

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA  
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERIAS FÍSICAS Y FORMALES  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS



# **EXPERIENCIA PROFESIONAL EN EL ÁREA DE LEASING EN EL BCP DURANTE LOS AÑOS 2010 AL 2013**

**Trabajo Informe presentado por el Bachiller:  
Rodríguez Medina, Carlos Alejandro**

**Para optar el Título Profesional de:  
Ingeniero de Sistemas**

**AREQUIPA - PERÚ**

**2015**



### **Dedicatoria**

Dedico éste trabajo a Dios y a mis padres Alberto y Ruth quienes a lo largo de mi vida han sido mis mentores y han velado por mi bienestar y educación en todo momento.

## INDICE DE CONTENIDOS

<b>Resumen</b> .....	7
<b>Abstract</b> .....	8
<b>Capítulo 1: Aspectos Generales</b>	
1.1 Objetivos.....	9
1.1.1 General.....	9
1.1.2 Específico.....	9
1.2 Ámbito Profesional.....	9
1.2.1 La Empresa.....	9
1.2.2 Misión de la Empresa.....	9
1.2.3 Visión de la Empresa.....	9
1.2.4 Organigrama de la Empresa.....	10
1.2.5 División del Área de TI.....	10
1.2.5.1 Gerencia de División de Sistemas y Organización.....	10
1.2.5.2 Funciones.....	10
1.2.5.3 Organización.....	11
1.2.5.4 Organigrama.....	12
1.2.5.5 Gerencia de Área de Ingeniería y Desarrollo de TI.....	12
1.2.5.5.1 Funciones.....	13
1.2.5.5.2 Organización.....	14
1.2.5.5.3 Organigrama.....	15
1.2.5.6 Gerencia de Desarrollo por Tecnologías.....	15
1.2.5.6.1 Funciones.....	15
1.2.5.6.2 Organización.....	17
1.2.5.6.3 Organigrama.....	18
1.3 Desarrollo Profesional.....	18
1.4 Rol Desempeñado.....	18

## Capítulo 2: Aspectos Teóricos

2.1	Sistemas de Información.....	22
2.2	Introducción al Leasing.....	25
2.3	¿Por qué necesitamos Sistemas de Información para Leasing? .....	26

## Capítulo 3: Leasing BCP

3.1	Etapas del Leasing en el BCP.....	28
3.2	Módulos del Leasing.....	29
3.3	Roles en el Sistema.....	42
3.4	Comunicación con otros Aplicativos.....	43
3.5	Explotación de Datos.....	45
3.6	Arquitectura General del Sistema.....	46

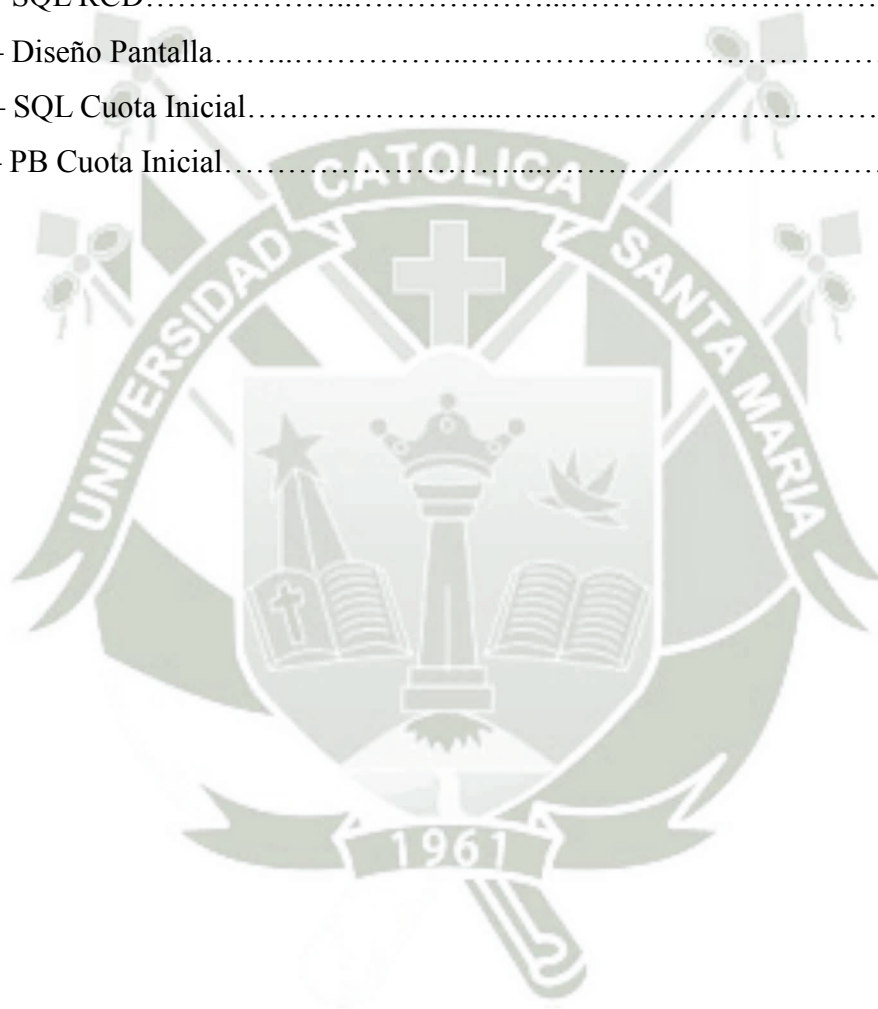
## Capítulo 4: Metodología de Trabajo

4.1	Introducción a la Metodología PAR.....	49
4.2	Objetivos de la Metodología PAR.....	49
4.3	Diccionario de Datos.....	49
4.4	Roles de la Metodología PAR.....	55
4.5	Etapas de la Metodología PAR.....	56
4.5.1	Análisis de la Necesidad.....	57
4.5.2	Planificación Periódica.....	59
4.5.3	Evaluación de Metodología de Proyectos.....	60
4.5.4	Análisis y Diseño Funcional.....	61
4.5.5	Análisis y Diseño Técnico.....	62
4.5.6	Construcción.....	64
4.5.7	Certificación.....	65
4.5.8	Pase a Producción.....	66
4.6	Entregables Metodología PAR.....	67

## Capítulo 5: Aspectos Relevantes del Desarrollo Profesional

5.1	Proyectos Importantes Desarrollados.....	68
5.2	Detalle Técnico.....	71
5.2.1	Implementación de 2 interfaces con destino a la SBS sobre los conceptos de SalDOS de Cuentas por cobrar, y Bienes No Realizables y Fuera de Uso.....	71
5.2.1.1	Antecedentes.....	71
5.2.1.2	Situación Actual.....	71
5.2.1.3	Solución Deseada.....	71
5.2.1.4	Desarrollo de la Solución.....	73
5.2.1.4.1	Análisis de la Solución.....	73
5.2.1.4.2	Unidades de Programación.....	77
5.2.1.4.2.1	Ejecución Automática de la Tarea.....	77
5.2.1.4.2.2	Intermediario entre Windows y SQL.....	78
5.2.1.4.2.3	Elementos SQL.....	79
5.2.1.4.2.4	Transmisión de Archivos a REEX.....	79
5.2.2	Agregar el concepto de Cobro de la Cuota Inicial del crédito dentro de la etapa Pre-Operativa de la operación.....	81
5.2.2.1	Antecedentes.....	81
5.2.2.2	Situación Actual.....	81
5.2.2.3	Solución Deseada.....	81
5.2.2.4	Desarrollo de la Solución.....	82
5.2.2.4.1	Análisis de la Solución.....	82
5.2.2.4.2	Unidades de Programación.....	87
5.2.3	Automatización del Flujo de Negocio (WorkFlow) en el ciclo de vida de una operación de Leasing.....	88
5.2.3.1	Antecedentes.....	88
5.2.3.2	Situación Actual.....	88
5.2.3.3	Solución Deseada.....	88
5.2.3.4	Desarrollo de la Solución.....	88
5.2.3.4.1	Análisis de la Solución.....	88
5.2.3.4.2	Implementación de la Solución.....	90

5.3	Conocimientos Adquiridos.....	91
	Conclusiones.....	92
	Recomendaciones.....	93
	Referencias.....	94
	Apéndices.....	95
	Apéndice A – Formato campos.....	95
	Apéndice B – SQL RCD.....	104
	Apéndice C – Diseño Pantalla.....	114
	Apéndice D – SQL Cuota Inicial.....	118
	Apéndice E – PB Cuota Inicial.....	121



## Índice de Figuras

<b>Figura 01</b> - Diagrama General de la Empresa .....	10
<b>Figura 02</b> – Diagrama General de la División de Sistemas .....	12
<b>Figura 03</b> – Diagrama General del Área de IDT .....	15
<b>Figura 04</b> – Diagrama de la Gerencia por Tecnologías Arequipa .....	18
<b>Figura 05</b> – Diagrama Descriptivo de Etapas del Leasing .....	28
<b>Figura 06</b> – Diagrama de Caso de Uso Módulo de Leasing .....	30
<b>Figura 07</b> – Diagrama de Caso de Uso General del Módulo de Cobranzas .....	32
<b>Figura 08</b> – Diagrama de Caso de Uso Módulo de Cobranzas Opción Cartas y Avisos .....	33
<b>Figura 09</b> – Diagrama de Caso de Uso Módulo de Cobranzas Opción Reportes .....	34
<b>Figura 10</b> – Diagrama de Caso de Uso General Módulo de Contabilidad .....	36
<b>Figura 11</b> – Diagrama de Caso de Uso Módulo de Contabilidad Opción Mantenimiento .....	37
<b>Figura 12</b> – Diagrama de Caso de Uso General Módulo de Parámetros .....	38
<b>Figura 13</b> – Diagrama de Caso de Uso Módulo de Parámetros Opción Reportes .....	39
<b>Figura 14</b> – Diagrama de Caso de Uso Módulo de Parámetros Opción Mantenimiento .....	40
<b>Figura 15</b> – Diagrama de Caso de Uso Módulo Clientes .....	41
<b>Figura 16</b> – Diagrama de Caso de Uso Módulo Procesos .....	42
<b>Figura 17</b> – Diagrama de Caso de Uso Módulo Interfaces .....	43
<b>Figura 18</b> – Diagrama de Caso de Uso Módulo Interfaces .....	44
<b>Figura 19</b> – Diagrama de Interfaces entre Aplicaciones .....	45
<b>Figura 20</b> – Diagrama de Arquitectura de Servidores .....	49
<b>Figura 21</b> – Diagrama de Arquitectura de Módulos por Capas .....	50
<b>Figura 22</b> - Fases de la Metodología PAR .....	58
<b>Figura 23</b> - Fase Análisis de la Necesidad .....	60
<b>Figura 24</b> - Fase Planificación Periódica .....	62
<b>Figura 25</b> - Evaluación de Metodología de Proyectos .....	63
<b>Figura 26</b> - Fase Análisis de la Necesidad .....	64
<b>Figura 27</b> - Fase Análisis de la Necesidad .....	66
<b>Figura 28</b> - Pirámide de Costo de Defectos por Fase .....	68
<b>Figura 29</b> - Entregables por Fase .....	70
<b>Figura 30</b> – Diagrama de Interfaces WLEA – REEX – RCD .....	75

## Resumen

Éste trabajo tiene como objetivo principal contribuir al desarrollo profesional de otros colegas mostrando principalmente las técnicas, metodologías, estándares que se emplean para la gestión de proyectos de software en una entidad bancaria, que son tipos de empresas que soportan mucho de su plan estratégico en las tecnologías de información, dadas las variables con las que cuentan, volumen de clientes, número de transacciones, alta disponibilidad, número de servicios prestados, ventaja competitiva y gigantes sumas de dinero son unos de los factores que impulsan a los bancos a dedicar gran cantidad de tiempo, esfuerzo e inversión a éste tipo de tecnologías.

Ya que el volumen de tecnologías y aplicaciones usadas en el banco es amplia, el trabajo pone como caso de estudio uno de los servicios que brinda el banco en su negocio e identifica sus relaciones con los sistemas de información, las tecnologías usadas, la arquitectura usada, la interrelación con otros sistemas, los módulos y roles del aplicativo, la relación que tiene el negocio con el aplicativo, el ciclo de desarrollo de software para proyectos nuevos al aplicativo, la importancia del aplicativo para el negocio y por último la descripción de 3 proyectos realizados recorriendo el ciclo de desarrollo de software de la institución con algunas características técnicas incluidas.

El trabajo además hace un énfasis en la metodología del desarrollo de software utilizada que logra atender cientos de proyectos en paralelo sin descuidar la calidad y el éxito de cada uno de ellos.

La experiencia con la cual se realiza éste informe es de 3 años en la posición de Ingeniero de Aplicaciones en el área de Ingeniería y Desarrollo de TI del Banco de Crédito del Perú.

## Abstract

This work aims to contribute to the professional development of colleagues mainly showing the techniques, methodologies, standards that are used for project management software in a bank, which are types of companies that support much of its strategic plan on technologies information, given the variables it has, volume customer, transactions number, high availability, services number, competitive advantage and huge sums of money are some of the factors driving banks to devote large amounts of time, effort and investment for this type of technologies.

Since the volume of technologies and applications used in the bank is wide, this work places a case study of a service offered by the bank in its business and identifies their relationship with information systems, technologies used, the architecture used, interaction with another systems, modules and APP roles, the relationship between the business and the APP, the cycle of software development in the APP for new projects, the importance of the APP for business and finally the description 3 projects developed using the cycle of software development of the institution with some technical features included.

The work also makes an emphasis on software development methodology used that achieves to handling hundreds of projects in parallel without neglecting the quality and success of each of them.

The experience with which this report is made is 3 years in the position of Applications Engineer in the Engineering and IT Development Area of the institution 'Banco de Crédito del Perú'.

## Capítulos 1: Aspectos Generales

### 1.1 Objetivos

#### 1.1.1 General.

Explicar la experiencia obtenida dentro del área de TI en el Banco de Crédito del Perú a través del desenvolvimiento en las metodologías, estándares, implementación y desarrollo del software dentro la institución.

#### 1.1.2 Específico.

- Mostrar el trabajo empleado para desarrollar proyectos en masa sin descuidar la calidad de ellos.
- Mostrar la metodología de trabajo desarrollado por el BCP para la atención de proyectos de desarrollo de software.
- Mostrar el conocimiento adquirido a través de la experiencia de los años de trabajo en la empresa en el presente informe.

### 1.2 Ámbito Profesional

#### 1.2.1 La Empresa.

Banco de Crédito del Perú BCP, es el banco comercial más antiguo del Perú con 125 años de existencia, cuenta con 375 Agencias, más de 1,800 cajeros automáticos, más de 5,600 Agentes BCP y más de 15,000 colaboradores; así como bancos corresponsales en todo el mundo.

#### 1.2.2 Misión de la Empresa.

Promover el éxito de sus clientes con soluciones financieras adecuadas para sus necesidades, facilitar el desarrollo de sus colaboradores, generar valor para sus accionistas y apoyar el desarrollo sostenido del país.

#### 1.2.3 Visión de la Empresa.

Ser el Banco líder en todos los segmentos y productos que ofrecemos.

### 1.2.4 Organigrama de la Empresa.

El Organigrama general de la empresa se muestra a continuación, ver figura 01.

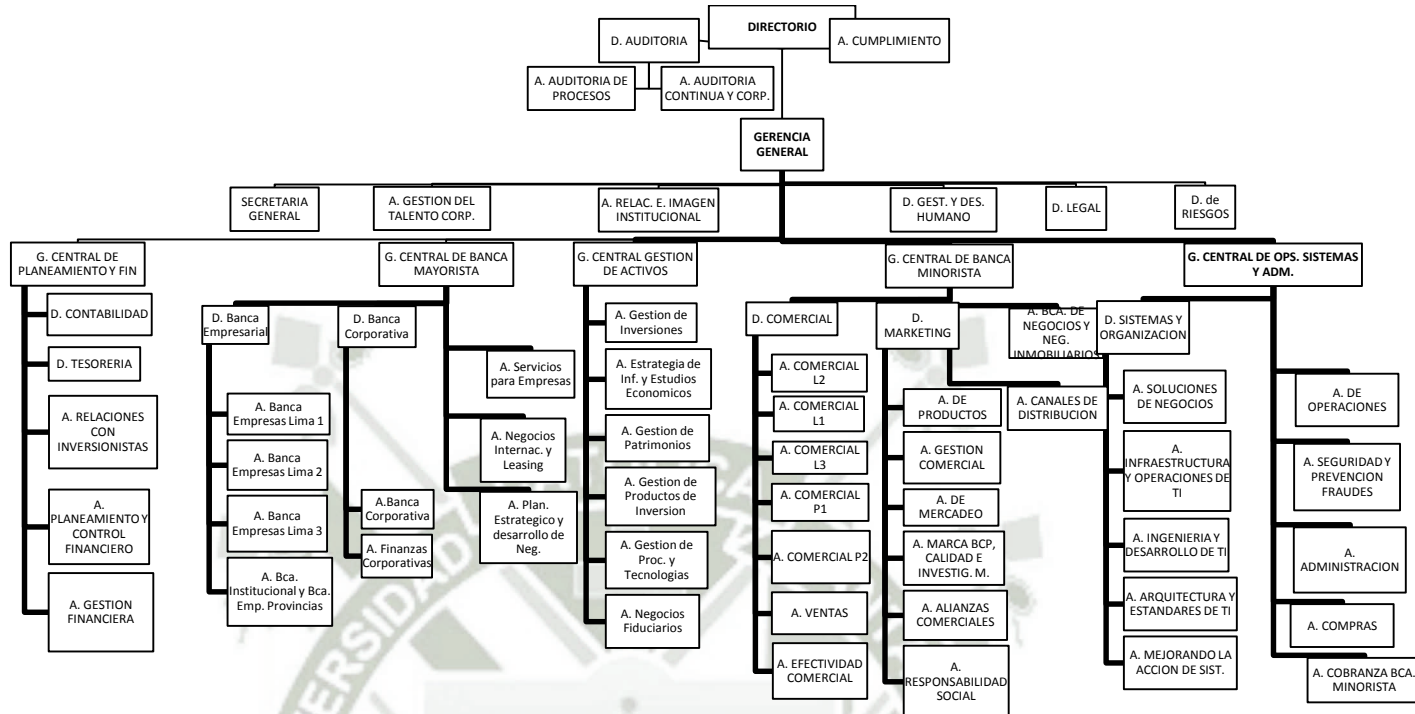


Figura 01 - Organigrama general de la empresa

### 1.2.5 División del Área de TI.

#### 1.2.5.1 Gerencia de División de Sistemas y Organización.

Tiene como misión ser el socio tecnológico y habilitador estratégico de los usuarios del BCP.

#### 1.2.5.2 Funciones.

- Presentar el Plan Estratégico de la Gerencia de División a la Gerencia Central de Operaciones, Sistemas y Administración.
- Supervisar la afectiva atención de las necesidades de soluciones tecnológicas a las distintas unidades del Banco.
- Establecer las métricas, estándares y tecnologías que permitan el desarrollo coordinado de soluciones en función a las necesidades de las unidades y de acuerdo con las estrategias del Banco.

- Supervisar el correcto y continuo procesamiento de las operaciones a través de los sistemas de información del Banco.
- Proporcionar los medios para la gestión del conocimiento permitiendo su conversación, difusión y aprovechamiento.
- Planear, organizar y supervisar la efectiva adopción tecnológica en las empresas subsidiarias del Banco.
- Coordinar los esfuerzos individuales de las áreas bajo su responsabilidad, en función con los objetivos organizacionales del Banco.
- Planear, organizar y controlar el personal y recursos de la Gerencia de División en función a las necesidades de sus clientes internos.

### **1.2.5.3 Organización.**

Como se indicó, la DSYO reporta a la Gerencia Central de Operaciones, Sistemas y Administración.

A su cargo se encuentran las siguientes áreas:

- Gerencia de Área Soluciones de Negocios.
- Gerencia de Área Infraestructura y Operaciones de TI.
- Gerencia de Área Ingeniería y Desarrollo de TI.
- Gerencia de Área Arquitectura y Estándares de TI.
- Gerencia de Seguridad Informática.

#### 1.2.5.4 Organigrama.

El organigrama de la gerencia de división de Sistemas y Organización(DSYO), se muestra a continuación, que se encuentra dentro de la Gerencia Central de Operaciones Sistemas y Administración, ver Figura 02.

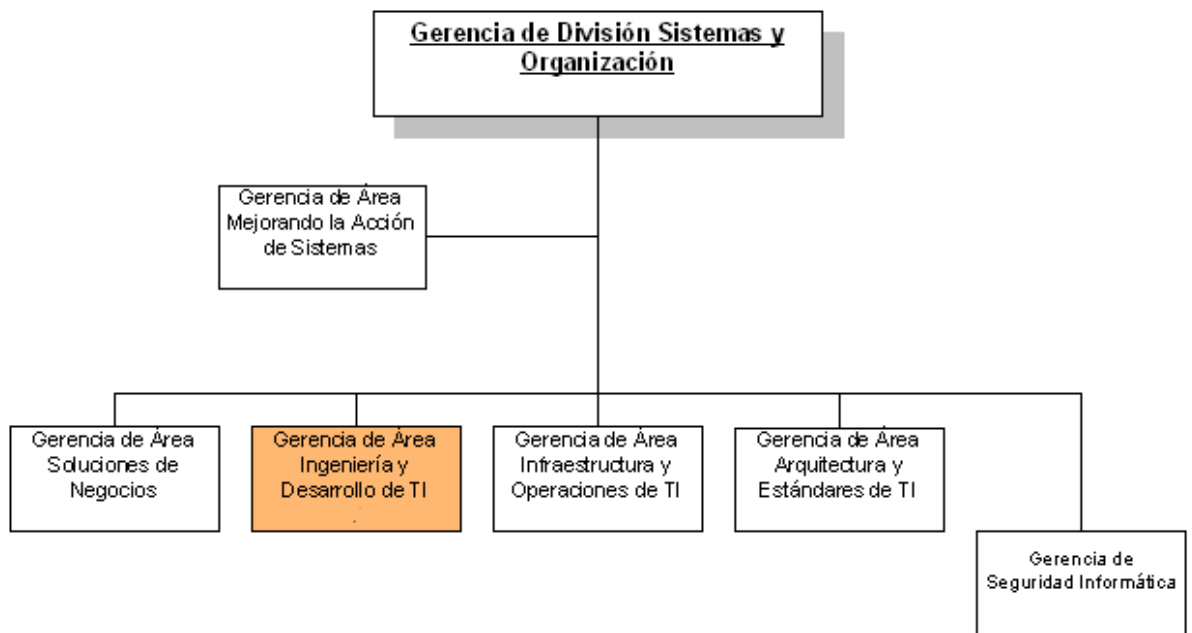


Figura 02 – Diagrama General de la División de Sistemas

#### 1.2.5.5 Gerencia de Área de Ingeniería y Desarrollo de TI.

Tiene como misiones, garantizar la disponibilidad de los aplicativos del Banco cumpliendo con los niveles de calidad, presupuesto y plazo de entrega pactados, y además, administrar los activos de la información promoviendo el uso de información altamente relevante, integrada y confiable.

#### 1.2.5.5.1 Funciones.

- Adaptar los sistemas para dar continuidad a las operaciones de los productos y servicios tecnológicos del Banco, buscando asegurar la estabilidad y rendimiento de los sistemas de acuerdo al nivel de servicio requerido por los usuarios.
- Apoyar en el levantamiento de información, análisis, diseño y evaluación funcional y técnica de soluciones, brindando conocimiento y opciones tecnológicas de acuerdo con la metodología, métricas y estándares definidos, así como mostrando el impacto en los procesos, organización y arquitectura tecnológica.
- Proveer la información sobre el costo, esfuerzo y recursos necesarios asociados al diseño funcional, diseño técnico, desarrollo y puesta en producción de soluciones tecnológicas.
- Efectuar el análisis y diseño funcional y técnico de los proyectos vinculados a los productos/servicios a su cargo.
- Desarrollar, probar unitariamente, implantar y documentar los sistemas diseñados o adquiridos a terceros, dentro del tiempo y presupuesto pactado asegurando una óptima calidad.
- Gestionar el proceso de desarrollo según la metodología definida, manteniendo informada a la gerencia y a las unidades involucradas sobre los avances y cumplimientos de los compromisos establecidos.
- Implementar los estándares de arquitectura de los sistemas considerando mejores prácticas, innovaciones tecnológicas y requerimiento del negocio.
- Adoptar y supervisar el cumplimiento de las políticas de seguridad y de auditoría de sistemas.
- Supervisar el adecuado uso de la información del Banco en el proceso de diseño y desarrollo de acuerdo a las políticas establecidas.
- Administrar el personal propio y externo (proveedores), recursos y medios tecnológicos en función al presupuesto y a la estrategia de la Gerencia de División.
- Optimizar la gestión de inversiones y gastos en tecnología alcanzando los objetivos institucionales y racionalizando adecuadamente las inversiones asignadas.
- Incrementar la capacidad de desarrollo generando una mayor productividad.

- Optimizar la calidad de los sistemas trabajando en coordinación con la Gerencia de Área de Infraestructura y Operaciones de TI.
- Participar y representar al Banco en conferencias, seminarios y otros tipos de reuniones de carácter técnico, tanto nacionales como internacionales; a fin de mantener una permanente actualización de los conocimientos informáticos y de gestión.

#### *1.2.5.5.2 Organización.*

La Gerencia de Área Ingeniería y Desarrollo de TI reporta a la DSYO.

Está compuesta por:

- Gerencia de Sistemas de Canales Virtuales e Integración.
- Gerencia de Sistemas de Canales Presenciales e Intranet.
- Gerencia de Sistemas de Depósitos y Gestión de Clientes.
- Gerencia de Sistemas de Pago y Tarjetas.
- Gerencia de Sistemas Evaluación y Administración Crediticia.
- Gerencia de Sistemas de Apoyo a la Gestión.
- Gerencia de Desarrollo por Tecnologías.
- Gerencia de Inteligencia de Negocios.
- Gerencia de Calidad de Software.

### 1.2.5.5.3 Organigrama.

Dentro de la DSYO se encuentra el área de IDT, encargada de atender los pedidos de sistemas en el BCP, ver Figura 03.

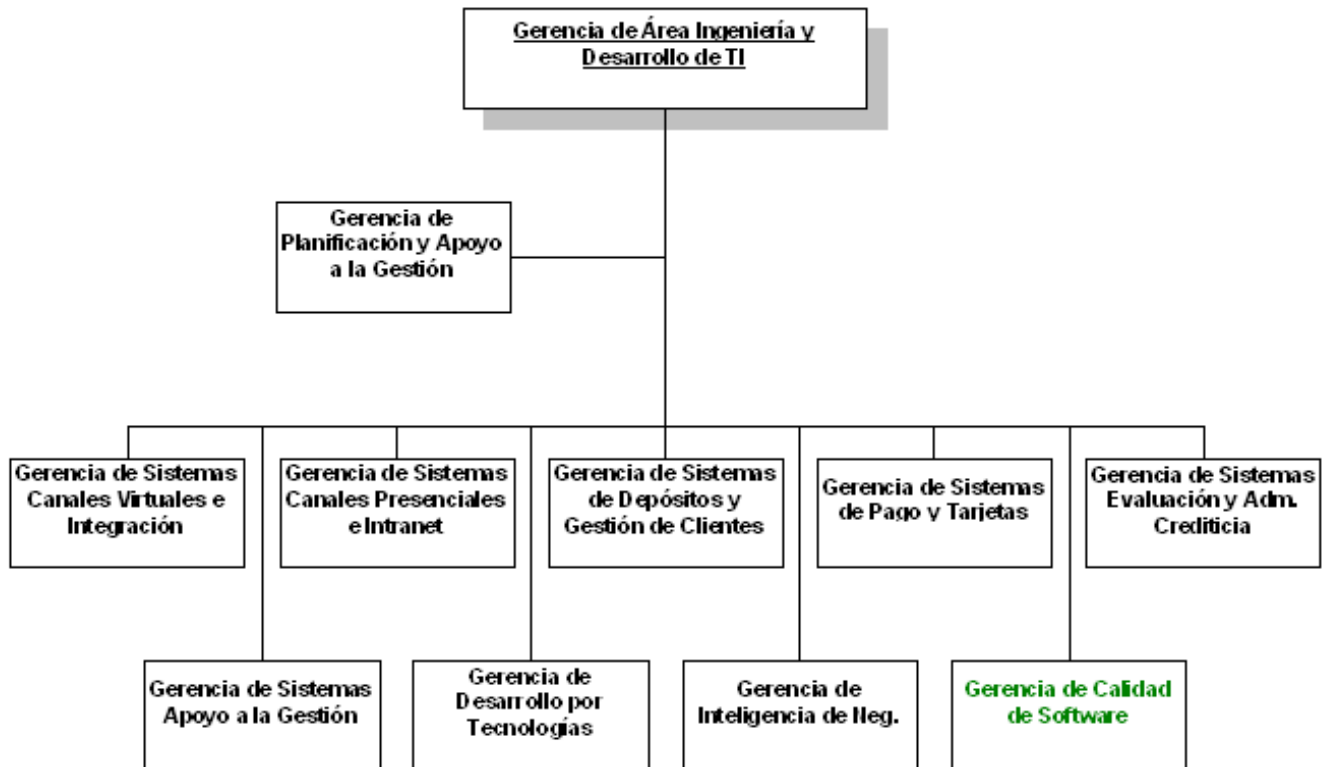


Figura 03 – Diagrama General del Área de IDT

### 1.2.5.6 Gerencia de Desarrollo por Tecnologías.

#### 1.2.5.6.1 Funciones.

- Adaptar los sistemas para dar continuidad a las operaciones de los productos y servicios tecnológicos del Banco, buscando asegurar la estabilidad y rendimiento de los sistemas de acuerdo al nivel de servicio requerido por los usuarios.
- Proveer de información sobre el costo, esfuerzo y recursos necesarios asociados al desarrollo y puesta en producción de soluciones tecnológicas.
- Desarrollar, probar unitariamente, implantar y documentar los sistemas diseñados o adquiridos a terceros, dentro del tiempo y presupuesto pactado asegurando una óptima calidad.

