

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

“DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA INFORMÁTICO QUE  
ADMINISTRE UN PRODUCTO PRENDARIO CON GARANTÍA DE JOYAS EN  
UNA INSTITUCIÓN FINANCIERA”

TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del Título de:

MASTER EN SISTEMAS DE INFORMACION GERENCIAL

Presentado por:

Marjorie Chalen Troya

Guayaquil – Ecuador

2014

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios, a la ESPOL y todo lo que la constituye, a mis padres por haber constituido el pilar de mis actividades de aprendizaje, quienes han sabido ser el soporte firme que me ha impulsado en cada nueva decisión tomada y cada nuevo camino emprendido; a mi esposo y mi hijo que ahora son mi nuevo pilar. A mis amigos y compañeros quienes estuvieron en el día a día de alguna manera.

## DEDICATORIA

Dedicado principalmente a mi papá, mi confidente, mi amigo, mi ideal a ser;

también deseo dedicar este trabajo a mi mamá y mi hermana,

quienes me han sabido alentar en tiempos difíciles durante su elaboración.

A mi amado esposo quien se ha convertido en mi mano derecha para todo camino

emprendido.

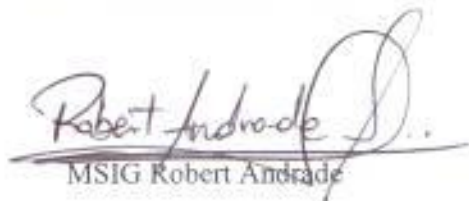
A mi pequeño y grande José Alejandro, mi inspiración.

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN



MSIG Lenin Freire

COORDINADOR MSIG



MSIG Robert Andrade

DIRECTOR DE TESIS



MSIG Albert Espinal

TRIBUNAL PRINCIPAL

## DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior

Politécnica del Litoral

## RESUMEN

El desarrollo e implementación de un sistema que soporte este tipo de producto pretende dar las pautas de cómo generar un proyecto para que la institución financiera pueda brindar la posibilidad de financiar a individuos con un nivel bajo de ingresos y a su vez permita solventar una rentabilidad razonable en dicha institución.

El trabajo realizado y descrito en el presente documento se enfoca en brindar un seguimiento a las necesidades de cada área de una institución financiera relacionada con el producto de crédito prendario con garantía de joyas de oro, de manera que pueda operar según los lineamientos y regulaciones exigidas por el ente regulador.

## ÍNDICE GENERAL

## ÍNDICE DE TABLAS

## ÍNDICE DE FIGURAS

## INTRODUCCIÓN ..... 1

## ÍNDICE GENERAL

### Capítulo 1 Antecedentes

1.1 Sistema de Crédito, Cartera y Contabilidad ..... 2

1.2 Personal que interviene en la implementación del producto prendario con  
garantía de joyas ..... 7

1.3 Qué es un Producto Prendario con Garantía de Joyas ..... 10

1.3.1 Antecedentes ..... 10

1.3.2 Antecedentes en el Ecuador ..... 12

1.4 Capacitación a Clientes Internos ..... 13

1.5 Diseño del Producto ..... 16

### Capítulo 2 Levantamiento de Requerimientos

2.1 Descripción de las Tareas Iniciales ..... 26

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 2.2 Cronograma de Trabajo ..... | 28 |
|---------------------------------|----|

### **Capítulo 3 Definición de las Políticas y Procedimientos**

|   |    |
|---|----|
| 3.1 Documentación del Módulo de Tasación .....  | 31 |
| 3.2 Documentación del Módulo de Crédito, Cartera y Contabilidad pertinente<br>al producto .....                         | 32 |
| 3.3 Documentación del Políticas para la Emisión de Créditos Prendarios con<br>Garantía de Joyas en la Institución ..... | 38 |

### **Capítulo 4 Implementación y Pruebas**

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 4.1 Análisis y Diseño .....          | 54 |
| 4.2 Definición de los módulos .....  | 67 |
| 4.3 Implementación del Sistema ..... | 71 |
| 4.4 Pruebas del Sistema .....        | 73 |

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **ANEXOS**

#### **GLOSARIO**

#### **BIBLIOGRAFÍA**



## ÍNDICE DE TABLAS

|   |    |
|---|----|
| Tabla I. Descripción de los campos del resumen ejecutivo .....              | 49 |
| Tabla II. Descripción de campos del reporte de detalle de otorgaciones..... | 50 |
| Tabla III. Descripción de campos del reporte de cartera – detalle.....      | 52 |
| Tabla IV. Descripción de los campos del reporte de garantías en dación..... | 53 |
| Tabla V. Lista de Categorías.....   | 56 |
| Tabla VI. Lista de Categorías y Subcategorías .....                         | 57 |
| Tabla VII. Lista de Tipo Oro .....  | 58 |
| Tabla VIII. Lista de Quilataje .....  | 58 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| Figura 1. Diagrama de Aplicaciones relacionadas con el Producto de Crédito Prendario.....                      | 4  |
| Figura 2. Diagrama de Aplicaciones del Producto Prendario (Institución, 2011). ....                            | 23 |
| Figura 3. Diagrama de flujo del macro proceso de emisión de crédito prendario. ....                            | 25 |
| Figura 4. Ventana que se abre para mostrar un mensaje de alerta .....  | 61 |
| Figura 5. Ventana que muestra la consulta general de tabla de amortización para pago con cuotas mensuales..... | 63 |
| Figura 6. Ventana que muestra la consulta general de montos a cancelar para pago al vencimiento.....           | 64 |
| Figura 7. Ventana que muestra indica: que debe capturarse el código de barras de la funda .....                | 65 |
| Figura 8. Ventana que indica: que no se ha capturado imagen de la joya .....                                   | 65 |
| Figura 9. Pantalla que permite seleccionar la imagen de la garantía .....                                      | 66 |
| Figura 10. Módulos que intervienen en el proceso .....   | 68 |

## ABREVIATURAS

|                |   |
|----------------|---|
| <b>CONSEP</b>  | Consejo Nacional de Control de Sustancias Estupefacientes y Psicotrópicas |
| <b>OFAC</b>    | Office of Foreign Assets Control  |
| <b>BIESS</b>   | Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social                       |
| <b>SIBS</b>    | Superintendencia de Bancos y Seguros                                      |
| <b>C&amp;P</b> | Calidad y Productividad   |

## INTRODUCCIÓN

Las instituciones financieras o bancos ofrecen diversos tipos de productos como parte del giro del negocio, brindan facilidades a las personas para mantener su dinero en custodia y asegurado; así como les permiten obtener dinero en calidad de préstamo. Los préstamos pueden estar sujetos a dar una prenda en garantía, llamados créditos prendarios, de esta manera las personas naturales que necesiten adquirir dinero de forma inmediata, podrán hacerlo entregando a la institución financiera como garantía joyas de oro y luego pagar su deuda de acuerdo a las condiciones planteadas por la institución y al cancelar la totalidad de la deuda recuperaran su joya.

Se ha considerado una institución financiera que desea ampliar su portafolio de productos introduciendo uno nuevo, el crédito prendario con garantía de joyas de oro; promoviendo una competencia considerable en el mercado Guayaquileño. Lo interesante es que esta institución financiera ya tiene un sistema que contempla la emisión de préstamos con garantías, por lo tanto, se plantea una revisión y análisis del estado de los sistemas actuales, en consideración con las disposiciones del ente regulador y las definiciones de acuerdo a las necesidades del negocio, para conocer, diseñar e implementar el tipo de producto prendario con garantía de joyas.

## CAPÍTULO I. ANTECEDENTES

### *1.1 Sistema de Crédito, Cartera y Contabilidad*

Se realiza un relevamiento de los sistemas que soportan las actividades de la institución financiera donde se realizara el Producto Prendario con Garantía de Joyas: Sistema de Crédito, Cartera y Contabilidad, desarrollado con la tecnología Microsoft Visual Basic 5.0, cuenta con un módulo de crédito para emisión de préstamos de acuerdo al proceso establecido para la emisión de préstamos prendarios con otro tipo de garantías, integrado con un módulo de cartera donde se registran las características de los mismos, y cuenta con un módulo contable que permite ingresar las cuentas que se utilizan para la contabilización de las transacciones.

El sistema cuenta con un módulo de clientes integrado que puede ser llamado desde el módulo de crédito previo al ingreso de la emisión de los préstamos. Cuando se crea o se ingresa al cliente una opción de "Ingreso de clientes", se realiza una revisión del mismo en comparación con los listados de la CONSEP y OFAC, de esta manera se verifica que el próximo cliente no tiene impedimentos legales relacionados con la prevención de lavado de activos, para la obtención del crédito. La información a ingresarse del cliente entre otros contempla:

#### Datos Personales del Cliente o Entidad

- Identificación: Tipo de Identificación y Código
- Apellidos: Apellido Paterno, Apellido Materno
- Nombres: Primer nombre, Segundo Nombre
- País de Nacimiento
- Fecha de Nacimiento: aaaa-mm-dd
- E- mail <en caso que tuviera>

#### Datos Personales complementarios

- Tipo de persona: Natural o Jurídica
- Estado civil
- Sexo
- Nivel Instrucción
- Título Profesional

- Numero de Cargas Familiares
- Separación de bienes
- Vinculación del cliente

#### Información Financiera del Cliente

- Sector Económico
- Actividad económica
- Segmento comercial
- Cifras promedio ingreso mensual
- Ingreso del Sujeto

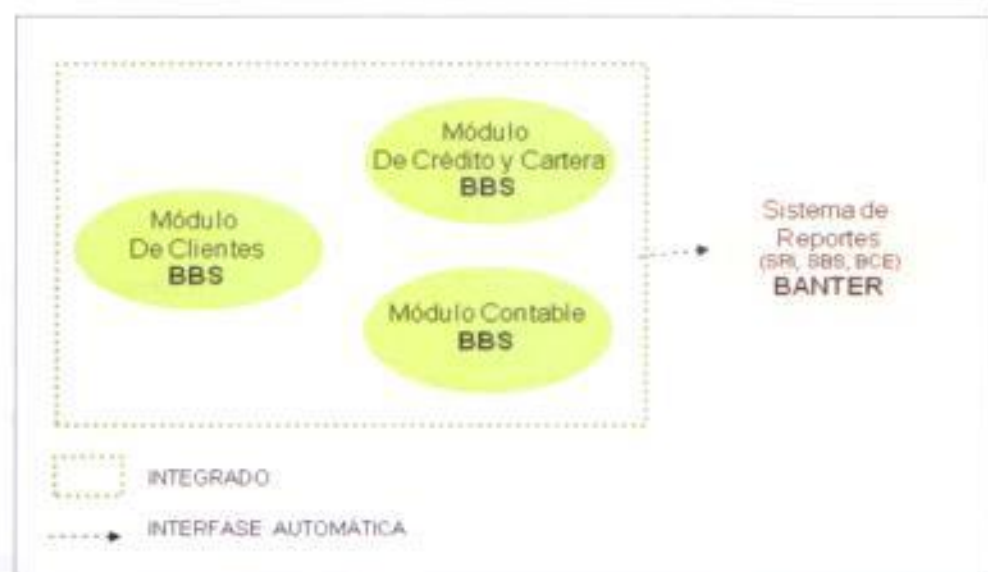


Figura 1. Diagrama de Aplicaciones relacionadas con el Producto de Crédito Prendario.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Resultado del levantamiento de información de los aplicativos de la institución.

Así mismo se tiene un módulo de garantías para ingresar las diferentes garantías de los préstamos, la data de las garantías se ingresa desde una determinada opción, y desde otra opción se relaciona con el préstamo, una vez que se hayan ingresado cada uno de manera independiente. Sin embargo, dicho modulo no contempla las características del tipo de garantía deseado para este producto, lo que se detallara más adelante.

El módulo de préstamos de acuerdo a la data requerida en reportes y soporte, por la Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador, entidad reguladora, debe contemplar, la información crediticia considerando las tablas publicadas y actualizadas mediante la página web (Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador, 2012). Se identifica la siguiente información cuando se realizan los préstamos:

#### Información general

- Producto
- Tipo de Producto

#### Destino de Crédito

- País
- Cantón



- Provincia
- Destino del Crédito
- Origen de Fondos
- Destino Financiero

#### Información Económica

- Monto
- Tasa
- Plazo
- Segmento
- Forma de Pago
- Periodo de Abono
- Tipo de Debito
- Oficial de Crédito

#### Información por Tipo de Operación Activa

- Cuenta <en que código de cuenta se registra>
- Segmento del Crédito <corresponde a la información económica>
- Tasa Interés Referencial

Se observa que el módulo de crédito y cartera no contempla contabilización automática para todos sus productos, se contabiliza de manera manual, pese a que se tiene una opción de parametrización contable para este efecto.

Existen validaciones de ingreso de datos que deberán ser analizados para la emisión de los préstamos, también hay parametrizaciones con respecto a los tipos de productos que maneja el módulo de préstamos, y el módulo contable, por lo que hay que realizar las revisiones respectivas con el propósito de acondicionar el sistema para su funcionamiento. De mismo modo se pueden emitir reportes para controlar la gestión y contabilización de los préstamos en el sistema de crédito, cartera y contabilización; los que deberán ser analizados para determinar si deben ser complementados para la realización del producto deseado, esto se analizara más adelante.

### *1.2 Personal que interviene en la implementación del producto prendario con garantía de joyas*

Se realiza una reunión con el personal de la institución financiera y un asesor externo, estableciendo roles y responsabilidades, donde se define lo siguiente:

*Jefe Operativo del Producto.*- El responsable de la implementación del producto, se lo nombrará como "líder de producto", quien realizara el levantamiento de los procesos actuales y recolectara las definiciones del producto y solicitara su desarrollo tanto a nivel operativo como a nivel tecnológico. En coordinación con el equipo de

trabajo designado, preparara la información exigible por los organismos de control para su aprobación.

*Asesor externo.-* Asesoría al Jefe del Producto a Nivel Operativo y en conjunto la certificación la implementación del producto.

*Gerente Comercial y Gerente de Crédito.-* Definición el Producto a nivel comercial y sus características.

*Jefe Comercial.-* Conocimiento de la definición y procedimiento del producto y plantación de la estrategia de Marketing.

*Gerente Financiero.-* Definición las condiciones financieras y destinar el presupuesto para emitir los préstamos del nuevo producto.

*Jefe Financiero.-* Seguimiento de cumplimiento de lo definido por el Gerente Financiero.

*Gerente de Operaciones.-* Definición los roles, responsabilidades y proceso de la emisión del producto prendario con garantía de joyas a nivel operativo.

*Jefe de Operaciones.-* Apoyo al Jefe Operativo del Producto en las revisiones e informando el estado del sistema actual, previo a la implementación del producto prendario con garantía de joyas. Posteriormente, una vez implementado participar en la Certificación desde el punto de vista operativo y funcional del sistema.

*Contador General.*- Definición en conjunto con el Jefe de Operaciones las cuentas a utilizarse para la contabilización del producto, a su vez crear dichas cuentas.

*Analista de Calidad y Productividad.*- Apoyo al Jefe Operativo del Producto realizando la documentación de acuerdo a sus indicaciones.

*Jefe de Desarrollo.*- Líder del desarrollo del Software a partir de la definición y especificaciones entregadas por Jefe Operativo del Producto.

*Auditor Interno.*- Revisión, Evaluación y Recomendaciones sobre la implementación, los manuales u procedimientos del producto.

*Gerente de Riesgos.*- Revisión, Evaluación y Recomendaciones sobre la implementación y procedimientos del producto.

Dado que es un nuevo producto preñado cuya garantía son joyas, se analiza necesidad de que la institución financiera adquiriera nuevo personal para realizar el proceso de tasación de Joyas, por lo tanto, se tiene como primera tarea su contratación:

*Tasador.*- Persona especializada en la tasación de Joyas, participara en la implementación del producto en de manera que como usuario ayudara a definir, probar y validar las necesidades de nuevos parámetros para el sistema y su funcionalidad.

### *1.3 Qué es un producto prendario con garantía de joyas*

#### *1.3.1 Antecedentes*

El sistema económico actual se sustenta en el dinero, siendo un medio de adquisición de bienes y servicios que sirve que se establece como un medio de cambio y un depósito de valor. Por otro lado, el trabajo desde el punto de vista económico, es una ocupación retribuida (RAE, 2013), que tiene como propósito establecer un salario mínimo diseñado para proporcionar a una familia el medio para subsistir; sin embargo, este diseño se cumple en condiciones ideales debido a que se está exento de que se susciten problemas.

