



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Ingeniería

Nombre del proyecto

P12-1338 IMPLEMENTAR REGULACIÓN CNBV 2009 CMBE

INFORME DE ACTIVIDADES PROFESIONALES

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

INGENIERO EN COMPUTACIÓN

PRESENTA:

MAYETZI DE LA ROSA BONILLA

ASESOR ACADÉMICO:

ING. CRUZ SERGIO AGUILAR DÍAZ



AVAL:

LIC. NOEMÍ BENÍTEZ LUNA

CIUDAD UNIVERSITARIA, MÉXICO D.F. 2015

Contenido

Capítulo 1. Introducción.....	1
a. Sistema Banca Electrónica.....	1
b. Datos generales de la institución.....	3
c. Características del área.....	3
d. Experiencia profesional.....	4
e. Alcances y limitaciones.....	5
 Capítulo 2. Proyecto.....	 6
a. Antecedentes.....	6
b. Marco teórico.....	7
c. Objetivos.....	9
d. Alcance del servicio.....	10
e. Plan de trabajo.....	11
 Capítulo 3. Análisis de Requerimientos.....	 14
a. Casos de uso.....	14
b. Requerimientos	15
 Capítulo 4. Diseño de requerimientos.....	 17
a. Especificación funcional.....	17
b. Consideración de diseño.....	17
c. Diseño detallado.....	17

Contenido

Capítulo 5. Construcción de requerimientos.....	20
a. Proceso especial – Carga de cuentas fraudulentas.....	20
b. WFL para la ejecución del proceso especial.....	21
c. Librería – Validación de cuentas fraudulentas.....	22
d. Normato – Pago SUA.....	23
e. Paso línea – Agregar el pago SUA, SIPARE e ISSSTE para CNBV.....	24
f. Proceso especial – Modificar transacciones de pago SUA, SIPARE e ISSSTE	27
g. WFL para la ejecución del proceso especial.....	28
 Capítulo 6. Pruebas.....	 29
f. Carga de cuentas fraudulentas.....	29
g. Librería – Validación de cuentas fraudulentas.....	32
h. Modificar transacciones de pago SUA, SIPARE e ISSSTE.....	35
 Capítulo 7. Resultados.....	 40
 Conclusiones.....	 43
 Glosario.....	 44

Índice de Figuras

Figura 1 - Diagrama de flujo del sistema.	3
Figura 2 - Diagrama de flujo de actividades.	5
Figura 3 - Diagrama de etapas del proyecto.	6
Figura 4 - CU 0010 – Cargar información de cargas fraudulentas.	14
Figura 5 - CU 0020 – Validar si una cuenta es fraudulenta.	15
Figura 6 - CU 0030 – Pagos SUA, SIPARE e ISSSTE.	15
Figura 7 - Ejecución del proceso especial de carga de cuentas Fraudulentas.	18
Figura 8 - Proceso de pago SUA, ISSSTE y SIPARE.	18
Figura 9 - Proceso especial, carga de cuentas fraudulentas.	21
Figura 10 - Número de registros en la BD antes de la carga de cuentas fraudulentas.	29
Figura 11 - Ejecución correcta del WFL que carga las cuentas fraudulentas.	30
Figura 12 - Número de registros en la BD después de la carga de cuentas fraudulentas.	31
Figura 13 - Selección de la BD donde se encuentran las cuentas fraudulentas.	32
Figura 14 - Registro que se encuentra en la BD antes de la ejecución de la librería.	32
Figura 15 - Registro de cuenta A, que se encuentra en la BD antes de la ejecución de la librería.	33
Figura 16 - Registro de cuenta B, que se encuentra en la BD antes de la ejecución de la librería.	33
Figura 17 - Resultado de la ejecución de la librería.	34
Figura 18 - Ejecución correcta del WFL que carga y modifica los pagos de SUA, ISSSTE y SIPARE.	35
Figura 19 - Transacción SUA antes de la ejecución del WFL.	36
Figura 20 - Transacción SUA después de la ejecución del WFL.	37
Figura 21 - Transacción ISSSTE antes de la ejecución del WFL.	37
Figura 22 - Transacción ISSSTE después de la ejecución del WFL.	38
Figura 23 - Transacción SIPARE antes de la ejecución del WFL.	38
Figura 24 - Transacción SIPARE después de la ejecución del WFL.	39
Figura 25 - Aportación SUA.	40
Figura 26 - Aportación ISSSTE.	41
Figura 27 - Aportación SIPARE.	42

Índice de Tablas

Tabla 1 - Descripción de requerimientos.	10
Tabla 2 - Plan de trabajo.	11
Tabla 3 - Piezas a desarrollar.	17
Tabla 4 - Layout del archivo de cuentas fraudulentas.	21

Capítulo 1. Introducción

En el siguiente trabajo describo las actividades que llevé a cabo para cumplir con los requerimientos solicitados en el proyecto P12-1338 IMPLEMENTAR REGULACIÓN CNBV 2009 CMBE y permitir a los clientes de la institución bancaria dar de alta el pago SUA (Sistema Único de Autodeterminación), SIPARE (Sistema de Pago Referenciado) e ISSSTE (Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado) en el Sistema de Banca Electrónica y así para poder realizar sus Aportaciones, que actualmente se realizan para otras cuentas (CNBV o interbancarias) con excepción de la validación del delay de 30 minutos.

Así mismo se implementó un nuevo proceso especial de carga de cuentas fraudulentas y una librería que identifica cuando una cuentas es fraudulenta o no.

Los capítulos están organizados de la siguiente forma:

Capítulo 1. Introducción: describo de forma breve el sistema de Banca Electrónica donde se desarrolló el Proyecto, así como los datos generales de la Institución donde laboro y las actividades que realizo.

Capítulo 2. Proyecto: describo la problemática a la que se enfrenta el S015 de Banca Electrónica por la cual surge el planteamiento del Proyecto, así como los objetivos, el alcance del servicio y el plan de trabajo.

Capítulo 3. Análisis de Requerimientos: en este capítulo detallo los tres requerimientos generales que engloban el proyecto, apoyándome en diagramas de Casos de Uso.

Capítulo 4. Diseño de Requerimientos: en esta sección hago una especificación funcional de los requerimientos planteados en el análisis, así como el diseño detallado de cada una de las piezas involucradas en el proyecto.

Capítulo 5. Construcción de Requerimientos: en este capítulo presento las piezas que fueron creadas y modificadas en el proyecto, el objetivo de cada una así como el proceso que siguen.

Capítulo 6. Pruebas de los Requerimientos: realicé pruebas unitarias de cada una de las funcionalidades y este apartado muestro los resultados de las mismas, antes de la modificación y después-

Capítulo 7. Resultados: en los diagramas incluidos en esta sección muestro el flujo que sigue cada uno de los pagos: SUA, SIPARE e ISSSTE ya con las modificaciones del proyecto en el S015 Banca Electrónica.

a. Sistema Banca Electrónica

Este sistema cuenta con una arquitectura de base de datos y de aplicaciones para la atención de medios de entrega electrónicos desarrollado con base en el uso de copias asíncronas y de librerías comunes que permiten la rápida implementación de nuevos servicios y medios de entrega.

Introducción

Las características principales de este sistema son:

- Manejo de cualquier dispositivo, servicio, transacción y producto por la misma aplicación
- Flexibilidad de servicios y dispositivos
- Ejecución de transacciones independientes al servicio o modalidad
- Paramétrica
- Facilidad de mantenimiento
- Multicopias

El servicio de este Sistema consiste básicamente en que el cliente que contrate este servicio puede solicitar desde su domicilio u oficina las operaciones de consulta de saldos, transferencia de fondos, pagos de servicios, pagos a terceros, etc.

Los productos con los cuales pueden efectuar consultas y transacciones son:

- CHEQUES
- TARJETA
- CUENTA MAESTRA
- INVERSIONES
- BANCA INTERNACIONAL
- MERCADO DE DINERO
- ORDENES DE PAGO EN EFECTIVO MONEDA NACIONAL Y DÓLARES

El servicio se entrega mediante las siguientes modalidades de atención al público:

- OPERADORA

El cliente efectúa operaciones a través de una llamada telefónica a una operadora del departamento "Servicios de Banca Digital" quien sirve de enlace entre el cliente y el banco.

- AUDIOMÁTICO

El cliente realiza sus operaciones utilizando cualquier teléfono y le permite establecer comunicación directa con los computadores del banco.

- COMPUTADORA PERSONAL (PC)

El cliente efectúa sus operaciones de consulta, pago de servicios o transferencia de fondos mediante una computadora personal

- PC EN SUCURSALES

El cliente puede efectuar sus operaciones en cualquier sucursal del banco ya que éstas cuentan con computadores que les permiten comunicación directa con las diferentes aplicaciones

- DISPOSITIVOS MOVILES (TABLET Y MOBILE)

Introducción

El cliente efectúa sus operaciones de consulta, pago de servicios o transferencia de fondos mediante un dispositivo móvil.

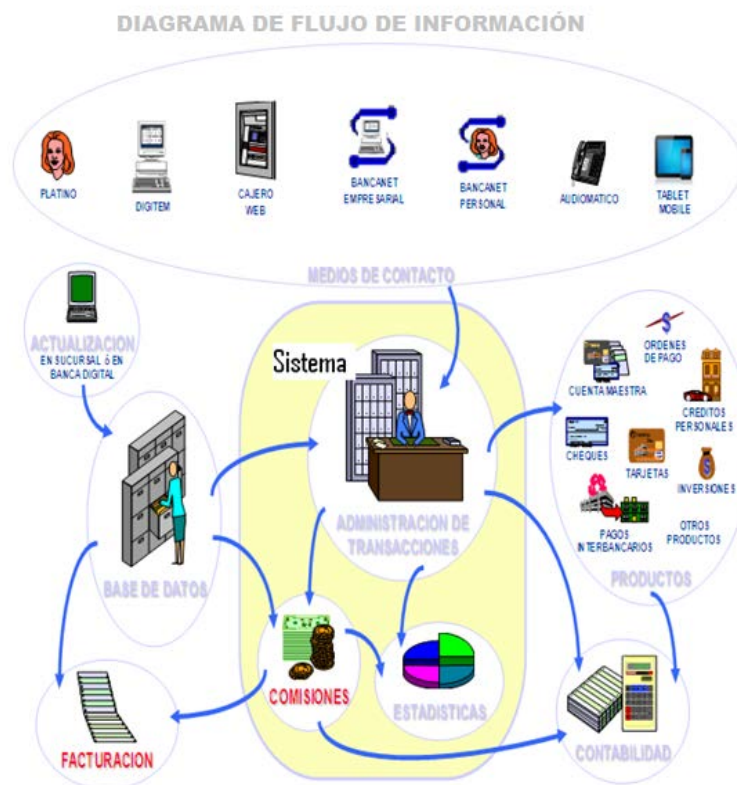


Figura 1 - Diagrama de Flujo del Sistema.

b. Datos Generales de la Institución

Stefanini, es una empresa brasileña que ofrece servicios en Consultoría, Integración, Desarrollo de Soluciones, BPO, Outsourcing para Aplicaciones e Infraestructura, entre otras cosas, con soporte en 32 idiomas en los países en los que tiene presencia, tiene como Política de Calidad los siguientes puntos:

- Cumplir con los requisitos y expectativas identificadas con sus clientes.
- Formar adecuadamente a sus empleados.
- Mantener un Sistema de Gestión de Calidad.

c. Características del área

Stefanini proporciona actualmente a sus clientes los siguientes servicios:

Desarrollo de Software a la Medida

- Desarrollo de Bodegas de Datos
- Desarrollos Java y .net
- Desarrollos en Share Point - Productividad empresarial
- Desarrollo en Cobol

Introducción

Pruebas de Software

- Funcionales
- De regresión
- De Rendimiento

Servicios Administrados

- Soporte de aplicaciones
- Administración de la configuración
- Soporte de infraestructura
- Mesas de ayuda

Servicios Bases de datos e Infraestructura

- Administración Oracle, Sql, Linux, Windows, redes
- Especialistas en Golden Gate de Oracle
- Times Ten de Oracle
- Oracle dataBase Firewall

Suministro de Personal

- Para Desarrollo y Pruebas
- Administradores de infraestructura
- Gerentes de proyectos
- Líderes de proyectos
- Otros

Actualmente me encuentro laborando en el Área de Desarrollo de Software en la plataforma Unisys programando en Lenguaje Cobol.

d. Experiencia profesional

La empresa cuenta con más de 20 años de experiencia en los mercados Colombiano y Brasileño, y más de 250 ingenieros, expertos en desarrollo y pruebas de software, administración y soporte de aplicaciones e infraestructura.

Laborando en la empresa Stefanini tengo 3 años, he desempeñado las siguientes actividades:

- Análisis
- Desarrollo en lenguaje Cobol
- Elaboración de Diagramas de Flujo (AML)
- Elaboración de Pruebas Unitarias
- Seguimiento de pruebas UAT
- Monitoreo de Transacciones
- Manejo de Plataforma Tandem
- Manejo de Plataforma Unisys
- Liberaciones a Producción

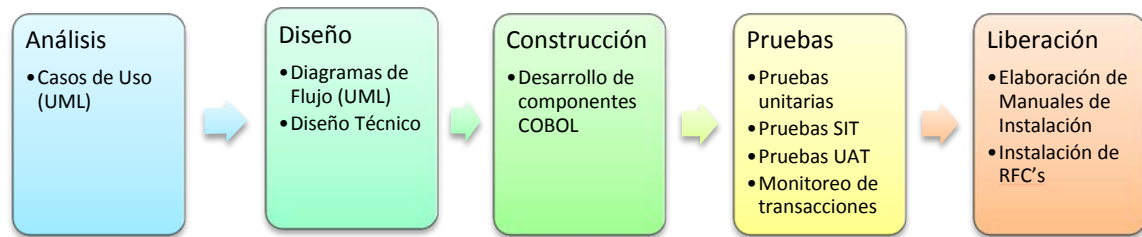


Figura 2 - Diagrama de flujo de actividades.

e. Alcances y limitaciones

Calidad es una marca registrada de Stefanini. Durante su historia siempre ha buscado validar sus procesos de acuerdo con las normas establecidas por los órganos más importantes:

Tenemos las siguientes certificaciones:

- NBR ISO 9001 : 2008
- CMMI-5
- MPS/BR – Nivel A: O MPS.BR valora el sistema de reutilización y cuenta con siete niveles que van desde un mayor grado de madurez, G.

Capítulo 2. Proyecto

a. Antecedentes

Descripción del Problema

Debido al constante desarrollo de nuevas tecnologías y avances existentes se generan riesgos y desafíos, como nuevas técnicas de fraude a través de Medios Electrónicos, por lo que se ve en riesgo la confidencialidad y seguridad de la información de los usuarios de la Banca Electrónica.

Actualmente los tiempos de atención y dictaminación de aclaraciones por cargos no reconocidos realizados a través de la Banca Electrónica son altos, esto provoca descontento por parte de los clientes de la institución bancaria, por lo que se buscan soluciones que mejoren estos tiempos.

No existe un proceso que identifique que cuentas son fraudulentas, por lo que se pueden realizar transacciones ilícitas con facilidad con estas cuentas, es necesario la implementación de dos procesos que carguen y validen las cuentas fraudulentas.

Para los pagos SUA, SIPARE e ISSSTE actualmente no se consideran las mismas validaciones que para otras cuentas (CNBV o interbancarias), lo que ocasiona problemas de seguridad para los clientes de la Banca Electrónica que realizan estos pagos.