- Gestionar el proceso de desarrollo según la metodología definida, manteniendo informada a la gerencia y a las unidades involucradas sobre los avances y cumplimientos de los compromisos establecidos.
- Coordinar con las Gerencia del Área y apoyar a la Gerencia de Planificación mediante la asignación eficiente de los analistas programadores y programadores a los proyectos y/o requerimientos.
- Construir e implementar las solicitudes de usuarios basados en las definiciones proporcionadas por las Gerencias de Área cumpliendo con los lineamientos y estándares de arquitectura, seguridad, metodología de desarrollo de sistemas del BCP y las pautas de aseguramiento de la calidad.
- Mantener una comunicación constante con las unidades involucradas desde la construcción hasta la implementación con el fin de prever riesgos y evitar problemas que afecten el cumplimiento de los compromisos asumidos.
- Participar en la investigación y pilotos de uso de herramientas o metodologías que optimicen y estandaricen el proceso de desarrollo de software en el marco de los lineamientos definidos por las diferentes Áreas de la División.
- Adoptar y supervisar el cumplimiento de las políticas de seguridad y de auditoría de sistemas.
- Supervisar el adecuado uso de la información del Banco en el proceso de desarrollo de acuerdo a las políticas establecidas.
- Administrar el personal propio y externo (proveedores), recursos y medios tecnológicos en función al presupuesto y a la estrategia de la Gerencia de División.
- Fomentar la capacitación y desarrollo del personal, tanto en procesos como en actualizaciones de herramientas tecnológicas con el objetivo de lograr eficiencia en el proceso de desarrollo de sistemas que permita disminuir el tiempo de atención de solicitudes de los Usuarios.
- Optimizar la gestión de inversiones y gastos en tecnología alcanzando los objetivos institucionales y racionalizando adecuadamente las inversiones asignadas.
- Incrementar la capacidad de desarrollo generando una mayor productividad.
- Optimizar la calidad de los sistemas trabajando en coordinación con la Gerencia de Área de Infraestructura y Operaciones de TI.

- Participar y representar al Banco en conferencias, seminarios y otros tipos de reuniones de carácter técnico, tanto nacionales como internacionales; a fin de mantener una permanente actualización de los conocimientos informáticos y de gestión.

#### 1.2.5.6.2 Organización.

La Gerencia de Desarrollo por Tecnologías reporta a la Gerencia de Área Ingeniería y Desarrollo de TI.

A su cargo se encuentran las siguientes las subgerencias:

- Subgerencia Centro Dedicado de Desarrollo Lima.
- Subgerencia Centro Dedicado de Desarrollo Arequipa.



### 1.2.5.6.3 Organigrama.

La programación se realiza en el área de Desarrollo por Tecnologías, tanto en Arequipa como en Lima, ver Figura 04.

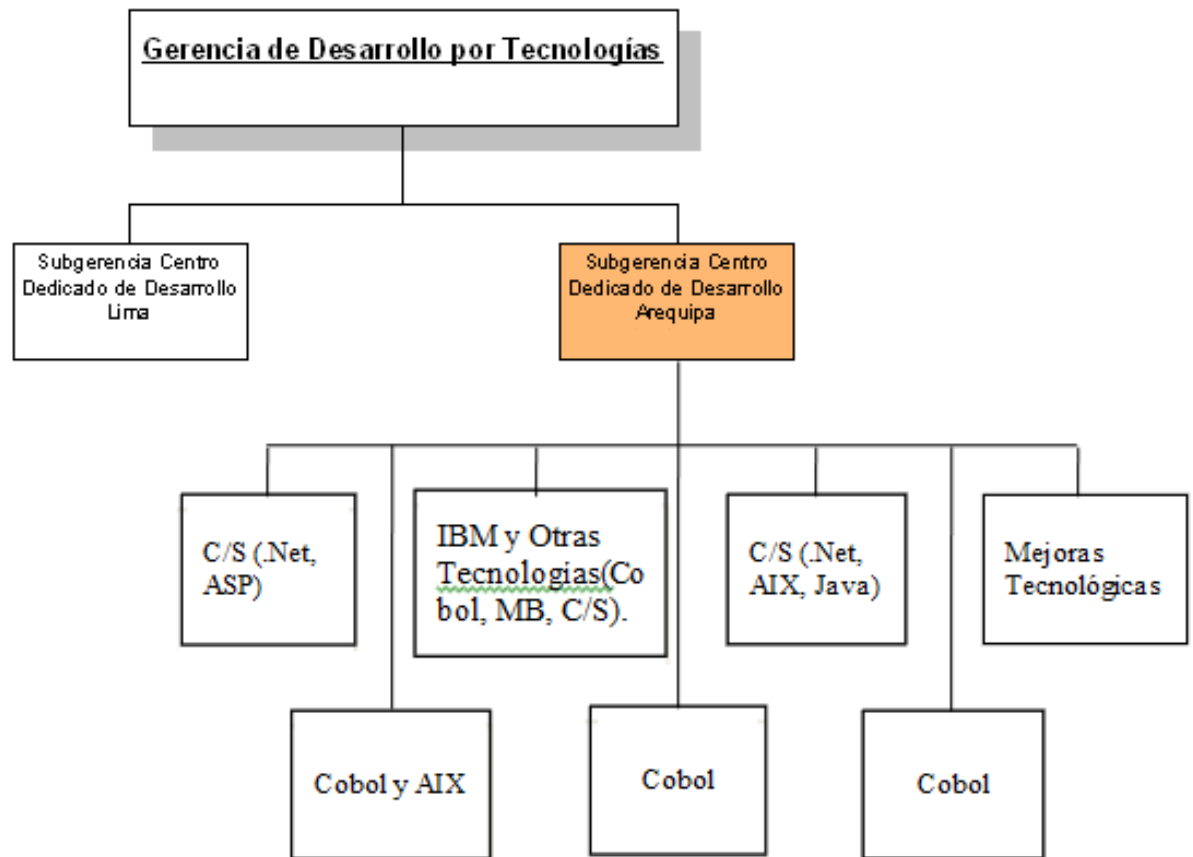


Figura 04 – Diagrama de la Gerencia por Tecnologías Arequipa

## 1.3 Desarrollo Profesional

He laborado en el área de Sistemas del banco, desempeñándome dentro de la Gerencia de Desarrollo por Tecnologías en la Subgerencia Centro Dedicado de Desarrollo Arequipa, por un periodo de 3 años.

El desarrollo de las aplicaciones se divide principalmente por la tecnología utilizada en las aplicaciones, es decir nos agrupamos por lenguaje de programación que usamos, ya sean cualquiera de los siguientes:

- Host-Mainframe.
- DataWareHouse.

- Cliente/Servidor ambientes distribuidos.
- Otras Tecnologías(MQ/Message Broker/Host).

Adicionalmente existe un equipo dedicado a migrar las aplicaciones a tecnologías más recientes(elaborar sistemas nuevos que tengan las mismas funcionalidades a otro).

Cada equipo trabaja en conjunto con las Gerencias de Lima, las cuáles tienen a su cargo un determinado grupo de aplicaciones, entre ellas se encuentran las aplicaciones:

- Vision Plus(Tarjetas de Crédito – Host/Mainframe).
- Consist(Clientes-Personas Host/Mainframe/C-S).
- EMIC(Solicitudes de Créditos C/S).
- Systematics(Cuentas de Ahorro y Cuentas Corrientes Host/Mainframe).
- FED(Financiamiento electrónico de Documentos C/S).
- WLEA(Leasing C/S).
- Otras Aplicaciones(MQ/Message Broker/Host).

Los proyectos de sistemas de cada una de las aplicaciones son planificados para ser atendidas por los recursos que cuentan con el skill tecnológico y el skill de la aplicación dependiendo de la complejidad del proyecto y además se encuentre disponible.

El equipo en el que me encuentro es el Pool Otras Tecnologías en el cual he visto al momento proyectos con las tecnologías:

- Visual Basic 6.0 y 9.0
- .Net Framework 2.0 a 4.5.
- Power Builder.
- Cobol Batch y Cics/Host Mainframe.
- Java.
- Sistemas Operativos(Windows XP/NT/7, AIX, ZOS)
- Base de Datos(SQL Server 2000/2008 y Oracle 11g).

Dado que pertencí a un pool con manejo de tecnologías mixtas, he obtenido un rico aprendizaje de tecnologías nuevas y otras que he podido acentuar el conocimiento. Adicionalmente a éste aprendizaje he tenido la oportunidad de participar en un proyecto

de levantamiento de Procesos de Negocio e Implementación de un Sistema de WorkFlow haciendo Análisis Funcional y Técnico en la ciudad de Lima por una duración de 8 meses, el cuál fue muy enriquecedor.

Retornando al funcionamiento del desarrollo de Sistemas dentro del banco, existe un proceso de atención de requerimientos(PAR), el cual sirve como directriz para asegurar la calidad del proyecto en curso. Éste proceso no está aislado de las directrices mundiales sobre desarrollo de software, nació de una consultoría que hizo McKinsey & Company, Inc(la empresa de consultoría más prestigiosa del mundo), el banco basó sobre ésta el desarrollo de su proceso para atender proyectos de desarrollo de software.

El banco adicionalmente cuenta con el modelo de maduración de procesos CMMI nivel 3(Definido), el cuál lo poseen contadas instituciones a nivel del Perú. Proseguiré a describir el nivel 'Definido' a continuación para tener una idea más clara:

Definido: En éste nivel las organización disponen de unas prácticas institucionalizadas de gestión de proyectos, existen unas métricas y un razonable seguimiento de la calidad. La relación con subcontratistas y clientes está gestionada sistemáticamente.

Aparte de esto, una característica importante que me gustaría nombrar es la capacidad para organizar y administrar recursos de manera tal que se pueda culminar todo el trabajo requerido en el proyecto dentro del alcance, el tiempo y coste definidos de varios proyectos al mismo tiempo: Gestion de Proyectos(PMO), a continuación abarcaré más sobre éste punto por ser un punto importante para el manejo de proyectos simultáneos:

Un proyecto es un esfuerzo temporal, único y progresivo, emprendido para crear un producto o un servicio también único.

La gestión de proyectos, muchas veces, es responsabilidad de un solo individuo. Este individuo raramente participa de manera directa en las actividades que producen el resultado final. En vez de eso se esfuerza por mantener el progreso y la interacción mutua productiva de las varias partes de manera que el riesgo general de fracasar se disminuya.

Sin importar el campo, un gerente de proyectos exitoso debe ser capaz de visualizar el proyecto completo de principio a fin y tener la habilidad de asegurar que esa visión se haga realidad.

Generalmente los gestores de proyectos son responsables de algunas o todas las actividades siguientes:

- Redacción de la propuesta: la propuesta describe los objetivos del proyecto y como se llevaría a cabo. Incluye estimaciones de costo y tiempo y justifica por qué el contrato del proyecto se debe dar a una organización o equipo en particular.
- Planificación y calendarización del proyecto: Se refiere a la identificación de actividades, hitos y entregas del proyecto.
- Estimación de costos del proyecto: Es una actividad relacionada con la estimación de los recursos requeridos para llevar a cabo el plan del proyecto.
- Supervisión y revisión del proyecto: La supervisión es una actividad continua. El gestor debe conocer el progreso del proyecto con los costos actuales y los planificados. También, es normal tener varias revisiones formales de su gestión. Se hace una revisión completa del progreso y de los desarrollos técnicos del proyecto, teniendo en cuenta el estado del proyecto. El resultado puede dar lugar a una cancelación.
- Selección y evaluación del personal: Los gestores, generalmente, seleccionan a las personas que trabajarán en su proyecto o establecen un equipo ideal mínimo para el proyecto.
- Redacción y presentación de informes: Los gestores son los responsables de informar a los clientes y contratistas sobre el proyecto. Deben redactar documentos concisos y coherentes que resuman la información crítica de los informes detallados del proyecto.

#### 1.4 Rol Desempeñado

Ingeniero de Aplicaciones.

Objetivo: Encargado de desarrollar, probar, dar soporte a certificación y dar soporte a producción los proyectos de sistemas del BCP, cumpliendo con las normativas, tiempos, estándares de calidad y desarrollo de software con el propósito de garantizar la estabilidad operacional de los desarrollos de TI en el tiempo así como a la satisfacción de los usuarios de las aplicaciones del banco.

## Capítulo 2: Aspectos Teóricos

### 2.1 Sistemas de Información

Un Sistema es “un conjunto de partes coordinadas y en interacción para alcanzar un conjunto de objetivos.”(Johansen, 1993, p.53).

Un sistema de información es:

Un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar los procesos de toma de decisiones y de control en una organización. Además de apoyar la toma de decisiones, la coordinación y el control, los sistemas de información también pueden ayudar a los gerentes y trabajadores del conocimiento a analizar problemas, visualizar temas complejos y crear nuevos productos.

Los sistemas de información contienen información sobre personas, lugares y cosas importantes dentro de la organización, o en el entorno que la rodea. Por información nos referimos a los datos que se han modelado en una forma significativa y útil para los seres humanos. Por el contrario, los datos son flujos de elementos en bruto que representan los eventos que ocurren en las organizaciones o en el entorno físico antes de ordenarlos e interpretarlos en una forma que las personas puedan comprender y usar.(Laudon, 2012, p.16).

Por ejemplo, las cajas en los supermercados exploran millones de piezas de datos de los códigos de barras, que se encargan de describir cada uno de los productos disponibles. Se puede obtener un total de dichas piezas de datos y analizar para conseguir información relevante, como el número total de botellas de detergente que se vendieron en una tienda específica, las marcas de detergente que se venden con más rapidez en esa tienda o territorio de ventas, o la cantidad total que se gastó en esa marca de detergente para trastes en esa tienda o región de ventas.

Los Sistemas de información para el área crediticia son muy importantes, ”los sistemas de información son una parte integral de las organizaciones. Sin duda, para algunas compañías como las empresas de reportes crediticios, no habría negocio sin un sistema de información.”(Laudon, 2012, p.18).

Es necesario contar con una tecnología de la información adecuada para ser la plataforma de un Sistema de Información dentro de una organización:

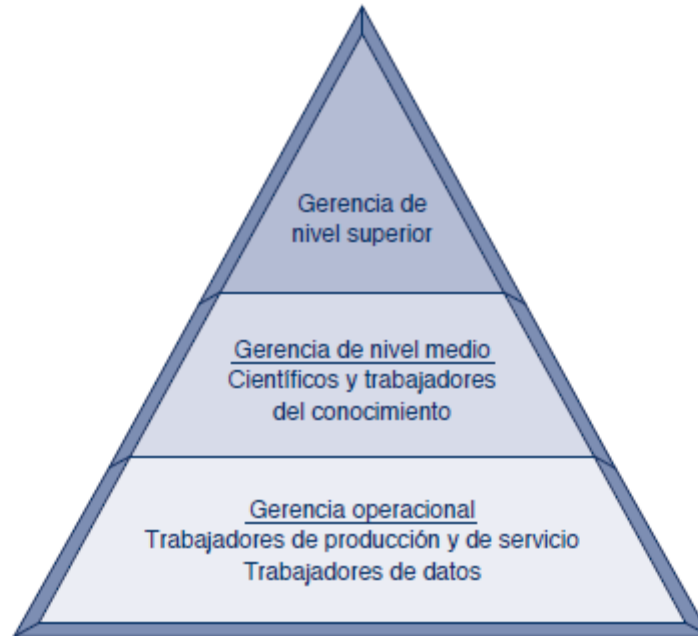
*El hardware de computadora* es el equipo físico que se utiliza para las actividades de entrada, procesamiento y salida en un sistema de información. Consiste en lo siguiente: computadoras de diversos tamaños y formas (incluyendo los dispositivos móviles de bolsillo); varios dispositivos de entrada, salida y almacenamiento; y dispositivos de telecomunicaciones que conectan a las computadoras entre sí.

*El software de computadora* consiste en las instrucciones detalladas y pre-programadas que controlan y coordinan los componentes de hardware de computadora en un sistema de información.

*La tecnología de almacenamiento de datos* consiste en el software que gobierna la organización de los datos en medios de almacenamiento físico.

*La tecnología de redes y telecomunicaciones*, que consiste tanto de los dispositivos físicos como de software, conecta las diversas piezas de hardware y transfiere datos de una ubicación física a otra. Las computadoras y el equipo de comunicaciones se pueden conectar en redes para compartir voz, datos, imágenes, sonido y video. Una red enlaza a dos o más computadoras para compartir datos o recursos, como una impresora.(Laudon, 2012, p.20).

Una organización, tienen una estructura compuesta por diferentes niveles y áreas:



Una empresa de negocios tiene sistemas para dar soporte a los distintos grupos de niveles de administración. “Estos sistemas incluyen sistemas de procesamiento de transacciones (TPS), sistemas de información gerencial (MIS), sistemas de soporte de decisiones (DSS) y sistemas para inteligencia de negocios (BIS).”(Laudon, 2012, p.45).

- *Sistema de procesamiento de transacciones (TPS).*- “Los gerentes operacionales necesitan sistemas que lleven el registro de las actividades y transacciones elementales de la organización, como ventas, recibos, depósitos en efectivo, nóminas, decisiones de créditos y el flujo de materiales en una fábrica.” (Laudon, 2012, p.45).”, también se le conoce como Sistema de Información operativa.
- *Sistemas de información gerencial (MIS).*- Orientados a solucionar problemas empresariales en general. Además los MIS: “dan servicio a los gerentes que se interesan principalmente en los resultados semanales, mensuales y anuales. Por lo general estos sistemas responden a las preguntas de rutina que se especifican por adelantado y tienen un procedimiento predefinido para contestarlas.”(Laudon, 2012, p.48).

- *Sistemas de soporte a decisiones (DSS).*- Herramienta para realizar el análisis de las diferentes variables de negocio con la finalidad de apoyar el proceso de toma de decisiones. Además los DSS: "brindan apoyo a la toma de decisiones que no es rutinaria. Se enfocan en problemas que son únicos y cambian con rapidez". (Laudon, 2012, p.48).
- *Sistemas para inteligencia de negocios (BIS).*- se refiere a los sistemas que proveen: "datos y herramientas de software para organizar, analizar y proveer acceso a la información para ayudar a los gerentes y demás usuarios empresariales a tomar decisiones más documentadas."(Laudon, 2012, p.49).

## 2.2 Introducción al Leasing

Según Webster(2014):

"Leasing es un sistema que provee bienes de capital a personas jurídicas y personas naturales (profesionales independientes con renta de tercera categoría), dirigido principalmente a quienes el IGV de las cuotas no es un costo, sino crédito fiscal.

La entidad que ofrece el leasing adquiere el bien, entregándolo en alquiler para su uso y goce, la selección del bien y el proveedor están a cargo del arrendatario (cliente), bajo su responsabilidad. Ello le permite decidir sobre sus opciones tecnológicas y comerciales con plena libertad."

Según el Pari(2008) el BCP tiene el siguiente concepto sobre el Leasing:

"El leasing o arrendamiento financiero, es un contrato de arrendamiento con opción de compra, mediante el cual una persona o empresa (arrendatario o usuario), solicita a un banco, institución financiera o sociedad de leasing (arrendador) que adquiera la propiedad de un bien (generalmente maquinaria), para que posteriormente le ceda su uso a cambio del pago de rentas periódicas (se lo arriende) por un plazo determinado; y, en el cual, una vez concluido, se tenga la opción de comprarle el bien".

### **Ventajas del Leasing:**

Según Webster(2014) las ventajas del Leasing son las siguientes:

- *Libertad de acceso a otras fuentes de financiamiento:*

El leasing en nada afecta las posibilidades de recurrir a otras de financiamiento de crédito. Mientras que los préstamos tradicionales deben reflejarse tanto en el activo como en el pasivo de la empresa, el leasing no aparece consignado en ninguno de estos rubros, esta neutralidad contable del leasing se presenta, a veces, como una ventaja esencial ya que deja intactas las posibilidades de endeudamiento.

- *Depreciación Acelerada del bien:*

El leasing permite la depreciación acelerada del bien, 24 meses para los contratos de bienes muebles y de 60 meses para los de bienes inmuebles. Éste es un mecanismo que permite recuperar de manera anticipada el costo del bien adquirido en un menor número de años que la tradicional depreciación lineal que la legislación del Impuesto a la Renta determina, permitiendo así la renovación de equipos en corto tiempo.

- *Beneficio en el Crédito Fiscal:*

La cuota de arrendamiento está gravada con el IGV, el cual es aplicable como crédito fiscal

Puesto que cada cuota tiene un importe de IGV, el cuál puede ser usado para reducir los impuestos que se deben abonar a la SUNAT.

### **2.3 ¿Por qué necesitamos Sistemas de Información para Leasing?**

El Leasing es un producto del Banco con una complejidad importante por la cantidad de información que debe de manejar. Entre algunos de los datos, los más importantes son:

- Tipo de bienes que se pueden financiar (muebles, inmuebles, obras civiles): cada tipo de bien debe tener una estructura diferente para almacenar sus datos. Ejm: Nro. De Placa, Nro. De Lote, Nro. De Serie.
- Los seguros: cada seguro tiene una operativa diferente según el tipo de bien que se elija, lo que hace que se deban tener diferentes contratos.
- Las condiciones del crédito: se pueden incluir cuotas iniciales, comisiones adicionales, cuotas mensuales, trimestrales o semestrales.

- Duración de la entrega del crédito: realizar la entrega total del crédito puede tardar meses y hasta años.
- Montos actualizados a la fecha: saldo capital actual, intereses devengados.

También entre algunas de las funciones, las más importantes que debe poder manejar el producto Leasing son:

- Mantener control del crédito de cada operación teniendo en cuenta la extensa duración de algunos créditos.
- Controlar los datos de cada operación.
- Controlar el inventario de los bienes por operación.
- Controlar los pagos realizados al(los) proveedor(es) de los bienes de cada operación.
- Controlar los cronogramas de pago de cada operación.
- Identificar los problemas de cada operación en caso se tengan.
- Acceso rápido a la información de los créditos para la atención rápida al cliente.
- Realizar cálculos complejos para hallar los montos de las cuotas de acuerdo a las condiciones de cada crédito.
- Controlar la complejidad del Leasing en el sentido que se pueda mitigar el riesgo de cometer errores en el día a día de los funcionarios.
- Preparar informes diarios, semanales y mensuales de la contabilidad de todas las operaciones de Leasing, según lo requiera el área de Contabilidad del banco.
- Preparar informes a la SBS según ésta lo requiera sobre el Área de Leasing del banco.
- Enviar listado de operaciones por cobrar diaria al Área de Débito Automático del banco para realizar el descargo automático de la deuda en la cuenta del cliente pasada la fecha de vencimiento.

Por el volumen de operaciones y las características complejas que presentan cada una de ellas, es que se sugiere el uso de un Sistema de Información que apoye en la gestión de los datos, de tal forma que ésta información se distribuya adecuadamente y cubra con las necesidades indicadas anteriormente, un TPS (Sistema de procesamiento de Transacciones).

## Capítulo 3: Leasing BCP

### 3.1 Etapas del Leasing en el BCP

El negocio del Leasing se puede dividir en 3 etapas, ver Figura 05.

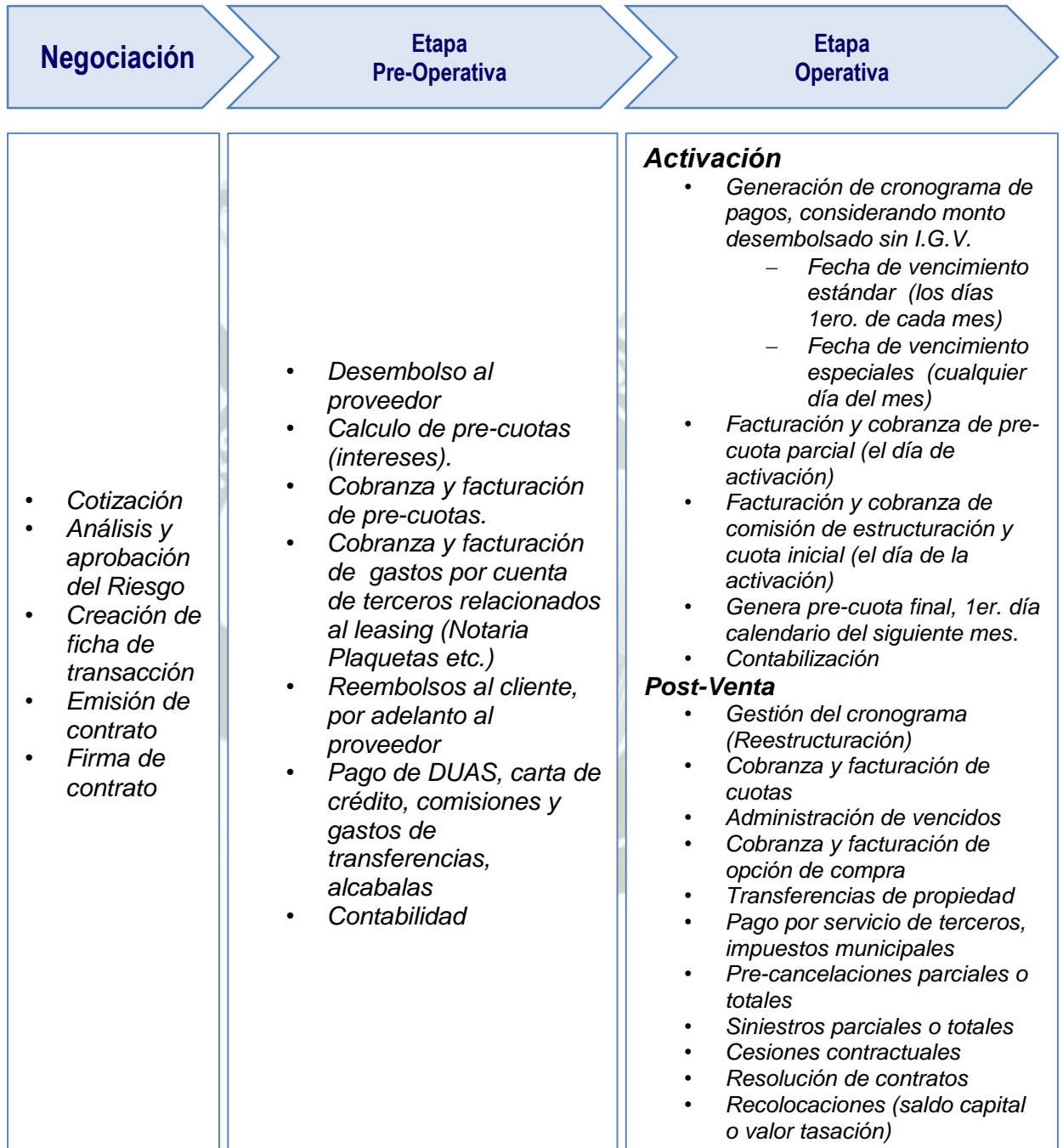


Figura 05 – Diagrama Descriptivo de Etapas del Leasing

### 3.2 Módulos del Sistema de Leasing

El Sistema WinLeasing del BCP está comprendido por 6 módulos, los cuáles son:

#### 1. Leasing.

Este módulo permite el registro, control y seguimiento de las operaciones en cada uno de sus estados; desde su registro hasta el término de la misma.

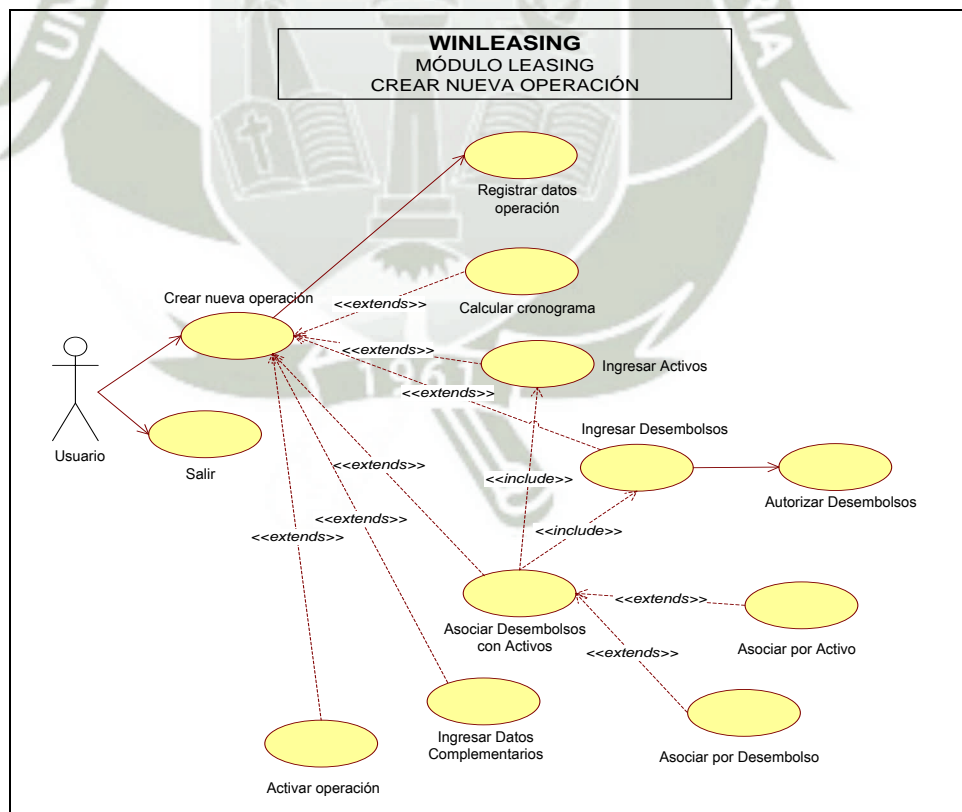
**Etapa Pre-Operativa:** Desde el registro de la operación hasta la Activación.