Por lo expuesto en el párrafo anterior se han originado medios alternos que permiten alcanzar la expectativa de vida económica deseada, para obtener un ingreso; entre ellas, existen instituciones financieras que están permitidas ofrecer operaciones de crédito o préstamo, que puede ser sujeta a una garantía, obteniendo el concepto de préstamo prendario. De acuerdo a la Asociación Internacional de Entidades de Crédito Prendario y Social se define en su página web a la pignoración o empeño como “la acción y efecto de recibir dinero a préstamo con garantía de prenda”.

El crédito prendario nace en Italia, siglo XV<sup>2</sup>, como una forma de combatir la usura, los monjes franciscanos como una forma de apoyar a los agricultores, artesanos, pequeños comerciantes y a los pobres, facilitaban la posibilidad de obtener dinero dando una prenda como garantía, sin cobrar interés. Se dio el nombre de Montes de Piedad, partiendo de la palabra monte hacía referencia a una caja pública o una masa

---

<sup>2</sup> [http://www.pignus.org/credito\\_social/introduccion](http://www.pignus.org/credito_social/introduccion)

metaliza de dinero, y "de Piedad", se usaba para diferenciarla de otros tipos de montes dirigidos a sustentar el gasto público. El tipo de prenda consistía en joyas o reliquias familiares y ropa.

Las cantidades prestadas y los gastos de administración se sustentaban en limosnas y donativos que los monjes franciscanos lograban de personas adineradas, e incluso ayudas de la Corona y de lo recaudado en ciertas celebraciones religiosas.

Luego en el siglo XVIII, empieza a suscitarse falta de recursos y empieza a figurar el concepto de cobro de interés, que era soportado por la Iglesia Católica, se acuerda el Concilio de Letrán, De los "Montes de piedad" y de la usura, el 4 de Mayo de 1515<sup>3</sup>:

"Con aprobación del sagrado Concilio, declaramos y definimos que los (anteditos) Montes de piedad, instituidos en los estados, y aprobados y confirmados hasta el presente por la autoridad de la Sede Apostólica, en los que en razón de sus gastos e indemnidad, únicamente para los gastos de sus empleados y de las demás cosas que se refieren a su conservación, conforme se manifiesta, sólo en razón de su indemnidad, se cobra algún interés moderado, además del capital, sin ningún lucro por parte de los mismos Montes, no presentan apariencia alguna de mal ni ofrecen incentivo para pecar, ni deben en modo alguno ser desaprobados, antes bien ese préstamo es meritorio y debe ser alabado y aprobado y en modo alguno ser tenido por usurario... Todos los religiosos, empero, y personas eclesiásticas y seglares

---

<sup>3</sup> Biblioteca Católica Digital. Web para la formación de Líderes Católicos. Actualizada al 25 de Enero del 2013.

que en adelante fueren osados a predicar o disputar de palabra o por escrito contra el tenor de la presente declaración y decreto, queremos que incurran en la pena de excomunión latae sententiae, sin que obste privilegio alguno.”.

En España, se acoge este concepto de préstamo en 1702 cuando Francisco de Piequer y Rodilla, Capellan del Convento de las Descalzas Reales de Madrid fundo Montes de Piedad de Madrid. En la América española se crearon los Montes de Piedad: Nueva España, 1536; Perú, 1543, Nueva Granada, 1739y Río de la Plata, 1776. En 1777, se establecieron Montes de Piedad en Francia, pero a partir de la Revolución Francesa, se eliminan y aparecen las Cajas de Prestamos (MANUEL PORTOLÉS SANZ).

### *1.3.2 Antecedentes en el Ecuador*

En el Ecuador, durante los años 50, el BIESS, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social empieza a conformar entidades de créditos prendarios, obteniendo una gran aceptación por parte de la sociedad ecuatoriana. Se formaron alrededor de 22 entidades prendarias en el Ecuador, manteniéndose en la actualidad 11 montes de piedad. Las falencias administrativas, corrupción y baja rentabilidad son las causales del fracaso de las entidades que no permanecen activas.

Sin embargo, han surgido nuevas entidades aparte de montes de piedad que han incursionando en este tipo de crédito, como instituciones financieras privadas, asociaciones financieras. Hoy en día las entidades financieras que más han incurrido en este servicio son Proinco, Banco Solidario.

#### *1.4 Capacitación a Clientes Internos*

Se analizan las áreas relacionadas directa e indirectamente con la promoción y ejecución del producto, determinando que debe capacitarse a los usuarios para que tengan conocimiento del desarrollo e implementación de un nuevo aplicativo y su relación con el nuevo tipo de producto, también se realiza una inducción sobre el producto al personal de atención al cliente en las diferentes agencias.

Se establece el objetivo de la capacitación por fases y por auditorio de la siguiente manera:

##### *Fase 1: Introducción del Producto.*

*Objetivo:* Dar a conocer el nuevo producto a ser implementado por la institución.

*Participantes:* Todos los Jefes de Área que se interactúen con el producto.

*Encargados:* Líder del Producto y Asesor externo



*Descripción:* Los encargados de la capacitación acuerdan un cronograma de reuniones con todas las áreas involucradas con el nuevo producto de la organización. Se informa y se solicita a cada área las responsabilidades, relación y tareas que tendrán dentro del proceso de implementación del producto.

### *Fase 2: Conocimiento tecnológico del producto*

*Objetivo:* Informar las definiciones del producto al departamento tecnológico.

*Participantes:* Personal técnico

*Encargados:* Líder del Producto y Jefe de Desarrollo

*Descripción:* Se realizan reuniones con la Jefe de Desarrollo sobre las necesidades del producto, las definiciones indicadas en la fase de diseño del producto especificadas en el siguiente punto. Adicionalmente, en el momento de revisar los desarrollos realizados por los analistas programadores se reiteran en las necesidades del producto de manera individual y en conjunto, especialmente se recalca como debe manejarse la información ingresada en el sistema y el procesamiento de la misma.

### *Fase 3: Conocimiento de la operativa del producto*

*Objetivo:* Dar a conocer el producto dentro del sistema y su interacción con el usuario

*Participantes:* Personal operativo, Personal de empresa transportadora y custodio de Joyas.

*Encargado:* Líder del Producto y Jefe Operativo

*Descripción:* A partir del resultado de la elaboración de un manual de usuario del producto en cada uno de los sistemas, se realiza una inducción al personal operativo que maneja el producto. Adicionalmente se realiza un laboratorio de pruebas que permite a los usuarios observar como interactúa cada uno de ellos tanto con el sistema como con el cliente a lo largo de todo el proceso de tasación, creación, otorgación y desembolso del producto.

También se realiza una inducción en las instalaciones de la empresa transportadora y custodio de las joyas, de manera que el personal operativo: jefe y supervisores para que conozcan este proceso, las seguridades y responsabilidad que implica.

*Fase 4: Mostrar el producto final*

*Objetivo:* Dar a conocer el nuevo producto como producto terminado y listo para su participación en el mercado.

*Participantes:* Personal del Servicio al Cliente

*Encargado:* Líder del Producto y Jefe de Marketing.

*Descripción:* Se solicita al Jefe de Marketing del Producto una campaña publicitaria que exponga el nuevo producto que ofrecerá la institución financiera, con la finalidad de instruir a nuestro cliente interno, se incluye el macroproceso del producto donde se indica de manera general los pasos para requerir el préstamo con garantía de joyas.

### ***1.5 Diseño del Producto***

#### ***Especificaciones Generales***

De acuerdo a los reglamentos establecidos por el ente regulador de las instituciones financieras en el Ecuador, la Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador, se requiere cumplir determinados requisitos que servirán como marco de referencia al momento de diseñar el producto deseado, de acuerdo a estos, se expone como se divide el diseño del producto por área.

Requisitos de la Superintendencia de Bancos y Seguros:

- Análisis de Mercado del Producto
- Manual del Producto
- Manual de Usuario del Producto: Aplicativo de Tasación y Aplicativo de Crédito, Cartera y Contable.
- Manual de la Gestión del Talento Humano

Los usuarios forman parte activa en la etapa del diseño del producto, por lo tanto, se programan reuniones con los representantes de cada área que guarden relación directa e indirecta con el producto.

### ***Análisis de Factibilidad***

#### ***Parte Financiera: Estudio de Factibilidad del Nuevo Producto***

En conjunto con el Gerente Financiero se genera un documento que expresa la factibilidad del nuevo producto al que se nombra como "Análisis de Mercado del Producto Prendario con Garantía de Joyas", donde se exponen las necesidades que tienen el prestamista y el prestatario para realizar un préstamo prendario. Este documento es requisito para la aprobación del producto.

Se indica de modo general cual será el procedimiento para otorgar un préstamo con garantía de metales preciosos, y se mencionan los antecedentes del producto a nivel mundial y en Ecuador en forma resumida.

El estudio de mercado como su nombre lo identifica se analiza el mercado existente, qué ofrece el producto, nombrando a la competencia y mencionando cuáles son los clientes que espera captar la institución financiera. Considera las fortalezas y debilidades, finalizando con un cuadro comparativo con la competencia, benchmarking.

El área financiera también establece las metas de otorgaciones de préstamos que espera realizar.

#### Principales Competidores<sup>4</sup>

- Banco Solidario.- Es el líder del mercado, con más de 250,000 clientes, aplica a todos los segmentos de la población económicamente activa del Ecuador.
- Monte de Piedad.- Esta institución pública lleva más de 25 años en el mercado y este servicio de crédito con Joyas, es solamente para los afiliados.
- Proinco.- Es el tercer competidor del mercado, es nuevo no lleva más 1 año, el producto es del anterior inversionista del Banco Solidario, Santiago Rivadencira.

Ver Benchmarking en el Anexo A.

#### *Actividades Paralelas: Diseño Preliminar, Diseño Detallado y Diseño del Proceso.*

##### ***Diseño Preliminar***

Se requiere al Gerente de Operaciones, quien se denomina como dueño del producto, definición del funcionamiento del producto, donde se define que el cliente podrá adquirir el producto en dos oficinas, en lugares estratégicos de la ciudad de

---

<sup>4</sup> información extraída del Análisis de Factibilidad del Producto en la Institución Financiera.

Guayaquil, ubicándose una en la zona norte y otra en la zona sur. El producto podrá ser pagadero al vencimiento o mensual, en caso que el cliente no cumpla con los pagos, en caso que el cliente incumpla con los plazos establecidos, se aplicara la garantía del préstamo; es decir, la institución financiera aplicara el proceso de adjudicación de bienes por dación.

Sin embargo, lo ideal es que el cliente realice sus pagos en el plazo establecido, ya sea al vencimiento o mensual, al finalizar los pagos correspondientes, entonces podrá solicitar su joya mediante una solicitud y comprobante que no presenta deudas.

### ***Diseño Detallado***

#### *Parte Comercial: Manual del producto desde el punto de vista comercial*

En coordinación con el Gerente Comercial, Gerente de Crédito y soportado por el asesor de externo, se requiere la documentación desde el punto de vista comercial, cuál será el manual del producto. Como resultado se obtiene un documento en el cual se establece la descripción del producto, su objetivo, la segmentación considerada para su posicionamiento, los canales de venta mediante los cuales se distribuirá, las propiedades o características del producto. Sin embargo, esto constituye el nacimiento del producto, ya que puede cambiar conforme a su demanda y las aprobaciones o cambios reglamentarios.

### *Parte Operativa: Procedimiento de Generación del Préstamo*

Como punto de partida solicitamos una propuesta al asesor externo mediante un flujograma del macroproceso del producto de crédito prendario con garantía de joyas. Una vez recibido este flujo, en conjunto con el Gerente de Operaciones, en función de las condiciones del sistema actual y buscando una optimización del personal existente y el requerido para poner en marcha el producto, se plantea un nuevo flujo. Ver propuesta en Anexo B Macroproceso de Producto..

#### ***Revisión y análisis de la Propuesta:***

- El flujo inicial propone implementar un área de atención al cliente que se dedique expresamente a la atención de los clientes que requieran el nuevo producto.
- El personal del área de servicio al cliente ingrese al cliente en el sistema o verifique que ya es cliente.
- El personal de tasación ingrese el préstamo prendario con garantía de joyas en el sistema.
- Se defina una caja especializada para la atención del nuevo producto.
- Se determine el personal que va a realizar el proceso de custodio de las joyas.

### *Resultado de análisis de la propuesta*

- La institución no desea ampliar el personal perteneciente al área de servicio al cliente, se planifica una campaña de marketing para promocionar el producto, a su vez informar mediante la página web y volantes informativos que permitan conocer al producto, se establece que la atención de cara al cliente la inicie el tasador.

- El ingreso del cliente será realizado dentro del proceso de tasación, ya que es el punto de partida en la atención del cliente.

- El ingreso de préstamos prendarios con garantía de joyas en el sistema será realizado por un analista, para luego ser otorgado por un supervisor. Por lo indicado anteriormente, se define que habrán tres personas que participen del proceso de emisión del préstamo: el tasador, el analista y el supervisor.

- Se destina una caja en cada oficina donde se otorgue el nuevo producto, por lo tanto para realizar el proceso de desembolso del préstamo interactúa un(a) cajero(a).

- Se contratara a la empresa que actualmente realiza el transporte de valores en la institución, para que también realice el custodio y transporte de joyas.

Para determinar el proceso a nivel operativo se entrevista al Jefe de Operaciones, quien informa los procesos operativos actuales a su cargo y el funcionamiento del sistema de Cartera y su afectación contable desde el punto de vista operativo; estableciéndose los procesos de generación de los préstamos de la siguiente manera:

1. Realizar la tasación de las Joyas del cliente.



2. Realizar la apertura del Crédito Prendario.
3. Otorgamiento del Crédito Prendario.
4. Desembolso del Crédito Prendario.

A partir de los procesos mencionados anteriormente se establecen otros procesos inmersos:

5. Registro y Administración de Fundas
6. Proceso de Custodio de Fundas

#### *Parte Sistemas:*

Se toma como definición el resultado del diseño operativo, se determina la necesidad de creación de un aplicativo de tasación, que servirá para ingresar el tipo y características de las joyas, la creación de nuevos parámetros que identifiquen los factores que la institución financiera utilizara para el calcular el valor de la joya y de la garantía.

Se considera la experiencia de los tasadores para realizar el proceso de tasación, por lo que se solicita a los tasadores que listen los recursos necesarios para realizar las tasaciones de las joyas y nos proporcionen el método que utilizan para realizar la tasación. Partiendo de la información recibida, se determina qué información deberá ingresarse, procesarse, almacenarse y reportar el aplicativo.

Se considera en el sistema de creación y emisión de créditos, la elaboración de requerimientos para actualización el sistema, de manera que permita la creación del nuevo producto prendario con garantía de joyas y se comunique con el nuevo aplicativo de tasación.

La información ingresada en el nuevo aplicativo de tasación alimentará al sistema de crédito, y se adaptara para que se comunique con el módulo de cuentas para realizar el desembolso del préstamo en la caja que se destine para ello; este módulo a su vez está integrado con el sistema contable. En la siguiente figura 2 se podrá observar el mapeo de los aplicativos en mención.

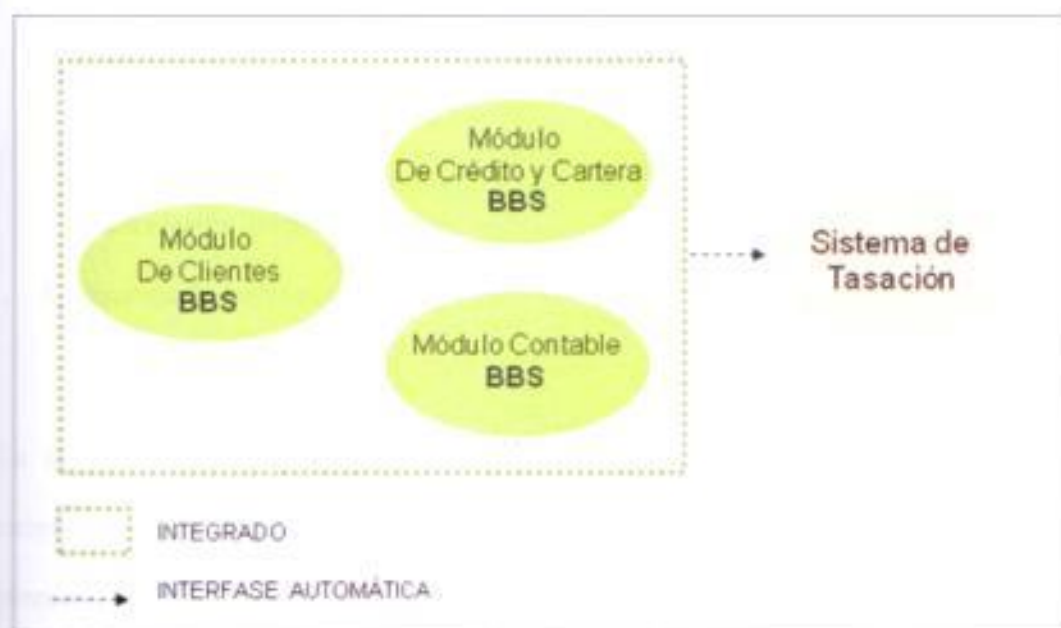


Figura 2. Diagrama de Aplicaciones del Producto Prendario (Institución, 2011).<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Resultado del levantamiento de información de los aplicativos de la institución, el cuadro integrado, donde se añade como parte del proceso de implementación el nuevo módulo de tasación.

