

Facultad de Ingeniería

Ingeniería de Sistemas e Informática

Programa Especial de Titulación

**Implementación de un aplicativo informático para el cálculo de
requerimiento patrimonial por riesgo de crédito según SBS, en una
entidad financiera**

Carlos Alberto Aliaga Ruiz

Para optar el Título Profesional de
Ingeniero de Sistemas e Informática

Lima – Perú

2021

DEDICATORIA

Dedico este Trabajo de investigación a mi familia. De igual manera a todas las personas que han intervenido de alguna forma en su desarrollo.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi familia, por su apoyo constante, gracias a ellos he podido crecer profesional y laboralmente.

RESUMEN

El presente trabajo recopila el análisis, desarrollo e implementación de un sistema web para el cálculo de requerimiento patrimonial por riesgo de crédito, según la Superintendencia de Banca y Seguros, en una entidad financiera peruana.

La necesidad de implantación del aplicativo web nace debido a que la SBS está adecuando sus controles y monitoreos, a las recomendaciones del acuerdo de Basilea, el cual trata de anticiparse y evitar crisis financieras como las ocurridas en el año 2007. En esta línea, la SBS ha desplegado y requerido diversas fuentes de información financiera para determinar, entre otras cosas el capital mínimo requerido que debe poseer la entidad financiera para su correcto funcionamiento, las provisiones regulatorias que deben mantener las entidades financieras, etc. Todo esto orientado a mantener una buena salud financiera en el sistema. Una de las fuentes de información que la SBS solicita a la Banca se llama Reporte 2 A1 – Requerimiento Patrimonial por riesgo de crédito.

El objetivo principal del proyecto es la implementación de un aplicativo web que resuelva el problema del calculo que la SBS exige para llevar a cabo sus controles sobre la salud del sistema financiero peruano, generando el reporte 2 A1 – Requerimiento Patrimonial por riesgo de crédito.

De igual manera, la correcta implementación del cálculo de requerimiento patrimonial favorecerá el ahorro de un 5% en el gasto de capital que se debe realizar, ya que mejorará la precisión del cálculo (automatización) frente al actual calculo que se realiza de forma manual. De esta manera el proyecto se alinea al plan estratégico de la entidad financiera en lo que respecta a la optimización del gasto.

Para la gestión del proyecto, se utilizan como referencia las buenas prácticas del PMBOOK en las siguientes áreas de conocimiento: Gestión del alcance, Gestión de cronograma, Gestión de costos, Gestión de calidad, Gestión de las comunicaciones, Gestión de Riesgos, Gestión de las adquisiciones y Gestión de los interesados

Para el desarrollo del aplicativo, se utiliza la metodología propia de la entidad financiera que consta de 5 etapas: Inicio, Diseño, Construcción, Certificación e Implementación. La construcción del aplicativo se llevó a cabo utilizando Microsoft Visual Studio y Oracle 15g.

Contenido

1	Capítulo: Aspectos Generales	10
1.1	Definición del problema	10
1.1.1	Descripción del Problema	10
1.1.2	Formulación del Problema	11
1.1.3	Definición del objetivo	12
1.2	Alcances y limitaciones.....	12
1.2.1	Alcance	12
1.2.2	Limitaciones.....	12
1.3	Justificación.....	12
2	Capítulo: Marco Teórico	14
2.1	Fundamento Teórico.....	14
2.1.1	Estado del Arte.....	14
2.1.2	Base Teórica	15
2.2	Marco Conceptual.....	18
2.2.1	Gestión del Riesgo de Crédito y Requerimiento Patrimonial.....	18
2.3	Marco Legal.....	18
2.3.1	Acuerdos Internacionales	18
2.3.2	Normas nacionales.....	19
2.4	Marco Metodológico	19
2.4.1	Enfoque de la investigación.....	19
2.4.2	Método de Investigación	20
2.4.3	Diseño de la investigación	20
3	Capítulo: Desarrollo de la Solución	24
3.1	Caso de Negocio.	24
3.1.1	Área de la empresa en que se implementa:.....	25
3.1.2	Misión.....	25
3.1.3	Visión	25
3.1.4	Objetivos estratégicos del proyecto.	25
3.2	Gestión del desarrollo de la solución	26
3.2.1	Gestión del plan de alcance	26
3.2.2	Gestión del Tiempo.....	32

3.2.3	Gestión del riesgo	33
3.2.4	Gestión del costo	33
3.2.5	Gestión de adquisiciones	35
3.2.6	Gestión de la calidad	36
3.2.7	Gestión de la comunicación	38
3.2.8	Gestión de Interesados	39
3.2.9	Valor Ganado	40
3.2.10	Cierre del proyecto	44
3.3	Desarrollo del Proyecto	49
3.3.1	Inicio	49
3.3.2	Diseño	49
4	Capítulo 4: Resultados y Presupuesto	76
4.1	Resultados	76
4.2	Presupuesto	79
4.3	Conclusiones	80
4.4	Recomendaciones	81

INDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Figura 3.1: Organigrama de la entidad financiera – Area de la empresa en que se implementa.

Figura 3.2.1.13.: EDT del proyecto

Figura 3.2.2.1 : Cronograma del proyecto.

Figura 3.2.3.1: Resumen de Registro de Riesgos

Figura 3.2.4.1: Presupuesto

Figura 3.2.4.2: Flujo de Caja

Figura 3.2.5.1: Matriz de Adquisiciones

Tabla 3.2.6.2: Ejecución del plan de Calidad

Figura 3.2.7.2: Matriz comunicación

Figura 3.2.8.1: Registro de Interesados

Figura: 3.2.9 : Informe de valor ganado del proyecto.

Figura 3.2.10.5: Cierre de adquisiciones

Figura 3.2.10.6: Documentación del proyecto

Figura 3.3.2.1: Esquema general del proceso

Figura 3.3.2.2: Diagrama de clases

Figura 3.3.2.3: Actores del proceso

Figura 3.3.2.4.1: Caso de Uso: Acceso Al Sistema

Figura 3.3.2.4.2 : Caso de Uso usuario ingresa parametrización del sistema

Tabla 3.3.2.4.3: Usuario Ingresa Parametrización al Sistema

Figura 3.3.2.4.4: Caso de Uso Calcular Requerimiento Patrimonial por Riesgo de Crédito

Figura 3.3.2.4.1: Diagrama de Secuencia – Acceso al Sistema

Figura 3.3.2.4.2: Diagrama de Secuencia – Configuración del aplicativo.

Figura 3.3.2.4.3: Calculo de Requerimiento Patrimonial

Figura 3.3.2.6: Diagrama de Colaboración.

Figura 3.3.3.1.1: Fijar periodo de calculo

Figura 3.3.3.1.2 : Cargar data entry

Figura 3.3.3.1.3 : Ver Detalle de Proceso

Figura 3.3.3.1.4 Reproceso de subcomponente

Figura 3.3.3.1.5: Cierre de subcomponente

Figura 3.3.3.1.6: Restaurar subcomponente cerrado

Figura 3.3.3.1.7: Generar reportes de comprobación

Figura 3.3.3.1.8: Mantenimiento Tablas Paramétricas - 1

Figura 3.3.3.1.8.1 Nuevo Registro

Figura 3.3.3.1.8.2 Actualizar Registro

Figura 3.3.3.1.8.3 Eliminar Registro

Introducción

Las recientes crisis financieras incluidas la burbuja inmobiliaria del 2008, dejaron lecciones aprendidas para el sistema financiero mundial, las cuales paulatinamente se han ido revisando, analizando las posibles contingencias y aplicando recomendaciones en los distintos países. Estas medidas, sugerencias y reglamentaciones se han afinado en los sucesivos comités de Basilea (Suiza) que se han llevado a cabo a lo largo de los años, resultado que se ha concretado en los Acuerdos de Basilea, de los cuales se han hecho eco los distintos organismos supervisores de entidades financieras en los diversos países.

En el Perú la SBS ha determinado entre otras medidas realizar el aprovisionamiento del capital mínimo requerido para una entidad financiera, de acuerdo con una serie de parámetros que se derivan de los requerimientos que la SBS ha realizado mediante normas que se han promulgado a lo largo de estos años. Una de las principales normas que ha emitido es la norma para el requerimiento de capital regulatorio por riesgo de crédito (por método estándar).

Este trabajo aborda la construcción de un aplicativo que pueda establecer las diversas variables involucradas en el cálculo de requerimiento patrimonial de riesgo de crédito por método estándar y de igual manera realizar el cálculo mismo dando como resultado el reporte 2 A 1 que es requerido por la SBS para realizar el monitoreo de una de las variables más importantes de la salud financiera de la banca peruana y el mundo.

En el primer capítulo revisaremos los Aspectos Generales de la situación problema, de igual manera se definen los objetivos, se define el alcance y la metodología a utilizar para llevar a cabo el proyecto. En el segundo capítulo profundizamos en la parte teórica de los conceptos que utilizaremos para llevar a cabo el desarrollo: Marco teórico, marco conceptual, marco metodológico, marco legal, etc. En el tercer capítulo mostraremos a detalle el proceso de desarrollo de la solución. Definiremos el caso de negocio de la empresa, estableceremos la gestión del desarrollo de la solución y los pasos para la construcción del aplicativo. Finalmente en el cuarto capítulo daremos un vistazo a los resultados obtenidos, el presupuesto utilizado para el desarrollo del proyecto, las conclusiones y recomendaciones a las que hemos llegado luego de desarrollado el proyecto y finalmente se muestran los anexos y bibliografía referidos a todos los puntos revisados.

1 Capítulo: Aspectos Generales

1.1 Definición del problema

1.1.1 Descripción del Problema

El mundo ha cambiado a partir de las recientes crisis financieras tales como la Crisis financiera global, 2008-2009 que se considera, tras el crash de 1929, la más grave y extensa.

Debido a esto, las entidades regulatorias ahora son más precavidas con el sistema financiero. Más conservadoras. El monitoreo sobre la salud de las entidades financieras ahora es constante.

En esta línea el acuerdo de Basilea que surgió en el año 1988 como un conjunto de recomendaciones para definir un capital mínimo necesario para una entidad bancaria en función de los riesgos que podía afrontar, dio lugar a Basilea II, el cual nace para dar respuesta a la crisis financiera internacional, esta crisis evidenció la debilidad de la regulación, supervisión y gestión de riesgos en el sector financiero. Las recomendaciones de Basilea II están orientadas al control del capital requerido, la homogeneización de los parámetros globales de liquidez y el incremento de la sensibilidad al riesgo. La combinación de estas variables en el ecosistema bancario persigue que los bancos cuenten con una mejor situación para afrontar periodos de tensión económica y financiera, colaborando de esta manera con el crecimiento económico.

Tomando estas recomendaciones localmente, en el Perú, el organismo regulador de las entidades bancarias SBS (Superintendencia de Banca y Seguros) ha aplicado las recomendaciones de Basilea y las ha reglamentado mediante decretos. Desde el 1 de julio de 2010 se encuentra en vigor el Reglamento para el Requerimiento de Patrimonio Efectivo por Riesgo de Crédito aprobado por la Resolución SBS N° 14354-2009.

De igual manera la SBS emitió la Resolución SBS N° 2115-2009 según la cual las empresas deben reportar la información necesaria para determinar y contar con patrimonio efectivo para cubrir el riesgo operacional que las amenaza.

Es así que, para llevar a cabo este control y seguimiento, la SBS requiere el envío mensual de la información de los factores y ponderadores que afectan al Cálculo del Requerimiento Patrimonial por Riesgo de Crédito de las entidades financieras, los cuales se plasman en el reporte 2A1 – Reporte de Activos y Contingentes ponderados por Riesgo de Crédito, luego de lo cual se establece el monto de capital patrimonial requerido por las entidades financieras para hacer frente a posibles crisis. Actualmente en la entidad financiera que se está estudiando, se utiliza un proceso manual para la generación de dicho reporte, lo cual causa demoras en la entrega a la SBS, imprecisiones en las fórmulas de cálculo para la generación de los importes de patrimonio requerido y finalmente expone a la entidad financiera a observaciones y/o amonestaciones del regulador y lo que es crítico, un gasto excesivo debido al cálculo inadecuado del importe de Patrimonio.

A continuación se muestra la tabla Causa – Efecto (Ver Figura 1)

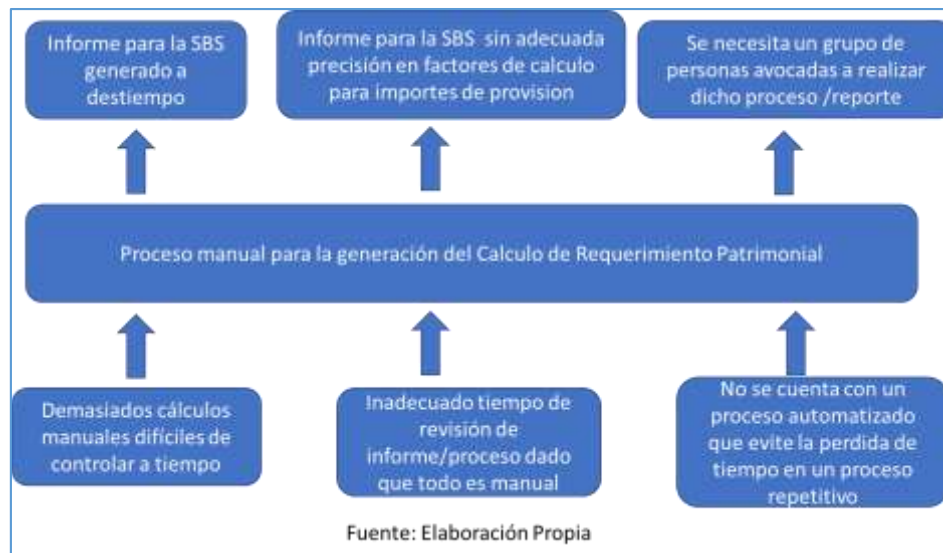


Figura 1. Tabla Causa Efecto

Fuente: Elaboración. Propia.

1.1.2 Formulación del Problema

En este apartado veremos la definición del problema que esperamos solucionar. Se identifica el problema general, problemas específicos, objetivo general, objetivos específicos,

1.1.2.1 Problema General

Se busca la implementación del aplicativo de cálculo de requerimiento patrimonial, debido a las constantes imprecisiones en el cálculo del requerimiento (lo que ocasiona gastos innecesarios de capital), pérdida de oportunidad e inversión de horas/hombre inadecuadas para la generación de la información requerida por la SBS, presentación de información a destiempo en la entidad financiera exponiéndola a sanciones, observaciones y/o amonestaciones.

Tomando en cuenta lo anterior, planteamos la siguiente pregunta:

¿En qué medida la implementación del aplicativo informático permite realizar el cálculo de requerimiento patrimonial por riesgo de crédito según la SBS, en una entidad financiera?

1.1.2.2 Problemas Específicos

- En qué medida la implementación del aplicativo informático permite realizar el cálculo de requerimiento patrimonial por riesgo de crédito según la SBS, en una entidad financiera y mejorar la precisión del cálculo en un 5%?
- En qué medida la implementación del aplicativo informático permite realizar el cálculo de requerimiento patrimonial por riesgo de crédito según la SBS, en una entidad financiera y permite optimizar los tiempos de entrega de la información requerida por la SBS?

1.1.3 Definición del objetivo

En este punto se plantea el objetivo general y los objetivos específicos del proyecto actual.

1.1.3.1 Objetivo General

El objetivo es implementar un aplicativo informático para realizar el cálculo de requerimiento patrimonial por riesgo de crédito según sbs, en una entidad financiera.

1.1.3.2 Objetivos Específicos

- Determinar los procesos actuales de la entidad financiera, para implementar un aplicativo informático de Cálculo de Requerimiento Patrimonial.
- Determinar los requerimientos necesarios del Cálculo de Requerimiento Patrimonial por Riesgo de crédito, para la implementación del aplicativo de Cálculo de Requerimiento Patrimonial.
- Determinar los procesos y reportes necesarios solicitados mensualmente por la SBS correspondientes al Cálculo de Requerimiento Patrimonial.

1.2 Alcances y limitaciones

1.2.1 Alcance

El alcance del presente estudio abarca la implementación de un aplicativo para el cálculo de requerimiento patrimonial.

Se realizará de acuerdo con el método estándar, por lo tanto no se utiliza el método avanzado.

El entregable final será el reporte 2A1 – Reporte de Activos y Contingentes ponderados por Riesgo.

Por lo tanto se implementará una aplicación que reunirá y facilitará la parametrización necesaria para el cálculo del requerimiento patrimonial y su correspondiente proceso de generación de reportes requeridos por la SBS, brindando una herramienta intuitiva y amigable para los usuarios del sistema.

1.2.2 Limitaciones

No se podrá calcular información de meses pasados dado que cada mes necesita una configuración diferente y de igual manera las tablas, por lo que se requiere mayor conocimiento técnico para su respectivo ingreso al proceso.

1.3 Justificación

Actualmente la Superintendencia de Banca y Seguros ha incrementado el nivel de evaluación a las entidades financieras, solicitando reportes de indicadores de salud

financiera (Activos Ponderados por Riesgo). La norma que regula los indicadores, parámetros, entregas y diversos componentes del cálculo es:

Reglamento para el Requerimiento de Patrimonio Efectivo por Riesgo de Crédito aprobado por la Resolución SBS N° 14354-2009

El proceso actual de Cálculo de Requerimiento Patrimonial por Riesgo de Crédito en la entidad financiera se debe potenciar, mejorar y/o reemplazar, ya que no es el más eficiente, ni amigable para el usuario y genera retrasos y complicaciones en las fechas de entrega y sobre todo se incurre en gastos innecesarios de capital ya que la precisión del cálculo no es la mejor.

De acuerdo con lo indicado, el presente estudio propone la implantación del aplicativo de Cálculo de Requerimiento Patrimonial por Riesgo de crédito, el cual solucionará, de manera integral, la imprecisión en el proceso de cálculo, las pérdidas de tiempo y reprocesos manuales, se logrará minimizar el uso de capital del banco asignado a cubrir el riesgo de las exposiciones con riesgo, ya que se incrementará la precisión del cálculo. Y de igual manera se brindará al usuario una herramienta intuitiva y amigable y que cumplirá de manera satisfactoria la generación de la información que la SBS solicita mensualmente.

Con la implantación del Aplicativo, tecnológicamente se contará con una herramienta parametrizable, preparada para cualquier cambio a futuro en la normativa regulada por la SBS

De igual manera, la implantación del Aplicativo beneficiará a las áreas involucradas en la preparación de la información, brindando la posibilidad de realizar tareas analíticas reemplazando las tareas operativas que se venían realizando.

2 Capítulo: Marco Teórico

En este capítulo mostraremos las distintas bases teóricas que conducen el desarrollo del proyecto, así como también analizaremos a mayor detalle la variable 1 y la variable 2 identificadas al inicio del proyecto.

2.1 Fundamento Teórico

En esta sección definimos aquella información relacionada al proyecto que nos ayudará a entender de mejor manera los distintos aspectos involucrados en el mismo, definiciones teóricas que guían el desarrollo del proyecto.