- Registro de la operación y sus aspectos principales como:
  - o Los Fiadores y Garantías de la operación (cubren al cliente en caso de incumplimiento)
  - o El bien o **activo** sujeto de arrendamiento (sus características, valor, etcétera).
  - o El **seguro** (también SOAT) con el que se garantiza al bien.
- Ingreso de desembolsos y generación de documentos para la operación:
  - o Registro y autorización de **Facturas, notas y otros pagos** de la operación (activo)
  - o Registro y autorización de *Pagos por Cuenta de Terceros* (no activo)
  - o **Cronogramas** de pago para el cliente y para la cobranza
  - o **Contratos** y adendas para la operación
  - o Emisión de facturas, notas de crédito, certificados de retención SUNAT
- Administra operaciones que cambian o las que están en incumplimiento como:
  - o **Reestructuraciones, reprogramaciones**, cambio de Posición Legal
  - o **Resolución** con y sin recupero, Cesión de Derecho, entre otros.
- Aprobación de la Propuesta.
- Extorno de la activación.
- Modificación de los datos del contrato.
- Emisión de la minuta del contrato vía interfaz MS Word.
- Desestimación del contrato.
- Cobranza de Pre cuotas.
- Capitalización de intereses.
- Activación del contrato e inicio del cronograma.
- Importación de cronogramas contables.

**Etapa Operativa:** Desde la Activación del contrato hasta la liquidación) o de la Propuesta.

- Extorno de la activación del contrato.
- Cesión de Derecho.
- Posición Legal.
- Pre-Cancelación total o parcial de una operación.
- Reprogramación (Refinanciación o Reestructuración).
- Registro y aplicación de prendas dinerarias a última cuota o a la opción de compra.
- Resolución de contrato.
- Reemplazo del bien por siniestro.
- Desembolsos adicionales.
- Reestructuración antes Indecopi.
- Cambio de Fecha de Vencimiento de cuotas.

Las operaciones que el usuario puede operar dentro del Módulo Leasing se describen en la figura 06.



*Figura 06 – Diagrama de Caso de Uso Módulo de Leasing*

## 2. Cobranzas.

- Control de los documentos cobrados y por cobrar en la operación:
  - Cuotas de la operación, pagadas, vencidas, por vencer.
  - Pre Cuotas de la operación (intereses generados antes de las cuotas)
  - Documentos Varios como comisiones y tributos pagados por cuenta del cliente
  - Forma de Pago del comprobante (cargo en cuenta, pago fuera de Winleasing, etcétera) y su Prioridad de Cobro.
- Impresión y Reimpresión de Documentos:
  - Comprobantes de Pago, Carta para envío de testimonio y de cronograma
  - Cartas Notariales por cuota vencida y por Opción de Compra vencida
  - Avisos de Cobranza, Avisos de Vencimiento de Tributos, entre otros
- Múltiples reportes para administración de la cartera de Cobranzas:
  - Consulta de Cobranza, de Cargos a Cobrar Manualmente, de Cartera Vencida, y de Facturación
  - Reporte de Cuotas por Operación y de Pre cuotas.
  - Reportes de Cobranza enviada a Servicio de Recaudación y a Débito Automático.

Las operaciones que el usuario puede operar dentro del Módulo de Cobranzas se describen en la figura 07, 08 y 09.

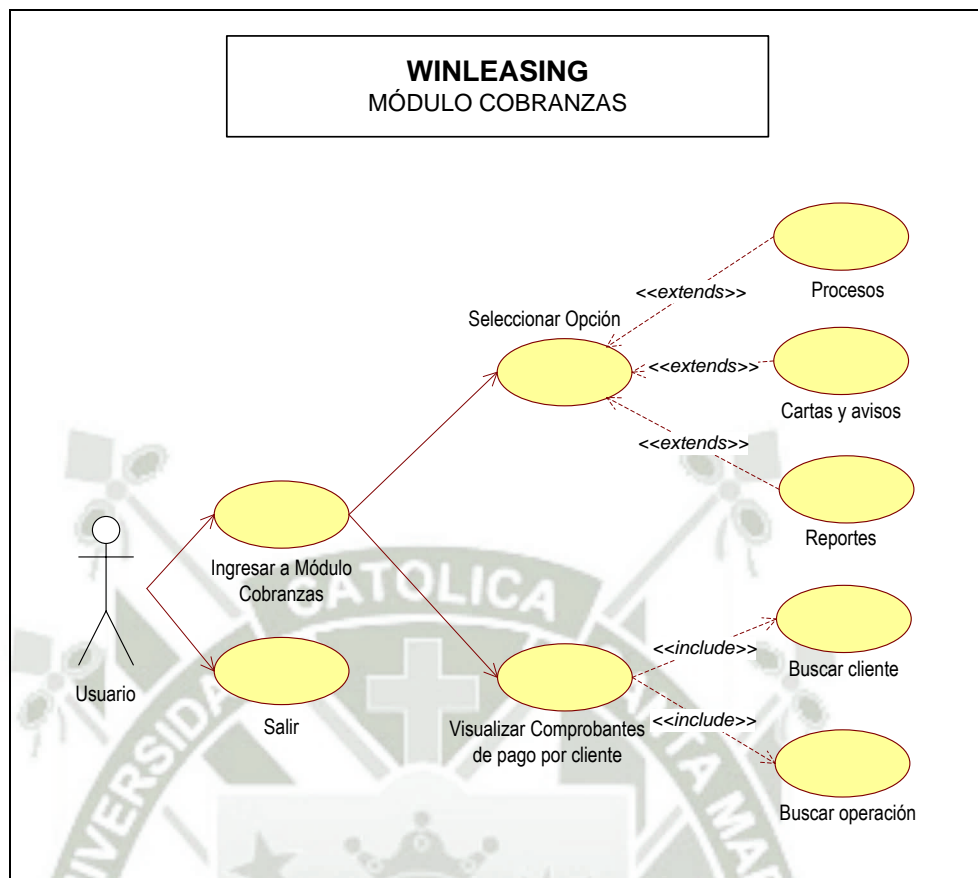


Figura 07 – Diagrama de Caso de Uso General del Módulo de Cobranzas

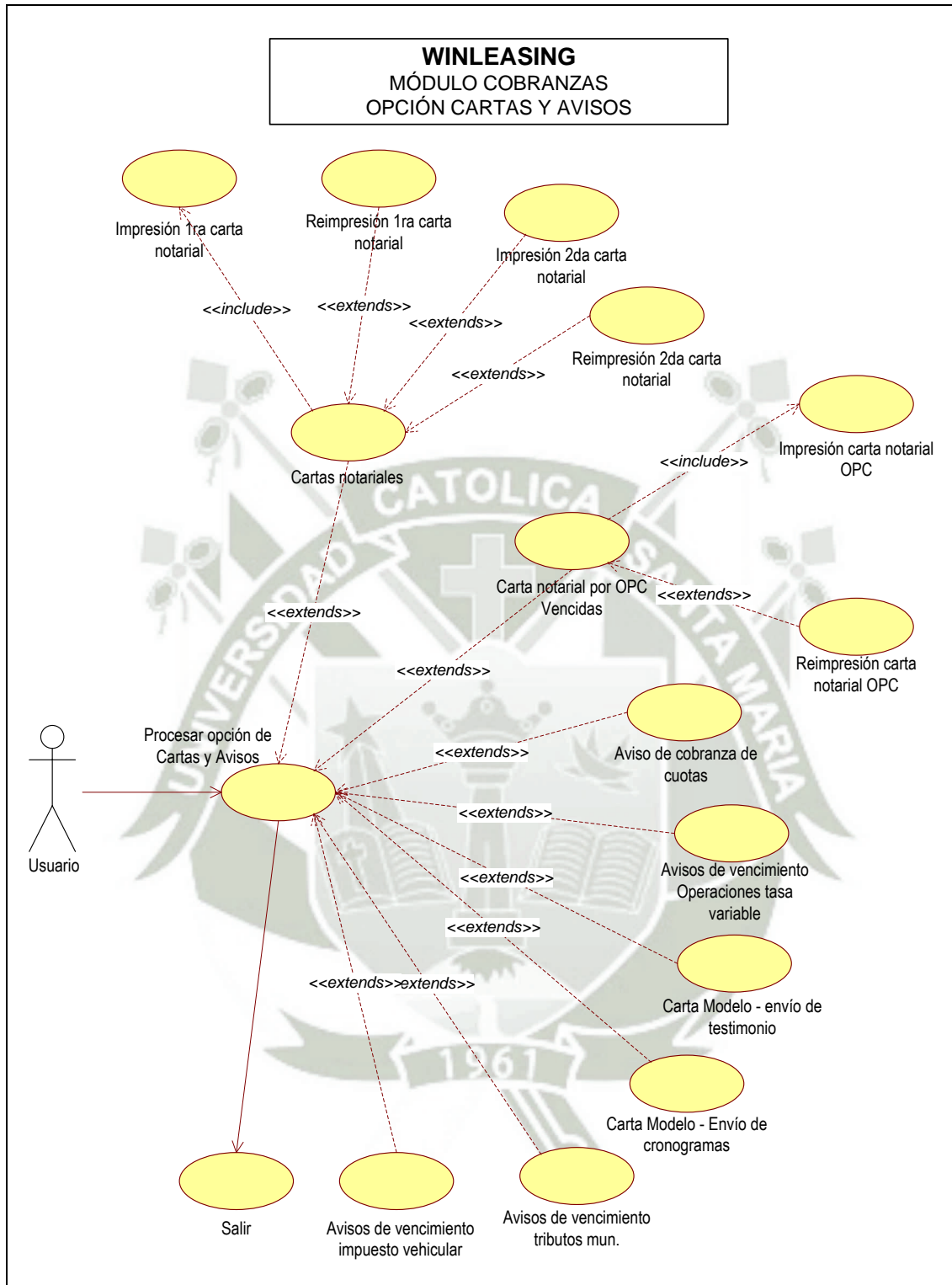


Figura 08 – Diagrama de Caso de Uso Módulo de Cobranzas Opción Cartas y Avisos

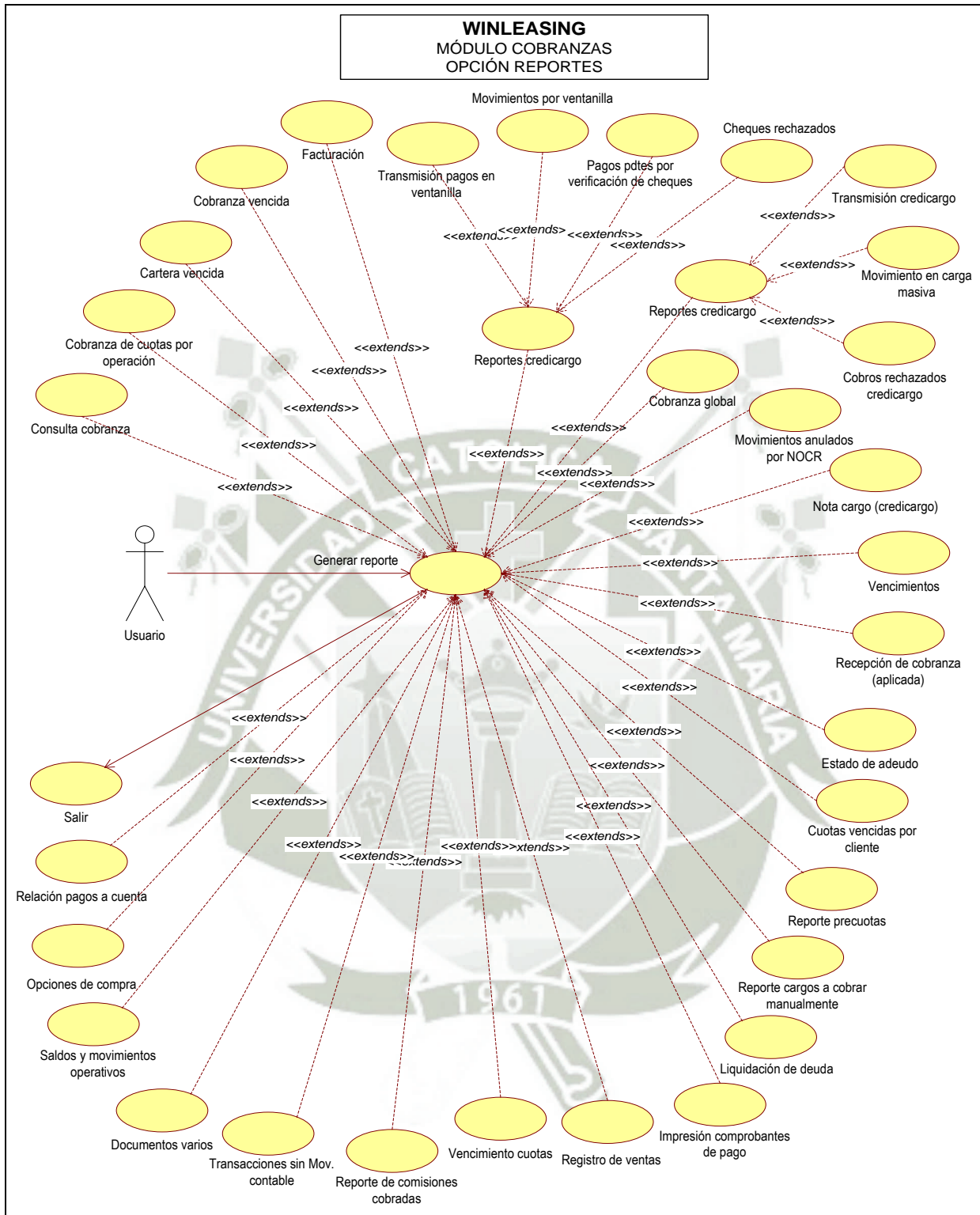


Figura 09 – Diagrama de Caso de Uso Módulo de Cobranzas Opción Reportes

### 3. Contabilidad.

- Este módulo permite la contabilización de las operaciones realizadas en el día a día, es decir los movimientos realizados por la parte operativa.
- La contabilización de los asientos contables es enviada automáticamente a los Sistemas de GLMillenium (Contabilidad BCP) y SmartStream (Contabilidad Credileasing) respectivamente.
- Este módulo comprende:
  - Registro del Plan de Cuentas
  - Registro de la Dinámica Contable
  - Extorno de asientos con firma Electrónica
  - Proceso de Importación de Transacciones de Leasing
  - Interfaz Contable BCP - G.L. Millenium
  - Interfaz Contable Credileasing – SmartStream
  - Varios Archivos y Reportes. Los principales son:
    - o Asientos por Operación
    - o Archivo Integral
    - o Reclasificación Contable

Las operaciones que el usuario puede operar dentro del Módulo de Contabilidad se describen en la figura 10 y 11.

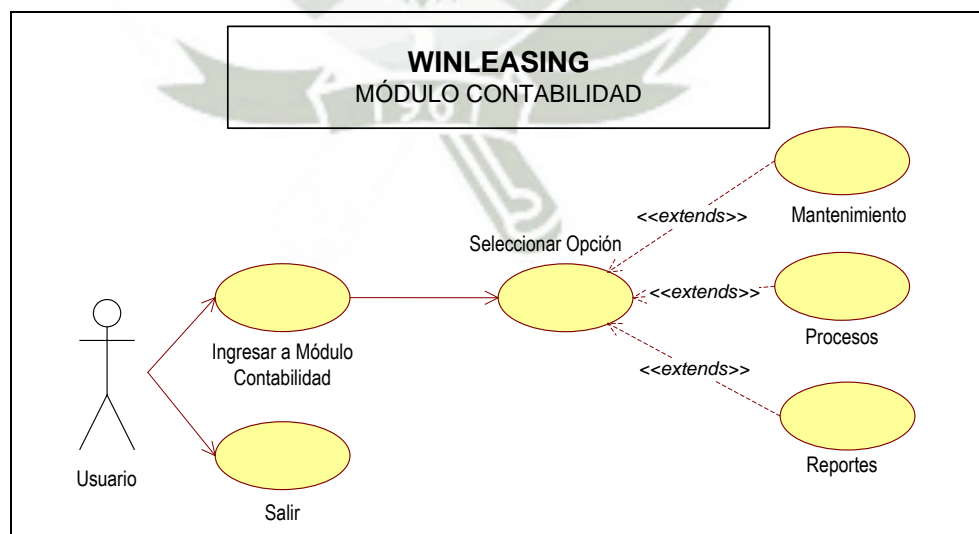


Figura 10 – Diagrama de Caso de Uso General Módulo de Contabilidad

Fuente: Manual de Sistema WLEA BCP

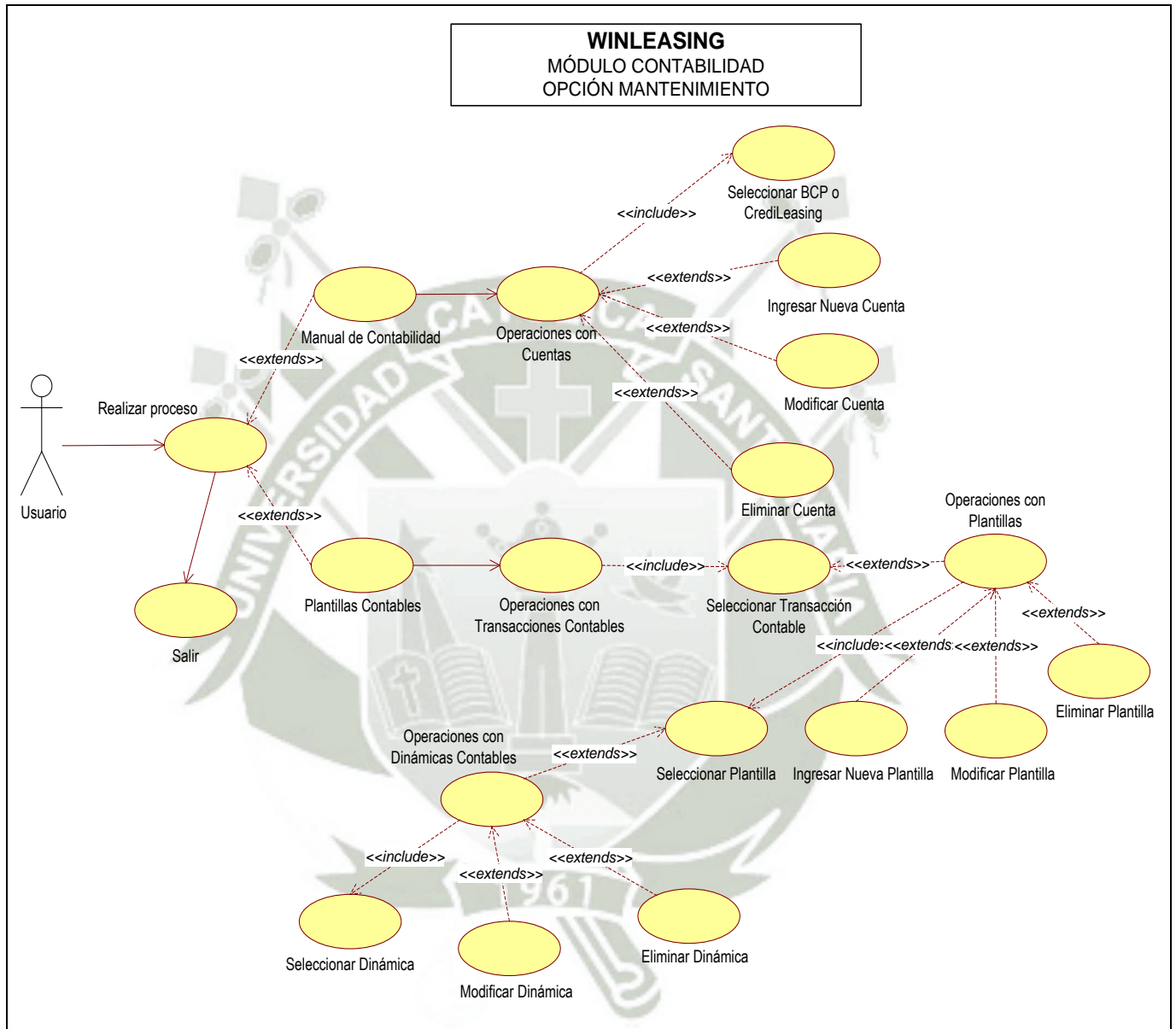


Figura 11 – Diagrama de Caso de Uso Módulo de Contabilidad Opción Mantenimiento

#### 4. Parámetros.

- Módulo encargado de la administración de los Parámetros de la aplicación, como:
  - Rutas de destino de los archivos de interfaces
  - Tasas de Interés Moratorio y Compensatorio.
  - Feriados.
  - Tipos de Cambio.
  - Registro de Fiadores
  - Registro de Proveedores
  - Configuración de servidor y base de datos de Cifito y CAPS
  - Parámetros para el envío de correos.

Las operaciones que el usuario puede operar dentro del Módulo de Parámetros se describen en la figura 12, 13 y 14.

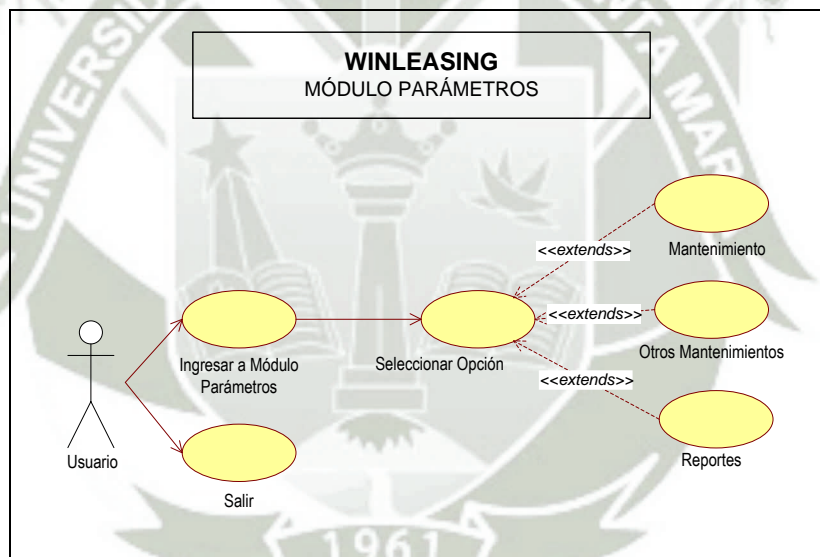


Figura 12 – Diagrama de Caso de Uso General Módulo de Parámetros

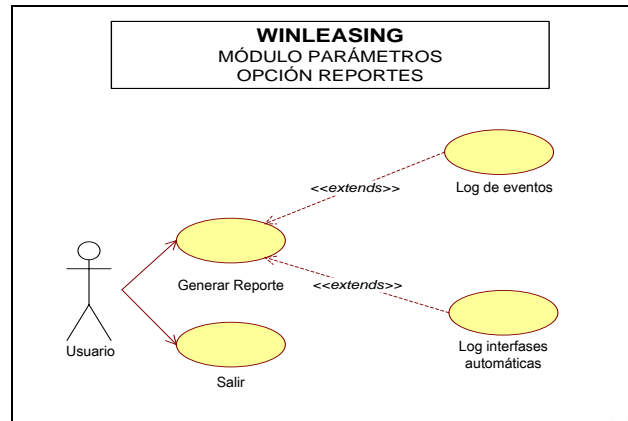


Figura 13 – Diagrama de Caso de Uso Módulo de Parámetros Opción Reportes

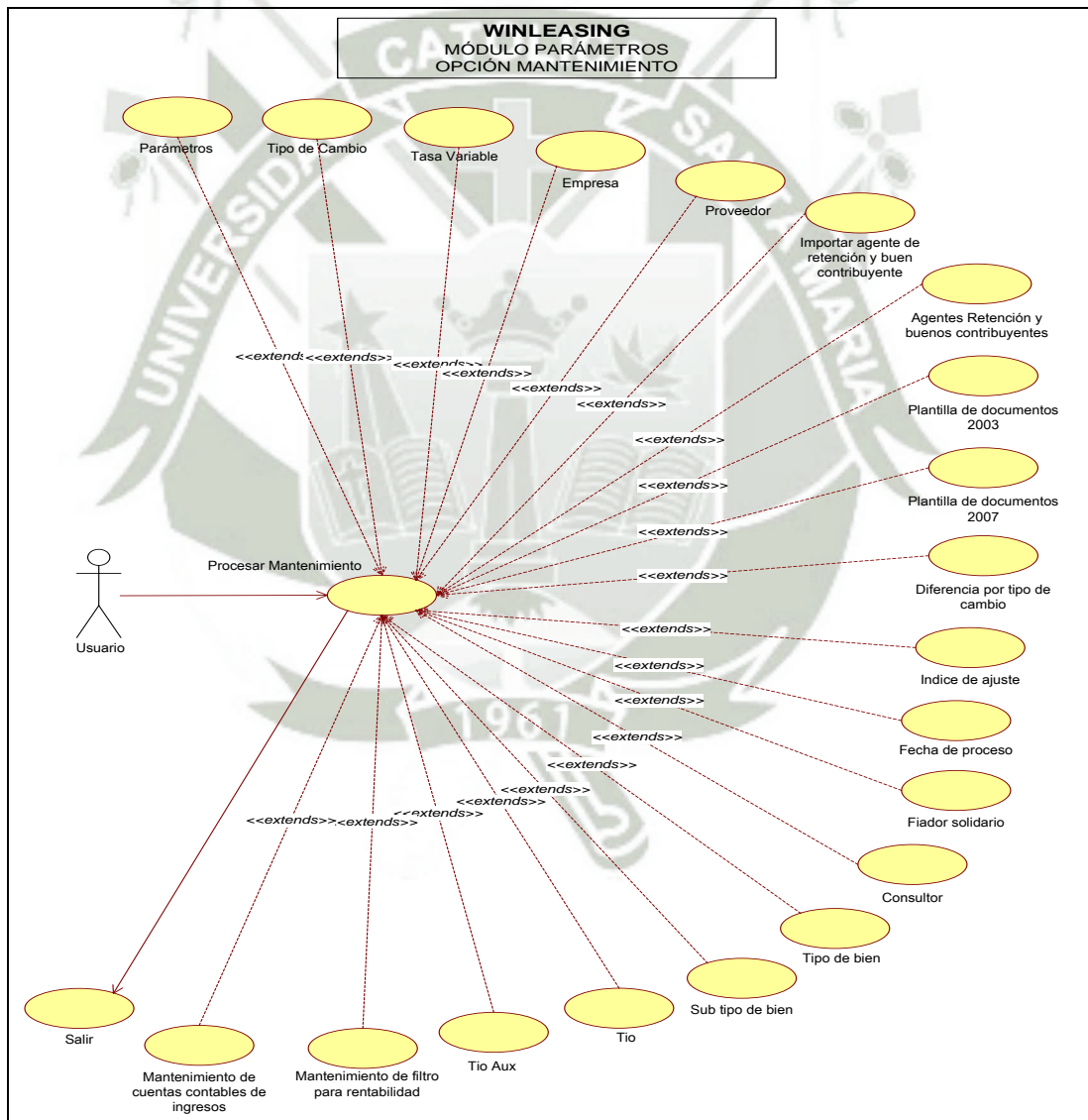


Figura 14 – Diagrama de Caso de Uso Módulo de Parámetros Opción Mantenimiento

## 5. Módulo de Clientes.

- Este módulo se encarga de registrar los datos de los clientes de Arrendamiento Financiero (CrediLeasing/Banco de Crédito), tanto los naturales como los jurídicos. También registra las cuentas de cargo de los clientes. Asimismo, se contemplan dos interfaces con la Base de Datos de clientes del BCP: una en Línea y otra en Batch, de manera diaria. Por último; el módulo contempla una interface con el Sistema de Provisiones, para actualizar la calificación del cliente (Banco y CrediLeasing).

Las operaciones que el usuario puede operar dentro del Módulo de Clientes se describen en la figura 15.

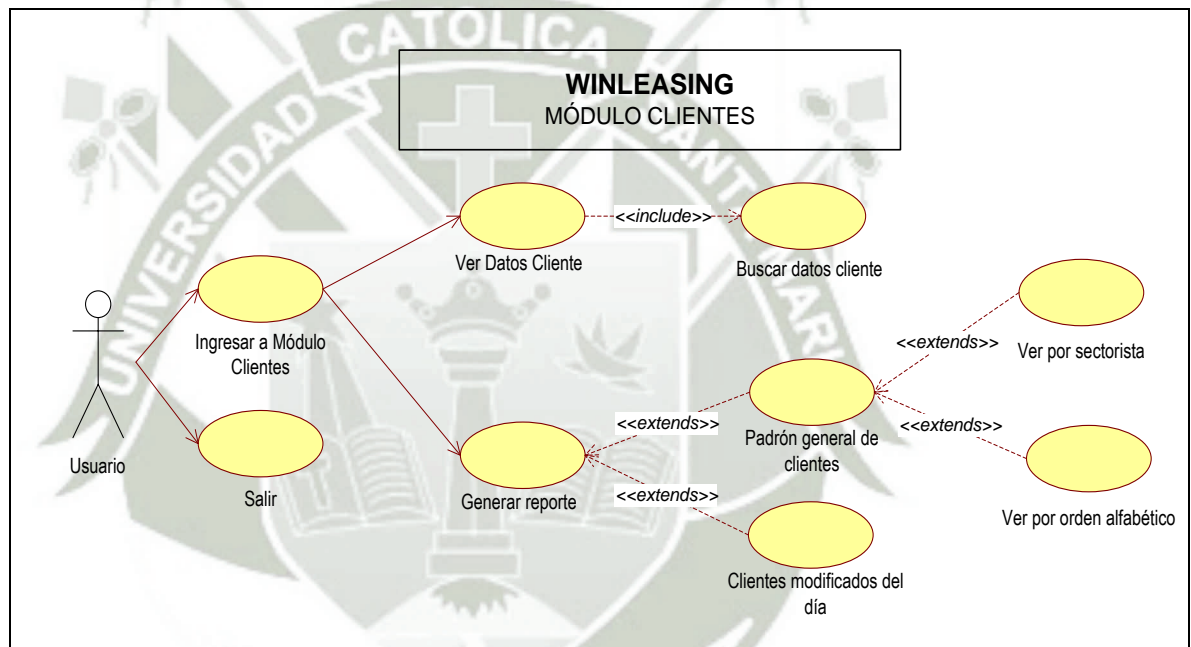


Figura 15 – Diagrama de Caso de Uso Módulo Clientes

## 6. Módulo de Procesos.

- Este módulo sirve para visualizar los procesos de Leasing que han sido ejecutados durante el día, éste proceso incluye un proceso automático de inicio de día y de fin de día, ambos son indispensables para el proceso de operaciones en el Sistema.