### *Diseño del Proceso*

El Jefe del Producto realizó varias reuniones con el Gerente de Operaciones y la Jefe de Operaciones de Cartera (Encargado del Crédito del Producto), para definir el proceso del producto, determinando el siguiente Macroproceso (Ver Anexo B Macroproceso de Producto):

1. Atención al cliente, información sobre el producto.
2. Solicitud de documentación requerida al cliente.
3. Recepción de las joyas de oro como garantías del producto prendario e ingreso de la información de las joyas en el sistema.
4. Ingreso y otorgación del Préstamo.
5. Desembolso y Contabilización del Préstamo.
6. Custodio de Joyas.
7. Cancelación del préstamo.
8. Entrega de Joyas al cliente.

La siguiente figura representa un diagrama de flujo macro del proceso de los subprocesos que deberá seguir una persona para solicitar y obtener un crédito prendario con garantía de joyas.



Figura 3. Diagrama de flujo del macro proceso de emisión de crédito prendario.<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Diagrama de flujo del macro proceso requerido para la emisión de un crédito prendario con garantía de joyas, resultado del acuerdo entre las áreas y consultado con la gerencia de la institución.

## CAPÍTULO 2 LEVANTAMIENTO DE REQUERIMIENTOS

### 2.1 *Descripción de Tareas Iniciales*

Se realiza el contacto con el asesor externo, que consiste en un dúo de trabajo: Asesor principal y Asesor Secundario, donde el Asesor principal es el representante legal de la Asesoría; el asesor secundario es a quien llamaremos “asesor externo” y quien asesorará en el proceso operativo y certificación del producto de acuerdo a lo que defina el Líder del Proyecto.

De acuerdo a lo expuesto en el capítulo anterior, se deben desarrollar: manuales y políticas, que se detallan el siguiente capítulo. Además, se definió que existiría un módulo de tasación, por lo tanto se debe realizar un requerimiento para enlace del nuevo aplicativo con módulo de crédito.

### *Regulaciones y Políticas del Proceso*

El producto se analiza por el organismo de control, Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador, que mediante un OFICIO INIF DNIF SAIFG1 – 2011, solicita a la institución que para su aceptación y aprobación deberá presentar los siguientes documentos:

- Análisis del Mercado (información estadística del mercado y la competencia)
- Información de soporte operativo y tecnológico
- Instructivos contables enmarcados en políticas internas
- Incorporación en los manuales de administración de riesgos (identificación, medición, monitoreo y control).
- Indicación del tipo de reportes y su periodicidad.
- Criterios utilizados para la inclusión de los supuestos financieros.
- Administración técnica del talento humano.
- Descripción general del proceso de la tecnología crediticia que asegure su emisión y registro en el tiempo y forma definidos.

De los puntos mencionados anteriormente se consideran como parte del desarrollo del producto en este trabajo. Estos requerimientos se sustentan por los entregables mencionados en el capítulo I. A continuación se indica cómo se cubren los requerimientos anteriores.

- Análisis de Mercado del Producto, como su nombre lo indica comprende el análisis del mercado que va a demandar el producto.

- Manual del Producto. Expone el soporte operativo y tecnológico, la periodicidad de sus reportes y como funciona a manera de proceso el producto.
- Manual de Usuario del Producto: Aplicativo de Tasación y Aplicativo de Crédito, Cartera y Contable. Indica como el usuario debe ingresar los datos en los aplicativos y que debe obtener del mismo.
- Manual de la Gestión del Talento Humano. Es un compendio de los procesos que se realizan para la contratación del personal de manera que se obtenga el personal adecuado para realizar tanto las funciones de tasación, emisión y desembolso del crédito.

## *2.2 Cronograma de Trabajo*

Los roles y responsabilidades presentadas en el capítulo anterior, se definen durante la reunión de presentación del producto, donde se informa sobre el nuevo producto y las expectativas que se tienen a nivel del negocio.

Se realizó una planificación de las actividades a realizarse para el desarrollo del producto en conjunto con el asesor externo, a quien se le proporcionó el nivel del personal que colaborará con su creación e implementación. Ver Anexo C Cronograma de Actividades Para Implementación del Producto.

*Etapos 1:* Diseño del Producto. Se hace referencia al diseño del producto en el capítulo anterior.

*Etapa 2: Desarrollo del Producto.* Se requiere al área tecnológica la implementación del nuevo producto en el sistema, partiendo de la existencia del módulo de crédito actual, el Jefe de Desarrollo designa el recurso humano quien a su vez revisa el ambiente de desarrollo con el que cuenta.

El Jefe del Producto comunica los lineamientos, políticas y procedimientos que defina con los dueños de los procesos a la analista de Calidad y Productividad que documente el Manual de Políticas y Procedimientos del producto de cada uno de los sistemas:

- Políticas y Procedimientos del Nuevo sistema de Tasación.
- Políticas y Procedimientos del Sistema de Crédito, Cartera y Contable.

*Etapa 3: Pruebas e Implementación del Producto.* Se realizan luego que el desarrollador recibe los requerimientos y determina que el sistema cumple con lo solicitado. Los usuarios operativos, tasadores, supervisores de asesores del nuevo producto y los asesores del producto, participaran de un laboratorio donde se realizaran pruebas del funcionamiento del producto en el sistema y una simulación del tiempo en realizar el proceso de que requiere generar un préstamo a un cliente; de acuerdo a un instructivo entregado por el Jefe del Producto.

*Etapa 4: Post Producción del Producto.* Se realizara el proceso completo del nuevo producto, donde se genere un préstamo prendario con garantía de joyas a un



empleado de la institución, para verificar que la funcionalidad del sistema es la requerida, y que los usuarios están capacitados.

## CAPÍTULO 3 DEFINICIÓN DE LAS POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS

### *3.1 Documentación del Módulo de Tasación*

El módulo de tasación permite realizar la tasación de las joyas que los clientes entregan como garantía del producto de préstamo prendario. La concepción del módulo de tasación, es la base inicial del proceso, que mediante una interface permite el ingreso de los datos de las joyas, data que será almacenada con un estado inicial y conforme se avance en el proceso preestablecido cambiará su estado. La data de las joyas ingresadas será procesada para proveer el valor de la garantía que se recepta al cliente, de manera que se calcule el valor de la joya en el mercado y el valor que la institución le reconoce al cliente, que será a partir de este valor que se ofrecerá un monto de crédito al cliente.

### *Consideraciones Legales y Regulatorias con respecto al ingreso de Cliente:*

Correspondiente al diseño del macroproceso, el tasador es el primero en atender al cliente y considera si es nuevo cliente o ya existente en las bases de clientes. En caso que este sea un nuevo cliente, el tasador deberá ingresar la información básica del cliente: el número de identidad y los nombres del cliente. Para cumplir con las leyes y las regulaciones impuestas por los organismos de control y la prevención de lavados de activos al momento de ingresar el número de cédula de un cliente y sus nombres el sistema automáticamente validará esta data contra las bases de la CONSEP y la OFAC.

Según los requerimientos de información por parte de la Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador, que en adelante se indicara como SIBS, se requiere determinada información que será indicada más adelante en el capítulo 3.2.

### **3.2 Documentación del Módulo de Crédito, Cartera y Contabilidad pertinente al producto**

A partir de los requisitos que se exponen más adelante en el presente capítulo, se realizan los requerimientos al área tecnológica para realizar la automatización en el sistema, no obstante, existirán determinados parámetros que no se consideran para la

salida del producto; siempre que no interfiera con la emisión de los préstamos con garantías de joyas.

De manera similar al sistema de tasación se identificaron diferentes secciones dentro de una sola pantalla, en el módulo de crédito y cartera, la información además, se divide en diferentes pestañas de la siguiente manera:

#### *Pestaña de Información General*

Anteriormente, se tenía una sola secuencia para todos los préstamos ya que el sistema los identifica por tipo de producto, para diferenciar a este nuevo producto y por las condiciones del sistema se requirió realizar una secuencia diferenciada del producto prendario con garantía de joyas. Por lo tanto, se solicita la creación de un identificador dentro de la pantalla que permita conocer al momento de generar un préstamo que se trata del producto prendario con garantía de joyas.

Se requiere que esta opción, dentro del módulo de cartera, identifique mediante parámetros a los usuarios que manejen el producto, es decir que se administre el acceso a nivel de usuario para la creación del nuevo producto.

Cabe mencionar que la secuencia de los préstamos se genera de manera automática mediante el sistema.

### *Sección del Cliente*

En esta pestaña se ingresa la cédula del cliente o deudor para mediante un botón de buscar mostrar los datos del cliente y poder seleccionarlo.

En esta pantalla se requiere que:

- Añadir un botón que permita llamar a la opción de datos del cliente.

Objetivo: Completar los datos del cliente; debido a que pueden existir clientes que deban actualizar su información o cliente nuevos cuya información inicial, cédula y nombres, haya sido ingresada por primera vez en el proceso de tasación, por lo tanto faltarían los datos requeridos para el conocimiento del cliente y exigidos por el ente regulador.

### *Sección del Categorización*

Se selecciona la información que identifica el producto, tipo de préstamo, quien autoriza, el tipo de operación y la localización de otorgación del préstamo.

Se requiere:

- Producto.- Como ya existe el tipo de producto prendario, y se ha identificado por usuario el tipo de producto a crear; se requiere que por default se seleccione este tipo de producto y se muestre dicha selección, pero no se permita modificar.

Esta selección automática del tipo de producto, y todas las selecciones automáticas por default que se indiquen en los siguientes párrafos se realizan con el propósito de agilizar la creación del producto en el sistema y no demorar al cliente en este tipo de procesos de recolección de data.

- Tipo de Préstamo.- Previo se requiere la parametrización del tipo de producto de manera que se pueda seleccionar el tipo de producto nuevo con el nombre comercial e interno, siendo el mismo, que se asigna al producto. Para efectos de este trabajo no se mencionara. Del mismo modo que el campo anterior, este valor se aplicara por default sin opción a modificación por parte del usuario.

#### *Almacenamiento o Custodio de Prendas*

Para realizar el almacenamiento de las prendas se realiza un contrato con una empresa tercera que cumple con las certificaciones requeridas para el servicio de custodio; la entidad financiera ya tiene un contrato de custodio y transporte de valores monetarios, por lo que ha corroborado la seguridad que ofrece el proveedor de este servicio, además la empresa le provee estos servicios a más de una entidad financiera en el mercado. Sin embargo, se coordinan y se realizan inspecciones en el sitio para la verificación de los procedimientos de control para realizar la recepción, transporte y resguardo de las joyas.

El procedimiento para el almacenamiento de joyas es el siguiente:

1. Diariamente al momento de concesión del préstamo el tasador guarda la joya en garantía en una funda codificada que previamente se indicó se registra en el sistema de tasación y se realiza un proceso de asignación de las fundas al tasador, de manera que el código del sistema se genere automáticamente de acuerdo a una secuencia; y el tasador confirme el código de la funda física versus el código que proporciona el sistema; con la posibilidad de seleccionar el tamaño de la funda, que puede ser grande o pequeña; definido en el siguiente subcapítulo. El tasador, de acuerdo al tamaño de la joya seleccionara el tamaño de funda pequeño; de acuerdo a la selección de la funda, automáticamente se registrará el peso de la misma.
2. La funda con la garantía se almacena en una caja fuerte interna dentro de la institución durante el día hasta el cierre.
3. Al final de la atención a los clientes, se realiza la impresión de los reportes de tasaciones realizadas, "Reporte Diario de Garantías" detallado en el Anexo F Reporte Diario de Garantías, donde se el Supervisor del producto realizará un inventario de los productos y verificará los pesos de las joyas, más el peso de la funda, pesando cada funda en una balanza, como medida de control; así como también revisará que la descripción de la joya coincida con el contenido de la funda, y el código de la misma.

4. Una vez realizado el paso anterior, el personal de custodio recibirá las joyas y firmará un acta generada desde una opción en el sistema donde se detallan las características principales de las joyas. Ver estructura del reporte en el Anexo D Acta de Entrega de Joyas; y guía de remisión del servicio de custodio donde se detalle quien entrega, quien recibe y el código de funda grande que contiene cada una de las fundas por garantía.
5. Cuando el cliente haya realizado el pago de las joyas, deberá solicitar mediante un formulario de Solicitud de Retiro de Joyas a la institución financiera, quien a su vez comunicará mediante correo electrónico los datos de la funda entregados al proveedor en el reporte de Entrega de Joyas a Custodio para que éste pueda identificar la funda solicitada. Este proceso de devolución de joya demorará máximo 5 días hábiles. Ver Anexo E Formulario: "Solicitud Retiro de Joyas".

### *Gestión de Cobranzas*

La gestión de cobranzas es un tema crucial al momento de realizar un préstamo, en el sistema existe un módulo que se integra mediante una interface automática que se ejecuta diariamente en proceso batch. Se propone realizar una mejora de este proceso, para lograr su afectación en línea, sin embargo, se analizaría en una segunda fase del proyecto no considerada en el proceso de tesis.



El proceso de cobranzas, desde el punto de vista tecnológico y de información, realiza una copia del estado de los pagos y dividendos por cobrar de los préstamos para lo que genera un listado que deberá ser consultado por los agentes de cobranzas para realizar las llamadas a los clientes y alertar sobre las cuotas pendientes de pago y las cuotas o pagos con 5 días pendientes de vencimiento. La función del agente de cobranza consiste en revisar diariamente los listados generados por este producto. El criterio para colocar a un préstamo en el listado en mención, está dado por los días por vencer del préstamo, para el caso dependerá de dos fechas fijas: 17 ó 28 de cada mes, por lo que se facilita la gestión del agente de cobranzas, y deberá comunicarse vía telefónica con el cliente 5 días anteriores a cada fecha mencionada anteriormente para recordarle al cliente que el pago está próximo de vencimiento, y en caso que esté vencido de igual manera comunicarlo pero posterior a su vencimiento.

### *3.3 Documentación de Políticas para la emisión de Créditos Prendarios con Garantía de Joyas en la institución.*

Las Políticas se establecieron mediante reuniones con las Gerencias de: Finanzas, Crédito y de Operaciones; en determinados temas también se realizaron reuniones con la Jefe de Desarrollo. Luego se comunica a la alta gerencia para su aprobación, e indicar mediante correo electrónico al área de sistemas a modo de requerimiento.

Posteriormente se comunica a la analista de C&P para que realizara un manual para ser aprobados por la alta gerencia de manera formal. Las definiciones con respecto a las tasaciones comprenden lo siguiente:

- Se pueden realizar un número ilimitado de tasaciones para un cliente, siempre y cuando no esté aprobado el crédito.
- Toda tasación nace con estado de tasación, sólo cuando el cliente ha pactado verbalmente que realizara el crédito, se guardara con estado de garantía.
- Cuando una tasación se haga efectiva, es decir, cuando se guarde como garantía, deberá ser exigible guardar una foto de las joyas.
- Cuando una tasación se haga efectiva, es decir, cuando se guarde como garantía, deberá ser exigible asignar una funda codificada y que permita sellar dentro de sí la joya.
- Cuando una tasación se haga efectiva, es decir, cuando se guarde como garantía, se validara que no se sobrepase el monto del crédito máximo a otorgar por cliente.
- Se podrán generar una o más garantías para un mismo cliente, es decir más de un préstamo para un mismo cliente, siempre y cuando no supere el monto de crédito máximo establecido a otorgar por cliente. El valor del crédito está sujeto al valor que la institución reconozca por la garantía.
- El tasador no podrá recibir joyas que no sean de oro.

- El tasador es el único que tendrá acceso a crear la tasación y generar una garantía. En caso de error, deberá solicitar al supervisor que realice las modificaciones pertinentes y justificar dicho error.

