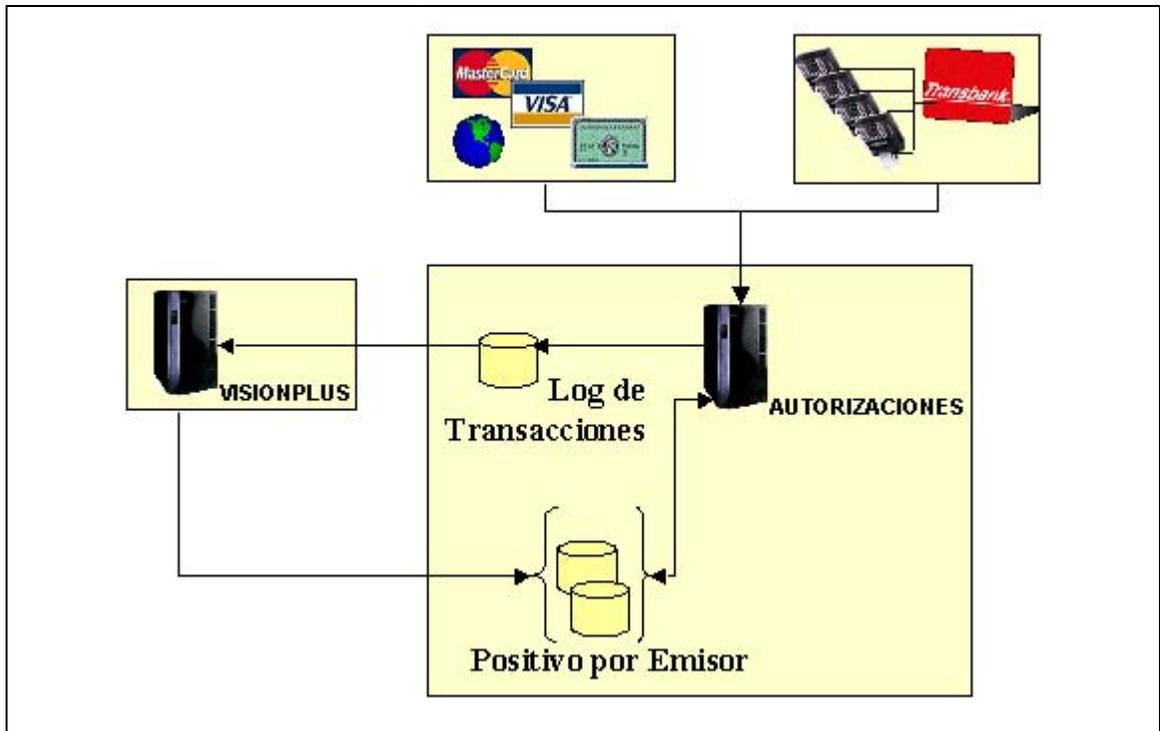


Figura Cap3_3, Modelo de Proceso de Autorizaciones.

En éste Modelo se identifica la interacción con el sistema VisionPlus, el cual genera para cada **emisor** un par de archivos llamados **Positivos** con los datos de las cuentas y tarjetas de un **emisor**, estos archivos son cargados en la Base de Datos *ISONET* del sistema de autorizaciones para su uso durante el proceso de autorización de una transacción, donde básicamente se revisan el estado y disponibles de la cuenta, además del estado, fecha de expiración y disponibles de la tarjeta.

Posteriormente las transacciones autorizadas son enviadas al sistema VisionPlus para que se actualicen en el Sistema la Deuda, Disponibles y Estados de las cuentas y tarjetas.

De ésta forma se requerirá durante la personalización de un **cliente ficticio** con los datos de un cliente real, que en los positivos de autorizaciones se actualicen los siguientes datos:

1. Cupo Peso de la Cuenta y de la Tarjeta.
2. Cupo Dólar de la Cuenta y de la Tarjeta.
3. Disponible Peso de la Cuenta y de la Tarjeta.
4. Disponible Dólar de la Cuenta y de la Tarjeta.
5. Rut del Cliente al cual esta asociada la Tarjeta.

Según la lógica del Sistema de Autorizaciones para hacer estas actualizaciones se debe determinar:

1. Positivo Vigente: Debido a que la carga de **positivos** se realiza en línea, existe siempre por **emisor** una versión activa y la otra inactiva, para determinar la versión vigente se debe consultar con el **Bin** de la tarjeta la tabla *bines*, de esta forma obtener el Código de **Emisor** y con éste código consultar la tabla *orga* en la cual el campo *gen* determina el positivo vigente que puede ser 0 o 1.
2. Actualización: Una vez determinado el **positivo** vigente y teniendo el Código de **Emisor**, se actualizara la tabla de **positivo** que corresponda a las Cuentas y Tarjetas, donde los campos a actualizar son:
 - Positivo de Cuentas: donde el nombre de la tabla se forma de la siguiente manera: CTA_*emisor_posvigente*, donde para nuestro **emisor** piloto cuyo código de **emisor** es 601 puede ser CTA_601_0 ó CTA_601_1.
 - *CupoCompras*: corresponde al Cupo de Compras en pesos.
 - *DisponibleCompras*: corresponde al Disponible de Compras en pesos.
 - *CupoComprasUSD*: corresponde al Cupo de Compras en dólares.
 - *DisponibleComprasUSD*: corresponde al Disponible de Compras en dólares.

- Positivo de Tarjetas: donde el nombre de la tabla se forma de la siguiente manera: TAR_*emisor_posvigente*, donde para nuestro **emisor** piloto cuyo código de **emisor** es 601 puede ser TAR_601_0 ó TAR_601_1.
 - *CupoCompras*: corresponde al Cupo de Compras en pesos.
 - *DisponibleCompras*: corresponde al Disponible de Compras en pesos.
 - *CupoComprasUSD*: corresponde al Cupo de Compras en dólares.
 - *DisponibleComprasUSD*: corresponde al Disponible de Compras en dólares.
 - *Rut*: Que corresponde al Rut del cliente dueño de la tarjeta, formateado a la izquierda con el dígito verificador como ultimo número.

De esta forma se tendrá un modelo de integración como el de la siguiente figura.

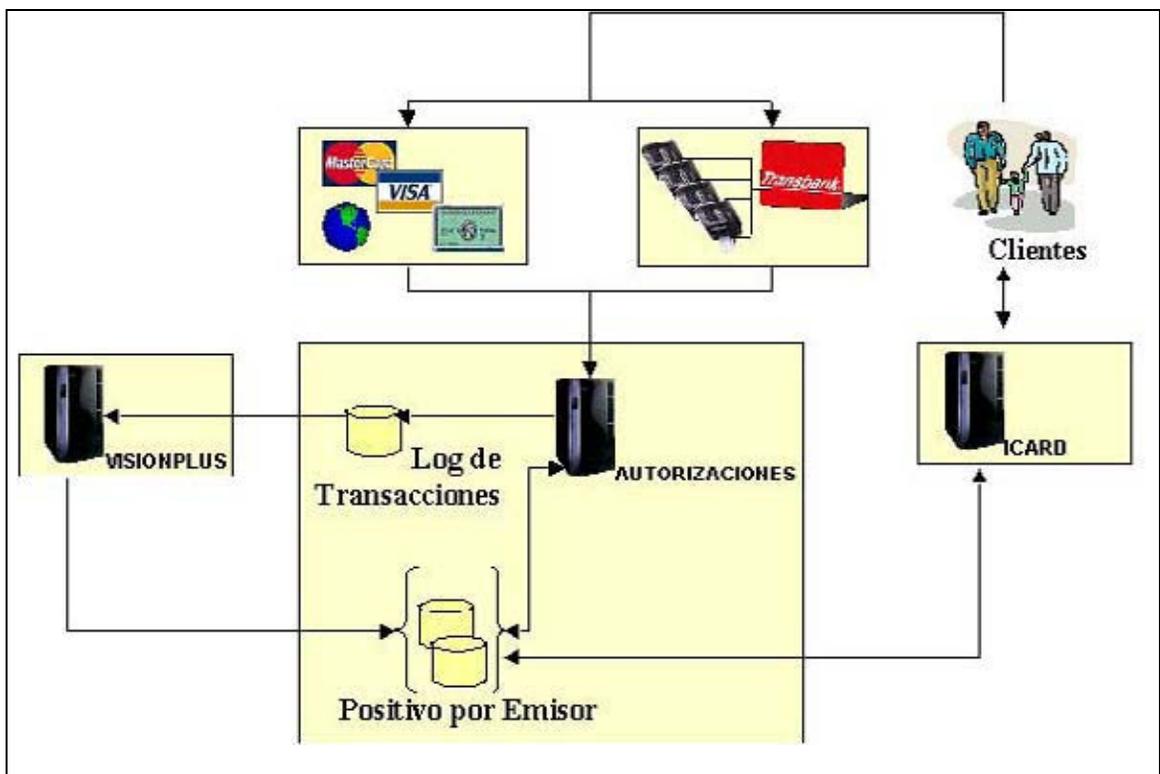


Figura Cap3_4, Modelo de Integración con Sistema de Autorizaciones.

3.6 Integración con Sistema de Administración de Tarjetas VisionPlus.

3.6.1 Que se entiende por Integración con Sistema de Administración de Tarjetas VisionPlus.

La interacción con el Sistema VisionPlus consistirá en el proceso a través del cual se personalizará la tarjeta asociada a un **cliente ficticio**, con los datos del cliente real personalizado a través de **ICARD**, para esto se deberá crear el cliente y personalizar los datos de tarjeta y cuenta en los Maestros de Datos de VisionPlus, de ésta forma el cliente real quedará incorporado al sistema de administración de tarjetas de crédito.

3.6.2 Solución propuesta.

Como la personalización se realizara sobre tarjetas de **medio embozado** asociadas a un **cliente ficticio**, como se menciona en apartado 3.1.2., esta interacción se llevara a cabo haciendo uso de los archivos de **interfaz demográfica** donde se enviara la personalización de la cuenta y tarjeta, estos archivos permiten el envío de distintos tipos de actualizaciones, donde la actualización requerida para la personalización de tarjetas de **medio embozado** es la que se muestra en la siguiente tabla, donde los datos requeridos son los mismos pero se completaran de manera distinta dependiendo si el cliente existía en Preemisiones, en cuyo caso se utilizaran datos de ese sistema o si el cliente no existía y se está recién incorporando:

Tipo de Registro 01 ACTUALIZACION DE CUENTAS					
Tipo de actualización 3: MEDIO EMBOZADO					
Nombre de campo	Formato	Largo	Inicio	Fin	Observaciones
Tipo registro	X(02)	2	1	2	Fijo 01
Tipo de Actualización	9(01)	1	3	3	3: 1/2 embozado
Número de Cuenta	X(19)	19	4	22	Desde base 1/2 embozado. No modificable
Logo	9(03)	3	23	25	Desde base 1/2 embozado. No modificable
Nro. de Adicionales	9(03)	3	26	28	0=Titular
Número de Solicitud (Folio)	9(10)	10	29	38	Correlativo diario, en base a la fecha y la hora
Nombre Del					

Tarjetahabiente					
- Apellido Paterno	X(15)	15	39	53	Desde la base de preemisiones. Modificable
- Apellido Materno	X(15)	15	54	68	Desde la base de preemisiones. Modificable
- Nombres	X(30)	30	69	98	Desde la base de preemisiones. Modificable
Rut del Tarjetahabiente					
- Número Rut	9(09)	9	99	107	Desde la base de preemisiones. No modificable
- Dígito Verificador	X(01)	1	108	108	Desde la base de preemisiones. No modificable
Fecha de Nacimiento	9(08)	8	109	116	Desde la base de preemisiones. No modificable Formato AAAAMMDD.
Sexo	9(01)	1	117	117	Desde la base de preemisiones. No modificable 1=Masculino, 2=Femenino
Estado Civil	9(01)	1	118	118	Desde la base de preemisiones. No modificable 1=Soltero, 2=Casado, 3=Otro
Dirección Particular					
- Dirección 1	X(30)	30	119	148	Desde la base de preemisiones. modificable Nota : no puede ser espacios
- Dirección 2	X(30)	30	149	178	Desde la base de preemisiones. Modificable Nota : Continuación dirección SI puede ser espacios
- Comuna	X(22)	22	179	200	Desde la base de preemisiones. Modificable Nota : no puede ser espacios
- Ciudad	X(15)	15	201	215	Desde la base de preemisiones. Modificable Nota : no puede ser espacios
- Región	9(02)	2	216	217	Desde la base de preemisiones. modificable Nota : Valor numérico de 1 a 13.
- Teléfono	9(09)	9	218	226	Desde la base de preemisiones. modificable Nota : Valor numérico, cero permitido
Código envío Estado de cuenta	9(01)	1	227	227	Desde la base de preemisiones. No modificable 1: casa; 2:Empresa
Dirección de Envío Estado Cuenta					
- Dirección 1	X(30)	30	228	257	Desde la base de preemisiones. modificable Nota : no puede ser espacios
- Dirección 2	X(30)	30	258	287	Desde la base de preemisiones. modificable Nota : Continuación dirección SI puede ser espacios
- Comuna	X(22)	22	288	309	Desde la base de preemisiones. modificable Nota : no puede ser espacios

- Ciudad	X(15)	15	310	324	Desde la base de preemisiones. Modificable Nota : no puede ser espacios
- Región	9(02)	2	325	326	Desde la base de preemisiones. Modificable Nota : Valor numérico de 1 a 13.
- Teléfono	9(09)	9	327	335	Desde la base de preemisiones. Modificable Nota : Valor numérico, cero permitido
Código de Cuenta Corriente	9(01)	1	336	336	Desde la base de preemisiones. No modificable
Número de cuenta Corriente	9(10)	10	337	346	Desde la base de preemisiones. No modificable
Código Pago Mínimo	9(01)	1	347	347	Desde base 1/2 embozado. No modificable
Número Interno					
- Sucursal	9(03)	3	348	350	Desde la base de preemisiones. No modificable
- Ejecutivo Cuenta	9(03)	3	351	353	Valor numérico. Fijo en ceros
- Uso Banco	9(04)	4	354	357	Valor numérico. Fijo en ceros
Cupo Nacional / Cupo Virtual	9(09)	9	358	366	Desde la base de preemisiones. No modificable
Rebaja Cobro Administración	X(01)	1	367	367	Fijo 0:Normal
Cupo Internac. US\$ / Cupo Virtual US\$	9(06)	6	368	373	Desde la base de preemisiones. No modificable
Ciclo de Facturación	9(02)	2	374	375	Desde base 1/2 embozado. No modificable
Código de Cobranza	9(01)	1	376	376	Fijo 0: Automático
Número Interno 2	9(10)	10	377	386	Fijo en cero
Código de Afinidad	9(03)	3	387	389	Desde la base de preemisiones. No modificable
Pin Offset	S9(04)	5	390	394	Fijo. Con signo separado (-2)
Código de VIP	9(01)	1	395	395	Fijo 2: Cliente Normal
Código de Socio	9(15)	15	396	410	Fijo Ceros.
Código Embozado	9(01)	1	411	411	9 = no embozado
Código Bloqueo	X(01)	1	412	412	espacio= Nada (sin bloqueo)
Código Postal Correos de Chile	X(09)	9	413	421	Sin validación actualmente.
Pct	X(03)	3	422	424	Desde base 1/2 embozado. No modificable
Línea Crédito Nacional	S9(09)	10	425	434	Fijo ceros (con signo separado)
3CPC Revolving	X(01)	1	435	435	Fijo Y:Cuenta Habilitada
Flag indica tipo relación	X(01)	1	436	436	Fijo N:cuenta normal
Rut de Relación Empresa	9(09)	9	437	445	Igual Rut cliente
Dígito Verificador Relación Empresa	X(01)	1	446	446	Igual DV cliente
Comisión Exceso	X(01)	1	447	447	Fijo N=No califica para cobro

Tabla Cap3_E, Personalización de Medio Embozado con datos de Preemisiones.