Solución al problema

Para dar solución a la problemática anterior en el Sistema de Banca Electrónica se plante el desarrollo del Proyecto P12-1338 Implementar Regulación CNBV 2009 CMBE que detallo a continuación.

El proyecto lo desarrollé los lenguajes: COBOL 74 y ALGOL.

En el siguiente cuadro se muestran las fases del Proyecto, de las cuales participé en el desde el Análisis hasta el Seguimiento a Pruebas UAT.

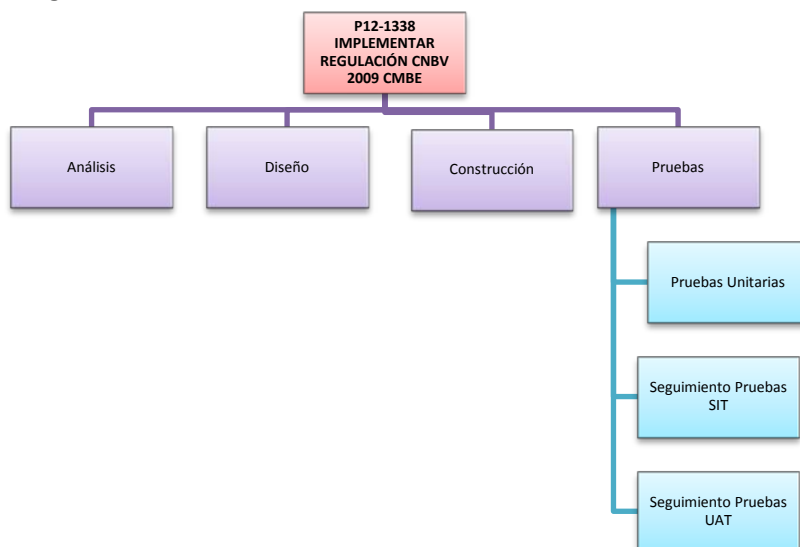


Figura 3 - Diagrama de Etapas del Proyecto.

b. Marco teórico

COBOL

Cobol, es un lenguaje de alto nivel de tipo imperativo y orientado a resolver problemas de gestión.

COBOL significa: Common
 Business
 Oriented
 Lenguaje

Se les llama lenguajes de programación, porque realmente se les considera como cualquier idioma, es decir tienen su gramática, sus verbos, sus frases, sus párrafos y el cobol además tiene una gran similitud con el inglés, ya que todo su entorno está sacado de este idioma.

El primer diseño del COBOL se debe a un consenso entre la Administración Pública USA, los fabricantes de ordenadores, las universidades y las organizaciones de usuarios.

Dado que cada utilidad que se le quiera dar a un lenguaje de programación difieren de las necesidades de cada usuario, se hace necesario establecer diferentes aplicaciones y utilidades que debe ser capaz el lenguaje de programación de dar a los usuarios del mismo.

Por ello, los objetivos que se establecieron para el nuevo lenguaje fueron:

- Sintaxis cercana al lenguaje hablado (inglés).
- Uso restringido de símbolos especiales (pocos).
- Máxima potencia en el tratamiento de ficheros.
- Instrucciones de cálculo reducidas al mínimo imprescindible.
- Amplias posibilidades de evolución futura.
- Independencia del ordenador empleado.

Durante todo el tiempo en que ha existido COBOL, este lenguaje ha ido evolucionando y mejorando, de hecho existen distintas versiones por fabricante y para distintos ordenadores.

Estándares de COBOL

Las cuatro normas para COBOL se han producido en 1968, 1974, 1985, y 2002. Como se acaba de mencionar, el más reciente estándar (ISO 2002) introdujo la orientación a objetos para COBOL.

COBOL ANS 68

COBOL ANS 68 resolvió incompatibilidades entre las diferentes versiones de COBOL que se habían introducido por diversos productores de los compiladores de COBOL desde la creación del lenguaje en 1960. Esta norma volvió a insistir en la parte común de las siglas COBOL. La idea, que figura en la definición del lenguaje 1960, fue que el idioma sería la misma a través de una gama de máquinas.

COBOL ANS 74 (Subprogramas externos)

El mayor desarrollo de la norma 1974 fue la introducción del verbo CALL y subprogramas externos. Antes ANS 74 COBOL, no había manera real para particionar un programa en partes separadas, y esto dio lugar a enormes programas monolíticos que han dado COBOL tan mala reputación. En estos programas, que podrían ser muchas decenas de miles de líneas largas, no había modularización, ninguna partición funcional.

COBOL ANS 85 (Programación Estructurada)

La norma de 1985 introdujo la programación estructurada para COBOL. Las características más notables fueron la introducción de delimitadores alcance explícitos como END-IF y FIN-READ, y contenía subprogramas. En versiones anteriores de COBOL, el período (punto) se utiliza para delimitar el alcance. Periodos tenían un problema de visibilidad que, tomada junto con el hecho de que delimitan los ámbitos abiertos, era la causa de muchos errores en el programa.

COBOL ANS 2002 (OO)

La orientación a objetos se introdujo para COBOL en la norma ISO 2002. Mientras adiciones anteriores tuvieron significativamente aumento de la lista de palabras reservadas enorme COBOL, la orientación a objetos se introdujo con muy pocas adiciones.

Todo programa escrito en Cobol, tiene una estructura determinada. Tiene 4 divisiones diferentes y las cuales se complementan unas a otras y donde cada una de las divisiones tiene una función determinada.

Cada una de estas divisiones es:

Identification: Contiene información del programa, el autor, nombre del programa, fecha de creación, comentarios, etc.

Environment: Describe las características que debe tener el ordenador para poder ejecutar el programa, los dispositivos de Entrada \ Salida, el compilador, etc.

Data: Incluye los nombres de las variables, las características de las variables, el contenido que van a tener, sus nombres, etc.

Procedure: Describe las órdenes y operaciones que se van a realizar y el orden de las mismas.

ALGOL

Lenguaje de programación cuyo nombre es un acrónimo formado a partir de las siglas en inglés de ALGOrithmic Oriented Language. Aunque no tuvo mucho éxito comercial es muy importante en la historia de la informática ya que tuvo una gran influencia en la mayoría de los lenguajes de programación posteriores como Pascal, C y ADA .

Fue desarrollado a finales de los años 1950 por un comité internacional para crear un lenguaje de programación internacional e independiente de la máquina y corregir algunos problemas presentados por Fortran. Fue muy popular en las universidades durante el año 1960, pero no llegó a cuajar como lenguaje de utilización comercial como lo hicieron Fortran y COBOL.

Proyecto

Es de la familia de los lenguajes imperativos iniciada a mediados de los años 1950-1955, convirtiéndose en un estándar de facto para presentar algoritmos hasta alrededor del año 1980. Existen tres ramas oficiales de la Familia ALGOL:

- ALGOL 58: antes conocido como IAL.
- ALGOL 60.
- ALGOL 68.

Características:

- ALGOL utiliza bloques de declaraciones entre paréntesis y fue el primer lenguaje en emplear los términos BEGIN y END para delimitarlos.
- ALGOL 58 incorporó ciclos, hasta entonces los programas eran de estructura plana, secuencial, como los realizados en ensamblador.

c. Objetivos

i. Objetivo General

Cumplir con la implementación en forma y tiempo de las resoluciones que la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) publicó en enero del 2010 en el Diario Oficial de la Federación y que se deben cumplir 18 meses (julio 2011). Para actualizar las medidas de seguridad implementadas en la Banca Electrónica.

ii. Objetivos Específicos

- Actualizar las Disposiciones que regulan el Uso de Banca Electrónica y Medios Electrónicos de Pago debido al constante desarrollo de nuevas tecnologías y avances en las existentes que generan nuevos riesgos y desafíos.
- Proporcionar al público usuario y a las Instituciones de Crédito seguridad y confidencialidad en el uso de la información a través de Medios Electrónicos.
- Prevenir la realización de operaciones irregulares con medidas que respondan a las nuevas y constantes técnicas de fraude a través de Medios Electrónicos.
- Proteger tanto a los Usuarios como a las propias Instituciones de Crédito adoptando las mejores prácticas internacionales en materia de seguridad informática.

El siguiente cuadro muestra la solicitud que se hizo a Stefanini para el cumplimiento de los puntos anteriores:

Tabla 1 - Descripción de Requerimientos

Requerimientos
1. Para la carga inicial, se solicita un proceso especial de carga de cuentas fraudulentas se acuerda que se realice como de única vez.
2. Para la carga inicial se solicita una librería de validación de cuentas.
3. Para el requerimiento de SUA, SIPARE e ISSSTE se solicita validación del pago bajo las mismas consideraciones que actualmente se realizan para las otras cuentas con la excepción del delay de 30 minutos. Para los pagos SUA, SIPARE e ISSSTE por archivo, por línea de captura y en línea que actualmente ya existen desde BNE.

d. Alcance del servicio

Se implementarán en el Sistema los siguientes requerimientos:

- Un nuevo proceso especial (desarrollado en Lenguaje Cobol) de carga de cuentas fraudulentas, el cual debe ejecutarse únicamente en una ocasión, así como un WFL que ejecute el programa creado.
- Una nueva librería que identifique cuando una cuenta es fraudulenta (puede ser desarrollada en ALGOL o COBOL), y tendrá que dar como respuesta un tipo de dato booleano.
- Para el requerimiento del pago SUA e ISSSTE se solicita aplicar las validaciones bajo las mismas consideraciones que actualmente se realizan para las otras cuentas (CNBV o interbancarias) con la excepción de la validación del delay de 30 minutos. Para los pagos SUA, SIPARE e ISSSTE por archivo, por línea de captura y en línea que actualmente ya existen desde BNE.

Para los requerimientos mencionados en los pasos anteriores, se ejecutarán las siguientes actividades o fases:

- Análisis y diseño.
- Desarrollo de la funcionalidad.
- Pruebas unitarias.
- Elaboración de RFC's, así como seguimiento de los mismos.
- Apoyo para la corrección de RFC's, considerando todos los rechazos y cambios por modificación de las piezas, ya sea por nivelación de las versiones o por falla de los componentes.
- Seguimiento/apoyo durante las fases de pruebas en ambiente SIT y UAT, así como durante la liberación. Dentro de estas fases, se consideran las siguientes actividades:

Proyecto

- a. Ajuste de las piezas (que se modificaron o crearon para atender el requerimiento), derivado de la ejecución de pruebas en ambientes SIT (SYSTEM INTEGRATION TESTING) y UAT (USER ACCEPTANCE TESTING) del Sistema (nivelación de versiones las que sean necesarias) para poder convivir con los otros proyectos en el ambiente y poder realizar las pruebas.
- b. Monitoreo y seguimiento de las pruebas SIT, apoyo en levantar y mantener el ambiente estable, así como para analizar y revisar los monitores del sistema para identificar problemas de las piezas modificadas y problemas de comunicación con el resto de los sistemas involucrados.
- c. Carga en la herramienta de Quality Center de las evidencias de pruebas SIT, las matrices de prueba y los scripts que serán proporcionados a Stefanini por Banamex.
- d. Monitoreo y seguimiento de las pruebas UAT para analizar y revisar los monitores del sistema para identificar problemas de las piezas modificadas y problemas de comunicación con el resto de los sistemas involucrados.
- e. Generación de una presentación (Ejecutiva) al final de los cambios, previa a la liberación a producción con todos los componentes para identificar las piezas que se liberan, los números de RFC's y las fechas y procesos en caso de falla según sea el caso.
- f. Merged o actualización de las piezas (que hayan sido modificadas para cubrir los requerimientos del presente convenio) que lo requieran antes de liberar a ACYP (ADMINISTRACIÓN DE CAMBIOS Y PRUEBAS).

e. Plan de trabajo

Tabla 2 - Plan de Trabajo

Nombre de la tarea	Duración	Inicio	Fin
P12-1338 IMPLEMENTAR REGULACIÓN CNBV 2009 CMBE	162 días	22/01/13	20/09/13
Análisis y Diseño	18.5 días	22/01/13	18/02/13
Análisis	8.5 días	22/01/13	01/02/13
Levantamiento de Requerimientos	1 día	22/01/13	22/01/13
Elaboración de Casos de uso	5 días	23/01/13	29/01/13
Revisión de Artefactos de Inicio	1 día	30/01/13	30/01/13
Ajustes	1.5 días	31/01/13	01/02/13
Entrega de Casos de Uso	0 días	01/02/13	01/02/13
Definición y Diseño	10 días	01/02/13	18/02/13
Estimación por Análisis de Puntos por Función	1 día	01/02/13	05/02/13
Documento de Diseño Técnico	6 días	05/02/13	13/02/13

Proyecto

Estrategia de Pruebas SQE	2 días	05/02/13	07/02/13
Plan de Pruebas Unitarias	1 día	07/02/13	08/02/13
Elaboración de Matriz de Evaluación de Riesgo de Pruebas (MER)	1 día	08/02/13	11/02/13
Matriz de Casos de Pruebas Unitarias	3 días	11/02/13	14/02/13
Ambientar Datos de Pruebas Unitarias	2 días	14/02/13	18/02/13
<i>Entrega de Artefactos de Definición y Diseño</i>	<i>0 días</i>	<i>13/02/13</i>	<i>13/02/13</i>
Construcción y Pruebas	117.5 días	14/02/13	02/08/13
Construcción	10 días	14/02/13	28/02/13
Proceso de Carga Inicial	1 día	14/02/13	15/02/13
Creación de WFL	1 día	15/02/13	18/02/13
Elaboración de Librería para validar Cuentas	10 días	14/02/13	28/02/13
Construcción de validaciones de la cuenta para realizar el pago	5 días	18/02/13	25/02/13
<i>Entrega de Piezas Nuevas/Modificadas</i>	<i>0 días</i>	<i>28/02/13</i>	<i>18/02/13</i>
Pruebas	107.5 días	28/02/13	02/08/13
Pruebas	7 días	28/02/13	11/03/13
Ejecución de Pruebas	5 días	28/02/13	07/03/13
Ajustes	2 días	07/03/13	11/03/13
<i>Evidencias de Pruebas</i>	<i>0 días</i>	<i>11/03/13</i>	<i>11/03/13</i>
RFC	20 días	20/05/13	14/06/13
Manual de Instalación	2 días	20/05/13	20/05/13
Generación y Seguimiento de RFC	20 días	20/05/13	14/06/13
<i>Evidencia de Generación de RFC</i>	<i>0 días</i>	<i>14/06/13</i>	<i>14/06/13</i>
Actualización de Manuales	3 días	17/06/13	19/06/13
Manual Técnico	1 día	17/06/13	17/06/13
Manual de Operación	1 día	18/06/13	18/06/13
Manual de Usuario	1 día	19/06/13	19/06/13
<i>Manuales Entregados</i>	<i>0 días</i>	<i>19/06/13</i>	<i>19/06/13</i>
Seguimiento Pruebas SIT/UAT	81 días	11/04/13	02/08/13
Carga de Matrices en QC	2 días	11/04/13	12/04/13
Seguimiento 100%	34 días	15/04/13	31/04/13
Seguimiento 100%	2 días	03/06/13	04/06/13

Proyecto

Seguimiento 50%	33 días	05/06/13	19/07/13
Seguimiento 25%	10 días	22/07/13	02/08/13
<i>Piezas Actualizadas en Caso de que aplique</i>	<i>0 días</i>	<i>02/08/13</i>	<i>02/08/13</i>
Liberación	0.5 días	20/09/13	20/09/13
Seguimiento Liberación	0.5	20/09/13	20/09/13
Modificadorio 1	37.5 días	22/07/13	20/09/13
Seguimiento Pruebas SIT/UAT (Complemento)	37.5 días	22/07/13	20/09/13
Seguimiento 75%	10 días	22/07/13	02/08/13
Seguimiento 100%	27.5 días	05/08/13	20/09/13
<i>Cierre de Proyecto</i>	<i>0 días</i>	<i>20/09/13</i>	<i>20/09/13</i>

Capítulo 3. Análisis de Requerimientos

El objetivo de la fase de análisis es conocer a profundidad las reglas de negocio de la empresa, analizando y entendiendo a cada departamento y su relación con el resto. De esta manera poder documentar con detalle toda su lógica de negocio y la trazabilidad de todos sus procesos.