#### *Valoración del oro*

- El respaldo de la operación crediticia es solo el peso del oro valorado como material, no se valorará por ningún concepto el diseño o marcada de la joya, contenido de piedras o valor sentimental.
- La valoración de cada gramo de oro dependerá de la pureza del oro y su quilataje. Para esto se diseña un tarifario para el valor del oro.
- La definición de tipo de oro y su quilataje se realizará de acuerdo a las leyes que miden su pureza.
- Esta valoración será aprobada y podrá ser modificada por la Gerencia Financiera. La valoración del gramo de oro por tipo de quilataje deberá contar con una cobertura adecuada en relación al precio del oro en el mercado.
- Las joyas que contengan piedras, se descontará del peso total de la joya y proporcionalmente el peso, tamaño y cantidad de piedras que posee cada una, de existir en la joya cualquier otro material también tendrá que descontar de acuerdo al criterio del tasador y bajo su responsabilidad.
- Los porcentajes de descuentos referenciales que se detallan corresponden a piedras y/o perlas, en caso de existir piezas que contengan otro tipo de

material, el descuento adicional dependerá del criterio profesional del tasador y será de su absoluta responsabilidad.

- Con el propósito de estandarizar el ingreso de los diferentes tipos de joyas se establecen criterios de agrupación.
- Para la recepción de la garantía de joyas y artículos especiales se tomarán también en cuenta ciertas consideraciones pertinentes a productos ya solicitados dentro de la institución.
- El proceso de valoración de joyas realizado por el tasador puede ser validado y comprobado por el Auditor de Tasación. Esta validación podrá efectuar por un tasador independiente, por sí mismo, o por personal independiente a través de herramientas disponibles y definidas para ello.
- El tasador por ningún motivo y en ningún caso deberá desmontar piedras o cualquier otro componente de la joya, aún por pedido expreso del cliente.

#### *Custodia*

- Las joyas serán custodiadas en una funda previamente numerada y en función de la cantidad de joyas de la operación, pudiendo utilizarse para el efecto una funda grande o pequeña. Se admite sólo una funda por operación.
- Todo código o numeración de la funda será ingresada en el sistema captada por una pistola lectora del código de barras.
- Toda funda que contenga garantías que respaldan una operación deberá contener registrada la siguiente información:

- Número de la garantía, descrito en la funda como número de operación.
  - Nombres y apellidos del Cliente.
  - Fecha de garantía.
  - Peso bruto + funda en gramos.
  - Descripción general de las joyas.
- El cliente tiene derecho a solicitar la inspección de sus joyas, con solo enviar la carta en donde detalle los datos de la operación y la firma, inmediatamente será tramitada en 4 días hábiles posteriormente a su recepción.
  - Las tarifas por el servicio de Custodia de crédito con garantía de joyas de oro, únicamente cuando hubiere sido cancelada y no retirada por el cliente se establecen de acuerdo a un tarifario definido por la Gerencia Financiera.

Los dos últimos puntos se consideran en una segunda fase a cargo de la institución, no como parte de la implementación de salida del producto dentro del sistema, la institución lo maneja inicialmente de manera manual.

Los módulos de crédito, cartera y contabilidad como se mencionó en el capítulo uno, están integrados en el core bancario, donde el módulo de crédito contempla las opciones de creación, otorgación de préstamos y relación de ellos con las garantías por separado. Adicionalmente, se identifica que el proceso de desembolso del crédito

se realiza de manera manual, no validándose en el sistema el estado del crédito y su identificación en el sistema.

A partir de las condiciones indicadas en el párrafo anterior se solicitan cambios al área de tecnología y se definen las siguientes políticas:

#### *Requisitos Básicos*

- Para acceder al crédito:
  - Joyas de Oro Amarillo en Garantía.
  - Edad mínima 21, máxima de 65
  - Presentación de original y copia de cédula de identidad ecuatoriana. No se aceptan cédulas caducadas, con vigencia "Hasta muerte de su titular", deterioradas ó perforadas, tampoco se admiten pasaportes o RUC.
  - Copia de papeleta de votación vigente. En caso que la persona sea mayor de 65 años, este documento no se requiere.
  - Copia de comprobante de pago de servicio básico (luz, agua ó teléfono) del último mes cancelado.
  - No encontrarse reportado en base del OFAC y CONSEP.

#### *Relacionadas a la Operación*

- Se concede un préstamo siempre y cuando se tenga una garantía del 140% de acuerdo a la ley de instituciones financieras (SIBS, Enero 2009).

- Un préstamo solo puede tener relacionado un id único de garantía.
- Todo cliente deberá registrar su huella digital en los formularios correspondientes o dispositivos que la institución determine para el efecto.
- El desembolso del préstamo deberá ser realizado en el mismo día de otorgación del préstamo.

Las siguientes definiciones inicialmente no se controlan desde el sistema, para agilizar la implementación del producto.

- Cliente que tenga 60 años al momento del otorgamiento del crédito o los cumpla durante la vigencia del mismo no podrá beneficiarse de la cobertura del seguro de desgravamen, así como tampoco podrá adquirir al seguro voluntario.
- No se podrá otorgar créditos prendarios con garantía de joyas a clientes que hayan registrado al menos 2 cancelaciones con pago alternativo, producto de operaciones anteriores; para solicitar un nuevo crédito se solicitará autorización mediante comité de crédito.

#### *Relacionadas al Plazo*

- El cliente podrá seleccionar la fecha de su primer pago (mínimo 30 y máximo 60 días a partir de la fecha de otorgamiento de la operación).

- El cliente podrá precancelar el crédito en cualquier momento, cancelando la cuota del período en curso más el saldo del capital por vencer.
- Se considera un monto mínimo y un monto máximo para otorgar préstamos por clientes.
- Solo podrán acceder al préstamo prendario con garantía de joyas, personas naturales.

#### *Relacionadas a las Tasas y Costos*

- Las tasas de interés establecidas para el producto varían en función del monto de riesgo consolidado que el cliente registre en el momento del otorgamiento del crédito prendario con garantía de joyas de oro, así como de su segmento en dicho momento.
- Se aplicaran costos por servicio de desgravamen y custodia del producto, que se sujetaran las tasas que determine la gerencia financiera.

#### *Pagos*

- El cliente podrá realizar el pago de sus cuotas mensuales en cualquier oficina de la institución.

#### *Cobranza*

- El cliente no deberá estar vencido por más de 5 días, debido a que el tipo de crédito es de microcrédito. En caso de no realizar sus pagos dentro del período indicado la joya en garantía pasara a proceso de dación.



- La automatización del proceso de dación se considera en una segunda fase a cargo de la institución, no como parte de la implementación de salida del producto, la institución lo manejará inicialmente de manera manual.

### Información requerida y de reporte

#### **Reportes para entidades de Control: Superintendencia de Bancos y Seguros**

- Considerar la información requerida para las operaciones de crédito, por la SIBS, en el manual de Operaciones de Activos y Contingentes (Febrero del 2010) , donde se consideran las siguientes estructuras como punto de partida para la creación del producto:
  - R01- Sujeto de Riesgo.- contiene la data del cliente.
  - R02 – Operaciones Concedidas.- contiene la data de la operación concedida.
  - R04 – Saldos de las Operaciones.- contiene el detalle y el saldo de la operación concedida.
  - R06 – Garantes y Codeudores.- contiene la información que se requiere reportar del garante, en este caso la persona que solicita el crédito.
  - R07 – Garantías Reales.- contiene la información de las garantías.

No se considera como parte de la implementación del producto la estructura R08 de Dación en pago, aplica para una segunda fase de la creación del producto, ya que no es indispensable para la salida y promoción del producto.

## Reportes Gerenciales

### Resumen Ejecutivo de los préstamos otorgados

*Nombre del Reporte:* Resumen de Préstamos Otorgados

*Tipo de Generación.-* Semi automática, dependerá de la selección del tipo de periodo a generar, que puede ser diario dentro del mismo mes, semanal, mensual, o anual.

*Descripción del documento.-* Documento que sirve observar el estado de los préstamos, de manera que se conozca cuanto se pagó, cuánto se pretende cobrar, cuánto se tiene en garantía. Ver la tabla I.

| <i>Descripción de los Campos para reporte diario</i> |   |             |
|--|---|-------------|
| <b>Nombre</b>  | <b>Descripción</b>  | <b>Tipo</b> |
| <i>Cabecera</i>                                      |   |             |
| Tipo Préstamo  | Identifica si el préstamo es concedido con pagos amortizados o al vencimiento | Date        |
| <i>Detalle</i>                                       |   |             |
| Fecha  | Fecha del día en que se concedieron los préstamos                             | Date        |
| Prestado   | Valor Neto de los préstamos realizados, es decir el                           | Carácter    |

|                 |  |          |
|-----------------|--|----------|
|                 | total de los pagos realizados a clientes.  |          |
| Garantía Origen | Valor total de los avalúos comerciales de las garantías al momento de conceder el préstamo   | Numérico |
| Garantía Actual | Valor total de los avalúos comerciales de las garantías a la fecha de generación del registro histórico.   | Numérico |
| Por cobrar      | Valor total tanto de las amortizaciones o vencimientos de pagos de acuerdo a los préstamos realizados.   |          |
| Por cobrar 1    | Valor total tanto de las amortizaciones o vencimientos de pagos de acuerdo a los préstamos realizados; al mes siguiente  | Numérico |
| Por cobrar 2    | Valor total tanto de las amortizaciones o vencimientos de pagos de acuerdo a los préstamos realizados; al segundo mes seguido desde la fecha concesión del préstamo. | Numérico |
| Por cobrar 3    | Valor total tanto de las amortizaciones o vencimientos de pagos de acuerdo a los préstamos realizados; al tercer mes seguido desde la fecha concesión del préstamo.  | Numérico |
|                 | .  |          |
|                 | .  |          |
|                 | .  |          |
| Por cobrar 12   | Valor total tanto de las amortizaciones o  | Numérico |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>vencimientos de pagos de acuerdo a los préstamos realizados; al doceavo mes seguido desde la fecha concesión del préstamo.</p> <p>Nota: se indica hasta el doceavo mes, sin embargo, el mes máximo estará sujeto a las políticas de periodo de vencimiento de los préstamos con modalidad amortización.</p> |  |
|--|--|--|

Tabla I. Descripción de los campos del resumen ejecutivo

Nota: Para esto internamente el sistema deberá manejar un histórico de la información.

#### Detalle de los préstamos otorgados

*Nombre del Reporte:* Reporte de Otorgaciones.

*Tipo de Generación.-* Semi automática, dependerá de la selección del tipo de reporte a generar.

*Descripción del documento.-* Documento que sirve para revisar a manera de detalle a qué clientes se les ha otorgado un préstamo prendario con garantía de joyas. Adicionalmente, al final de cada registro monetario presenta un totalizado del mismo. Ver la tabla II.

| <i>Descripción de los Campos</i> |  |             |
|----------------------------------|--|-------------|
| <b>Nombre</b>                    | <b>Descripción</b>                             | <b>Tipo</b> |
| Cédula                           | Número de identificación del cliente           | Carácter    |
| Nombres                          | Nombres y Apellidos del cliente                | Carácter    |
| DestinoLegal                     | Indica el estado legal del préstamo            | Carácter    |
| Tipo                             | Indica el tipo de préstamo, si es microcrédito | Carácter    |
| Préstamo                         | Número de préstamo otorgado                    | Numérico    |
| FechaConc                        | Fecha de concesión del préstamo                | Date        |
| FechaVenc                        | Fecha de vencimiento del préstamo              | Date        |
| ValorPres                        | Valor del préstamo otorgado                    | Numérico    |
| Plazo                            | Plazo del préstamo                             | Numérico    |
| Interés                          | Valor del Interés                              | Numérico    |
| Desgra                           | Valor de Seguro de Desgravamen                 | Numérico    |
| Custodio                         | Valor cobrado por custodio de la joya          | Numérico    |
| Valor Neto                       | Valor pagado al cliente                        | Numérico    |
| Garantía                         | Código de la Garantía                          | Numérico    |
| Avalúo Comercial                 | Valor del avalúo comercial de la Garantía      | Numérico    |
| Código Funda                     | Código de funda                                | Numérico    |

Tabla II. Descripción de campos del reporte de detalle de otorgaciones

Adicionalmente, se tiene el reporte que genera diariamente el tasador para revisión y entrega de las garantías que ha generado basado en las tasaciones, llamado Reporte Diario de Garantías, donde se puede ver mayor detalle de las garantías prendarias de

los préstamos listados en el reporte descrito anteriormente. Ver Anexo F Reporte Diario de Garantías.

### Reporte de Cartera - Detalle

*Nombre del Reporte:* Reporte de Cartera de Préstamos concedidos.

*Tipo de Generación.-* Semi automática, dependerá de la selección del tipo de reporte a generar.

*Descripción del documento.-* Documento que sirve para conocer el estado de la cartera, clasificada por vencer, vencida y por edad de vencido. Al final del documento se encuentra un totalizado por cada rubro. Ver tabla III.

| <i>Descripción de los Campos</i> |                                   |             |
|----------------------------------|-----------------------------------|-------------|
| <b>Nombre</b>                    | <b>Descripción</b>                | <b>Tipo</b> |
| <i>Cabecera</i>                  |                                   |             |
| CódigoPro                        | Identifica el código del producto | Carácter    |
| Descripción                      | Nombre del producto               | Carácter    |
| <i>Detalle</i>                   |                                   |             |
| NúmeroOpe                        | Número de préstamo concedido      | Numérico    |
| Id_Cliente                       | Identificación del cliente        | Numérico    |
| Nombre                           | Nombre del cliente                | Numérico    |
| Por Vencer                       | Valor por vencer                  | Numérico    |

|               |  |          |
|---------------|--|----------|
| Vencido 1     | Valores vencidos con 1 día de no pago  | Numérico |
| Vencido 2     | Valores vencidos con 2 días de no pago | Numérico |
| Vencido 3     | Valores vencidos con 3 días de no pago | Numérico |
| Vencido 4     | Valores vencidos con 4 días de no pago | Numérico |
| Vencido 5     | Valores vencidos con 5 días de no pago | Numérico |
| Vencido Total | Total de los valores vencidos          | Numérico |

Tabla III. Descripción de campos del reporte de cartera – detalle

### Reporte de Préstamos con Estados en Dación

*Nombre del Reporte:* Reporte de Préstamos en Dación.

*Tipo de Generación.-* Semi automática, dependerá de la selección del tipo de reporte a generar.

*Descripción del documento.-* Documento que sirve para conocer los valores de las joyas en el momento que pasan a estado de dación. Al final del documento se encuentra un totalizado por cada rubro. Ver la tabla IV.

| <i>Descripción de los Campos</i> |                                   |          |
|----------------------------------|-----------------------------------|----------|
| Nombre                           | Descripción                       | Tipo     |
| <i>Cabecera</i>                  |                                   |          |
| CódigoPro                        | Identifica el código del producto | Caracter |
| Descripción                      | Nombre del producto               | Caracter |

| <i>Detalle</i> |  |          |
|----------------|--|----------|
| NúmeroOpe      | Número de préstamo concedido   | Numérico |
| DíasDación     | Número de días en dación   | Numérico |
| Valor          | Valor de la joya calculado en el momento que pasa al estado de dación. | Numérico |

Tabla IV. Descripción de los campos del reporte de garantías en dación



## CAPÍTULO 4 IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBAS

### 4.1 *Análisis y Diseño*

#### *Tasación*

Las herramientas disponibles y licenciadas en la institución para realizar el desarrollo de los módulos requeridos a nivel de software son: SQL 2008, Visual Basic 6.0, por lo tanto se trabaja en este lenguaje.

#### *Creación y Funcionalidad del Módulo de Tasación.*

A continuación se redacta lo que se solicitó mediante requerimientos, para la creación de una pantalla que permita el ingreso de los datos de las joyas; se describen las

secciones que comprende esta interfaz, los datos que se alimentan y la generación del valor de la tasación:

*Sección: Consulta o ingreso de datos del cliente*

Para dar cumplimiento con lo mencionado anteriormente, se solicita al área de tecnología añadir una sección en la pantalla para el ingreso de la información básica del cliente, en caso que la persona que desee hacer un préstamo con garantía de joyas y sea cliente de la institución, solo se ingresara el número de identidad del cliente y automáticamente el sistema mostrara el nombre del mismo. En caso que se trate de un nuevo cliente, se utilizará internamente un proceso de comparación ya definido por la institución en el Core Bancario para el ingreso de nuevos clientes, de manera que se compare la data del nuevo cliente y las bases de la CONSEP y la OFAC.