2.1.1 Estado del Arte

Las entidades financieras entienden que cuanto más preciso sea el cálculo referido al requerimiento patrimonial de la entidad financiera requerido por la SBS, este permitirá ahorrar/liberar dinero que de otra manera tendría que estar inmovilizado en forma de provisiones de capital. En este sentido Castro en su tesis indica que:

El Directorio ha tomado conocimiento que, al obtener la autorización de la SBS para realizar el cálculo del requerimiento de patrimonio efectivo por riesgo operacional bajo el método estándar alternativo, implicaría una liberación de capital de aproximadamente 10 millones de soles, impacto que ayudaría significativamente en el anhelo de lograr los objetivos estratégicos planteados. (Castro, 2019, pág. 34)

Según lo indicado, podemos apreciar que existe un gran interés por parte de las entidades financieras porque este cálculo se realice de la forma más precisa posible, automatizar este proceso y obtener los mejores resultados se alinea con los objetivos estratégicos de las entidades financieras.

De igual manera Velezmoro explica en su tesis que la aplicación del método estándar alternativo:

Se obtiene un beneficio cuantitativo al asignar un menor monto de capital regulatorio por riesgo operacional, lo cual permite a la IF (Institución Financiera), disponer de mayor capital para invertir en productos o servicios, o poder aceptar niveles mayores de riesgo de crédito o riesgo de mercado. Dada la naturaleza del método, este ahorro crecerá conforme se incrementen los ingresos. (Velezmoro 2018, pág 88)

Lo indicado por Velezmoro coincide con lo expresado por Castro en el sentido de que la necesidad por automatizar y elevar la precisión del cálculo de Requerimiento Patrimonial se traduce en beneficios que superan con creces los costos implicados en su realización.

También encontramos que Silva, en su artículo nos indica:

La SBS brinda autorización para usar el método estándar alternativo para el cálculo de patrimonio efectivo por riesgo operacional sólo a aquellas empresas del sistema financiero que cuentan con un adecuado gobierno corporativo y mejores prácticas de gestión del riesgo operacional implementadas a través de toda la organización (Superintendencia de Bancos, Seguros y AFP, 2009d).

Esta autorización, además de ser un reconocimiento a la gestión de riesgo, permite optimizar el requerimiento de capital regulatorio en relación al uso del método básico, reduciendo el efecto de la inmovilización de recursos y apoyando el incremento de la rentabilidad al permitir concretar oportunidades de negocio con mayor eficiencia. La gestión efectiva de este riesgo permite que el requerimiento de capital refleje el perfil de riesgo de la entidad, evitando con ello su uso ineficiente y garantizando al mismo tiempo su solvencia. (Silva, 2013, pag 13)

De acuerdo con lo indicado por Silva, podemos concluir que para estar preparados para llevar adelante el cálculo de requerimiento Patrimonial requerido por la SBS, debemos cumplir con los requerimientos en la gestión de Riesgo, que nos permitan el uso eficiente del capital y de igual manera garantizamos la solvencia de la entidad.

2.1.2 Base Teórica

El presente proyecto tiene por objetivo la implementación del aplicativo de Cálculo de Requerimiento Patrimonial para la generación de los indicadores e información Requerida por la SBS. En este contexto, a continuación se detallan los términos relacionados a la investigación:

2.1.2.1 Aplicativo Informático.

La definición de un aplicativo informático según el MEF(2020):

“Las aplicaciones son un tipo de programa informático diseñado como herramienta para permitir a los usuarios realizar uno o diversos tipos de trabajo. Esto las diferencia principalmente de otros tipos de programas como los sistemas operativos (que hacen funcionar al ordenador), las utilidades (que realizan tareas de mantenimiento o de uso general), y los lenguajes de programación (con el cual se crean los programas o aplicativos informáticos) (MEF 2020) pag 34

De acuerdo con lo indicado, un aplicativo informático es una herramienta que nos permite automatizar tareas con un fin específico. En nuestro caso, el aplicativo informático solucionará el problema que implica la falta de precisión en el cálculo y posterior reporte de los indicadores financieros solicitados por la SBS.

2.1.2.2 Aplicativo Web.

Un aplicativo web según Baez

“Se pueden utilizar en cualquier navegador web (chrome, firefox, Internet explorer, etc), Para utilizar las aplicaciones Web no es necesario instalarlas en cada computadora ya que los usuarios se conectan a un servidor donde se aloja el sistema” Baez(2012)

Siguiendo esta definición podemos concluir que una aplicación web tiene ciertas ventajas sobre los aplicativos informáticos comunes ya que se pueden ejecutar sin necesidad de instalación previa y se pueden utilizar en cualquier tipo de navegador.

2.1.2.3 Navegador Web

Puede ser cualquier tipo de navegador (Chrome, Mozilla, Firefox, Edge, etc), este componente es el que interactúa con el usuario final, el cual puede ejecutar esta aplicación en cualquier máquina que cuenta con un navegador y una conexión a internet.

2.1.2.4 Servidor de aplicaciones web

Como su nombre lo indica es el servidor que almacena el aplicativo y lo pone a disposición del navegador web. Responde a la interacción del usuario con el navegador web, transformando está en mensajes que viajaran a través de internet..

2.1.2.5 Servidor de Base de datos

Los más populares son SQL SERVER, ORACLE, MYSQL, POSTGRESQL, etc. Todo aplicativo web debe contar con alguno de estos componentes o parecidos que permitirán almacenar la información que necesitan los aplicativos para su óptimo funcionamiento.

2.1.2.6 Lenguajes de programación web

Existen diversos lenguajes de programación web. Actualmente los lenguajes son de alto nivel, es decir que mientras se utiliza el lenguaje de programación a nivel usuario, internamente hay interacción entre capas intermedias que procesan los mensajes recibidos desde el usuario y finalmente son transformados en instrucciones en código máquina que son las que finalmente se interpretan y/o compilan de cara a la tarea que necesitamos ejecutar en una computadora. Entre los mas populares están:

- o PHP
- o RUBY ON RAILS
- o PYTHON
- o JAVA
- o C#

2.1.2.7 Ventajas del uso de un aplicativo web.

Según indica (Alegsa, 2018).

“Facilidad para actualizar las aplicaciones constantemente sin la necesidad de instalar un nuevo software, a su vez, puede ser codificado en lenguajes de programación para navegadores como JavaScript, finalmente, este sistema también nos permite ejecutarlo en múltiples plataformas “ (Alegsa, 2018)

De acuerdo con la definición mencionada podemos identificar la ventaja que tienen los aplicativos webs respecto a las actualizaciones de programas, ya que estas serán transparentes para el usuario final brindando una sensación de tranquilidad al respecto.

2.1.2.8 Requerimiento Patrimonial por Riesgo de Crédito

Respecto al cálculo de Requerimiento Patrimonial por Riesgo de Crédito, este enfoque se enmarca en la Gestión del Riesgo propuesta por el Acuerdo de Basilea, sobre la cual Hereen en su tesis nos dice lo siguiente:

“Es un enfoque estructurado para manejar la incertidumbre relativa a una amenaza, a través de una secuencia de actividades humanas que incluyen evaluación de riesgo, estrategias de desarrollo para manejarlo y mitigación del riesgo utilizando recursos gerenciales. Las estrategias incluyen transferir el riesgo a otra parte, evadir el riesgo, reducir los efectos negativos del riesgo y aceptar algunas o todas las consecuencias de un riesgo particular. Existen varias metodologías para gestionar el riesgo sin embargo todas manejan la misma relación a grandes rasgos: percibir, valorar y manejar el riesgo.” (Hereen, 2013, pág 19)

De lo relatado por Hereen podemos entender que la gestión del riesgo es una actividad necesaria, sobre todo para las entidades financieras debido a su interacción constante con variables que necesitamos entender, comprender y gestionar. Luego de lo cual lograremos reducir, transferir, evadir y/o aceptar las consecuencias de un riesgo.

García en su tesis, menciona lo siguiente:

“El Perú ha venido aplicando las recomendaciones del Comité de Basilea a través de su organismo regulador y exige a las entidades bajo su supervisión atender con una parte de capital los riesgos crediticios, de mercado y operacional. Es por ello que se generan requerimientos por cada uno de estos tres tipos de riesgo y cuya suma conforma el patrimonio efectivo. Muchas son las variables de riesgo de mercado a las cuales estas instituciones generan exposición cada vez que adquieren valores o activos financieros que están expuestos a este riesgo, es así que se pretende determinar cuáles son las variables de riesgo de mercado que tienen un impacto sobre el Requerimiento de patrimonio efectivo por riesgo de mercado en el Perú y la evolución de esta última.” (García, 2017, Pág 18)

En relación con el cálculo de Requerimiento Patrimonial por Riesgo de Crédito, podemos notar que el autor grafica lo que ha ido sucediendo en el Perú respecto a las

recomendaciones del comité de Basilea, conceptos a los que la Superintendencia de Banca y Seguros se alinea y exige que las instituciones financieras bajo su supervisión apliquen dicho concepto para la determinación del capital Patrimonial a provisionar.

2.2 Marco Conceptual

2.2.1 Gestión del Riesgo de Crédito y Requerimiento Patrimonial

Enmarcado dentro del acuerdo de Basilea, la gestión del riesgo de crédito es un componente crítico para establecer el importe del Requerimiento Patrimonial por cada entidad financiera. Tal es así que la SBS ha emitido varias normas en relación con la determinación del Requerimiento patrimonial en base a diferentes variables siendo la más importante el riesgo de crédito. La SBS nos dice lo siguiente:

“El artículo 199° de la Ley General determina que el importe de patrimonio efectivo de las empresas se establece en un porcentaje igual o mayor al 10% de los activos y contingentes ponderados por riesgo totales que corresponden a la sumatoria del requerimiento de patrimonio efectivo por riesgo de mercado el cual será multiplicado por 10, más el requerimiento de patrimonio efectivo por riesgo operacional multiplicado por 10 y los activos y contingentes ponderados por riesgo de crédito.

Las empresas deberán contar con un proceso para evaluar la suficiencia de su patrimonio efectivo en función a su perfil de riesgo”. (Superintendencia de Banca, Seguros y AFP del Perú, 2009)

De acuerdo con lo mencionado, se deja clara la importancia de la gestión del riesgo de crédito en función del cálculo del importe de Requerimiento Patrimonial de las entidades financieras, por lo que implementar un aplicativo encargado del Cálculo del Requerimiento Patrimonial se convierte en una de las prioridades en la gestión de las entidades financieras.

2.3 Marco Legal

2.3.1 Acuerdos Internacionales

La SBS ha llevado a cabo en el Perú, la incorporación de los pilares/principios de Basilea

El comité de Basilea es una organización que integra el “Banco Internacional de pagos”, ellos crearon el “Nuevo Acuerdo Capital”, también conocido como “Basilea II”, buscando mejorar la gestión de riesgos. Este Marco regulatorio se basa en aplicar una saludable supervisión bancaria en la que se utilizan principios, así como también estándares ya definidos.

Su creación se gestó a través de un acuerdo de los representantes de los Bancos Centrales de los países más industrializados del mundo, estos principios han sido acogido por casi todos los países incluyendo Perú

Este acuerdo se basa en 3 pilares

- 1) El Patrimonio efectivo que deben poseer las entidades financieras, deberán igualar o ser mayores al 10% de los contingentes y los activos relacionados a los riesgos enmarcados en 3 factores. A) requerimiento de patrimonio efectivo por riesgo de mercado b) requerimiento de patrimonio efectivo por riesgo de operaciones c) Activos y contingentes ponderados por riesgo de crédito
- 2) Tiene como objetivo principal garantizar que las entidades financieras desarrollen procesos internos confiables, con la meta de analizar la suficiencia de su capital.
- 3) Identifica los requisitos para una gestión transparente en el mercado. Reuniendo de esta manera los principios creados para la aplicación de herramientas de mercado con objetivos prudenciales.

Este es un complemento para los requerimientos del pilar 1 y el pilar 2.

2.3.2 Normas nacionales

A partir del 1 de julio de 2010 entró en vigencia el Reglamento para el Requerimiento de Patrimonio Efectivo por Riesgo de Crédito aprobado por la Resolución SBS N° 14354-2009 que recoge los ponderados de Basilea II, con algunas discreciones nacionales. Sin embargo, existe un proceso de adecuación, por lo que los ponderadores de Basilea I para riesgo de crédito, con algunas discreciones nacionales se mantienen vigente solo por un tiempo.

El requerimiento de patrimonio efectivo por riesgo de crédito será el 10% de los activos y contingentes ponderados por riesgo de crédito, y las empresas contarán con un plazo de adecuación que culmina en Julio de 2010.

El método estandarizado se basa en la asignación de ponderaciones a la contraparte del crédito según el tipo de deudor implicado. En este sentido, el la SBS considera 16 tipos de deudores, cuya ponderación puede ser mitigada dependiendo de la existencia de colaterales, garantías o derivados crediticios.

2.4 Marco Metodológico

2.4.1 Enfoque de la investigación

Para el proyecto actual, se utiliza el enfoque cuantitativo, debido a que

“Este enfoque se tiene su raíz en el análisis objetivo de la realidad, esto se lleva a cabo mediante la medición numérica de los fenómenos observados, de esta manera se llegan a establecer arquetipos relacionados al comportamiento y de igual forma se validan hipótesis las cuales se encuentran recogidas de acuerdo a la recolección de datos”. (Hernández, 2014).

Lo indicado por el autor describe exactamente lo que estamos realizando en este proyecto,

En la misma línea, Hernández, Fernández y Baptista (2010, p.11), establecen los siguientes criterios referidos a la recolección de datos, todo esto desde el enfoque cuantitativo de investigación:

- Se utilizan herramientas estandarizadas para la recolección de información.
- En todos los casos, esta es uniforme.
- Para recolectar la información, estos datos se pueden obtener por observación, medición, así como también por documentación de mediciones respectivas.
- Las herramientas/instrumentos utilizados, justamente son utilizados ya que se ha verificado su validez y confiabilidad, tanto en estudios previos, como en estudios nuevos, los cuales se identifican firmemente en la revisión de literatura. Los cuales de acuerdo a lo recolectado y validado, se prueban y se realizan ajustes.
- Las cuestiones utilizadas para las preguntas, tienden a ser específicos y por lo tanto las alternativas para respuestas pueden ser previamente definidas.

Conceptos e ideas que guían el desarrollo de la investigación brindando respuestas a la mayor parte de preguntas que pueden aparecer a lo largo del proyecto.

2.4.2 Método de Investigación

Según la naturaleza de la investigación el nivel corresponde a una investigación descriptiva, la cual busca seleccionar diversos argumentos y medir independientemente cada una de ellas.

“Los estudios descriptivos normalmente tienen como objetivo encontrar propiedades notorias de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis” (Hernandez, Fernandes y Baptista, Pag. 60)

De acuerdo con lo explicado por los autores, estamos investigando y analizando los diversos factores que confluyen para automatizar y mejorar el proceso de cálculo de requerimiento patrimonial.

2.4.3 Diseño de la investigación

De acuerdo con el proyecto de investigación, el diseño utilizado es No Experimental, Como señala Kerlinger (1979, p. 116).

"La investigación no experimental o ex post-facto es aquella en la que no es posible manipular variables o establecer aleatoriamente a los sujetos o a las condiciones". Kerlinger (1979, p. 116)

De acuerdo con lo mencionado por el autor estamos recopilando información real que tiene sus propios atributos y mensajes los cuales ya han tenido efecto en el entorno y no podemos influir directamente sobre ellos.

En ese sentido para la gestión del proyecto, se considera tomar en cuenta las buenas prácticas del PMBOK, en particular Gestión del alcance, Gestión de cronograma, Gestión de costos, Gestión de calidad, Gestión de las comunicaciones, Gestión de Riesgos, Gestión de las adquisiciones y Gestión de los interesados

Para el desarrollo del aplicativo requerido, se utilizará la Metodología de Desarrollo de la entidad financiera, la cual consta de 5 etapas. Es una metodología construida en base a las necesidades de la empresa (ver figura 2)



Figura 2. Ciclo de Vida Metodología de desarrollo de SW.

Fuente: Elaboración propia.

Las 5 Etapas:

A continuación se describe las 5 etapas del desarrollo, la cual ha sido definida por un grupo de trabajo externo a la entidad financiera y en la cual se compilan las diversas experiencias, requerimientos y necesidades que la entidad financiera ha ido manejando a lo largo de estos años.

a) Inicio

Se definen los requerimientos. Se distingue entre Proyecto (Esfuerzo mayor a 6 meses), Tareas (Esfuerzo menor a 6 meses), Incidentes.

Se analiza la actividad a realizar y de acuerdo con métricas establecidas: esfuerzo horas hombre, costo/beneficio, etc. se define si estas actividades estarán comprendidas como proyecto, tarea o incidencia.

- Proyecto, cuando el tiempo de implementación supera los 6 meses.
- Tareas, cuando el tiempo de implementación es menor a 6 meses.
- Incidencia, cuando las actividades están relacionadas a procesos existentes los cuales requieren una inversión de tiempo adicional para ajustar su funcionamiento.

Entregables

Documento de Requerimientos de Proyectos. (Ver Anexo 1)

b) Diseño

Como su nombre lo dice, se ocupa del diseño de la arquitectura. De acuerdo a lo establecido en el punto anterior, se procede a analizar la arquitectura en la cual se implementará la solución.

Entregables

- Documento de Diseño Distribuido. (Ver Anexo 1)

Como parte del análisis de la arquitectura también se realiza un Análisis de impacto en el que se evalúan distintas métricas referidas a la implementación de la solución en los entornos antes mencionados.

Los entregables en esta etapa son:

- Documento Evaluación impacto de pase a producción. (Ver Anexo 1)

c) Construcción

Aquí se lleva a cabo la construcción de lo requerido. Se realizan las pruebas unitarias de y de sistema correspondientes. Esta etapa se encuentra alineada al punto anterior en el que se define el diseño del aplicativo, el cual, finalmente guiará el desarrollo posterior del mismo.

Entregables:

- Documento de Codificación de Sistemas Distribuidos. (Ver Anexo 1)

Documento Pruebas Unitarias y de Sistemas. (Ver Anexo 1)

d) Certificación.

Se realiza la certificación mediante personal de planta o terceros. Existe el ambiente UAT en el que se realizan las pruebas.

El entregable en esta etapa es:

- Documento de Pruebas de Certificación. . (Ver Anexo 1)

e) Implementación.

Una vez que el producto está certificado en un ambiente previo. Se procederá al despliegue de los componentes en Producción.

Existe un periodo de estabilización post-producción, tiempo durante el cual se validan y analizan los resultados logrados con la implementación y se genera el acta de conformidad del usuario.

Entregables

- Documento de Pase a producción. (Ver Anexo 1)

3 Capítulo: Desarrollo de la Solución

El presente capítulo muestra las distintas etapas del proyecto en lo que se refiere a la construcción del producto requerido. Iniciamos con algunas definiciones.