Este grado de detalle tiene como único objetivo eliminar sorpresas durante la ejecución del proyecto y garantizar a ambas partes la claridad de los trabajos a realizar en la fase de ejecución.

a. Casos de uso

CU 0010 – Cargar información de cargas fraudulentas.

Realizar la carga inicial del listado de números de cuentas identificadas como fraudulentas en la base de datos, con el fin de que en lo sucesivo, sea posible consultar sobre esta base de datos números de cuenta y validar si corresponden a una cuenta fraudulenta.

Estas cuentas pueden corresponder a cualquier producto que pase por BancaNet Empresarial (BNE).

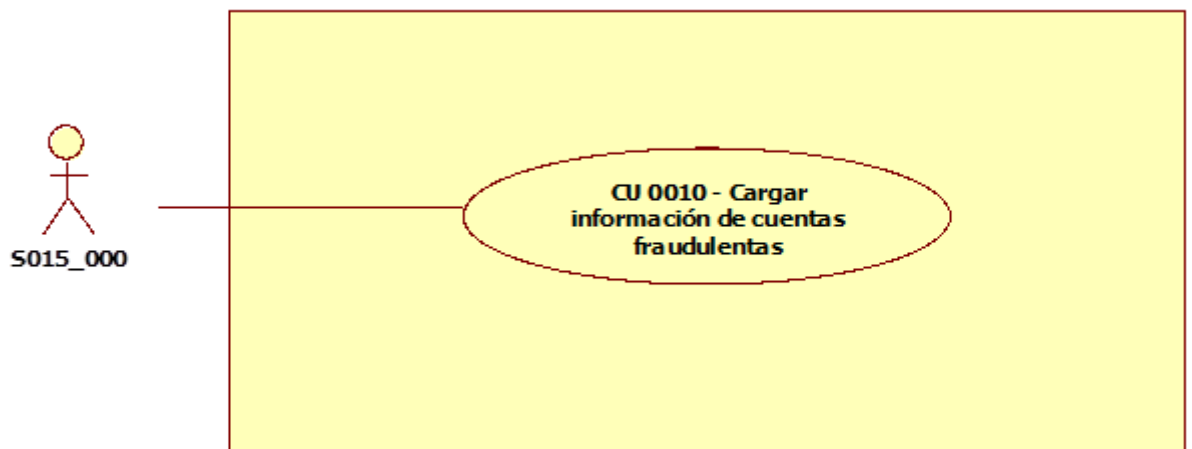


Figura 4 - CU 0010 – Cargar información de cargas fraudulentas.

CU 0020 – Validar si una cuenta es fraudulenta.

Consultar a través del sistema S015_000 si un número de cuenta proporcionado por el sistema S016_000 de clientes corresponde a una cuenta clasificada como fraudulenta.

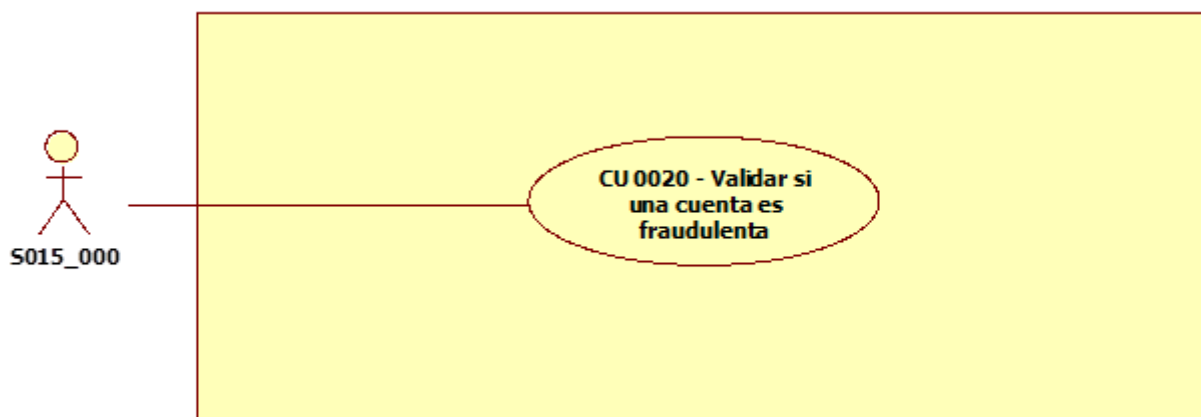


Figura 5 - CU 0020 – Validar si una cuenta es fraudulenta.

CU 0030 – Pagos SUA, SIPARE e ISSSTE

Permitir a los clientes reliazar los pagos SUA, SIPARE e ISSSTE quitando la validación de delay de 30 minutos para realizarlo.

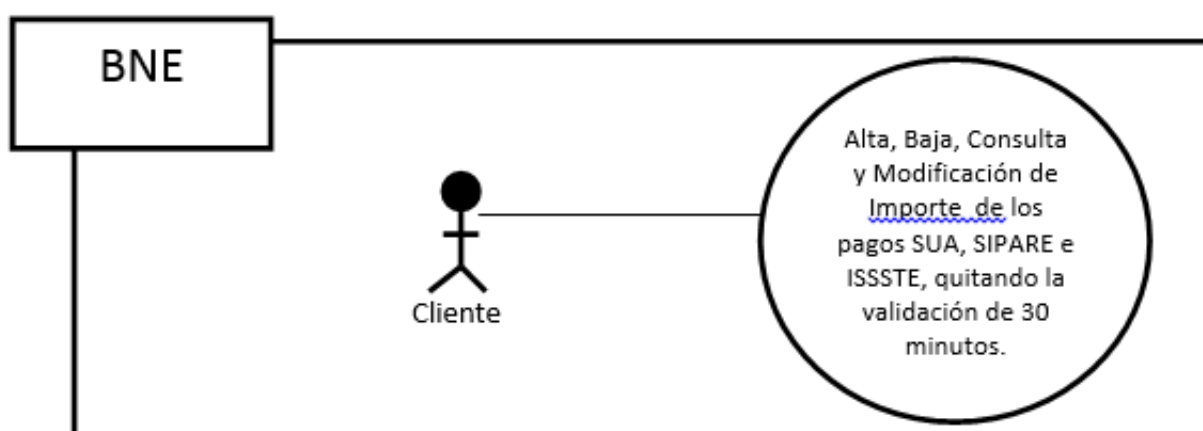


Figura 6 - CU 0030 – Pagos SUA, SIPARE e ISSSTE

b. Requerimientos

Los 3 requerimientos considerados para este proyecto son los siguientes:

1. Generar un proceso de única vez para cargar un archivo de texto plano con un listado de cuentas clasificadas como fraudulentas; esta carga se hará mediante un WFL a la base de datos del Sistema. El proceso se desarrollará igualmente en COBOL. Para este requerimiento, deben presentarse las siguientes condiciones:
 - Debe existir el Data Set de la Base de Datos.
 - Debe existir el archivo que contiene las Cuentas Fraudulentas.
2. Identificar cuando un número de cuenta corresponda a una cuenta que el Sistema tenga identificada como fraudulenta. Para ello, se va a generar en el Sistema un proceso/librería que reciba una solicitud de consulta del Sistema de clientes sobre un número de cuenta, busque este número de cuenta en la base de datos en el Data Set correspondiente y devuelva al Sistema de clientes el resultado sobre si encontró el número de cuenta o no en la base de datos.
3. Identificar, a través de la clave de transacción, cuando ésta corresponda a un pago de SUA, SIPARE o de ISSSTE de CNBV, en el Sistema, y aplicar para estos dos tipos de pagos las validaciones de CNBV excepto la del delay de 30 minutos que está implementada actualmente para pagos de CNBV, el cual no permite que se registre el pago en el sistema hasta pasados estos 30 minutos desde que se procesa la transacción,

Particularmente para este requerimiento, es necesario considerar los siguientes puntos:

- Para realizar el pago SUA, no se necesita el número de establecimiento.
- Será necesario agregar dos nuevos valores para los tipos de cuenta de pago de SUA y pago de ISSSTE, asignando los valores 01 y 02, respectivamente; el valor 01 reemplazará al valor 03 asignado actualmente para SUA.
- Será necesario modificar las transacciones de pago SUA e ISSSTE en el catálogo de transacciones, esto con el fin de que el Sistema identifique que estas 2 transacciones deben pasar por las validaciones de CNBV.

Este proyecto sólo tiene alcance para el Sistema, generando en:

- COBOL: los procesos de carga inicial del archivo de Cuentas Fraudulentas y para modificar el flujo de las validaciones para pagos SUA e ISSSTE.
- ALGOL: Librería de validación de cuentas fraudulentas o legítimas.

Capítulo 4. Diseño de Requerimientos

a. Especificación Funcional

El desarrollo de los requerimientos especificados contemplan las siguientes acciones:

- Se creará un nuevo proceso especial que cargará las cuentas fraudulentas en la base de datos, en el Data Set. El proceso se realiza en el ambiente del Sistema, siendo desarrollado en COBOL.
- La generación de la librería para validar si una cuenta es fraudulenta. Se realiza en el ambiente del Sistema y contendrá la lógica para validar un número de cuenta contra un listado de la tabla en la base de datos del Sistema y enviar al Sistema de Clientes el resultado de esta validación (lo encontró en el listado (Fraudulenta) o no (Legítima).
- Se modifica el Normato de entrada del pago SUA para no considerar un número de establecimiento para el pago SUA.
- Se requiere identificar si una transacción es un pago SUA, SIPARE o ISSSTE de CNBV.
- Se requiere generar nuevos valores a los tipos de cuenta de pago SUA, SIPARE y pago ISSSTE.
- Se requiere quitar del flujo de validaciones la de un delay para no permitir el registro de un pago en el sistema hasta que pase el tiempo indicado por el delay; esto es para los pagos de SUA, SIPARE o ISSSTE de CNBV.

b. Consideración de Diseño

En el siguiente cuadro se presentan las piezas que desarrollé para la realización de este proyecto:

Tabla 3 - Piezas a desarrollar

PIEZA	LENGUAJE	Descripción del cambio
Proceso Especial	Cobol	Carga de Cuentas Fraudulentas
WFL	WFL	WFL que ejecuta proceso especial
Librería	Algol	Validación de Cuentas Fraudulentas
Normato	Cobol	Modificar el normato del pago SUA
Paso Línea	Cobol	Agregar el pago SUA, SIPARE e ISSSTE para CNBV
Proceso Especial	Cobol	Modificar transacciones de pago SUA, SIPARE e ISSSTE
WFL	WFL	WFL que ejecuta proceso especial

c. Diseño Detallado

Para cada pieza que conformó el sistema se generó un archivo con el diseño detallado de su desarrollo.

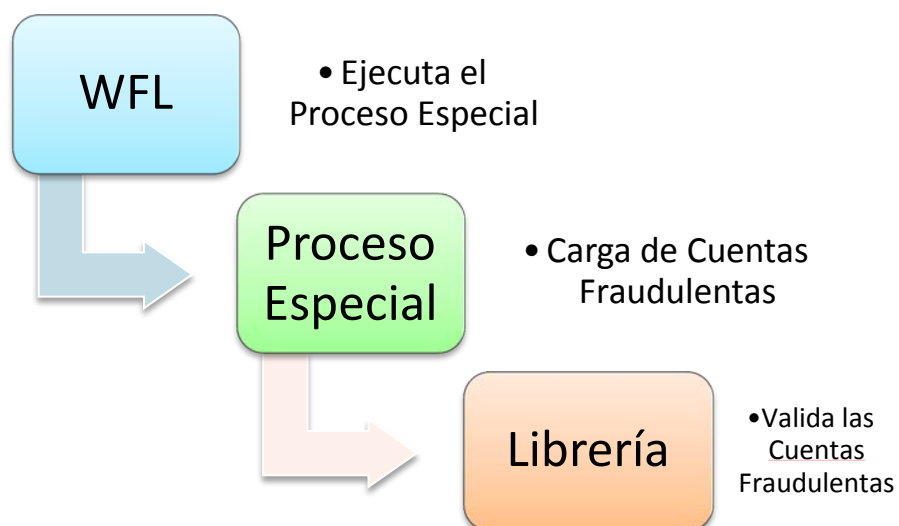


Figura 7 - Ejecución del Proceso Especial de Carga de Cuentas Fraudulentas.

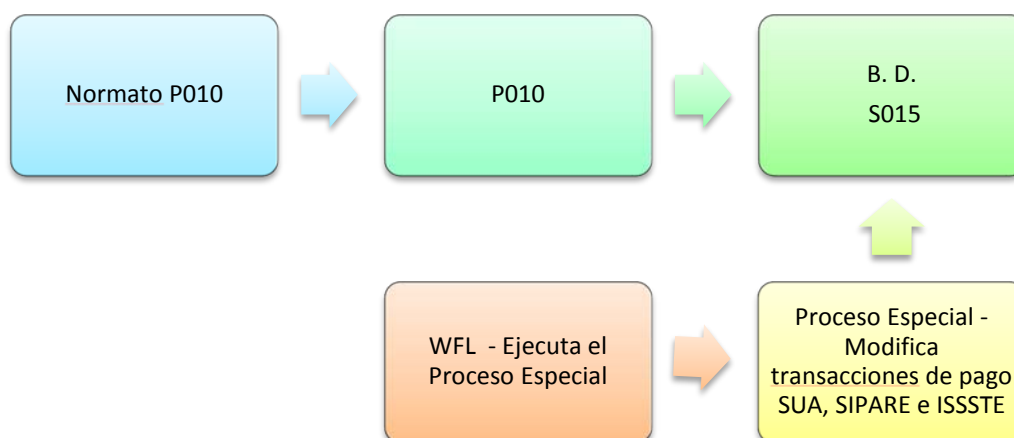


Figura 8 - Proceso de Pago SUA, ISSSTE y SIPARE.

Carga inicial de cuentas fraudulentas en base de datos S015BD05SL.



ET_P777_CGAB02_2
0130213_v6.0.doc

Validación para determinar cuentas fraudulentas o legítimas en base de datos S015BD05SL.



ET_L028_VALCTSFR
_20130213_v9.0.doc

Pagos de SUA e ISSSTE.



ET_P010_APL_20130
214_v9.0.doc

Modificación de Normato de entrada para pago SUA.



ET_NORMATOS_P01
0_20130214_v6.0.dc

Modificación en catálogo S274B11CATTRANS.



ET_P777_ESPECIAL9
_20130213_v5.0.doc

Adicionar el llamado al Entry Point S016 L422 CONS INTER 3.



ET_L020_INTER_201
30820_v1.0.doc

Incluir en la librería L026 los parámetros del Entry Point S016 L422 CONS INTER 3.



ET_L026_VALCTECT
A_20130820_v1.0.dc

Lista 1 - Archivos para procesos de Pago SUA, ISSSTE y SIPARE.