*Sección: Ingreso de Datos de las Joyas*

La sección de ingreso de datos de las joyas, que constituye el propósito de la pantalla de Ingreso de Joyas, fue requerida para que permita el ingreso de los siguientes registros:

*Cantidad:* Text Box, campo numérico sólo entero, donde se ingresa por categoría, tipo de oro y quilataje la cantidad de joyas del Cliente.

*Categoría:* List Box, campo de selección de la categoría de la joya del Cliente. Ver la tabla V.

| Categoría        |
|------------------|
| 01 – Cadenas     |
| 02 – Collares    |
| 03 – Aretes      |
| 04 – Pulseras    |
| 05 – Anillos     |
| 06 – Dijes       |
| 07 – Prendedores |
| 08 – Monedas     |

Tabla V. Lista de Categorías

*Sub Categoría:* List Box, campo de selección de la subcategoría de la joya del Cliente, dependiendo de la categoría escogida. Ver tabla IV.

| <b>Categoría</b> | <b>Sub Categoría</b>                    |
|------------------|---|
| Cadenas          | Cadenas                                 |
| Collares         | Collares                                |
| Aretes           | Aretes, Zarcillos, Argollas             |
| Pulseras         | Pulseras,<br>Esclavas                   |
| Anillos          | Anillos,<br>Aros,<br>Alianzas, Sortijas |
| Dijes            | Dijes, Colgantes, Pendientes, Medallas  |
| Prendedores      | Broches, Botones, Mancuernas            |
| Monedas          | Monedas                                 |

Tabla VI. Lista de Categorías y Subcategorías.

*Tipo Oro:* List Box, campo de selección del Tipo de oro de acuerdo a su color de la joya del Cliente. Ver la tabla VII

| <b>Tipo Oro</b> |
|-----------------|
| 01 – Amarillo   |
| 02 – Blanco     |

Tabla VII. Lista de Tipo Oro

*Quilataje*: List Box, campo de selección dl tipo de quilataje de la joya del Cliente.

Ver la tabla VIII.

| <b>Quilataje</b> |
|------------------|
| 07 – Con Alma    |
| 14 – Quilates    |
| 18 – Quilates    |
| 20 – Quilates    |
| 22 – Quilates    |
| 24 – Quilates    |

Tabla VIII. Lista de Quilataje

*Peso Bruto Gr.*: Text Box, campo numérico de hasta 4 decimales, donde se ingresa el peso total de la joya en gramos: oro + piedra.

*Peso Piedra Gr.:* Text Box, campo numérico de hasta 4 decimales, donde se ingresa el peso en gramos de la piedra u otro material que posea la joya distinta al oro.

*Peso Neto Gr.:* Text Box, campo numérico de hasta 4 decimales, que muestra la diferencia entre el Peso Bruto y el Peso Piedra (Peso Bruto – Peso Piedra).

*Descripción:* Text Box, donde se ingresa una breve descripción general de cada joya de la garantía. Se solicita como validación en el sistema que no se pueda añadir un ítem a la garantía si no se ingresa antes una descripción de la joya, el sistema le mostrara un mensaje que solicite el ingreso de la descripción. Este registro es parte de la información solicitada por la SIBS.

*Avalúo Interno:* Text Box, campo numérico de hasta 2 decimales, Valor por el cual el institución reconoce al cliente la prenda.

*Estado:* Campo alfabético, donde muestra automáticamente el estado de la garantía.

*Peso Funda Gr.:* Text Box, campo numérico de hasta 4 decimales. Peso en gramos sólo de la funda.

*Peso Funda + Peso Bruto Gr.:* Text Box, campo numérico de hasta 4 decimales, que muestra la diferencia entre el Peso Bruto y el peso de la funda:  $\text{Peso Bruto Total} + \text{Peso Funda}$ . Donde el Peso Bruto Total corresponde a la suma de cada peso bruto de cada ítem dentro de la garantía.

*Cod. Funda:* Text Box, campo numérico sólo entero, donde se ingresa ó se captura el código de la funda. Valida un código único por funda.

Una vez ingresados los datos anteriores, y calculados el avalúo de la joya en esta sección, se podrá agregar a un grid en mediante un botón de AGREGAR. Adicionalmente, en caso de querer rectificar, los valores ingresados, se podrán quitar del grid mediante un botón QUITAR.

### *Sección: Datos del Crédito*

En esta sección se puede observar la información del monto del crédito de acuerdo a los datos de la garantía ingresada.

*Monto del Crédito:* Tex Box, campo numérico de hasta 2 decimales, que muestra la sumatoria de los valores, corresponde a la suma del avalúo de cada ítem ingresado.

Contiene los siguientes botones:

*BOTÓN NUEVO:* Botón que al presionarse, se ingresan los datos del Cliente y de las joyas, y se calculan los valores de una nueva garantía.

*BOTÓN BUSCAR:* Botón que al presionarse, permite el ingreso del número de cédula del cliente, en ese momento se mostrará una ventana con un listado de las garantías que mantenga el Cliente con estado 'ACTIVO'.

*BOTÓN GRABAR:* Botón que al presionarse, guarda los datos de la garantía. Se consultará al usuario tasador mediante un estado, si es un ingreso de garantía o solamente tasación.

*Requerimientos específicos de la secuencia e identificación de la garantía:*

- Automáticamente debe identificar y guardar al usuario que crea la garantía.
- Según el estado: de tasación o de garantía se asigna un número de identificación y se graba la fecha de creación.
- La identificación de la garantía corresponderá a una composición del número de identificación del cliente y un secuencial propio del módulo de tasación.
- Si el monto del crédito es menor al mínimo ó mayor al máximo ingresado en parámetros, mostrará el siguiente mensaje:



Figura 4. Ventana que se abre para mostrar un mensaje de alerta

*Botones que permiten la administración de las garantías:*

**BOTÓN MODIFICAR:** Se muestra la información consultada para ser modificada, se graba la fecha de modificación y se identifica al usuario que la modificó.

Esta opción de modificación debe ser parametrizable para sea usada por el supervisor del producto; siempre y cuando la garantía no se haya asociado a un producto.



Esta opción solo permitirá quitar un ítem de la garantía, más no modificar el detalle de determinado ítem de la garantía.

Una vez ingresada la garantía, si el cliente se arrepiente de las cantidades de joyas que dio en garantía, se podrá utilizar la opción de 'MODIFICAR'; siempre y cuando NO se haya relacionado dicha garantía a un número de operación y se haya otorgado el préstamo. En este caso aplica la siguiente penalidad: Se cobrará el costo de la funda.

*BOTÓN ELIMINAR:* Si la garantía no está asociada a ningún número de operación y no se ha otorgado el préstamo, se puede proceder a eliminar dicha garantía. En este caso aplica la siguiente penalidad: Se cobrará el costo de la funda.

Esta opción de eliminación sólo podrá ser usada por el supervisor del producto prestatario, siempre y cuando la garantía no se haya asociado a un producto. Entonces, se actualiza el estado de la garantía a 'ELIMINADO'.

*BOTÓN CUOTAS:* Permite consultar los diferentes plazos, cuotas y monto a recibir de acuerdo a la garantía ingresada. Mostrará por default las cuotas por Amortización.

Ver la figura 5.

| Plazo | Amortización Cuota | Monto a Recibir |
|-------|--------------------|-----------------|
| 4     | 78.98              | 296.32          |
| 5     | 64.75              | 297.62          |
| 6     | 54.61              | 296.91          |
| 7     | 47.36              | 296.20          |
| 8     | 41.93              | 295.50          |
| 9     | 37.72              | 294.79          |
| 10    | 34.34              | 294.09          |
| 11    | 31.59              | 293.38          |
| 12    | 29.29              | 292.66          |
| 13    | 27.35              | 291.96          |
| 14    | 25.69              | 291.25          |
| 15    | 24.26              | 290.54          |
| 16    | 23.00              | 289.84          |
| 17    | 21.90              | 289.13          |
| 18    | 20.91              | 288.42          |
| 19    | 20.04              | 287.72          |
| 20    | 19.25              | 287.00          |
| 21    | 18.54              | 286.29          |
| 22    | 17.89              | 285.59          |
| 23    | 17.31              | 284.88          |
| 24    | 16.77              | 284.18          |

Figura 5. Ventana que muestra la consulta general de tabla de amortización para pago con cuotas mensuales

*Monto a recibir:* Monto del préstamo – costos (desgravamen y custodio que dependen del plazo). Al seleccionar el campo por VENCIMIENTO, Ver la figura 6.

| Plazo | Al Vencimiento Pago | Monto a Recibir |
|-------|---------------------|-----------------|
| 1     | 308.58              | 300.45          |
| 2     | 315.99              | 299.75          |
| 3     | 323.41              | 299.04          |
| 4     | 330.82              | 298.32          |
| 5     | 338.24              | 297.62          |
| 6     | 345.66              | 296.91          |
| 7     | 353.07              | 296.20          |
| 8     | 360.49              | 295.50          |
| 9     | 367.90              | 294.79          |
| 10    | 375.32              | 294.09          |
| 11    | 382.74              | 293.38          |
| 12    | 390.15              | 292.68          |

Figura 6. Ventana que muestra la consulta general de montos a cancelar para pago al vencimiento

**BOTÓN VISTO:** Consultará al usuario mediante un estado, si es un ingreso de garantía o solamente tasación. En caso de ser garantía se guarda con estado de "B-Bloqueado", y en caso de ser tasación se guarda con estado de "T - Tasación". De manera que según el estado de ingresado o de tasación se asigna un número de identificación a dicha garantía o tasación respectivamente y se graba la fecha de creación.

Se requerirá el ingreso o la captura del código de la funda al momento de guardar la garantía. Ver la figura 7.



Figura 7. Ventana que muestra indica: que debe capturarse el código de barras de la funda

Así mismo, se requerirá el ingreso de una foto al momento de guardar la garantía. Cuando se active la garantía, debe exigir que se guarde una imagen de la joya, caso contrario no permitirá que se guarde. Ver figura 8.



Figura 8. Ventana que indica: que no se ha capturado imagen de la joya

Al dar doble click sobre el ítem detalle de la garantía ingresado, se permitirá guardar la imagen de la joya y asociarla a dicho ítem. Ver figura 9.

Selección de Imagen

Cantidad: 1

Tamaño:

Categoría: 02 - Collares

Sub Categoría: 02 - Collares

Quilataje: 10 - Quilates

Figura 9. Pantalla que permite seleccionar la imagen de la garantía

La imagen utilizada en una garantía no podrá ser escogida en otra garantía, se elimina del institución de fotos a seleccionar y añadir a un determinado detalle.

**BOTÓN SALIR:** Permite salir de la pantalla e ir al menú principal.

### *Sección: Cotización del Oro*

Para que el tasador realice la consulta y cotización del oro que entrega el cliente, se realizara de acuerdo a los datos ingresados anteriormente, mediante un calculo interno en la programación el sistema y considerando el parámetro del valor que se haya ingresado y autorizado por la Gerencia Financiera.

**Avalúo Com.:** Text Box, campo numérico de hasta 2 decimales, avalúo comercial, valor de la prenda (garantía) en el mercado internacional por cada ítem correspondiente al detalle de la garantía.

#### **4.2 Definición de los módulos**

Los módulos mediante los cuales se brindara el servicio de préstamos prendarios con garantía de joyas, son el Modulo de Clientes, Modulo de Crédito y Cartera, Modulo de Caja, Módulo Contable, Modulo de Tasación y el sistema de Reportes.

Como se puede observar en el siguiente gráfico, los primeros cuatro módulos mencionados anteriormente están integrados, y se comunicaran mediante interface automática en línea con el módulo de tasación; resultado de esta comunicación se comunican también mediante proceso batch con el sistema de reportes BANTER para poder responder a las entidades de control.

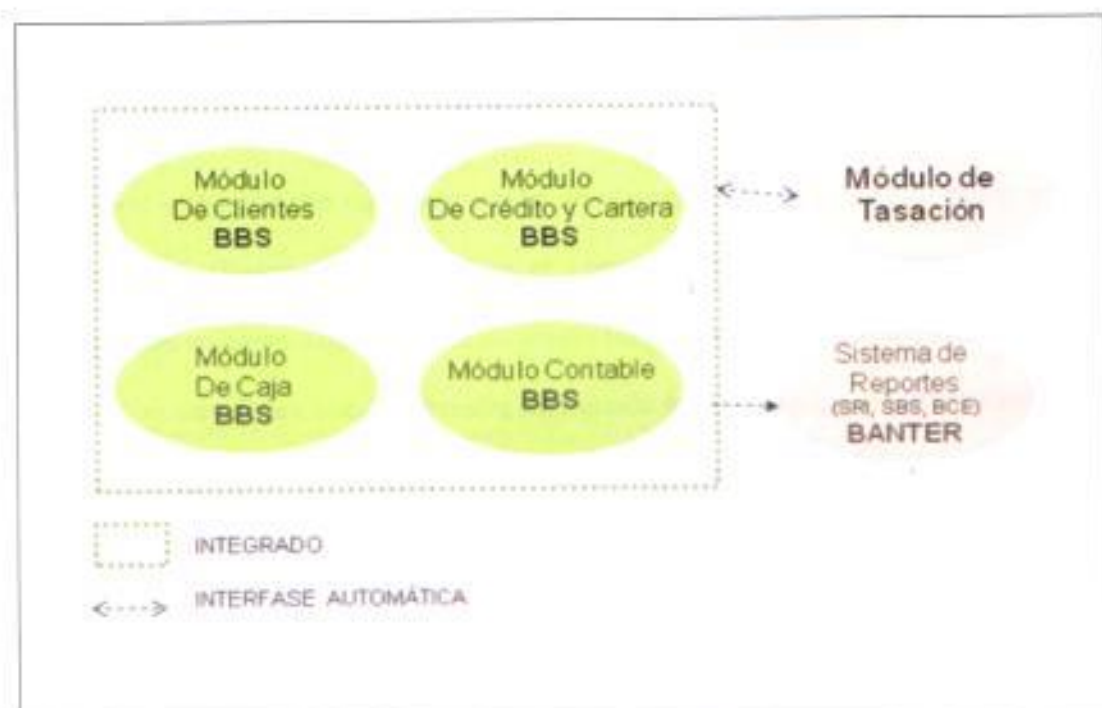


Figura 10. Módulos que intervienen en el proceso

Módulo de Clientes.- Es el módulo donde se ingresan los datos del cliente, que internamente realiza una consulta con las bases de la CONCEP y la OFAC de manera que se asegure que dicho cliente no tiene impedimento legal para acceder al préstamo. Es el primer módulo de cara al cliente, con el que se inicia el proceso de préstamo.

Módulo de Tasación.- Es el módulo que registra los datos de las joyas que servirán de garantía del préstamo, de manera que brinde como resultado el valor a prestar al cliente; de acuerdo a las condiciones que prefiera el cliente con respecto a los plazos, este elegirá si desea al vencimiento o amortizado, donde podrá ir observando el valor a pagar ya sea al final o amortizado de acuerdo a su elección. Adicionalmente, el

modulo aplica validaciones tales como el valor máximo que puede ofrecer la institución por cliente limitado por los préstamos que ya mantenga con la institución.

La tasación se guarda con un estado inicial de bloqueo, de manera que los datos se mantengan en el sistema en caso que el cliente no solicite inmediatamente el préstamo. Sin embargo, cuando el cliente acepta las condiciones del préstamo y desea realizarlo, se actualizara como Ingresado; este estado ira cambiando conforme avance el proceso del préstamo, por ello debe haber una comunicación constante con el resto de módulos: Crédito y Cartera, Caja, Contable.

Al concebir el módulo de tasación se requirió diseñar como parte de este modulo una opción que permita el ingreso de las fundas que contendrán las joyas de oro como garantías del cliente, de manera que se permita su identificación y relación física con el producto o número de préstamo. Esta opción permitirá identificar y registrar cada funda pequeña o grande cuya numeración es diferenciada, a su vez se podrá asignar el custodio de dichas fundas por agencia y se validara que cada funda solo pueda ser utilizada una sola vez. Esta situación genera un tema de administración de inventario que se podrá mejorar a medida que el producto continúe creciendo, de momento se maneja una gestión de fundas basados en comentarios obligatorios que deberán ser registrados a partir de la creación de la garantía.