3.1 Caso de Negocio.

A continuación se muestra un resumen sobre los antecedentes de la entidad financiera:

LA ENTIDAD FINANCIERA

La entidad financiera se creó en el año 1900, sus operaciones iniciaron en lo que hoy se conoce como Jirón de la Unión.

Luego un grupo financiero integrado por grandes inversionistas se convirtió en el principal accionista del banco al adquirir la mayor parte de las acciones

Al pasar de los años se cambió el nombre a esta entidad financiera y se relanzó con el objetivo de convertirse en un banco diferente a los demás, confiable y sólido.

La inauguración de la sede principal cerca al año 2000, marca el inicio de una nueva era.

Hoy es una de las principales instituciones financieras del país enfocado en brindar productos innovadores y un servicio conveniente y ágil a millones de clientes

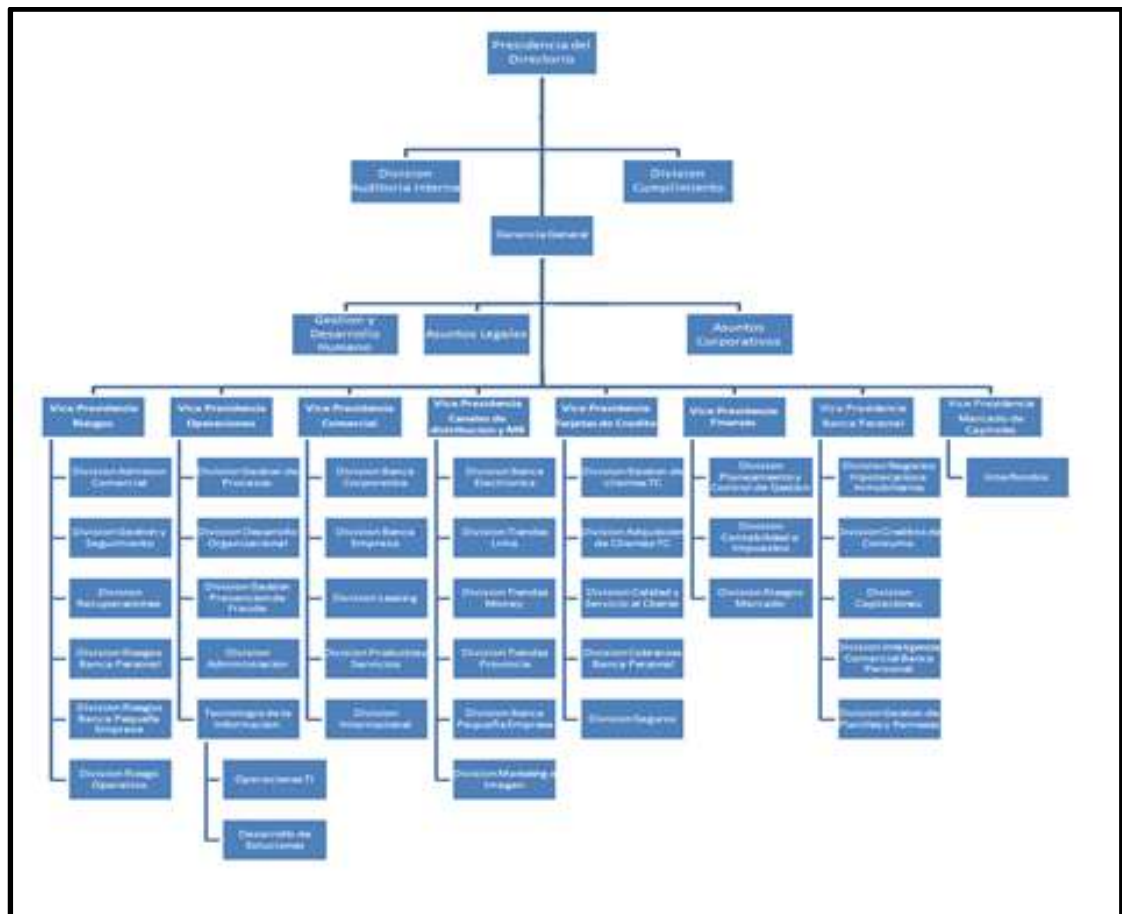
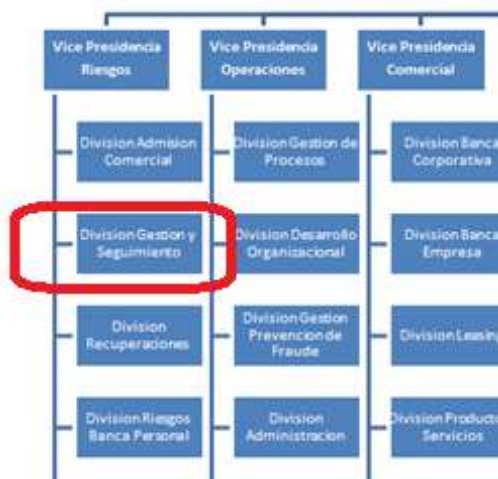


Figura 3: Organigrama de la entidad financiera

Fuente: Prezi – Zoila Bottger

3.1.1 Área de la empresa en que se implementa:



La implementación del aplicativo se lleva a cabo en el área División Gestión y Seguimiento, encargada de establecer contacto con la SBS para la entrega y recepción de informes y/o normativas (Ver figura 3.1).

Figura 3.1: Organigrama de la entidad financiera – Área de la empresa en que se implementa.

Fuente: Prezi – Zoila Bottger

3.1.2 Misión

“La entidad Financiera tiene por misión ayudar a sus clientes a lograr sus objetivos”

3.1.3 Visión

“Ser la mejor entidad financiera”

3.1.4 Objetivos estratégicos del proyecto.

Son aquellos objetivos importantes que se desean alcanzar con la implementación del proyecto:

- Optimizar la precisión del cálculo de requerimiento patrimonial por riesgo de crédito – SBS para generar un ahorro en el capital requerido de al menos el 5%.
- Mejorar los tiempos de preparación y entrega de los resultados del cálculo de requerimiento patrimonial a la SBS en un 50%

3.2 Gestión del desarrollo de la solución

A continuación se enumeran los diferentes entregables que se utilizan para gestionar de manera correcta el ciclo de vida del proyecto. Se toman como referencia las mejores prácticas del PMBOK referidas a las siguientes áreas de conocimiento: Gestión del alcance, Gestión de cronograma, Gestión de costos, Gestión de calidad, Gestión de las comunicaciones, Gestión de Riesgos, Gestión de las adquisiciones y Gestión de los interesados

3.2.1 Gestión del plan de alcance

El plan de alcance nos brinda la visión necesaria para construir el aplicativo definiendo las capacidades y los límites del mismo para lo cual se definen los siguientes puntos:

3.2.1.1 Enunciado del proyecto.

En este ítem, se presenta el enunciado de alcance del proyecto, para elaborar este documento se ha tomado en cuenta los entregables principales, los supuestos, y las restricciones que podría dificultar la implementación del aplicativo informático para el cálculo de requerimiento patrimonial por riesgo de crédito según SBS en una entidad financiera.

3.2.1.2 OBJETIVOS DEL PROYECTO

- Implementar el aplicativo informático para el cálculo de requerimiento patrimonial por riesgo de crédito de acuerdo con la normativa indicada por la sbs en la resolución "14354-2009"
- Optimizar el gasto de capital por Requerimiento Patrimonial, mejorando la precisión del cálculo en un 5%.

3.2.1.3 DESCRIPCION DEL ALCANCE DEL PROYECTO

El alcance del proyecto se refiere a la implementación del aplicativo informático para realizar el cálculo de requerimiento patrimonial por riesgo de crédito utilizando el método estándar. Se construirá un aplicativo web utilizando Visual Studio con una base de datos en SQL SERVER

El aplicativo informático comprende:

- El reemplazo de las fuentes de datos del proceso manual por las fuentes provenientes del aplicativo BDR.
- La definición de parámetros se realizará en el aplicativo y será facilitado por el front end.
- Establecer reglas de validación y consistencia de datos en tiempo de ejecución Soporte a la adecuación gradual de ponderaciones entre los periodos que sean requeridos, de acuerdo a normas SBS,
- Establecer la automatización de reportes 2 A1 y otros reportes de salida .
- Identificación de carteras por fecha de corte requeridas por la SBS.

3.2.1.4 REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

- Contar con un proveedor de servicios informáticos (tercerización) para la construcción de dicho aplicativo.
- Contar con la normativa del cálculo de requerimiento patrimonial completa y las respectivas preguntas y respuestas sobre el particular, respondidas por la SBS.
- Capacitar al personal de planta responsable de la definición funcional de las reglas de negocio.
- Preparar un ambiente de desarrollo aislado del entorno de desarrollo del banco.
- Contar con un ambiente de pruebas-UAT aislado del entorno de pruebas del banco.

3.2.1.5 REQUERIMIENTOS DEL PRODUCTO

El aplicativo informático Calculo de Requerimiento Patrimonial por riesgo de crédito, debe generar como salida el reporte 2 A1 para entregarlo a la SBS, para tal fin se necesita construir los siguientes módulos:

- **Módulo Fijar el periodo de cálculo,** Fijar el periodo que se utilizara en el Dashboard para realizar los cálculos de los procesos.
- **Módulo Carga de Data Entrys,** Cargar la información de los data entry que se utilizarán para realizar los cálculos de los procesos.
- **Módulo Visualizar Detalle de procesos,** El sistema debe mostrar el detalle del proceso del subcomponente seleccionado.
- **Módulo Reproceso de subcomponentes,** Se marcan los subcomponentes que serán reprocesados mediante un job.

- **Módulo Cierre de Subcomponentes**, El usuario selecciona los subcomponentes que cambiarán de estado a cerrado. Solo se podrá cerrar los subcomponentes con estado procesado o restaurado.
- **Módulo Restauración de subcomponentes cerrados**, El usuario selecciona los subcomponentes que cambiarán a estado restaurado. Solo se podrá cerrar los subcomponentes con estado cerrado.
- **Módulo Generar reportes de comprobación**, El sistema genera el reporte en Business Object solicitado por el usuario.
- **Módulo Mantenimiento de tablas de parámetros**, Se da mantenimiento a las tablas paramétricas. El usuario podrá registrar/modificar/borra los registros guardados.
- **Módulo Mantenimiento de importe de provisión genérica**, Se da mantenimiento al monto de provisión genérica que se utilizará para el cálculo del reporte 2 A1 Colocaciones. El usuario podrá registrar/modificar/borrar el monto de provisión genérica.

3.2.1.6 EXCLUSIONES DEL PROYECTO

Las exclusiones del proyecto son:

- No se utilizarán los métodos avanzados de cálculo, se utilizará el método estándar.

3.2.1.7 ENTREGABLES DEL PROYECTO.

3.2.1.8 **Gestión del proyecto**, siempre tomando como referencia las buenas prácticas del PMBOX, se incluye los siguientes entregables

- Plan de gestión de alcance
- Plan de gestión de tiempo
- Plan de gestión de riesgos
- Plan de gestión de costos
- Plan de gestión de la calidad
- Plan de gestión de las comunicaciones
- Plan de gestión de los interesados
- Plan de gestión de adquisiciones

3.2.1.9 **Análisis y Diseño**, Se procede a analizar, elegir y diseñar la arquitectura en la cual se implementará la solución, Los entregables en esta etapa son:

- Documento de Requerimientos de Proyecto
- Documento de Diseño sistemas distribuidos
- Documento de Análisis de impacto de pase a producción

3.2.1.10 **Construcción**, esta etapa se encuentra alineada al punto anterior en el que se define el diseño del aplicativo, el cual finalmente guiará el desarrollo posterior del mismo. Los entregables en esta etapa son:

- Documento de Codificación de Sistemas Distribuidos
- Documento de Pruebas Unitarias y de Sistemas
- Prototipo software
- Versión final Software

3.2.1.11 **Certificación**. Se realiza la certificación mediante personal de planta o terceros. Existe el ambiente UAT en el que se realizan las pruebas, también se cuenta con el ambiente SIT el cual trata de replicar de la manera mas fidedigna posible el entorno de producción. Los entregables en esta etapa son:

- Documento de Pruebas de Certificación.

3.2.1.12 **Implementación**. Una vez que el producto está certificado en un ambiente previo. Se procederá al despliegue de los componentes en Producción. Existe un periodo de estabilización postproducción, tiempo durante el cual se validan y analizan los resultados logrados con la implementación y se genera el acta de conformidad del usuario. Los entregables en esta etapa son:

- Documento de Pruebas en ambiente de producción.
- Documento de Conformidad Pase a producción.

7. CRITERIOS DE ACEPTACION DEL PRODUCTO

- Debe cumplir con el 100% de la normativa emitida por la SBS respecto al cálculo de requerimiento patrimonial por riesgo de crédito utilizando el método estándar.
- Debe integrar al 100% la funcionalidad de parametrización por el usuario, sin depender de programadores.
- El ahorro estimado, debe ser de 5% respecto al proceso manual anterior.
- El producto debe contar con manuales técnicos, manuales de usuario y manuales de operación referentes al mismo.
- Debe cumplir con reducir el tiempo de preparación de la información en un 25% respecto al proceso manual

8. RESTRICCIONES DEL PROYECTO

- Calidad: Cumplir con las especificaciones técnicas requeridas de acuerdo términos de definición del proyecto.
- Costo: Cumplir con el presupuesto estimado del proyecto de S/ 250,000.
- Tiempo: Concluir el proyecto en el plazo solicitado por el cliente, de 12 meses

3.2.1.13 EDT del Proyecto

El siguiente diagrama representa las actividades a realizar en el proyecto, identificando de manera detallada la secuencia, el orden y el detalle de las etapas las cuales se muestran correspondientemente en el enunciado del proyecto (Ver Figura 3.2.1.2).



Figura 3.2.1.13.: EDT del proyecto

Fuente: Propia

3.2.2 Gestión del Tiempo.

Es el proceso que establece el tiempo necesario que garantizará que el Proyecto cuente con un plazo de tiempo viable para ejecutar el mismo y entregar los resultados esperados.

3.2.2.1 Cronograma del Proyecto.

El cronograma del proyecto muestra el tiempo de duración, fechas de inicio y fin y las dependencias entre actividades. Ver figura 3.2.2.1

SECUENCIA	ACTIVIDAD	INICIO	DURACION (dias)	FIN	DEPEN DENCIA
1	Implementacion Aplicativo Calculo de Requerimiento Patrimonial	5/02/2018	539.00	22/12/2021	
2	Gestion del Proyecto	5/02/2018	308.00	10/12/2018	
3	Plan de Gestion del Alcance	28/02/2018	24.00	24/03/2018	
4	Enunciado del proyecto	5/02/2018	24.00	1/03/2018	
5	Plan de Gestion del tiempo	26/02/2018	40.00	7/04/2018	
6	Cronograma del proyecto	26/02/2018	40.00	7/04/2018	4
7	Plan Gestion de riesgos	7/02/2018	20.00	27/02/2018	
8	Registro de riesgos	7/02/2018	20.00	27/02/2018	4
9	Plan de Gestion del costo	17/03/2018	90.00	15/06/2018	
10	Presupuesto	17/03/2018	90.00	15/06/2018	13
11	Flujo de caja	15/06/2018	20.00	5/07/2018	10
12	Plan de Gestion de Adquisiciones	5/02/2018	40.00	17/03/2018	
13	Matriz de adquisiciones	5/02/2018	40.00	17/03/2018	10
14	Plan de Gestion de la calidad	13/04/2018	20.00	3/05/2018	
15	Gestion de la calidad	31/03/2018	20.00	20/04/2018	4
16	Plan de Gestion de la comunicacion	12/02/2018	32.00	16/03/2018	
17	Matriz de comunicaciones	12/02/2018	32.00	16/03/2018	19
18	Plan de Gestion de interesados	28/04/2021	15.00	13/05/2021	
19	Registro de interesados	28/04/2021	15.00	13/05/2021	4
20	Valor Ganado	17/09/2018	15.00	2/10/2018	
21	Informe de valor ganado del proyecto	17/09/2018	15.00	2/10/2018	9
22	Cierre del proyecto	12/12/2018	12.00	24/12/2018	
23	Acta de cierre del proyecto	12/12/2018	7.00	19/12/2018	25
24	Acta de conformidad	12/12/2018	5.00	17/12/2018	25
25	Desarrollo	7/03/2018	231.00	24/10/2018	
26	Inicio	7/03/2018	30.00	6/04/2018	
27	Definición de Requerimientos de Proyectos	15/06/2018	30.00	15/07/2018	9
28	Diseño	28/03/2018	35.00	2/05/2018	
29	Diseño sistemas distribuidos	28/03/2018	35.00	2/05/2018	27
30	Construccion	22/05/2018	139.00	8/10/2018	
31	Codificación de Sistemas Distribuidos	15/07/2018	118.00	10/11/2018	29
32	Pruebas Unitarias y de Sistemas	12/11/2018	21.00	3/12/2018	31
33	Certificacion	19/11/2018	21.00	10/12/2018	
34	Pruebas de Certificación.	19/11/2018	21.00	10/12/2018	30
35	Implementacion	17/12/2018	6.00	23/12/2018	
36	Pase a produccion	2/12/2018	2.00	4/12/2018	34
37	Pruebas en ambiente de producción.	20/12/2018	3.00	23/12/2018	36
38	Conformidad Pase a producción.	23/12/2018	1.00	24/12/2018	37

Figura 3.2.2.1 : Cronograma del proyecto.

Fuente: Propia

3.2.3 Gestión del riesgo

La idea principal de la gestión de riesgos es incrementar las probabilidades así como los impactos de las contingencias positivas y de igual manera disminuir las probabilidades e impactos de las contingencias negativas. La gestión de riesgos se debe efectuar a lo largo de la vida del proyecto.