Capítulo 5. Construcción de Requerimientos

En esta etapa del proyecto se crean y/o modifican los componentes de software que cumplan los requisitos solicitados y las especificaciones de diseño establecidas y se entregan en la fecha pactada con el cliente.

En este proyecto se modificaron los siguientes componentes:

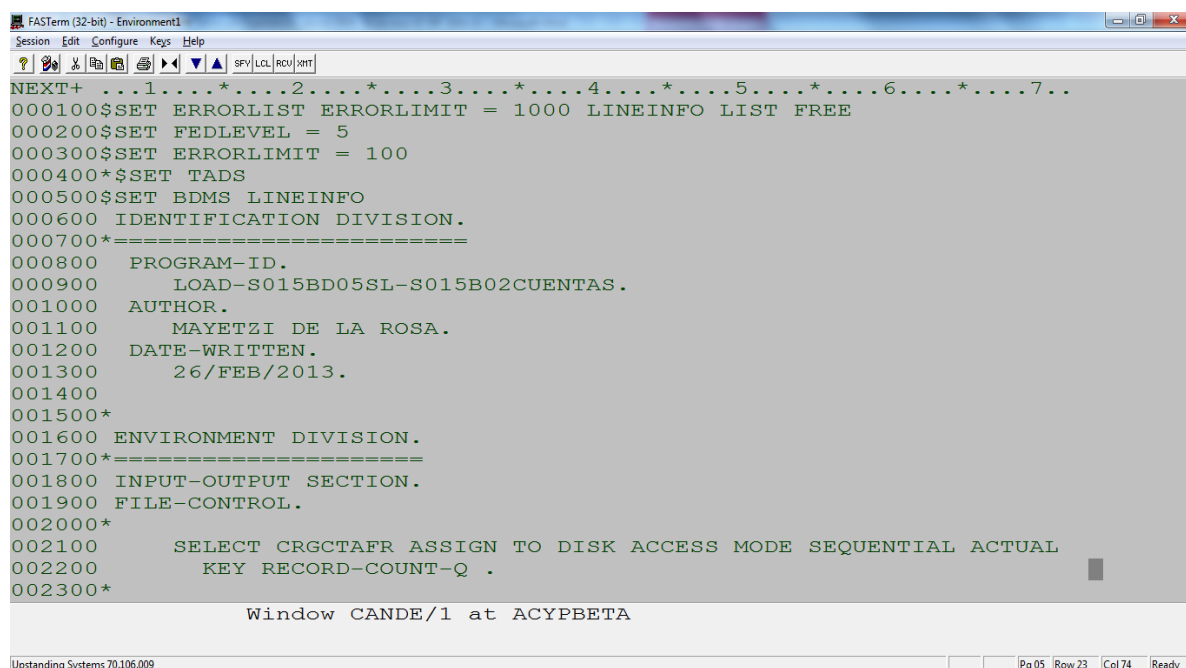
Proceso Especial – Carga de Cuentas Fraudulentas

Objetivo

Cargar en la Base de Datos específicamente en la tabla de cuentas el archivo que contiene las cuentas fraudulentas entregadas por el área usuaria de Banca Electrónica.

Proceso

1. Abrir la Base de Datos como actualización.
2. Abrir el archivo de entrada que contiene las cuentas fraudulentas.
3. Iniciar la Base de Datos en estado de transacción.
4. Leer el archivo hasta que sea FIN de archivo.
5. Por cada registro leído del realizar las siguientes acciones.
 - 5.1 Buscar en la tabla de cuentas si existe registro igual al del archivo de cuentas fraudulentas
 - 5.1.1 Si no existe el registro, crear el registro.
 - 5.1.2 Si existe el registro continuar con el proceso.
 - 5.1.3 Leer siguiente registro del archivo.
- 6 Finalizar el estado de transacción de la Base de Datos.
- 7 Cerrar la Base de Datos.
- 8 Cerrar el archivo de Cuentas Fraudulentas.
- 9 Fin de proceso.



```

FASTerm (32-bit) - Environment1
Session Edit Configure Keys Help
SFV|LCL|RCU|XTT|
NEXT+ ...1...*...2...*...3...*...4...*...5...*...6...*...7..
000100$SET ERRORLIST ERRORLIMIT = 1000 LINEINFO LIST FREE
000200$SET FEDLEVEL = 5
000300$SET ERRORLIMIT = 100
000400*$SET TADS
000500$SET BDMS LINEINFO
000600 IDENTIFICATION DIVISION.
000700*=====
000800 PROGRAM-ID.
000900 LOAD-S015BD05SL-S015B02CUENTAS.
001000 AUTHOR.
001100 MAYETZI DE LA ROSA.
001200 DATE-WRITTEN.
001300 26/FEB/2013.
001400
001500*
001600 ENVIRONMENT DIVISION.
001700*=====
001800 INPUT-OUTPUT SECTION.
001900 FILE-CONTROL.
002000*
002100 SELECT CRGCTAFR ASSIGN TO DISK ACCESS MODE SEQUENTIAL ACTUAL
002200 KEY RECORD-COUNT-Q .
002300*

Window CANDE/1 at ACYPBETA

Upstanding Systems 70.106.009 Pg 05 Row 23 Col 74 Ready
  
```

Figura 6 - Proceso Especial – Carga de cuentas fraudulentas.

WFL para la ejecución del Proceso Especial

Para la ejecución del Proceso Especial es necesario un WFL que se encarga de ejecutarlo.

Proceso:

1. Ejecuta el Proceso Especial que Carga el Archivo de Cuentas Fraudulentas.
2. Si presenta falla la ejecución del programa desplegar el siguiente mensaje "FALLA REINTENTO. S/N?" y esperar respuesta del operador.
 - 2.1 Si la respuesta del operador es "N" o "NO" terminar la ejecución del WFL.
 - 2.2 Si la respuesta del operador es "S" o "SI" regresar al punto 1 del proceso.
3. Si el proceso termina OK desplegar el siguiente mensaje: "P777//B09-CGA TERMINA OK".

Anexo el formato del archivo de cuentas fraudulentas con el fin de mostrar los campos, las etiquetas y las reglas que los rigen:

Tabla 4 - Formato del archivo de Cuentas Fraudulentas

	Nombre	Descripción del Campo	Nombre de la Etiqueta	Tipo de Control	Longitud	Editabile (S/N)	Formato	Máscara de Captura / Despliegue	Valor por Defecto
1	WKS-CTA FRAU B02-CTA- NUMCTA	Número de Cuenta	Num. Cuenta	Requerido	20	N	Numérico	9999999999 9999999999	N/A

Librería – Validación de Cuentas Fraudulentas

Objetivo

Crear una librería en lenguaje ALGOL que valide si las cuentas de entrada son fraudulentas o legítimas.

Proceso:

1. Esta librería podrá recibir llamados de cualquier aplicación o sistema que lo solicite.
2. Cada programa que mande llamar esta librería tendrá su propia copia.
3. Esta librería será llamada por programas en algol de una forma y por programas en cobol de forma distinta.
4. Se debe generar copy de working que contenga las variables que utiliza la librería para el caso de los programas en cobol.

```
*****
*      PARAMETROS DE CONTROL DE LA LIBRERIA      *
*                                                                 *
*****

      77 WKS-PCTL-VAL-CTA                PIC S9(20) BINARY.

01 WKS-PCTL-VAL-CTA-NUM                PIC 9(20).
   01 WKS-PCTL-VAL-CTA-CH-R
      REDEFINES WKS-PCTL-VAL-CTA-NUM.
03 FILLER                             PIC X(04).
03 WKS-PCTL-VAL-CHEQUES                PIC 9(16).
03 WKS-PCTL-VAL-CHE-R
      REDEFINES WKS-PCTL-VAL-CHEQUES.
05 WKS-PCTL-VAL-SUC                    PIC 9(04).
05 WKS-PCTL-VAL-CH-CTA                PIC 9(12).
   01 WKS-PCTL-VAL-CTA-TAR
      REDEFINES WKS-PCTL-VAL-CTA-NUM.
   03 FILLER                           PIC X(04).
   03 WKS-PCTL-VAL-TAR-CTA            PIC 9(16).
   01 WKS-PCTL-VAL-CTA-AMEX
      REDEFINES WKS-PCTL-VAL-CTA-NUM.
   03 FILLER                           PIC X(05).
03 WKS-PCTL-VAL-AMEX-CTA              PIC 9(15).
01 WKS-PCTL-VAL-CTA-CLABE
      REDEFINES WKS-PCTL-VAL-CTA-NUM.
03 FILLER                             PIC X(02).
03 WKS-PCTL-VAL-CLAB-CTA              PIC 9(18).
77 WKS-PCTL-VAL-ESTATUS                PIC S9(11) BINARY.
```

5. Se debe generar el entry-point, el cual tiene la siguiente funcionalidad:
 - a. Recibe como parámetro de entrada: la cuenta a consultar en BD, numérica de 20 posiciones.

- b. Accesa a la BD y con el número de cuenta accesa la tabla de Cuentas
- c. Si se encuentra la cuenta en la tabla responder al programa que realizó el llamado a la librería con valor -1.
- d. Si no se encuentra la cuenta en la tabla responder al programa que realizó el llamado a la librería con valor 0.

Normato – Pago SUA

Objetivo

Permitir a los clientes dar de alta el pago SUA e ISSSTE en el Sistema, para poder realizar sus Aportaciones.

Para realizar el pago SUA no se necesita el número de establecimiento, por lo tanto se comenta la variable de donde se almacena este valor, se modificará el NORMATO (archivo de entrada).

```
927660*****
927680* SOL.PAGO SUA BANCANET EMPRESARIAL Y DIGITEM CON CARGO A CH
      STD2
927700*****
927740 01 C-SUA-INSTPAG-BEDIG-CH FROM DATOS-NORM-TRANSAC
927760                               SEQ @0004020100152701210000@.
927780* INICIALIZACIONES
927800      03 DNT-CTL-FAMINI          VALUE 0100.
927820      03 DNT-CTL-ELEINI          VALUE 0001.
927840      03 DNT-NCTL-MODULO          VALUE 10.
927860      03 DNT-TRA-ID-CVETRANS(1)   VALUE 1201002100.
927880      03 DNT-NCTL-CVETRAN          VALUE 1201002100.
927900      03 DNT-NCTL-OPEREQ          VALUE 0.
927920      03 DNT-NCTL-CTEREQ          VALUE 4.
927940      03 DNT-NCTL-SERV            VALUE 1506.
927960      03 DNT-TRA-DT-M-CVOPRN(1,1) VALUE 010100.
927980      03 DNT-TRA-DT-M-CVOPRN(1,2) VALUE 022100.
928000      03 DNT-NCTL-CVEMON          VALUE 1.
928020      03 DNT-TRA-DT-M-CVEMON(1,1) VALUE 1.
928040      03 DNT-TRA-DT-M-CVEMON(1,2) VALUE 1.
928060      03 DNT-TRA-DT-M-DTADI (1,2) VALUE 01.
928062*INFOWARE INICIO CNBV 2009 ABRIL-2010 MVG
928063
928064*      03 DNT-OPE-SA-EST          VALUE 1835.
928065
928066      03 DNT-OPE-SA-TP            VALUE 01.
928068*INFOWARE FIN CNBV 2009 ABRIL-2010 MVG
928080
```

Construcción

Paso Línea –Agregar el pago SUA, SIPARE e ISSSTE para CNBV

Objetivo

Permitir a los clientes dar de alta los pagos SUA, SUA SIPARE e ISSSTE en el Sistema, para poder realizar sus Aportaciones.

A las transacciones de pago SUA, SUA SIPARE e ISSSTE se aplicaran las validaciones que se hacen a las transacciones de CNBV a excepción de la validación del delay.

Descripción del cambio

Añadir la transacción 1201002101 - ISSSTE a la variable CNBV2-DEFAULT para aplicar el reverso de las validaciones de CNBV, cambio marcado en color azul.

```
038310      88 CNBV2-DEFAULT  VALUE 1201010106, 1201029901, 1201029902,
038330      1201012021, 1201012022, 1201012023,
038335***INI STF P12-1338 MRB JUL-13
038340      1201002101,
038345***FIN STF P12-1338 MRB JUL-13
038350      1201012024.
038370      88 CNBV2-TARJETA  VALUE 1201000300, 1201000301, 1203000300,
```

Declarara la variable CNBV2-SUA-SIP, con las transacciones SUA - 1201002100 y SIPARE - 1202002101 el reverso de las validaciones de CNBV, cambio marcado en color azul.

```
038730      88 CNBV2-PAG-SERV VALUE 1301000905, 1303000905, 1306000905.
038735***INI STF P12-1338 MRB JUL-13
038740      88 CNBV2-SUA-SIP  VALUE 1201002100, 1202002101.
038745***FIN-STF P12-1338 MRB JUL-13
038750*LAS SIGUIENTES LINEAS SON PARA DISPLAYS EN PRUEBAS
```

Cambiar el nombre de la variable de CNBV2-INTER-SUA-83 a CNBV2-INTER-SUA-85, y adicionar las variables CNBV2-INTER-SUA-SIPARE-85 y CNBV2-INTER-ISSSTE-86, cambio marcado en color azul.

```
039650
039660***INI STF P12-1338 MRB JUL-13
039670*      88 CNBV2-INTER-SUA-83
039680      88 CNBV2-INTER-SUA-85      VALUE 1201002100.
039690      88 CNBV2-INTER-SUA-SIPARE-85 VALUE 1202002101.
039700      88 CNBV2-INTER-ISSSTE-86  VALUE 1201002101.
039710***FIN STF P12-1338 MRB JUL-13
039730      88 CNBV2-INTER-GDF-84      VALUE
```

Modificar el párrafo 227700-VALOPE-CONSUA, adicionando las siguientes líneas marcadas con color azul, al inicio del párrafo:

```
303340      PERFORM 992725-GENERA-ERROR-LINCAP.
```

Construcción

```
303370 227700-VALOPE-CONSUA.
303372***INI STF P12-1338 MRB JUL-13
303374     PERFORM 550190-VAL-SUA-CNBV2
303376     IF WKS-LIB-RESULT NOT = 0
303378         MOVE WS-INDTRA(WS-INDMAE) TO WS-INDTRA-AUX
303380         MOVE ERROR-LIM-CTECTA TO WS-NUM-ERR
303382         MOVE FAM-SALMSJ TO WS-FAM-AUX
303384         MOVE ELE-SALMSJ-ERR-RES TO WS-ELE-AUX
303386         MOVE "G" TO WS-APL-ERR
303388         PERFORM 270000-INSERTA-ERROR.
303390     IF WKS-LIB-RESULT = 0
303392***FIN STF P12-1338 MRB JUL-13
303400         MOVE 1 TO WS-CVEMON(WS-INDOPE(WS-INDMAE))
```

Modificar el párrafo 550130-VAL-DEFAULT-CNBV2, adicionando las siguientes líneas marcadas con color azul, al final del párrafo.

```
834430             PERFORM 992725-GENERA-ERROR-LINCAP
834432***INI STF P12-1338 MRB JUL-13
834434             ELSE
834436                 NEXT SENTENCE
834438             ELSE
834440             IF DNT-TRA-ID-CVETRANS(1) = 1201002101
834442                 MOVE ZEROS TO WKS-ESTABL
834443                 MOVE SPACES TO WKS-NOM-NOMRSOC
834444                 PERFORM 650400-CNBV-CTA-SUA-ISSSTE
834445                 PERFORM 650100-ARMA-PARAM-CNBV2
834446                 PERFORM 650150-LIB-S016-CTECTA.
834448***FIN STF P12-1338 MRB JUL-13
```