Tipo de Registro 01 ACTUALIZACION DE CUENTAS					
Tipo de actualización 3: MEDIO EMBOZADO					
Nombre de campo	Formato	Largo	Inicio	Fin	Observaciones
Tipo registro	X(02)	2	1	2	Fijo 01
Tipo de Actualización	9(01)	1	3	3	3: 1/2 embozado
Número de Cuenta	X(19)	19	4	22	Desde base 1/2 embozado. No modificable
Logo	9(03)	3	23	25	Desde base 1/2 embozado. No modificable
Nro. de Adicionales	9(03)	3	26	28	0=Titular
Número de Solicitud (Folio)	9(10)	10	29	38	Correlativo diario, en base a la fecha y la hora
Nombre Del Tarjetahabiente					
- Apellido Paterno	X(15)	15	39	53	Ingresado por pantalla
- Apellido Materno	X(15)	15	54	68	Ingresado por pantalla
- Nombres	X(30)	30	69	98	Ingresado por pantalla
Rut del Tarjetahabiente					
- Número Rut	9(09)	9	99	107	Ingresado por pantalla
- Dígito Verificador	X(01)	1	108	108	Ingresado por pantalla
Fecha de Nacimiento	9(08)	8	109	116	Ingresado por pantalla
Sexo	9(01)	1	117	117	Ingresado por pantalla 1=Masculino, 2=Femenino
Estado Civil	9(01)	1	118	118	Ingresado por pantalla 1=Soltero, 2=Casado, 3=Otro
Dirección Particular					
- Dirección 1	X(30)	30	119	148	Ingresado por pantalla
- Dirección 2	X(30)	30	149	178	Ingresado por pantalla
- Comuna	X(22)	22	179	200	Ingresado por pantalla Nota: no puede ser espacios
- Ciudad	X(15)	15	201	215	Ingresado por pantalla Nota : no puede ser espacios
- Región	9(02)	2	216	217	Ingresado por pantalla Nota : Valor numérico de 1 a 13.
- Teléfono	9(09)	9	218	226	Ingresado por pantalla Nota : Valor numérico, cero permitido
Código envío Estado de cuenta	9(01)	1	227	227	Ingresado por pantalla 1: casa; 2:Empresa
Dirección de Envío Estado Cuenta					
- Dirección 1	X(30)	30	228	257	Ingresado por pantalla Nota: no puede ser espacios
- Dirección 2	X(30)	30	258	287	Ingresado por pantalla Nota : Continuación dirección SI puede ser espacios
- Comuna	X(22)	22	288	309	Ingresado por pantalla Nota : no puede ser espacios
- Ciudad	X(15)	15	310	324	Ingresado por pantalla Nota : no puede ser espacios
- Región	9(02)	2	325	326	Ingresado por pantalla Nota : Valor numérico de 1 a 13.
- Teléfono	9(09)	9	327	335	Ingresado por pantalla Nota : Valor numérico, cero

					permitido
Código de Cuenta Corriente	9(01)	1	336	336	Fijo en cero
Número de cuenta Corriente	9(10)	10	337	346	Fijo en cero
Código Pago Mínimo	9(01)	1	347	347	Desde base 1/2 embozado. No modificable
Número Interno					
- Sucursal	9(03)	3	348	350	Sucursal de generación de la cuenta
- Ejecutivo Cuenta	9(03)	3	351	353	Valor numérico. Fijo en ceros
- Uso Banco	9(04)	4	354	357	Valor numérico. Fijo en ceros
Cupo Nacional / Cupo Virtual	9(09)	9	358	366	Desde base 1/2 embozado. No modificable
Rebaja Cobro Administración	X(01)	1	367	367	Fijo 0:Normal
Cupo Internac. US\$ / Cupo Virtual US\$	9(06)	6	368	373	Desde base 1/2 embozado. No modificable
Ciclo de Facturación	9(02)	2	374	375	Desde base 1/2 embozado. No modificable
Código de Cobranza	9(01)	1	376	376	Fijo 0: Automático
Número Interno 2	9(10)	10	377	386	Fijo en cero
Código de Afinidad	9(03)	3	387	389	Desde base 1/2 embozado. No modificable
Pin Offset	S9(04)	5	390	394	Fijo. Con signo separado (-2)
Código de VIP	9(01)	1	395	395	Fijo 2: Cliente Normal
Código de Socio	9(15)	15	396	410	Fijo Ceros.
Código Embozado	9(01)	1	411	411	9 = no embozado
Código Bloqueo	X(01)	1	412	412	espacio= Nada (sin bloqueo)
Código Postal Correos de Chile	X(09)	9	413	421	Sin validación actualmente.
Pct	X(03)	3	422	424	Desde base 1/2 embozado. No modificable
Línea Crédito Nacional	S9(09)	10	425	434	Fijo ceros (con signo separado)
3CPC Revolving	X(01)	1	435	435	Fijo Y:Cuenta Habilitada
Flag indica tipo relación	X(01)	1	436	436	Fijo N:cuenta normal
Rut de Relación Empresa	9(09)	9	437	445	Igual rut cliente
Dígito Verificador Relación Empresa	X(01)	1	446	446	Igual DV cliente
Comisión Exceso	X(01)	1	447	447	Fijo N=No califica para cobro

Tabla Cap3_F, Personalización de Medio Embozado con datos de Clientes Nuevos.

Dentro de los datos enviados cabe destacar el campo Código de Embozado, el cual al ser 9 indica a los procesos de VisionPlus que no se generara plástico, de esta forma esa tarjeta no se incluirá en los procesos Batch de Grabación de Tarjetas.

De ésta forma diariamente se deberá generar un archivo con éste formato e información, el cual será ingresado a los procesos de VisionPlus, teniendo un modelo como el de la siguiente figura.

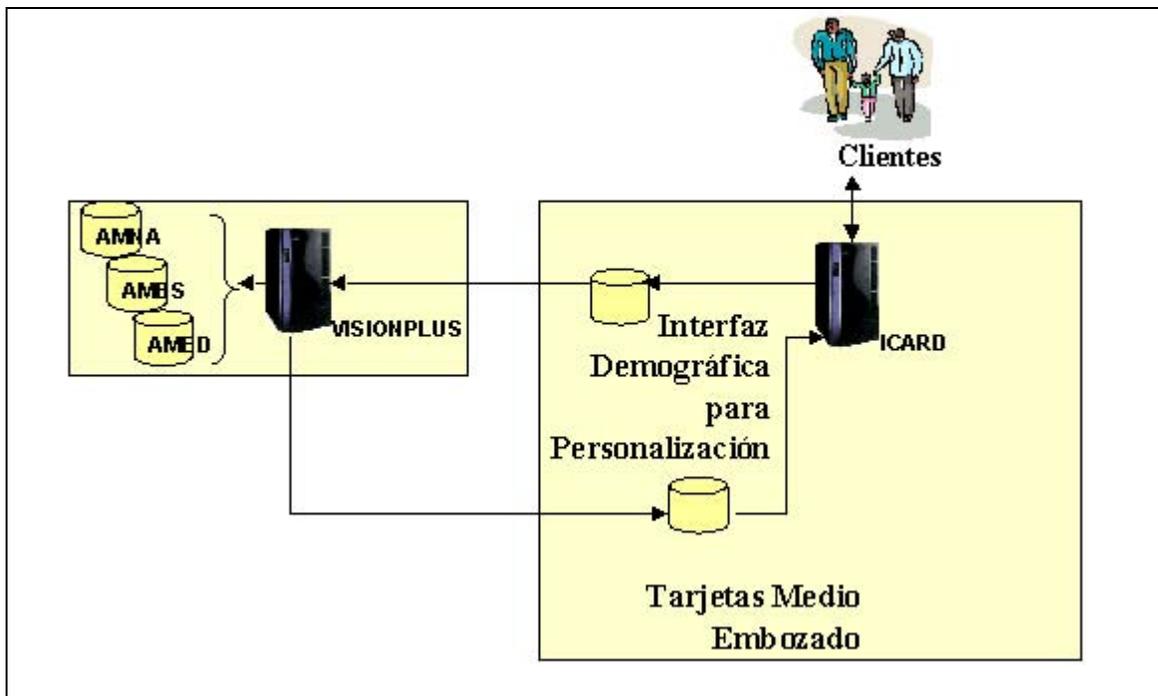


Figura Cap3_5, Modelo de Integración con VisionPlus.

3.7 Seguridad del Sistema.

3.7.1 Que se entiende por Seguridad del Sistema.

Seguridad del Sistema se le denominara a la capacidad que posea éste de cumplir con las siguientes características:

- ❑ Registro de las distintas acciones de los usuarios en el sistema.
- ❑ **LOG** con la información de los distintos cambios en los datos de los clientes en el Sistema.
- ❑ Acceso a las Funcionalidades implementadas a través de Perfiles.
- ❑ Control de acceso según direcciones IP de los usuarios del sistema.

3.7.2 Solución propuesta.

Tomando en consideración las características requeridas, éstas se resolverán a través de dos vías:

3.7.2.1 Controles de la Aplicación.

Se agregaran a la aplicación las funcionalidades que permitan visualizar los registros de cambios, los cuales deben reflejar cada modificación de datos en el sistema realizados en cada proceso definido anteriormente, de tal forma de permitir a un usuario visualizar lo que a ocurrido con un cliente a través de una consulta por Rut, o con una cuenta o tarjeta en particular a través de una consulta por su número.

3.7.2.2 Integración de la Aplicación con Sistema de Seguridad y Administración de Aplicaciones Web de NEXUS (SSAAW).

El desarrollo de la interfaz de usuario deberá contemplar la integración con éste sistema de seguridad, de tal forma que a través de él se pueda realizar el perfilamiento y asignación de permisos a las funcionalidades del sistema.

Para lograr esto se deben tener en consideración los siguientes elementos:

1. Incorporar a las paginas la obtención de parámetros del usuario conectado a través de variables de session entregadas por el sistema entre las que se encuentran:
 - Código de **Emisor**,
 - Ip del cliente,
 - Código de Aplicación,
 - Código de Operación.
2. Utilizar los elementos del punto 1 para determinar el acceso a las funcionalidades de la aplicación las que deben estar definidas al

momento de desarrollar la interfaz, de tal forma de incluirlas en la definición de la aplicación en el sistema.

3. Utilizar los elementos del punto 1 para obtener los privilegios del usuario y de ésta forma en base a estos habilitar o no el acceso a las funciones definidas en el punto 2.

3.8 Modelo Final.

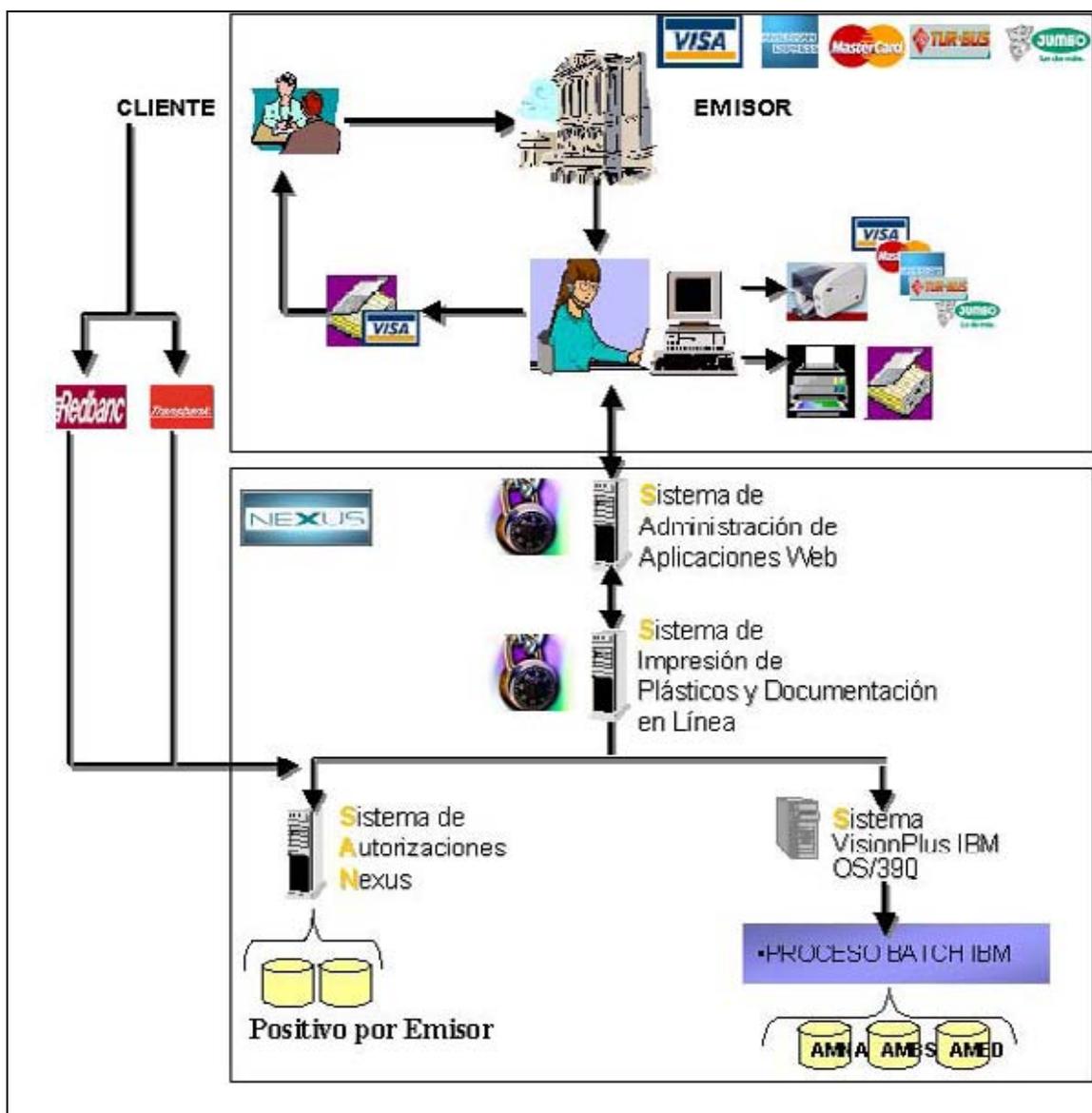


Figura Cap3_6, Modelo Final de Sistema **ICARD**.

En el Modelo se aprecia la lógica de Operación del sistema:

- **Cliente:** Accede a la obtención de su tarjeta de crédito en dependencias del **emisor**.
- **Emisor:** Accede al Sistema **ICARD** a través del **SSAAW** de **NEXUS**.
- **Sistema de Administración de Aplicaciones Web (SSAAW):** Permite el acceso al Sistema **ICARD** bajo las normas de seguridad definidas al interior de **NEXUS** para este tipo de aplicaciones.

- **Sistema ICARD:** Permite la personalización de una tarjeta de Medio Embozado creada anteriormente en VisionPlus, la grabación del tarjeta y la generación de la documentación.
- **Sistema de Autorizaciones:** Son actualizados los datos de Cuenta y Tarjeta personalizados para el cliente.
- **Sistema de VisionPlus:** La tarjeta entregada al cliente es personalizada durante sus procesos **Batch** con la información del cliente almacenada en **ICARD**.
- **Red de POS de TransBank:** La tarjeta entregada al cliente queda operativa para realizar compras inmediatamente.
- **Red de ATM de RedBanc:** La tarjeta entregada al cliente queda operativa para realizar avances inmediatamente.

CAPITULO CUATRO

INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

4. Investigación y Desarrollo.

Actualmente **NEXUS** cuenta con herramientas de desarrollo correspondientes a software, lenguajes de programación y conceptos estándares para la implementación de sus sistemas que deben ser considerados como la base para la implementación del sistema **ICARD** debido al costo y esfuerzo ya invertidos. Estas herramientas básicamente corresponden a:

- Sistemas
 - **Sistema de Preemisiones:** El cual posee información en una Base de Datos **SQL** de los clientes, del **Emisor** Piloto Jumbo, los cuales pueden tener o no una tarjeta.
 - **Sistema de Seguridad y Administración de Aplicaciones Web (SSAAW):** El cual permite incorporar distintas aplicaciones Web y dejarlas disponibles a distintos usuarios a través de perfiles de seguridad.
- Software
 - Sistemas Operativos Windows 2000 Server.
 - **IIS** Version 5.0.
 - Browser Internet Explorer 5.0 o superior.
 - Bases de Datos MS **SQL** 2000 (Standard y Enterprise).
- Lenguajes de Programación
 - Visual Basic 6.0: Entorno de Programación desarrollado por Microsoft para facilitar el desarrollo de entornos de las aplicaciones.
 - **HTML** (Hypertext Markup Lenguaje): Es la expresión práctica del concepto ya utilizado en capítulos anteriores para referirse a

páginas Web. Corresponde al estándar en el World Wide Web y específicamente a código compilado en tiempo de ejecución en el cliente que permite entregar una capa de presentación a través de un **navegador** o **browser** de Internet.