3.2.3.1 Registro de riesgos

A continuación se presenta un cuadro de registro de riesgos identificados para el proyecto en el cual se muestra el impacto, las contingencias, las acciones a tomar, es decir la información necesaria para estar preparados ante cualquier riesgo que pudiera surgir en el proyecto. (Ver Figura 3.2.3.1)

Plantilla de registro de Riesgos																	
Identificación					Análisis				Estrategia de respuesta				Monitoreo				
Cód. Riesgo	Fecha de registro	Categoría Origen	Categoría Fase	Descripción del Riesgo	Disparador	Probabilidad	Impacto (RIS)	Exp al Riesgo	Tipo de Estrategia	Descripción de la estrategia planteada	Res responsable	Responsable	Acciones realizadas	Plan de Contingencia	% de avance	Estado	Fecha de Incidencia
RS1-RYZ-1820	5.03.2018	Inf - Equipo de trabajo	Construcción	Centro de recursos en el personal de outsourcing	Tiempo excedidos en la fase actual	10% Muy baja	40	3 Media	4.00	Aceptar - Activamente	Gerente de Sistemas		Realizar un análisis de los contratos de personal	Otro desarrollador se encargue temporalmente del módulo	1.00%	No ocurrido	
RS1-RYZ-1822	5.03.2018	Inf - Equipo de trabajo	Inicio	Falta de Tiempo de las personas asignadas al proyecto	Demoras en la definición de los procesos	10% Muy baja	40	3 Media	4.00	Evitar	Gerente de Sistemas		Establecer una franja de tiempo necesaria y obligatoria	Ejefe de área debe intervenir	1.00%	No ocurrido	
RS1-RYZ-1821	5.03.2018	Inf - Sistema	Elaboración	Consultar avanzadas a la SBS si sus contrataciones a tiempo	Demoras en la definición de los procesos	10% Muy baja	40	3 Media	4.00	Ignorar	Cliente		Solicitar logs de trabajo de consultas previas realizadas por otras actividades financieras antes	Documentación extensa sobre el proceso a desarrollar	1.00%	No ocurrido	
RS1-RYZ-1824	5.03.2018	Inf - La tecnología	Construcción	El ambiente de SMT no tenga la capacidad de almacenamiento necesario para realizar los cálculos con una resolución de 30 bits de 20K	Se caen los procesos o se ponen muy lentos	50% Media	60	4 Alta	16.00	Evitar	Gerente de Sistemas		Incrementar el espacio de acuerdo al análisis realizado	Utilizar el servidor de desarrollo temporalmente	1.00%	ocurrido (Plataforma)	30/4/2018
RS1-RYZ-1825	5.03.2018	Ext - Usuarios	Transición	Demoras en la certificación	Demoras en la certificación	10% Muy baja	40	3 Media	4.00	Evitar	Gerente de Sistemas		Establecer una franja de tiempo necesaria y obligatoria	Ejefe de área debe intervenir	1.00%	No ocurrido	

Figura 3.2.3.1: Resumen de Registro de Riesgos (Ver Anexo 2)

Fuente : Propia

3.2.4 Gestión del costo.

La gestión del costo se encarga de administrar los procesos involucrados en estimar, presupuestar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado. Para este fin utilizamos variadas herramientas como el presupuesto y el flujo de caja.

3.2.4.1 Presupuesto

Establecer el Presupuesto es la actividad que se encarga de recopilar y consolidar los costos estimados de las actividades individuales o también paquetes de trabajo, para de esta manera lograr establecer una “baseline” de costo. El presupuesto del proyecto esta constituido por los fondos asignados para ejecutar el proyecto. (Ver figura 3.2.4.1)

ACTIVIDADES	Presupuesto Actual	Precio Hora/Hombre	#Horas	Total Presupuestado	Costos complementarios
Coste total de implementación	240,000			278,610	38,610
Outsourcing Análisis y Diseño	35,000	100	320	32,000	0
Outsourcing desarrollo	125,000	150	1,280	192,000	67,000
Outsourcing Certificación	15,000	75	150	11,250	0
Gestión de proyecto	20,000	50	320	16,000	0
Dirección técnica	10,000	100	160	16,000	6,000
Gastos de organización	10,000	35	56	1,960	0
Puesta en marcha	25,000	75	40	3,000	0
Estabilización	10,000	20	320	6,400	0

Figura 3.2.4.1: Presupuesto
Fuente: Propia

3.2.4.2 Flujo de caja

El flujo de caja muestra de manera detallada los gastos que se realizan durante el ciclo de vida del proyecto, identificando las etapas, los periodos y los importes reales que se van invirtiendo en cada fecha del proyecto. (Ver figura 3.2.4.2)

ACTIVIDADES	PRESUPUESTO INICIAL PROYECTO	ANALISIS Y DISEÑO	DESARROLLO DE SOFTWARE	CERTIFICACION	PUESTA EN MARCHA	TOTAL MES	ACUM
ENERO	250,000	15,000				15,000	2
FEBRERO		15,000				15,000	2
MARZO			20,000			20,000	2
ABRIL			20,000			20,000	1
MAYO			20,000			20,000	1
JUNIO			20,000			20,000	1
JULIO			20,000			20,000	1
AGOSTO			20,000			20,000	1
SETIEMBRE			20,000			20,000	

OCTUBRE			20,000			20,000	
NOVIEMBRE				10,000		10,000	
DICIEMBRE					15,000	15,000	
ENERO					15,000	15,000	

Figura 3.2.4.2: Flujo de Caja

Fuente: Propia

3.2.5 Gestión de adquisiciones

A continuación se presenta el cuadro de adquisiciones, dado que va a intervenir personal de planta y también personal outsourcing, el cuadro se refiere a la contratación de los recursos externos, los cuales realmente implican un costo para el proyecto.

3.2.5.1 Matriz de adquisiciones

La matriz de adquisiciones finalmente se puede ver como la matriz que nos ayuda a supervisar la adquisición de los productos y/o servicios necesitados por el proyecto. En este caso registramos la contratación de los servicios de terceros (outsourcing) correspondiente al análisis, desarrollo y certificación del software que se quiere implementar. (Ver figura 3.2.5.1)

Matriz de Adquisiciones

Proyecto: IMPLEMENTACION DEL APLICATIVO CALCULO DE REQUERIMIENTO PATRIMONIAL POR RIESGO DE CREDITO						
Código EDT	Estructura de la EDT	Tipo de Adquisición	Modalidad de Adquisición	Fechas Estimadas		Presupuesto Estimado
				Inicio	Fin	
1.	1. Gestión del Proyecto					250000
1.1	1.1 Plan de gestión de adquisiciones					
1.2	1.2 Plan de gestión de riesgos					
1.3	1.3 Plan de gestión de las comunicaciones					
1.6	1.6 Plan de gestión de costos					
1.7	1.7 Plan de gestión de tiempo					
1.8	1.8 Plan de gestión de alcance					
2.	2. Análisis y diseño	Servicios Empresa Consultora	DIRECTA	01/2/2018	01/04/18	50,000
2.1	2.1 Requerimientos de proyecto					
2.2	2.2 Analisis de impacto pase a PRD					
2.3	2.3 Diseño sistemas distribuidos					
2.4	2.4 Revisión de pares					
3.	3. Construcción	Servicios Empresa Desarrollador	DIRECTA	01/04/18	01/02/19	180,000
3.1	3.1 Codificación Sistemas distribuidos					
3.2	3.2 Pruebas unitarias y de sistemas					
3.5	3.5 Revisión de pares					
4.	4. Certificación	Servicios Empresa QA	DIRECTA	01/10/18	01/02/19	20,000
4.1	4.1 Pruebas de certificación					
5.	5. Implementación					
5.1	5.1 Conformidad pase a producción					
5.1	5.1 Pruebas en ambiente producción					

Figura 3.2.5.1: Matriz de Adquisiciones

Fuente: Propia

3.2.6 Gestión de la calidad

Está referido a la gestión de la calidad y el producto del proyecto. Es aplicable a todos los proyectos, sea cual sea la naturaleza de su objetivo. Las métricas y técnicas relacionadas a la calidad del producto son específicas al tipo de producto perseguido por el proyecto.

3.2.6.1 Plan de gestión de la calidad

El Plan de gestión de la calidad, especifica el cómo, cómo el equipo, planea integrar la política de calidad. Este plan se convierte en un input para el plan general del proyecto y se ocupa de el control de calidad, se ocupa de igual manera del aseguramiento de la calidad y finalmente integra métodos de mejora continua referidos a los procesos, que se tratan en el proyecto.

3.2.6.1.1 Realizar aseguramiento de calidad

Se responsabiliza al supervisor de calidad, ejecuta el aseguramiento de calidad durante todo el proyecto, revisando el plan contra lo ejecutado, indicando prevención

o correcciones según sea necesario. Se informa en reuniones semanales al Jefe y equipo del proyecto.

3.2.6.1.2 Realizar control de calidad

La responsabilidad del avance del control de calidad recae en el Analista de calidad. Se revisan los entregables referidos al avance de proyecto, se notifica la información concerniente a las observaciones o respecto a las conformidades en el meeting semanal de calidad y pueden definirse 2 hitos de revisión para lograr un mejor control de la calidad:

- a) Revisión de contenidos
Se revisa la calidad de los entregables para lo cual el analista procede a revisar las buenas prácticas de programación, esto será informado en los respectivos meeting de calidad.
- b) Revisión de forma,
Se revisa con usuarios de prueba, la interactividad, la intuitividad de los componentes conforme se vayan desarrollando y pasando a pruebas, se informa en la reunión de calidad.

3.2.6.1.3 Ejecución de la mejora continua

Aquí estableceremos cuales serán los tools que utilizaremos para el monitoreo de la calidad, los cuales pueden ser histogramas/pareto, las cuales serán desarrolladas luego de revisar el uso de las herramientas informáticas como control de código fuente, ux, velocidad de respuesta, etc.
Se informa en las reuniones semanales.

3.2.6.2 Ejecutar el plan de calidad

PROCESOS	PROCEDIMIENTOS	RECURSOS
Construcción de BD Distribuida	Validación de procesos de normalización/entidad/relación Validación de rendimiento de BD	Analista de calidad Responsable del entregable
Programación de componentes	Evaluación de mejores prácticas, customer xperience, interactividad	Analista de calidad Responsable del entregable
Servicio de QA - componentes desarrollados	Revisión de casos de prueba vs entregables softwares del proyecto	Analista de calidad Responsable del entregable

Tabla 3.2.6.2: Ejecución del plan de Calidad

Fuente: propia

3.2.6.2.1 Explicación del flujo de del sistema de la gestión de la calidad.

Se muestra la estructura jerárquica y actividades relacionadas a los participantes en el plan.

Estructura

- Jefe de Proyecto
- Coordinador de Calidad
- Analista de calidad
- Equipo

3.2.6.2.2 Definición de roles y establecimiento de responsabilidades

- Jefe de Proyecto, Responsable de la generación del plan de calidad, aprueba las actividades de control y aseguramiento de la calidad.
- Coordinador de calidad, Establece las acciones en busca de asegurar la calidad. Lleva a cabo el correspondiente control de calidad, esto se realiza tanto para los entregables generados para el producto y de igual manera para el proyecto,
- Analista de calidad, contribuye integrando temas de calidad para el equipo.
- Equipo, directamente responsables del cumplimiento de los estándares de calidad y generar los entregables correspondientes.

3.2.7 Gestión de la comunicación

Aquí se determinan los requerimientos de información y de igual manera de comunicación de los interesados en el proyecto: quienes son las personas que necesitan información, qué tipo de información esperan estas personas, para que fechas o en que intervalos de tiempo la necesitan, de que manera será entregada, y se identifica por quién.

3.2.7.1 Necesidades de información

Aquí se explicará cómo se va a realizar la comunicación en el proyecto.

En todo proyecto es indispensable comunicar la información sobre el mismo. Los requerimientos y maneras de entrega de dicha información pueden variar. De esta manera podemos ver que los requerimientos e identificación de métodos de entrega de la información es de primera necesidad para el proyecto.

Estas interacciones las podemos definir en la matriz de comunicaciones que forma parte del plan de comunicaciones.

Los entregables que podemos manejar en esta etapa son:

- Informes de avance
- Solicitudes de Cambio

3.2.7.2 Matriz de comunicaciones

A continuación podemos ver la matriz de comunicación la cual contiene el detalle de los responsables de la comunicación en cada etapa del proyecto así como también el

formato de dicha comunicación, el nivel de detalle, el canal y de igual manera contiene la frecuencia de comunicación de dicha etapa (Ver figura 3.2.7.2)

Matriz Comunicación								
Información	Contenido	Formato	Nivel de Detalle	Responsable de Comunicar	Grupo Receptor	Metodología o Tecnología	Canal	Frecuencia de Comunicación
Gestion del Proyecto	Definicion de Requerimientos	Word	Alto	Jefe de Proyecto	Todos los interesados	Plantilla	Reunión presencial	Una sola vez
Analisis y diseño	Analisis	Word	Medio	Jefe de Proyecto	Interesados clave + Equipo de trabajo	Plantilla	Email	Una sola vez (posteriormente se comunican cambios)
Analisis y diseño	Diseño	Word	Medio	Jefe de Proyecto	Interesados clave + Equipo de trabajo	Plantilla	Email	Una sola vez (posteriormente se comunican cambios)
Construccion	Datos de desempeño	Ficha	Medio	Equipo de trabajo	Jefe de Proyecto	Formulario	Publicado en Ms Project	Diario
Construccion	Informe de seguimiento	Word	Medio	Jefe de Proyecto	Cliente	Plantilla	Reunión presencial	Mensual
Implantación	Conformidad de pase a producción	Ficha	Bajo	Jefe de Proyecto	Interesados clave + Equipo de trabajo	Formulario	Publicado en Ms Project	Una sola vez

Figura 3.2.7.2: Matriz comunicación

Fuente: Propia

3.2.8 Gestión de Interesados

En esta etapa se consideran las actividades necesarias para que tener como resultado la adecuada identificación de las personas, grupos u organizaciones, que pueden afectar o ser afectados por el Proyecto. Se pueden identificar nuevos interesados, dar de baja a interesados, actualizar su nivel de influencia, etc, durante la vida del Proyecto.

De manera típica, el numero de interesados en el proyecto va aumentando proporcionalmente al avance del cronograma.

3.2.8.1 Registro de Interesados y nivel de involucramiento

El siguiente cuadro muestra los interesados involucrados en el proyecto con su respectivo grado de influencia, el grado de interés del mismo en el proyecto, su nombre / área, el puesto y finalmente la ubicación física de la persona . Ver figura 3.2.8.1

Información de identificación				
Nombre	Puesto / Org. / Empresa	Ubicación	Grado de influencia	Grado de interés
Gerencia general	Gerente General	Torre	Alta	Alto

Área de Riesgos	Jefe de Riesgos	Torre	Media	Media
Área de gestión y seguimiento	Jefe de Gestión y Seguimiento	Torre	Alta	Alto
Usuario Principal	Analistas	Torre	Media	Media
Regulador SBS	Coordinador	Externa	Alta	Alto

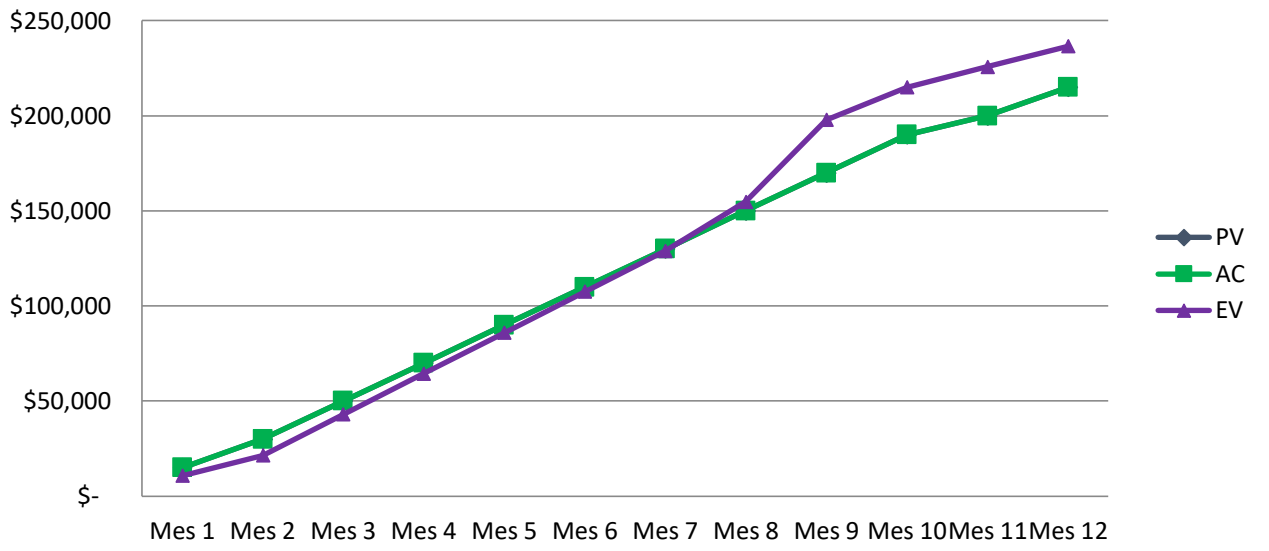
Figura 3.2.8.1: Registro de Interesados
Fuente: Propia

3.2.9 Valor Ganado

Es una herramienta de la gestión de proyectos que proporciona al director de proyectos la capacidad de tomar decisiones correctas en el momento oportuno. Proporciona un enfoque para medir el desempeño del proyecto comparando el avance real del proyecto frente al avance planeado, dándonos la posibilidad de realizar una adecuada evaluación de tendencias para finalmente pronosticar ciertos resultados.

3.2.9.1 Informe de valor ganado del proyecto

		Año												
		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	
Valor Planificado		\$ 15,000	\$ 15,000	\$ 20,000	\$ 20,000	\$ 20,000	\$ 20,000	\$ 20,000	\$ 20,000	\$ 20,000	\$ 20,000	\$ 20,000	\$ 10,000	\$ 15,000
Valor Planificado Acumulado	PV	\$ 15,000	\$ 30,000	\$ 50,000	\$ 70,000	\$ 90,000	\$ 110,000	\$ 130,000	\$ 150,000	\$ 170,000	\$ 190,000	\$ 200,000	\$ 200,000	\$ 215,000
Costo Real		15000	15000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	10000	15000
Costo Real Acumulado	AC	\$ 15,000	\$ 30,000	\$ 50,000	\$ 70,000	\$ 90,000	\$ 110,000	\$ 130,000	\$ 150,000	\$ 170,000	\$ 190,000	\$ 200,000	\$ 200,000	\$ 215,000
Porcentaje de avance completado del mes	%comp	5.0%	5.0%	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%	12.0%	20.0%	8.0%	5.0%	5.0%	
Valor ganado del trabajo realizado	[EV= % comp x BAC]	\$ 10,750	\$ 10,750	\$ 21,500	\$ 21,500	\$ 21,500	\$ 21,500	\$ 21,500	\$ 25,800	\$ 43,000	\$ 17,200	\$ 10,750	\$ 10,750	
		\$ 10,750	\$ 21,500	\$ 43,000	\$ 64,500	\$ 86,000	\$ 107,500	\$ 129,000	\$ 154,800	\$ 197,800	\$ 215,000	\$ 225,750	\$ 236,500	



Costo total presupuestado (BAC)	\$	215,000
--	----	---------

Indices y variaciones	Valor
Variación del costo (CV/Cost Variance) [CV=EV-AC]	\$ 21,500
Variación del cronograma (SV/Schedule Variance) [SV=EV-PV]	21,500
Índice de desempeño del costo (CPI/Cost Performance Index) [CPI = EV/AC]	1.10
Índice de desempeño del cronograma del proyecto (SPI/Schedule Performance Index) [SPI = EV/PV]	1.10
Estimación a la conclusión (EAC/Estimate at Completion) [EAC = BAC/CPI]	195,455

CV negativa, el proyecto está sobre gastado
 CV positiva, el proyecto ha gastado menos de lo presupue

SV negativa, el proyecto está retrasado
 SV positiva, el proyecto está adelantado

CPI menor que 1, el proyecto está sobre gastado
 CPI mayor que 1, el proyecto ha gastado menos de lo pre

SPI menor que 1, el proyecto está retrasado
 SPI mayor que 1, el proyecto está adelantado

Figura: 3.2.9 : Informe de valor ganado del proyecto.