Generar el siguiente párrafo 550190-VAL-SUA-CNBV2, entre los párrafos 550180-VAL-SPEUA-CNBV2 y 650000-VAL-MOD-TRAN:

```
836620             PERFORM 650150-LIB-S016-CTECTA.
836621***INI STF P12-1338 MRB JUL-13
836622 550190-VAL-SUA-CNBV2.
836623*-----
836624     IF MSG-RUTINA = SPACES
836625         MOVE "550190-VAL-SUA-CNBV2" TO MSG-RUTINA.
836626     PERFORM 650000-VAL-MOD-TRAN
836628     IF WSB-TX-ENTRA = 1
836629         IF DNT-TRA-ID-CVETRANS(1) = 1201002100 OR 1202002101
836631             MOVE ZEROS TO WKS-ESTABL
836632             MOVE SPACES TO WKS-NOM-NOMRSOC
836633             PERFORM 650400-CNBV-CTA-SUA-ISSSTE
836638             PERFORM 650100-ARMA-PARAM-CNBV2
836639             PERFORM 650150-LIB-S016-CTECTA.
836640***FIN STF P12-1338 MRB JUL-13
836650 650000-VAL-MOD-TRAN.
```

Incluir las siguientes líneas marcadas en azul al inicio del párrafo 650100-ARMA-PARAM-CNBV2:

```
837240
837250 650100-ARMA-PARAM-CNBV2.
837280*-----
```

Construcción

```
837307***INI STF P12-1338 MRB JUL-13
837310      IF WKS-TIPCTA = 2 OR 5
837330***FIN STF P12-1338 MRB JUL-13
837340      PERFORM 650200-SELEC-TIPCTA-CTES.
```

Definir el siguiente párrafo para asignar para quitar la validación de delay de las transacciones SUA, SUA-SIPARE e ISSSTE.

```
838512*
838514***INI STF P12-1338 MRB JUL-13
838516 650400-CNBV-CTA-SUA-ISSSTE.
838518*-----
838519      MOVE DNT-TRA-ID-CVETRANS(1) TO CNBV2-TRANSAC-TIPCTA
838520      MOVE 0                        TO WKS-NUM-CUENTA
838522      MOVE 1                        TO WKS-VALIDA-DELAY
838524      MOVE 5                        TO WKS-TIPCTA
838528      IF CNBV2-INTER-SUA-85 OR CNBV2-INTER-SUA-SIPARE-85 OR
838529          CNBV2-INTER-ISSSTE-86
838530          MOVE 0                        TO WKS-PAR-NUM-EST
838531          MOVE 0                        TO WKS-ESTABL.
838540***FIN STF P12-1338 MRB JUL-13
838542*
```

Modificar el párrafo 650200-SELEC-TIPCTA-CTES.

- a) Modificar la variable CNBV2-INTER-SUA-8, cambios en color azul.

```
839620      ELSE
839640***INI STF P12-1338 MRB JUL-13
839650*      IF CNBV2-INTER-SUA-83
839680*          MOVE 83      TO WKS-TIPCTA-INTER
839685      IF CNBV2-INTER-SUA-85 OR CNBV2-INTER-SUA-
839690          MOVE 85      TO WKS-TIPCTA-INTER
839695***FIN STF P12-1338 MRB JUL-13
839710      ELSE
```

- b) Incluir el tipo de pago ISSSTE, cambios en color azul.

```
839770      MOVE 84      TO WKS-TIPCTA-INTER
839775***INI STF P12-1338 MRB JUL-13
839777      ELSE
839780      IF CNBV2-INTER-ISSSTE-86
839785          MOVE 86      TO WKS-TIPCTA-INTER.
839790***FIN STF P12-1338 MRB JUL-13
839800*
```

Modificar el párrafo 550300-REVERSO-CNBV2, adicionando las líneas marcadas en azul, al final del párrafo.

```
858340          CNBV2-PAG-SERV PERFORM 999722-VAL-PAGOS-CNBV2
858345***INI STF P12-1338 MRB JUL-13
858350          IF CNBV2-SUA-SIP PERFORM 550190-VAL-SUA-CNBV2.
858355***FIN STF P12-1338 MRB JUL-13
858370
```

Proceso Especial - Modificar transacciones de pago SUA, SIPARE e ISSSTE

Objetivo

Permitir a los clientes dar de alta el pago SUA e ISSSTE en el Sistema S015, para poder realizar sus Aportaciones.

Se modifican las transacciones de pago de SUA, SUA-SIPARE e ISSSTE en el catálogo S274B11CATTRANS para indicar que si se les deben aplicar validaciones de CNBV.

Proceso:

1. Abrir la Base de Datos como actualización.
2. Buscar por el SET B11SXCVETRANS si existe registro con B11-CVETRANS igual a 1201002100 (Pago SUA).
 - a. Si existe el registro, modificar el campo B11-DESCRIP(3), ponerle el valor de SI.
 - b. Si no existe el registro continuar con el proceso.
3. Buscar por el SET B11SXCVETRANS si existe registro con B11-CVETRANS igual a 1202002101 (Pago SUA-SIPARE).
 - 3.1. Si existe el registro, modificar el campo B11-DESCRIP(3), ponerle el valor de SI.
 - 3.2. Si no existe el registro continuar con el proceso.
4. Buscar por el SET B11SXCVETRANS si existe registro con B11-CVETRANS igual a 1201002101 (Pago ISSSTE).
 - 4.1. Si existe el registro, modificar el campo B11-DESCRIP(3), ponerle el valor de SI.
 - 4.2. Si no existe el registro continuar con el proceso.
5. Guardar registro en Base de Datos con la siguiente instrucción:

```
BEGIN-TRANSACTION NO-AUDIT S274B91RESTART

STORE S274B11CATTRANS

ON EXCEPTION

CALL SYSTEM DMTERMINATE.

END-TRANSACTION AUDIT S274B91RESTART.
```

6. Cerrar la BD S274BD01DATCTL.
7. Fin de proceso.

WFL para la ejecución del Proceso Especial.

Para la ejecución del Proceso Especial es necesario un WFL que se encarga de ejecutarlo.

Proceso:

1. Ejecuta el Proceso Especial Modificar transacciones de pago SUA, SIPARE e ISSSTE.
2. Si presenta falla la ejecución del programa desplegar el siguiente mensaje "FALLA REINTENTO. S/N?" y esperar respuesta del operador.
 - 2.1. Si la respuesta del operador es "N" o "NO" terminar la ejecución del WFL.
 - 2.2. Si la respuesta del operador es "S" o "SI" regresar al punto 1 del proceso.
3. Si el proceso termina OK desplegar el siguiente mensaje: "P777//B09-CGA TERMINA OK".

Capítulo 7. Pruebas de los Requerimientos

Carga de Cuentas Fraudulentas

Nombre de la funcionalidad: Registros en el DATA SET S015B02CUENTAS antes de la ejecución del WFL.

Resultado de la Prueba de Ego: Se muestra que antes de la ejecución del WFL no hay registros en el DATA SET S015B02CUENTAS

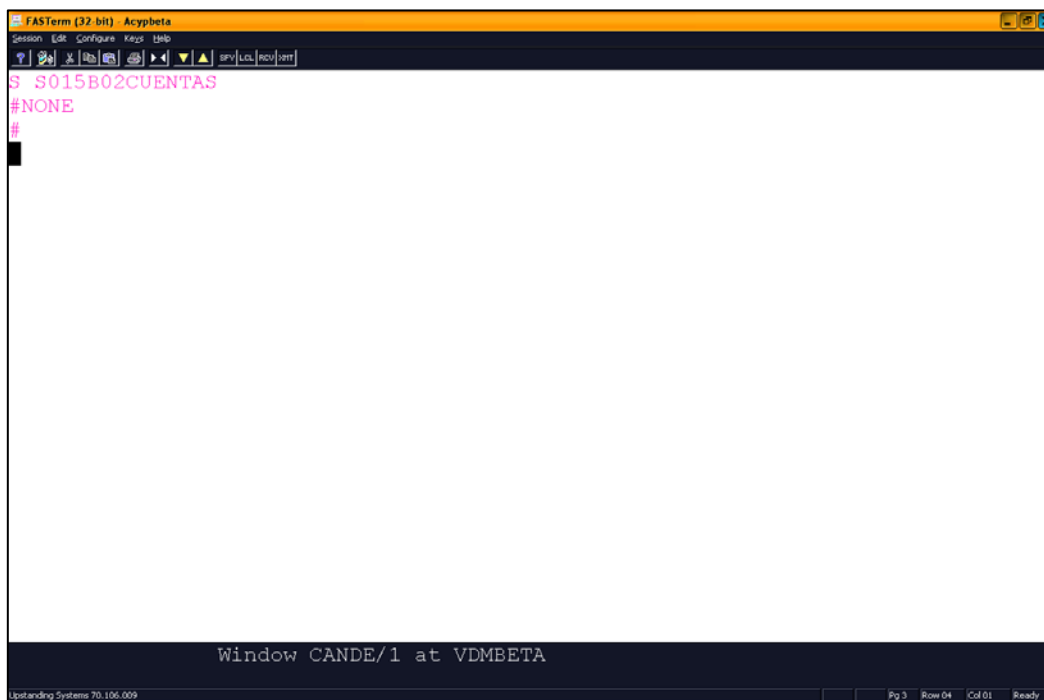


Figura 10 - Número de Registros en la BD antes de la Carga de Cuentas Fraudulentas.

Nombre de la funcionalidad: Ejecución del WFL: S015/WFL/ESPECIAL9/13MTP002/130220

Resultado de la Prueba de Ego: Se muestra la ejecución del WFL con éxito.

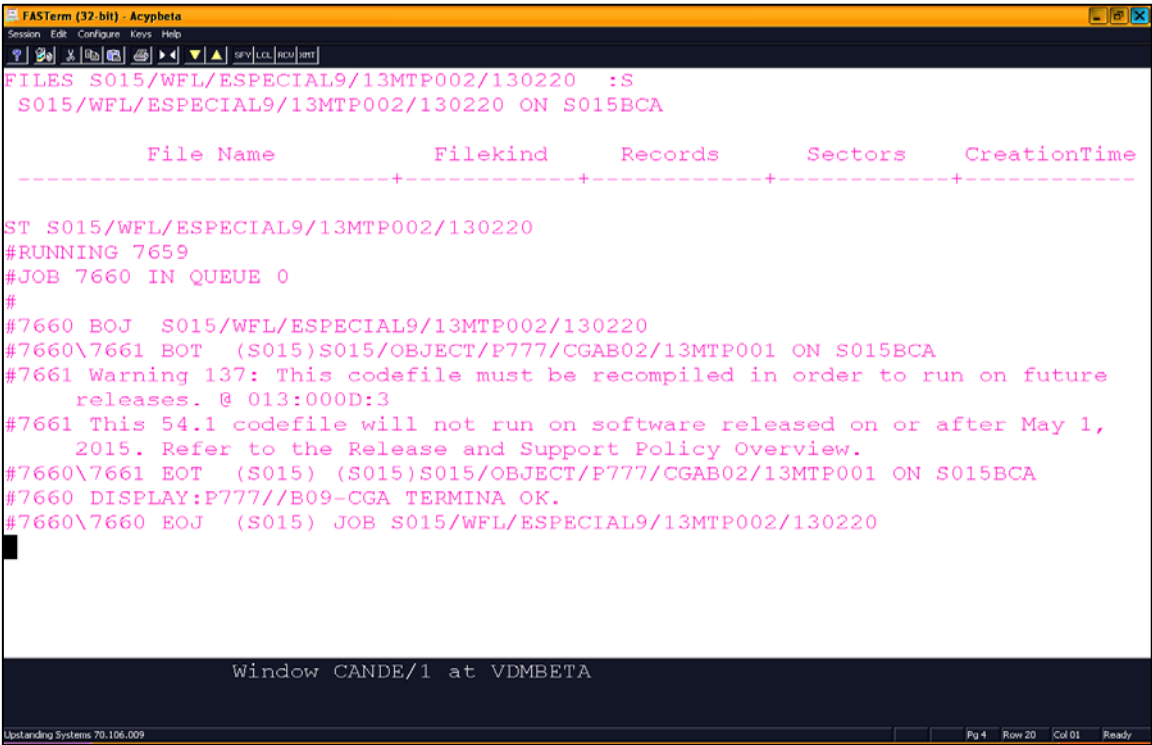
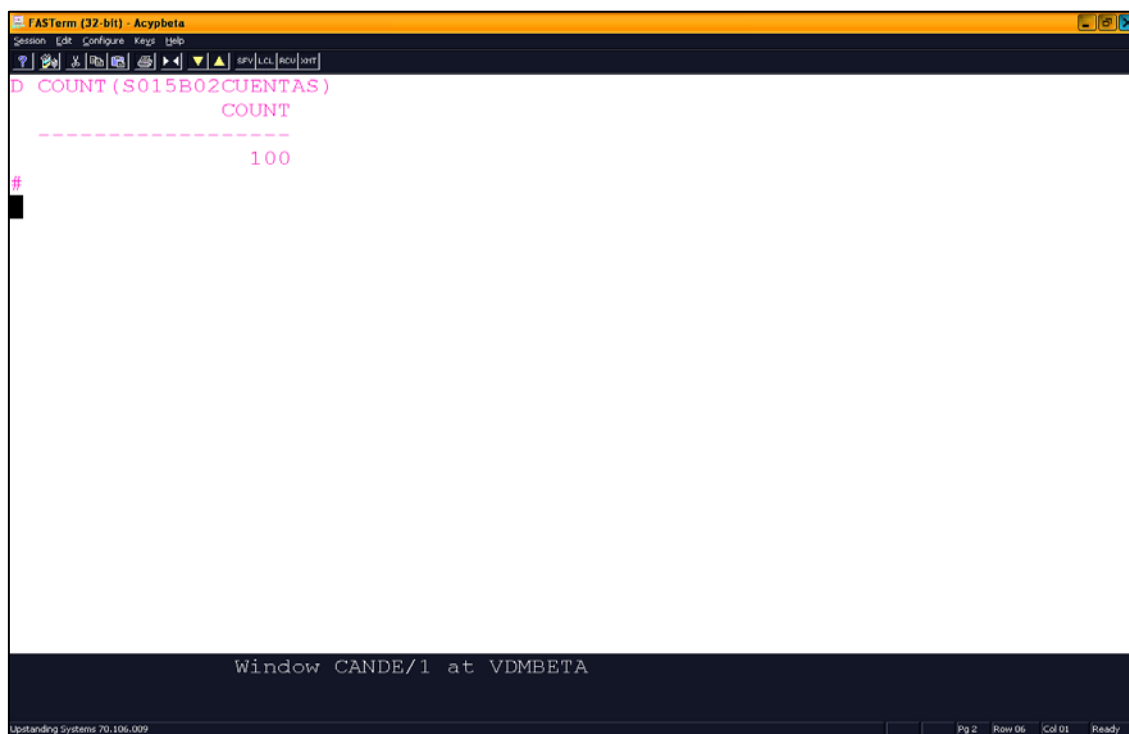


Figura 11 - Ejecución correcta del WFL que carga las cuentas fraudulentas.

Pruebas

Nombre de la funcionalidad: Registros en el DATA SET S015B02CUENTAS después de la ejecución del WFL.

Resultado de la Prueba de Ego: Se muestra que después de la ejecución del WFL hay 100 registros en el DATA SET S015B02CUENTAS, los mismos que se encuentran en el archivo CRGCTAFR.