- **ASP** (Active Server Page): Es la expresión práctica del concepto ya utilizado en capítulos anteriores para referirse a **páginas dinámicas**. Corresponde a código compilado en tiempo de ejecución en el servidor que permite crear dinámicamente páginas Web mediante **HTML**, **scripts**, y componentes de servidor como **DLLs** las cuales poseen rutinas reutilizables y de esta forma entregar una presentación a través de un **navegador** o **browser**.
- Procedimientos Almacenados (**SP**): Corresponden a programas desarrollados en Lenguaje **SQL** y almacenados en una Base de Datos **SQL**, estos se pueden llamar desde otros lenguajes de programación como Visual Basic y **ASP**, previa conexión a la Base de Datos que los contiene. Pueden contener parámetros de entrada, salida y retornar datos de tablas de la Base de Datos.
- Conceptos
 - **DLL**: Es la expresión práctica del concepto ya utilizado en capítulos anteriores para referirse a componentes de negocio. Corresponde a código compilado que contiene rutinas reutilizables. En **NEXUS** estos archivos están programados con **VB 6.0**.

Considerando los requerimientos planteados en el capítulo 3, con los cuales debe cumplir el sistema, más los estándares de **NEXUS** a considerar en el desarrollo, éste se llevara a cabo utilizando los siguientes elementos de programación:

1. Base de Datos en **SQL** 2000.

Donde se utilizaran:

- Procedimientos Almacenados (SP): Los que permitirán llevar a cabo los procesos requeridos con la información en el sistema, controlando errores y permitiendo de ésta forma centralizar las funcionalidades.
- Vistas: Que permitirán acceder a distintos datos almacenados en las Tablas.
- JOBS en SQL: Que permiten automatizar tareas periódicas.

2. **Componente DLL** en Visual Basic.

Este tipo de **componente** nos permitirá llevar a cabo la ejecución de las funciones que contendrán los procedimientos almacenados, los cuales pueden ser modificados pero mientras sus parámetros de entrada y salida no cambien esta **componente** no requerirá cambios.

3. Capa de Presentación en **HTML** y **ASP**.

Esta presentación nos permitirá incorporar la aplicación al Sistema de Seguridad de Aplicaciones Web de **NEXUS (SSAAW)** y trabajar con la **componente** de acceso a datos.

Esto es lo que se conoce como desarrollo de Aplicaciones en 3 capas, una la capa de Presentación, otra la capa de Lógica de Negocios que en éste caso estaría contenida principalmente en los Programas en Procedimientos Almacenados y por ultimo la capa de Datos.

Este capítulo describirá los desarrollos requeridos para cumplir con los objetivos del Proyecto, para esto se describirán el Modelo de Datos, cada una de las Funcionalidades y los componentes de software desarrollados para cada una de ellas cuyo detalle se puede revisar en el Anexo N° 1.

4.1 Modelo de Datos.

El Desarrollo del Sistema incluye el Diseño y Creación de 2 Bases de Datos en **SQL**:

- Una Base de Datos llamada ICARD_EMI, la cual será la Base de Datos en la cual se centralizara la información requerida en los procesos del sistema tales como parámetros, tablas de paso y de control.
- Una Base de Datos asociada al **Emisor** Piloto Jumbo llamada ICARD_E601, donde el nombre incluye el Código de **Emisor** definido en VisionPlus. Esta Base contendrá toda la información generada para los clientes de éste **emisor**, el registro de las acciones llevadas a cabo en el sistema y todos los procedimientos almacenados que le darán lógica a cada proceso.

De esta forma a medida que se incorporen emisores se irán creando Bases de Datos asociadas a éstos donde por ejemplo: para Tur-Bus su Base sería ICARD_E602, ya que su código de **emisor** es el 602, y así sucesivamente.

Esta diferenciación permite incorporar niveles de diferenciación en la lógica de los procesos contenidos en los procedimientos almacenados por **emisor** e incorporar los que se requieran sin riesgo para los otros emisores.

A continuación se describirán cada uno de los elementos contenidos en cada una de éstas Bases de Datos: Tablas, Vistas, Procedimientos Almacenados, JOBs en **SQL**.

4.1.1 Base de Datos Central ICARD_EMI.

El Modelo de Datos de Esta Base sería el representado en la siguiente Figura.

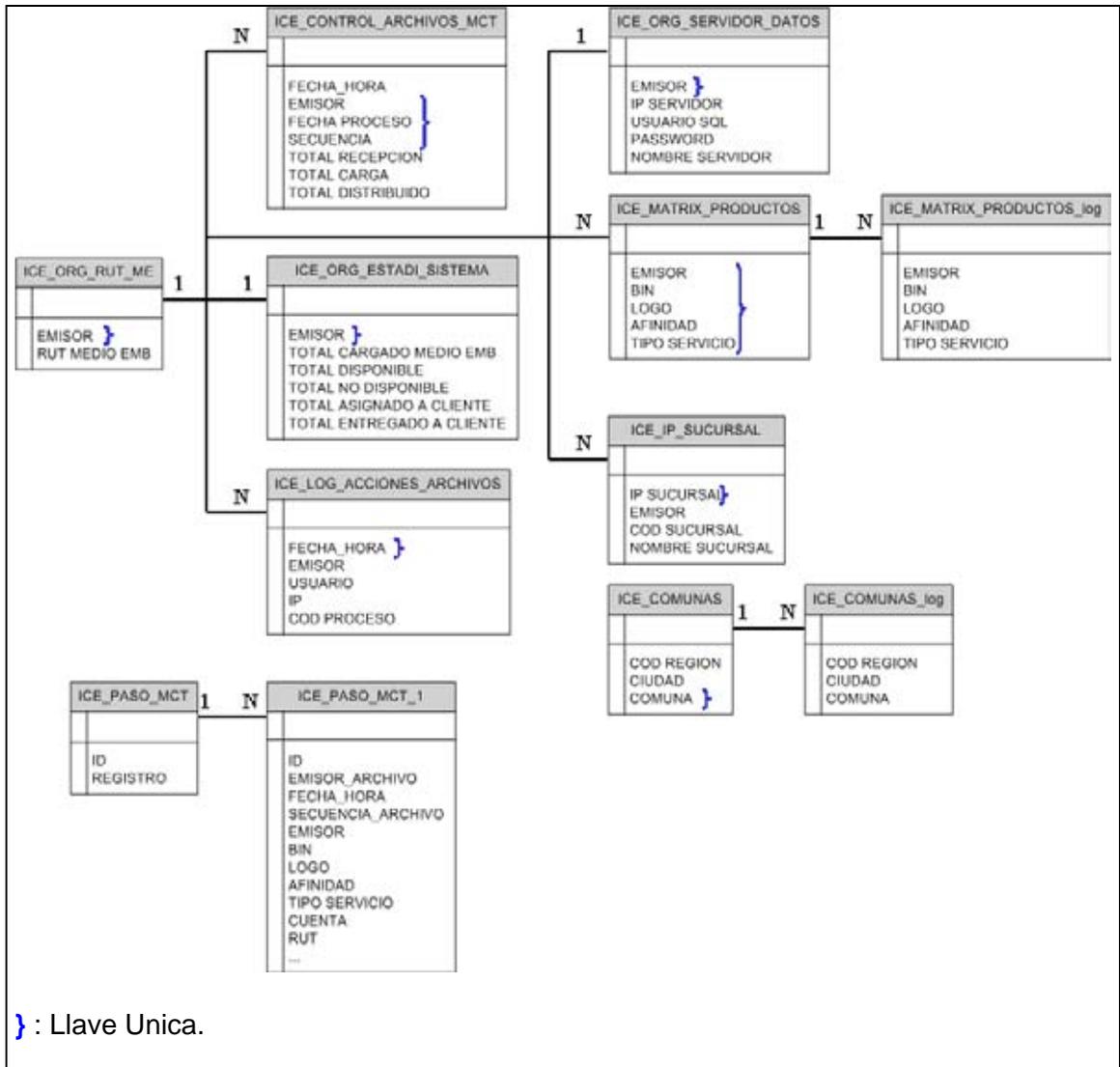
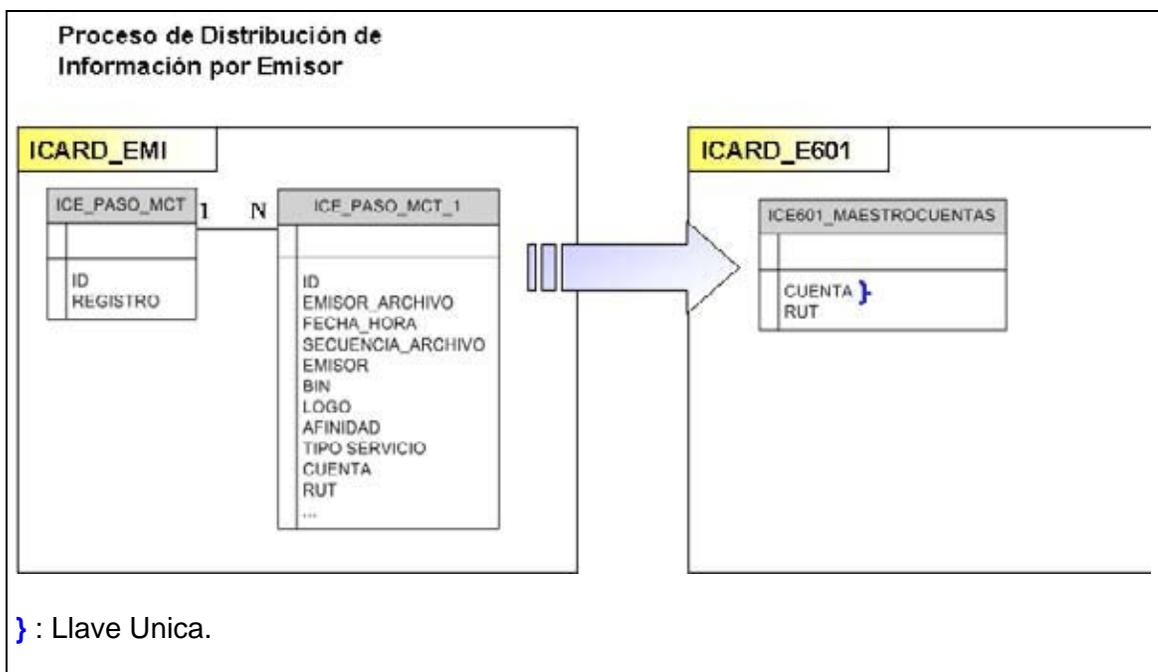


Figura Cap4_1, Modelo de Datos Base Central ICARD_EMI.



*Figura Cap4_2, Modelo de Datos Base Central ICARD_EMI (Proceso de Distribución de Información por **Emisor**).*

4.1.2 Base de Datos Emisor Piloto ICARD_E601.

El Modelo de Datos de Esta Base sería el representado en las siguientes Figuras.

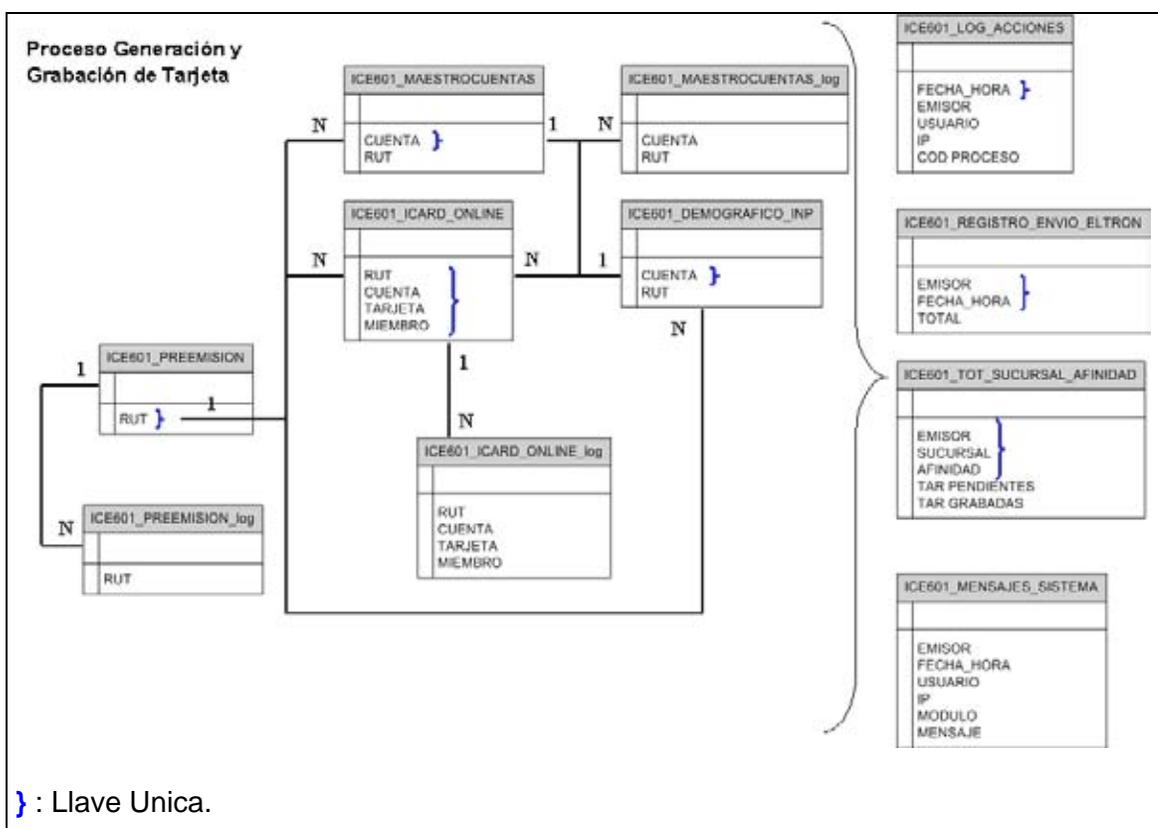


Figura Cap4_3, Modelo de Datos Base Central ICARD_E601 (Proceso Generación y Grabación de Tarjeta).

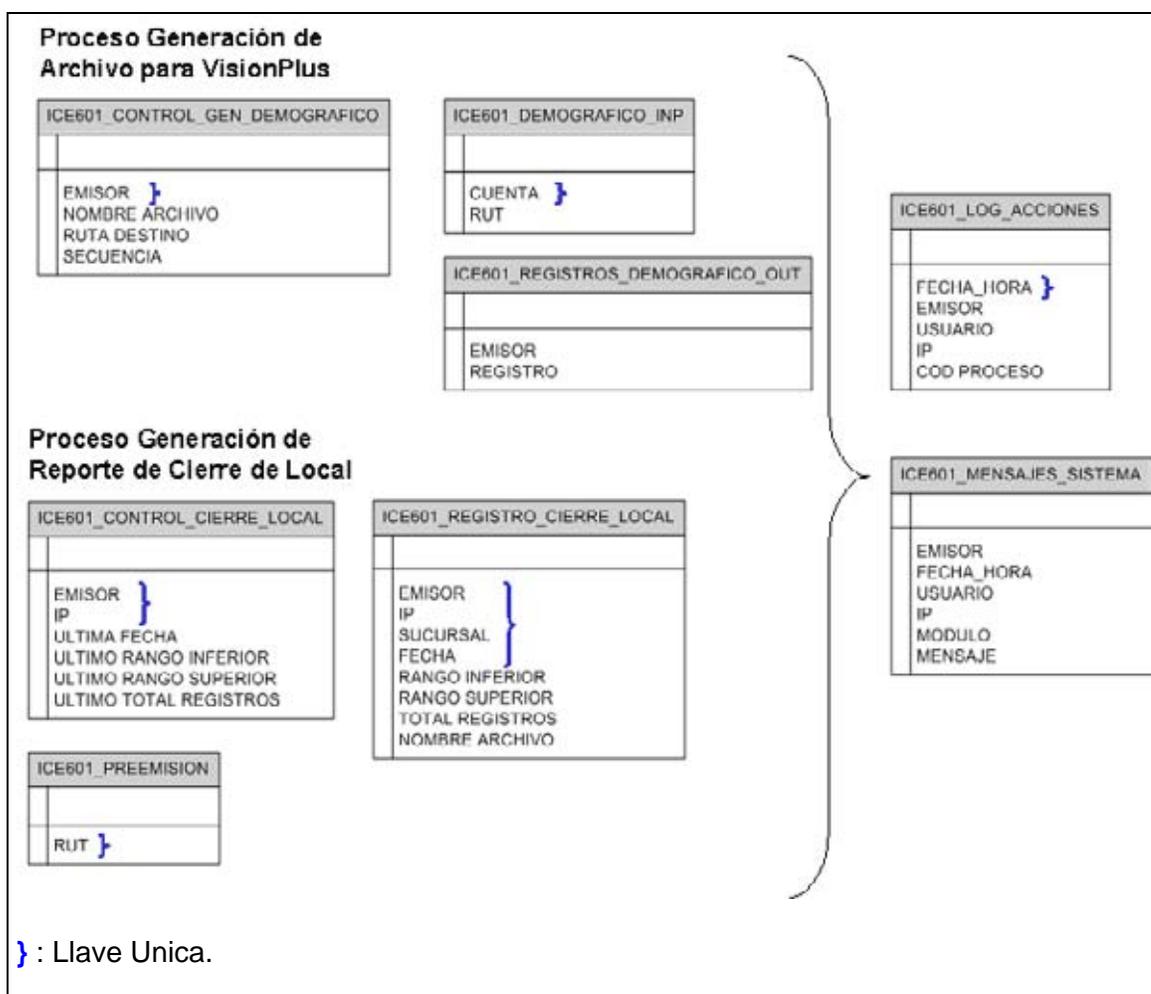


Figura Cap4_4, Modelo de Datos Base Central ICARD_E601 (Proceso Generación Archivo VisionPlus y Cierre de Local).