Fuente: Propia

* Valor Actual Neto (VAN).

Este indicador nos permite medir la viabilidad de un proyecto, la metodología consiste en establecer los flujos de ingresos y egresos que se espera obtener en el futuro, al mismo tiempo descontar la inversión inicial. Si luego de este proceso de cálculo, vemos que resulta una ganancia, el proyecto es viable.

Para el caso en estudio (Implementación de un aplicativo informático para el calculo de requerimiento patrimonial), este indicador no es relevante, debido a que el aplicativo a desarrollar no es un producto de negocio, sino mas bien es un requerimiento del regulador (SBS). Debido a lo cual, la implementación debe llevarse a cabo obligatoriamente. En este caso sin tomar en cuenta variables, que, en otros escenarios, si deberían ser tomadas en cuenta.

Para el caso en estudio, se adjunta la determinación del VAN como ejercicio de comprobación informativo, de los cálculos y variables que pueden ser utilizadas en un proyecto.

Cálculo del Valor Actual Neto (VAN)

Tasa de Interés

K =

0.03

Período	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujos	Valor Actual Flujo
0	250000.00			250000.00	250000.00
1		136000.00	230000.00	-94000.00	-91262.14
2		120000.00	15000.00	105000.00	98972.57
3		110000.00	20000.00	90000.00	82362.75
4		105000.00	20000.00	85000.00	75521.40
5		95000.00	20000.00	75000.00	64695.66
6		92000.00	20000.00	72000.00	60298.87
7		87000.00	20000.00	67000.00	54477.13
8		85000.00	20000.00	65000.00	51311.60
9		63000.00	20000.00	43000.00	32955.92
10		51000.00	20000.00	31000.00	23066.91
Valor Actual Neto					702,400.67

* TIR(Tasa Interna de Retorno)

Es un indicador que nos proporciona la visibilidad requerida para conocer si un determinado proyecto es susceptible de invertir en el. Es un porcentaje que nos proporciona una métrica adecuada para medir cuan viable es un proyecto. La metodología que sigue es determinar la rentabilidad de los ingresos y egresos actualizados que son resultado de una inversión.

Al igual que en el caso del *VAN, para el caso en estudio (Implementación de un aplicativo informático para el calculo de requerimiento patrimonial), este indicador no es relevante, debido a que el aplicativo a desarrollar no es un producto de negocio, sino mas bien es un requerimiento

del regulador (SBS). Debido a lo cual, la implementación debe llevarse a cabo obligatoriamente. En este caso sin tomar en cuenta variables, que, en otros escenarios, si deberían ser tomadas en cuenta.

Para el caso en estudio, se adjunta la determinación del TIR como ejercicio de comprobación informativo, de los cálculos y variables que pueden ser utilizadas en un proyecto.

Determinación del TIR (Tasa interna de retorno)

Valor Actual Neto (VAN)						Flujo TIR	
Tasa de Interés		K =				0.03	
Período	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujos	Valor Actual Flujo	Flujo TIR	
0	-250000.00			-250000.00	-250000.00	-250000.00	
1		136000.00	230000.00	-94000.00	-91262.14	82,321.86	
2		120000.00	15000.00	105000.00	98972.57	80,531.15	
3		110000.00	20000.00	90000.00	82362.75	60,451.13	
4		105000.00	20000.00	85000.00	75521.40	49,999.79	
5		95000.00	20000.00	75000.00	64695.66	38,636.50	
6		92000.00	20000.00	72000.00	60298.87	32,483.01	
7		87000.00	20000.00	67000.00	54477.13	26,471.95	
8		85000.00	20000.00	65000.00	51311.60	22,491.16	
9		63000.00	20000.00	43000.00	32955.92	13,030.29	
10		51000.00	20000.00	31000.00	23066.91	8,226.87	
Valor Actual Neto					202,400.67	TOTAL FLUJO = 0	

Determinación del TIR	14%
Entonces	14% > 3% PROYECTO ACEPTADO

3.2.10 Cierre del proyecto

El cierre del proyecto es uno de los hitos mas importantes en el desarrollo de nuestro proyecto, esto significa que una de las siguientes alternativas ha dado lugar al cierre:

- Se finalizó el proyecto de acuerdo a lo acordado respecto a fecha de inicio y fecha de fin
- Se finalizó el proyecto debido a alguna contingencia que no ha permitido que lo podamos llevar hasta el final.

El hito de cierre del proyecto se debe apoyar en una documentación formal que indicará la terminación del mismo, este es el acta de cierre del proyecto.

3.2.10.1 Acta de cierre del proyecto

El acta de cierre del proyecto tiene como objetivo formalizar la finalización del trabajo del proyecto, autoriza la documentación de lo que llamamos lecciones aprendidas y finalmente la liberación de los recursos que intervienen en el proyecto.

Fecha: 15-12-2018

Proyecto IMPLEMENTACION DEL APLICATIVO CRP

Dirección Responsable Area de Gestión y Seguimiento

Gerente del Proyecto Walter Vasquez

Patrocinador Ejecutivo Gerencia De Planeamiento

1.CRONOGRAMA

- Fecha Inicio Programada 01-03-2018
- Fecha Fin Programada 27-12-2018
- Fecha Inicio Real 15-03-2018
- Fecha Fin Real 02-01-2019

2. LECCIONES APRENDIDAS

Este es un espacio muy importante para la institución, ya que en un futuro permitirá basar la toma de decisiones en las experiencias obtenidas de proyectos que ya han concluido, en este apartado se debe detallar las dificultades, los problemas y las soluciones presentadas en la ejecución del proyecto, así como los aciertos y acciones positivas que se alcanzaron en el proyecto.

- a) Incluir un tiempo adicional de preparación del ambiente tecnológico en donde se realizaran las pruebas y asegurar el espacio y recursos necesarios que va a consumir el aplicativo en la fase de desarrollo y certificación.
- b) Incluir en las reuniones de sincronización y seguimiento del desarrollo a los usuarios implicados en la certificación del aplicativo, para que el usuario se pueda empapar completamente de la necesidad de tomar el tiempo necesario de sus actividades para realizar correctamente la certificación.

3.PRODUCTOS GENERADOS

- a. El producto que se ha generado es el aplicativo de calculo de requerimiento patrimonial por riesgo de crédito con todos los componentes de acuerdo a las especificaciones indicadas.
- b. Todos los productos requeridos, conforme a los requerimientos del cliente.

Entendemos que es tácito que por cada entregable:

- Cumplen los criterios de aceptación, los mismos que han sido definidos en la definición del alcance del proyecto.
- Cumplen los requerimientos.
- Hay una validación positiva de los requerimientos de funcionalidad y requerimientosde calidad establecidos.
- Se ha efectuado la correspondiente transferencia de conocimientos y transferencia de control al área correspondiente.
- Se ha capacitado al área que recibe, de la manera en que se vio necesario.
- La documentación completa ha sido entregada al área respectiva.

4. BENEFICIOS ALCANZADOS

- a. Contar con una herramienta automatizada y preparada para realizar automáticamente el calculo de requerimiento patrimonial de acuerdo a las especificaciones de la SBS
- b. Optimización del calculo de requerimiento patrimonial permitiendo un ahorro de al menos 5% a la entidad financiera

5.CIERRE DE ADQUISICIONES

Aquí se enumeran las adquisiciones que forman parte del desarrollo del proyecto, identificando el presupuesto, cantidad, y el estado actual de las adquisiciones (Ver figura 3.2.10.5)

ADQUISICIONES PROGRAMADAS	CANTIDAD	PRESUPUESTO	SE REALIZÓ ?	MONTO DEVENGADO	ADQUISICION CERRADA?
CONTRATO OUTSOURCING DESARROLLO	1280	150,000	SI	150000	SI
CONTRATO OUTSOURCING QA	110	35,000		35000	SI
	TOTAL	185,000	TOTAL	185,000	

Figura 3.2.10.5: Cierre de adquisiciones

Fuente: Propia

6.DOCUMENTACION GENERADA EN EL PROYECTO. FISICA O DIGITAL,

A Continuación se hace un checklist de la documentación identificada y generada en el proyecto con su correspondiente categoría (física o digital) Ver figura 3.2.10.6

DOCUMENTO	FISICA	DIGITAL
Enunciado del proyecto	X	X
Cronograma	X	X
Presupuesto y flujo de caja	X	X
Plan de gestión de los recursos	X	X
Matriz de comunicaciones	X	X
Matriz de riesgos	X	X
Documento de Analisis y diseño	X	X
Documentos de Requerimientos de Proyecto	X	X
Documento Diseño sistemas distribuidos	X	X
Documento Análisis de impacto de pase a producción	X	X
Documento Revisión de pares.	X	X
Codificación de Sistemas Distribuidos	X	X
Documento evidencia de pruebas	X	X
Documento resultado revision pares	X	X
Software aplicativo CRP		X

Figura 3.2.10.6: Documentacion del proyecto

Fuente propia

7.OBSERVACIONES DEL PROYECTO

SIN OBSERVACIONES.

8 FIRMAS

3.2.10.2 Acta de conformidad

El acta de conformidad del cierre del proyecto viene a ser el documento en que el cliente acepta que el producto software construido, se ajusta a todas las especificaciones, requisitos, etc que se entregaron al inicio del proyecto y que finalmente se ven reflejadas en el software construido y en las pruebas realizadas.

1. DATOS GENERALES:

FECHA: 02-01-2019

ELABORADO: Carlos Aliaga

2. DE LA CONFORMIDAD

Se deja constancia que al cierre del proyecto "Implementación del Aplicativo Calculo de Requerimiento Patrimonial por Riesgo de Crédito".

SE DEJA CONSTANCIA QUE SE PROCEDIÓ AL CIERRE DEL PROYECTO

3. DEL CIERRE DEL PROYECTO

4. APROBACION Y ACEPTACION

3.3 Desarrollo del Proyecto

Para la construcción del software, se utiliza una metodología propia de la entidad financiera la cual consta de 5 etapas:

3.3.1 Inicio

Se definen los requerimientos. Se distingue entre Proyecto (Esfuerzo mayor a 6 meses), Tareas (Esfuerzo menor a 6 meses), Incidentes.

Se analiza la actividad a realizar y de acuerdo con métricas establecidas: esfuerzo horas hombre, costo/beneficio, etc. se define si estas actividades estarán comprendidas como proyecto, tarea o incidencia.

El entregable es:

Documento Definición de Requerimientos de Proyectos-v2.1 (Ver anexos)

3.3.2 Diseño

Como su nombre lo dice, se ocupa del diseño de la arquitectura. De acuerdo a lo establecido en el punto anterior, se procede a analizar la arquitectura en la cual se implementará la solución, pudiendo resultar en:

- Distribuido, la solución se llevará a cabo utilizando herramientas en entorno distribuido.

Como parte del análisis de la arquitectura también se realiza un Análisis de impacto en el que se evalúan distintas métricas referidas a la implementación de la solución en los entornos antes mencionados.

El entregable en esta etapa es:

Diseño de Sistemas Distribuidos. (Ver anexos)

3.3.2.1 Esquema General del proceso

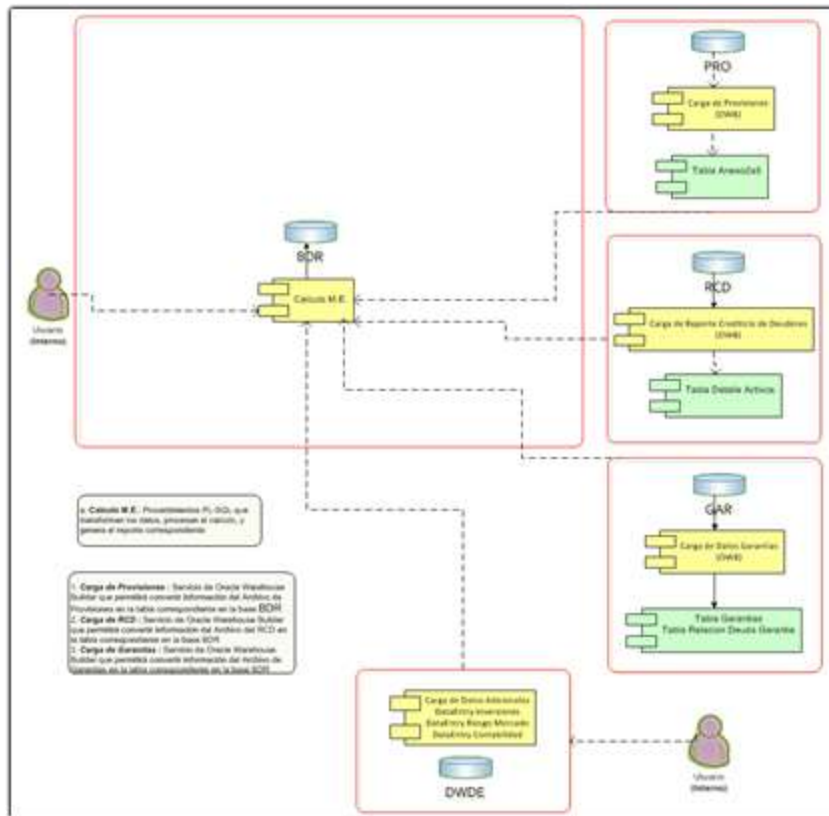


Figura 3.3.2.1: Esquema general del proceso

Fuente: Propia

3.3.2.2 Diagrama de Clases

A continuación se muestra el diagrama de clases que nos servirá como guía para la construcción de los diversos componentes que integraran el aplicativo final

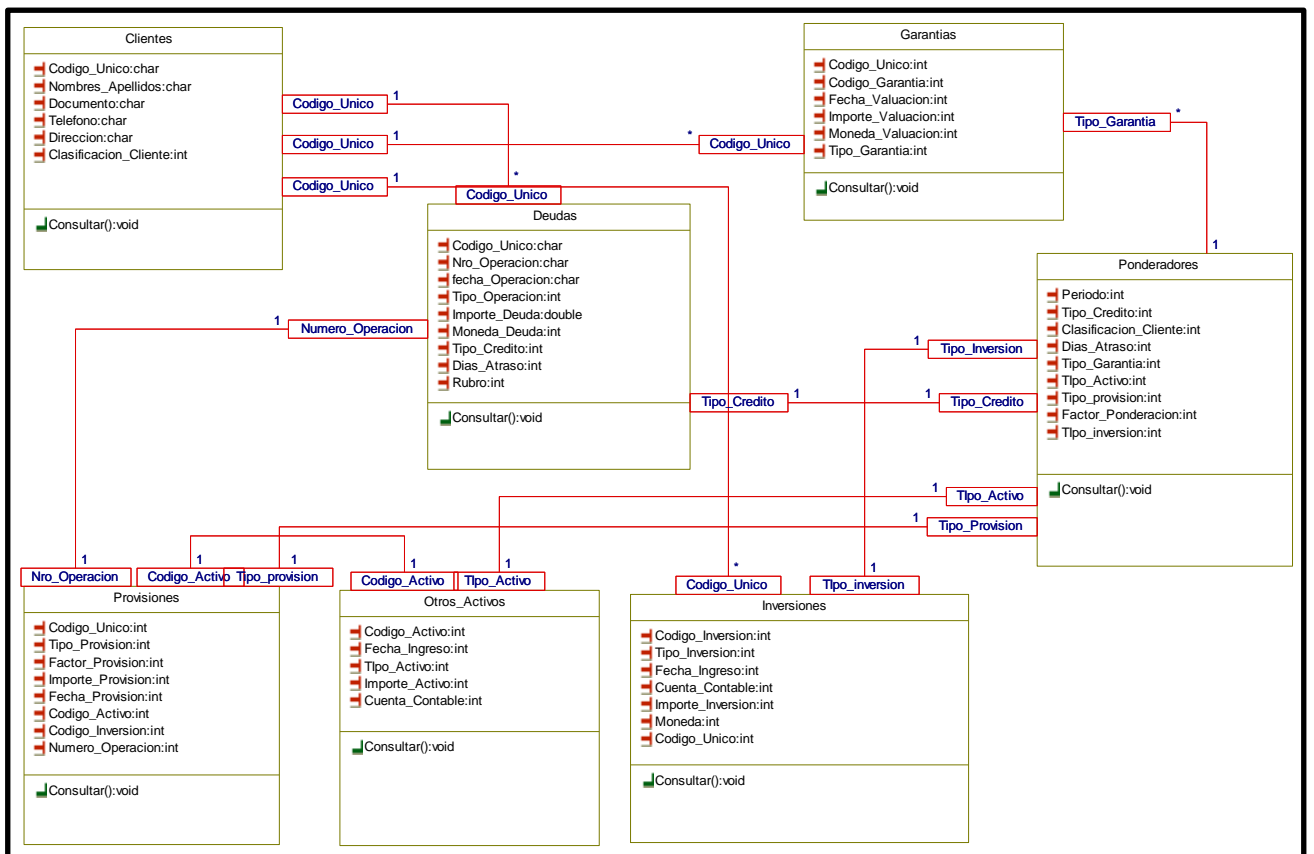


Figura 3.3.2.2: Diagrama de clases

Fuente Propia

3.3.2.3 Actores del proceso

Representa aquellos roles que comprende el flujo de negocio actual. En nuestro informe se han identificado 2 principales actores, la SBS (Super Intendencia Nacional de Banca y seguros) y el usuario corresponde al área usuaria del aplicativo.

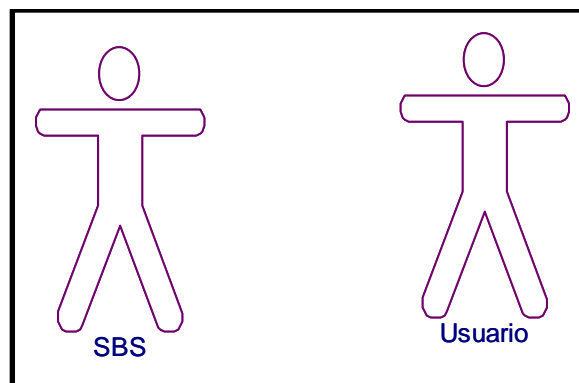


Figura 3.3.2.3: Actores del proceso

Fuente: Propia

Nombre de Actor: Usuario Interno área Riesgos.

Definición: Es el encargado de la Administración del aplicativo, actualiza parámetros y monitorea el proceso.

Tiene todos los permisos a nivel de administrador en el aplicativo.

Nombre de Actor: SBS (Superintendencia de Banca y Seguros). Cliente externo del Aplicativo

Definición: Es la entidad que requiere la información que el aplicativo procesa

No tiene permisos en el aplicativo, pero recibe un entregable.