Módulo de Crédito y Cartera.- Es el módulo que permitirá el ingreso y otorgación del préstamo, mediante este módulo se eligen las condiciones del préstamo, validan los montos a prestar, así como se receptan los pagos del préstamo, cuya funcionalidad no



consideraba este tipo de préstamos, por lo tanto se modifica para que permita seleccionar este tipo de préstamos con garantías de joyas y que exista una relación directa entre el préstamo y la garantía recibida por la institución.

Por lo tanto, este módulo como primera instancia consultará las garantías que se han ingresado por el cliente que desea adquirir el préstamo, en caso que falten los datos básicos exigidos por el organismo de control, redireccionará a una interface del módulo de clientes para completar la información requerida. También, tomara desde el módulo de tasación el monto del préstamo sin opción a modificación, de manera que se agilite la transacción y se asegure que los valores son correctos de acuerdo a la garantía recibida.

Este módulo permite que el ingreso y otorgación del préstamo se realice de manera separada, es decir que se diferencie a quien ingrese y quien otorgue el préstamo, en la otorgación simplemente se realiza una consulta de los datos registrados y al final permite la otorgación.

Este módulo también considera la opción de modificación del préstamo, siempre y cuando no se haya realizado la otorgación del préstamo, ni el desembolso, de manera que se permita modificar las condiciones del préstamo, siempre y cuando el usuario este autorizado. De la misma, manera el modulo está diseñado para que permita ingresar y otorgar un préstamo solo a personal autorizado.

Módulo de Caja.- Este módulo permite mediante la opción de Ingreso de Caja, realizar el desembolso del préstamo, para ello se deberá ingresar el número de

identificación del cliente y el número de documento de la operación crediticia; datos que serán validados al momento de su ingreso de manera automática. Adicional, se emitirá una impresión de un comprobante de transacción para la firma de recepción del cliente.

Modulo Contable.- Este módulo, mediante proceso batch, realizara las contabilizaciones pertinentes al desembolso realizado, de manera que se asienten los siguientes tipos de transacciones: Asientos contables que determinen que se ha ingresado una cartera por vencer dentro del sistema, valores por seguro de desgravamen y la otorgación del préstamo, servicios por custodia.

#### **4.3 Implementación del Sistema**

La metodología que se emplea para realizar la implementación del software de acuerdo a las siguientes fases, procurando seguir un marco

- Definir el equipo de trabajo, donde se definen los roles y responsabilidades que mantendrá el personal de la organización para lograr la implementación del nuevo producto.
- Diseño del producto, donde el diseño del producto comprende el análisis del producto y el diseño lógico del mismo, de manera que se obtengan las especificaciones del requerimiento hacia el área de sistema, para luego proceder a su implementación.

- Desarrollo del producto, donde el área de desarrollo de la institución financiera recibe los requerimientos del nuevo producto a ser implementado, y de manera que cualquier duda la consulte y la confirme con el líder del producto.
- Pruebas y pase a producción del producto, donde se realiza la certificación de la funcionalidad esperada del producto, previo al pase a producción y su aceptación de dicho pase.
- Post producción del producto, donde se valida la operatividad y continúa la revisión de la funcionalidad del nuevo producto de acuerdo a los requerimientos generados en la parte del diseño.

En medida de lo que se permite dentro de la institución financiera, se manejaron conceptos de ITIL, Biblioteca de Tecnologías de Información<sup>7</sup>, los que se exponen a continuación:

En la etapa de Diseño del producto se definen las especificaciones y funcionalidad del producto, donde la metodología exige que sean aprobadas para ser direccionadas al área del servicio de TI, por lo que se generó un documento de manual del producto donde se describe el producto dentro del sistema y los procesos que abarcan.

---

<sup>7</sup> ITIL Gestión del Servicio de TI  
[http://itil.osiatis.es/Curso\\_ITIL/Gestion\\_Servicios\\_TI/fundamentos\\_de\\_la\\_gestion\\_TI/que\\_es\\_ITIL/que\\_es\\_ITIL.php](http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/fundamentos_de_la_gestion_TI/que_es_ITIL/que_es_ITIL.php)

En la etapa de Desarrollo del producto, se documentan los cambios y las especificaciones técnicas de las implementaciones se realizan dentro del sistema, de manera que para futuros cambios quede constancia de lo programado y el análisis de una nueva implementación sea de forma ágil.

Durante la etapa de Pruebas se define que se apruebe el pase a producción del producto en el sistema por parte del personal operativo y el líder del producto, así como por el jefe de desarrollo con autorización del Subgerente de Sistemas.

Durante la etapa de Post producción de acuerdo a las mejores prácticas realiza un seguimiento de la implementación del producto, generando un préstamo con garantía de joyas, y verificando que el proceso se realice correctamente y su afectación contable.

#### **4.4 Pruebas del Sistema**

Las pruebas de la implementación del sistema consistieron en realizar el proceso de principio a fin, desde el ingreso de las fundas, asignación de las fundas, la tasación, ingreso del préstamo, otorgación, desembolso y su contabilización.

Se realiza una revisión de los procesos pertinentes para generar y otorgar un préstamo, en ambiente de desarrollo, de manera que el 18 de junio del 2012, se generó un primer resultado, donde se encontraron determinadas fallas, que se corrigen

en la brevedad posible y el día 20 de junio se realiza una siguiente revisión. Para esto se revisan los documentos que deben generarse a partir del ingreso del préstamo:

Contrato del Crédito, se revisa el monto del préstamo, la tasa pactada.

Convenio de Contraprestación de Pago Alternativo, se revisa la tabla que recopile la información de las joyas dadas en garantía, el monto del préstamo.

Liquidación de Operaciones, se revisa que el interés corresponda a la tasa aprobada, que el monto, el seguro de desgravamen, costo de custodia estén de acuerdo a las políticas aprobadas para la otorgación del préstamo.

Pagare a la Orden, se revisa que el valor de la garantía corresponda al monto del crédito, la tasa y el plazo; en caso que el préstamo sea pagadero a plazos, se detalle la tabla de amortización y corresponda a lo que se tiene en el sistema.

Contrato Prenda Comercial Ordinaria y Custodia, se revisa la tabla que recopile la información de las joyas dadas en garantía.

En los documentos mencionados anteriormente se revisa con especial atención que se estén llenando los campos que identifican al cliente, los datos del préstamo y la fecha de otorgación del préstamo; en la parte superior del documento debe constar el número de préstamo, que tipo de préstamo es y el plazo.

En el camino se observan diversos tipos de errores como que no se reflejaban completas las tablas que especifican el detalle de las joyas de oro como garantías, o

que la tabla de amortización se imprimía en blanco, para esto se requirieron correcciones.

Una vez que se corrigen las observaciones se solicita la aprobación por parte del Gerente de Operaciones de la institución y del Gerente General, de acuerdo a esto se solicita el pase a producción del nuevo producto. Entonces, se realizan las pruebas en ambiente de producción, donde se verifica que los procesos de ingreso de tasación funcionan acorde a las pruebas realizadas en desarrollo, se da mayor énfasis en la comunicación entre el módulo de tasación y el módulo de crédito.

Las matrices de las pruebas realizadas se pueden observar en el Anexo G Pruebas.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El mayor reto de implementar un nuevo producto en un software con procedimientos definidos, fue establecer la mejor adaptación del mismo y cuáles son las nuevas funcionalidades a implementar, de manera que se aprovechen lo ya existe. Para este ambiente de sistemas un poco complejo ya que existen dos software diferentes, se logró establecer una comunicación que permita aprovechar las ventajas que brinda el sistema contable, y poder interactuar con el nuevo aplicativo.

El proceso de sistematización de un producto debe considerar el involucrar a todas las área de una organización, por muy simple que parezca su participación, especialmente para lograr la compenetración con el éxito del mismo; de acuerdo a lo implementado en la organización se pudo observar un poco de resistencia por parte las áreas de control para la implementación de pruebas del producto, donde se mostró un mayor apoyo de las áreas operativas, mas no de las áreas de control.

Sin embargo, pese a lo indicado en el párrafo anterior el apoyo del área operativa fue clave para la implementación del nuevo producto ya que son ellos quienes manejan el día a día del proceso, cuentan con años de experiencia y realizan las revisiones

previas y posteriores a su contabilización, permitiendo considerar los controles requeridos para su correcto funcionamiento.

Cabe mencionar que el área de tecnología que participó en el desarrollo e implementación del nuevo producto, posee un amplio conocimiento de la funcionalidad de los sistemas que mantiene la institución; por lo que se facilita cualquier nuevo desarrollo, de manera que la comunicación con ésta área al ser de suma importancia fue un peldaño para el avance del proyecto.

Para desarrollar un proyecto de implementación de un nuevo producto es requerido que se definan roles y responsabilidades de manera clara y correcta administración del conocimiento, empezando por una instrucción de lo que se desea. Por lo vivido en la institución financiera sobre la cual se realiza el presente análisis, la alta gerencia debe preocuparse por generar un mayor compromiso de las áreas de control y gestión del riesgo. Por ello se recomienda principalmente, que se elabore una metodología para que exista una interacción constante y formal entre las áreas de control y operativa, internas, que permita identificar su participación y gestión.

Finalmente, se logró la integración de las áreas de control para el complemento de la nueva aplicación, donde se obtienen las aprobaciones del cumplimiento con las leyes y regulaciones requeridas.



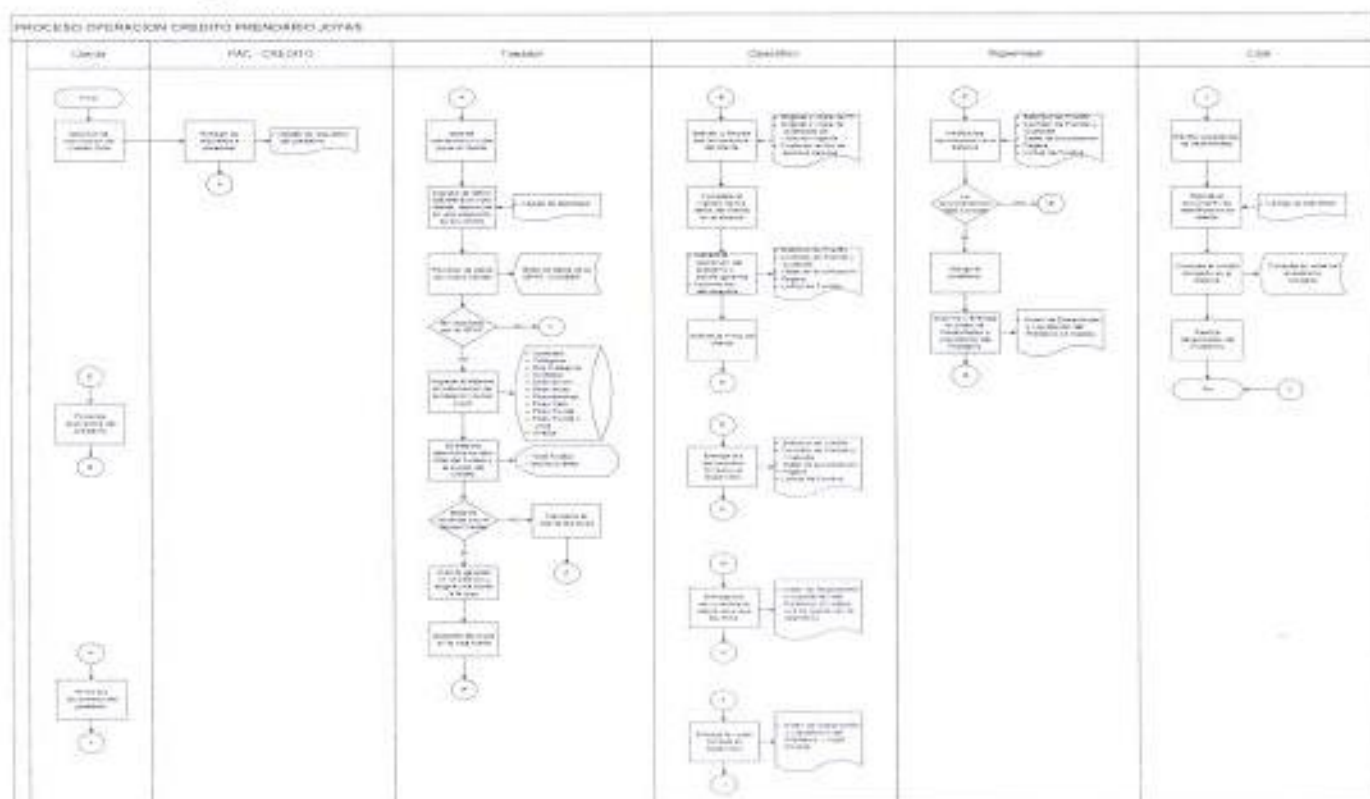
Adicionalmente, se recomienda revisar los requerimientos de los organismos de control y asesoría legal, para implementar políticas y procedimientos concernientes a la compra - venta de las prendas en dación con respecto a este producto.

## Anexos

### Anexo A Benchmarking

| Créditos Prendarios   | Nuevo Producto   | La Olla de Oro                                    | La YAPA  | Monte de Piedad |
|---|------------------|---|----------|-----------------|
| Plazo   | 1 hasta 36 meses | 12 hasta 36 meses                                 | 120 días | 180 Días        |
| Tasa de Interés Préstamo prendario                                  | 26.90%           | 26.90%  | 15.40%   | 16.30%          |
| Servicio de Custodia  |                  |   | 8.5%     | 3.00%           |
| 1 a 60 días   | -                | -   |          |                 |
| 61 a 120 días   | 2.00%            | 2.00%   |          |                 |
| 61 a 180 días   | 4.00%            | 4.50%   |          |                 |
| 61 a 240 días   | 7.00%            | 7.50%   |          |                 |
| 61 a 300 días   | 11.00%           | 11.00%  |          |                 |
| 61 a 360 días   | 12.00%           | 14.00%  |          |                 |
| 61 a 999 días   | 12.00%           | 14.00%  |          |                 |
| Tasa de Mora  | Legal            | Legal   |          | 10.00%          |
| Comisión de Remate Sobre el Valor de remate                         | -                | -   |          | 10.00%          |
| Servicio de custodia Luego de haber cancelado y no retiro de prenda | -                | -   |          | 4.00%           |
| Seguro Desgravamen  | 0.11%            | Microcrédito 0.11% hasta 0.1201%<br>Consumo 0.11% | 0.00%    |                 |
| Tasación  | 4.00% Flat + IVA | De 3% hasta 7%+IVA Con un máximo USD \$98+12% IVA | 0.00%    |                 |

## Anexo B Macroproceso de Producto



## Anexo C Cronograma de Actividades Para Implementación del Producto

| ID | Task Name   | Resource Names   | Duration           | Start        | Finish       | Predecessors |
|----|---|--|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| 1  | Proyecto Producto   | Responsables   | 1 day <sup>3</sup> | Fri 3/1/11   | Fri 3/1/11   |              |
| 2  | - Etapa 1: Diseño del Producto  |  | 15 days            | Tue 9/20/11  | Fri 10/14/11 |              |
| 3  | Establecimiento del Proyecto y Equipo de Trabajo  | Lider del Producto y Asesor Externo                    | 2 days             | Tue 9/28/11  | Wed 9/28/11  |              |
| 4  | Consideraciones de Aspectos Legales, SBS  | Abogado  | 5 days             | Mon 9/28/11  | Fri 9/30/11  |              |
| 5  | Análisis de Mercado del Producto Dito   | Gerente Financiero, Lider del Producto                 | 5 days             | Mon 9/28/11  | Fri 9/30/11  |              |
| 6  | Manual del Producto (Comercial)   | Gerente Comercial, Analista O & M                      | 5 days             | Mon 10/3/11  | Fri 10/7/11  | 5            |
| 7  | Manual de Gestión del Talento Humano  | Gerente de DRRH, Analista O & M                        | 5 days             | Mon 10/10/11 | Fri 10/14/11 | 6            |
| 8  | - Etapa 2: Desarrollo del Producto  |  | 28 days            | Mon 10/17/11 | Wed 11/23/11 |              |
| 9  | Definición de características del producto  | Lider del Producto, Gerente Operativo                  | 5 days             | Mon 10/17/11 | Fri 10/21/11 |              |
| 10 | Requerimientos para enlace de sistema con núcleo de crédito                                       | Lider del Producto                                     | 23 days            | Mon 10/24/11 | Fri 11/18/11 |              |
| 11 | Manual de Usuario del Producto, Sistema de Tasación   | Lider del Producto, Analista O & M                     | 3 days             | Mon 11/21/11 | Wed 11/23/11 |              |
| 12 | Manual de Usuario del Producto, Sistema de Crédito, Cartera y Contabilidad                        | Lider del Producto, Analista O & M                     | 3 days             | Mon 11/21/11 | Wed 11/23/11 | 10           |
| 13 | - Etapa 3: Pruebas e Implementación del Producto  |  | 10 days            | Mon 12/5/11  | Fri 12/16/11 |              |
| 14 | Realización de Pruebas con los usuarios   | Lider del Producto, Jefe de Operaciones, Usuarios      | 5 days             | Mon 12/5/11  | Fri 12/9/11  |              |
| 15 | Capacitación a capacitadores y a personal de las oficinas del Producto                            | Lider del Producto, Jefe de Operaciones                | 5 days             | Mon 12/12/11 | Fri 12/16/11 | 14           |
| 16 | - Etapa 4: Post Producción del Producto   |  | 16 days            | Mon 11/25/11 | Wed 12/14/11 |              |
| 17 | Diseño estrategia publicitaria producto nuevo   | Lider del Producto, Jefe de Producto a Nivel Comercial | 3 days             | Mon 11/21/11 | Wed 11/23/11 |              |
| 18 | Estrategia de marketing para el producto, mercado meta, precio, oferta de valor, canal, promoción | Lider del Producto, Jefe de Producto a Nivel Comercial | 3 days             | Thu 11/24/11 | Mon 11/28/11 |              |
| 19 | Capacitación a capacitadores y a personal de las oficinas   | Lider del Producto, Jefe de Producto a Nivel Comercial | 3 days             | Mon 12/12/11 | Wed 12/14/11 |              |

## Anexo D Acta de Entrega de Joyas

### ENTREGA DE JOYAS A CUSTODIO

Empresa:

Fecha y Hora

N. Página

<Estado>

<Agencia>

Secuencia

Codigo Funda

No. Garantía

Cliente

Fecha  
Ingreso

Avalúo  
Comercial

Peso Funda  
Bruto

<total>

<total>

<total>

Ver descripción de los campos en la página siguiente.