4.2 Funcionalidades Implementadas.

Durante el Desarrollo del Sistema se Implementaron las siguientes Funcionalidades, las cuales fueron necesarias para el logro de los Objetivos e Implementación del Sistema.

4.2.1 Recepción del Archivo de Maestro de Cuentas.

El archivo de Maestro de Cuentas es un archivo generado en VisionPlus, el cual contendrá las tarjetas de Medio Embozado (asociadas a un **cliente ficticio**) que permitirá tener números de cuentas disponibles para asociar a los clientes en línea, es por esto que en el diseño surge la necesidad de administrar Recepción, Carga y Distribución de éstos datos en la Base de Datos correspondiente, en éste caso la de nuestro **Emisor** piloto Jumbo ICARD_E601.

La Recepción del Archivo de Maestro de Cuentas consiste un procedimiento almacenado llamado [ice_recepcion_archivo_mct](#), el cual es ejecutado a través de la **componente DLL** [xp_dll_web_icard_emi_v3.dll](#) instalada en el **SSAAW**.

La página **ASP** [icard_emi_recep_carga_mct.asp](#), es la encargada de ejecutar éste proceso, donde el usuario debe Ingresar la Fecha de Proceso, la Organización y Secuencia del Archivo a recepcionar, con estos datos se arma el Nombre del Archivo a buscar.

Por ejemplo:

Fecha de Proceso 21-05-2005 → **0521**

Organización **601**

Secuencia **1**

Formara el Nombre MCF**05211**.O**601**DAT

Donde los valores MCF y DAT son obtenidos de la Tabla de [ice_parametros](#) parámetros [recepcion_archivo_mct_nombre_p1](#) (valor X) y [recepcion_archivo_mct_nombre_ext](#) (valor X) respectivamente, el valor ".O" es un dato fijo que se incluye en el Procedimiento Almacenado.

Este proceso cumple con las siguientes actividades:

1. Verificar la existencia de un archivo de Maestro de Cuentas en el directorio **FTP** del sistema, este directorio sé parametriza en la tabla [ice_parametros](#) parámetro [recepcion_directorio_ftp](#) (valor X).
2. Procesar el archivo buscando los Registros de Cuenta de Clientes de Medio Embozado definidos en VisionPlus, la búsqueda se hace por el Rut de Medio Embozado definido para el **Emisor** y que se parametriza en la tabla [ice_org_rut_me](#).
3. Generar un archivo solo con los registros que correspondan a Medio Embozado para Cargar en la Base de Datos durante el proceso de Carga,

para esto se uso una **DLL** [xp_dll_icard_emi_sql.dll](#), instanciada desde **SQL** la cual se encarga de generar el archivo.

4. Validar que la Fecha del Archivo corresponda a la Fecha de Proceso.
5. Validar que la Cantidad de Registros de Data sea la misma informada en su **Trailer**.
6. Validar que el archivo no se haya procesado antes según su **Header**, información registrada en tabla [ice_control_archivos_mct](#).
7. Registrar en la tabla [ice_control_archivos_mct](#) la información de la recepción.
8. Registrar en los siguientes parámetros de la tabla [ice_parametros](#) la identificación del archivo:

NOMBRE PARAMETRO	DESCRIPCIÓN
RECEPCION_MCT_EMITOR_ULT	Organización
RECEPCION_MCT_ESTADO	Cambia de Pendiente (PDTE) a LISTO (OK)
RECEPCION_MCT_FECHA_ULT	Fecha de Proceso en formato AAAAMMDD
RECEPCION_MCT_SECUENCIA_ULT	Secuencia del Archivo
CARGA_MCT_ESTADO	Cambia de LISTO (OK) a Pendiente (PDTE)

Tabla Cap4_A, Parámetros de Recepción de Archivo de Medio Embozado.

Estos parámetros permiten controlar y guiar al usuario durante el proceso.

9. Registrar en la tabla [ice_log_acciones_archivos](#) el resultado del proceso, sea éste exitoso o no.

4.2.2 Carga de Datos de Medio Embozado del Archivo de Maestro de Cuentas.

Durante el proceso anterior de Recepción se genera un Archivo con los Datos de Medio Embozado que contiene el archivo de Maestro de Cuentas, éste archivo que solo contendrá las tarjetas de Medio Embozado (asociadas a

un **cliente ficticio**) se Carga en la Base de Datos para posteriormente Distribuir la información la Base de Datos del **Emisor** que corresponda, en éste caso la de nuestro **Emisor** piloto Jumbo ICARD_E601.

La Carga de Datos de Medio Embozado consiste un procedimiento almacenado llamado [ice_carga_archivo_mct](#), el cual es ejecutado a través de la **componente DLL** [xp_dll_web_icard_emi_v3.dll](#) instalada en el **SSAAW**.

La página **ASP** [icard_emi_recep_carga_mct.asp](#), es la encargada de ejecutar éste proceso, donde el usuario debe Ingresar la Fecha de Proceso y se le mostrara la información generada durante la Recepción para un archivo con esa Fecha de Proceso y en caso de que la recepción haya terminado exitosamente se le mostraran los datos del archivo recién Recepcionado y que debe Cargar.

Este proceso cumple con las siguientes actividades:

1. Cargar el archivo generado durante el proceso de Recepción en la tabla de paso [ice_paso_mct](#).
2. Procesar los datos Cargados y Cargarlos en la tabla [ice_paso_mct_1](#) donde se identifican cada uno de los campos que contiene cada registro del archivo.
3. Registrar en la tabla [ice_control_archivos_mct](#) la información de la carga.
4. Registrar en los siguientes parámetros de la tabla [ice_parametros](#) la identificación del archivo:

NOMBRE PARAMETRO	DESCRIPCIÓN
CARGA_MCT_EMITOR_ULT	Organización
CARGA_MCT_ESTADO	Cambia de Pendiente (PDTE) a LISTO (OK)
CARGA_MCT_FECHA_ULT	Fecha de Proceso en formato AAAAMMDD
CARGA_MCT_SECUENCIA_ULT	Secuencia del Archivo
GENDATA_MCT_ESTADO	Cambia de LISTO (OK) a Pendiente (PDTE)

Tabla Cap4_B, Parámetros de Carga de Archivo de Medio Embozado.

Estos parámetros permiten controlar y guiar al usuario durante el proceso.

5. Registrar en la tabla [ice_log_acciones_archivos](#) el resultado del proceso, sea éste exitoso o no.

4.2.3 Generación y Distribución de Data de Medio Embozado por *Emisor*.

Durante el proceso de Recepción y Carga se identifican los Datos de Medio Embozado que contiene el archivo de Maestro de Cuentas, éstos datos se dejaran finalmente en la Base de Datos del *emisor* que corresponda, en éste caso la de nuestro *Emisor* piloto Jumbo ICARD_E601.

La Generación y Distribución de Datos de Medio Embozado consiste en un procedimiento almacenado contenido en la Base de Datos del *Emisor*, en éste caso llamado [ice601_gendata_mct_grabar](#), el cual es ejecutado a través de la *componente DLL xp_dll_web_icard_emi_v3.dll* instalada en el *SSAAW*.

La página *ASP* [icard_emi_recep_carga_mct.asp](#), es la encargada de ejecutar éste proceso, donde el usuario debe Ingresar la Fecha de Proceso y se le mostrara la información generada durante la Recepción y Carga para un archivo con esa Fecha de Proceso y en caso de que la recepción y carga hayan terminado exitosamente se le mostraran los datos del archivo recién Cargado y que debe Distribuir.

Este proceso cumple con las siguientes actividades:

1. Enviar la información cargada en la tabla temporal [ice_paso_mct_1](#), a la tabla final [ice601_maestro_cuentas](#), en donde se revisara la duplicidad para no Cargar Cuentas ya Cargadas anteriormente, esto debido a que en el Maestro de Cuentas se tienen todas las Cuentas de un *Emisor*, por lo tanto si se crean Cuentas de Medio Embozado en procesos distintos, Por ejemplo:
 - Proceso 1, 100 cuentas, enviadas a Sistema *ICARD*.

- Proceso 2, 50 cuentas, el Maestro de Cuentas generado luego de éste proceso tendrá las 100 Cuentas que ya están Cargadas en **ICARD** y las 50 nuevas, obviamente las ya Cargadas se dejan fuera.
2. Validar que los datos de **Emisor**, **Bin**, **Logo** y **Afinidad** de cada registro estén parametrizados en la tabla [ice_matrix_productos](#).
 3. Registrar la Estadística de Tarjetas en el Sistema por **Emisor** en la tabla [ice_org_estadi_sistema](#).
 4. Registrar en la tabla [ice_control_archivos_mct](#) la información de la Generación y Distribución de Data.
 5. Registrar en los siguientes parámetros de la tabla [ice_parametros](#) la identificación del archivo:

NOMBRE PARAMETRO	DESCRIPCIÓN
GENDATA_MCT_EMISOR_ULT	Organización
GENDATA_MCT_ESTADO	Cambia de Pendiente (PDTE) a LISTO (OK)
GENDATA_MCT_FECHA_ULT	Fecha de Proceso en formato AAAAMMDD
GENDATA_MCT_SECUENCIA_ULT	Secuencia del Archivo
RECEPCION_MCT_ESTADO	Cambia de LISTO (OK) a Pendiente (PDTE)

Tabla Cap4_C, Parámetros de Distribución de Data de Archivo de Medio Embozado.

Estos parámetros permiten controlar y guiar al usuario durante el proceso y como se puede apreciar, luego de éste proceso se habilita una Nueva Recepción.

6. Registrar en la tabla [ice_log_acciones_archivos](#) el resultado del proceso, sea éste exitoso o no.

4.2.4 Reproceso de Archivo de Maestro de Cuentas.

Durante el proceso de Recepción, Carga y Distribución de data de Medio Embozado que contiene el archivo de Maestro de Cuentas, puede detectarse algún Error, es por esto que se hace necesario contar con la opción de

Reprocesar un Archivo en cualquier momento durante uno de estos procesos, deshaciendo las acciones realizadas.

El Reproceso de un Archivo consiste en un procedimiento almacenado contenido en la Base de Datos del **Emisor**, en éste caso llamado [ice601_reproceso_rcg_mct](#), el cual es ejecutado a través de la **componente DLL** [xp_dll_web_icard_emi_v3.dll](#) instalada en el **SSAAW**.

La página **ASP** [icard_emi_recep_carga_mct.asp](#), es la encargada de ejecutar éste proceso, donde el usuario debe Ingresar la Fecha de Proceso y se le mostrara la información generada durante la Recepción, Carga y Distribución de Data para un archivo con esa Fecha de Proceso y en caso de que estos procesos hayan terminado exitosamente se le mostraran los datos del archivo el cual se podrá Reprocesar siempre y cuando ninguna de las cuentas cargadas haya sido utilizada para asignársele a un Cliente.

Este proceso cumple con las siguientes actividades:

1. Eliminar la información contenida en la tabla [ice_control_archivo_mct](#) correspondiente a la Organización, Fecha de Proceso y Secuencia del Archivo que se desea Reprocesar.
2. Truncar las tablas temporales [ice_paso_mct](#), [ice_paso_mct_1](#).
3. Si se había realizado el proceso de Distribución de Data, se debe eliminar la información contenida en la Tabla [ice601_maestro_cuentas](#) correspondiente a la Organización, Fecha de Proceso y Secuencia del Archivo que se desea Reprocesar.
4. Restituir las Estadísticas de Tarjetas en el Sistema por **Emisor**, en la tabla [ice_org_estadi_sistema](#).
5. Registrar en los siguientes parámetros de la tabla [ice_parametros](#) la identificación del archivo:

NOMBRE PARAMETRO	DESCRIPCIÓN
RECEPCION_MCT_ESTADO	Cambia de LISTO (OK) a Pendiente (PDTE)

Tabla Cap4_D, Parámetros de Reproceso de Archivo de Medio Embozado.

Estos parámetros permiten controlar y guiar al usuario durante el proceso y como se puede apreciar al Reprocesar se habilita una Nueva Recepción.

6. Registrar en la tabla [ice_log_acciones_archivos](#) el resultado del proceso, sea éste exitoso o no.

4.2.5 Mantención de Productos.

La Mantención de Productos consiste en un procedimiento almacenado contenido en la Base de Datos Central ICARD_EMI llamado [ice_mant_productos](#), el cual es ejecutado a través de la **componente DLL** [xp_dll_web_icard_emi_v3.dll](#) instalada en el **SSAAW**.

La página **ASP** [icard_emi_mantiene_productos.asp](#), es la encargada de ejecutar éste proceso, permitiendo al usuario Consultar y realizar las acciones de Mantención que desee.

Este proceso cumple con las siguientes actividades:

1. Actualizar la información de la tabla [ice_matrix_productos](#), ya sea Agregando, Modificando o Eliminando registros.
2. Generar registro de los cambios realizados a la tabla, en la tabla de **LOG** de cambios [ice_matrix_productos_log](#).

4.2.6 Mantención de Comunas.

La Mantención de Comunas consiste en un procedimiento almacenado contenido en la Base de Datos Central ICARD_EMI llamado

[ice_mant_comunas](#), el cual es ejecutado a través de la **componente DLL** [xp_dll_web_icard_emi_v3.dll](#) instalada en el **SSAAW**.

La página **ASP** [icard_emi_mantiene_comunas.asp](#), es la encargada de ejecutar éste proceso, permitiendo al usuario Consultar y realizar las acciones de Mantenición que desee.

Este proceso cumple con las siguientes actividades:

1. Actualizar la información de la tabla [ice_comunas](#), ya sea Agregando, Modificando o Eliminando registros.
2. Generar registro de los cambios realizados a la tabla, en la tabla de **LOG** de cambios [ice_matrix_comunas_log](#).

4.2.7 Consulta Clientes.

La Consulta de Clientes consiste en un procedimiento almacenado contenido en la Base de Datos del **Emisor**, en éste caso llamado [ice601_consulta_rut_preemi](#), el cual es ejecutado a través de la **componente DLL** [xp_dll_web_icard_emi_v3.dll](#) instalada en el **SSAAW**.

La página **ASP** [icard_emi_consulta_clientes.asp](#), es la encargada de ejecutar éste proceso, permitiendo al usuario Consultar un cliente a través de su Rut y saber si existe en el Sistema de Preemisiones de **NEXUS** o en el Sistema **ICARD**, en caso de que no exista en ninguno podrá a través de esta página acceder a la página de Creación de Cliente.

Este proceso cumple con las siguientes actividades:

1. Verificar la existencia de un Rut de Cliente en el Sistema de Preemisiones y en el Sistema **ICARD**, lo cual se hace a través de los procedimientos almacenados [ice601_consulta_rut_preemi](#), [ice999_cinsulta_rut_preemi](#), ambos procedimientos utilizan Vistas hacia las Base de Datos y Tablas que contienen los registros de Preemisiones y de Preemisiones en **ICARD**,

actualmente son las vistas [ice601_vis_preemision_origen](#), [ice999_vis_preemision_origen](#), [ice999_vis_preemision](#).

2. Al encontrarse un registro este es evaluado en la página **ASP** de tal forma de habilitar o no las opciones de Consulta de Datos, Generación de Tarjeta de Medio Embozado, Modificación de Datos y Generación de Plástico y Documentación.

4.2.8 Generación de Tarjeta de Medio Embozado para Cliente de Preemisiones.

Esta funcionalidad consiste en un procedimiento almacenado contenido en la Base de Datos del **Emisor**, en éste caso llamado [ice601_gentar_me_pree](#), el cual es ejecutado a través de la **componente DLL** [xp_dll_web_icard_emi_v3.dll](#) instalada en el **SSAAW**.

La página **ASP** [icard_emi_modgenera_me_clte_preemision.asp](#), es la encargada de ejecutar éste proceso, permitiendo al usuario asociar a un cliente existente en el Sistema de Preemisiones de **NEXUS** una Cuenta de Medio Embozado que éste disponible para posteriormente generar su Tarjeta y Documentación asociada.