Las operaciones que el usuario puede operar dentro del Módulo de Procesos se describen en la figura 16.

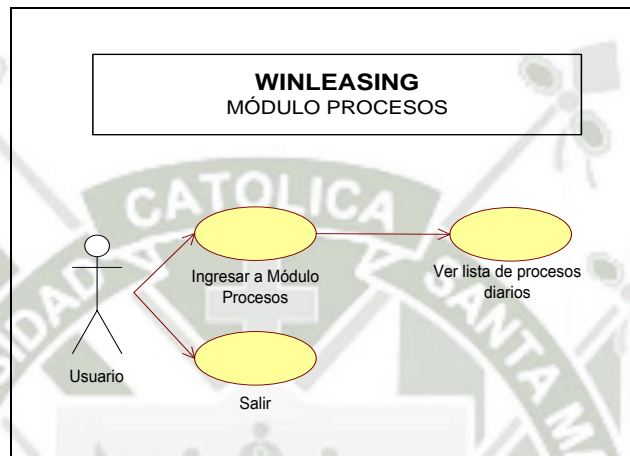


Figura 16 – Diagrama de Caso de Uso Módulo Procesos

## 7. Módulo de Interfaces.

- Adicionalmente el sistema brinda una relación de interfaces que no son parte de la operativa, que le permiten “comunicarse” con otros sistemas, ya sea para informar o actualizar data, debido a las normas establecidas por el banco.

Las operaciones que el usuario puede operar dentro del Módulo de Interfaces se describen en la figura 17.

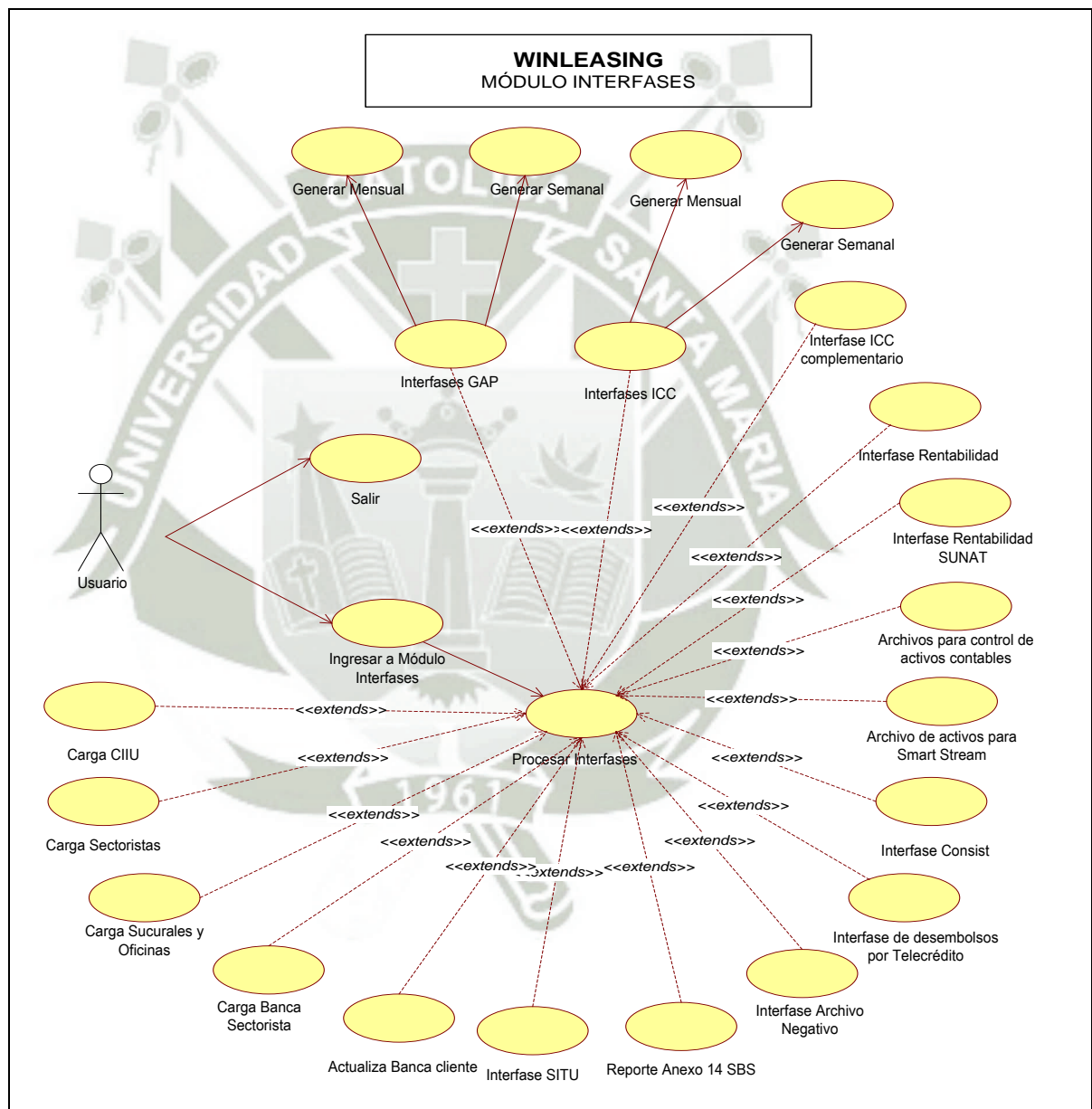


Figura 17 – Diagrama de Caso de Uso Módulo Interfaces

### 3.3 Roles en el Sistema

Los roles que existen en el Sistema WinLeasing son los siguientes:

- Administrador del Sistema.
- Operador Módulo Cobranzas.
- Supervisor Cobranzas.
- Operador Módulo Leasing.
- Supervisor Módulo Leasing.
- Operador Módulo Clientes.
- Operador Módulo Procesos.
- Operador Módulo Parámetros.
- Operador Módulo Contabilidad.
- Operador Módulo Interfaces.

Los roles del Sistema se dividen según el menú que se muestra al ingresar al Sistema, ver figura 18.

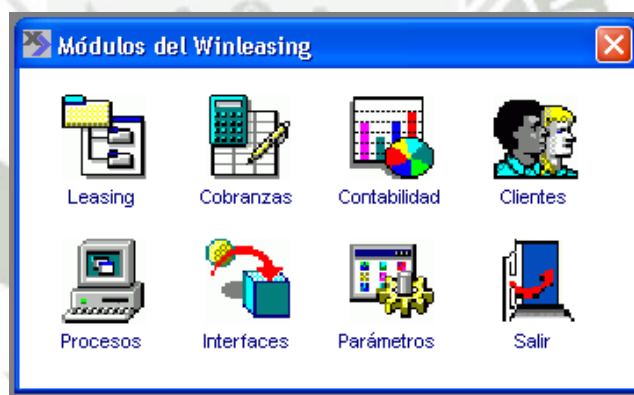


Figura 18 – Diagrama de Menú Principal de módulos del sistema

### 3.4 Comunicación con otros Aplicativos

La Aplicación consume y expone información con otros aplicativos, ver figura 19.

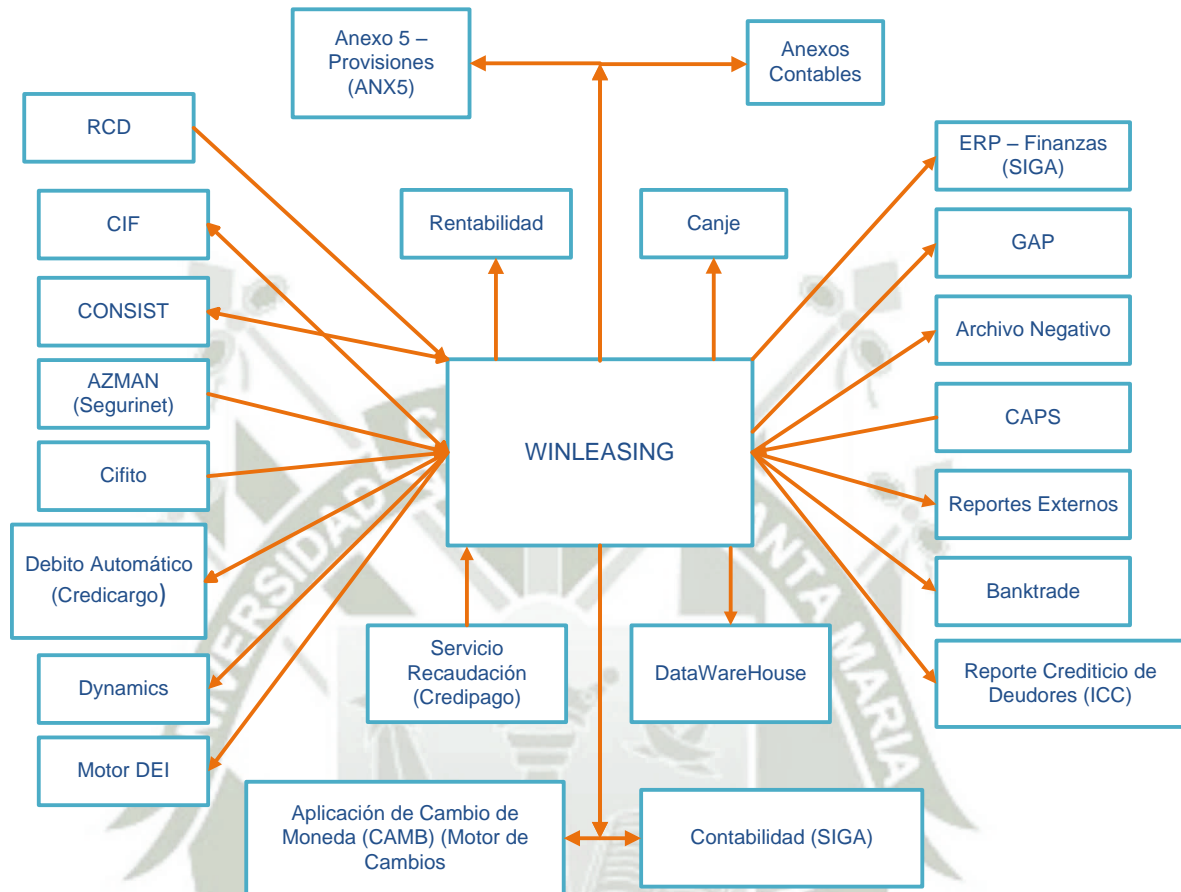


Figura 19 – Diagrama de Interfaces entre Aplicaciones

**RCD:** Envía Reporte Crediticio de Deudores – Información de las deudas de los Clientes de Leasing BCP.

**CIF:** Información sobre Clientes BCP.

**CONSIST:** Envía Información sobre los Clientes BCP sobre Garantías, Fiadores y Tipos de Crédito.

**AZMAN (Segurinet):** Brinda Información sobre los accesos y permisos de los usuarios.

**Cifito:** Brinda información de los datos básicos de los clientes (RUC, IDC, Nombres, etc), no se puede crear un cliente que no esté inscrito en CIFITO.

**Débito Automático (Credicargo):** Envía Información sobre los cargos a realizar de las cuentas de los clientes.

**Dynamics:** Envía Información sobre las operaciones Leasing para que sean consultados en línea a través de otras aplicaciones.

**Motor DEI:** Envía información de los clientes para enviarles información de forma automática a clientes internos y externos del Banco a través del correo electrónico. El envío de información puede ser de forma individual a cada cliente o de forma masiva y los mensajes pueden contener archivos adjuntos.

**Anexo 5 – Provisiones(ANX5):** Envía información contable de las operaciones de leasing (Mensual) a Anexo 5 quien la consolida y genera los reportes para la SBS.

**Anexos Contables:** Envía información sobre los créditos según los Días de Incumplimiento a Anexos contables quien la consolida y genera los reportes para la SBS.

**Rentabilidad:** Envía información de la rentabilidad de las operaciones de leasing a la aplicación Rentabilidad.

**DataWareHouse:** Envía información de las operaciones que se registran, los asientos contables, cronogramas, garantías de leasing, evidencia de cuadro de saldos contables, transacciones diarias, operaciones vencidas, entre otros.

**Aplicación de Cambio de Moneda (CAMB) (Motor de Cambios):** Envía los tipos de cambio usados en el día en el Leasing.

**Contabilidad (SIGA):** Envía información contable del Leasing a la aplicación SIGA, quien la consolida.

**ERP – Finanzas:** Envía información sobre el asiento diario de contabilidad.

**GAP:** Envía información sobre todos los saldos de las operaciones de Leasing.

**Archivo Negativo:** Envía información sobre las operaciones que se encuentran en estado Vencido o cuando pase de vencido a normal.

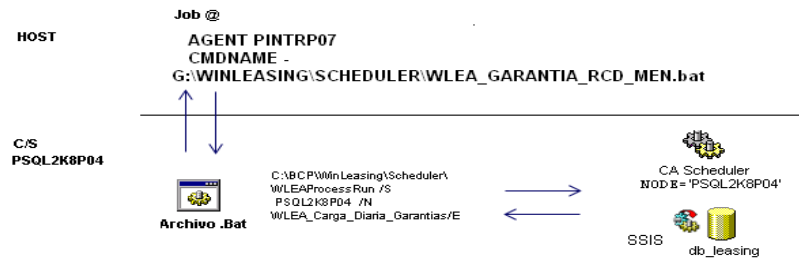
**CAPS:** Brinda información sobre las Tasas LIBOR y PRIME.

**Reportes Externos:** Envía información desembolsos a los proveedores y saldos de las operaciones a la aplicación Reportes Externos, quien la consolida y genera los reportes para la SBS.

**BankTrade:** Brinda información sobre operaciones de Comercio Exterior.

### 3.5 Explotación de Datos

Los datos registrados en el Sistema son procesados para obtener información requerida por el BCP, debido a que existen diferentes aplicaciones en el banco encargadas de consolidar cierta clase de información como por ejemplo la Rentabilidad de un área por cliente, o los clientes morosos del sistema de créditos, para ésto el área de leasing debe enviar ésta información en los momentos solicitados.



### 3.6 Arquitectura General del Sistema

La Aplicación de Leasing del BCP es denominada WinLeasing.

#### Visión General.

- ✓ Aplicación de 2 capas Cliente / Servidor. Cliente grueso, comparte la lógica de negocio junto con la BD (lógica en procedimientos almacenados y scripts power builder).
- ✓ Desarrollado en Power Builder 9 y consta de 16 proyectos (1 proyecto ejecutable y 1 de rutinas comunes).
- ✓ Comunicación con HOST y transferencia de archivos vía XCOM.
- ✓ Comunicación online vía linked server a BD remotas.
- ✓ Procesos batch ejecutados automáticamente desde host vía agente scheduler y desde base de datos vía Jobs remotos. Los procesos cliente batch necesitan el servicio del agente scheduler instalado en el servidor y el utilitario OSQL para ejecución de procedimientos en la BD.
- ✓ Dos Servicios Web publicados sobre IIS 6.0(los servicios tienen seguridad por IP/Puerto implementado sobre IIS).
- ✓ Envío de correos vía DBMail del SQL.

#### Tecnologías y Herramientas.

- ✓ Windows 95/98/NT y Windows XP.
- ✓ Power Buidler 9.0.
- ✓ Base de datos SQL 2008 R2 “Kilimanjaro”.
- ✓ .net C# (servicios Web).
- ✓ Herramienta XCOM.
- ✓ Herramienta Agente Scheduler.

#### Ejecución Automática de Procesos.

Winleasing utiliza CA-ESP (agente scheduler) para la ejecución automática de Jobs desde Mainframe. Además realiza también la ejecución de algunos procesos desde la base de datos, los cuales están programados en el Job Agent del SQL.

El Aplicativo Winleasing está sobre la base de distintos servidores por estándar de arquitectura, ver figura 20.

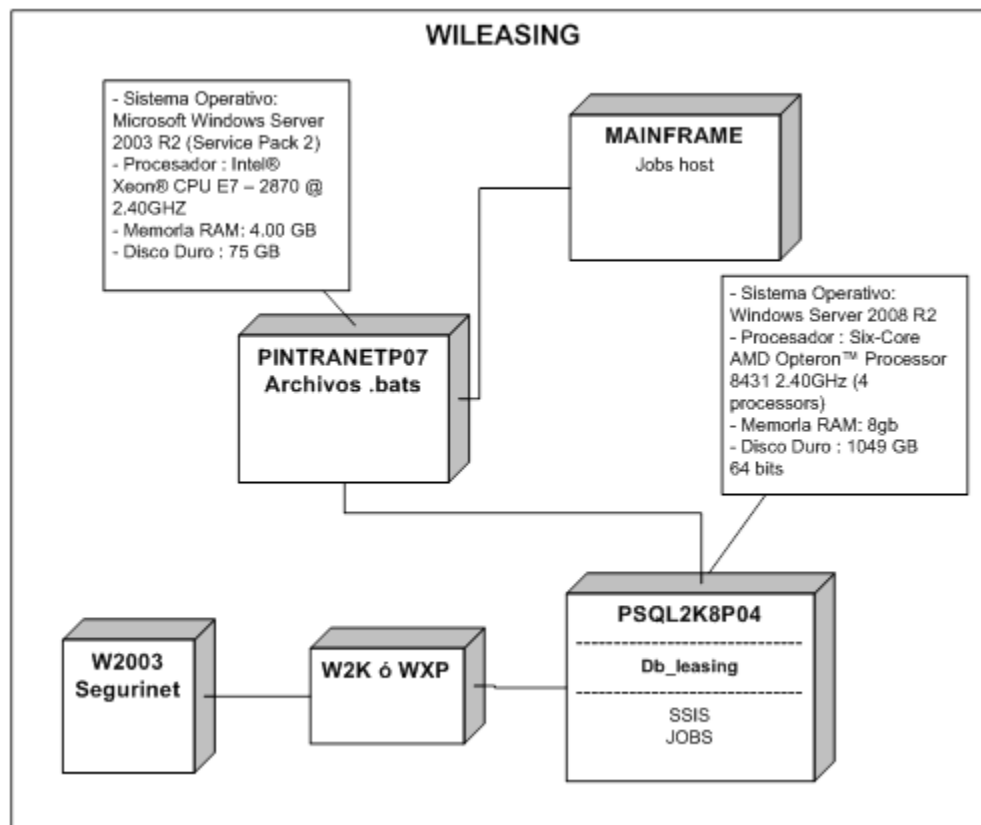


Figura 20 – Diagrama de Arquitectura de Servidores

El aplicativo lo usa el cliente sobre un aplicativo en power builder en una capa de datos sobre la cual se encuentra la base de datos, ver figura 21.

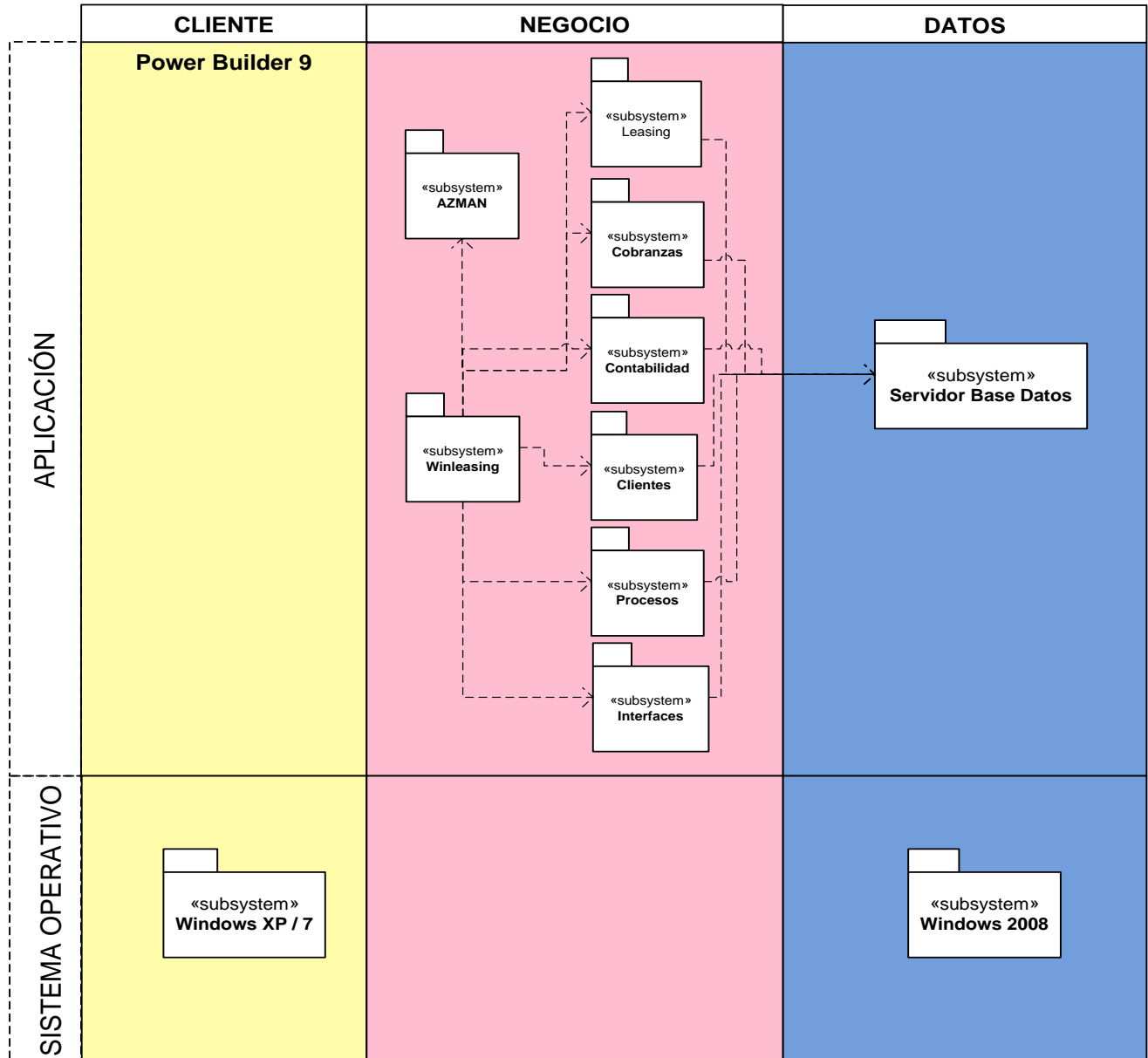


Figura 21 – Diagrama de arquitectura de módulos por capas

## Capítulo 4: Metodología de Trabajo

### 4.1 Introducción a la Metodología PAR

PAR, proceso de atención de requerimientos diseñada por el área de procesos del Banco de Crédito del Perú.

El Proceso de Atención de Requerimientos (PAR) es el proceso estándar utilizado por la DSyO para atender los pedidos de desarrollo de software de las unidades usuarias.

### 4.2 Objetivos de la Metodología PAR

- Proporcionar un proceso de gestión y desarrollo de productos con fases, actividades, roles, etc. que permita ordenar y alinear las actividades de las Áreas de la DSyO.
- Definir un proceso que permita medir, predecir y mejorar la calidad de nuestros productos.
- Crear las bases para el mejoramiento continuo de nuestros procesos de trabajo.

### 4.3 Diccionario de Datos

Tabla 1

*Listado de acrónimos y palabras clave*

NOMBRE	TIPO	DESCRIPCION
BDM	Documento	Modelo de Balanceo de Demanda (BDM). Herramienta que ayuda a calcular la capacidad instalada (horas persona) que tienen los equipos de ADS para atender los requerimientos que han sido priorizados.
		Cronograma (CRO). Documento donde se programa la ejecución de cada tarea que comprenda el proyecto (Project).
CRO	Documento	Cuadro de verificación y validación (CVV). Documento donde se definen y planifican los entregables del requerimiento. Adicionalmente, se indica si van a ser verificados y/o validados y las

---

		personas responsables.
<b>ES1</b>	Documento	Solicitud de Requerimientos (SOL). Consolidado de las necesidades del usuario. Permite comprender qué es lo que desea el usuario, cómo desea que trabaje la aplicación y qué resultados desea obtener.
<b>FFW</b>	Documento	Formato de Solicitud de Firewalls (FFW). Formato para solicitar la apertura o retiro de los puertos en el firewall.
<b>HC</b>	Documento	Hoja de Compromiso (HC). Documento en el que se indican los requerimientos que se van a atender en el periodo con fechas comprometidas al usuario.
<b>HS</b>	Documento	Hoja de Seguimiento (HS). Documento donde se registran los requerimientos planificados del periodo en forma de plan de trabajo por equipo. Sirve para el seguimiento y control del avance de los requerimientos considerando las fechas de inicio y fin de cada fase del PAR.
<b>ME</b>	Documento	Manual de Errores (ME). Guía de los mensajes de error que podría presentar la aplicación y su solución.
<b>MIC</b>	Documento	Manual de Instalación del Cliente (MIC). Documento que indica los pasos para instalar la aplicación en una pc cliente.
<b>MS</b>	Documento	Manual de Sistema (MS). Documento que indica las características funcionales y técnicas del sistema en su totalidad.
<b>MTZ</b>	Documento	Matriz de Trazabilidad (MTZ). Permite asegurarnos que todas las funcionalidades del usuario sean elaboradas a lo largo de todo el proceso de desarrollo del requerimiento. Permite evaluar el

---

---

		impacto de los cambios en los entregables del requerimiento.
<b>MU</b>	Documento	Manual de Usuario (MU). Documento donde se especifica la forma de usar un aplicativo.
<b>NOR</b>	Documento	Norma (NOR). Documento en el que se indican y detallan las normas impactadas a causa del requerimiento.
<b>Plantilla de Segurinet</b>	Documento	Documento en el que se indican los perfiles y accesos del aplicativo.
<b>RAF</b>	Documento	Revisión de Pares del REF (RAF). Permite documentar los resultados de la revisión de pares del REF.
<b>RCE</b>	Documento	Revisión de Pares del REC (RCE). Documento en el que se registran las observaciones de revisión de pares del REC.
<b>RCO</b>	Documento	Revisión de Pares de Código. Documento que certifica la revisión de otro experto a los entregables.
<b>RCO</b>	Documento	Revisión de Pares de Código (RCO). Documento donde se consideran las observaciones de las unidades de programación producto de la revisión de pares del código (código no estándar, rutinas más eficientes, etc).
<b>RDT</b>	Documento	Revisión de Pares del RET (RDT). Documento donde se documentan y gestionan las observaciones producto de la revisión de pares del RET.
<b>REC</b>	Documento	Reporte de Especificaciones de Certificación. Documento que especifica las pruebas por las que atravesará
<b>REC</b>	Documento	Reporte de Especificaciones Certificación (REC). Detalla las especificaciones para realizar las pruebas de validación del aplicativo considerando que tenga

---

---

		el estándar de calidad adecuado y que refleje lo que el usuario solicitó en su requerimiento.
<b>REF</b>	Documento	Reporte de Especificaciones Funcionales (REF). Detalla las especificaciones funcionales que el usuario ha solicitado. Es una evidencia de la conformidad del usuario con las funcionalidades que se especifican.
<b>RET</b>	Documento	Reporte de Especificaciones Técnicas (RET). Detalla las especificaciones técnicas (diagramas, accesos a BD, etc.) del requerimiento. Permite conocer detalladamente las unidades de programación a ser creadas o modificadas y muestra un esquema de interrelación entre los componentes involucrados en el desarrollo de la aplicación.
<b>SAR</b>	Documento	Solicitud de Atención de Requerimientos
<b>SOL</b>	Documento	Solicitud de Requerimientos (SOL). Consolidado de las necesidades del usuario. Permite comprender qué es lo que desea el usuario, cómo desea que trabaje la aplicación y qué resultados desea obtener.
<b>FDS</b>	Documento	Formato de Scheduler. Usado para solicitar la implementación o modificación de cambios en la malla Scheduler de Jobs Host.
<b>FPH</b>	Documento	Formato de Pase a Host. Usado para solicitar la implementación o modificación de elementos Host (Jobs, Procedimientos, CTL's, Programas, COPY's, etc.).
<b>MIS</b>	Documento	Manual de Instalación de Servidores. Usado para solicitar la instalación de elementos en servidores Cliente Servidor.
<b>Endevor</b>	Herramienta	Herramienta mainframe que se utiliza de gestor de versiones de elementos host.

---

<b>Harvest</b>	Herramienta	Herramienta de control de versiones de los elementos de los aplicativos del banco, así como también de las guías de instalación de cada requerimiento.
<b>Quality Center</b>	Herramienta	Herramienta que sirve para almacenar y ver el estado de las pruebas a realizarse de cada proyecto. Sistema que permite registrar los casos de prueba y gestionar las observaciones detectadas por Certificación.
<b>Remedy</b>	Herramienta	Herramienta que sirve para almacenar la información sobre la solicitud y estado de vida del proyecto.
<b>CCAL</b>	Area	Control de Calidad, Área encargada de validar e instalar la nueva versión del producto en los ambientes del banco.
<b>ChangeOrder</b>	Documento Virtual	Ticket en la herramienta ServiceDesk usada para solicitar órdenes de trabajo al equipo de AIO, tanto para la preparación de ambiente, congelamiento, homologación y pase a producción.
<b>Conformidad de Certificación</b>	Aprobación	Documento donde se formaliza la confirmación del correcto funcionamiento de las especificaciones y/o cambios en el proyecto.
<b>Job</b>	Elemento de codificación	Conjunto de tareas específicas.
<b>Nivel de Criticidad</b>	Otros	Es un valor numérico que va del 1 al 3 que se asigna a cada ticket dependiendo de la naturaleza del requerimiento. Permite medir el nivel de impacto de un requerimiento así como la planificación de actividades del equipo de Calidad de Software.
<b>Pase a Producción</b>	Etapas de Ciclo de Vida	Proceso por el cual los elementos correspondientes al desarrollo de un requerimiento son colocados en los ambientes reales del banco.