The screenshot shows a terminal window titled "FASTerm (32-bit) - Acypbeta". The window contains a SQL query and its result. The query is "D COUNT (S015B02CUENTAS)". The result is a single row with the value "100". The terminal window also shows a status bar at the bottom with the text "Window CANDE/1 at VDMBETA" and "Upstanding Systems 70.106.009".

```
D COUNT (S015B02CUENTAS)
COUNT
-----
100
#
```

Window CANDE/1 at VDMBETA

Upstanding Systems 70.106.009

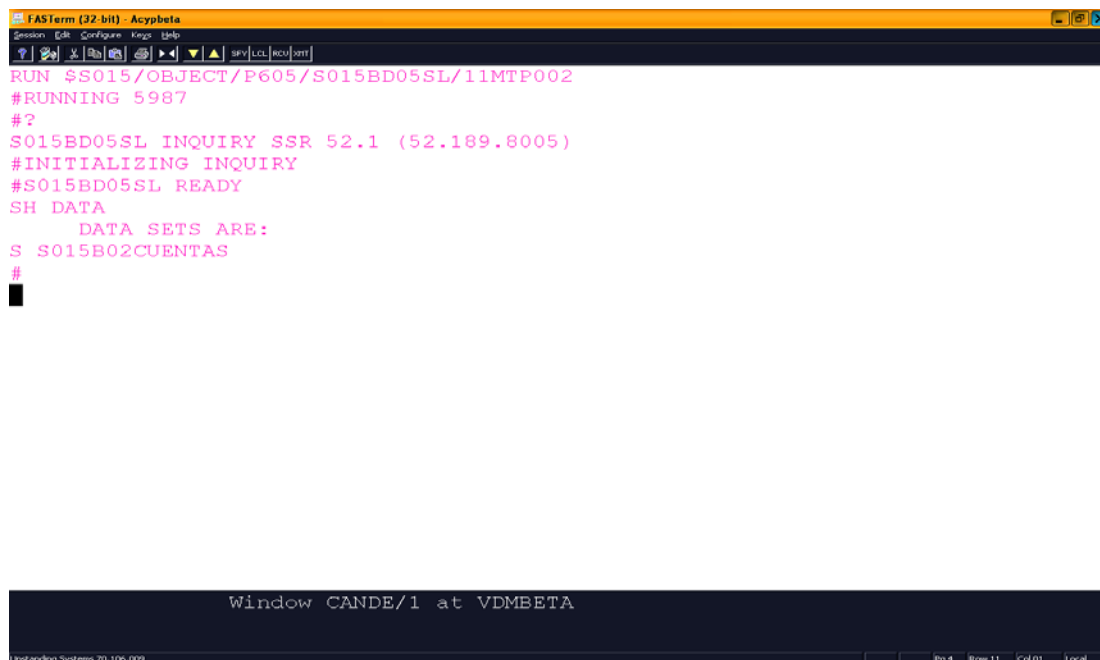
Figura 12 - Número de Registros en la BD después de la Carga de Cuentas Fraudulentas.

Pruebas

Librería - Validación de Cuentas Fraudulentas

Nombre de la funcionalidad: Validar los números de cuenta existentes en la BD S015BD05SL.

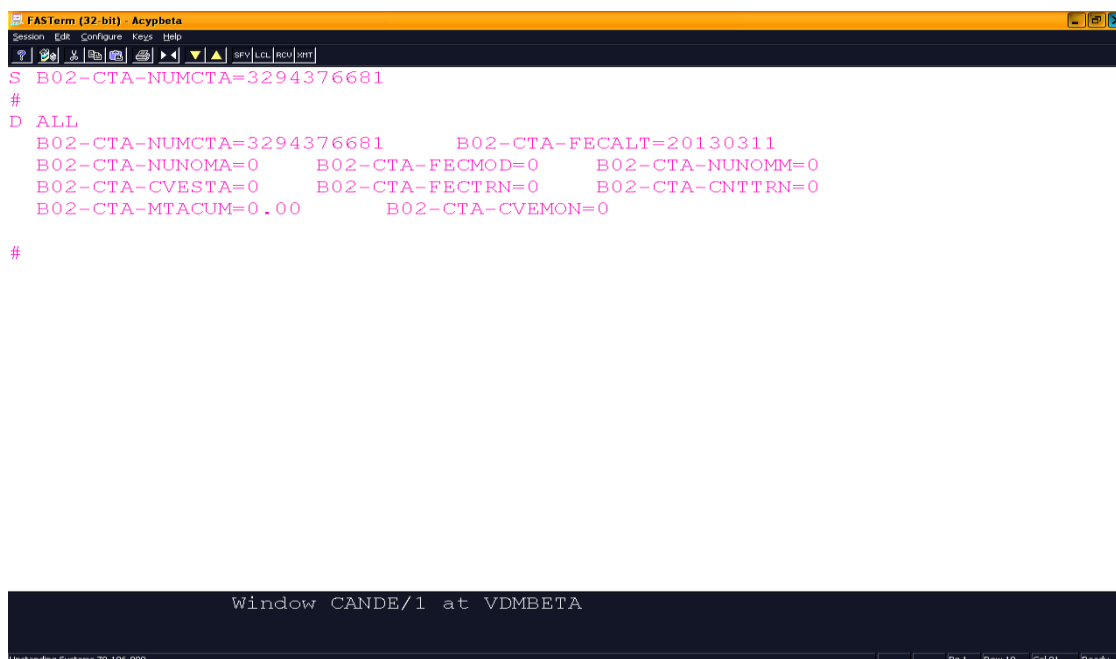
Resultado de la Prueba de Ego: Se muestran los registros que se encuentran en la BD S015BD05SL datos antes de la ejecución de la Prueba de la librería.



```
FASTerm (32-bit) - Acypbeta
Session Edit Configure Keys Help
SPV LCL RCU INT
RUN $S015/OBJECT/P605/S015BD05SL/11MTP002
#RUNNING 5987
#?
S015BD05SL INQUIRY SSR 52.1 (52.189.8005)
#INITIALIZING INQUIRY
#S015BD05SL READY
SH DATA
    DATA SETS ARE:
S S015B02CUENTAS
#
█

Window CANDE/1 at VDMBETA
Upstanding Systems 70.106.009 Pg 1 Row 11 Col 01 Local
```

Figura 13 - Selección de la BD donde se encuentran las cuentas.



```
FASTerm (32-bit) - Acypbeta
Session Edit Configure Keys Help
SPV LCL RCU INT
S B02-CTA-NUMCTA=3294376681
#
D ALL
B02-CTA-NUMCTA=3294376681      B02-CTA-FECALT=20130311
B02-CTA-NUNOMA=0      B02-CTA-FECMOD=0      B02-CTA-NUNOMM=0
B02-CTA-CVESTA=0      B02-CTA-FECTRAN=0      B02-CTA-CNTTRN=0
B02-CTA-MTACUM=0.00      B02-CTA-CVEMON=0
#

Window CANDE/1 at VDMBETA
Upstanding Systems 70.106.009 Pg 1 Row 10 Col 01 Ready
```

Figura 14 -Registro que se encuentra en la BD antes de la ejecución de la librería.

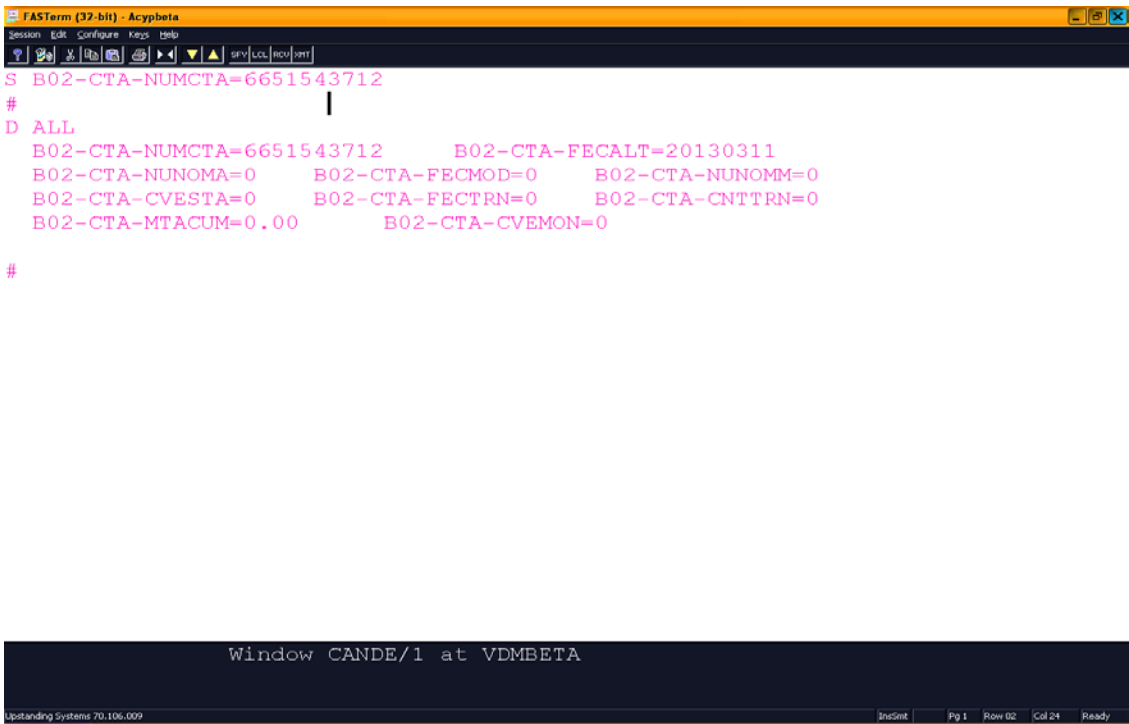


Figura 15 – Registro de cuenta A, que se encuentra en la BD antes de la ejecución de la librería.

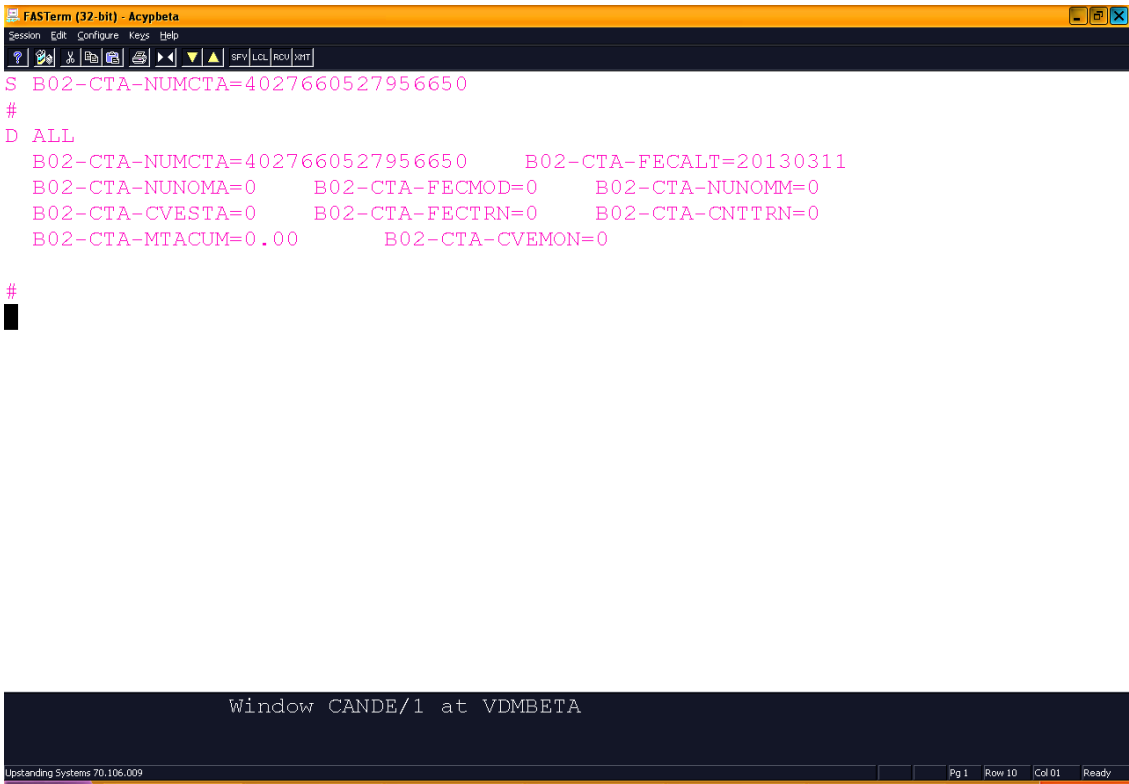
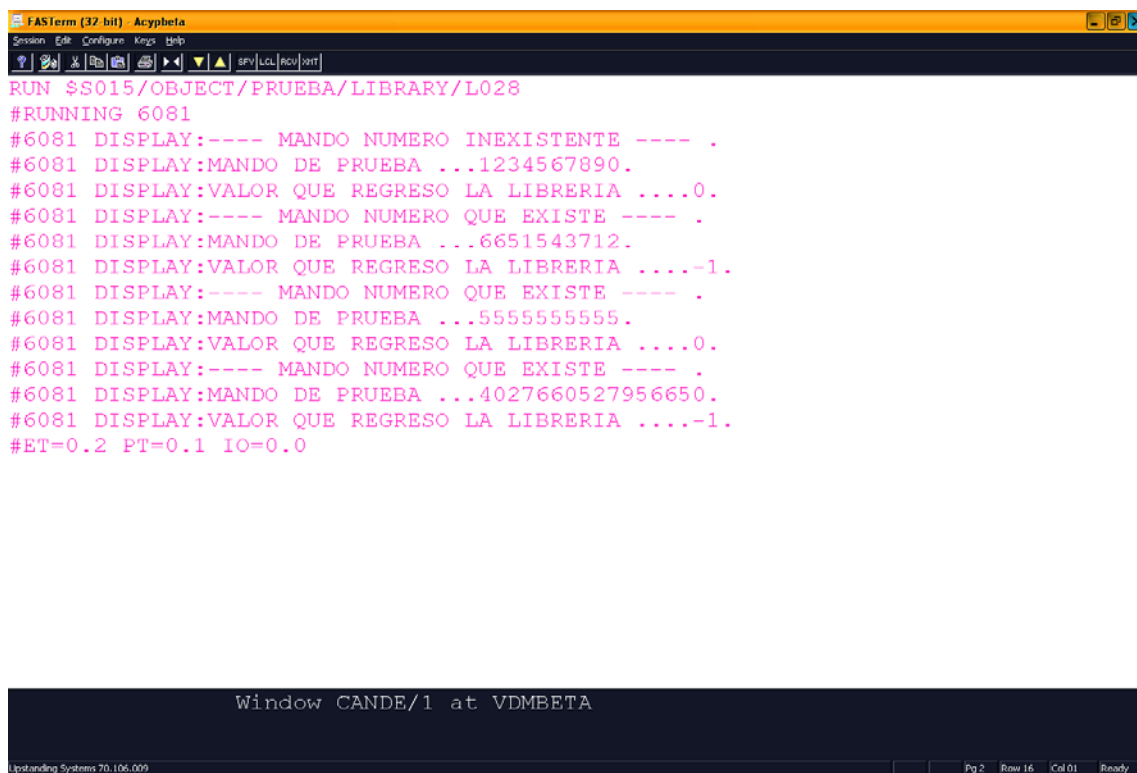


Figura 16 –Registro de la cuenta B, que se encuentra en la BD antes de la ejecución de la librería.