Este proceso cumple con las siguientes actividades:

1. Asociar a los Datos de un Cliente existente en la base de Preemisiones una Cuenta de Medio Embozado disponible en el sistema de tal forma de poder generar el plástico y documentación para el cliente en la sucursal.
2. Para realizar esta acción la IP de la sucursal debe estar definida en la tabla [ice_ip_sucursal](#) ya que es validado durante el proceso con el Ip obtenido en el **SSAAW**.
3. Se valida que el cliente este disponible en el sistema de Preemisiones y que sus cupos Peso y Dólar sean mayores que cero, en caso que el cupo dólar

sea cero se le asignara 1 y en caso que el cupo peso sea cero se devolverá un error en el proceso y no se permitirá la acción, todo lo actualizado hasta ese momento se deshace con un **rollback SQL**.

4. Se registra la información que tenía en Preemisiones en la tabla [ice601_preemisiones_log](#) para tener registro de los datos existentes.
5. En el caso de que el cliente tenga un Status de Preemisión “**0: No Preemitida**” o “**1: Enviada a Crear en Vplus**” se marcara en el sistema de Preemisiones con Status “**6: ICARD Emitida en Sucursal**” ya que según el Status de Preemisión al Cliente Nunca se le ha generado plástico.
6. En el caso de que el cliente tenga un Status de Preemisión “**2: Creada en Vplus**”, “**3: Plástico Grabado en Nexus**” o “**4: En Servicio a Cliente**” se marcara en el sistema de Preemisiones con Status “**7: ICARD ReEmitida en Sucursal**” ya que según el Status de Preemisión al Cliente se le ha generado un plástico anteriormente pero según el Status de Preemisiones No se la ha entregado.
7. Se busca una Cuenta de Medio Embozado disponible en la tabla [ice601_maestrocuentas](#) y la seleccionada se registra en la tabla de **LOG** de cambios [ice601_maestrocuentas_log](#) y luego la tabla [ice601_maestrocuentas](#) es actualizada con los Cupos, **Afinidad** y Rut del Cliente de Preemisiones, así como los datos de control de generación de Medio Embozado que incluyen status, contador (valor máximo debe ser 1), usuario, ip, fecha y hora; estos cambios también son registrados en la tabla de control de cambios. En caso de que no existan Cuentas de Medio disponibles se devolverá un error y no se permitirá la acción, todo lo actualizado hasta ese momento se deshace con un **rollback SQL**.
8. Los datos demográficos del cliente, así como los Cupos y **Afinidad** son los que el cliente tenía asignados en la Base de Datos de Preemisiones.

Los datos de **Logo, PCT, Pago Mínimo, Ciclo de Facturación**, Fecha de Vencimiento son tomados de la Cuenta de Medio Embozado seleccionada.

Datos como Rebaja Cobro de Administración, Código Cobranza, Número Interno 2, Código Vip, Código de Socio, Código de Embozado, Código de Bloqueo, Línea de Crédito Nacional, 3CPC Revolving, Flag Tipo Relación, Rut Relación Empresa, Comisión Exceso son fijos según requerimiento.

El Nombre y Código de Sucursal son reemplazados por los de la Sucursal en donde se realiza el proceso y que son obtenidos de la tabla de [ice_ip_sucursal](#).

Todos estos datos se copian en la tabla principal [ice601_preemisiones](#) y son registrados en la tabla [ice601_preemisiones_log](#).

9. Además durante este proceso se calculan los Códigos de Seguridad y de Barra según lo indique la tabla [ice_matrix_productos](#), para nuestro **Emisor** Piloto Jumbo se calculan **CVV1** y Código de Barra **Ean-13**, haciendo uso para ello de la **DLL xp_icard_emi_calcula_cvv.dll** y del procedimiento almacenado [ice_cod_barra_ean_13](#).

Con esta información se generan los datos para las Pistas 1 y 2 a grabar en la Banda Magnética del plástico.

10. La Cuenta de Medio Embozado seleccionada es actualizada en el Sistema de Autorizaciones de **NEXUS** a través del procedimiento almacenado [ice601_actualizapositivo](#), con el Rut del Cliente y sus Nuevos Disponibles y Cupos (peso y dólar) en la Tarjeta y con sus Disponibles y Cupos (peso y dólar) en la cuenta, según definición el dato de disponible será igual al del cupo.

11. Se dejan los Datos Requeridos para la Grabación de la Tarjeta y Generación de la Documentación asociada, en la tabla [ice601_icard_online](#), con su

correspondiente registro en la tabla de **LOG** de cambios [ice601_icecard_online_log](#).

12. La tabla de control de archivos de maestro de cuentas [ice_control_archivos_mct](#) es actualizada en su campo [reg_embozados](#) incrementándose en uno, de tal forma de evitar se pueda realizar un reproceso debido a que una tarjeta del **Emisor**, Fecha Proceso y Secuencia ya fue asignada a un cliente.
13. Se actualiza además la estadística de Sucursal-Afinidad correspondiente en la tabla [ice601_tot_sucursal_afinidad](#), según el Código de Sucursal desde la cual se está realizando la acción y la **Afinidad** contenida en el registro de cliente en el Sistema de Preemisiones.

Esta estadística registra la cantidad total de Clientes a los cuales se le generó una Cuenta en la Sucursal determinada y que correspondía a una **Afinidad** en particular según el dato de la base de Preemisiones.
14. Se actualiza la Estadística por Organización en el Sistema en la tabla [ice_org_estadi_sistema](#) de la Base de datos Central ICARD_EMI, esta estadística contiene la cantidad total de clientes a los cuales se les generó una Cuenta y que están Pendientes de Grabar Plástico y los que ya se les grabó el plástico.
15. Adicionalmente durante este proceso se puede actualizar datos demográficos del cliente como las direcciones, código de envío de estado de cuenta y datos personales como nombre, nombre para el pintado del plástico, sexo y estado civil.
16. Finalmente se registra en la tabla [ice601_log_acciones](#) el resultado del Proceso, sea este exitoso o no.

4.2.9 Generación de Tarjeta de Medio Embozado para Cliente Nuevo.

Esta funcionalidad consiste en un procedimiento almacenado contenido en la Base de Datos del **Emisor**, en éste caso llamado [ice601_agrgentar_me_cltenuevo](#), el cual es ejecutado a través de la **componente DLL** [xp_dll_web_icard_emi_v3.dll](#) instalada en el **SSAAW**.

La página **ASP** [icard_emi_modgenera_me_clte_nuevo.asp](#), es la encargada de ejecutar éste proceso, permitiendo al usuario asociar a un cliente que no existe en Preemisiones y tampoco en **ICARD**; y cuyos datos son digitados, una Cuenta de Medio Embozado que éste disponible para posteriormente generar su Tarjeta y Documentación asociada.

Este proceso cumple con las siguientes actividades:

1. Asociar a los Datos Ingresados de un Cliente Nuevo una Cuenta de Medio Embozado disponible en el sistema de tal forma de poder generar el plástico y documentación para el cliente en la sucursal.
2. Para realizar esta acción la IP de la sucursal debe estar definida en la tabla [ice_ip_sucursal](#) ya que es validado durante el proceso con el Ip obtenido en el **SSAAW**.
3. El Cliente quedara con Status de Preemision “**6: ICARD Emitida en Sucursal**”.
4. Se busca una Cuenta de Medio Embozado disponible en la tabla [ice601_maestrocuentas](#) y la seleccionada se registra en la tabla de **LOG** de cambios [ice601_maestrocuentas_log](#) y luego la tabla [ice601_maestrocuentas](#) es actualizada con los datos de control de generación de Medio Embozado que incluyen status, contador (valor máximo debe ser 1), usuario, ip, fecha y hora; estos cambios también son registrados en la tabla de control de cambios. En caso de que no existan Cuentas de Medio disponibles se devolverá un error y no se permitirá la

acción, todo lo actualizado hasta ese momento se deshace con un **rollback SQL**.

5. Los datos correspondientes a **Logo, PCT, Pago Mínimo, Ciclo de Facturación**, Fecha de Vencimiento, Cupos, **Afinidad**, Código de **Pago Mínimo** son tomados desde la Cuenta de Medio Embozado seleccionada.

Los datos Demográficos del Cliente son los solicitados al usuario en la página **ASP**.

Datos como Rebaja Cobro de Administración, Código Cobranza, Número Interno 2, Código Vip, Código de Socio, Código de Embozado, Código de Bloqueo, Código Postal, Línea de Crédito Nacional, 3CPC Revolving, Flag Tipo Relación, Rut Relación Empresa, Comisión Exceso son datos fijos según requerimiento.

El Nombre y Código de Sucursal se obtienen según el IP en donde se realiza el proceso obteniéndose de la tabla de [ice_ip_sucursal](#).

Todos estos datos se copian en la tabla principal [ice601_preemisiones](#) y son registrados en la tabla [ice601_preemisiones_log](#).

6. Además durante este proceso se calculan los Códigos de Seguridad y de Barra según lo indique la tabla [ice_matrix_productos](#), para nuestro **Emisor** Piloto Jumbo se calculan **CVV1** y Código de Barra **Ean-13**, haciendo uso para ello de la **DLL xp_icard_emi_calcula_cvv.dll** y del procedimiento almacenado [ice_cod_barra_ean_13](#).

Con esta información se generan los datos para las Pistas 1 y 2 a grabar en la Banda Magnética del plástico.

7. La Cuenta de Medio Embozado seleccionada es actualizada en el Sistema de Autorizaciones de **NEXUS** a través del procedimiento almacenado [ice601_actualizapositivo](#), con el Rut del Cliente y sus Nuevos Disponibles y Cupos (peso y dólar) en la Tarjeta y con sus Disponibles y Cupos (peso y

dólar) en la cuenta, según definición el dato de disponible será igual al del cupo.

8. Se dejan los Datos Requeridos para la Grabación de la Tarjeta y Generación de la Documentación asociada, en la tabla [ice601_icard_online](#), con su correspondiente registro en la tabla de **LOG** de cambios [ice601_icard_online_log](#).
9. La tabla de control de archivos de maestro de cuentas [ice_control_archivos_mct](#) es actualizada en su campo [reg_embozados](#) incrementándose en uno, de tal forma de evitar se pueda realizar un reproceso debido a que una tarjeta del **Emisor**, Fecha Proceso y Secuencia ya fue asignada a un cliente.
10. Se actualiza además la estadística de Sucursal-Afinidad correspondiente en la tabla [ice601_tot_sucursal_afinidad](#), según el Código de Sucursal desde la cual se está realizando la acción y la **Afinidad** contenida en el registro de cliente en el Sistema de Preemisiones.

Esta estadística registra la cantidad total de Clientes a los cuales se le generó una Cuenta en la Sucursal determinada y que correspondía a una **Afinidad** en particular según el dato de la base de Preemisiones.
11. Se actualiza la Estadística por Organización en el Sistema en la tabla [ice_org_estadi_sistema](#) de la Base de datos Central ICARD_EMI, esta estadística contiene la cantidad total de clientes a los cuales se les generó una Cuenta y que están Pendientes de Grabar Plástico y los que ya se les grabó el plástico.
12. Finalmente se registra en la tabla [ice601_log_acciones](#) el resultado del Proceso, sea este exitoso o no.

4.2.10 Modificación de Datos de Cliente.

Esta funcionalidad consiste en un procedimiento almacenado contenido en la Base de Datos del **Emisor**, en éste caso llamado [ice601_modifica_pree](#), el cual es ejecutado a través de la **componente DLL** [xp_dll_web_icard_emi_v3.dll](#) instalada en el **SSAAW**.

La página **ASP** [icard_emi_modgenera_me_clte_preemision.asp](#), es la encargada de ejecutar éste proceso, permitiendo al usuario Modificar los Datos de un Cliente al cual se le asocio una Cuenta de Medio Embozado, siempre y cuando aún no se haya Grabado su Tarjeta.

Este proceso cumple con las siguientes actividades:

1. Actualizar datos demográficos del cliente como las direcciones, código de envío de estado de cuenta y datos personales como nombre, nombre para el pintado del plástico, sexo y estado civil, se permite siempre y cuando no se haya enviado a grabar el plástico, esta actualización se lleva a cabo en las tablas [ice601_preemision](#) y [ice601_icard_online](#) dejando registro de los cambios en las tablas de **LOG** [ice601_preemision_log](#) y [ice601_icard_online_log](#).
2. Finalmente se registra en la tabla [ice601_log_acciones](#) el resultado del Proceso, sea este exitoso o no.

4.2.11 Envío de Tarjeta a Grabar en Máquina Eltron.

Esta funcionalidad esta compuesta por 2 elementos importantes:

El Primero consiste en un procedimiento almacenado contenido en la Base de Datos del **Emisor**, en éste caso llamado [ice601_registra_envio_eltron](#), el cual es ejecutado a través de la **componente DLL** [xp_dll_web_icard_emi_v3.dll](#) instalada en el **SSAAW**.

Este proceso cumple con las siguientes actividades:

1. Obtener la información necesaria para la grabación del plástico de la tabla [ice601_icard_online](#).
2. Validar la existencia de la IP de la Sucursal desde donde se está realizando la acción en la tabla [ice_ip_sucursal](#).
3. Registrar el estado del registro de la tabla [ice601_icard_online](#) en la tabla [ice601_icard_online_log](#) esto se realiza solo si No existía en la tabla de **LOG**.
4. Actualizar el Contador de Embozado, Usuario, Ip, Sucursal, Fecha y Hora en el registro de la tabla [ice601_icard_online](#).
5. Registrar el Nuevo estado del registro de la tabla [ice601_icard_online](#) en la tabla [ice601_icard_online_log](#).
6. Actualizar el Status de Embozado, Contador de Embozado, Fecha y Hora, Usuario, Ip en el registro de la tabla [ice601_preemision](#).
7. Registrar el Nuevo estado del registro de la tabla [ice601_preemision](#) en la tabla [ice601_preemision_log](#).
8. Actualizar el envío en las estadísticas de Envío a Máquinas Eltron, de Emisor-Sucursal-Afinidad y del Sistema en las tablas [ice601_registro_envio_eltron](#), [ice601_tot_sucursal_afinidad](#) y [ice_org_estadi_sistema](#) respectivamente.
9. Generar el Registro para Actualización en VisionPlus a través de archivo Demográfico, el que se registra en la tabla [ice601_demografico_inp](#).
10. Finalmente se registra en la tabla [ice601_log_acciones](#) el resultado del Proceso, sea este exitoso o no.

En caso de que el proceso no termine exitosamente No se envían los Datos a la Impresora Eltron a través de la Componente **OCX**.

El Segundo es una componente desarrollada para ser utilizada vía Web que debe instalarse en el PC Cliente y corresponde a una **OCX** llamada [xp_eltron_ocx_v1.ocx](#), la cual permite con los datos necesarios enviar a Grabar una Tarjeta a la Máquina Eltron instalada también en el PC Cliente, ésta componente cumple con las siguientes actividades:

1. Validar que la Máquina Eltron este Instalada en el Cliente.
2. Enviar los Datos a Grabar según el formato definido para las tarjetas Jumbo incluyendo Líneas de Pintado, Código de Barras **EAN-13** y Pistas 1 y 2 en la Banda Magnética.
3. Retornar el resultado del Proceso, que puede ser exitoso o no.

La página **ASP** [icard_emi_genera_plastico_doc.asp](#), es la encargada de ejecutar los dos elementos mencionados.

Cabe destacar que el primer proceso (procedimiento almacenado) puede terminar exitoso y el segundo (componente **OCX**) no, lo cual se considera así por seguridad y control, debido a que siempre se deja registro de la intención de enviar a Grabar una tarjeta, se haya concretado el proceso o no.

4.2.12 Generación de Documentación.

Esta funcionalidad consiste en un conjunto de páginas **ASP** definidas como plantillas de Documentación de un **Emisor**, en éste caso el **Emisor** Piloto Jumbo.

Estas páginas se ubican en el directorio de la aplicación en el **SSAAW**, carpeta **Documentacion** dentro de la cual se ubicara la carpeta con la documentación de cada **emisor**, en éste caso **E601**, dentro de la cual se

ubicaran las páginas definidas para la documentación del **emisor**, en este caso son:

- e601_doc_contenidos.asp: a través de la cual se muestran cada una de las páginas de la documentación.
- e601_documentacion_pag01.asp: página uno de la documentación.
- e601_documentacion_pag02.asp: página dos de la documentación.
- e601_doc_copia_a_imprimir.asp: contiene las páginas uno y dos y permite imprimir las copias requeridas: cliente, **emisor** o ambas.