## **Descripción del Reporte de Entrega de Joyas a Custodio:**

**Empresa:** Indicará el nombre de la institución financiera

**Agencia:** Corresponde a la Agencia desde donde se entregaron las joyas.

**Secuencia:** Corresponde a un número secuencial para conocer la cantidad de joyas que se entregan al personal de custodio.

**Código Funda:** Indica el código de barras que tiene la funda.

**No. Garantía:** Es el número de la operación del préstamo realizado

**Cliente:** Nombres del Cliente

**Estado:** Indica el estado de la joya, debe ser Activo

**Fecha de Ingreso:** Fecha de generación de la operación del préstamo.

**Avalúo Comercial:** Corresponde al valor monetario de la joya en relación al avalúo comercial.

**Peso Funda + Peso Bruto:** Corresponde al peso en gramos de la joya, más el peso de la funda, de acuerdo a si la funda es grande o pequeña

## Anexo E Formulario: "Solicitud Retiro de Joyas"

### Solicitud de Cancelación de Prenda y Retiro de Prenda

Fecha de Emisión:

No. Solicitud:

|                 |  |
|-----------------|--|
| Agencia:        |  |
| Operación:      |  |
| Nombre Cliente: |  |
| Número Cédula:  |  |

<Nombre de la Institución Financiera>

A través del presente documento, solicito expresamente, que previa verificación de pagos de mis obligaciones crediticias, se proceda a la cancelación de Prenda, terminación del servicio de custodia y retiro de joyas correspondientes a la Operación de Crédito N° <número de la operación>.

Me comprometo a realizar personalmente el retiro de las joyas, dentro de los plazos establecidos por <Nombre de la Institución Financiera>.







## Anexo G Pruebas

### Matriz de Prueba NI

Fecha de Revisión: 18/06/2012

Criterio de Revisión: Manual del Producto

#### Participantes:

- Jefe de Operaciones de Cartera
- Desarrollador –Modulo de Crédito y Cartera
- Desarrollador – Sysgold, Tasación
- Jefe de Proyectos

| Procedimiento | Observación |
|---------------|-------------|
|---------------|-------------|

|      |  |   |
|------|--|---|
| P1   | <b>Generación de Tasación</b>  |   |
| P1.1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se ingresa el número de cédula: 0917340721, el cliente ya existe.</li> <li>- Se ingresan los datos de la tasación, generando un valor de avalúo BT de 1020.33.</li> </ul>   | <p>Ver: Figura 1.1 Ingreso de id y 1er ítem de la garantía</p> <p>Resultado: CORRECTO</p> |
| P1.2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se ingresa un segundo ítem en la garantía donde se genera un monto de 28342.44, lo cual suma con el monto anterior 29362.77. Este valor total se permite guardar como tasación, no como garantía, lo que se revisa más adelante.</li> </ul> | <p>Ver: Figura 1.2 Ingreso de segundo ítem de garantía</p> <p>Resultado: CORRECTO</p>     |
| P1.3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se guarda la tasación con código 266, mediante click en botón guardar</li> </ul>  | <p>Ver: Figura 1.3 Generación de tasación</p> <p>Resultado: CORRECTO</p>                  |

|      |   |  |
|------|---|--|
| P1.4 | - Se asigna una foto de la tasación tasada, dando doble clic a cualquier ítem de la garantía y se graba la foto | <p>Ver: Figura 1.4a Grabación de Foto,<br/>Figura 1.4b Actualización del Registro</p> <p>Resultado: CORRECTO</p>   |
| P1.5 | - Actualización de la tasación luego de guardar la foto   | <p>Se observó que al guardar la foto se asignó estado de B-Bloqueado sin opción a cambios y se asignó una funda. El estado debe permitir cambios si todavía no se ha generado la garantía, hasta que se guarde correctamente la información. Al decir correctamente, significa que haga la validación que el monto a prestar (avalúo BT) esté entre el rango.</p> <p>Ver: Figura 1.5 Actualización de estado de la garantía y asignación de funda</p> <p>Resultado: INCORRECTO</p> |

|      |   |   |
|------|---|---|
| P1.6 | - Se da click en botón Guardar.   | <p>Se realiza la validación que el monto de crédito se mantiene dentro del rango parametrizable solicitado, un monto mínimo y un monto máximo.</p> <p>Ver: Figura 1.6 Validación del monto de crédito</p> <p>Resultado: CORRECTO</p>  |
| P1.7 | - Eliminar un ítem. Se selecciona el ítem 2, luego se da click en botón Quitar. | <p>Se observó la generación de un mensaje de error '30009', se dio click en botón Terminar. Se cierra la pantalla y muestra la pantalla de Ingreso de las joyas en garantía.</p> <p>Se observa que al eliminar un ítem de la garantía, se muestra un mensaje de eliminación, sin embargo, luego de dar clic en Aceptar se observa que queda guardado el ítem eliminado y no</p> |

|           |  |   |
|-----------|--|---|
|           |  | <p>permite guardar.</p> <p>Ver: Figura 1.7a Mensaje de error.</p> <p>Ver: Figura 1.7b No Elimina ítem de tasación.</p> <p>Resultado: INCORRECTO</p>   |
| <b>P2</b> | <b>Generación de la Garantía</b>   |   |
| P2:1      | <p>- Se repite el proceso de generación de tasación, 267, y se valida la actualización de datos. Se realizó la actualización de un ítem cambiando el valor del peso, previo a guardar la tasación y dando clic en botón Agregar:</p> | <p>Se observó el mensaje que indica que se realizó la actualización correctamente.</p> <p>Ver: Figura 2.1 Actualización de datos</p> <p>Se observa que una vez guardada la tasación, estado: T - Tasado, si el tasador desea realizar una modificación o actualización de los datos, luego de guardada la garantía, el tasador debe salir de la pantalla de ingreso, y consultar la tasación realizada para poder</p> |

|      |   |   |
|------|---|---|
|      |   | <p>realizar dicho cambio; lo cual no es un proceso eficiente. Debe poder realizarlo sin salir de la pantalla, siempre y cuando el estado sea T-Tasado.</p> <p>Resultado: Por Mejora</p>             |
| P2.2 | -Se valida que una garantía no se genere si no tiene asignada una funda el tasador (usuario de sistemas).               | <p>Se observó que el usuario sistemas no tenía asignada una funda, por lo tanto no permite generar la garantía.</p> <p>Ver: Figura 2.2 Amortización Gradual - Plazos</p> <p>Resultado: CORRECTO</p> |
| P2.3 | - Consulta las tablas de amortización y al vencimiento de acuerdo a los plazos min y max ingresados mediante parámetros | <p>Figura 2.3a Amortización Gradual - Plazos</p> <p>Figura 2.3b Al vencimiento - Plazos</p> <p>Resultado: CORRECTO</p>  |
| P2.4 | - Asignación automática de Funda. Se valida si el   | <p>Se observó que el usuario sistemas no tenía asignada un funda,</p>   |

|      |  |   |
|------|--|---|
|      | usuario tiene o no asignada una funda.   | por lo tanto no permite generar la garantía.<br>Ver: Figura 2.4a Consulta de fundas,<br>Figura 2.4b Actualización de datos<br>Resultado: CORRECTO             |
| P2.5 | - Se ingresa a la Pantalla de Asignación de Funda por Rango y Código, mediante el rango, se elige la 231 (código interno) y se asigna al usuario: sistemas | Se asignó de manera correcta la funda al tasador: sistemas<br>Ver: Figura 2.5a Asignación de funda,<br>Figura 2.5b Asignación de funda<br>Resultado: CORRECTO |
| P2.6 | - Se guarda con estado de bloqueado y se genera la garantía y automáticamente se relaciona una funda.  | Ver: Figura 2.6a Generación de Garantía,<br>Figura 2.6b Generación de Garantía<br>Resultado: CORRECTO   |
| P2.7 | - Se consulta la garantía generada, y se da click en botón Modificar, por default pregunta si desea realizar un  | Ver: Figura 2.7 Modificación de la Garantía<br>Resultado: CORRECTO  |



|           |   |  |
|-----------|---|--|
|           | cambio de funda.  |  |
| P2.8      | - Se selecciona el tipo de funda 02 - Funda Grande y se da click en botón guardar | <p>La descripción en la pantalla no corresponde al tamaño de la funda, este indica: Peso Funda Gr., sin embargo debe decir, "Tamaño Funda".</p> <p>Ver: Figura 2.8a Selección de Tamaño de la Funda.</p> <p>Se observa que al bloquear una tasación y no existir una funda disponible primero revisa si la funda actual esta usada, y sale un mensaje de que el código de funda esta usado, en lugar de indicar: "Usuario no tiene fundas".</p> <p>Figura 2.8b El mensaje no es coherente</p> <p>Resultado: INCORRECTO</p> |
| <b>P3</b> | <b>Ingreso del Préstamo</b>   |  |
| P3.1      | - Se ingresa a la pantalla de Ingreso de Préstamo.                                | Se observa la selección del cliente y la información del Tipo de   |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p>- Se busca el cliente mediante botón de búsqueda, en este caso el cliente no es nuevo, por lo tanto no solicita ingresar datos adicionales.</p> <p>- Se selecciona el cliente, dando doble click al cliente.</p> | <p>Crédito.</p> <p>Ver:</p> <p>Figura 3.1a Pantalla de Ingreso de Préstamo: Información General</p> <p>Figura 3.1b Pantalla de Ingreso de Préstamo: Consulta de Clientes</p> <p>Figura 3.1c Pantalla de Ingreso de Préstamo: Información General – Cliente Seleccionado</p> <p>Figura 3.1d Pantalla de Ingreso de Préstamo: Destino del Crédito</p> <p>Figura 3.1e Pantalla de Ingreso de Préstamo: Información Económica</p> <p>Figura 3.1f Pantalla de Ingreso de Préstamo: Información BCE</p> <p>Figura 3.1g Pantalla de Ingreso de Préstamo: Información</p> |
|--|---|---|

|      |   |   |
|------|---|---|
|      |   | <p>Garantía</p> <p>Resultado: CORRECTO</p>  |
| P3.2 | - Se da click en botón Guardar, sin haber ingresado información de actividad económica. | <p>Se observa la validación donde se indica que es requerido el ingreso de la actividad económica.</p> <p>Ver: Figura 3.2 Validación Actividad Económica nivel 3</p> <p>Resultado: CORRECTO</p> |
| P3.3 | - Se da click en botón Guardar, ingresando un plazo mayor a 1 año.                      | <p>Se observa la validación donde se indica que el plazo debe ser mínimo 120 y máximo 360 días.</p> <p>Ver: Figura 3.3. Validación Plazo</p> <p>Resultado: CORRECTO</p>                         |
| P3.4 | - Se da click en botón Guardar, transacción OK  | <p>Se guardó el ingreso del Préstamo</p> <p>Ver: Figura 3.4 Guardar Ingreso de Préstamo</p>   |

|           |  |   |
|-----------|--|---|
|           |  | Resultado: CORRECTO   |
| P3.5      | - Se da click en el botón de ingreso de datos de amortización, donde se indica que la fecha del vencimiento de su cuota es: 16 ó 28. Se selecciona 28. | Ver: Figura 3.5 Selección de día de cuota<br>Resultado: CORRECTO  |
| P3.6      | - Se consulta la tabla de amortización mediante botón con icono de lupa.   | se muestra que la fecha de vencimiento de las cuotas son el 28 de cada mes siguiente.<br><br>Capital: 1020.33, valor correspondiente al avalúo BT<br><br>Tasa Efectiva Anual: 27.48%<br><br>Fecha 1er div: 28-07-2012<br><br>Ver: Figura 3.6 Tabla de Amortización<br><br>Resultado: CORRECTO |
| <b>P4</b> | <b>Otorgación de Desembolso</b>  |   |
| P4.1      | - Se ingresa a la opción de Otorgación del Préstamo y se   | Ver: Figura 4.1a Pantalla de Otorgación del Préstamo: Datos   |

|             |  |   |
|-------------|--|---|
|             | <p>revisa que los valores del préstamo correspondan al ingreso del mismo.</p>  | <p>Generales</p> <p>Figura 4.1b Pantalla de Otorgación del Préstamo: Descripción de Operación</p> <p>Figura 4.1c Pantalla de Otorgación del Préstamo: Dividendos</p> <p>Figura 4.1d Pantalla de Otorgación del Préstamo: Liquidación</p> <p>Resultado: CORRECTO</p> |
| <p>P4.2</p> | <p>- Se graba la Otorgación y se generan los documentos del Préstamo:</p> <p>Pagaré,</p> <p>Convenio de Contraprestación de Pago Alternativo,</p> <p>Contrato de Crédito Mutuo,</p> <p>Liquidación.</p> <p>- Se verifica que los valores corresponden a lo</p> | <p>Se observa la generación de los documentos, con los datos correctos.</p> <p>Resultado: CORRECTO</p>  |

|           |   |   |
|-----------|---|---|
|           | <p>ingresado:</p> <p>Valor de Avalúo BT = Capital = 1020.33</p> <p>Costo de Custodia: 232.64 (tasa 22.8 % anual)</p> <p>Costo de Seguro de Desgravamen= 13.47 (tasa 1.32% anual)</p> <p>Valor a desembolsar: 774.22</p> |   |
| P4.3      | - Se ingresa a la opción de Consulta Específica de Garantía, con la finalidad de observar el estado de la garantía, luego de la otorgación, el estado cambió a I - Inactiva.  | <p>Se observa el cambio de estado de la garantía.</p> <p>Ver: Figura 4.3 Consulta Específica de Garantía</p> <p>Resultado: CORRECTO</p> |
| <b>P5</b> | <b>Desembolso del Préstamo</b>  |   |
| P5.1      | - Mediante la opción Egreso de Caja, se ingresa el número de identificación del cliente: 0917340721, se   | Se observa que el valor del desembolso corresponde al valor de la Liquidación.  |

|      |   |   |
|------|---|---|
|      | <p>ingresa el número de operación y se verifica el valor con respecto a la liquidación.</p> <p>Valor a desembolsar: 774.22</p>  | <p>Ver: Figura 5.1 Desembolso del Préstamo</p> <p>Resultado: CORRECTO</p>   |
| P5.2 | <p>- Se ingresa a la opción de Consulta Masiva de Garantía, con la finalidad de observar el estado de la garantía, luego del desembolso, el estado cambió a A - Activa.</p> | <p>Se observa el cambio de estado de la garantía.</p> <p>Ver: Figura 5.2 Consulta Masiva de Garantía</p> <p>Resultado: CORRECTO</p> |