<b>Prueba Integral(PI)</b>	Tipo de Prueba	Prueba de un conjunto de elementos a fin de comprobar que los elementos no colisionen entre ellos.
<b>Prueba Unitaria(PU)</b>	Tipo de Prueba	Prueba de un solo elemento a fin de comprobar que el elemento realice la funcionalidad deseada.
<b>Ratificación</b>	Tipo de Prueba	Prueba por la cual el equipo de Calidad de Software ratifica que la solución tecnológica ha sido instalada y validada en los ambientes reales del banco.
<b>TDI</b>	Conjunto de tipos de prueba	Pruebas de Integración (TDI). Los casos de Las pruebas de integración también se registran en el Quality Center.
<b>TDU</b>	Conjunto de tipos de prueba	Pruebas Unitarias (TDU). Los casos de pruebas unitarias ejecutados se registran en el Quality Center (antes Test Director).

Fuente: Elaboración propia

#### 4.4 Roles de la Metodología PAR

- Analista Automatización (AA).
- Analista de Certificación (AC). Persona que se encarga de elaborar el documento donde se lista las pruebas a ejecutar en el proyecto.
- Analista Funcional (AF). Persona que se encarga de analizar las especificaciones y/o cambios que solicita el usuario en el proyecto a nivel del negocio y/o aplicativo.
- Analista Programador (AP). Persona que se encarga de implementar las especificaciones y/o cambios en la(s) tecnología(s).
- Analista Técnico (AT). Persona que se encarga de analizar las especificaciones y/o cambios que solicita el usuario en el proyecto a nivel de tecnologías de programación.
- Arquitecto
- Asesor de Negocios (AN).
- Jefe de Equipo (JdE). Persona encargada de las aplicaciones del BCP, Dentro de sus funciones tenemos: aprobación de proyectos, velar por el correcto funcionamiento de los aplicativos, entre otros.
- Jefe de Servicio (JdS).
- Líder Usuario (LU). Persona encargada de representar al usuario para que su solicitud se desarrolle completa y cabalmente.
- Project Manager (PM). Persona encargada de velar por el cumplimiento de los proyectos (presupuesto y fechas).
- Supervisor de Certificación (SC). Persona encargada de realizar seguimiento y apoyo al equipo de Certificación a su cargo.
- Analista de Sistemas (ADS).
- Analista de Seguridad (ASeg). Persona encargada de mitigar los riesgos que pueda presentar el proyecto.

#### 4.5 Etapas de la Metodología PAR

Las fases son las siguientes:

- ✓ Análisis de la Necesidad
- ✓ Planificación Periódica
- ✓ Evaluación de Metodología de Proyectos
- ✓ Análisis y Diseño Funcional
- ✓ Análisis y Diseño Técnico
- ✓ Construcción
- ✓ Certificación
- ✓ Pase a Producción

Las fases son secuenciales y para cada una se usan herramientas y documentos, ver figura 22.

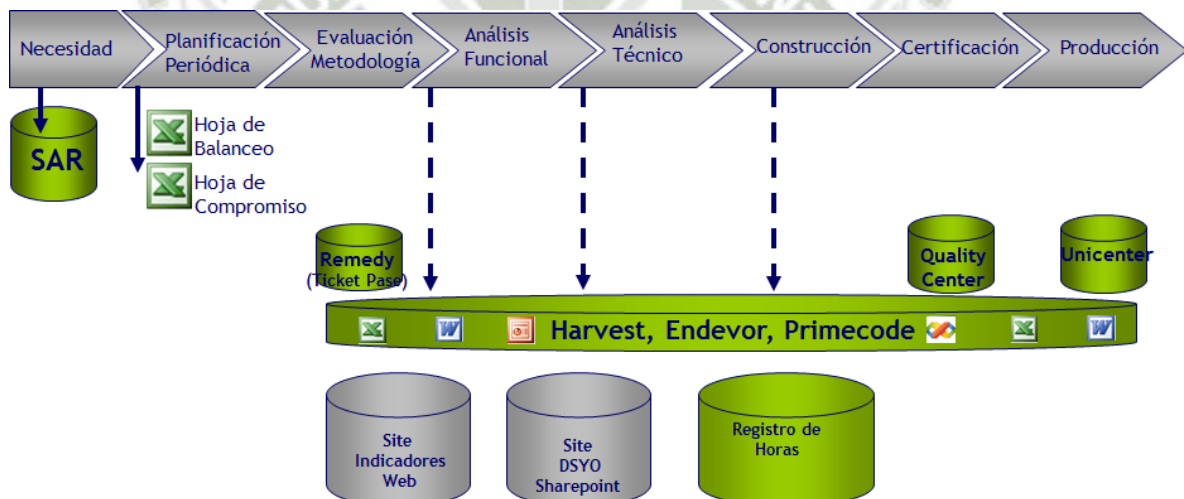


Figura 22 - Fases de la Metodología PAR

#### 4.5.1 Análisis de la Necesidad.

En esta fase se recogen las necesidades de las unidades usuarias y se plasman en un documento formal llamado SOL. Estas solicitudes son aprobadas en un comité y luego pasan a un proceso de priorización.

Las principales actividades son:

- Se recogen las necesidades de las unidades usuarias.
- El Asesor de Negocios (AN) recoge las necesidades de las unidades usuarias y las consolida en un documento llamado SOL (Solicitud de Atención de Requerimiento)
- El AN analiza el impacto del requerimiento sobre las aplicaciones ya existentes.
- El Jefe de Equipo de ADS, apoya al AN, haciendo la estimación de esfuerzo del requerimiento.
- El asesor de negocios presenta el requerimiento en el Comité.
- Si el requerimiento se aprueba, no significa que se va a atender de inmediato, sino que se le considera para un proceso de priorización posterior.

Los entregables son:

- Solicitud de Requerimientos (**SOL**)
- Modelo de Estimaciones, Primera Estimación (**ES1**)

La fase de análisis de la necesidad presenta el siguiente flujo, ver figura 23.



Figura 23 - Fase Análisis de la Necesidad

#### 4.5.2 Planificación Periódica.

En esta fase se planifica la cartera de requerimientos que se van a atender en el semestre siguiente. Se priorizan los requerimientos, se toma en cuenta la cantidad de horas disponibles por los equipos de ADS (capacidad instalada) y se elabora la lista de requerimientos a atenderse en el periodo.

Las principales actividades son:

- Se priorizan los requerimientos previamente aprobados en el Comité de Requerimientos.
- Se calcula la capacidad instalada de los equipos de ADS.
- Se elabora la lista de requerimientos a atenderse en el semestre. Esta lista queda registrada en la Hoja de Compromiso (HC).
- A partir de la HC, se elaboran las Hojas de Seguimiento de los equipos de ADS.

Los entregables son:

- Modelo de Balanceo de Demanda (**BDM**).
- Hoja de Compromiso (**HC**).
- Hoja de Seguimiento (**HS**).
- Cronograma (**CRO**).

La fase de planificación periódica presenta el siguiente flujo, ver figura 24.

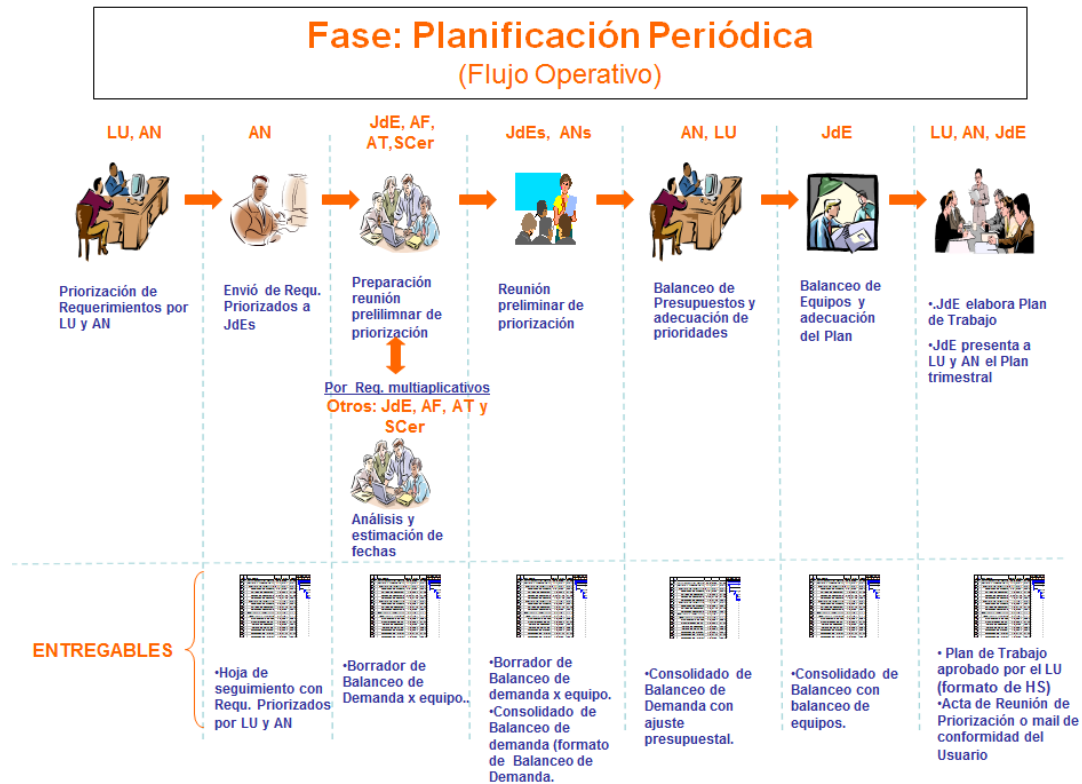


Figura 24 - Fase Planificación Periódica

#### 4.5.3 Evaluación de Metodología de Proyectos.

Se hace una evaluación funcional y técnica más detallada de los requerimientos a atenderse en el semestre.

Las principales actividades son:

- Se hace un análisis más detallado de los requerimientos a atenderse en el periodo.
- Se elabora el CVV y se comienza la confección de la MTZ.

Los entregables son:

- Matriz de Trazabilidad (**MTZ**).
- Cuadro de verificación y validación (**CVV**).

La fase de evaluación de metodología de proyectos presenta el siguiente flujo, ver figura 25.

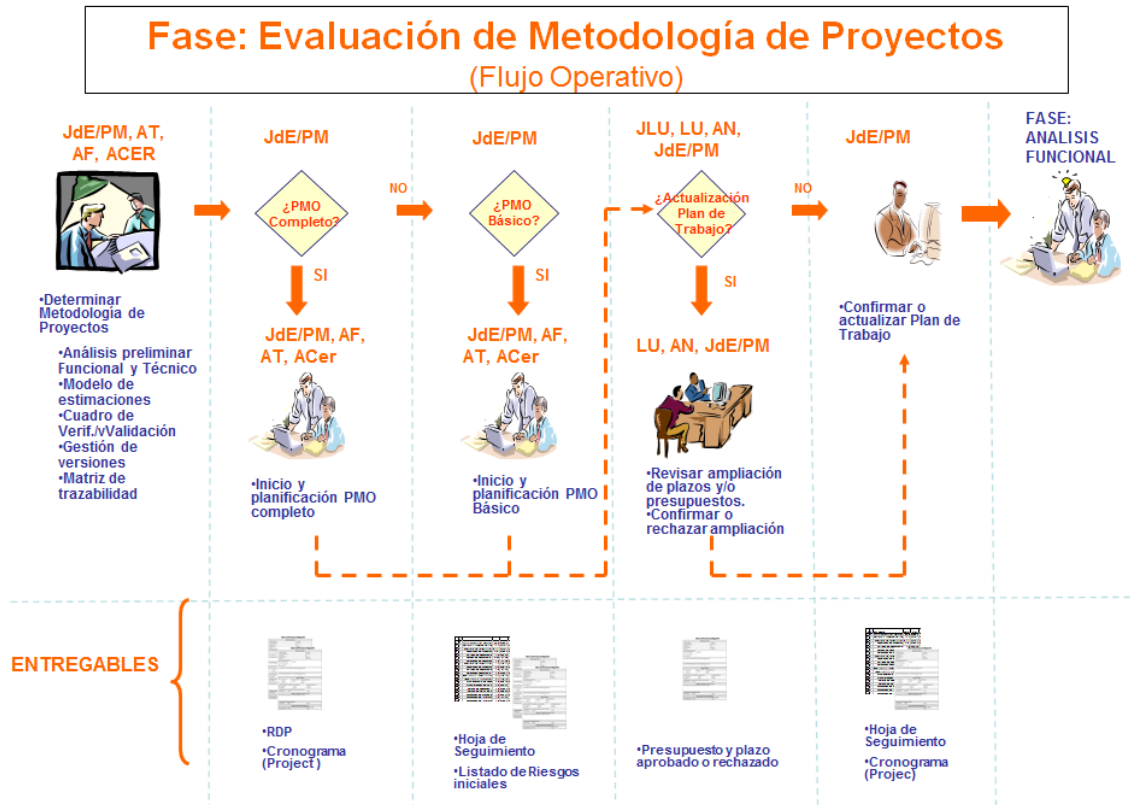


Figura 25 - Evaluación de Metodología de Proyectos

#### 4.5.4 Análisis y Diseño Funcional.

Se analizan las especificaciones funcionales y se explican cómo van a funcionar los procesos, cómo se hará navegación, se diseñan las pantallas, se determina el esquema de seguridad y se registran los casos de prueba. Responde a la pregunta “¿qué se va a hacer en el requerimiento?”.

Las principales actividades son:

- Se elabora el Reporte de Especificaciones Funcionales (REF)
- Se realiza la revisión de pares del REF.
- Empieza la elaboración de la norma, manual de usuario, manual de errores.
- Se obtiene la aprobación del REF por parte del usuario.

Los entregables son:

- Reporte de Especificaciones Funcionales (**REF**)
- Revisión de Pares del REF (**RAF**)

- Norma (**NOR**)
- Manual de Usuario (**MU**)
- Manual de Errores (**ME**)
- Matriz de Trazabilidad (**MTZ**)

La fase de análisis funcional presenta el siguiente flujo, ver figura 26.

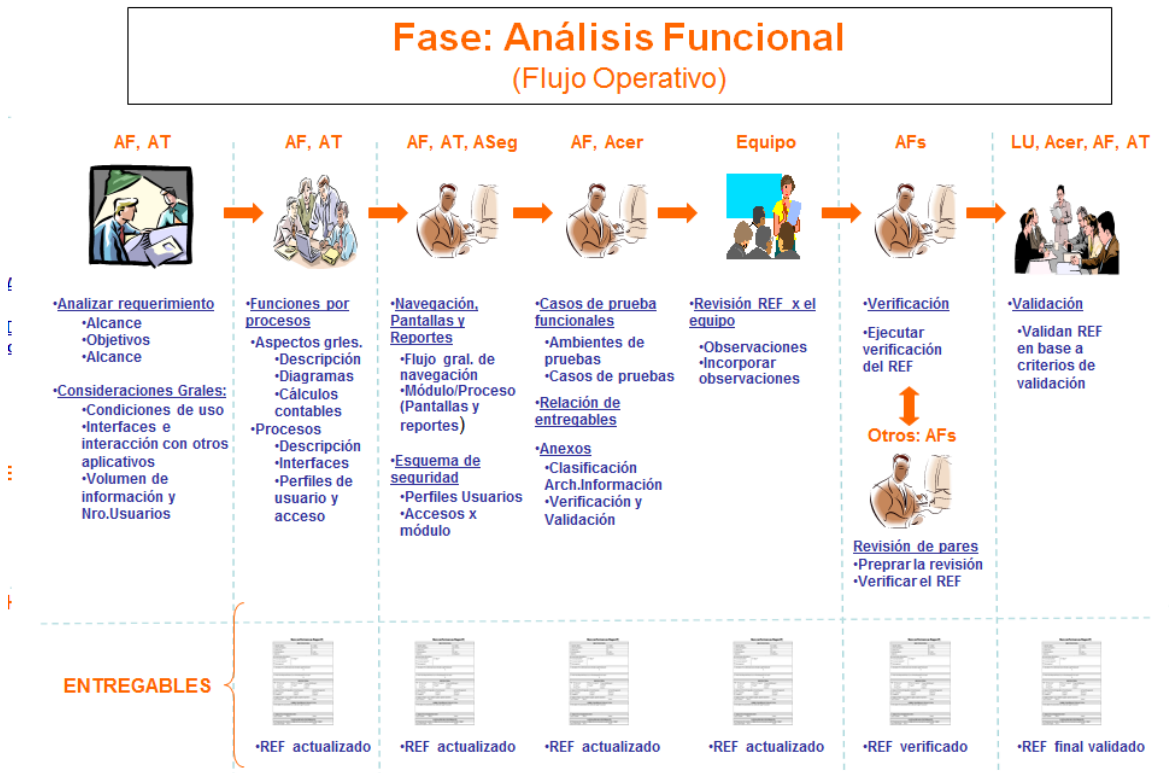


Figura 26 - Fase Análisis de la Necesidad

#### 4.5.5 Análisis y Diseño Técnico.

Se analiza cómo se va a implementar los requisitos funcionales en forma técnica. Responde a la pregunta “¿cómo se va a hacer el requerimiento?”. Ésta tiene como producto final la forma de realizar el pedido, hasta éste punto se entrega de la solución vía pseudocódigo al encargado de la construcción del proyecto, así como al que realizará las pruebas.

Las principales actividades son:

- Se elabora el Reporte de Especificaciones Técnicas, que contiene información como diagramas de proceso, especificaciones de programación, diseño lógico y físico de bases de datos, seguridad y controles de acceso, etc.
- Se completa la siguiente documentación técnica: manual de errores, manual del sistema, etc.
- Se hace una segunda estimación.
- Revisión de pares de los documentos.

Los entregables son:

- Reporte de Especificaciones Técnicas (**RET**)
- Revisión de Pares del RET (**RDT**)
- Manual de Sistema (**MS**)
- Segunda Estimación (**ES2**)
- Manual de Errores (**ME**).
- Matriz de Trazabilidad (**MTZ**).
- Plantilla Segurinet
- Integración de Componentes (**INC**)
- Especificaciones de Arquitectura (**EDA**)

La fase de análisis técnico presenta el siguiente flujo, ver figura 27.

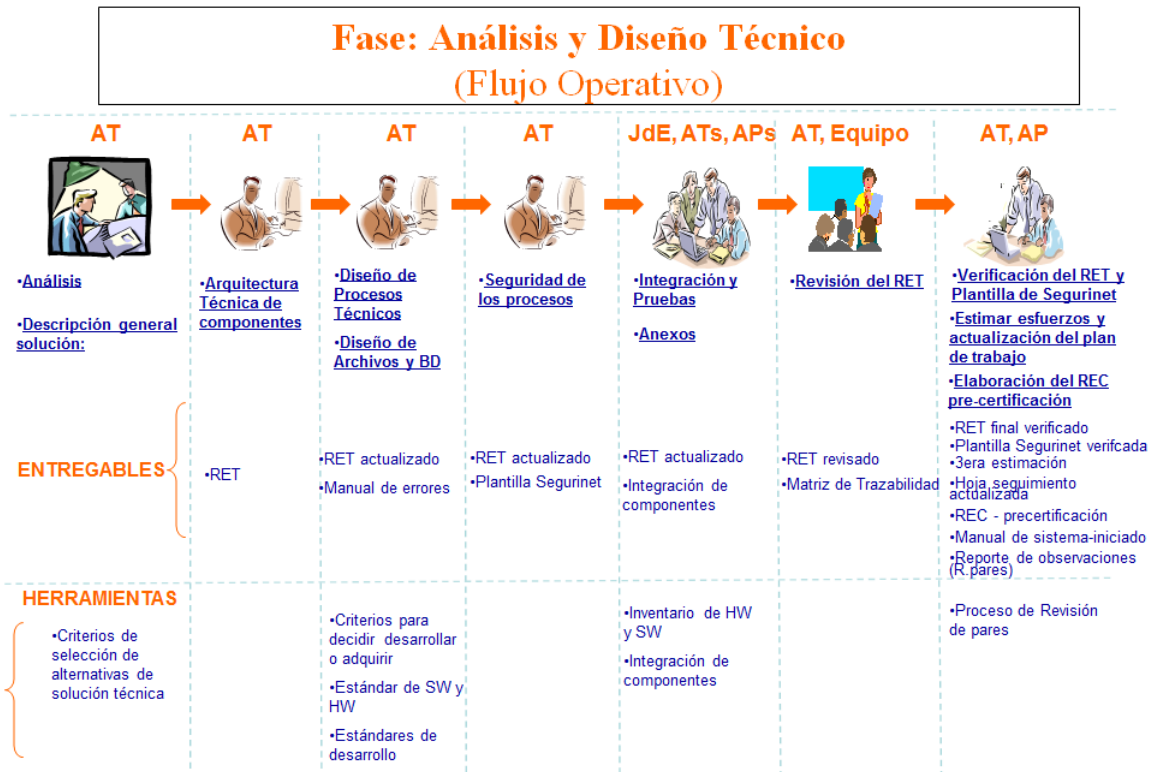


Figura 27 - Fase Análisis de la Necesidad

#### 4.5.6 Construcción.

Se hace la codificación de los programas de acuerdo a lo especificado en el REF y RET y se elabora la documentación correspondiente. Ésta tiene como finalidad la codificación y desarrollo final de todas las partes que comprenden el pedido.

Las principales actividades son:

- Codificar de acuerdo a lo indicado en el REF y RET.
- Elaborar el Reporte de Especificaciones de Certificación (REC)
- Elaborar la documentación: MIC, MIS, BDO
- Hacer pruebas unitarias y de integración y registrarlas en el Quality Center.
- Congelamiento.

Los entregables son:

- Reporte de Especificaciones Certificación (REC)

- Revisión de Pares del REC (**RCE**)
- Unidades de Programación (**UP**)
- Revisión de Pares de Código (**RCO**)
- Integración de Componentes (**INC**)
- Pruebas Unitarias (**TDU**)
- Pruebas de Integración (**TDI**)
- Manual de Instalación del Servidor (**MIS**)
- Manual de Instalación del Cliente (**MIC**)
- Manual de Usuario (**MU**)
- Manual de Sistema (**MS**)
- Manual de Errores (**ME**)
- Build Document (**BDO**)
- Formato de Solicitud de Firewalls (**FFW**)
- Formato de Preparación de Ambiente (**FPA**)
- Guía de Operaciones (**GO**).
- Quality Center (**QC**)
- Norma (**NOR**)
- Manual del Sistema (**MS**)

#### 4.5.7 Certificación.

Se hacen las pruebas de acuerdo a los casos de prueba definidos en el REC para garantizar la calidad de las aplicaciones desarrolladas. Obtenida la conformidad de pruebas, se puede realizar el pase a producción. Aquí se hace entrega del producto listo para ser usado por el usuario.

Las principales actividades son:

- Verificar los ambientes de pruebas.
- Realizar las pruebas funcionales, pruebas de estrés, ancho de banda, pruebas de regresión
- Dar conformidad a las pruebas.
- Preparar plan de ratificación.

Los entregables son:

- Quality Center (QC)
- Plan de Ratificación (PRA)
- Norma (NOR)
- Conformidad de Certificación

Existe una relación de costos que se cubren para reparar defectos según vayan detectándose a lo largo del ciclo de vida del proyecto, éste se presenta el siguiente flujo, ver figura 28.



Figura 28 - Pirámide de Costo de Defectos por Fase

#### 4.5.8 Pase a Producción.

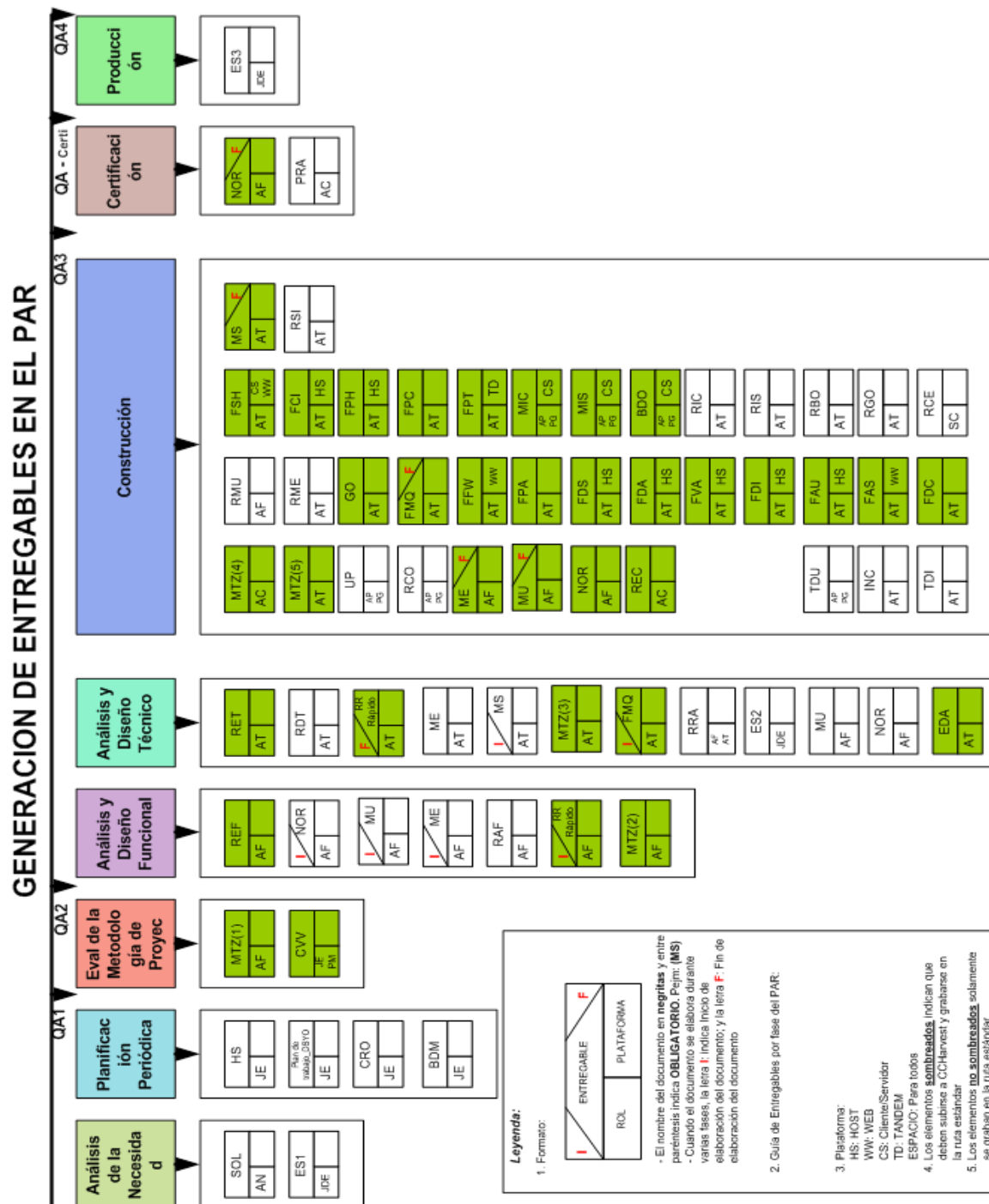
Se instala la aplicación desarrollada en ambientes de producción y como finalidad la instalación del producto a nivel nacional y la puesta en marcha del proyecto.

Las principales actividades son:

- Se realiza el pase a producción.
- Se hacen las pruebas de ratificación.
- Se elabora el cierre de estimaciones.

#### 4.6 Entregables Metodología PAR

Los entregables elaborados por cada fase se muestra a continuación, ver figura 29.



## Capítulo 5 – Aspectos Relevantes del Desarrollo Profesional

### 5.1 Proyectos Importantes Desarrollados

#### 5.1.1 Implementación de 2 interfaces con destino a la SBS sobre los conceptos de Saldos de Cuentas por cobrar, y Bienes No Realizables y Fuera de Uso.

##### *Objetivos.*

- Crear 2 reportes con la información referida cuentas por cobrar y los bienes no realizables de los clientes de las operaciones de Leasing.
- Enviar los 2 reportes generados a la SBS.

##### *Alcance.*

- Dado que el aplicativo REEX del banco, es quien se encarga de consolidar y validar éste tipo de información de todos los aplicativos del banco, la información será enviada a través de ellos a la SBS.

##### *Limitaciones.*

- La información debe ser enviada 1 vez al mes, el 1er día útil del mes.
- La información debe contar con los formatos estándar exigidos por cada campo enviada por la SBS.
- La información contemplará solo a las operaciones vigentes, más no la información histórica.

##### *Aportes.*

- Análisis de la Solución, elaboración de las unidades de programación, testing, seguimiento a certificación y pase a producción del proyecto.

#### 5.1.2 Facturar Cobro de la Cuota Inicial por partes en la etapa Pre-Operativa de la operación.

##### *Objetivos.*

- Crear una pantalla para el registro del cobro de la cuota inicial ya que anteriormente el cobro se hacía de forma automática.
- Habilitar el cobro por partes de la cuota inicial.

***Alcance.***

- Solo se podrá hacer el cobro en la etapa pre-operativa, y al momento de la activación de la operación.

***Limitaciones.***

- El cobro de la cuota inicial se debe permitir solo si se ha pactado en las condiciones de la operación.
- La suma de las partes de la cuota inicial pagada no debe exceder el monto desembolsado de la operación.
- Se deberá seguir un diseño estándar de los documentos para la creación de la pantalla (tipo de cambio, valores por defecto, etc.).

***Aportes.***

- Elaboración de las unidades de programación testing, seguimiento a certificación y pase a producción del proyecto.