A través de las páginas 1, 2 que pueda tener la documentación se obtienen los datos requeridos de la tabla [ice601_icard_online](#), a través de la **componente DLL** [xp_dll_web_icard_emi_v3.dll](#) instalada en el **SSAAW**.

De esta forma al incluir otro **emisor** al sistema se deberá crear un directorio nuevo con las páginas correspondientes a su documentación. Por ejemplo: **Emisor** Tur-Bus código 602, se deberá crear:

1. carpeta **E602** dentro de carpeta **Documentacion**,
2. páginas para la documentación:
 - e602_doc_contenidos.asp
 - e602_documentacion_pag01.asp
 - e602_documentacion_pag02.asp
 - ...
 - e602_documentacion_pag*n*.asp
 - e602_doc_copia_a_imprimir.asp: contiene las páginas de la 1...*n* y permite imprimir las copias requeridas: cliente, **emisor** o ambas.

4.2.13 Visualización de Total enviado a Grabar en Máquinas Eltron.

Esta funcionalidad consiste en un procedimiento almacenado contenido en la Base de Datos del **Emisor**, en éste caso llamado [ice601_consulta_envio_eltron](#), el cual es ejecutado a través de la **componente DLL xp_dll_web_icard_emi_v3.dll** instalada en el **SSAAW**.

La página **ASP icard_emi_reportes_enveltron.asp**, es la encargada de ejecutar éste proceso, permitiendo al usuario Visualizar la información de la tabla [ice601_registro_envio_eltron](#) a través de una consulta que filtra por: IP y/o **Emisor** y/o Fecha.

Usuarios definidos en el **SSAAW** como de **NEXUS** y que tienen acceso a la información de todos los Emisores del Sistema usaran el procedimiento almacenado [ice999_consulta_envio_eltron](#) de la Base de datos Central ICARD_EMI, el cual hace uso de la vista [ice999_vis_registro_envio_eltron](#) la cual tiene acceso a las tablas [iceemisor_registro_envio_eltron](#) de cada **emisor**.

4.2.14 Visualización de Estadísticas por Sucursal-Afinidad.

Esta funcionalidad consiste en un procedimiento almacenado contenido en la Base de Datos del **Emisor**, en éste caso llamado [ice601_estadi_sucaf](#), el cual es ejecutado a través de la **componente DLL xp_dll_web_icard_emi_v3.dll** instalada en el **SSAAW**.

La página **ASP icard_emi_reportes_estadisucaf.asp**, es la encargada de ejecutar éste proceso, permitiendo al usuario Visualizar la información de la tabla [ice601_tot_sucursal_afinidad](#) a través de una consulta que filtra por: **Emisor** y/o Código de Sucursal y/o **Afinidad**.

Usuarios definidos en el **SSAAW** como de **NEXUS** y que tienen acceso a la información de todos los Emisores del Sistema usaran el procedimiento almacenado [ice999_tot_sucursal_afinidad](#) de la Base de datos Central

ICARD_EMI, el cual hace uso de la vista [ice999_vis_tot_sucursal_afinidad](#) la cual tiene acceso a las tablas [iceemisor_tot_sucursal_afinidad](#) de cada **emisor**.

4.2.15 Visualización de LOG de Acciones de Usuario.

Esta funcionalidad consiste en un procedimiento almacenado contenido en la Base de Datos del **Emisor**, en éste caso llamado [ice601_consulta_log_acciones_usuario](#), el cual es ejecutado a través de la **componente DLL xp_dll_web_icard_emi_v3.dll** instalada en el **SSAAW**.

La página **ASP** [icard_emi_reportes_logaccionusuario.asp](#), es la encargada de ejecutar éste proceso, permitiendo al usuario Visualizar la información de la tabla [ice601_log_acciones](#) a través de una consulta que filtra por: **Emisor** y/o Usuario y/o Ip, en un Rango de Fechas.

Usuarios definidos en el **SSAAW** como de **NEXUS** y que tienen acceso a la información de todos los Emisores del Sistema usaran el procedimiento almacenado [ice999_consulta_log_acciones_usuario](#) de la Base de datos Central ICARD_EMI, el cual hace uso de la vista [ice999_vis_log_acciones](#) la cual tiene acceso a las tablas [iceemisor_log_acciones](#) de cada **emisor**.

4.2.16 Visualización de Historia de Cliente en el Sistema.

Esta funcionalidad consiste en una página **ASP** llamada [icard_emi_reportes_histclientesistema.asp](#) la cual se encarga a través de la **componente DLL xp_dll_web_icard_emi_v3.dll** instalada en el **SSAAW**, de acceder a los datos de las tablas:

- ❑ [iceemisor_maestrocuentas](#),
- ❑ [iceemisor_maestrocuentas_log](#),
- ❑ [iceemisor_preemision](#),
- ❑ [iceemisor_preemision_log](#),

- ❑ [iceemisor_icard_online](#),
- ❑ [iceemisor_icard_online_log](#),
- ❑ [iceemisor_demografico_inp](#).

Contenidas en la Base de datos del **Emisor** que se éste consultando a través de un Filtro por **Emisor** más Rut o Cuenta o Tarjeta.

4.2.17 Tarjeta de Prueba Eltron.

Esta funcionalidad esta compuesta por 2 elementos importantes:

El Primero consiste en un procedimiento almacenado contenido en la Base de Datos del **Emisor**, en éste caso llamado [ice601_registra_envio_eltron_pru](#), el cual es ejecutado a través de la **componente DLL** [xp_dll_web_icard_emi_v3.dll](#) instalada en el **SSAAW**.

La Función de éste procedimiento es actualizar el envío en las estadísticas de Envío a Máquinas Eltron en la tabla [ice601_registro_envio_eltron](#).

Usuarios definidos en el **SSAAW** como de **NEXUS** y que tienen acceso a la información de todos los Emisores del Sistema usaran el procedimiento almacenado [ice999_registra_envio_eltron_pru](#) de la Base de datos Central ICARD_EMI, el cual actualizara esta estadística en la tabla [ice999_registra_envio_eltron_pru](#).

El Segundo es una componente desarrollada para ser utilizada vía Web que debe instalarse en el PC Cliente y corresponde a una **OCX** llamada [xp_eltron_ocx_v1](#), la cual permite con los datos necesarios enviar a Grabar una Tarjeta a la Máquina Eltron instalada también en el PC Cliente, ésta componente cumple con las siguientes actividades:

1. Validar que la Máquina Eltron este Instalada en el Cliente.

2. Enviar los Datos de la Tarjeta de Prueba a Grabar según el formato definido para las tarjetas Jumbo incluyendo Líneas de Pintado, Código de Barras **EAN-13** y Pistas 1 y 2 en la Banda Magnética.
3. Retornar el resultado del Proceso, que puede ser exitoso o no.

La página **ASP** [icard_emi_tarjeta_prueba_eltron.asp](#), es la encargada de ejecutar los dos elementos mencionados.

4.2.18 Reporte de Cierre de Local.

Esta funcionalidad consiste en un procedimiento almacenado contenido en la Base de Datos del **Emisor**, en éste caso llamado [ice601_genera_cierre_local](#), el cual es ejecutado a través de la **componente DLL** [xp_dll_web_icard_emi_v3.dll](#) instalada en el **SSAAW**.

Este proceso cumple con las siguientes actividades:

1. Validar la existencia de la IP de la Sucursal desde donde se esta realizando la acción en la tabla [ice_ip_sucursal](#).
2. Generar un Recordset con el Detalle de los Clientes a los Cuales se les asocio una Cuenta de Medio Embozado.
3. El archivo será generado por IP y el usuario podrá generar el cierre para el IP de la máquina desde la cual esta conectado, de esta forma evitamos que por error un usuario de otra Sucursal realice un Cierre del IP de una Sucursal que no le corresponde.
4. El Rango de datos obtenido en el Cierre se toma desde el ultimo Cierre el cual es Registrado en la Tabla [ice601_control_cierre_local](#) en caso que no exista un Registro para el **Emisor**, IP en esta tabla se Agrega automáticamente y en el proceso se obtendrá todo el detalle existente a la fecha.

5. Se verifica la existencia de registros en la Tabla [ice601_preemision](#) para el Rango de tiempo que corresponda según la Fecha y Hora del Ultimo Cierre y la Fecha y Hora en que se ejecuta el proceso, de esta forma se verifica si se debe o no generar un archivo ya que no tiene sentido generar un archivo sin detalle, en caso de que no halla detalle el Mensaje para el usuario se lo indicara.
6. En caso de generar el detalle se graba un registro en la tabla [ice601_registro_cierre_local](#) que contiene la información del Cierre generado, Fecha de Proceso, Rango de Tiempo, Total de Registros, Nombre del Archivo, Usuario e Ip de quien ejecuto el Cierre.
7. Se registra en la tabla [ice601_log_acciones](#) el resultado del Proceso, sea este exitoso o no.

La página **ASP** [icard_emi_reportes_cierrelocal.asp](#), es la encargada de ejecutar éste proceso para generar un Cierre para el IP desde el cual se ésta ejecutando, permitiendo además al usuario consultar y descargar los cierres realizados filtrando por: **Emisor** y/o Código de Sucursal y/o Ip, en un Rango de Fechas.

Es a través de esta página que se genera el Archivo con los datos devueltos por el procedimiento almacenado en el directorio **Cierres_Local** ubicado en el directorio del Servidor Web de **NEXUS** en donde se encuentra la Aplicación **ASP**.

La Nomenclatura del Nombre del Archivo es la siguiente:

2004-08-04_120009_SUC99_192_168_108_24.CSV

Donde:

2004-08-04 corresponde a la Fecha en que se Genero en Formato AAAA-MM-DD.

120009 corresponde a la Hora en que se Genero en Formato HHMMSS.

SUC99 donde **SUC** es un valor Fijo y **99** corresponde al Código de Sucursal.

192_168_108_24 corresponde al IP del PC de la Sucursal al cual corresponde el Cierre los puntos (.) se reemplazaron por Guión Bajo (_).

CSV corresponde a la extensión que permite abrir el archivo en Microsoft Excel.

4.2.19 Generación de Archivo Demográfico para Actualización en VisionPlus.

Esta funcionalidad consiste en un procedimiento almacenado contenido en la Base de Datos del **Emisor**, en éste caso llamado [ice601_genera_demografico_me](#), el cual es ejecutado a través de un JOB **SQL** a través del **SQL** Server Agent.

Este proceso cumple con las siguientes actividades:

1. Tomar los registros de la tabla [ice601_demografico_inp](#), que tiene el formato del Demográfico, donde el campo [flag_enviado_vplus](#) sea **N** y enviarlos a la tabla de paso [ice601_demogtrafico_out](#), incluyendo **Header** y **Trailer**.
2. Actualizar cada registro tomado de la tabla [ice601_demografico_inp](#) para el archivo de tal forma de no volver a generarlo en el siguiente proceso, dejando el campo [flag_enviado_vplus](#) con el valor **E**.
3. Utilizar la funcionalidad de Bulkcopy de **SQL** y generar un archivo con los registros de la tabla temporal [ice601_demogtrafico_out](#), este archivo quedara disponible en el directorio definido en la tabla [ice601_control_gen_demografico](#), en la cual además se definen las partes que formaran del Nombres.
4. Finalmente se registra en la tabla [ice601_log_acciones](#) el resultado del Proceso, sea este exitoso o no.

4.3 Pruebas Técnicas Aplicadas.

Las pruebas de técnicas del software desarrollado para las funcionalidades implementadas en el sistema fueron llevadas a cabo considerando:

4.3.1 Pruebas Modulares y de Integración.

Orientadas a evaluar cada módulo de software desarrollado, en forma independiente, de tal forma de asegurar que su funcionamiento cumpliera en un 100% con la funcionalidad para lo cual fue concebido.

En éstas pruebas se llevaron a cabo en el siguiente orden:

1. Procedimientos Almacenados: probando a través de la herramienta de **SQL** Query Analyzer cada uno de ellos a través de su ejecución con distintos parámetros de entrada y escenario de datos. Estas pruebas se llevaron a cabo durante el desarrollo y al finalizar éste.
2. Funciones en Componentes **DLL**: encargadas de ejecutar los Procedimientos Almacenados y acceso a Tablas de Datos, se llevo a cabo a través de la ejecución controlada de cada una de ellas evaluando además la integración requerida.
3. Funciones en Componente **OCX** de Grabación de Tarjetas: a través de la ejecución controlada de cada una de ellas.
4. Páginas **ASP**: las cuales se encargan de ejecutar los Procedimientos Almacenados y Acceso a Tablas de datos a través de las Funciones en Componentes **DLL** y de la Grabación de Tarjetas a través de Componente **OCX**. Estas pruebas se llevaron a cabo durante el desarrollo y al finalizar éste evaluando además la integración requerida con los demás componentes.

De esta forma se evaluó paso a paso los resultados de cada componente bajo distintos escenarios y se avanzó en la integración de cada una a los otros elementos del sistema.

4.3.2 Pruebas de Sistema.

Llevadas a cabo al finalizar el Desarrollo, Correcciones y Pruebas Modulares y de Integración para de ésta forma evaluar el funcionamiento Integral del Sistema en un Régimen Normal y Controlado evaluando todas las funcionalidades e integración de éstas revisando los resultados entregados a Nivel de Sistema.

4.4 Flujo del Sistema.

El Flujo del Sistema se puede visualizar a través de las Funcionalidades o Procesos Implementados para el Sistema **ICARD** y existentes en VisionPlus, de la siguiente forma:

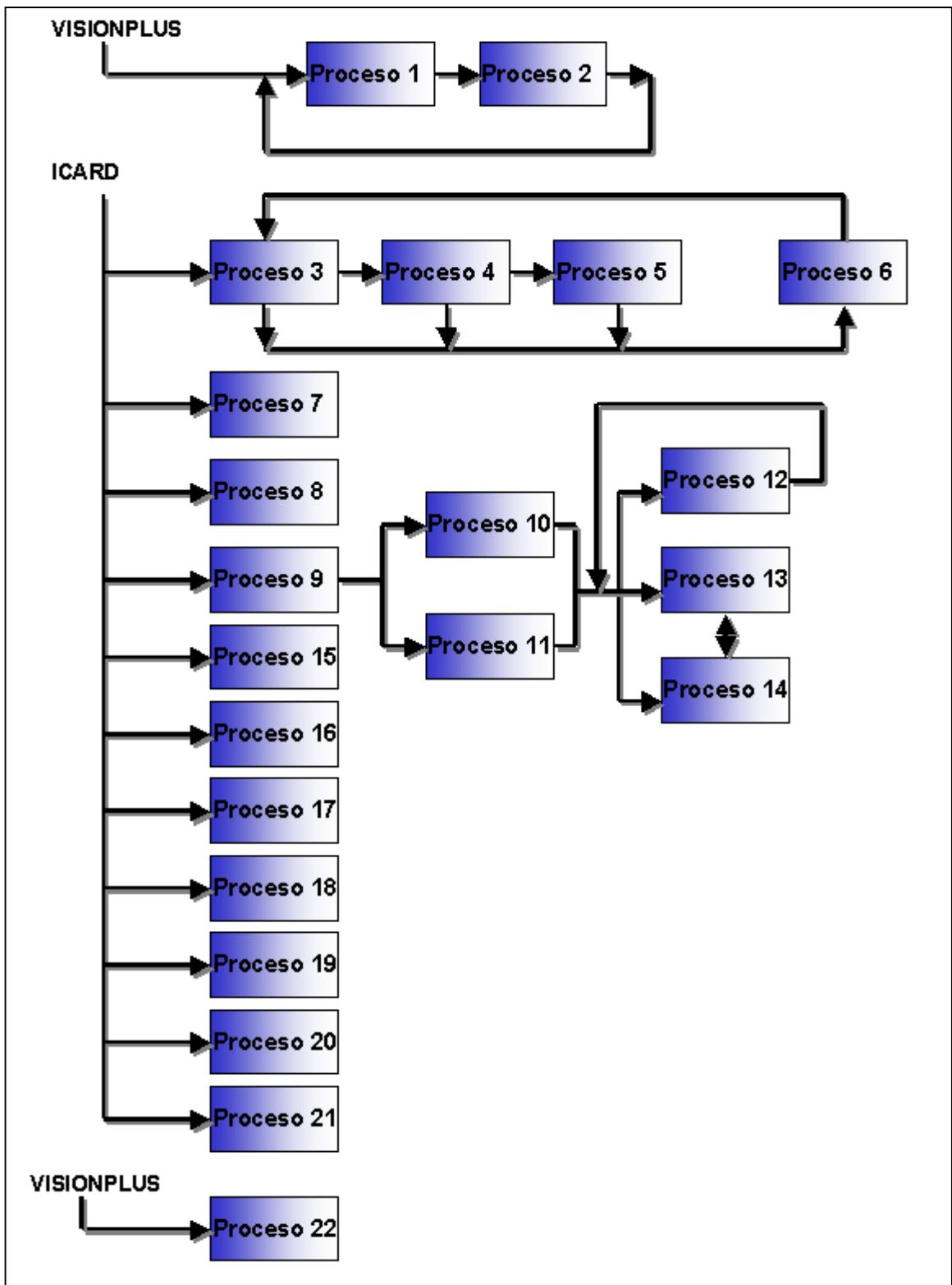


Figura Cap4_5, Procesos del Sistema.