3.3.2.4 DIAGRAMA DE CASOS DE USO

3.3.2.4.1 Caso de Uso: Acceso Al Sistema

	Ingreso del usuario al sistema
--	---------------------------------------

Actores	Usuario.
Descripción	Se encarga de la validación de información del usuario que ingresa al sistema
Precondición	Que el usuario se encuentre registrado en la base de datos de seguridad del sistema.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none">1. El usuario solicita ingreso al sistema2. El sistema solicita datos de autenticación3. El usuario ingresa los siguientes datos: Usuario, contraseña.4. El sistema verifica la información, de ser conforme permite acceso al sistema al usuario.
Flujo Alternativo	En caso la información sea incorrecta en 3 intentos el sistema se cerrará automáticamente.

Tabla 3.3.2.4.1: Caso de Uso: Acceso Al Sistema

Fuente: Propia

3.3.2.4.2 Caso de Uso: Usuario Ingresar Parametrización al Sistema

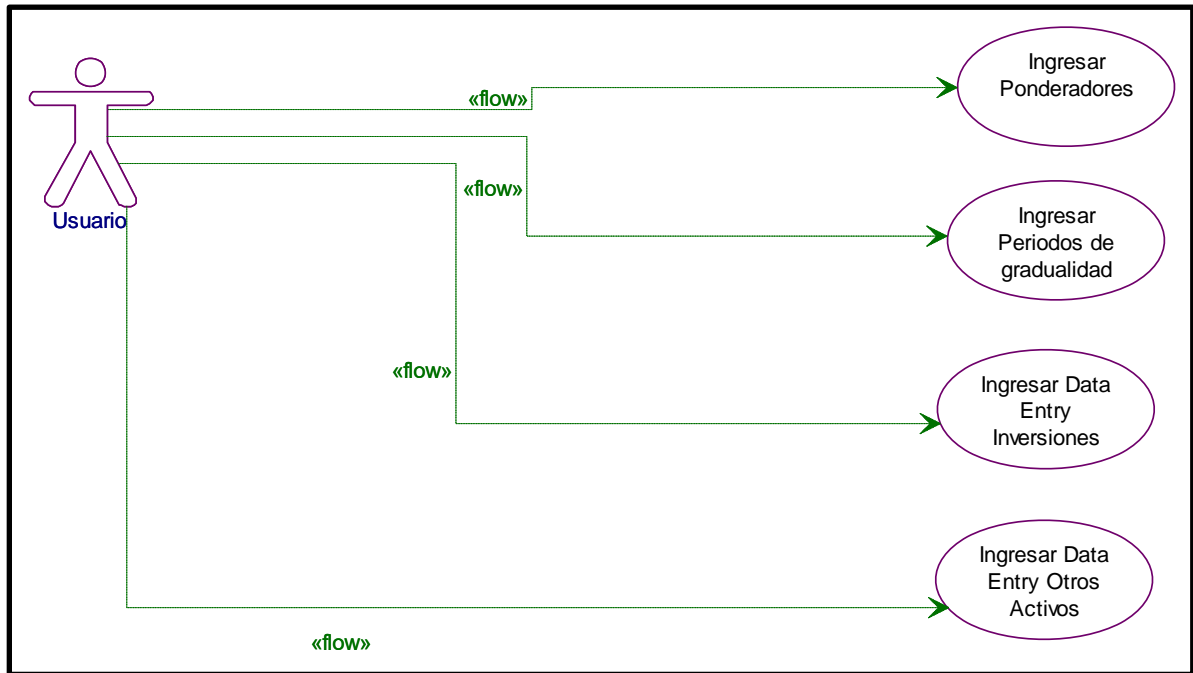


Figura 3.3.2.4.2 : Caso de Uso usuario ingresa parametrización del sistema

Fuente: propia

3.3.2.4.3 Caso de Uso: Usuario Ingresar Parametrización al Sistema

Usuario Ingresar Parametrización al Sistema	
Actores	Usuario.
Descripción	Se encarga del ingreso de los diversos parámetros que requiere el sistema para poder calcular el importe del APR (Activos Ponderados por Riesgo de Crédito)
Precondición	Las tablas de Clientes, Deudas, Garantías y Otras fuentes del periodo actual deben estar cargadas en el Sistema.

Flujo Básico	Ingresar Factores de Ponderación Ingresar Periodos de gradualidad Ingresar Data Entry Inversiones Ingresar Data Entry Otros Activos
Flujo Alternativo	No actualizar parametros

Tabla 3.3.2.4.3: Usuario Ingresar Parametrización al Sistema

Fuente: Propia

3.3.2.4.4 Caso de Uso: Calcular Requerimiento Patrimonial por Riesgo de Crédito

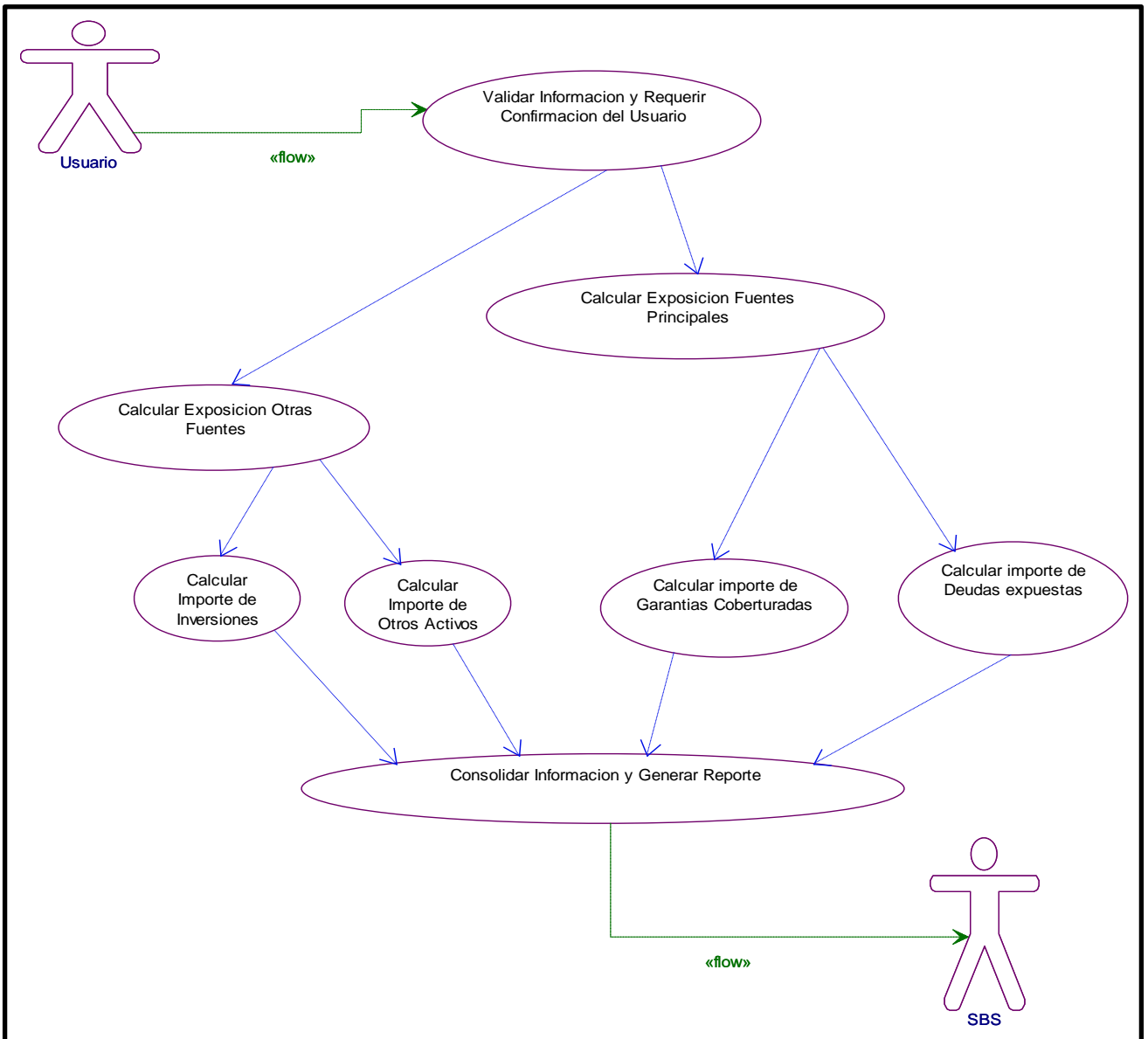


Figura 3.3.2.4.4: Caso de Uso **Calcular Requerimiento Patrimonial por Riesgo de Crédito**

Fuente propia

Calcular Requerimiento Patrimonial por Riesgo de Crédito	
Actores	Usuario.
Descripción	Se encarga de realizar el Cálculo de Requerimiento Patrimonial por Riesgo de Crédito
Precondición	Las tablas de Clientes, Deudas, Garantías y Otras fuentes del periodo actual deben estar cargadas en el Sistema. El usuario debe haber indicado la Conformidad de la información generada e iniciar el proceso de cálculo.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Validar información y requerir confirmación del usuario 2. Calcular Exposición fuentes Principales <ol style="list-style-type: none"> a. Calcular importe de garantías coberturadas b. Calcular importe de deudas expuestas 3. Calcular Exposición otras fuentes <ol style="list-style-type: none"> a. Calcular importe de inversiones b. Calcular importe de Otros Activos 4. Consolidar Información y generar Reporte
Flujo Alternativo	No generar el cálculo y reporte respectivos

Tabla 3.3.2.4.4: Caso de Uso **Calcular Requerimiento Patrimonial por Riesgo de Crédito**

Fuente: Propia

3.3.2.4 DIAGRAMA DE SECUENCIA

Nos sirve para tener una vista de la secuencia de procesos llevados a cabo en la aplicación para llegar a generar el reporte 2 A 1 requerido por la SBS.

El primer paso para poder ingresar al sistema consiste en la autenticación del usuario. En la **figura 27** se puede visualizar el diagrama de secuencia del caso de uso

3.3.2.4.1 Acceso al Sistema.

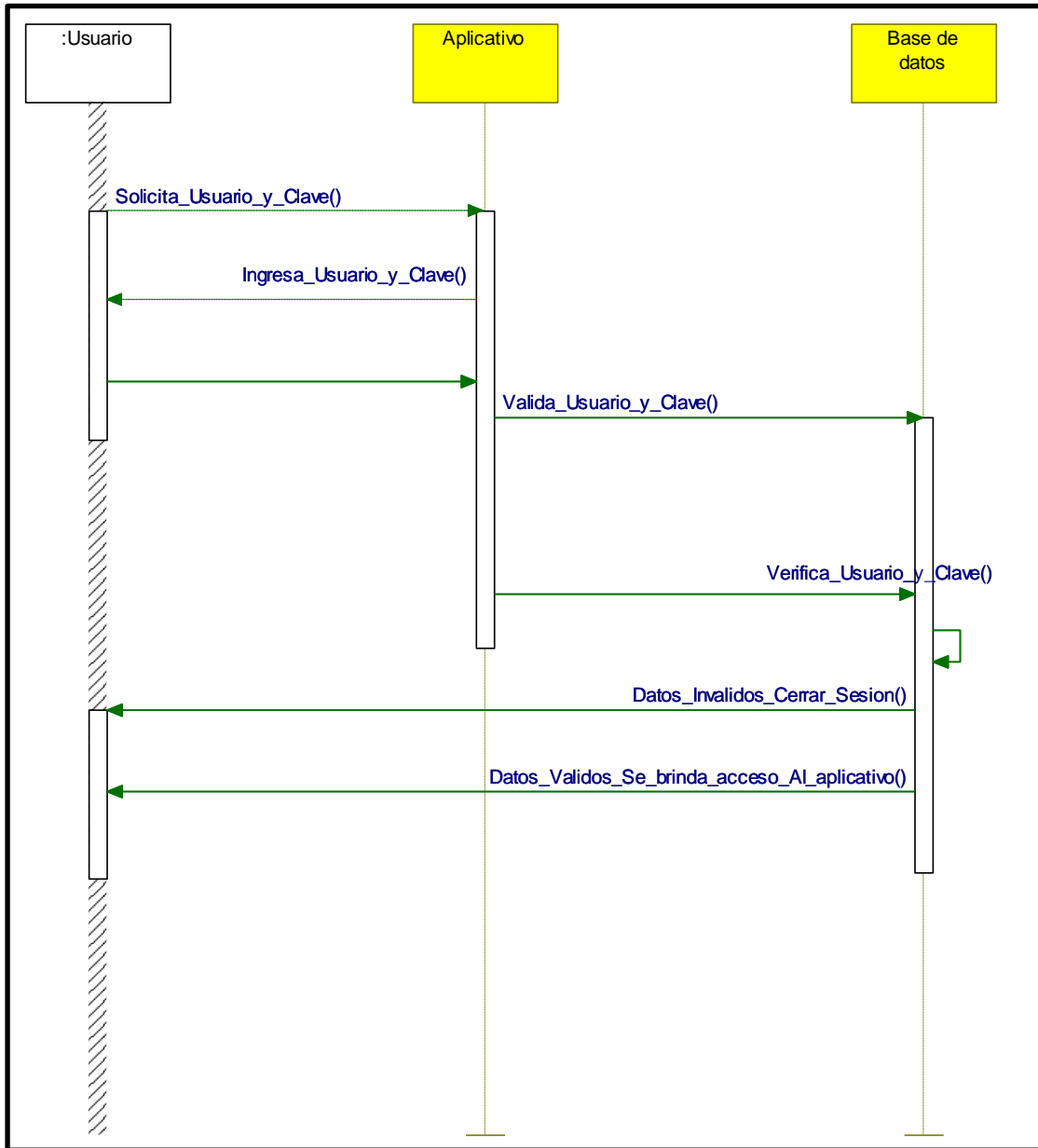


Figura 3.3.2.4.1: Diagrama de Secuencia – Acceso al Sistema

Fuente Propia.

3.3.2.4.2: Configuración del aplicativo.

El siguiente paso requiere que el Usuario se haya previamente autenticado. Es decir haya recorrido el diagrama de secuencia Acceso al Sistema. Luego el usuario puede interactuar con el aplicativo para poder configurar de manera adecuada los parámetros de cálculo y monitoreo del sistema.

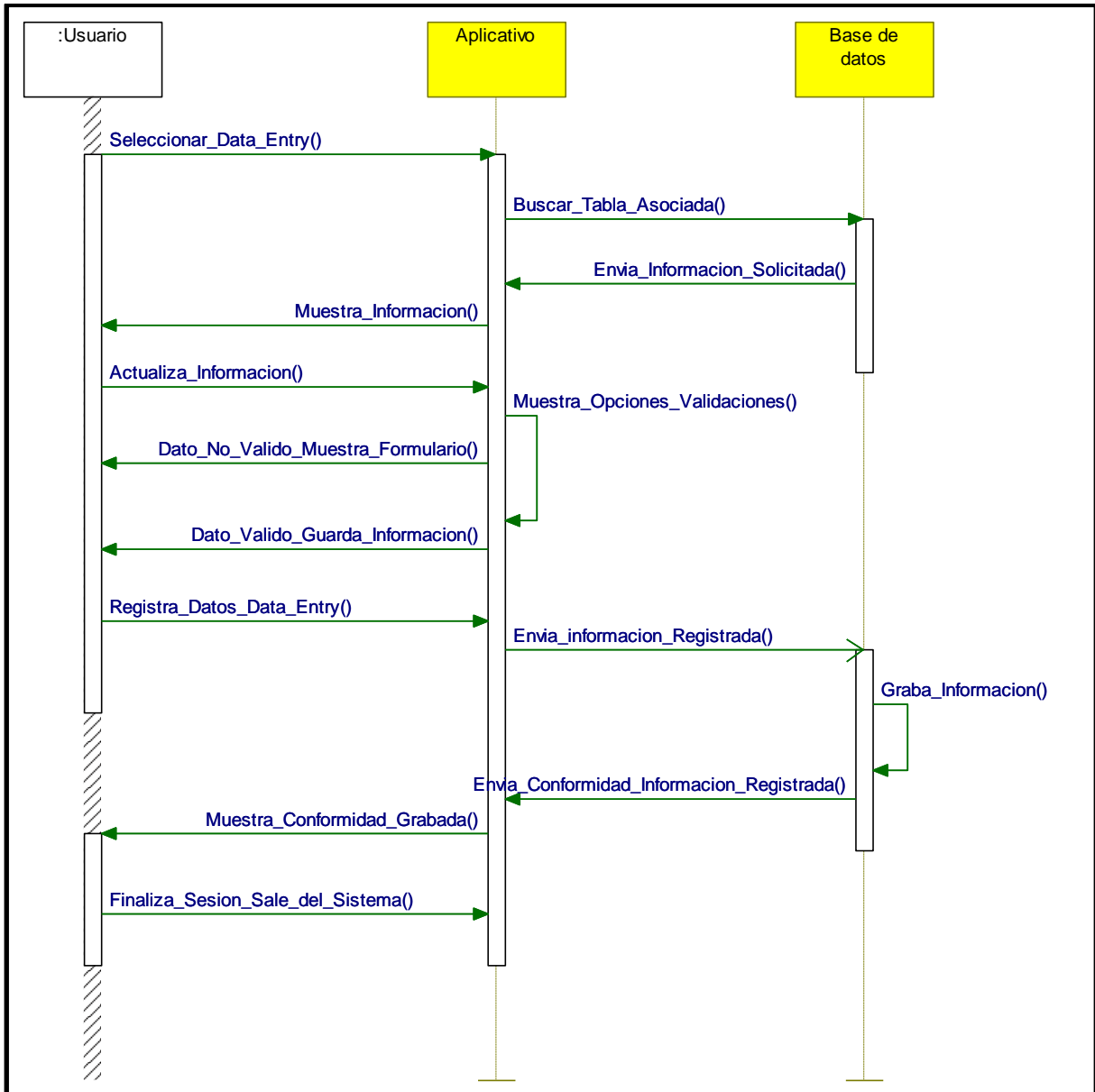


Figura 3.3.2.4.2: Diagrama de Secuencia – Configuración del aplicativo.

Fuente Propia.

3.3.2.4.3: Calculo de Requerimiento Patrimonial

El paso siguiente consiste en realizar el cálculo del Requerimiento Patrimonial por Riesgo de Crédito. El requisito previo es que el usuario haya navegado a través del diagrama de secuencia 1 y el diagrama de secuencia 2 respectivamente. Luego de lo cual se procederá a realizar el cálculo requerido.