**5.1.3 Automatización del Flujo de Negocio (WorkFlow) de una operación Leasing mediante BPMN.**

***Objetivos.***

- Reunirse con el(los) usuario(s) para entender el ciclo de vida de una operación Leasing y cómo interactúan entre ellos.
- Elaborar a través de diagramas UML el ciclo de vida de una operación Leasing con los procedimientos y acciones que realizan los funcionarios de leasing para atender una operación.
- Implementar un Sistema para automatizar el proceso, de tal forma que los funcionarios sepan al instante la tarea que les toca realizar sin perder tiempos en el intermedio.
- Implementar un Sistema que ayuda a tomar decisiones a la Gerencia sobre los tiempos que les tome una tarea a cada funcionario.

***Alcance.***

- Los Flujos que se automatizarán serán los siguientes:
  - Desembolso Op. Compleja - Proveedor Local.
  - Desembolso Op. Compleja – Importaciones.
  - Desembolso Op. Compleja - Inmuebles, Obras Civiles, Bienes Futuros.

- Desembolso Op. Estándar.
- Cancelación Manual de Cuotas / Modificación Cta. Cargo.
- Gestión de las Opciones de Compra.
- Pre pago Parcial o Total.
- Gestión de Morosidad y Traslado a CCEE y CBM
- Cesión de la Posición Contractual.
- Recolocación de Op. - Cuentas Especiales.
- Recolocación de Op. - Cobranza Bca. Minorista.
- Indemnizaciones por Siniestros.
- Reestructuración y Modificación sin Contrato resuelto.
- Pagos por cuenta de Terceros (nuevo).
- Resoluciones de Contrato y Terminación de Operaciones (nuevo).

***Limitaciones.***

- Los funcionarios deben tener la información de las tareas centralizada en un repositorio que les permita revisar las tareas pendientes que les falta atender durante el día.
- Las tareas deben ser cuantificables en tiempo para los fines que la gerencia vea por conveniente.
- Las tareas deben brindar facilidades para tener acceso directo al módulo(s) de la aplicación que intervenga en ese momento, de forma que ayude al funcionario.

***Aportes.***

- Reuniones con el usuario, diagrama de los procesos a través UML, documentación de las fortalezas y debilidades del Sistema así también como la interacción del usuario con el aplicativo en cada para del proceso.

## 5.2 Detalle Técnico

### 5.2.1 Implementación de 2 interfaces con destino a la SBS sobre los conceptos de Saldos de Cuentas por cobrar, y Bienes No Realizables y Fuera de Uso.

#### 5.2.1.1 Antecedentes.

La SBS en su informe de visita de Inspección, recomendó implementar en los reportes regulatorios, información de Bienes Realizables y fuera de Uso, y Cuentas por Cobrar. De no subsanar y/o implementar las recomendaciones formuladas, el BCP podría ser multado, el incumplimiento constituye una infracción grave sancionable con multa no menor de 20 UIT (S/.73 mil) ni mayor de 100 UIT (S/.365 mil).

#### 5.2.1.2 Situación Actual.

Actualmente la Aplicación WinLeasing informa a la SBS un conjunto de datos a través del aplicativo REEX(Reportes Externos), sin embargo entre los datos no se cuenta con la información solicitado recientemente por la SBS.

#### 5.2.1.3 Solución Deseada.

En el RCD (Reporte Crediticio de Deudores), que se genera para la SBS, se incluirá la información de Bienes Realizables y fuera de Uso y Cuentas por Cobrar; para lo cual debe enviarse al aplicativo de Reportes Externos (REEX).

Winleasing generará la información necesaria para esta nueva interface, con periodicidad mensual, se considerará el mismo proceso de las interfaces ya implementadas, es decir, se debe validar y verificar la consistencia de la información que está enviando WLEA a REEX y el procesamiento del archivo consolidado. Esta validación de la consistencia de datos (propios de cada Interface), permitirán tener una base de datos consolidada, confiable y sólida.

La aplicación RCD el primer día útil de cada mes procesa los archivos Consolidados de Saldos, generados en REEX luego de pasar por la rutina de validación y consistencia de datos, de las diferentes interfaces: ALS (AM), Banktrade (BT), Consist – Colocaciones (CS), Consist – Garantías (CX), Factoring (FC), Financiamiento Electronico de Documentos (FE), Impacs – Cuentas Corrientes (IM), Pago Haberes - Adelanto De

Sueldo (PH), Letras Hipotecarias (LH), Tarjeta De Credito (VC), Provisiones (AX), Tarjeta Naranja (TN), Edelnor (ED) y Winleasing (LS).

En el diagrama adjunto, se muestra el proceso que siguen las interfaces que recibe REEX, hasta generar los archivos consolidados de saldos, para posteriormente elaborar el RCD, incluidos los archivos de la interface WLEA:

Actualmente envían al RCD información varias aplicaciones del banco, los sombreados corresponden a éste requerimiento, ver figura 30.

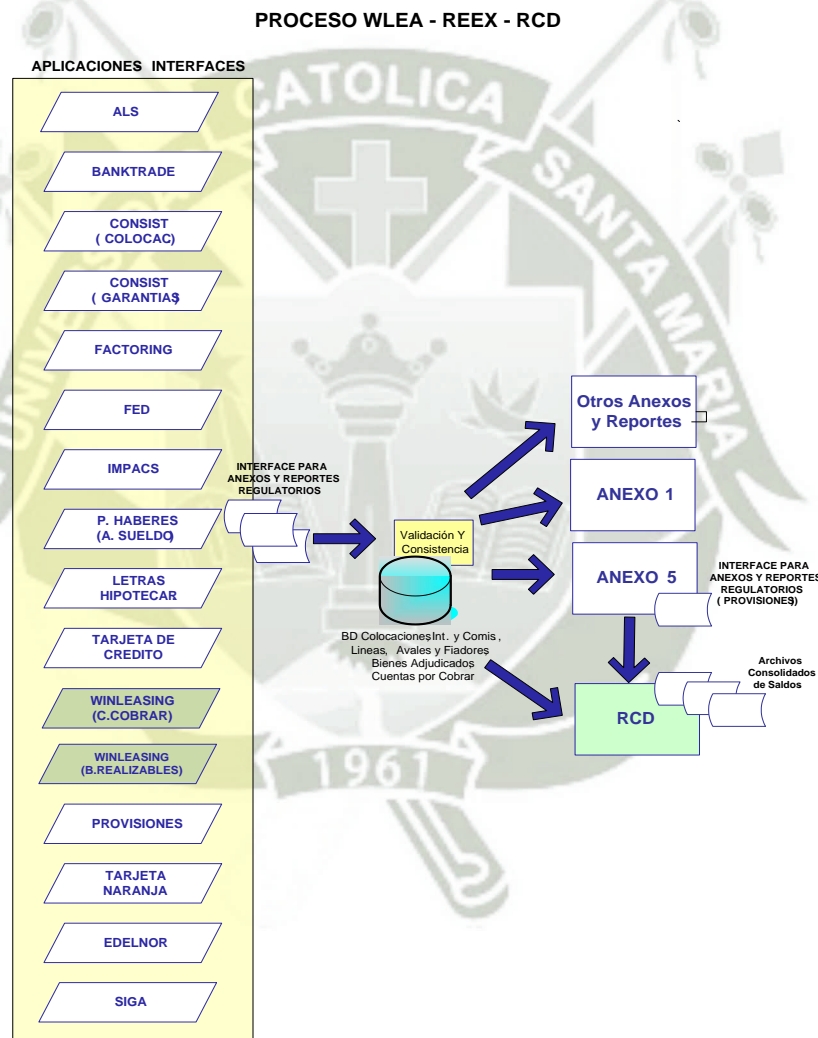


Figura 30 – Diagrama de Interfaces WLEA – REEX - RCD

### 5.2.1.4 Desarrollo de la Solución.

#### 5.2.1.4.1 Análisis de la Solución.

El RCD (Reporte Crediticio de Deudores) que se envía a la SBS no contiene información de Cuentas por Cobrar ni Bienes Realizables; para cumplir con este requerimiento (SN000020612), se implementarán dos nuevas interfaces que expongan estas cuentas.

El detalle de las cuentas contables que se deben informar al RCD son las siguientes:

Tabla 2

*Descripción de las cuentas contables 1504\**

Cuenta	Descripción de la Cuenta
151403000001	C.P.C. por Alquiler de Bienes - Cuota Vencida Arrend. Financ
152403000001	C.P.C. por Alquiler de Bienes - Cuota Vencida Arrend. Financ
153403000001	C.P.C. POR ALQ DE BIENES - CUOTA VENCIDA AF
151403000011	C.P.C. por Alq.de Bienes-Cuota Venc Arrend.Financ-Nueva Ley
152403000011	C.P.C. por Alq.de Bienes-Cuota Vencida Arrend.Financ-N.L.
153403000011	C.P.C. POR ALQ DE BIENES - CUOTA VENCIDA AF NUEVA LEY
151403000002	C.P.C. por Alquiler de Bienes - Ints. Leasing por Anticipo
152403000002	C.P.C. por Alquiler de Bienes - Ints. Leasing por Anticipo
153403000002	C.P.C. POR ALQ DE BIENES - INTS. LEASING POR ANTICIPO
151403000012	C.P.C. por Alq.de Bienes-Ints.Leasing por Antic.-Nueva Ley
152403000012	C.P.C. por Alq.de Bienes-Ints. Leasing por Anticipo-N.L.
153403000012	C.P.C. POR ALQ DE BIENES - INTS. LEASING POR ANTIC NUEVA LEY

Fuente: DAD – Implementación de Interfaces

Tabla 3

*Descripción de las cuentas 1908\**

Cuenta	Descripción de la Cuenta
191807000035	OPERACIONES POR LIQUIDAR - COLOC REGIST NO
(*)	DESEMB
192807000035	OPERACIONES POR LIQUIDAR - COLOC REGIST NO
(*)	DESEMB

Fuente: DAD – Implementación de Interfaces

(\*) Winleasing no registra las cuentas 1601 como tal, en su lugar las registra en la cuenta 1908, que es la cuenta de facturas registradas no desembolsadas. En el presente requerimiento se debe tratar a esta cuenta como una cuenta puente. El saldo que se informa en dicha cuenta debe ser expuesto en la cuenta 1601.

Las transacciones que mueven las Cuentas por Cobrar son las siguientes:

Tabla 4

*Descripción de Transacciones por cuenta contable 1504\**

Cuenta	Transacción	Descripción Transacción
150403000001	013	Facturación de cuota inicial
150403000011	048	Anulacion facturacion cuota inicial
(*)	017	Aplicación de prenda dineraria a cuota
	096	Extorno Aplicación de prenda dineraria a cuota
	036	Facturación cuotas (Vcto. de cuotas)
	052	Anulacion facturacion cuota
	041	Cobro factura de cuota inicial
	057	Extorno cobro de factura de cuota inicial
	043	Cobranza de factura de cuota
	061	Extorno cobranza de factura de cuota
	098	Proceso Intereses en Suspenso
	099	Extorno Proceso Intereses en Suspenso

	100	Proceso Intereses en Suspense Específico
	101	Extorno Proceso Intereses en Suspense Específico
	104	Proceso Reconoc. Ingreso TC de Cancelación
	105	Cuota
		Extorno Proceso Reconoc. Ingreso TC de Cancelación Cuota
<b>150403000002</b>	019	Proceso de provisión de intereses de
<b>150403000012</b>	020	precuotas
		Extorno provisión de intereses de precuotas
	037	Facturación precuotas (Vcto. intereses
	053	anticipo)
		Anulacion facturacion precuota
	038	Facturación intereses corridos (Vcto. ajuste
	054	intereses)
		Anulacion facturacion intereses corridos
	039	Generación notas cargo intereses
	056	moratorios/compensatorios
		Anulacion facturación intereses moratorios /compensatorios
	042	Cobranza interés anticipo (precuotas)
	062	Extorno cobranza interés anticipo (precuotas)
	044	Cobranza ajuste de intereses (Intereses
	063	corridos-DV)
		Extorno cobro ajuste de intereses (intereses corridos-DV)
	046	Cobro de intereses moratorios
	064	/compensatorios
		Extorno cobro de intereses moratorios /compensatorios
	092	Facturación intereses corridos (Cambio Fecha

094	de Vencimiento) Anulacion intereses corridos (Cambio Fecha de Vencimiento)
093	Cobranza intereses corridos (Cambio Fecha de Vencimiento)
095	Extorno intereses corridos (Cambio Fecha de Vencimiento)

Fuente: DAD – Implementación de Interfaces

- (\*) El saldo de estas cuentas es recalculado en el proceso de Reclasificación Contable, se debe tomar este reporte como base para obtener los saldos.

Las transacciones que mueven las Cuentas de Bienes Realizables son las siguientes:

Tabla 5

*Descripción de Transacciones por cuenta contable 1904\**

Cuenta	Transacción	Descripción Transacción
<b>190807000035</b>	001	Registro documentos de desembolsos
<b>(160101010002)</b>	004	Anulación comprobantes de desembolsos
	002	Registro y aplicación nota de crédito
	081	desembolsos
		Extorno registro y aplicación de nota crédito desembolso
	003	Registro recibos de desembolsos
	069	Extorno de registro de recibos de desembolsos
	006	Desembolso de la operación
	007	Extorno desembolso de la operación

Fuente: DAD – Implementación de Interfaces

Desde Winleasing se enviará a REEX, dos archivos, cada uno contendrá los siguientes campos básicos: IDC, CIC, nombre, número de la operación, sucursal operativa, sucursal contable, monto de la operación y cuenta contable de la operación.

El archivo que enviará la interface de Cuentas por Pagar es el siguiente: CCOBRARWL.TXT, y para la Interfaz de Bienes Realizables es: BIENESRWL.TXT, dichos archivos inicialmente serán procesados por la aplicación REEX (validación y consistencia de datos), para que a partir de estos archivos se generen dos archivos consolidados de saldos que serán los archivos de entrada para la elaboración del RCD.

Por lineamiento de Arquitectura es necesario que Winleasing informe estos saldos en el formato en el diseño descrito en el **Apéndice A – Formato campos.**

*5.2.1.4.2 Unidades de Programación.*

*5.2.1.4.2.1 Ejecución Automática de la Tarea.*

Para ésta tarea se utilizará el Agente Scheduler de Mainframe(HOST/ZOS) para programar la ejecución mensual de la tarea.

Se creará un job @ para que se ejecute después del Job de Importación contable del proceso de cierre de día de Leasing, el cual ejecutará un BAT del servidor Windows que contiene el proceso SQL con la lógica.

Nombre del Elemento o Programa	@P1WL035
Descripción del cambio	Job @gente scheduler que llama a ejecutable WLEA_GENERACION_SALDOS_RCD.bat
Entradas	Ninguna
Lógica de programación (pseudocódigo)	
<p>Agregar en el job las siguientes sentencias jcl:</p> <p style="text-align: center;">NODE='PINTRP07'</p>	

COMMAND='G:\WINLEASING\SCHEDULER\  
COMMAND='WLEA\_GENERACION\_SALDOS\_RCD.BAT'

Tomar en cuenta las siguientes consideraciones para el job:

Elemento	Sistema	Subsistema	Tipo	Estado (nuevo/modificado/a eliminar)
@P1WL035	WLEASPE	INHOUSE	JOB1	Nuevo

Se detalla la secuencia del nuevo job @ creado a ser ingresado en el Scheduler diario de Leasing:

Nombre Elemento	Predecesor	Sucesor
@P1WL035	@P1WL010	---

Salidas	Ninguna
---------	---------

#### 5.2.1.4.2.2 Intermediario entre Windows y SQL.

Para ejecutar el Job SQL, se utilizará el utilitario osql del SQL Server para lanzar el job desde un bat, éste deberá llamar al procedimiento que ejecuta Jobs usp\_StartJobAndWait.

Nombre del Elemento o Programa	WLEA_GENERACION_SALDOS_RCD.bat
Descripción del cambio	Ejecutable que inicia el proceso de generación de interfaces de Saldos Cuentas por Cobrar y Bienes Realizables a enviar al RCD
Entradas	Ninguna

Lógica de programación (pseudocódigo)	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ejecutar mediante el procedimiento genérico usp_StartJobAndWait la tarea de BD job_wlea_esp_p_generacion_saldos_rcd a través del utilitario osql.</li> <li>2. Agregar manejo de error y preparación del mismo hacia el job @gente scheduler.</li> </ol>
Salidas	Ninguna

#### 5.2.1.4.2.3 Elementos SQL.

Se describen los elementos en el **Apéndice B – SQL RCD.**

#### 5.2.1.4.2.4 Transmisión de Archivos a REEX.

Se utilizará la tecnología de transmisión XCOM para mover el archivo desde Windows a Mainframe. Para esto se creará un job Mainframe que tendrá a cargo ésta tarea. Adicionalmente se programará la ejecución de la tarea posterior a la ejecución del job anterior.

Nombre del Elemento o Programa	JP1WLT04
Descripción del cambio	Job para la Transmisión de archivos de Windows a Host
Entradas	Ninguna
Lógica de programación (pseudocódigo)	
<p>Se debe considerar el siguiente código de referencia:</p> <pre>//JP1WLT04 JOB (9604,00,LIS),'WLEA-XCOM',CLASS=S,MSGCLASS=P</pre>	

```

/**
//PROCS JCLLIB ORDER=(ENDVP.BCP.PROCLIB,
//      ENDVP.CORPORAT.PROCLIB)
/**
//  INCLUDE MEMBER=SIENVJOB
//  INCLUDE MEMBER=SIENVPRC
/****JOB
DESCRIPTION:<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<
/** PROCESO MENSUAL                                *
/**-----
/** TRASMISION PC A HOST
/** - ARCHIVOS CON DATOS DE CLIENTES DE WINLEASING
/** XCOM ==> ENVIA DESDE PC : CCOBRARWL.TXT, BIENESRWL.TXT
/**      HACIA HOST : &HIQSP.WL.XD.&P.&STK0..INTERFAZ.CUENTAS.XC,
/**      &HIQSP.WL.XD.&P.&STK0..INTERFAZ.BIENES.ADJ
/**-----
//GNPXCORN EXEC PROC=GNPXCORN,COND=(0,NE)
//SYSIN01 DD DSN=&PARMLB3(RECVPCXT),DISP=SHR
//      DD DSN=&PARMLB2(WL&P.TC009),DISP=SHR
/**

```

Tomar en cuenta las siguientes consideraciones para el job:

Elemento	Sistema	Subsistema	Tipo	Estado (nuevo/modificado/a eliminar)
JP1WLT04	WLEASPE	INTERFAZ	JOB1	Nuevo

Se detalla la secuencia del nuevo job @ creado a ser ingresado en el Scheduler diario de Leasing:

Nombre	Elemento	Predecesor	Sucesor
Nuevo			
JP1WLT04		@P1WL035	---

Salidas	Ninguna
---------	---------

## **5.2.2 Agregar el concepto de Cobro de la Cuota Inicial del crédito dentro de la etapa Pre-Operativa de la operación.**

### **5.2.2.1 Antecedentes.**

En el proceso de Leasing se realiza el cobro de la Cuota Inicial al comienzo de la etapa operativa, que se realiza al desembolsar el dinero del préstamo por completo. Ésta cuota inicial es el primer pago que realiza el cliente sobre el crédito. El transcurso entre la etapa pre-operativa y operativa puede durar años algunas veces (construcciones, importaciones) y hasta éste momento el cliente no puede realizar pago alguno para poder amortizar su deuda (menores intereses).

### **5.2.2.2 Situación Actual.**

El aplicativo WinLeasing realiza el cobro de la cuota inicial automáticamente luego de activada la operación, es decir desembolsar el dinero del préstamo por completo.

### **5.2.2.3 Solución Deseada.**

Se requiere que el aplicativo WinLeasing permita el cobro de la cuota inicial antes de la activación de la operación, se deben tener en cuenta las siguientes condiciones:

- El sistema debe permitir el pago de la cuota en partes.
- El sistema no se debe permitir que el pago exceda el monto pagado exceda lo desembolsado del banco.
- El sistema debe reconstruir los asientos contables para el registro de la cuota inicial en etapa pre-operativa.
- El sistema debe considerar que cada cuota inicial parcial en Etapa Pre-Operativa, para todos los efectos se va a comportar como se comporta la cuota inicial actualmente. Es decir, va a afectar datos relacionados a la operación Leasing como por ejemplo:
  - ✓ Número de días no pagados desde la primera cuota.
  - ✓ Capital vencido a la fecha.
  - ✓ Capital pagado a la fecha.
  - ✓ Saldo capital en Etapa Pre-Operativa, calculado en el proceso de la RECLA.
  - ✓ Interés moratorio acumulado de cuotas.
  - ✓ Interés compensatorio acumulado de cuotas.

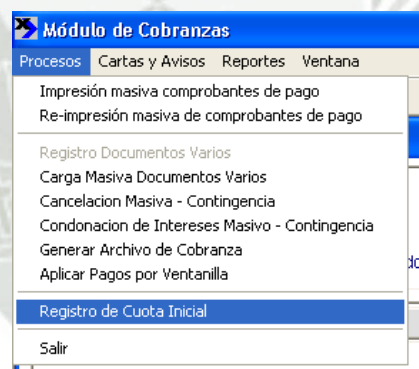
- ✓ Número de cuotas vencidas (en este caso todas las cuotas iniciales parciales serán contadas como una).
- ✓ Número de cuotas pagadas (en este caso todas las cuotas iniciales parciales serán contadas como una).

#### 5.2.2.4 Desarrollo de la Solución.

##### 5.2.2.4.1 Análisis de la Solución

En el módulo de Cobranzas se creará una nueva opción **\Procesos\Registro de Cuota Inicial** que permitirá generar la factura de cuota inicial en partes en Etapa Pre-Operativa. Esta opción tendrá las siguientes características:

Para poder utilizar esta pantalla el usuario previamente deberá ingresar al módulo de *Cobranzas*, una vez dentro debe seleccionar el menú *Procesos* y elegir la opción *Registro de Cuota Inicial*.



Esta opción sólo se habilitará si en la pantalla principal del módulo de Cobranzas se ha ingresado un número de operación Leasing en estado *01 – Operación Registrada* y si el usuario está autorizado para acceder a esta opción (tiene asociado el perfil SLE\_COBRANZAS\_PROCESOS\_REGISTRO\_DOC\_VARIOS).

Una vez que se abre la pantalla el sistema mostrará los datos por defecto relacionados con el tipo origen *01 – CUOTA* y el Sub Tipo Origen *02 – CUOTA INICIAL*. El usuario podrá completar o modificar los siguientes datos:

- *Fecha de vencimiento*
- *Forma de pago*
- *Indicador Facturación al pago*
- *Indicador Afecto a IGV*
- *Indicador Interés moratorio*
- *Indicador Interés compensatorio*
- *Indicador Portes*
- *Observaciones*
- *Glosa*
- *Valor Origen*

Finalmente podrá grabar todos los cambios con el botón *Aceptar* o cancelarlos con el botón *Salir*.

Registro de Cuota Inicial en Etapa Pre-Operativa

<b>Definición del origen</b> Moneda: <input type="text" value="&lt;Moneda operación&gt;"/> Origen: <input type="text" value="CUOTA"/> Sub Tipo de Origen: <input type="text" value="CUOTA INICIAL"/> Fecha de Vencimiento: <input type="text" value="&lt;fecha proceso actual&gt;"/> Tipo de cambio: <input type="text" value="&lt;T. C. Valor Venta SUNAT&gt;"/> Forma de pago: <input type="text" value="&lt;Forma pago operación&gt;"/> Facturación al pago: <input type="checkbox"/> Afecto a IGV: <input checked="" type="checkbox"/> Interés moratorio: <input checked="" type="checkbox"/> Interés compensatorio: <input checked="" type="checkbox"/> Prioridad de Cobranza: <input type="text" value="0"/> Portes: <input type="checkbox"/>		<b>Definición Comprobante</b> Tipo documento: <input type="text" value="[FACTURA   BOLETA]"/> Nro. documento: <input type="text" value=""/> - <input type="text" value=""/> Glosa: <input type="text" value="Cuota Inicial de Arrendamiento Financiero - &lt;Nro. Operación&gt;"/>
<b>Observaciones</b> <input type="text"/>		<b>Conceptos</b> Valor de Origen: <input type="text"/> Portes: <input type="text"/> IGV: <input type="text"/> <hr/> Monto total: <input type="text"/>

Se deben crear los Campos y controles de la pantalla según la descripción del **Apéndice C – Diseño Pantalla.**

Adicionalmente se modificarán las funcionalidades de anulación y cancelación de facturación del módulo de Cobranzas para que permitan anular y cancelar las facturas parciales de cuota inicial.

**Dinámicas Contables.**

Las dinámicas contables son la forma de contabilizar un débito o crédito de una cuenta, de ésta forma dado que la Facturación de cuota inicial en la etapa pre-operativa no se estaba contabilizando, es necesario implementar ésta nueva dinámica a las cuentas del sistema.

Por ejemplo:

Tabla 6

*Emparejamiento de cuentas Debe y Haber para la transacción de Facturación en Moneda Nacional y Extranjera*

<b>Facturación de cuota inicial - Leasing - Antigua Ley - CO / FI - Operación en ME</b>				
Sec	Debe MN	Haber MN	Debe ME	Haber ME
			Cuota inicial pre-operativa + IGV +	
1			152403000001 Portes	
2		211401020009 IGV		Cuota inicial pre-operativa
3				142110110002
4	191807000010 IGV			
5				292807020020 IGV
6		512919000002 Portes		
7	191807000010 Portes			
8				292807020020 Portes

Fuente: DAD – Implementación de Interfaces

Tabla 7

*Emparejamiento de cuentas Debe y Haber para la transacción de Cancelación de Facturación para ME.*

<b>Cancelación factura de cuota inicial - Antigua Ley - Operación en ME</b>				
Sec	Debe MN	Haber MN	Debe ME	Haber ME
			Cuota inicial pre-operativa + IGV +	
1		152403000009	Portes	
				Cuota inicial pre-operativa + IGV +
2			152403000001	Portes

Fuente: DAD – Implementación de Interfases

Adicionalmente se modificarán las dinámicas existentes de la etapa operativa, para adicionar al monto facturado anteriormente por la etapa pre-operativa:

Tabla 8

*Emparejamiento de cuentas Debe y Haber para la transacción de Capital financiado e IGV*

Sec	Debe ME	Haber ME
		Capital financiado + Interés total - Cuota Inicial pre-operativa
1	142110110001	total
		Capital financiado + IGV total
2		142110110002
		Cuota inicial pre-operativa total
3	142110110002	
4	292104010612	IGV total

		Capital financiado +
5	292104010601	Interés total
6	292104010601	Capital financiado

Fuente: DAD – Implementación de Interfaces

### Lógica del Negocio a Modificar.

Tipo 1: Corregir querys que asumen que la cuota inicial tiene un solo origen de cobranza:

Esta corrección consiste en hacer que para la cuota inicial en vez de los valores de la tabla cuota (ó reprogramacion\_cuota) se tomen los valores de la tabla origen\_cobranza (ó reprogramación\_origen\_cobranza) según el siguiente detalle:

Tabla 9

Tabla de cambios a realizar por dependencia del valor original

Valor original	Valor que debe reemplazar al original
cuo_monto_cuota (ó rcuo_monto_cuota)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la moneda operación NO es VAC: orig_valor_origen (ó rorig_valor_origen)</li> <li>• Si la moneda operación es VAC: orig_valor_origen/orig_factor_vac (ó rorig_valor_origen/rorig_factor_vac)</li> </ul>
cuo_capital_fin_cuota (ó rcuo_capital_fin_cuota)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la moneda operación NO es VAC: orig_valor_origen (ó rorig_valor_origen)</li> <li>• Si la moneda operación es VAC: orig_valor_origen/orig_factor_vac (ó rorig_valor_origen/rorig_factor_vac)</li> </ul>
cuo_monto_capital_ctb_cuota (ó rcuo_monto_capital_ctb_cuota)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la moneda operación NO es VAC: orig_valor_origen (ó rorig_valor_origen)</li> <li>• Si la moneda operación es VAC: orig_valor_origen/orig_factor_vac (ó rorig_valor_origen/rorig_factor_vac)</li> </ul>
cuo_monto_interes_fin_cuota (ó rcuo_monto_interes_fin_cuota)	0

---

cuo_monto_interes_ctb_cuota (ó	0
rcuo_monto_interes_ctb_cuota	
cuo_fecha_ven_cuota (ó	orig_fecha_vencimiento (ó
rcuo_fecha_ven_cuota)	rorig_fecha_vencimiento)

---

Fuente: DAD – Implementación de Interfaces

Este tipo de cambio se puede ver en las unidades de programación que se especifican más abajo.

Tipo 2: Cambios varios especificados en el DAD

Para las unidades de programación con impacto Tipo 2, por la variedad de cambios a realizar, se adjunta el código de referencia a continuación (cálculos asumiendo que la cuota inicial es única).

#### 5.2.2.4.2 Unidades de Programación

##### 5.2.2.4.2.1 Elementos SQL

Se describen los elementos en el **Apéndice D – SQL Cuota Inicial.**

##### 5.2.2.4.2.2 Elementos Power Builder - Cliente

Se describen los elementos en el **Apéndice E – PB Cuota Inicial.**

### **5.2.3 Automatización del Flujo de Negocio (WorkFlow) en el ciclo de vida de una operación de Leasing.**

#### **5.2.3.1 Antecedentes.**

Los tiempos de atención de los funcionarios del negocio de Leasing incrementaron y no existía un control adecuado.

#### **5.2.3.2 Situación Actual.**

El proceso del usuario tenía una secuencia de pasos poco óptima a seguir para obtener sus resultados.

La documentación del proceso de negocio del usuario se encontraba incompleta.

No existía un control adecuado del cumplimiento de metas para los funcionarios.

#### **5.2.3.3 Solución Deseada.**

Se desea mejorar el proceso de los usuarios de Leasing desde el registro de la operación hasta la activación de la misma(pre-operativa), así como también contar con un Sistema que permita monitorear el tiempo de atención de los funcionarios del negocio y que sirva para reducir los tiempos de atención.