Donde:

PROCESO	DESCRIPCION	SISTEMA
1	Crear Cuentas de Medio Embozado	VisionPlus
2	Generar Archivo de Maestro de Cuentas	VisionPlus
3	Recepción del Archivo de Maestro de Cuentas	ICARD
4	Carga de Datos de Medio Embozado del Archivo de Maestro de Cuentas	ICARD
5	Generación y Distribución de Data de Medio Embozado por Emisor	ICARD
6	Reproceso de Archivo de Maestro de Cuentas	ICARD
7	Mantención de Productos	ICARD
8	Mantención de Comunas	ICARD
9	Consulta de Clientes	ICARD
10	Generación de Tarjeta de Medio Embozado para Cliente de Preemisiones	ICARD
11	Generación de Tarjeta de Medio Embozado para Cliente Nuevo	ICARD
12	Modificación de Datos de Cliente	ICARD
13	Envío de Tarjeta a Grabar en Máquina Eltron	ICARD
14	Generación de Documentación	ICARD
15	Visualización de Total Enviado a Grabar en Máquinas Eltron	ICARD
16	Visualización de Estadísticas por Sucursal	ICARD
17	Visualización de LOG de Acciones de Usuario	ICARD
18	Visualización de Historia de Cliente en el Sistema	ICARD
19	Tarjeta de Prueba Eltron	ICARD
20	Reporte de Cierre de Local	ICARD
21	Generación de Archivo Demográfico para Actualización en VisionPlus	ICARD
22	Actualización de Cuentas de Medio Embozado con Datos de Cliente de ICARD	VisionPlus

Tabla Cap4_E, Procesos del Sistema.

CAPITULO CINCO

PRUEBAS DE QA

5. Pruebas de QA.

Las Pruebas de **QA** (Quality Assistance o Asistencia a la Calidad) son un elemento de gran importancia al momento de determinar la calidad del Proyecto de Software que se lleva a cabo, el objetivo de estas es comprobar que no se hayan cometido errores en alguna de las fases anteriores del proyecto, especialmente en la de desarrollo o construcción del software.

Estas pruebas deben considerar las siguientes actividades:

1. Generación de Plan de Pruebas de Carga, Robustez, de Integración, Funcionales, de Rendimiento y de Seguridad.
2. Definición de Parámetros de Evaluación para las pruebas.
3. Definición de los Valores a alcanzar por los parámetros de evaluación.
4. Ejecución de Pruebas y Validación del Modelo.
5. Aprobación del Desarrollo efectuado.

La aprobación del Desarrollo o de la Fase de Construcción debe considerar todas las actividades que permitan ratificar principalmente dos cosas:

- Que el producto desarrollado cumpla con las expectativas del cliente.
- Que el tipo y nivel de pruebas certifiquen que el desarrollo efectuado tenga un alto estándar de calidad.

5.1 Generación de Plan de Pruebas.

5.1.1 Pruebas Funcionales.

Estas pruebas están orientadas a validar cada una de las funcionalidades desarrolladas de tal forma que cumplan con el Levantamiento de Requerimientos y el Análisis y Diseño de la Solución correspondientes a los Capítulos 2 y 3 de éste proyecto de tesis.

De esta forma los parámetros a evaluar en estas pruebas y los valores a alcanzar son:

Parámetro	Valor a Alcanzar
Éxito en cada Funcionalidad según su definición	100%
Consistencia de los datos.	100%

Tabla Cap5_A, Parámetros para Pruebas Funcionales.

Cualquier problema detectado en éste Nivel impedirá la continuación de las pruebas, generando una acción correctiva en el desarrollo para la reanudación de éstas.

5.1.2 Pruebas de Integración.

Estas pruebas están orientadas a validar la integración del sistema a nivel de funcionalidades y con los otros sistemas de **NEXUS**: VisionPlus, Autorizaciones y Preemisiones.

De esta forma los parámetros a evaluar en estas pruebas y los valores a alcanzar son:

Parámetro	Valor a Alcanzar
Integración de cada Funcionalidad según su definición	100%
Integración con Sistema VisionPlus	100%
Integración con Sistema de Autorizaciones	100%
Integración con Sistema de Preemisiones	100%
Consistencia de los datos.	100%

Tabla Cap5_B, Parámetros para Pruebas de Integración.

Cualquier problema detectado en éste Nivel impedirá la continuación de las pruebas, generando una acción correctiva en el desarrollo para la reanudación de éstas.

5.1.3 Pruebas Seguridad.

Estas pruebas están orientadas a validar la seguridad del sistema con respecto al acceso a las distintas funcionalidades según la definición de

seguridad desarrollada a través del Sistema de Seguridad y Administración de Aplicaciones Web de **NEXUS (SSAAW)**.

De esta forma los parámetros a evaluar en estas pruebas y los valores a alcanzar son:

Parámetro	Valor a Alcanzar
Integración con SSAAW	100%
Diferenciación de Acceso a través de Distintos Perfiles de usuario.	100%

Tabla Cap5_C, Parámetros para Pruebas de Seguridad.

Cualquier problema detectado en éste Nivel impedirá la continuación de las pruebas, generando una acción correctiva en el desarrollo para la reanudación de éstas.

5.1.4 Pruebas de Carga, Robustez y Rendimiento.

Estas pruebas se deben llevar a cabo en cada una de las Funcionalidades. Considerando que el Sistema puede ser utilizado vía Web por un alto número de Usuarios, es necesario realizar actividades idénticas desde un número superior a 20 computadores distintos conectados simultáneamente y en línea al sistema de tal forma de validar el correcto funcionamiento bajo estrés desde el punto de vista de la aplicación y de los datos.

De esta forma los parámetros a evaluar en estas pruebas y los valores a alcanzar son:

Parámetro	Valor a Alcanzar
Tiempo de respuesta en las distintas Funcionalidades del sistema.	30 segundos máximo.
Consistencia de los datos.	100%

Tabla Cap5_D, Parámetros para Pruebas de Carga, Robustez y Rendimiento.

Cualquier problema detectado en éste Nivel no impedirá la continuación de las pruebas pero si generara una acción correctiva en el desarrollo.

5.2 Ejecución de las Pruebas.

5.2.1 Ambientes.

La ejecución de las pruebas debe considerar los ambientes requeridos según los sistemas que considera éste proyecto.

De ésta forma los ambientes Requeridos son:

1. Sistema VisionPlus.
2. Sistema de Autorizaciones.
3. Sistema de Preemisiones.
4. Sistema de Seguridad y Administración de Aplicaciones Web.

5.2.2 Datos.

Los Datos Requeridos deben considerar:

1. Los datos necesarios en cada uno de los ambientes requeridos según su propia definición.
2. Los datos básicos de parametrizaciones requeridos en el Sistema **ICARD**.

5.2.3 Requerimientos en Computadores de Usuarios.

Los computadores que utilicen el sistema deben contar con las siguientes características de Hardware y Software:

Hardware

1. Pentium 4 o superior.
2. RAM 64 MB.
3. 1 Tarjeta de Red.
4. 1 Puerto Paralelo.

5. 1 Impresora Zebra Card Printer Modelo P420.

Software

1. Windows 95 o Windows NT 4.0 o superior.
2. Internet Explorer 5.5 o superior.
3. Drivers Impresora Zebra Card Printer Modelo P420.
4. Font Ean13.ttf.
5. Componente xp_eltron_ocx_v1.ocx.

5.3 Validación de las Pruebas y Aprobación del Desarrollo

La Validación de las Pruebas debe considerar:

1. Validación de cada una de las pruebas según los resultados esperados.
2. Validación de cada uno de los cambios realizados, producto de cambios requeridos durante la ejecución de las pruebas por motivo de: errores, incumplimiento de valores esperados.
3. Validación de los Resultados Finales con el Cliente.

Una vez validadas las pruebas la Aprobación del Desarrollo permitirá seguir adelante con el Plan de Implantación contemplado en el siguiente capítulo de éste proyecto de tesis.

CAPITULO SEIS

PLAN DE IMPLANTACION Y MANTENIMIENTO

6. Plan de Implantación y Mantenimiento.

6.1 Plan de Implantación.

Es la última fase del desarrollo de Sistemas. Es el proceso de instalar equipos o Software nuevo, como resultado de un análisis, diseño y si corresponde desarrollo previo para la sustitución o mejoramiento de la forma de llevar a cabo un proceso automatizado.

En la preparación de la Implantación, aunque el Sistema este bien diseñado y desarrollado correctamente, su éxito dependerá de su implantación y ejecución por lo que es importante capacitar al usuario con respecto a su uso y mantenimiento.

Este Plan de Implantación contiene las actividades a seguir en cada una de las áreas de **NEXUS** involucradas y los tiempos esperados para la finalización de cada una de ellas.

Se consideró un plazo total para el plan de implantación de 15 días, las actividades a contemplar para este plan se describen a continuación.

- **Instalación del Sistema en Producción.** Trabajo realizado por el área de Producción en conjunto con área de Sistemas y con el apoyo de Bexa Ingeniería. El Plazo para esta actividad es de 1 día.
- **Pruebas Controladas en Producción:** Trabajo realizado por el área de **QA** con el apoyo de Bexa Ingeniería, orientado a validar la instalación del Sistema en Producción. El Plazo para esta actividad es de 2 días.
- **Capacitación de Usuarios:** Trabajo realizado por Bexa Ingeniería en conjunto con el área de Investigación y Procedimientos orientado a capacitar a los usuarios internos de **NEXUS** y a los usuarios del

Emisor Piloto Jumbo, en cada una de las funcionalidades del sistema.

El Plazo para esta actividad es de 5 días.

- **Capacitación Técnica:** Trabajo realizado por el Bexa Ingeniería orientado a capacitar al área de Desarrollo Tecnológico de **NEXUS** en el Modelo y los principales componentes de Software del sistema. El Plazo para esta actividad es de 2 días.
- **Periodo de Marcha Blanca:** Esta actividad consiste en un periodo de Producción controlada orientado a revisar y validar diariamente las actividades llevadas a cabo a través del Sistema, ésta actividad involucra a las áreas de:
 - **Producción**, quienes revisaran la ejecución de los procesos Batch hacia el Sistema VisionPlus con los archivos generados en el Sistema **ICARD**.
 - **Procesos de Emisores**, quienes revisaran los datos generados en el Sistema **ICARD** y la integración con el Sistema VisionPlus y de Preemisiones.
 - **Autorizaciones**, quienes revisaran la integración con el Sistema de Autorizaciones.

El Plazo para esta actividad es de 5 días.

Una carta Gantt de estas actividades se encuentra en el Anexo N° 2, el día de inicio es el 20 de Septiembre y el de término el 8 de Octubre de 2004.

6.2 Plan de Mantenimiento.

Debido a que lo único permanente en el tiempo es el cambio, y el software no escapa a ello, éste sufrirá cambios a través de su vida útil y estos cambios pueden ser debidos a:

- ❑ **Contingencias:** Situaciones de errores provocados por errores latentes no detectados o acciones humanas en la manipulación de datos o componentes de software.
- ❑ **Cambios en Sistemas:** Cambios de Servidor, Sistema Operativo del Sistema propiamente tal o de los Sistemas con los cuales se integra como VisionPlus, Autorizaciones y Preemisiones.
- ❑ **Nuevos Requerimientos:** Modificaciones funcionales no contempladas durante el proyecto ya sean por falta de definición o por ampliación de funcionalidades.

En cualquier caso, el mantenimiento supone volver atrás en el ciclo de vida, a las etapas de programación o desarrollo, diseño o análisis dependiendo de la magnitud del cambio.

Debido a que éste es un Sistema desarrollado por Bexa Ingeniería que presta servicios a Nexus, el plan de Mantenimiento considera las siguientes acciones según el origen del cambio, como se detalla a continuación:

Contingencias

- ❑ **NEXUS** llevara a cabo el primer análisis al momento de detectar el problema.
- ❑ Bexa Ingeniería llevara a cabo el segundo análisis con los datos aportados por **NEXUS** y con el apoyo, de ser necesario, de las áreas

de Desarrollo Tecnológico y Sistemas, éste análisis debe arrojar los siguientes resultados:

- Origen del Error, que puede ser falta de definición, error en las etapas de Levantamiento de Requerimientos o Diseño, error en la etapa de Desarrollo, falla en componentes de hardware o software de terceros que forman parte del Sistema (Disco, Redes, Sistema Operativo, MSQ, **IIS**, Drivers), manipulación manual de datos.
- Impacto, debe permitir determinar los efectos del error.
- Solución, que permita evitar que el error se repita o que permita manejarlo, de ser posible, en caso que su origen sea hardware o software de terceros.
- Tiempo de implementación, que indique los plazos para la implementación de la solución al error planteado.

Cambios en Sistemas

NEXUS llevara a cabo éstas actividades y podrá requerir la asesoría de Bexa Ingeniería, ya que un cambio en algún sistema puede traducirse en alguna modificación necesaria al Sistema **ICARD**.

Nuevos Requerimientos

NEXUS llevara a cabo el levantamiento del requerimiento y podrá llevar a cabo el análisis, diseño y desarrollo en forma interna a través del área de Desarrollo Tecnológico o solicitar el servicio a Bexa Ingeniería u otra empresa.

CAPITULO SIETE

PLAN DE DIFUSION Y MEJORAS

7. Plan de Difusión y Mejoras.

7.1 Plan de Difusión.

Debido a que **NEXUS** posee clientes Emisores del área Bancaria como lo son los Bancos con sus tarjetas de crédito Visa, Master Card y Amex, y también clientes no bancarios como lo son Jumbo y Tur Bus, la difusión de éste proyecto se llevara a cabo en tres etapas:

La primera, partiendo con el Cliente piloto Jumbo a través del cual se evaluara el Sistema en forma periódica, esta evaluación consiste en determinar:

- el número de clientes captados a través de éste sistema,
- la percepción del servicio,
- los ahorros por conceptos de documentación y distribución,
- el flujo de transacciones a través de clientes captados por esta modalidad.

La Segunda, consiste en presentar a la empresa Tur Bus datos obtenidos de la evaluación del **Emisor** Piloto, principalmente debido a que ellos ya poseían un modelo de captación similar con su tarjeta de socio, antes de ser clientes de **NEXUS** y que esta se convirtiera en tarjeta de crédito.

La Tercera, consiste en aprovechar los argumentos entregados por las marcas Visa y Master Card para el uso de Tarjetas de Crédito en formato Plano, las características de Seguridad y Robustez del Sistema y la Integración de éste con el Sistema de Autorizaciones, para de ésta forma abordar a los Emisores Bancarios de tal forma que utilicen éste nuevo servicio entregado por **NEXUS**.

Para esto se llevaran a cabo presentaciones coordinadas con lo Emisores de tal forma de mostrarles el sistema y los resultados obtenidos por el **Emisor** piloto Jumbo y obviamente obtener sus comentarios y observaciones que

permitan mejorar el sistema, ya que esta claro que la incorporación de un **Emisor** puede contemplar algún tipo de desarrollo específico.

7.2 Mejoras.

Las mejoras que se visualizan al sistema están basadas en los Proyectos, Tecnologías e Ideas surgidas durante el desarrollo de éste Sistema, al respecto se mencionaran:

1. **Proyecto de Creación de Cuentas y Tarjetas en Línea en VisionPlus a través de Interfaz Web**, como se menciona en el capítulo 2 de Levantamiento de Requerimientos, la creación de clientes, cuentas y tarjetas era posible solo a través de interfaces o archivos **Batch** enviados por el **emisor** o a través de pantallas **CICS IBM**. Frente a ese tema surgió éste proyecto el cual si lo integramos con el Sistema **ICARD** permitiría modificar la Interacción con el Sistema VisionPlus evitando el uso de Tarjetas de Medio Embozado creadas previamente, manteniendo un Modelo 100% en línea, permitiendo además la Reimpresión de Tarjetas ya existentes en VisionPlus o de Tarjetas Adicionales Nuevas.
2. **Máquinas Impresoras DataCard Modelo 280**, la existencia de Emisores como Tur Bus que ya poseen máquinas de Impresión en Relieve como estas y el uso de un Print Server con funcionalidades de conversión de puerto serial a paralelo permitirían aumentar el Tipo de Impresoras de Tarjetas con las cuales opera el Sistema dándole de ésta forma mayor flexibilidad y aprovechar la inversión ya realizada por los Emisores.
3. **Tarjetas con Foto**, debido a la importancia de la seguridad se evaluara la posibilidad de capturar la foto de un cliente en línea, almacenarla en la Base de Datos e Imprimir una Tarjeta que incluya la Fotografía.