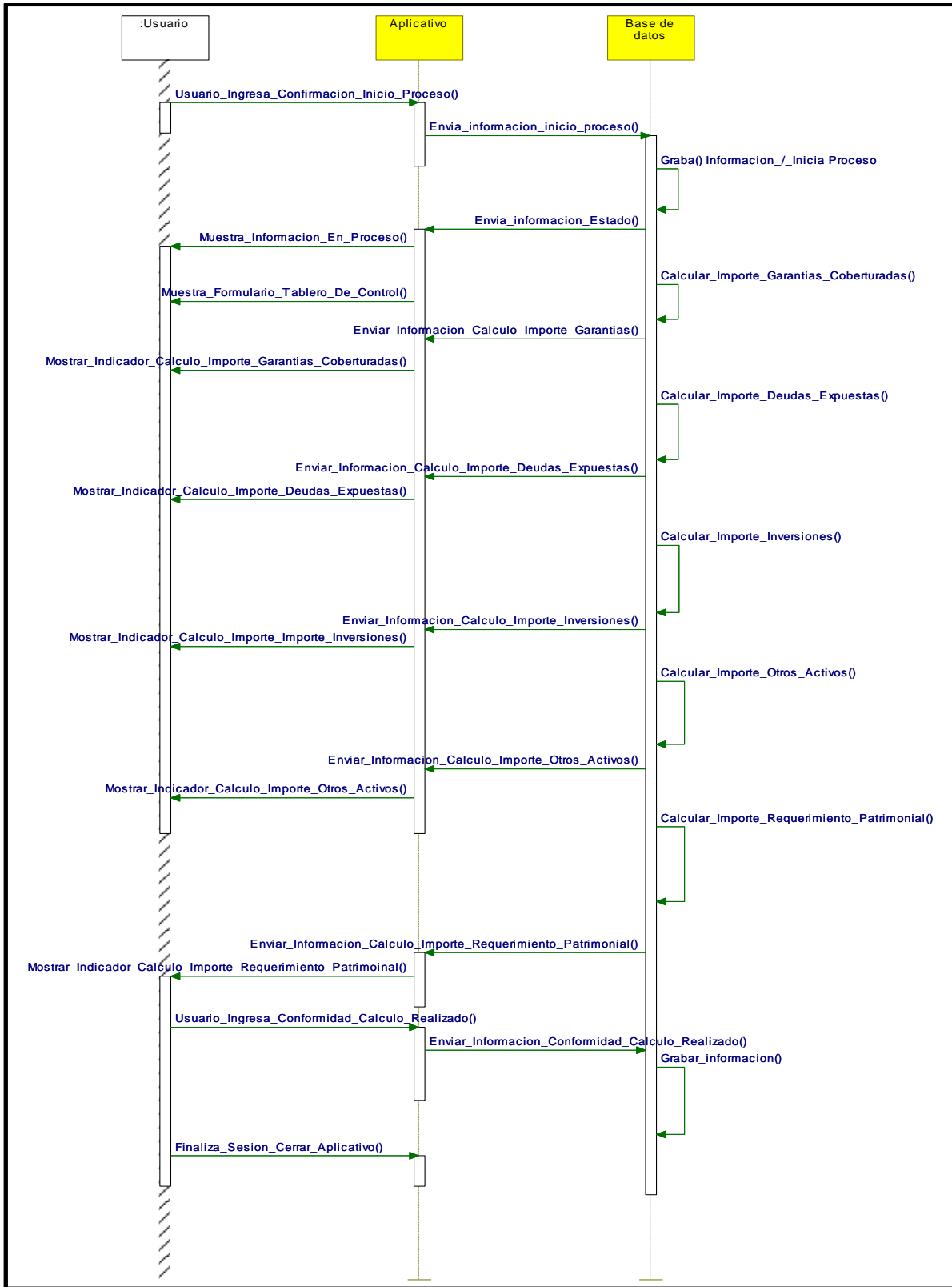


Figura 3.3.2.4.3: Calculo de Requerimiento Patrimonial

Fuente: Propia

3.3.2.5 Diagrama de Colaboración.

A continuación se muestran las interacciones entre los diferentes objetos entre si. Se describe el comportamiento dinámico de la aplicación. Se puede observar el intercambio de mensajes entre un objeto y los demás.

A diferencia de un diagrama de secuencia, no se toma en cuenta la dimensión tiempo.

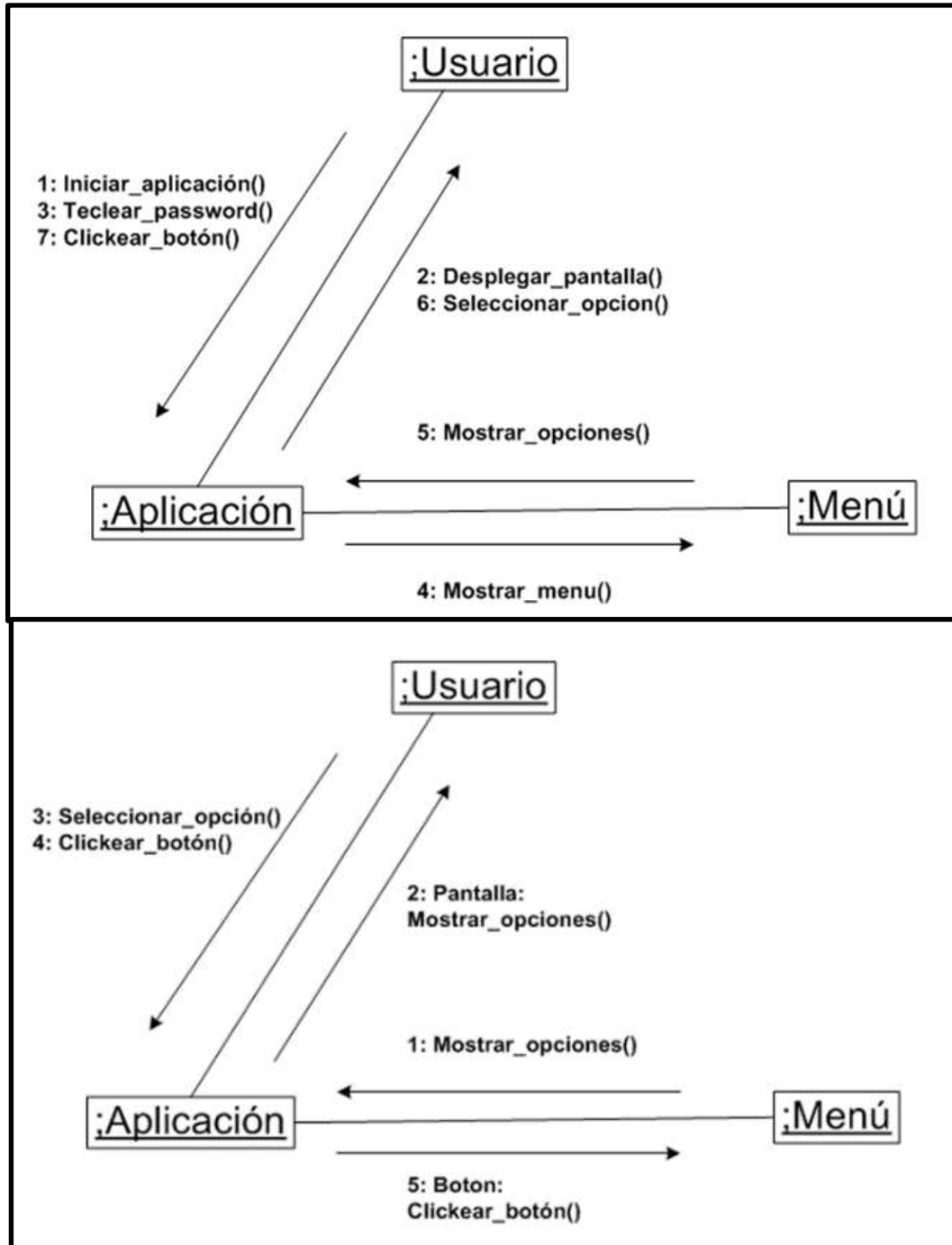


Figura 3.3.2.6: Diagrama de Colaboración.

Fuente: Propia

3.3.3 Construcción

Aquí se lleva a cabo la construcción de lo requerido. Se realizan las pruebas unitarias de y de sistema correspondientes. Esta etapa se encuentra alineada al punto anterior en el que se define el diseño del aplicativo, el cual, finalmente guiará el desarrollo posterior del mismo.

Los entregables en esta etapa son:

Codificación de Sistemas Distribuidos, se documentan los módulos construidos.

Pruebas Unitarias y de Sistemas

3.3.3.1 Modulos

A continuación se detallan los módulos de los que se compone el sistema:

3.3.3.1.1 Fijar el periodo de cálculo

Fijar el periodo que se utilizara en el Dashboard para realizar los cálculos de los procesos.



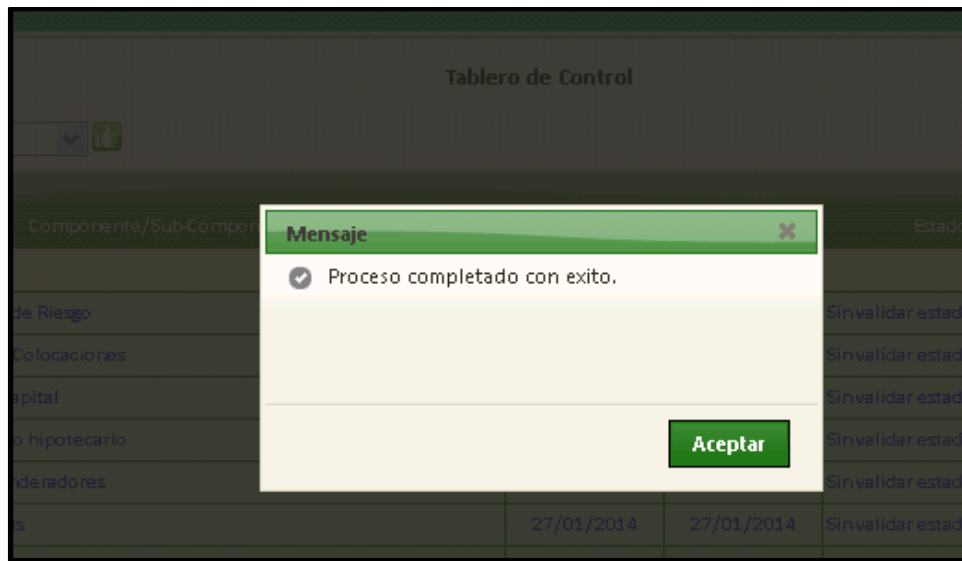


Figura 3.3.3.1.1: Fijar periodo de calculo

Fuente Propia

3.3.3.1.2 Cargar Data Entry

Cargar la información de los data entry que se utilizarán para realizar los cálculos de los procesos.

Partido: 300711

Ver Detalle Exportar

Seleccionar	Componente/Sub-Componente	Fecha Inicio	Fecha Fin	Estado Proceso	Estado	Reporte
	Colocaciones					
<input type="checkbox"/>	Equivalencia de Nivel de Riesgo	31/08/2013		Finalizado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Generar Reporte 243 Colocaciones	30/08/2013		Finalizado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Cálculo de APBy RD Capital	30/08/2013		Finalizado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Distribución de créditos hipotecarios	30/08/2013		Finalizado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Determinación de ponderaciones	30/08/2013		Finalizado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Asignación de garantías	27/03/2014	27/03/2014	Finalizado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Proceso de garantías	30/08/2013		Finalizado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Proceso de Seguridad de garantías	30/08/2013		Finalizado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Generar Tablas de Garantías	30/08/2013		Finalizado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Cálculo de Exposición Neta	30/08/2013		Finalizado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Generar Tablas de Subcolocaciones	30/08/2013		Finalizado	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Préstamos					
	Emisión					
<input type="checkbox"/>	Generar Reporte 243 EJE-KVI	30/08/2013		Finalizado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Generar Reporte 243 Correlativo	30/08/2013		Finalizado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Ingreso de Provisiones Referencia No computadas en Retorno de Riesgo	30/08/2013		Finalizado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figura 3.3.3.1.2 : Cargar data entry

Fuente: Propia

3.3.3.1.3 Ver Detalle de Proceso

El sistema muestra el detalle del proceso del subcomponente seleccionado.

SELECCIONAR CERRAR REPORTE DE COMPARACION MANTENIMIENTO

Partido: 300711

Ver Detalle Exportar

Seleccionar	Componente/Sub-Componente	Fecha Inicio	Fecha Fin	Estado Proceso	Estado	Reporte
	Colocaciones					
<input checked="" type="checkbox"/>	Equivalencia de Nivel de Riesgo	31/08/2013		Finalizado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Generar Reporte 243 Colocaciones	30/08/2013		Finalizado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Cálculo de APBy RD Capital	30/08/2013		Finalizado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Distribución de créditos hipotecarios	30/08/2013		Finalizado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Determinación de ponderaciones	30/08/2013		Finalizado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Asignación de garantías	27/03/2014	27/03/2014	Finalizado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Proceso de garantías	30/08/2013		Finalizado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

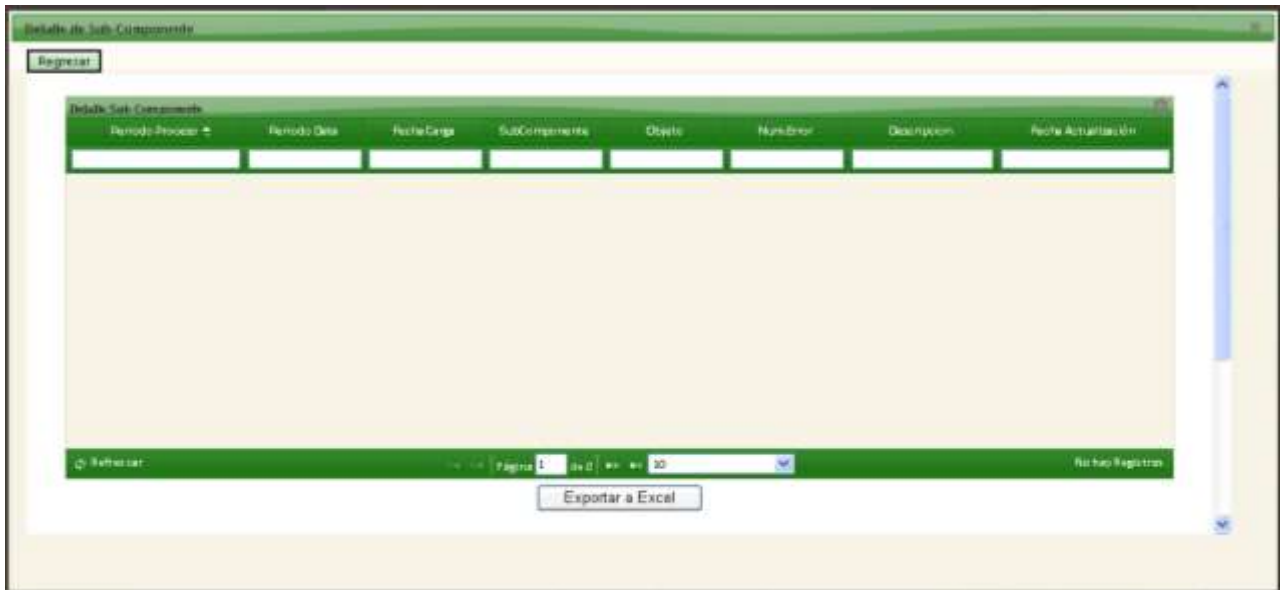


Figura 3.3.3.1.3 : Ver Detalle de Proceso

Fuente: Propia

3.3.3.1.4 Reproceso de subcomponente

Se marcan los subcomponentes que serán reprocesados mediante un job.

Dashboard Cierre Reportes de Comprobación Mantenimiento

Tablero de Control

Periodo: 201312 Ver Detalle Exportar

Seleccionar	Componente/Sub-Componente	Fecha Data	Fecha Proceso	Estado Proceso	Estado	Reproceso
Colocaciones						
Expandir	Equivalencia de Nivel de Riesgo	31/08/2013		Sin validación estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Generar Reporte 243 Colocaciones	30/08/2013		Sin validación estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Cálculo de APBy RQ Capital	30/08/2013		Sin validación estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Distribución de crédito hipotecario	30/08/2013		Sin validación estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Determinación de ponderaciones	30/08/2013		Sin validación estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Collapse	Agresión de garantías	27/01/2014	27/01/2014	Sin validación estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Promesa de garantías	30/08/2013		Sin validación estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Proceso de Elegibilidad de garantías	30/08/2013		Sin validación estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Generar Tablas de Garantías	30/08/2013		Sin validación estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Generar Tablas de Exposiciones	30/08/2013		Sin validación estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Generar Tablas de Exposiciones	30/08/2013		Sin validación estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Expandir	Carga de Data Entry-Calificación Sistema	30/08/2013		Sin validación estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Integración						
	Generar Reporte 242 SUEAVE	30/08/2013		Sin validación estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Generar Reporte 242 Consolidado	30/08/2013		Sin validación estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ingreso de Provisiones Generales No consideradas en Retiro de Efectivo	30/08/2013		Sin validación estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inversiones						
	Generar Reporte 245 Inversiones	30/08/2013		Sin validación estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

'DASHBOARD' 'CIERRE' 'REPORTES DE COMPROBACIÓN' 'MANTENIMIENTO'

Tablero de Control

riado :

Tablero de Control						
Seleccionar	Componente/Sub-Componente	Fecha Datos	Fecha Proceso	Estado Proceso	Estado	Reproceso
☐ Colocaciones						
Ejecución	Equivalencia de Nivel de Riesgo	31/08/2013		Sinvalidar estado proceso	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Generar Reporte 2A1 Colocaciones	30/08/2013		Sinvalidar estado proceso	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Cálculo de APRy RQ Capital	30/08/2013		Sinvalidar estado proceso	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Distribución de crédito hipotecario	30/08/2013		Sinvalidar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Determinación de ponderadores	30/08/2013		Sinvalidar estado proceso	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
asesor	Asignación de garantías	27/01/2014	27/01/2014	Sinvalidar estado proceso	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Porrata de garantías	30/08/2013		Sinvalidar estado proceso	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Proceso de Elegibilidad de garantías	30/08/2013		Sinvalidar estado proceso	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Generar Tablas de Garantías	30/08/2013		Sinvalidar estado proceso	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Cálculo de Exposición Nueva	30/08/2013		Sinvalidar estado proceso	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Generar Tablas de Exposiciones	30/08/2013		Sinvalidar estado proceso	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

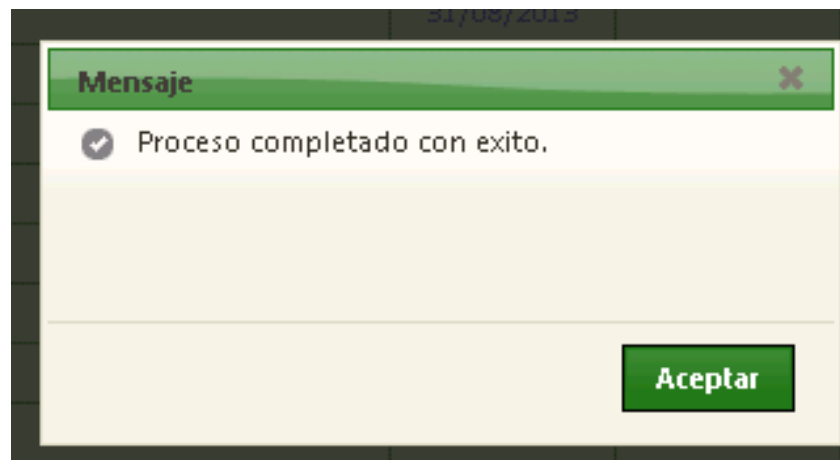


Figura 3.3.3.1.4 Reproceso de subcomponente

Fuente: Propia

3.3.3.1.5 Cierre de subcomponente

El usuario selecciona los subcomponentes que cambiarán de estado a cerrado. Solo se podrá cerrar los subcomponentes con estado procesado o restaurado.