Pruebas

Nombre de la funcionalidad: Ejecución de la Prueba de la L028.

Resultado de la Prueba de Ego: Ejecutar programa de pruebas simulando una cuenta inexistente para que se regrese el valor de cero y simular la cuenta existente dentro de la base de datos para que se regrese el valor de -1.



```
FASTerm (32 bit) - Acypheta
Session Edit Configure Keys Help
[Icons] SPV LCL RCV JMT
RUN $S015/OBJECT/PRUEBA/LIBRARY/L028
#RUNNING 6081
#6081 DISPLAY:---- MANDO NUMERO INEXISTENTE ---- .
#6081 DISPLAY:MANDO DE PRUEBA ...1234567890.
#6081 DISPLAY:VALOR QUE REGRESO LA LIBRERIA ....0.
#6081 DISPLAY:---- MANDO NUMERO QUE EXISTE ---- .
#6081 DISPLAY:MANDO DE PRUEBA ...6651543712.
#6081 DISPLAY:VALOR QUE REGRESO LA LIBRERIA ....-1.
#6081 DISPLAY:---- MANDO NUMERO QUE EXISTE ---- .
#6081 DISPLAY:MANDO DE PRUEBA ...5555555555.
#6081 DISPLAY:VALOR QUE REGRESO LA LIBRERIA ....0.
#6081 DISPLAY:---- MANDO NUMERO QUE EXISTE ---- .
#6081 DISPLAY:MANDO DE PRUEBA ...4027660527956650.
#6081 DISPLAY:VALOR QUE REGRESO LA LIBRERIA ....-1.
#ET=0.2 PT=0.1 IO=0.0

Window CANDE/1 at VDMBETA
Lipstanding Systems 20.106.009 Pg 2 Row 16 Col 01 Ready
```

Figura 17 - Resultado de la ejecución de la librería.

Modificar transacciones de pago SUA, SIPARE e ISSSTE

Nombre de la funcionalidad: Ejecución del WFL.

Resultado de la Prueba de Ego: Se muestra la ejecución del WFL con éxito

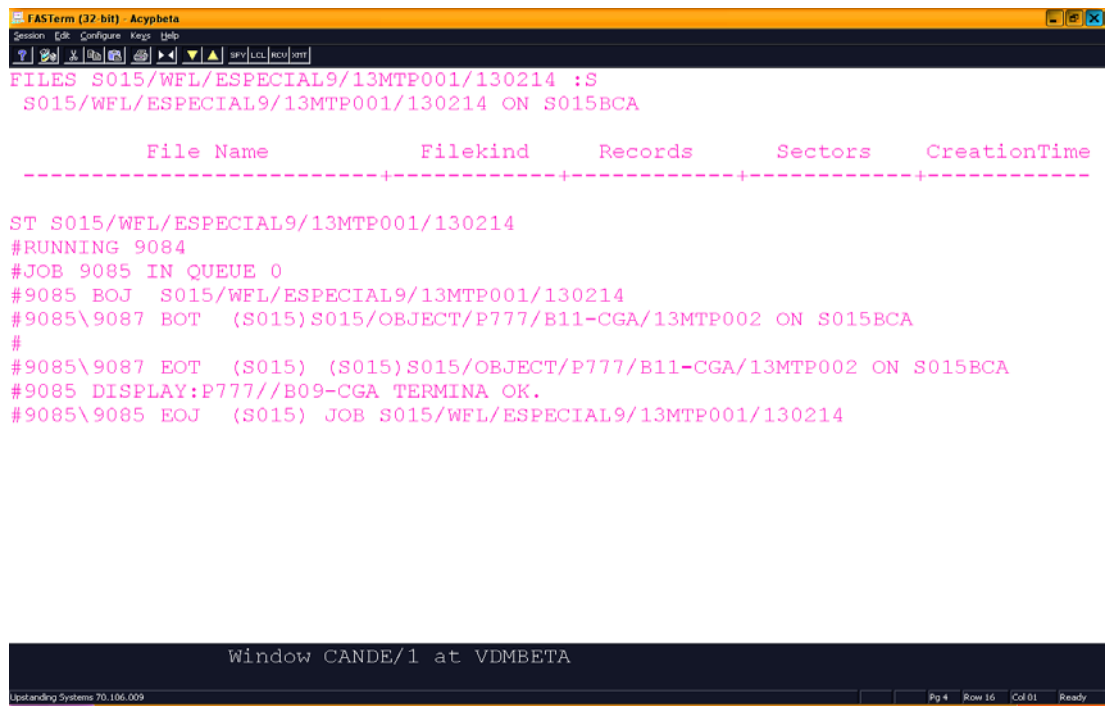


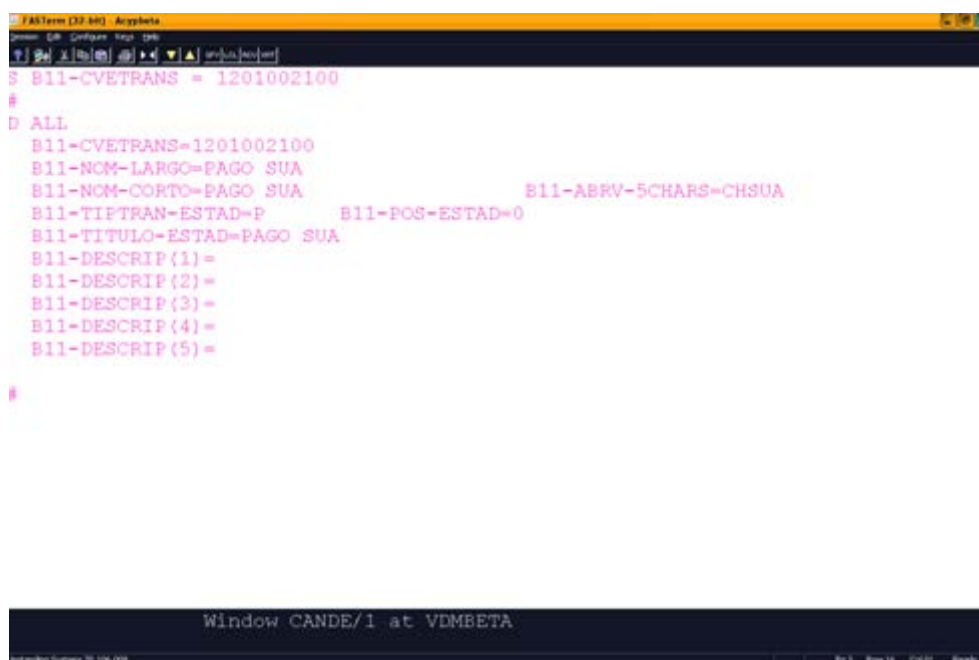
Figura 18 - Ejecución correcta del WFL que carga modifica los pagos SUA, ISSSTE y SIPARE.

Nombre de la funcionalidad: Se modifican las transacciones de pago de SUA, ISSSTE y SIPARE en el catálogo de transacciones

Resultado de la Prueba de Ego: Las transacciones SUA, ISSSTE y SIPARE después de la ejecución del WFL fueron modificadas adecuadamente, cambiando el valor del campo B11=DESCRIP (3) = SI, para indicar que si se les deben aplicar validaciones de CNBV.

TRANSACCIÓN SUA

ANTES DE LA EJECUCIÓN DEL WFL

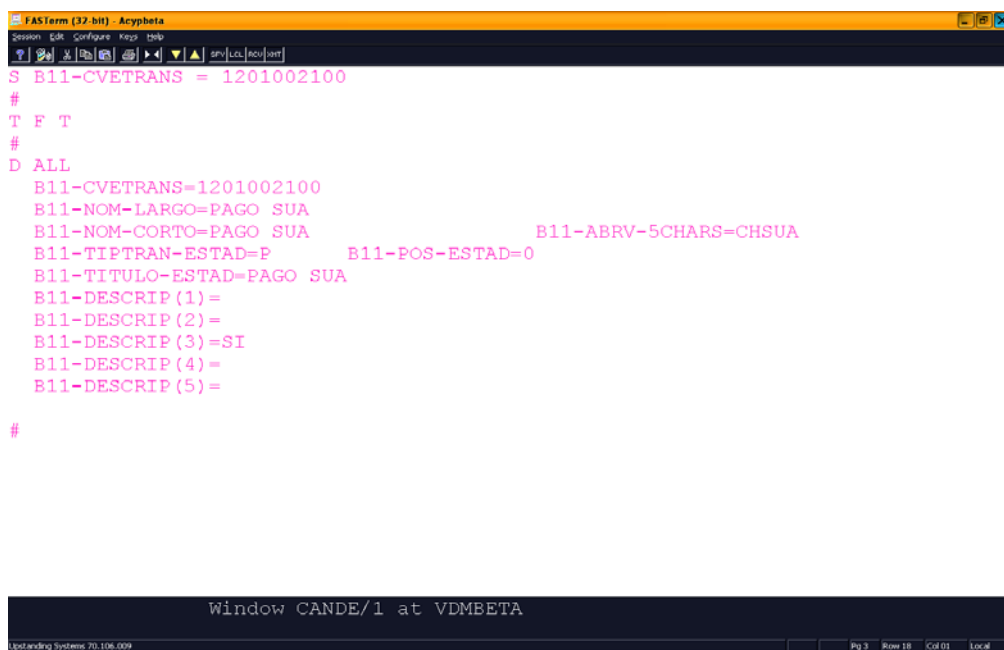


```
FASItem 07.001 - Argbeta
=====
S B11-CVETRANS = 1201002100
#
D ALL
  B11-CVETRANS=1201002100
  B11-NCM-LARGO=PAGO SUA
  B11-NCM-CORTO=PAGO SUA
  B11-TIPTRAN-ESTAD=P          B11-POS-ESTAD=0
  B11-TITULO-ESTAD=PAGO SUA
  B11-DESCRIP(1)=
  B11-DESCRIP(2)=
  B11-DESCRIP(3)=
  B11-DESCRIP(4)=
  B11-DESCRIP(5)=
#

Window CANDE/1 at VDMBETA
Loading Database 70.106.008
Pg. 3   Rows 18   Col 60   Ready
```

Figura 19 -Transacción SUA antes de la ejecución del WFL .

DESPUÉS DE LA EJECUCIÓN DEL WFL



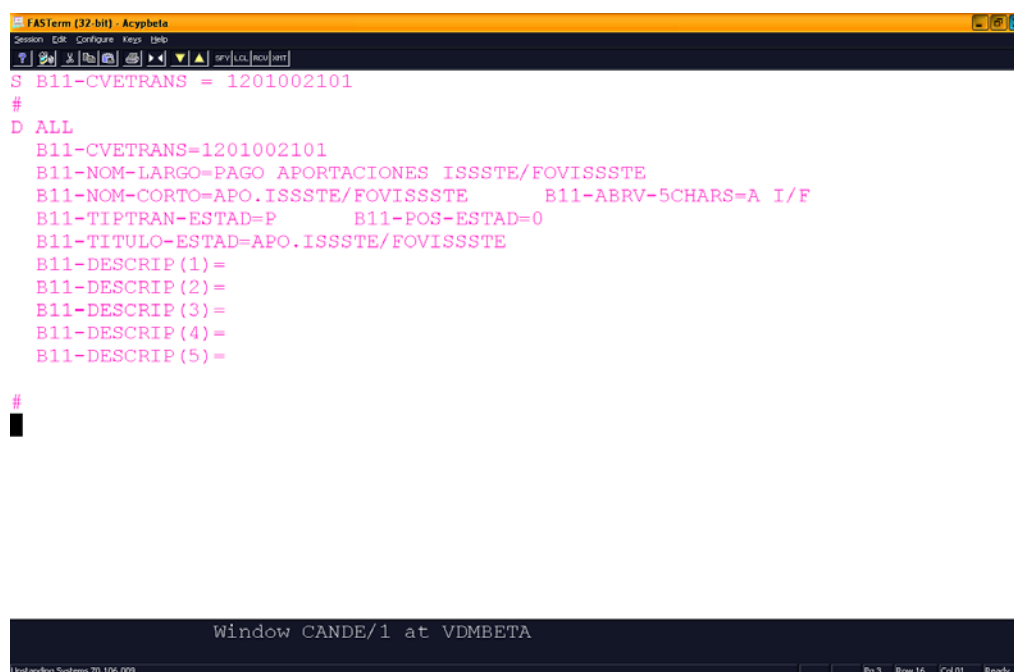
```
FASterm (32-bit) - Acypheta
Session Edit Configure Keys Help
S B11-CVETRANS = 1201002100
#
T F T
#
D ALL
B11-CVETRANS=1201002100
B11-NOM-LARGO=PAGO SUA
B11-NOM-CORTO=PAGO SUA B11-ABRV-5CHARS=CHSUA
B11-TIPTRAN-ESTAD=P B11-POS-ESTAD=0
B11-TITULO-ESTAD=PAGO SUA
B11-DESCRIP (1) =
B11-DESCRIP (2) =
B11-DESCRIP (3) =SI
B11-DESCRIP (4) =
B11-DESCRIP (5) =
#

Window CANDE/1 at VDMBETA
Undarling Systems 70.106.009 Pg 3 Row 16 Col 01 Local
```

Figura 20 - Transacción SUA después de la ejecución del WFL.

TRANSACCIÓN ISSSTE

ANTES DE LA EJECUCIÓN DEL WFL



```
FASterm (32-bit) - Acypheta
Session Edit Configure Keys Help
S B11-CVETRANS = 1201002101
#
D ALL
B11-CVETRANS=1201002101
B11-NOM-LARGO=PAGO APORTACIONES ISSSTE/FOVISSSTE
B11-NOM-CORTO=APO.ISSSTE/FOVISSSTE B11-ABRV-5CHARS=A I/F
B11-TIPTRAN-ESTAD=P B11-POS-ESTAD=0
B11-TITULO-ESTAD=APO.ISSSTE/FOVISSSTE
B11-DESCRIP (1) =
B11-DESCRIP (2) =
B11-DESCRIP (3) =
B11-DESCRIP (4) =
B11-DESCRIP (5) =
#

Window CANDE/1 at VDMBETA
Undarling Systems 70.106.009 Pg 3 Row 16 Col 01 Ready
```

Figura 21 - Transacción ISSSTE antes de la ejecución del WFL.

DESPUÉS DE LA EJECUCIÓN DEL WFL

```
TASYM (32-bit) - Acypbeta
Session Edit Configure Keys Help
S B11-CVETRANS = 1201002101
#
D ALL
  B11-CVETRANS=1201002101
  B11-NOM-LARGO=PAGO APORTACIONES ISSSTE/FOVISSSTE
  B11-NOM-CORTO=APO.ISSSTE/FOVISSSTE      B11-ABRV-5CHARS=A I/F
  B11-TIPTRAN-ESTAD=P      B11-POS-ESTAD=0
  B11-TITULO-ESTAD=APO.ISSSTE/FOVISSSTE
  B11-DESCRIP (1) =
  B11-DESCRIP (2) =
  B11-DESCRIP (3)=SI
  B11-DESCRIP (4) =
  B11-DESCRIP (5) =
#

Window CANDE/1 at VDMBETA
Upstanding Systems 70.106.009 Pg 3 Row 16 Col 01 Local
```

Figura 22 - Transacción ISSSTE después de la ejecución del WFL.