CAPITULO OCHO

CONCLUSIONES

8. Conclusiones.

El Sistema desarrollado a través de éste proyecto de tesis significa un gran avance y cambio en la forma y procesos actuales que tienen relación con la captación de clientes y entrega de tarjetas de crédito al interior de **NEXUS**, principalmente debido a que la forma actual no había tenido un cambio importante desde los inicios de **NEXUS** como empresa en el año 1997.

El sistema en sí tiene un alto nivel de complejidad debido a los sistemas, tecnologías y conceptos involucrados tales como: sistemas de autorizaciones, sistema de seguridad de aplicaciones web de **NEXUS**, sistema de administración de tarjetas de crédito VisionPlus, máquinas de impresión de tarjetas y seguridad de tarjetas de crédito bancarias.

Los aportes de ésta tesis son:

- Presentar un cambio radical a los procesos actuales de entrega de tarjetas de crédito, con nuevas tecnologías tales como: bases de datos SQL, interfaz de usuario en **plataforma** Web, máquinas grabadoras de tarjetas flexibles y seguras. Y a través de la integración con sistemas en **plataforma** Windows y sistemas en **plataforma IBM OS/390**, permitiendo de ésta forma entregar un modelo alternativo a los procesos actuales de captación de clientes y entrega de tarjetas de crédito.
- Disminuir los costos operacionales relacionados con la generación, distribución y entrega de documentación contractual asociada a las tarjetas de crédito.
- Aumentar la seguridad para el cliente al eliminar los procesos de distribución que significan la manipulación de su información por terceros.

- Facilitar la gestión de la entrega de tarjetas de crédito a través de información en línea.
- Estimular el uso de la tarjeta de crédito desde el momento de la entrega al cliente a través de la integración con el sistema de autorizaciones de **NEXUS**, lo que aumenta el flujo de transacciones a través de este medio de pago.
- Entregar a **NEXUS** un sistema flexible que permita la diferenciación por **Emisor** y la incorporación controlada y sin impacto de cada uno de ellos.
- Permitir visualizar mejoras a través de la integración de nuevas máquinas de grabación de tarjetas y de la integración con sistemas en desarrollo al interior de **NEXUS**.

BIBLIOGRAFIA

Libros.

1. [Pre95]. Pressman, R. S. (1995). *Ingeniería del Software, Un enfoque práctico*. 3ra edición, España: McGraw –Hill.

Artículos.

1. [Mas04] Master Card Internacional. MasterCard unembossed. *Mastercard international*, Diciembre 2004.
2. [Vis04] Visa Internacional. Nuevas Opciones de Productos de Bandera Visa. *Carta a los miembros*, Junio 2004.

Páginas Web.

1. [URL 1] Banda R.. (2004) Dinero plástico: un mundo de negocios.
<http://www.publimark.cl/index.html>
2. [URL 2] Sanhueza R.. (2003) Tarjetas de crédito y regulación.
www.lasegunda.com
3. [URL 3] Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras. (2004) Evolución de los montos de las líneas de crédito utilizadas mediante tarjetas de crédito del sistema financiero a diciembre de 2003.
www.sbif.cl
4. [URL 4] Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras. (2004) Evolución del número de las tarjetas de crédito vigentes activas del sistema financiero por marca a diciembre de 2003.
www.sbif.cl
5. [URL 5] Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras. (2004) Participación de compras en comercios chilenos a diciembre de 2003.
www.sbif.cl

APENDICE N° 1, ABREVIATURAS.

Las siglas y abreviaturas más utilizadas en este proyecto son:

ASP	:	Active Server Page	Página Activa del Servidor
CICS	:	Customer Information Control System	Sistema de Control de la Información del Cliente
DLL	:	Dynamic Link Library	Librería de Enlace Dinámico
DPI	:	Dots per Pixel	Puntos por Pixel
FTP	:	File Transfer Protocol	Protocolo de Transferencia de Archivos
HTML	:	HyperText Markup Language	Lenguaje de Descripción de HiperTexto
IBM	:	International Business Machines	Máquinas de Negocio Internacional
ICARD	:	Instant Card	
ID	:	ID	Identificador
IIS	:	Internet Information Server	Servidor de Información Internet
IS	:	Ingeniería de Software	
LOG	:	LOG	Registro
NEXUS	:	Operadora de Tarjetas de Crédito Nexus S. A.	
OCX	:	Object Linking and Embedding Control	Control de Enlace e Incrustación de Objetos
PCN	:	Proceso de Clientes Nuevos	
QA	:	Quality Assistance	Asistencia a la Calidad
SAN	:	Sistema de Autorizaciones de Nexus	
SP	:	Store Procedure	Procedimiento Almacenado
SQL	:	Structured Query Language	Lenguaje de Consulta Estructurado
SSAAW	:	Sistema de Seguridad y Administración de Aplicaciones Web	
URL	:	Uniform Resource Locator	Localizador Uniforme de Recursos
VB	:	Visual Basic	Visual Basic
VP	:	Sistema de Administración de Tarjetas VisionPlus	
WWW	:	World Wide Web	Telaraña de Ambito Mundial

APENDICE N° 2, GLOSARIO DE TERMINOS.

- **Afinidad:** Código que indica un nivel de segmentación de las cuentas de un Emisor sobre el Nivel de Logo, es decir varios logos distintos pueden pertenecer a la misma afinidad. Es utilizado para definir el tipo de plástico físico a utilizar al grabar una tarjeta.
- **AMBS:** (Account Base Segment) Segmento Base de Cuenta. Este Archivo almacena los números de cuenta existentes dentro de un emisor.
- **AMCR:** (System Control) Control del Sistema. Este archivo contiene la información de procesamiento en el sistema VisionPlus y la que define a un emisor en el sistema.
- **AMED:** (Account Embosser Data) Datos Embozados de Cuenta. Este Archivo almacena los números de tarjetas existentes asociadas a una cuenta, donde cada cuenta puede tener hasta 9.998 tarjetas.
- **AMNA:** (Customer Name/Address Master File) Archivo Maestro de Nombre/Dirección del Cliente. Este archivo almacena la información demográfica del cliente el cual pertenece a un emisor.
- **Batch:** Proceso masivo en el que se realizan acciones en los sistemas haciendo uso de archivos de datos capturados en otros sistemas, estas acciones pueden ser por ejemplo: de actualización de datos, generación de tarjetas, documentación, etc..
- **Ciclo de Facturación:** Corresponde al día del mes que define la fecha en que mensualmente se facturaran las transacciones de una cuenta.

- **CICS:** Customer Information Control System, es un sistema de procesamiento de alto rendimiento desarrollado por IBM.

CICS es el sistema OLTP (Online Transaction Processing) más usado del mercado en la actualidad. Proporciona a los programas de transacciones comunicación vía protocolos como SNA y TCP/IP y acceso a bases de datos como VSAM, IMS o DB2.
- **Ciente Ficticio:** También llamado Medio Embozado, corresponde a un Cliente cuyos datos son ficticios y definidos por el Emisor, al cual se le asocian Cuentas las cuales pueden posteriormente personalizarse para un cliente real. El objetivo es poder tener cuentas y números de tarjeta ya creadas y disponibles para un futuro cliente.
- **Ciente Titular:** Corresponde a la persona responsable de una Cuenta de Tarjeta de Crédito, el cual puede tener tarjetas adicionales cuyos gastos son también su responsabilidad.
- **Código de Servicio:** Código que permite identificar el uso de la tarjeta de crédito, por ejemplo si es nacional o internacional.
- **Código de SuperIntendencia:** Código entregado por la Superintendencia de Bancos de Chile para identificar a un emisor Bancario.
- **Componente:** archivo del tipo librería, es decir es código ya compilado, que usualmente se utiliza para conexiones a bases de datos y para aplicar reglas de negocio.
- **Cvv:** Código de Verificación de Seguridad almacenado en la Banda Magnética de una Tarjeta de Crédito, se genera utilizando llaves de

seguridad definidas por la entidad que entrega la tarjeta y es utilizado durante las transacciones con lectura de Banda Magnética.

- **Cvv2:** Código de Verificación de Seguridad incluido por lo general en el reverso de una Tarjeta de Crédito, se genera utilizando llaves de seguridad definidas por la entidad que entrega la tarjeta y es utilizado en transacciones donde no hay presencia física de la tarjeta como lo son compras a través de Internet o Ventas Telefónicas.
- **DLL:** Es una componente creada en lenguaje Visual Basic, formada por una o varias clases las cuales contienen un conjunto de métodos que son los encargados de realizar las distintas funcionalidades que posee la DLL.
- **EAN-13:** Es un Código de Barras de 13 dígitos, los 12 primeros definidos por el usuario y el ultimo corresponde al dígito verificador de éste tipo de código formado con los 12 primeros dígitos.
- **Embozado:** Traspaso al Español de la palabra en Inglés Embossed que en realidad significa realzado, es utilizada de esta forma en el área de Tarjetas de Crédito.
- **Emisor:** Persona jurídica que emite y pone en circulación una o más Tarjetas de Crédito, la cual puede ser Bancaria como Visa o Master Card o privada como Falabella o Ripley.
- **Header:** Primer Registro de un archivo en el cual generalmente se incorpora Identificación del Archivo, Fecha y Hora de su generación.
- **HOST:** Traducción literal: anfitrión. En una red local, computadora que realiza todas las funciones de mantenimiento centralizadas, y pone a

disposición de otros usuarios los programas y proporciona otros servicios. Se utiliza para definir el ambiente Host IBM utilizado por Nexus.

- **Indent:** Corresponde a la Línea Pintada al reverso de una tarjeta de Crédito Visa, Master Card o American Express, y que incluye el número de la tarjeta y el Código de Seguridad para compras Manuales o por Internet.
- **Interfaz Demográfica:** Archivo con información de Nuevos Clientes, Nuevas Tarjetas, Modificaciones a Clientes y Tarjetas, el cual es procesado en el Sistema VisionPlus.
- **Jscript:** implementación de Microsoft del lenguaje JavaScript.
- **Logo:** Agrupación lógica de cuentas por el tipo de tarjeta, parámetros de procesamiento y requerimientos de informes. Tanto como 998 Registros de Logo pueden ser establecidos para cada Organización en el sistema. Cada Registro de Logo establecido es independiente de los demás logos que están siendo procesados en el sistema.
- **Maestro de Cuentas:** Corresponde a un archivo generado en el sistema VisionPlus con los datos de todas las Cuentas y Tarjetas de un Emisor.
- **Medio Embozado:** Corresponde a la denominación dada para tarjetas que poseen una personalización incompleta, generalmente están asociadas a un cliente ficticio para su posterior personalización definitiva.
- **OCX:** Object Linking and Embedding Control, también llamado Control ActiveX, es una tecnología de Microsoft que facilita el uso de información compartida entre aplicaciones. Se utiliza principalmente para desarrollar aplicaciones interactivas y contenido de Web. ActiveX se ha construido sobre la tecnología OLE que se utilizó durante algún tiempo, pero expande el alcance de los objetos compartidos desde el escritorio a todo Internet.

Debido a que la tecnología ActiveX es modular en cuanto al diseño, los programas pueden escribirse como aplicaciones independientes, como "objetos inteligentes" incrustados dentro de programas Visual Basic o páginas Web, o como objetos OLE tradicionales dentro de los documentos.

- **Off-Line:** Modo a través del cual se consultan o actualizan datos sin estar conectados en línea al sistema en el cual se desea realizar estas acciones.
- **OS/DOS:** Sistema Operativo Multitareas para Computadores Personales.
- **Página dinámica:** archivo propio del lenguaje utilizado por el servidor web, este archivo contiene código ejecutable tanto en el cliente como en el servidor, siendo este último el de mayor relevancia, ya que es el que le da dinamismo a su funcionamiento.
- **Pago Mínimo:** Corresponde al código que indica el tipo de Pago Mensual al que esta asociado la cuenta, por ejemplo: 100% o 5% de la deuda.
- **PCT:** Tabla de Control de Procesos, se utiliza para definir los intereses y cargos asociados a la cuenta, además de otros datos de procesamiento como: días de gracia, fecha de vencimiento, interés mínimo.
- **Plataforma:** Hardware o software que definen un estándar sobre el cual se puede desarrollar un sistema.
- **Positivos:** Archivos generados en VisionPlus con los datos de Cuentas y Tarjetas que permiten al Sistema de Autorización de transacciones llevar a cabo la autorización o denegación de una transacción.
- **Procedimientos Almacenados:** Es un conjunto de instrucciones de programación en Lenguaje SQL que permiten llevar a cabo acciones y validaciones con los datos de una Base de Datos.

- **RAID 0:** También conocido como "separación ó fraccionamiento/ Striping". Los datos se desglosan en pequeños segmentos y se distribuyen entre varias unidades. Este nivel de "array" o matriz no ofrece tolerancia al fallo. Al no existir redundancia, RAID 0 no ofrece ninguna protección de los datos. El fallo de cualquier disco de la matriz tendría como resultado la pérdida de los datos y sería necesario restaurarlos desde una copia de seguridad. Por lo tanto, RAID 0 no se ajusta realmente al acrónimo RAID. Consiste en una serie de unidades de disco conectadas en paralelo que permiten una transferencia simultánea de datos a todos ellos, con lo que se obtiene una gran velocidad en las operaciones de lectura y escritura. La velocidad de transferencia de datos aumenta en relación al número de discos que forman el conjunto. Esto representa una gran ventaja en operaciones secuenciales con ficheros de gran tamaño. Por lo tanto, este array es aconsejable en aplicaciones de tratamiento de imágenes, audio, video o CAD/CAM, es decir, es una buena solución para cualquier aplicación que necesite un almacenamiento a gran velocidad pero que no requiera tolerancia a fallos. Se necesita un mínimo de dos unidades de disco para implementar una solución RAID 0.

- **RAID1:** También llamado "Mirroring" o "Duplicación" (Creación de discos en espejo). Se basa en la utilización de discos adicionales sobre los que se realiza una copia en todo momento de los datos que se están modificando. RAID 1 ofrece una excelente disponibilidad de los datos mediante la redundancia total de los mismos. Para ello, se duplican todos los datos de una unidad o matriz en otra. De esta manera se asegura la integridad de los datos y la tolerancia al fallo, pues en caso de avería, la controladora sigue trabajando con los discos no dañados sin detener el sistema. Los datos se

pueden leer desde la unidad o matriz duplicada sin que se produzcan interrupciones. RAID 1 es una alternativa costosa para los grandes sistemas, ya que las unidades se deben añadir en pares para aumentar la capacidad de almacenamiento. Sin embargo, RAID 1 es una buena solución para las aplicaciones que requieren redundancia cuando hay sólo dos unidades disponibles. Los servidores de archivos pequeños son un buen ejemplo. Se necesita un mínimo de dos unidades para implementar una solución RAID 1.

- **Rollback:** Corresponde a una instrucción que permite deshacer todas las acciones realizadas en una Base de Datos después de Iniciar explícitamente una Transacción (Begin Transaction).
- **Scripts:** Lista de comandos que pueden ser ejecutados sin la intervención de un usuario.
- **Trailer:** Ultimo Registro de un archivo en el cual generalmente se incorpora la cantidad de registros que posee.
- **VBScript:** Lenguaje script desarrollado por Microsoft, usado en el navegador Internet Explorer.
- **VisionPlus:** Nombre del Sistema de Administración de Tarjetas de Crédito de Nexus.

UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA

ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL EN INFORMATICA

ANEXOS

UN SISTEMA DE CAPTURA DE CLIENTES DE
TARJETA DE CRÉDITO EN LINEA, ORIENTADO A
INTEGRAR SISTEMAS, MEJORAR PROCESOS Y
DISMINUIR COSTOS OPERACIONALES.

TESIS DE GRADO PARA OPTAR AL
TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL
EN INFORMÁTICA

PATROCINANTE:

MARTIN SOLAR

DOCENTE INSTITUTO DE INFORMÁTICA.

COPATROCINANTE: HORACIO VÁSQUEZ GERENTE

BEXA INGENIERÍA Y COMPAÑÍA LTOA.

OMAR DE JESÚS VELASQUEZ PÉREZ

VALDIVIA - CHILE

2005