#### **5.2.3.4 Desarrollo de la Solución.**

##### **5.2.3.4.1 Análisis de la Solución**

Dividiremos en 2 partes la solución:

##### **1. Mejora del Proceso del Usuario.**

Debido a que existe documentación del proceso pero sin embargo incompleta, tomaremos ésta documentación del usuario y la usaremos como base para efectuar los cambios/mejoras sobre ellas.

Se tendrán reuniones semanales/quincenales con el usuario donde se revisará el proceso, se efectuarán mejoras/cambios durante la semana y se validará nuevamente el proceso final junto con el usuario al finalizar la semana, para diagramar su proceso se usarán ‘diagramas de flujo’.

Una vez aprobados por el usuario, el banco estipula que los procesos de negocio al ser cambiados/levantados debe atravesar un proceso de aprobación bajo el área de procesos del banco. Por lo tanto serán enviados a los mismos para su revisión.

Los procesos a revisar serán los siguientes:

- Desembolso Op. Compleja - Proveedor Local.
- Desembolso Op. Compleja – Importaciones.
- Desembolso Op. Compleja - Inmuebles, Obras Civiles, Bienes Futuros.
- Desembolso Op. Estándar.
- Cancelación Manual de Cuotas / Modificación Cta. Cargo.
- Gestión de las Opciones de Compra.
- Pre pago Parcial o Total.
- Gestión de Morosidad y Traslado a CCEE y CBM
- Cesión de la Posición Contractual.
- Recolocación de Op. - Cuentas Especiales.
- Recolocación de Op. - Cobranza Bca. Minorista.
- Indemnizaciones por Siniestros.
- Reestructuración y Modificación sin Contrato resuelto.
- Pagos por cuenta de Terceros (nuevo).
- Resoluciones de Contrato y Terminación de Operaciones (nuevo).

Nota: los procesos marcados como ‘nuevo’, son procesos que fueron identificados durante la consultoría de otros procesos como subprocesos, debido a su complejidad se tomó la decisión de tomarlos como nuevos procesos.

## 2. Elaboración de Sistema para Monitorear a los Funcionarios de Negocio.

El requisito principal del Sistema será el flujo documentado del proceso de negocio del usuario para cada flujo descrito anteriormente. Sobre él se levantará la información necesaria para elaborar el sistema. Como parte del Sistema, éste tendrá un servidor de envío de tareas y una aplicación receptora de tareas en el lado del cliente(bandeja de actividades), de forma que los funcionarios reciban al instante la tarea que les compete realizar, tengan un listado de las tareas pendientes y les brinde accesos directos a las opciones de la aplicación en la tarea que les corresponda ejecutar.

Para esto se debe recopilar información con los siguientes aspectos:

- Entradas(requisitos para procesar el flujo).

- Salidas(documentos, finalidad del flujo).
- Roles Participantes(definición de accesos y autonomía).
- Flujo Descriptivo de Diagramas de Flujo(en palabras del usuario).
- Diagramas de Clases(enfocado a documentos, roles y tareas).
- Diagrama de Actividades(entregable principal, se definen las tareas que monitorea el sistema).
- Diagrama de Casos de Uso(interacción entre usuario y sistema).
- Descripción de Casos de Uso(descripción de interacción entre usuario y sistema).
- Prototipos de Bandeja de Actividades(interacción del usuario y aplicación receptora de tareas).

#### 5.2.3.4.2 Implementación de la Solución

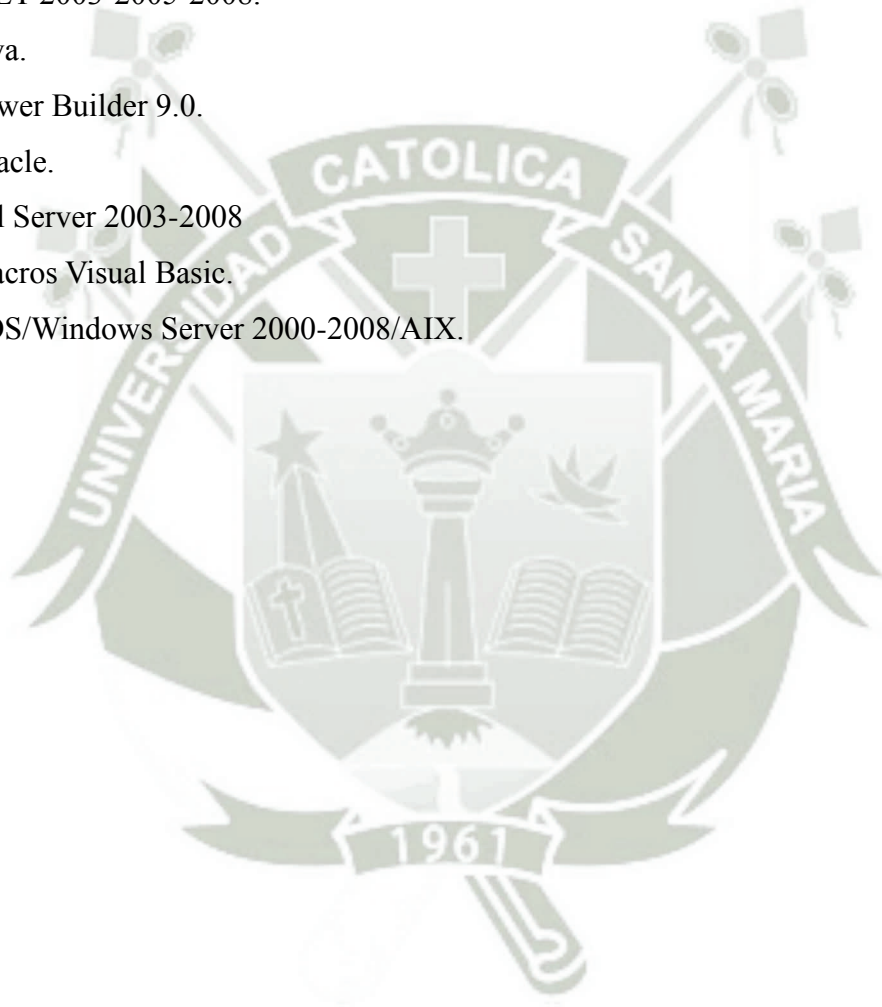
1. Mejora del Proceso del Usuario.
2. Elaboración de Sistema para Monitorear a los Funcionarios de Negocio.
  - a. Entradas(requisitos para procesar el flujo).
  - b. Salidas(documentos, finalidad del flujo).
  - c. Roles Participantes(definición de accesos y autonomía).
  - d. Flujo Descriptivo de Diagramas de Flujo(en palabras del usuario).
  - e. Diagramas de Clases(enfocado a documentos, roles y tareas).
  - f. Diagrama de Actividades(entregable principal, se definen las tareas que monitorea el sistema).
  - g. Diagrama de Casos de Uso(interacción entre usuario y sistema).
  - h. Descripción de Casos de Uso(descripción de interacción entre usuario y sistema).
  - i. Prototipos de Bandeja de Actividades(interacción del usuario y aplicación receptora de tareas).

### 5.3 Conocimientos Adquiridos.

Entre las cosas que adquirí como aprendizaje, obtuve conocimiento sobre el proceso que utilizan las grandes empresas para desarrollar varios proyectos al mismo tiempo sin descuidar la calidad de ellos.

Las tecnologías que manejé en la empresa son:

- Cobol Batch.
- Cobol Cics.
- .NET 2003-2005-2008.
- Java.
- Power Builder 9.0.
- Oracle.
- Sql Server 2003-2008
- Macros Visual Basic.
- ZOS/Windows Server 2000-2008/AIX.



## Conclusiones

1. El presente trabajo cumple con ilustrar la experiencia de 3 años laborando como Ingeniero de Aplicaciones en el Banco de Crédito del Perú entre los años 2010 al 2013 usando como caso de estudio al servicio de Leasing del banco.
2. La definición de procesos en el área de TI es fundamental para encaminar la calidad de las soluciones tecnológicas en base a reglas, buenas prácticas, monitoreo y control. Más aún cuando se elaboran múltiples proyectos al mismo tiempo ya que se tiende a perder el control a mayor cantidad. Las reglas apoyan a asegurar cierto cumplimiento de metas de los proyectos por ello es importante la labor de Ingeniería de Procesos.
3. La metodología usada en el BCP para desarrollar sus Aplicaciones, es un método robusto, que cuenta con madurez CMMI en el nivel 3. Trabajar con ésta metodología proporciona las siguientes ventajas: documentación de las soluciones implementadas, prevención de cambios involuntarios en los componentes de la aplicación, transmisión de conocimientos por el faseo del desarrollo, menor incidencia de errores en fases finales por la pericia de roles más significativos, planificación de los proyectos; todos con la finalidad de preparar el sistema con la calidad, tiempo y presupuesto deseado.
4. En cuanto a resultados, un punto importante es el uso de medir lo bueno y malo que tuvo el proyecto, de forma que se rescatan buenas prácticas y lecciones aprendidas de ellos que sirven como reflejo final de la buena elaboración de la metodología, análisis, codificación, pruebas, entre otros puntos que al final permitan saber sus fortalezas y debilidades a través del uso de indicadores SLA's.
5. Dentro de la programación, la implementación de manuales sobre uso de estándares y buenas prácticas funciona para reutilizar conocimiento y mejorar las soluciones, además los estándares ayudan a entender de forma más veloz la solución elaborada, como si todos hablaran el mismo idioma.

## Recomendaciones

- ✓ Cuando se tengan que asignar recursos que desconocen una tecnología y/o aplicación en un proyecto, se sugiere la elaboración de un proceso que sirva para indicar la manera de como inducirse en la aplicación y/o tecnología deseada, dentro de los pasos se podría incluir reuniones con el experto e ingreso a repositorios en un orden determinado. De ésta manera se aseguraría un nivel de entendimiento apropiado antes de atender un proyecto.
- ✓ Para la distribución de los equipos de trabajo, se sugiere priorizar el agrupamiento por Aplicaciones que por Tecnologías, dado que es más complicado conocer las abundantes líneas de código que contiene la aplicación y la lógica del negocio a comparación de los mecanismos que ofrece una tecnología y considerando que al menos todos conocemos una lenguaje de programación, donde el aprendizaje aquí es más veloz.
- ✓ Luego de atendido un proyecto, se sugiere elaborar reuniones para compartir la solución y la experiencia obtenida del proyecto, de manera que el conocimiento adquirido sea manejado también por el resto del equipo, incrementando su capacidad para atender nuevos proyectos de éste tipo.

## Referencias

Johansen, O.(1982). *Introducción a la Teoría General de Sistemas*. Limusa.

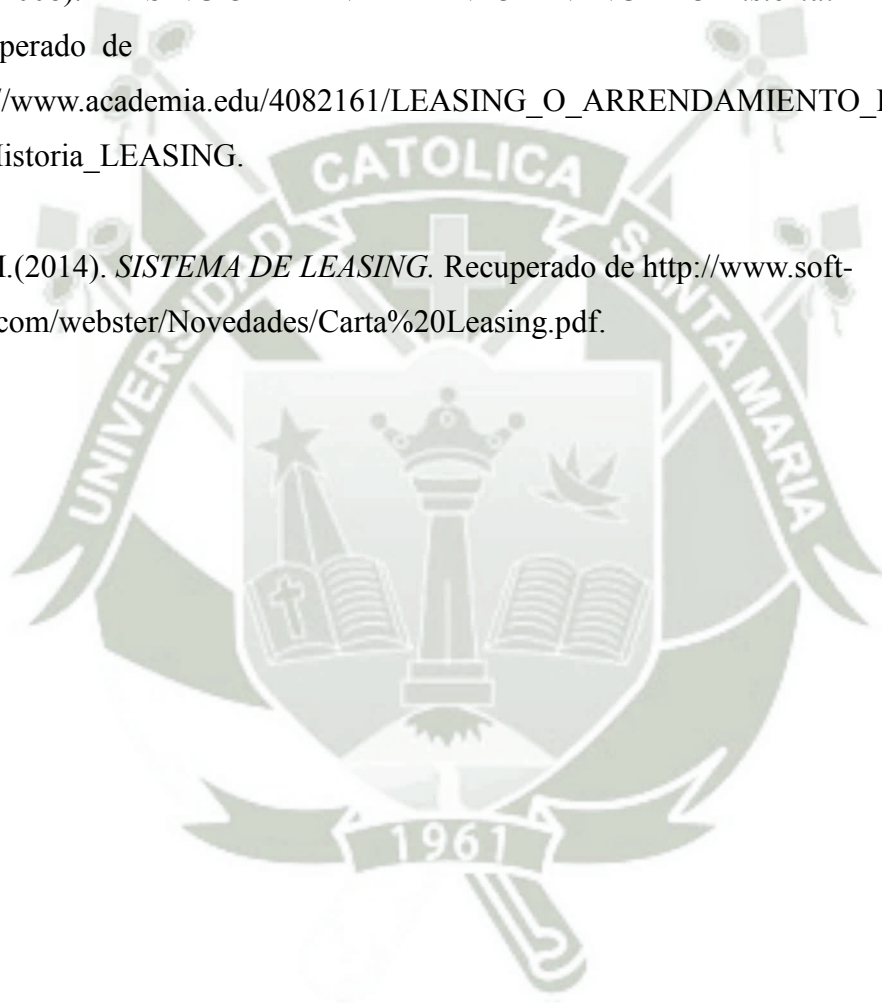
Laudon, Jane y Kenneth (2006). *Sistemas de información gerencial- Administración de la empresa digital*. Pearson Educación: Prentice Hall.

Pari, M. (2008). *LEASING O ARRENDAMIENTO FINANCIERO Historia:LEASING*.

Recuperado de

[http://www.academia.edu/4082161/LEASING\\_O\\_ARRENDAMIENTO\\_FINANCIER  
O\\_Historia\\_LEASING](http://www.academia.edu/4082161/LEASING_O_ARRENDAMIENTO_FINANCIER_O_Historia_LEASING).

Webster, I.(2014). *SISTEMA DE LEASING*. Recuperado de [http://www.soft-  
data.com/webster/Novedades/Carta%20Leasing.pdf](http://www.soft-data.com/webster/Novedades/Carta%20Leasing.pdf).



## APÉNDICES

### Apéndice A – Formato campos:

Tabla A1

Descripción de los campos de la interfaz que solicita la SBS

Nombre del Campo	Pos	Longitud	Descripción Funcional
COD_ENT	1	3	Código de la entidad informante según la Superintendencia de Banca y Seguros.
TIP_OPE	4	1	Tipo de Operación que se informa.
COD_CIC_CLIENTE	5	12	Código interno computacional del cliente.
COD_IDC_CLIENTE	17	16	Código de identificación del cliente.
DES_CLIENTE	33	75	Nombre o razón social de cliente.
TIP_DOC_COM_CLIENTE	108	2	Tipo de documento de identidad complementario del cliente.
NUM_DOC_COM_CLIENTE	110	12	Número de documento de identidad complementario del cliente.
COD_APLICATIVO	122	2	Código del aplicativo de 2 caracteres.
COD_INTERFAZ	124	2	Código de la interface.
TIP_CREDITO	126	2	Código del tipo de crédito según formato del CIF.
TIP_SITUA-CREDITO	128	1	Situación de la deuda con relación a los pagos efectuados por el cliente. En el caso de garantías y líneas de crédito reportar 'N'. En caso de aval/fiador informar situación de la deuda avalada o afianzada. En caso de provisiones informar en blanco.
COD_MONEDA	129	4	Código de moneda de la operación.
IND_RESUELTA	133	2	Indicador de deuda, garantía o provisión resuelta. En caso de aval/fiador y líneas de crédito no aplica.
COD_PRODUCTO	135	6	Código del producto (TIOAUX)
COD_CLASIFIC_CLI	141	1	Código de clasificación de riesgo del cliente. Obligatorio para provisiones (Clasificación final de

---

			cliente luego del alineamiento con el sistema financiero).
COD_CLASE_OPE	142	1	Clase de la operación
NUM_DIAS_MOR	143	4	Número de días de morosidad. Días transcurridos desde la primera cuota no pagada si se trata de una colocación.  Número de días transcurridos desde la última tasación de la garantía preferida, si se trata de una garantía.  Para otros casos enviar ceros.
COD_SUC_OPE	147	3	Sucursal operativa responsable del crédito, en la mayoría de los casos, es la sucursal de la cuenta de cargo.
COD_SUC_CNTBL	150	3	Sucursal contable donde fue registrada la operación que se informa.
FEC_INICIO	153	8	Fecha inicial de la deuda o fecha de desembolso de la operación.  Sobregiros: última fecha desde que tiene saldo deudor.  Avances en cuenta y CobraT: se reportará la fecha de inicio de la línea.  Para Tarjeta de Crédito: fecha de apertura de la cuenta.  Para garantía: fecha inicial de la garantía.  Para línea de crédito: fecha de inicio de la línea.  Para aval/fiador: fecha de inicio de la deuda avalada o afianzada.  Para provisión: no aplica.

---

FEC_VCTO	161	8	<p>Fecha de vencimiento de la operación.</p> <p>Fecha de vencimiento de última cuota o fecha final del pago de la operación de acuerdo al contrato.</p> <p>Para garantía: fecha final de la garantía.</p> <p>Para aval/fiador: fecha final de la deuda avalada o afianzada.</p> <p>Para provisión: no aplica.</p>
TIP_SIT_OPE	169	1	<p>Situación de la operación.</p> <p>En caso de garantías y líneas de crédito informar '1'; en caso de aval/fiador informar la situación de la operación avalada o afianzada; en caso de provisiones no aplica informar en blanco.</p>
NUM_OPE	170	20	<p>Número de la operación o número del crédito.</p> <p>En caso de Tarjeta de crédito: número de la tarjeta.</p> <p>En caso de sobregiros en cta. cte: el número de la cuenta corriente.</p> <p>En caso de Prestamos: número del préstamo.</p> <p>En caso Comercio exterior: el numero del Account Master.</p> <p>En caso de recursos Humanos: el número de la cuenta de abono.</p> <p>En el caso del fiador/aval: el número de la fianza o aval relacionada a una línea de crédito del aval/fiador.</p> <p>En caso de garantía el número de la garantía.</p> <p>En el caso de provisión no aplica informar en blanco.</p>
COD_CIC_DEU_AVLFIA	190	12	CIC del deudor avalado o afianzado.
COD_IDC_DEU_AVLFIA	202	16	IDC del deudor avalado o afianzado.
NUM_OPE_DEU_AVLFIA	218	20	Número de operación de la deuda avalada o afianzada que posee el cliente respaldadas por una

			garantía personal (Aval/Fiador).
MTO_OPE	238	20	Saldo de la operación. Si TIP_OPE = 'C' (Colocación) o TIP_OPE = 'P' (Provisión): Informar el saldo de la deuda. Si TIP_OPE = 'G' (Garantía): Informar el valor contable de la garantía (valor de la garantía que se contabiliza). Si TIP_OPE = 'V' (Aval/Fiador): Informar monto de la deuda avalada o afianzada a otro cliente. Si TIP_OPE = 'L' (Linea de crédito): Informar monto de la linea de crédito aprobada. Si TIP_OPE = 'N' (Linea de crédito no utilizada): Informar monto de la linea de crédito no utilizada.
CTA_OPE	258	12	Cuenta contable de la operación.
MTO_INT_OPE	270	20	Saldo de los intereses acumulados de la operación (Intereses devengados o en suspenso, relacionados a la cuenta 1408 y 8104 respectivamente dependiendo de la situación contable de la operación).
CTA_INT_OPE	290	12	Cuenta contable de los intereses de la operación. Si no existe saldo de intereses enviar blancos.
MTO_INT_DIF_OPE	302	20	Saldo de los Intereses diferidos acumulados de la operación (Está relacionado con la cuenta 2901 - Ingresos Diferidos).
CTA_INT_DIF	322	12	Cuenta contable de los intereses diferidos de la operación. Si no existe saldo de intereses diferidos enviar blancos.
MTO_COMI_OPE	334	20	Saldo de las comisiones acumuladas de la operación (Comisiones devengadas o en suspenso, relacionados a la cuenta 1408 y 8104 respectivamente dependiendo de la situación contable de la operación).

CTA_COMI_OPE	354	12	Cuenta contable de las comisiones de la operación. Si no existe saldo de comisiones enviar blancos.
MTO_PROV_REQ_OPE	366	20	Monto de la provisión requerida prorrateada del cliente por operación.
CTA_PROV_REQ	386	12	Cuenta contable de la Provisión Requerida
MTO_PROV_RIE_OPE	398	20	Monto de la provisión por riesgo cambiario crediticio prorrateada del cliente por operación.
CTA_PROV_RIE	418	12	Cuenta contable de la Provisión por Riesgo Cambiario Crediticio.
COD_EST_CAR	430	1	Código de Estado de la Cartera.
MTO_INICIAL_OPE	431	20	Monto Inicial del desembolso. Sobregiro: no aplica (poner cero). Avance en cuenta: Poner monto de la línea. Tarjeta de credito: poner el monto de la línea de credito. Smartered: poner el monto de la línea de credito vigente. Leasing y Leaseback: monto del primer desembolso. CobraT, ALS, Consist, Banktrade, Avaes, Cartas Fianza, Cartas de Credito y Aceptaciones Bancarias: monto inicial del desembolso.

MTO_DESEMB_MES_OPE	451 20	<p>Monto total de los desembolsos de los nuevos créditos del mes.</p> <p>Préstamos: Cargos a la cuenta de préstamos que hayan representado una entrega de efectivo, abono en cuenta, emisión de cheque o una transferencia.</p> <p>Operaciones Factoring: Cargos a la cuenta de colocación con abono en cuenta del proveedor.</p> <p>Tarjetas de Crédito: Cargos en la cuenta de colocación con abono a los establecimientos (a través de VISA o AMEX) o entrega de efectivo.</p> <p>Sobregiros en Cta.Cte: Acumulado de cargos diarios a la cuenta 14 - Colocaciones con abono a las cuenta corriente.</p> <p>Avances en Cta. Cte: Contratados Acumulado de cargos diarios a la cuenta 14 - Colocaciones con abono a las cuenta corriente.</p> <p>Descuentos: Cargos a la colocación con abono en cuenta al cliente y a ingresos diferidos.</p> <p>Operaciones de Arrendamiento Financiero: Cargos a la cuenta colocación con abono al proveedor o entrega de efectivo.</p> <p>Operaciones de Adelanto de Sueldo: Cargos a la cuenta 14 Colocaciones que representen una disposición de efectivo vía cajeros.</p>
NUM_CONTRATO	471 20	<p>Número de Contrato. En algunos casos que no aplique se informará el número de operación.</p>

COD_CTA_CARGO	491	20	Código de cuenta de cargo de la deuda, según formato Consist. Es opcional para los casos que aplique. PZZZMMCCCCCCCCCCCCCCCC Donde : P = Producto: ‘C’ – Cuenta Corriente ‘A’ – Cuenta de Ahorros ‘S’ – CTS ‘Z’ – Sin Cuenta ZZZ = Sucursal BCP MM = Moneda ‘00’: Moneda Nacional ‘01’: Moneda Extranjera CCCCCCCCCCCCCCCC = Código Cuenta
COD_MOD_PAGO	511	1	Modalidad de pago de la operación.
COD_MOD_CRED	512	1	Código de modalidad de utilización de tarjeta de crédito y préstamos.
PLZ_OPE	513	3	Plazo original de la operación en meses No aplica para Cuenta Corriente, Tarjeta de Credto, CobraT y Smartcred.
MTO_TASA_INT	516	12	Tasa de interés efectiva anual cobrada por la operación.
CTD_RNV_OPE	528	3	Número de veces de renovaciones de descuento de letras y pagares con respecto al contrato original (solo consist)
FEC_VEN	531	8	Para operaciones sin cronograma: fecha de vencimiento de la operación. Para operaciones con cronograma: fecha de la primera cuota pendiente de pago. Si hay cuota impaga: fecha de la cuota mas antigua

			no pagada.
FEC_ULT_CUOTA_VEN	539	8	<p>Fecha de la última cuota impaga.</p> <p>Para Impacs.- Corresponde a la fecha del último movimiento de la cuenta corriente (No se deben considerar los movimientos por portes e intereses u otros conceptos de mantenimiento de cuenta), estos movimientos pueden ser cargos o abonos .</p> <p>Para Visión Plus , ALS, Fincasa, Consist y Leasing: fecha de última cuota impaga del cliente.</p> <p>SmartCred, Cobra-T y Banktrade: No aplican, colocar espacios.</p> <p>Nota: Si está la cuota vigente dejar en blanco.</p>
FEC_PROX__CUOTA_VEN	547	8	<p>Fecha de próxima cuota a vencer.</p> <p>Se registrará la fecha sólo cuando el crédito está vigente, esta fecha debe ser superior al 31/12/2,002.</p> <p>Si el crédito está vencido se debe dejar en blanco.</p> <p>Esta información sólo será aplicable para los aplicativos Consist, Visión Plus, ALS, Fincasa y Leasing.</p> <p>Para Impacs, Smartcred, Cobra-T, Banktrade, RRHH (Gerencia, Subgerencia y empleados): No aplican, se deberá dejar en blanco.</p>
FEC_ABO	555	8	<p>Fecha de último abono efectuado por cliente. Solo para cuentas corrientes deudoras.</p>
FEC_CAR	563	8	<p>Fecha de último cargo. Solo para cuentas corrientes deudoras.</p>
FEC_DEU	571	8	<p>Última fecha en la que la cuenta pasó a situación deudora. Solo para cuentas corrientes deudoras.</p>
FEC_PAGO	579	8	<p>Última fecha en que se recibió pago por la Operación.</p>

			Cuentas Corrientes : Última fecha de abono
			Demás aplicaciones Última fecha de amortización.
TIP_CTA	587	1	Indicador de mancomunados; “M” mancomuno; “I” individual
FEC_ULT_REF	588	8	Fecha de la última refinanciación.
MTO_ULT_REF	596	20	Monto de la última refinanciación.
PLZ_ULT_REF	616	3	Plazo de la última refinanciación.
FEC_CASTIGO	619	8	Fecha de origen del castigo o de la venta. Si no aplica informar espacios.
MTO_GAR_COMER	627	20	Valor comercial de la garantía.
MTO_GAR_REALIZ	647	20	Valor de realización de la garantía.
MTO_GAR_AJUST_SBS	667	20	Valor ajustado a la SBS de la garantía.
MTO_GAR_AFECT	687	20	Valor de afectación de la garantía.
IND_GAR_IRP	707	1	Indicador de la garantía inscrita en los registros públicos.
IND_GAR_SBS	708	1	Indicador de la garantía marcada como no informar a la SBS en módulo de garantías de Consist.
COD_CLA_CLIE_SIN_ALIN	709	1	Clasificación final del cliente antes del alineamiento con el sistema financiero.
COD_FCC	710	2	Factor de conversión crediticio
IND_RIE_CLIE	712	1	Indicador de riesgo cambiario crediticio del deudor. Obligatorio para Provisiones.
IND_RIE_OPE	713	1	Indicador de riesgo cambiario crediticio a nivel de operación.
IND_GRC	714	1	Indicador si la operación(colocación) esta cubierta con la garantía de riesgo de contraparte crediticia.
FEC_INFORM	715	8	Fecha a la que corresponde la información
USO FUTURO	723	278	Espacio para uso futuro
			<b>Longitud Total = 1000</b>

Fuente: DAD – Implementación de Interfases

**Apéndice B – SQL RCD:**

Job parametrizable para ejecutar el SP que generará la información del mes indicado.

Nombre del Elemento o Programa	job_wlea_ustp_p_generacion_saldos_rcd
Descripción del cambio	Tarea de SQL que ejecuta el proceso de generación de interfaces de Saldos Cuentas por Cobrar y Bienes Realizables para enviar al RCD
Entradas	Ninguna
Lógica de programación (pseudocódigo)	<p>La tarea debe ejecutar un script con las siguientes consideraciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definir variables para almacenar la fecha de proceso, la fecha de inicio y fecha de fin de ejecución de proceso de generación de saldos para RCD y el mensaje de error.</li> <li>2. Obtener la fecha lógica actual de la tabla fecha_proceso y almacenarlo en la variable fecha de proceso.</li> <li>3. Obtener la fecha y hora del servidor y almacenarlo en la variable fecha de inicio de ejecución de proceso.</li> <li>4. Ejecutar el procedimiento almacenado usp_p_generacion_saldos_rcd y pasar como parámetro la fecha de proceso y el usuario de aplicación de winleasing.</li> <li>5. Obtener la fecha y hora del servidor y almacenarlo en la variable fecha de fin de ejecución de proceso.</li> <li>6. Implementar manejo de errores en el script y propagación de errores mediante Raiserror.</li> </ol>
Salidas	Ninguna

Procedimiento almacenado para invocar a los procesos que generan ambas interfaces.

Nombre del Elemento o Programa	usp_p_generacion_saldos_rcd
Descripción del cambio	Crear un procedimiento almacenado que ejecute los procedimientos para generación de saldos por cuentas por cobrar y bienes realizables.
Entradas	@dt_fecha_proceso DATETIME, @vc_usuario VARCHAR(6)
Lógica de programación (pseudocódigo)	<pre> CREATE PROCEDURE [dbo].[usp_p_generacion_saldos_rcd] AS DECLARE @dt_fecha_proceso DATETIME BEGIN SELECT @dt_fecha_proceso = fecprc_fecha_logica_actual FROM fecha_proceso /*****/ /*Saldos Cuentas por Cobrar*/ /*****/ EXEC usp_p_generacion_saldos_cc_rcd @dt_fecha_proceso /*****/ /*Saldos Bienes Realizables*/ /*****/ EXEC usp_p_generacion_saldos_bienes_realizables_rcd @dt_fecha_proceso END RETURN </pre>

GO	
Salidas	Ninguna

Procedimiento almacenado para generar la información de saldos de cuentas por cobrar de Leasing.