## Matriz de Prueba N2

Fecha de Revisión: 20/06/2012

Criterio de Revisión: Manual del Producto

### Participantes:

- Jefe de Operaciones de Cartera
- Desarrollador – Sysgold, Tasación
- Jefe de Proyectos

| Procedimiento |                        | Observación |
|---------------|------------------------|-------------|
| P1            | Generación de Tasación |             |



|      |   |  |
|------|---|--|
| P1.1 | <p>- Se ingresa un número de identificación incompleto para validar que no permita seguir con la generación de la tasación.</p>                                 | <p>Se muestra mensaje: "Ingrese número de cédula correcto"</p> <p>Ver: Figura 1.1 Validación número de dígitos de acuerdo al tipo de ID.</p> <p>Resultado: CORRECTO</p>                                    |
| P1.2 | <p>- Se ingresa un número de cédula válido, de manera que se muestre listado de las bases de la CONSEP Y OFAC y validar si existe mediante una comparación.</p> | <p>Ver: Figura 1.2a Validación número de identificación en la base de la COSEP y OFAC</p> <p>Figura 1.2b Validación número de identificación en la base de la COSEP y OFAC.</p> <p>Resultado: CORRECTO</p> |
| P1.3 | <p>- Se ingresa el primer ítem de la tasación:</p> <p>Cantidad: 1</p> <p>Categoría: 01 - Cadenas</p> <p>Sub Categoría: 01 - Cadenas</p>                         | <p>Se calcula:</p> <p>Peso Neto Gr.: 10</p> <p>Avalúo: 255.08</p> <p>Monto del Crédito: 255.08</p>   |

|   |   |
|---|---|
| <p>Tipo de Oro: 01 - Amarillo</p> <p>Quilate: 18 quilates</p> <p>Peso Bruto Gr: 10</p> <p>Peso Piedra Gr.: 0</p> <p>Descripción: cadena de oro amarillo</p><br><p>Se ingresa el segundo ítem de la tasación:</p> <p>Cantidad: 2</p> <p>Categoría: 04 - Pulseras</p> <p>Sub Categoría: 01 - Cadenas</p> <p>Tipo de Oro: 02 - Blanco</p> <p>Quilate: 18 quilates</p> <p>Peso Bruto Gr: 15</p> | <p>Ver: Figura 1.3a Ingreso de ítem 1 de la tasación</p><br><br><br><br><br><p>Resultado: CORRECTO</p><br><p>Sé calcula:</p> <p>Peso Neto Gr.: 14</p> <p>Avalúo: 327.11</p> <p>Monto del Crédito: 582.19</p> <p>Ver: Figura 1.3b Ingreso de ítem 2 de la tasación</p> |
|---|---|

|      |   |  |
|------|---|--|
|      | <p>Peso Piedra Gr.: 1</p> <p>Descripción: cadena de oro amarillo</p>  | <p>Resultado: CORRECTO</p>   |
| PI.4 | <p>- Se guarda la tasación, mediante click en botón Guardar</p>   | <p>No se observan novedades, se guarda correctamente.</p> <p>Figura 1.4 Guarda la Tasación</p> <p>Resultado: CORRECTO</p>  |
| PI.5 | <p>- Se selecciona mediante doble click el segundo ítem de la tasación, y se cambia el Peso Bruto a 12 gramos</p> <p>- Se graba mediante botón guardar la actualización de registro</p> | <p>Se calcula:</p> <p>Peso Neto Gr.: 11</p> <p>Avalúo: 257.02</p> <p>Monto del Crédito: 582.19</p> <p>Ver: Figura 1.5a Sistema consulta si desea actualizar el código</p> <p>Figura 1.5b Cambios a valores en ítem</p> <p>Figura 1.5c Actualización de registro de la tasación</p> |

|      |  |   |
|------|--|---|
|      |  | <p>Figura 1.5d Actualización de registro de la tasación</p> <p>Resultado: CORRECTO</p>  |
| P1.5 | <p>- Mediante botón de modificación, se da doble click a un ítem de la tasación para asignación de foto.</p> <p>Se abre pantalla de consulta de fotos</p> <p>Se Selecciona la foto</p> <p>Se graba la foto</p> <p>- Se graba la actualización de registro de la tasación</p> | <p>Ver: Figura 1.6a Consulta de Fotos</p> <p>Figura 1.6b Selección de Foto</p> <p>Figura 1.6c Graba Foto</p> <p>Figura 1.6d Graba actualización de registro de la tasación</p> <p>Se observó la corrección reportada en la revisión anterior, ya no se cambia el estado de la tasación a B - Bloqueado al seleccionar al guardar la foto de la tasación, sin opción a cambios.</p> <p>Resultado: CORRECTO</p> |
| P1.7 | <p>- Se verifica la eliminación del ítem de la tasación,</p>   | <p>Se corrige el error presentado en la revisión anterior.</p>  |

|             |  |  |
|-------------|--|--|
|             | <p>mediante botón quitar.</p> <p>- Se graba actualización de la tasación.</p>  | <p>Ver: Figura 1.7a Elimina ítem de la tasación</p> <p>Figura 1.7b Graba actualización de registro de la tasación</p> <p>Figura 1.7c Eliminación de registro de la tasación</p> <p>Figura 1.7d Actualización de registro de la tasación</p> <p>Resultado: CORRECTO</p>   |
| <p>PI.8</p> | <p>- Se consulta la garantía, mediante botón Modificar, y se activa el combo para selección de estado. Se da click en botón guardar.</p> | <p>Se observa que al intentar guardar la tasación con estado de B-Bloqueado, se muestra un mensaje que advierte que el tasador no tiene asignada una funda lista para su uso, sin embargo al dar click en botón Aceptar, se guarda y se genera la garantía: sin funda asignada.</p> <p>Ver: Figura 1.8a Modificación de Garantía (activa combo estado)</p> <p>Figura 1.8b Mensaje "No existen funda asignada a este usuario para su uso"</p> |

|           |  |  |
|-----------|--|--|
|           |  | <p>Figura 1.8c Crea la Garantía</p> <p>Resultado: INCORRECTO</p>   |
| <b>P2</b> | <b>Ingreso y Asignacion de Fundas</b>  |  |
| P2.1      | <p>- Se ingresa el código de la funda: A0013142,<br/>Tamaño: 01 - Funda pequeña.</p>   | <p>Se ingresa correctamente el código de la funda con estado de I -<br/>Ingresado, con código asignado por el sistema 276</p> <p>Ver: Figura 2.1a Ingreso de Funda</p> <p>Figura 2.1b Graba ingreso de Funda</p> <p>Resultado: CORRECTO</p>                    |
| P2.2      | <p>- Se ingresa a la pantalla de "Asignación de fundas por Rango y Código". Se consulta la funda con el código interno (rango),se selecciona mediante check la funda a asignar y se ingresa el usuario al que se desea asignar la funda: sistemas (para la prueba)</p> | <p>Se asignó correctamente la funda al usuario de sistemas</p> <p>Ver: Figura 2.2a Búsqueda de Fundas por Rango, para asignación</p> <p>Figura 2.2b Selección de Fundas a Asignar</p> <p>Figura 2.2c Graba Asignación de Fundas</p> <p>Resultado: CORRECTO</p> |

|      |   |   |
|------|---|---|
| P2.3 | <p>- Se consulta la garantía generada anteriormente, 265, se da click en botón modificar, se cambia el tipo de funda, se da click en botón guardar.</p>   | <p>Se observó que no reconoce la funda asignada al usuario, cuando la garantía ya fue creada.</p> <p>Ver: Figura 2.3a Consulta de fundas, Figura 2.3b Actualización de datos</p> <p>Resultado: CORRECTO</p>                                       |
| P2.4 | <p>- Se ingresa otra funda pequeña y una grande:</p> <p>Código interno: 277</p> <p>Código Funda: A0012345</p> <p>Tamaño: Funda Pequeña</p><br><p>Código interno: 278</p> <p>Código Funda: Y0012345</p> <p>Tamaño: Funda Pequeña</p> | <p>Se ingresaron las fundas correctamente, con estado I - Ingresado</p> <p>Ver: Figura 2.4a Ingreso de funda – pequeña</p> <p>Figura 2.4b Ingreso de funda – grande</p> <p>Figura 2.4c Graba ingresos de fundas</p><br><p>Resultado: CORRECTO</p> |

|           |   |   |
|-----------|---|---|
| P2.5      | - Se ingresa a la pantalla de asignación de fundas, se busca por rango, código interno: 277 - 278, se digita el usuario a quien se asigna: sistemas, y se da clicl en check box, se da click en grabar. | La asignación se realiza de manera correcta<br><br>Ver: Figura 2.5 Asignación de Fundas<br><br>Resultado: CORRECTO  |
| P2.6      | - Se ingresa a la consulta de fundas, se da click en botón "Seguir" para ver más registros, sin embargo, se está mostrando la data nuevamente, se reinicia la búsqueda.                                 | Al momento de dar click en botón "Seguir", se está mostrando la misma información, en caso que no haya más información que mostrar, debería mostrarse un mensaje que indique: "No existen más registros ingresados"<br><br>Ver: Figura 2.6 Botón seguir (debe mostrar más información ingresada)<br><br>Resultado: INCORRECTO |
| <b>P3</b> | <b>Creación de la Garantía</b>  |   |
| P3.1      | - Se ingresa el primer ítem de la tasación, y se modifica,  | Se observa que al momento de guardar la garantía, se asigna   |



|      |  |   |
|------|--|---|
|      | <p>cambiando el estado a Bloqueado, con número 276:</p> <p>Cantidad: 1</p> <p>Categoría: 02 - Collares</p> <p>Sub Categoría: 02 - Collares</p> <p>Tipo de Oro: 01 - Amarillo</p> <p>Quilate: 14 quilates</p> <p>Peso Bruto Gr: 20</p> <p>Peso Piedra Gr.: 1</p> <p>Descripción: collar de oro amarillo</p> | <p>automática de una funda pequeña: A0012345</p> <p>Peso Neto Gr.: 19</p> <p>Avalúo: 376.95</p> <p>Monto del Crédito: 582.19</p> <p>Peso de Funda + Peso Bruto: 22.30</p> <p>Ver: Figura 3.1b Creación de Garantía</p> <p>Resultado: CORRECTO</p> |
| P3.2 | <p>- Mediante botón de modificar, se modifica el tamaño de la funda.</p>   | <p>Inicialmente, no se realizó el cambio de funda.</p> <p>Ver: Figura 3.2 Modificación de Garantía, consulta cambio de tamaño de funda</p> <p>Figura 3.2 Mensaje código de funda asignado a otra garantía</p>                                     |

|      |  |   |
|------|--|---|
|      |  | <p>Sin embargo, se corrige durante la revisión, se observa que al momento de guardar la garantía, se asigna una funda grande Y0012345</p> <p>Peso de Funda + Peso Bruto: 51.4</p> <p>Resultado: CORRIGE INMEDIATAMENTE.</p> |
| P3.3 | - Se graba la modificación realizada en el paso anterior | <p>Ver: Figura 3.3a Graba cambio de funda</p> <p>Figura 3.3b Graba cambio de funda</p> <p>Resultado: CORRECTO</p>   |

## GLOSARIO

**Crédito prendario.-** Tiene por objeto otorgar al público en general, mayor de 18 años, préstamos con garantía prendaria, con la finalidad de que el cliente satisfaga sus necesidades de consumo inmediato como: vivienda, salud, educación y otras. (Trámite Crédito Prendario, IESS, Mayo 2009)

**Dación.-** Cancelación de la obligación a través del oro entregado en garantías del producto prendario.

**Garantía.-** es una prenda que asegura y protege contra algún riesgo o necesidad.

**Lavado de Activos.-** El lavado de activos es el proceso a través del cual los bienes de origen delictivo se integran al sistema económico financiero legal aparentando haber sido obtenidos de forma lícita.

**Quilate.-** Es una medida de la pureza del Oro. Equivale a una veinticuatroava parte de este metal en una aleación.

**Tasación.-** En economía, estimación del valor de un bien o de un servicio.<sup>8</sup>

**Tasador.-** Es quien realiza la estimación del valor de un bien o servicio, en este caso del oro.

---

<sup>8</sup> Según la RAE. 1. f. Acción y efecto de tasar ( graduar). <http://lema.rae.es/drae/?val=tasac%C3%B3n>

## BIBLIOGRAFÍA

Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador, (2010, 9 de Febrero). Manual de operaciones activas y contingentes, manual\_op\_activas\_contingentes\_9\_feb\_2010. Extraído el 15 de abril del 2011.

<http://www.sbs.gob.ec/>

Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador, (2009, Enero). Ley general de instituciones del sistema financiero, Ley\_gral\_inst\_sist\_financiero\_ene\_2009. Extraído el 20 de Enero del 2012.

<http://www.sbs.gob.ec/>

Unidad de Análisis Financiero UAF (2013) Concepto de Lavado de Activos

<http://www.uaf.gob.ec/index.php/todo-sobre-el-lavado-de-activos>

Crédito prendario BIESS. (2013) Condiciones del préstamo. Consultado en Enero del 2012

<http://www.biess.fin.ec/prendarios/credito-prendario>

Crédito prendario IESS. (2013) Concepto de Préstamo Prendario. Consultado en Enero del 2012

<http://www.iess.gob.ec/documents/10162/61011/TramiteCreditoPrendario.pdf>

Asociación Internacional de Entidades de Crédito Prendario y Social, (2013) Concepto del Crédito Pignorativo. Extraído el 15 de Enero del 2012.

[http://www.pignus.org/credito\\_pignorativo/que\\_es](http://www.pignus.org/credito_pignorativo/que_es)

Tesis de Grado (2009, 10 de Marzo). Proyecto De Factibilidad Para La Creación De Una Institución Financiera De Crédito Prendario, En La Libertad-Provincia De Santa Elena

<http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/2956>

Consulta, revisión y proceso del Producto "La Olla de Oro". Banco Solidario. (2011, Octubre)

[http://www.banco-solidario.com/olla\\_de\\_oro.php](http://www.banco-solidario.com/olla_de_oro.php)

Consulta, revisión y proceso del Producto "La Yapa". Proinco. (2011, Octubre)

<http://www.yapa.com/>

ROJAS OLAYA, Alf Ramón. Las venas abiertas de la matemática financiera. Rev. de Inv. Educ. [online]. May 2010, vol.3, no.2 Extraído el 21 de Octubre del 2011.

[http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1997-](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1997-40432010000200003&lng=en&nrm=iso&tlng=es)

[40432010000200003&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1997-40432010000200003&lng=en&nrm=iso&tlng=es)

RAE, Real Academia Española. Concepto de trabajo. Extraído en enero del 2013

<http://lema.rae.es/drae/?val=trabajo>

Asociación Internacional de Entidades de Crédito Prendario y Social. Que es el Crédito Pignoraticio. Extraído en enero del 2013

[http://www.pignus.org/credito\\_pignoraticio/que\\_es](http://www.pignus.org/credito_pignoraticio/que_es)

De Los Comienzos De La Caja De Ahorros De Valencia A Bancaja. Manuel Portolés Sanz.

[http://www.uv.es/rseapv/Publicaciones/Ilustracion/RSEAP\\_Ilustracion\\_281.pdf](http://www.uv.es/rseapv/Publicaciones/Ilustracion/RSEAP_Ilustracion_281.pdf)

Las Casas de Empeño: Los Orígenes. Extraído en Julio del 2012.

[http://www.fondazione-delmonte.it/CENTRO\\_STUDI\\_MONTI/Storia-dei-monti/Le-origini.aspx](http://www.fondazione-delmonte.it/CENTRO_STUDI_MONTI/Storia-dei-monti/Le-origini.aspx)

Biblioteca Católica Digital. Web para la formación de Líderes Católicos. Actualizada al 25 de Enero del 2013.

[http://mercaba.org/CONCILIOS/C\\_18.htm](http://mercaba.org/CONCILIOS/C_18.htm)

Tabla de Conversiones de Onza Troy a Gramos. Extraído en Enero del 2012.

<http://www.metric-conversions.org/es/peso/onzas-troy-a-gramos.htm>

Oro y Finanzas. Extraído el 9 de Abril del 2013

<http://www.oroymas.com/2011/03/definicion-de-quilates-y-onzas-troy/>

ITIL Gestión de Servicios de TI. Version 2.0, OSIATIS S.A., 2012

[http://itil.osiatis.es/Curso\\_ITIL/Gestion\\_Servicios\\_TI/fundamentos\\_de\\_la\\_gestion\\_TI/que\\_es\\_ITIL/que\\_es\\_ITIL.php](http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/fundamentos_de_la_gestion_TI/que_es_ITIL/que_es_ITIL.php)