TRANSACCIÓN SIPARE

ANTES DE LA EJECUCIÓN DEL WFL

```
TASYM (32-bit) - Emulacion2
Session Edit Configure Keys Help
D ALL
S B11-CVETRANS=1202002101
#
D ALL
  B11-CVETRANS=1202002101
  B11-NOM-LARGO=PAGO SIPARE
  B11-NOM-CORTO=PAGO SIPARE      B11-ABRV-5CHARS=CHSIP
  B11-TIPTRAN-ESTAD=      B11-POS-ESTAD=0
  B11-TITULO-ESTAD=
  B11-DESCRIP (1) =
  B11-DESCRIP (2) =
  B11-DESCRIP (3) =
  B11-DESCRIP (4) =
  B11-DESCRIP (5) =
#

Switched to MARC/1, window COPYPC is unavailable.
Upstanding Systems 70.106.009 Pg 16 Row 17 Col 01 Local
```

Figura 23 - Transacción SIPARE antes de la ejecución del WFL.

```
FA5Term (32-bit - Environment1)
Session Edit Configure Keys Help
D ALL
S B11-CVETRANS=1202002101
#
D ALL
B11-CVETRANS=1202002101
B11-NOM-LARGO=PAGO SIPARE
B11-NOM-CORTO=PAGO SIPARE B11-ABRV-5CHARS=CHSIP
B11-TIPTRAN-ESTAD= B11-POS-ESTAD=0
B11-TITULO-ESTAD=
B11-DESCRIP(1)=
B11-DESCRIP(2)=
B11-DESCRIP(3)=SI
B11-DESCRIP(4)=
B11-DESCRIP(5)=
#
Switched to MARC/1, window COPYPC is unavailable.
Uploading Systems 70.106.000 Pg 06 Row 17 Col 01 Local
```

Figura 24 - Transacción SIPARE después de la ejecución del WFL.

Capítulo 7. Resultados

A continuación muestro el flujo de los pagos SUA, SIPARE e ISSSTE, ya con las modificaciones del Proyecto.

En el siguiente diagrama se muestra cual es el flujo que sigue el Pago SUA desde que ingresa a BancaNet, las validaciones que se hacen en el S015 (Banca Electrónica) y S016 (Clientes), hasta que nuevamente se ve reflejado en BancaNet.

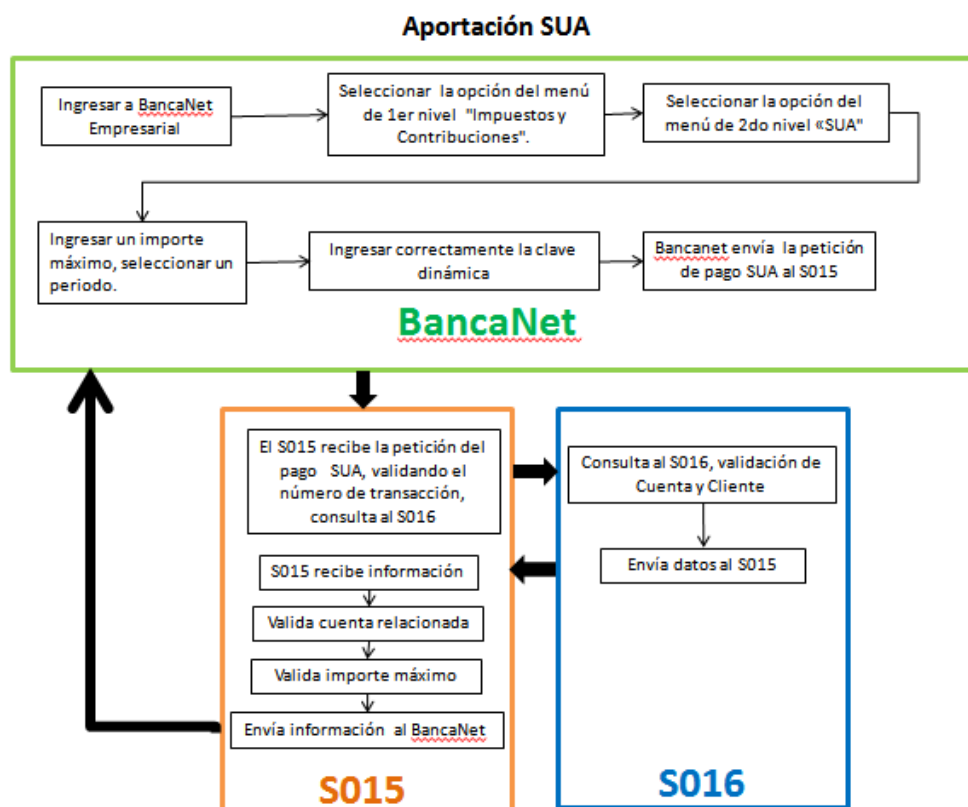


Figura 25 -Aportación SUA

Resultados

En el siguiente diagrama se muestra cual es el flujo que sigue el Pago ISSSTE desde que ingresa a BancaNet, las validaciones que se hacen en el S015 (Banca Electrónica) y S016 (Clientes), hasta que nuevamente se ve reflejado en BancaNet.

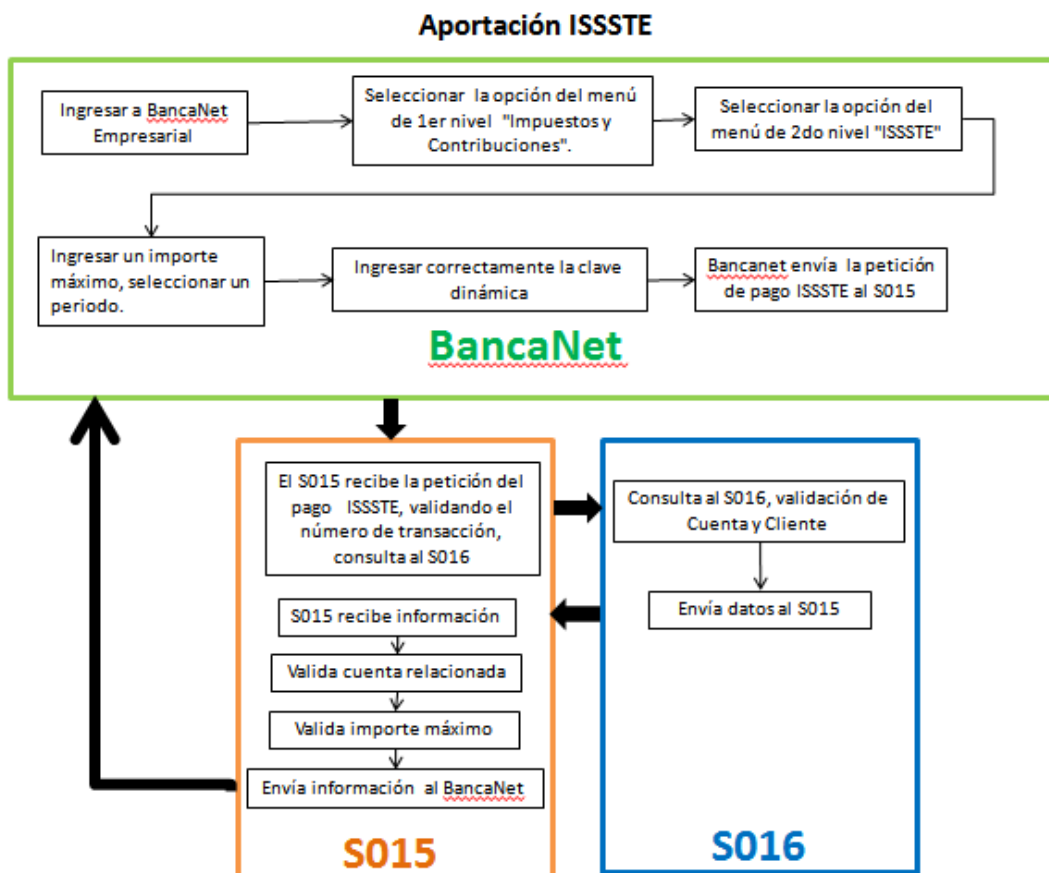


Figura 26 - Aportación ISSSTE.

Resultados

En el siguiente diagrama se muestra cual es el flujo que sigue el Pago SIPARE desde que ingresa a BancaNet, las validaciones que se hacen en el S015 (Banca Electrónica) y S016 (Clientes), hasta que nuevamente se ve reflejado en BancaNet.

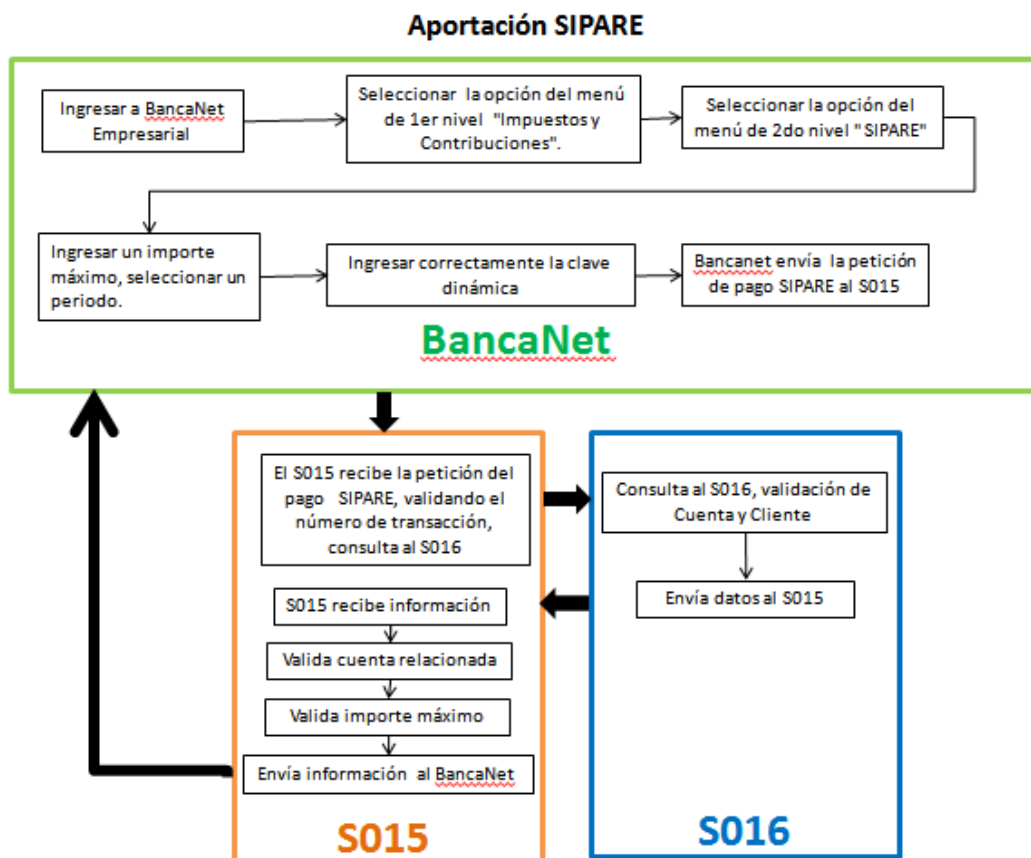


Figura 27 - Aportación SIPARE.

Conclusiones

Durante el desarrollo del proyecto pude aplicar y ampliar los conocimientos adquiridos a lo largo de mis estudios en la Facultad de Ingeniería, ya que me permitieron involucrarme en todas las etapas del mismo, desde la planeación, análisis, diseño, construcción y elaboración de pruebas.

Las fases de análisis y diseño fueron las que requirieron mayor demanda, ya que son estas fases donde se identifican problemas, oportunidades y objetivos del proyecto. Es aquí donde se tiene mayor contacto con el cliente, y deben quedar claros los requerimientos que éste solicita, si es posible sin ambigüedades, que cualquier mal entendido puede ocasionar grandes costos no solo monetarios sino en tiempo para el desarrollo del mismo.

Es importante llevar el control de todos los cambios en la documentación no solo en estas fases si no durante todo el proyecto, pues así tanto el cliente como el proveedor tienen las bases para cualquier aclaración o cambio que se presente.

Si se invierte un tiempo razonable en el análisis y diseño, la duración del proyecto se reduce considerablemente, adicional a obtener un producto final de mayor calidad.

Pues con base en mi experiencia un error en el diseño tiene un costo muy elevado en la fase de construcción, puesto que en la mayoría de los casos es necesario desechar (o modificar) buena parte de código para corregir el error. Sin embargo, un error en la fase de análisis o en la fase de diseño tiene un costo considerablemente menor. Además del ahorro del tiempo posterior que hubiese sido necesario para subsanar todos los efectos colaterales que acarrea corregir ese error en la fase de codificación.

Un aprendizaje muy importante que adquirí fue no iniciar la fase de codificación hasta que la mayoría de decisiones de diseño estén tomadas. Aunque parezca increíble, la fase de construcción tiene que ser mecánica y sistemática, por lo que su duración debe ser la menor posible.

Y por consiguiente en la fase de pruebas presentarán menos errores, aunque es claro que no se pueden eliminar en su totalidad, si se pueden reducir en gran medida.

Me enfrenté a una serie de problemas durante el desarrollo de este proyecto, pero con los conocimientos teóricos y la formación práctica adquirida en la Facultad pude resolverlos satisfactoriamente con base en una buena planeación y la acertada toma de decisiones, y así continuar hasta la culminación de mis actividades y por consiguiente llevar a un término exitoso el proyecto.

Durante este proyecto me relacioné con ingenieros de diversas especialidades y otras profesiones, dándome cuenta que ser ingeniero en Computación te permite tener un amplio panorama, no sólo en tu área sino en muchas otras ya que nuestro campo de acción abarca todas las áreas del conocimiento, lo cual enriqueció mi visión en el desarrollo del proyecto.

Apéndice 1. GLOSARIO

UML: Lenguaje de Modelamiento Unificado, es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar y documentar cada una de las partes que comprende el desarrollo de software. UML entrega una forma de modelar cosas conceptuales como lo son procesos de negocio y funciones de sistema, además de cosas concretas como lo son escribir clases en un lenguaje determinado, esquemas de base de datos y componentes de software reusables.

ACYP: Administración de Cambios y Pruebas.

ALGOL: ALGorithmic Oriented Language

CMMI: Integración de modelos de madurez de capacidades. Es un modelo para la mejora y evaluación de procesos para el desarrollo, mantenimiento y operación de sistemas de software.

CNBV: Comisión Nacional Bancaria y de Valores, es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) con autonomía técnica y facultades ejecutivas en los términos de la Ley de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores. Tiene por objeto supervisar y regular en el ámbito de su competencia, a las entidades financieras, a fin de procurarse estabilidad y correcto funcionamiento.

COBOL: COmmon Business-Oriented Language. Lenguaje Común Orientado a Negocios

Cuentas fraudulentas: son aquellas cuentas que no son correctas, que provienen de un fraude y además perjudican a alguna persona o cosa.

Delay: Es el tiempo de espera de una transacción.

Dictaminación: Acto legislativo constitutivo, puede ser analizado tanto desde el punto de vista formal como el material.

ISSTE: Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.

Merged: Pieza generada con el desarrollo de todos los COPY'S que contiene.

Outsourcing: Término en inglés generalmente traducido al español como subcontratación, externalización o tercerización de servicios. En el mundo empresarial, el outsourcing es un proceso utilizado por una empresa en la que otra es contratada para desarrollar una determinada área.

Pago interbancario: pago que se realiza entre bancos.

RFC: Request for change. Solicitud de cambio.

SIPARE: Sistema de Pago Referenciado.

SIT: System Integration Testing.

SUA: Sistema Único de Autodeterminación.

UAT: User Acceptance Testing.

WFL: Programa de control que permite ejecutar otros.