Nombre del Elemento o Programa	usp_p_generacion_saldos_cc_rcd
Descripción del cambio	Crear un procedimiento almacenado que genere la interfaz de saldos del rubro cuentas por cobrar para enviar al RCD.
Entradas	@dt_fecha_proceso DATETIME
Lógica de programación (pseudocódigo)	<p>A continuación el código de referencia para la creación del procedimiento almacenado:</p> <pre> CREATE PROCEDURE [dbo].[usp_p_generacion_saldos_cc_rcd]     @dt_fecha_proceso datetime AS     SET NOCOUNT ON  .. Declaración de variables ..  -- === SALDOS INICIALES DEL MES === TRUNCATE TABLE saldos_men_cc_rcd  --SALDOS DE OPERACIONES ANTIGUAS INSERT INTO saldos_men_cc_rcd( </pre>

```

    salrcd_codigo_empresa,
    salrcd_numero_operacion,
    salrcd_cuenta,
    salrcd_saldo)
  (
  SELECT
saldos_men_cc_rcd_hist.salrcd_his_codigo_empresa,saldos_men_cc_rcd_hist.salrcd_his_num
ero_operacion,saldos_men_cc_rcd_hist.salrcd_his_cuenta,saldos_men_cc_rcd_hist.salrcd_his
_saldo
  FROM saldos_men_cc_rcd_hist INNER JOIN ..
  --SALDOS DE OPERACIONES NUEVAS
  INSERT INTO saldos_men_cc_rcd(
  salrcd_codigo_empresa,
  salrcd_numero_operacion,
  salrcd_cuenta,
  salrcd_saldo)
  (
  SELECT mov_codigo_empresa,mov_numero_operacion,actb_cuenta,0 as nuevo_saldo
FROM
  (
  ..
  AND asiento_contable.actb_cuenta IN
('151403000002','152403000002','153403000002','151403000012','152403000012','15340300
0012')
  AND operacion.ope_estado_logico_operacion NOT IN ('12','13','14','17','18','19', '20',
'21')
  GROUP BY
mov_codigo_empresa,mov_numero_operacion,actb_cuenta,saldos_men_cc_rcd.salrcd_saldo
  ) TMP_salrcd
  WHERE TMP_salrcd.estado='NUEVA'

```

```

)

TRUNCATE TABLE archivo_cc_rcd

INSERT archivo_cc_rcd (
acc_cod_ent,
acc_tip_ope,
..
)
SELECT
acc_cod_ent,
acc_tip_ope = 'O',
acc_cod_cic_cliente,
acc_cod_idc_cliente=REPLICATE(' ',4)+acc_cod_idc_cliente+REPLICATE(' ',3),
acc_des_cliente,
..
acc_num_ope_deu_avlfia = '',
acc_mto_ope = (CASE WHEN acc_mto_ope<0 THEN '-' ELSE '' END) +
REPLICATE('0', 17-LEN(CAST( (CASE WHEN(acc_mto_ope<0) THEN acc_mto_ope*-1
ELSE acc_mto_ope END) AS NVARCHAR(17)))) +
CAST( (CASE WHEN(acc_mto_ope<0) THEN acc_mto_ope*-1 ELSE acc_mto_ope
END) AS NVARCHAR(17))+ REPLICATE('0',2),
acc_cta_ope,
acc_mto_int_ope = '00000000000000.0000',
..

-- Ingresamos Saldos del Mes de las cuentas 150403..12 y 150403..02 en el Histórico

INSERT INTO saldos_men_cc_rcd_hist(
salrcd_his_codigo_empresa,
salrcd_his_numero_operacion,

```

```

    salrcd_his_cuenta,
    salrcd_his_saldo,
    salrcd_his_periodo)
    SELECT '001' as
acc_cod_empresa,acc_num_ope,acc_cta_ope,acc_mto_ope,@vc_periodo as acc_periodo
FROM archivo_cc_rcd
    WHERE acc_cta_ope IN
('151403000002','152403000002','153403000002','151403000012','152403000012','15340300
0012')

-- Ejecutamos SSIS para crear archivo de Broad de Cuentas por Cobrar
SELECT @vc_codigo_evento = '0376'
SELECT @vcFechaLogica = convert(VARCHAR(8),@dt_fecha_proceso,112)

UPDATE parametro SET par_valor8 =
convert(VARCHAR(12),@dt_fecha_proceso,112)
    WHERE par_codigo_dominio = '000026' and par_codigo= '159'

EXECUTE @iresult = db_leasing.dbo.usp_StartJobAndWait
'job_db_leasing_wlea_ssis_usp_p_archivos_saldos_cc_rcd', 300, 1

IF @iresult <> 0
BEGIN
    SELECT @vcMensajeError = 'Evento: '+@vc_codigo_evento + ' Ocurrio un
Error al ejecutar paquete SSIS'
    RAISERROR('Ocurrio un Error al ejecutar paquete SSIS',16,1)
    GOTO ERROR
END

ERROR:
INSERT INTO log_interfases VALUES (GETDATE(),@vcFechaLogica,@vcMensajeError)

```

RETURN GO	
Salidas	Ninguna

Procedimiento almacenado para generar la información de los bienes realizables de Leasing.

Nombre del Elemento o Programa	usp_p_generacion_saldos_bienes_realizables_rcd
Descripción del cambio	Crear un procedimiento almacenado que genere la interfaz de saldos del rubro bienes realizables para enviar al RCD.
Entradas	@dt_fecha_proceso DATETIME
Lógica de programación (pseudocódigo)	<p>Se debe seguir la misma estructura y lógica que que la UP usp_p_generacion_saldos_cc_rcd, con la excepción que para obtener los saldos se deberá realizar el siguiente cálculo:</p> <pre> CREATE PROCEDURE [dbo].[usp_p_generacion_saldos_br_rcd] @dt_fecha_proceso datetime .. DECLARACIÓN DE VARIABLES ..  TRUNCATE TABLE archivo_br_rcd  EXECUTE usp_q_rpte_doc_regis '001','%','%',@vc_mes,@vc_año  INSERT archivo_br_rcd ( acc_cod_ent, acc_tip_ope, .. </pre>

```

)
SELECT
acc_cod_ent,
acc_tip_ope = 'A',
..
FROM
(
SELECT
acc_cod_ent = TMP_BR.tmp_br_codigo_empresa,
acc_cod_cic_cliente = cliente.cli_cic,
..
) TMP_BR

-- Ejecutamos SSIS para crear archivo de Broad de Bienes Realizables
SELECT @vc_codigo_evento = '0377'
SELECT @vcFechaLogica = CONVERT(VARCHAR(8),@dt_fecha_proceso,112)

UPDATE parametro SET par_valor8 =
CONVERT(varchar(12),@dt_fecha_proceso,112)
WHERE par_codigo_dominio = '000026' and par_codigo= '160'

EXECUTE @iresult = db_leasing.dbo.usp_StartJobAndWait
'job_db_leasing_wlea_ssis_usp_p_archivos_saldos_br_rcd', 300, 1

IF @iresult <> 0
BEGIN
    SELECT @vcMensajeError = 'Evento: '+@vc_codigo_evento + ' Ocurrio un
Error al ejecutar paquete SSIS'
    RAISERROR('Ocurrio un Error al ejecutar paquete SSIS',16,1)
    GOTO ERROR
END
END

```

ERROR:

```
INSERT INTO log_interfases VALUES (GETDATE(),@vcFechaLogica,@vcMensajeError)
```

```
RETURN
```

```
GO
```

Salidas	Ninguna
---------	---------

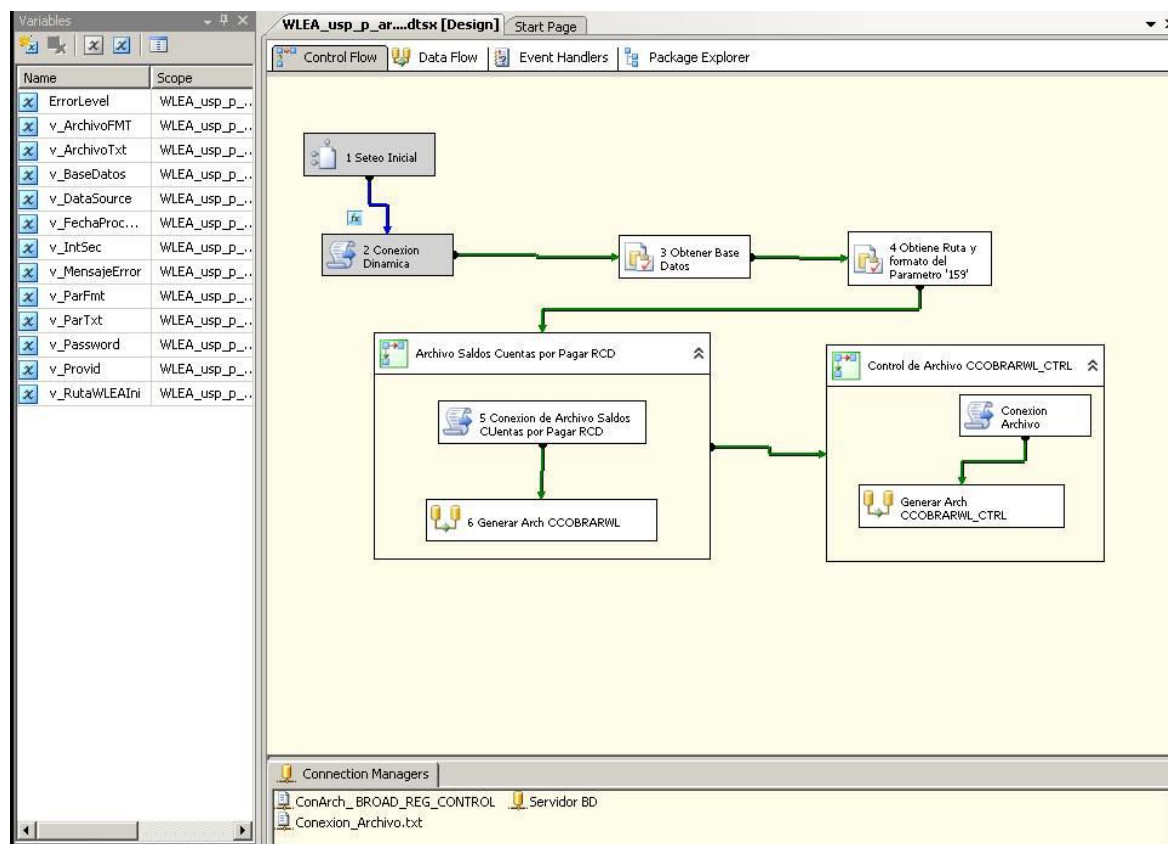
SSIS para crear los archivos de cuentas por cobrar y bienes no realizables en los Servidores Windows.

Nombre del Elemento o Programa	WLEA_USP_P_GENERA_ARCHIVOS_SALDOS_RCD.dtsx
Descripción del cambio	Crear el SSIS para generar los archivos de saldos de Cuentar por Cobrar para enviar al RCD(Bienes Realizables es similar)
Entradas	Ninguno
Lógica de programación (pseudocódigo)	

La interfaz de Cuentas por Cobrar guardará la información de los saldos en la tabla `archivo_cc_rcd`, pero el paquete SSIS deberá obtener la data de la vista `VW_ARCHIVO_CC_RCD`.

Para el archivo de control se deberá tomar la data generada por la vista `VW_ARCHIVO_CC_RCD_REG_CONTROL`, guardará información de los montos y ejecución del proceso.

Se debe obtener el nombre del servidor de la base de datos, las rutas donde se deja el archivo es paramétrica.



Salidas

Archivos CCOBRARWL.TXT.

**Apéndice C – Diseño Pantalla:**

Tabla C1

Descripción del diseño de campos de la pantalla ‘Nueva Cuota Inicial’

Nombre del Campo/Control (Botón, tecla, link)	Tipo de Dato	Longitud (Máx y Min)	Descripción del campo (Teclas de función y/o controles)	Reglas y/o Validaciones
Moneda	Alfanumérico	X(20)	Moneda del origen de cobranza.	Al abrir la pantalla el sistema cargará la moneda de la operación. Dato no editable.
Origen	Alfanumérico	X(20)	Tipo del origen de cobranza.	Al abrir la pantalla el sistema cargará el valor 01 – CUOTA. Dato no editable.
Sub Tipo Origen	Alfanumérico	X(20)	Sub-tipo del origen de cobranza.	Al abrir la pantalla el sistema cargará el valor 02 – CUOTA INICIAL. Dato no editable.
Fecha de Vencimiento	Fecha	X(10)	Fecha de vencimiento del origen de cobranza.	Al abrir la pantalla el sistema por defecto cargará la fecha de proceso. Dato editable obligatorio.
Tipo de cambio	Numérico	9(9).9(6)	Tipo de cambio del origen de cobranza.	Al abrir la pantalla el sistema cargará el tipo de cambio Valor Venta SUNAT. Dato no editable.
Forma de pago	Alfanumérico	X(20)	Forma de pago del origen de cobranza.	Lista seleccionable con los siguientes datos: 01 – Efectivo 02 – Cargo en Cuenta 03 – Varios 04 – Ventanilla

				Al abrir la pantalla el sistema por defecto cargará la forma de pago de la operación. Dato editable obligatorio.
Facturación al pago	Alfanumérico	X(1)	Indicador de facturación al pago.	Posibles valores: 1/0. Al abrir la pantalla el sistema por defecto cargará el valor del indicador de facturación al pago correspondiente al sub-tipo origen 02 – CUOTA INICIAL. Dato editable obligatorio.
Afecto a IGV	Alfanumérico	X(1)	Indicador de afecto a IGV.	Posibles valores: 1/0. Al abrir la pantalla el sistema por defecto cargará el valor del indicador de afecto a IGV correspondiente al sub-tipo origen 02 – CUOTA INICIAL. Dato editable obligatorio.
Interés Moratorio	Alfanumérico	X(1)	Indicador interés moratorio.	Posibles valores: 1/0. Al abrir la pantalla el sistema por defecto cargará el valor del indicador interés moratorio correspondiente al sub-tipo origen 02 – CUOTA INICIAL. Dato editable obligatorio.
Interés Compensatorio	Alfanumérico	X(1)	Indicador interés compensatorio.	Posibles valores: 1/0. Al abrir la pantalla el sistema por defecto cargará el valor del indicador interés compensatorio correspondiente al sub-tipo origen 02 – CUOTA INICIAL. Dato editable obligatorio.
Prioridad de Cobranza	Alfanumérico	X(1)	Número que indica la prioridad de	Si la fecha de vencimiento es menor o igual a la fecha de proceso, el sistema asignará el valor 0 (la más

			cobranza del origen de cobranza en la misma fecha de vencimiento. El menor número tiene más prioridad.	alta prioridad). Si la fecha de vencimiento es mayor a la fecha de proceso, el sistema asignará la prioridad de cobranza del origen 01 – CUOTA. Dato no editable.
Portes	Alfanumérico	X(1)	Indicador portes.	Posibles valores: 1/0. Dato editable obligatorio.
Observaciones	Alfanumérico	X(255)	Observaciones del origen de cobranza.	Dato editable opcional.
Tipo documento	Alfanumérico	X(20)	Tipo de documento.	Al abrir la pantalla el sistema cargará el valor 01 – FACTURA si el cliente tiene RUC ó 02 – BOLETA si el cliente no tiene RUC. Dato no editable.
Nro documento	Alfanumérico	X(25)	Número de serie y número del documento.	Al aceptar el registro del documento, el sistema mostrará en pantalla el número de comprobante generado. Dato no editable.
Glosa	Alfanumérico	X(255)	Glosa o Descripción del documento.	Al abrir la pantalla el sistema por defecto cargará la glosa correspondiente al sub-tipo origen 02 – CUOTA INICIAL y consignará también el número de operación. Dato editable obligatorio.
Valor de	Numérico	9(14).9(2)	Valor de	Dato editable obligatorio.

Origen		)	Origen	
Portes	Numérico	9(14).9(2)	Monto de portes del documento.	Si el indicador de Portes está en 1 entonces el sistema cargará el monto de portes, en la moneda del origen de cobranza, correspondiente al sub-tipo origen 02 – CUOTA INICIAL. Dato no editable.
IGV	Numérico	9(14).9(2)	Monto de IGV del documento.	Si el indicador de afecto a IGV está en 1 entonces se calculará el IGV. Dato no editable.
Monto total	Numérico	9(14).9(2)	Monto total	Dato calculado. Dato no editable.
Botón: Aceptar				Permitirá grabar el origen de cobranza.
Botón: Salir				Permitirá salir de la pantalla.

Fuente: DAD – Implementación de Cuota Inicial en Etapa Pre-Operativa

### Mensajes de error

Tabla C2

Descripción de mensajes de error en la nueva pantalla.

Tipo	Mensaje de Error	Descripción del Error
Error	El saldo de la cuota inicial debe ser mayor o igual que el valor ingresado	Para cobrar una parte de la cuota inicial, el saldo de la misma debe ser mayor o igual que la parte a cobrar.
Error	La suma de los desembolsos debe ser mayor o igual que el valor ingresado	Para cobrar una parte de la cuota inicial, la suma de los desembolsos debe ser mayor o igual que la parte a cobrar.

Fuente: DAD – Implementación de Cuota Inicial en Etapa Pre-Operativa

**Apéndice D – SQL Cuota Inicial:**

Nombre del Elemento o Programa	Insert.sql
Descripción del cambio	Insertar el nuevo evento para el registro de cuota inicial en etapa pre-operativa.  Insertar los nuevos eventos en los que se pueden generar movimientos con la transacción '014' y la dinámica contable.
Entradas	Ninguna
Lógica de programación (pseudocódigo)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Insertar nuevo evento en la tabla evento_leasing para el registro de CI en etapa pre-operativa.</li> <li>2. Insertar en las tablas dinamica_contable y detalle_dinamica_contable las dinámicas, con sus correspondientes datos, según indicaciones. <b>Nota:</b> Debe tomarse números correlativos de la tabla dinamica_contable</li> <li>3. Insertar en la tabla evento_transaccion_contable los registros de relación entre evento_leasing y la transacción_contable.</li> </ol>
Salidas	Ninguna

Nombre del Elemento o Programa	Update.sql
Descripción del cambio	Actualizar los procedimientos almacenados cuya lógica de negocio asume que existe una cuota inicial, acá se verán impactados los elementos que son del tipo 1 y 2 descritos anteriormente.
Entradas	Ninguna
Lógica de programación	

(pseudocódigo)

La lista de procedimiento a modificar es la siguiente:

1. Tipo 1(19 sp's) :

usp\_i\_interface\_arch\_negat  
usp\_i\_interface\_arch\_negat\_his  
usp\_p\_actualiza\_mov\_contable\_portes  
usp\_p\_actualiza\_plazo\_meses  
usp\_p\_calcula\_int\_mor\_comp  
usp\_p\_calcula\_int\_mor\_comp\_ope  
usp\_p\_calcula\_int\_mor\_comp\_ope\_origen  
usp\_p\_interfase\_rentab\_sunat\_2  
usp\_q\_cuadre\_ctb\_mov\_ope  
usp\_q\_cuotas\_vencidas\_cliente  
usp\_q\_genera\_flujo\_ingresos  
usp\_q\_graba\_saldo\_ope  
usp\_q\_lee\_datos\_castigo\_transf  
usp\_q\_reclasif\_cap\_no\_cobrado  
usp\_q\_registro\_ventas  
usp\_q\_relacion\_activos  
usp\_q\_rpte\_cuota\_cobranza  
usp\_p\_act\_origen\_xvencer\_vac  
usp\_p\_archivo\_seguimiento\_xls

2. Tipo 2(35 sp's):

usp\_archivo\_sbs\_anexo\_2  
usp\_p\_actualiza\_cartera  
usp\_p consolidacion\_cartera  
usp\_p\_archivo\_seguimiento  
usp\_p\_broad\_saldos\_ctb  
usp\_p\_broad\_trx  
usp\_p\_cartera\_ope\_cliente  
usp\_p\_consulta\_linea\_cronog\_operacion

usp\_p\_cronograma\_detalle\_cuotas  
 usp\_p\_genera\_archivo\_contab  
 usp\_p\_genera\_archivo\_anexo1\_sbs\_bcp  
 usp\_p\_genera\_archivo\_anexo1\_sbs\_bcp\_sem  
 usp\_p\_interfase\_rcd  
 usp\_p\_genera\_archivo\_contab\_sem  
 usp\_p\_genera\_rep\_seg\_banca\_ctb  
 usp\_p\_inter\_datawarehouse\_2  
 usp\_p\_interface\_anexo\_14\_sbs  
 usp\_p\_interface\_dei\_detalle\_cuotas  
 usp\_p\_interfase\_act\_pas\_2  
 usp\_p\_interfase\_consist\_din\_1  
 usp\_p\_interfase\_dwh\_cronogramas  
 usp\_p\_interfase\_rentabilidad\_2  
 usp\_p\_operacion\_detalle\_anexo\_22  
 usp\_p\_proceso\_recl\_ctb\_sem  
 usp\_p\_proceso\_reclasifi\_diario\_ctb  
 usp\_p\_proceso\_reclasificacion\_ctb  
 usp\_q\_estado\_adeudo  
 usp\_q\_genera\_archivo\_ope\_vigentes  
 usp\_q\_ope\_x\_estado\_logico  
 usp\_q\_rpte\_relacion\_ope\_x\_cliente  
 usp\_q\_select\_ope\_aviso\_vcto\_cuotas  
 usp\_q\_contratos\_prox\_venc  
 usp\_q\_impresion\_carta\_notal1  
 usp\_q\_interfase\_rusal  
 usp\_p\_actualiza\_est\_pos\_legal

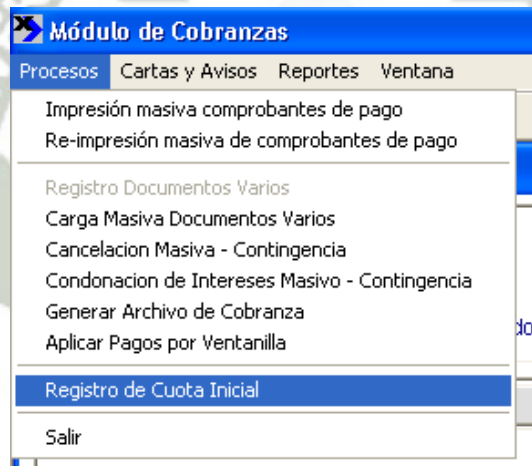
Salidas

Ninguna

**Apéndice E – PB Cuota Inicial:**

Nombre del Elemento o Programa	m_cobranzas_menu_principal (lib_cobranzas_m.pbl)
Descripción del cambio	Agregar la siguiente opción en el menú de Procesos del módulo de Cobranzas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de Cuota Inicial</li> </ul>
Entradas	Ninguna
Lógica de programación (pseudocódigo)	

1. Agregar en el menú **Procesos** la opción: **Registro de Cuota Inicial**, tal como se muestra en el siguiente *figura*:

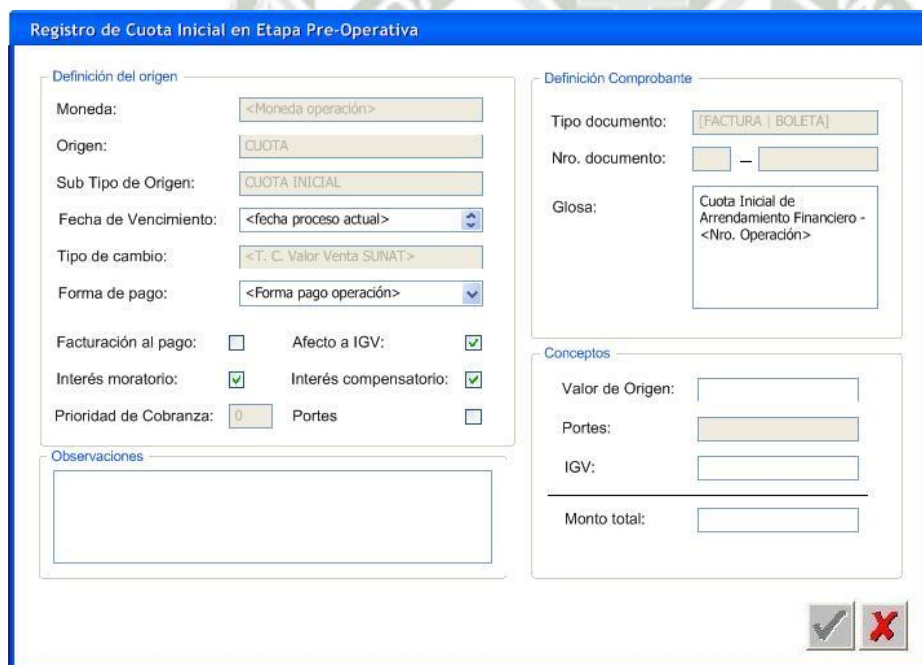


2. Por defecto esta opción deberá estar **deshabilitada** (se habilitará en tiempo de ejecución según se especifica en otra unidad de programación).
3. El Tag de esta nueva opción será  
SLE\_COBRANZAS\_PROCESOS\_REGISTRO\_DOC\_VARIOS (Nombre de la política en Segurinet).
4. Incluir una validación de que el usuario tenga acceso a la política del paso anterior. Si no tiene acceso, salir. Si tiene acceso, llamar a la ventana

w_cobranzas_registro_cuota_inicial.	
Salidas	Ninguna

Nombre del Elemento o Programa	w_cobranzas_registro_cuota_inicial (lib_cobranzas_w_2.pbl)
Descripción del cambio	Crear la ventana de Registro de Cuota Inicial.
Entradas	Ninguna
Lógica de programación (pseudocódigo)	

1. Esta ventana deberá tener el siguiente diseño:



E implementar la siguiente funcionalidad (como referencia se puede revisar la implementación de la ventana **Registro Documentos Varios**, opción **INGRESO**):

- Una vez que se abre la pantalla el sistema mostrará los datos por defecto relacionados con el tipo origen *01 – CUOTA* y el Sub Tipo Origen *02 – CUOTA INICIAL*. El usuario podrá completar o modificar los siguientes datos:

- *Fecha de vencimiento*
- *Forma de pago*
- *Indicador Facturación al pago*
- *Indicador Afecto a IGV*
- *Indicador Interés moratorio*
- *Indicador Interés compensatorio*
- *Indicador Portes*
- *Observaciones*
- *Glosa*
- *Valor Origen*

Finalmente podrá grabar todos los cambios con el botón *Aceptar* o cancelarlos con el botón *Salir*.

- b. Se deberá establecer el comportamiento de los campos de acuerdo a la tabla anteriormente indicada.
- c. Al hacer click en el botón *Aceptar*, el sistema hará lo siguiente:
  - Validará que el saldo de la cuota inicial pendiente de facturación sea mayor o igual que el valor de origen. De ser menor, enviará el siguiente mensaje de error “*El saldo de la cuota inicial debe ser mayor o igual que el valor ingresado*” y no permitirá el registro. El saldo de la cuota inicial pendiente de facturación se obtendrá mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Saldo C.I.} = \text{Monto C.I.} - \text{Parte de C.I. ya facturada}$$

Donde:

- Monto C.I.: Es el dato **ocnd\_monto\_cuota\_inicial** de la tabla **operacion\_condiciones** correspondiente a la operación.
- Parte de C.I. ya Se obtiene con el siguiente query:

```

facturada:      select
                 isnull(sum(orig_valor_origen),0.00)
                 from origen_cobranza
                 where orig_codigo_empresa='001'
                 and orig_numero_operacion =
                 <nro_operacion>
                 and orig_tipo_origen='01'
                 and orig_sub_tipo_origen='02'
                 and orig_estado<>'05'
    
```

- Validará que la suma de desembolsos sea mayor o igual que lo facturado. De ser menor, enviará el siguiente mensaje de error “*La suma de los desembolsos debe ser mayor o igual que el valor ingresado*” y no permitirá el registro. La suma de desembolsos se obtendrá con el siguiente query:

```

select suma_desembolsos = ROUND(SUM((CASE des_sub_tipo_desembolso
    WHEN '02' THEN des_monto_equivalencia_ope
    ELSE des_monto_por_desemb_equiv_ope
    END) -
    (CASE WHEN ope_moneda_operacion = '000'
        THEN( CASE WHEN
            des_moneda_documento = '001' THEN ISNULL(des_monto_igv,0) *
            ISNULL(des_tipo_cambio_documento,0)
            WHEN
            des_moneda_documento = '000' THEN ISNULL(des_monto_igv,0)
            END )
        WHEN ope_moneda_operacion = '001'
            THEN( CASE WHEN
            des_moneda_documento = '001' THEN ISNULL(des_monto_igv,0)
            WHEN
            des_moneda_documento = '000' THEN ISNULL(des_monto_igv,0) /
    
```

```

ISNULL(des_tipo_cambio_documento,1) END )
                WHEN      ope_moneda_operacion = '002'
                THEN(      CASE WHEN
                    des_moneda_documento = '001' THEN      (ISNULL(des_monto_igv,0) *
ISNULL(des_tipo_cambio_documento,0)) / ISNULL(des_factor_vac,1)
                                WHEN
                    des_moneda_documento = '000' THEN
                    ISNULL(des_monto_igv,0)/ISNULL(des_factor_vac,1) END )
                END ),2)
    
```

from desembolso

join operacion on ope\_codigo\_empresa = des\_codigo\_empresa

and ope\_numero\_operacion = des\_numero\_operacion

where des\_codigo\_empresa='001'

and des\_numero\_operacion= <nro\_operacion>

and des\_tipo\_desembolso='01'

and

(

(des\_sub\_tipo\_desembolso = '01' AND

(des\_estado = '02' OR

des\_estado = '05')) OR

(des\_sub\_tipo\_desembolso = '02' AND

(des\_estado = '02' OR

des\_estado = '03'))

)

- Grabará los datos correspondientes en la tabla origen\_cobranza (como referencia revisar la función **uof\_insertar** del user object **uo\_cobranzas\_mantenimiento\_origen\_2**).
- Grabará un registro en la tabla log\_auditoria (como referencia revisar la función **uof\_auditoria\_ingreso\_log** del user object **uo\_auditoria\_ingreso\_log**).

Salidas

Ninguna