[DASHBOARD](#) | [CIERRE](#) | [REPORTES DE COMPROBACIÓN](#) | [MANTENIMIENTO](#)

Tablero de Control

Período:

Seleccionar	Componente/Sub-Componente	Fecha Datos	Fecha Proceso	Estado Proceso	Estado	Reprocesar
-------------	---------------------------	-------------	---------------	----------------	--------	------------

Metodo Estandar

[Inicio](#) | [Inicio](#) | [Inicio](#) | [Inicio](#) | [Inicio](#)

[DASHBOARD](#) | [CIERRE](#) | [REPORTES DE COMPROBACIÓN](#) | [MANTENIMIENTO](#)

Período:

Codigo	Componente / Sub-Componente	Estado Proceso	Comar	Reprocesar
0114	Equivalencia de Nivel de Riesgo	Sin validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0113	Generar Reporte 2A1 Colocaciones	Sin validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0111	Cálculo de AM y PG Capital	Sin validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0110	Distribución de créditos hipotecarios	Sin validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0109	Determinación de ponderaciones	Sin validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0108	Asignación de garantías	Sin validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0106	Formata de garantías	Sin validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0105	Proceso de Elegibilidad de garantías	Sin validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0104	Generar Tablas de Garantías	Sin validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0103	Cálculo de Exposición Neta	Sin validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0102	Generar Tablas de Exposiciones	Sin validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0101	Carga de Data Entry: Calificación Sistema	Sin validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Integración				
0603	Generar Reporte 2A1 SUCAVE	Sin validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0602	Generar Reporte 2A1 Consolidado	Sin validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0601	Ingreso de Provisión Generica No considerada en Patrimonio	Sin validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inversiones				
0302	Generar Reporte 2A1 Inversiones	Sin validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0301	Carga de Data Entry: Inversiones	Procesado satisfactoriamente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lineas No Utilizadas				
0503	Generar Reporte 2A1 LNU	Sin validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0502	Validación de Paramétricas: Ponderador FCC y LNU	Sin validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0501	Extracción de Data BDR	Sin validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otros Activos				
0203	Generar Reporte 2A1 Otros Activos	Sin validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0202	Validación Paramétrica Cuentas Contables	Sin validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0201	Validación de Tabla Salida Contable	Sin validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

0103	Cálculo de Exposición Neta	Sin validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0102	Generar Tablas de Exposiciones	Sin validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0101	Carga de Data Entry: Calificación Sistema	Sin validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Integración				
0603	Generar Reporte 2A1 SUCAVE	Sin validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0602	Generar Reporte 2A1 Consolidado	Sin validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0601	Ingreso de Provisión Generica No considerada en Patrimonio	Sin validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inversiones				
0302	Generar Reporte 2A1 Inversiones	Sin validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0301	Carga de Data Entry: Inversiones	Procesado satisfactoriamente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lineas No Utilizadas				
0503	Generar Reporte 2A1 LNU	Sin validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0502	Validación de Paramétricas: Ponderador FCC y LNU	Sin validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0501	Extracción de Data BDR	Sin validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otros Activos				
0203	Generar Reporte 2A1 Otros Activos	Sin validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0202	Validación Paramétrica Cuentas Contables	Sin validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0201	Validación de Tabla Salida Contable	Sin validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

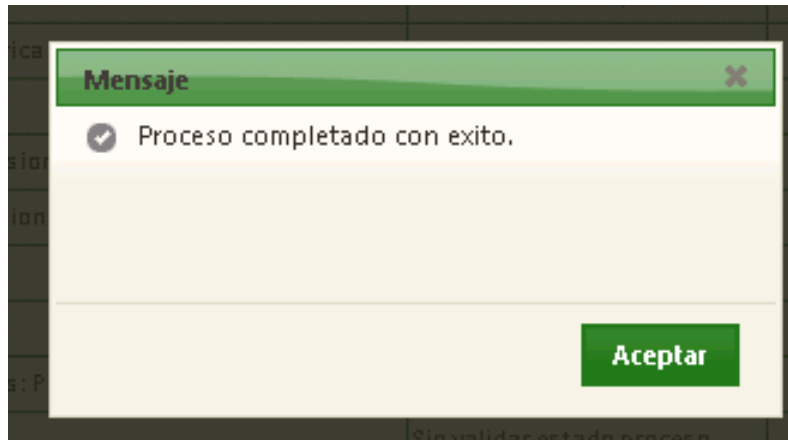


Figura 3.3.3.1.5: Cierre de subcomponente

Fuente: Propia

3.3.3.1.6: Restaurar subcomponente cerrado

El usuario selecciona los subcomponentes que cambiaran a estado restaurado. Solo se podrá cerrar los subcomponentes con estado cerrado.

Metodo Estandar

Reporte

Reportes de Comprobación

Estado: 00012

Exportar a Excel

Código	Componente / SubComponente	Estado Proceso	Cerrar	Restaurar
0114	Equivalencia de Nivel de Riesgo	En validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0117	Generar Reporte IAS Consolidadas	En validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0131	Cálculo de AFR y PQ Capital	En validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0138	Distribución de crédito hipotecario	En validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0129	Determinación de pérdidas brutas	En validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0120	Asignación de garantías	En validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0126	Prorrateo de garantías	En validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0125	Proceso de Seguridad de garantías	En validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0124	Generar Reporte de Garantías	En validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0123	Cálculo de Suscripción Neta	En validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0121	Generar Reporte de Exposiciones	En validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0121	Carga de Datos Bruto/ Cálculos Sistema	En validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Integración				
0407	Generar Reporte IAS SUCAVS	En validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0403	Generar Reporte IAS Consolidado	En validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0401	Ingreso de Provisión General No consolidada en Patrimonio	En validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inversiones				

Integración				
0602	Generar Reporte 2A2 DUCAVE	De validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0603	Generar Reporte 2A1 Conciliada	De validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0601	Ingreso de Prorrateo General No considerado en Patrimonio	De validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inversiones				
0302	Generar Reporte 2A3 Inversiones	De validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0301	Carga de Data Entry Inversiones	Procesado y validado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lineas No Utilizadas				
0502	Generar Reporte 2A1 LNU	De validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0503	Validación de Parametros - Fondo de PCC y LNU	De validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0501	Selección de Data DDR	De validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otras Activos				
0202	Generar Reporte 2A3 Otros Activos	De validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0203	Validación Parametros Cuotas Corralitos	De validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0201	Validación de Tabla Saldo Corralito	De validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transferencia de Cartera				
0402	Generar Reporte 2A2 Transferencia de Cartera	De validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0403	Calculo de Transferencia	De validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0401	Generar Tabla Sal a Transferencia de Cartera	De validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Integración				
0602	Generar Reporte 2A2 DUCAVE	De validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0603	Generar Reporte 2A1 Conciliada	De validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0601	Ingreso de Prorrateo General No considerado en Patrimonio	De validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inversiones				
0302	Generar Reporte 2A3 Inversiones	De validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0301	Carga de Data Entry Inversiones	Procesado y validado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lineas No Utilizadas				
0502	Generar Reporte 2A1 LNU	De validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0503	Validación de Parametros - Fondo de PCC y LNU	De validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0501	Selección de Data DDR	De validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otras Activos				
0202	Generar Reporte 2A3 Otros Activos	De validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0203	Validación Parametros Cuotas Corralitos	De validar estado proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

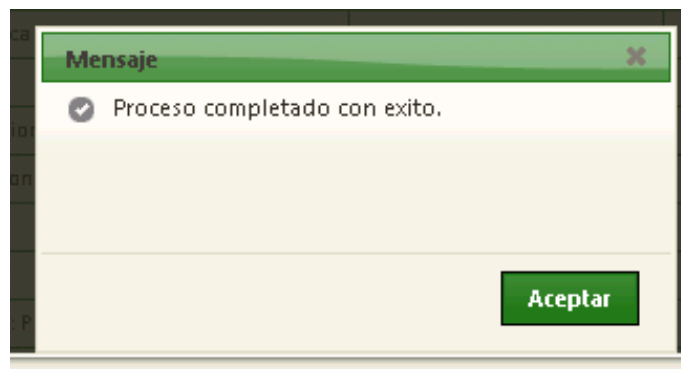


Figura 3.3.3.1.6: Restaurar subcomponente cerrado

Fuente: Propia

3.3.3.1.7 Generar reportes de comprobación

El sistema genera el reporte en Business Object solicitado por el usuario.

Dashboard | Cierre | Reportes de Compensación | Mantenimiento

Tablero de Control

Periodo: 202211

Ver Detalle | Exportar

Tabla de Control

Seleccionar	Componente/Sub-Componente	Fecha Inicio	Fecha Fin	Estado Proceso	Estado	Reproceso
-------------	---------------------------	--------------	-----------	----------------	--------	-----------

Dashboard | Cierre | Reportes de Compensación | Mantenimiento

Reportes de Salida

- Cuadro de Saldo por Riesgo de Crédito
- Cuadro de Balance vs Saldo BDR
- Cuadro de Saldo de Difendos
- Relacion de Contratos - Sustento de Diferencia de Difendos
- Detalle de Provisiones Especificas
- Validación del Stock de Garantias BDR contra el RCDDETA
- Validación del Stock de Garantias BDR contra el RCDDETA por Producto
- Ciente Categoría Instituciones Financieras con Exposición

Ejecutar Reporte

InfoView - Windows Internet Explorer

427542

Leer correo

SAP BusinessObjects

Conectarse a InfoView

Ingrese su información de usuario y haga clic en Conexión.
(Si no está seguro de la información de su cuenta, póngase en contacto con el administrador del sistema).

Nombre de usuario:

Contraseña:

Inicio | Intranet local | 100%

http://67275v01.80800/openDocument?openDocument.jspx?Window-SameAppKind-InfoViewIsAppIn - Windows Internet Explorer

http://67275v01.80800/openDocument?openDocument.jspx?Window-SameAppKind-InfoViewIsAppIn

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Favoritos Sitios sugeridos Historia gratuita Librería de Web Sites

Perú para comenzar a... Río 2013 gracias en Per... Mensajes Novas (Gabo... Business Object - Buscar... http://67275v01.80800/... Página Seguridad Herramientas

Documento Ver 100% Editar Actualizar Buscar Seguro

Controles de entrada - Informe 1

Añadir Restablecer

Cuenta 2

201306

Cuadre de Saldos Utilizados para el calculo de ME por Riesgo de Credito al 201306

expresado en MN

Cuenta Contable	Descripción	Saldo Alzado Estándar	Saldo Contable	Diferencia	Sistema Libro/Cuentas
1401	Créditos Vigentes		16.763.967.832.9	-16763607933	Anexo 01
1404	Créditos Reintegrados		113.492.709.31	-113492709	Anexo 01
1405	Créditos Vencidos		227.818.562.56	-227818562	Anexo 01
1409	Créditos en Cobranza Judicial		84.892.446.53	-84892447	Anexo 01
Total de Créditos Directos:			17.189.792.651.04	-17189792051	
7102	Resp por Cartera Fuentes Otorgadas		3.880.792.972.71	-3880792973	Anexo 01
7103	Resp por Cartera de Créditos		370.515.137.96	-370515138	Anexo 01
7104	Resp por Acostumbramientos Bancarios		86.367.109.43	-86367109	Anexo 01
Total de Créditos Indirectos:			4.016.435.510.09	-4016435510	
1403	Intereses devengados		157.916.618.34	-157916618	Anexo 01
2301	Intereses cobrados		28.895.356.05	-28895356	Anexo 02 / 02.1
Total Debitos / Devengados:			177.802.974.39	-177802974	

Informe 1

Figura 3.3.3.1.7: Generar reportes de comprobación

Fuente: Propia

3.3.3.1.8 Mantenimiento Tablas Paramétricas

Se da mantenimiento a las tablas paramétricas. El usuario podrá registra/modifica/borra los registros guardados.



Figura 3.3.3.1.8: Mantenimiento Tablas Paramétricas - 1

Fuente: Propia

3.3.3.1.8.1 Nuevo Registro



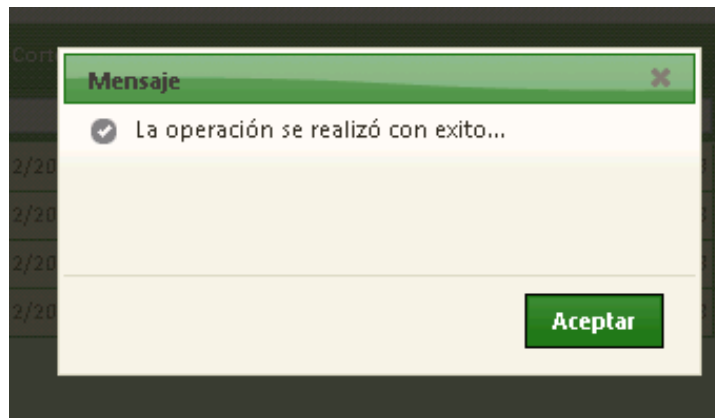


Figura 3.3.3.1.8.1 Nuevo Registro

Fuente: Propia

3.3.3.1.8.2 Actualizar Registro



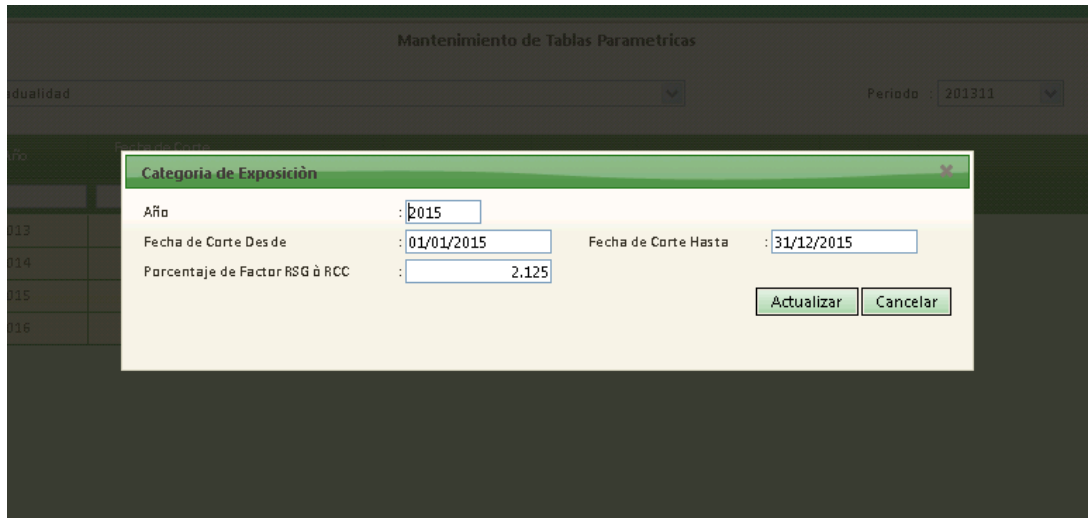


Figura 3.3.3.1.8.2 Actualizar Registro

Fuente Propia

3.3.3.1.8.3 Eliminar Registro

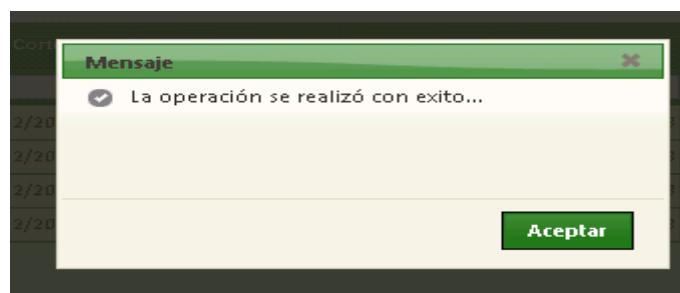
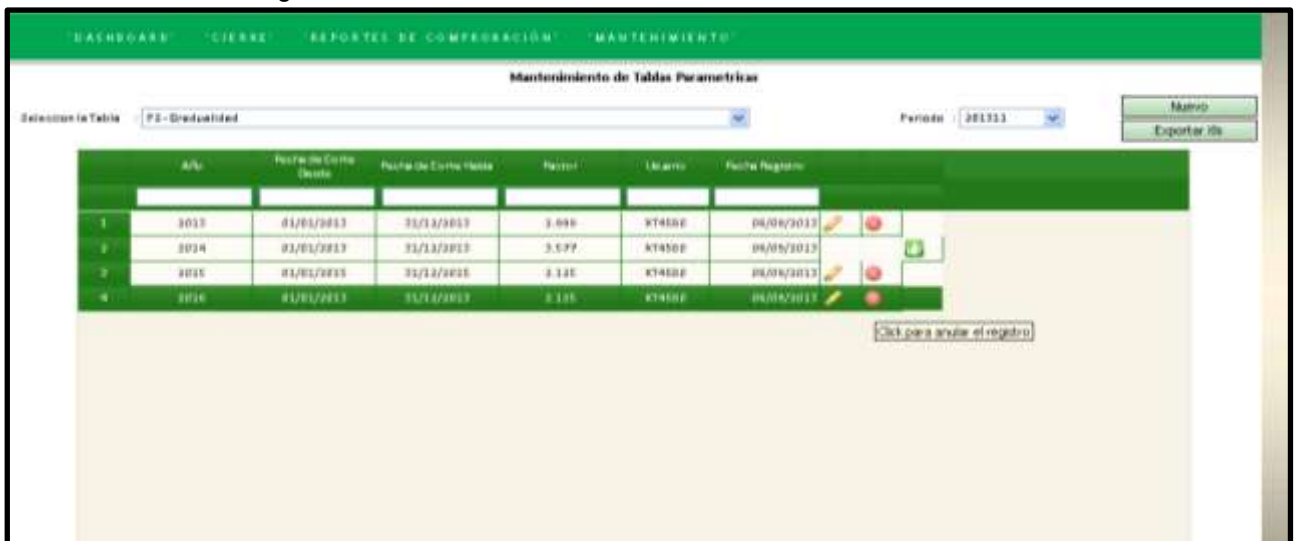


Figura 3.3.3.1.8.3 Eliminar Registro

Fuente: Propia

3.3.3.2 Mantenimiento Provisión Genérica

Se da mantenimiento al monto de provisión genérica que se utilizará para el cálculo del reporte 2 A1 Colocaciones. El usuario podrá registra/modifica/borra el monto de provisión genérica.

3.3.4 Certificación.

Se realiza la certificación mediante personal de planta o terceros. Existe el ambiente UAT en el que se realizan las pruebas, de igual manera un ambiente intermedio SIT. Para este desarrollo se preparo un entorno aislado y con las herramientas necesarias para llevar a cabo dichas pruebas.

El entregable en esta etapa es:

- Documento de Pruebas de Certificación.

3.3.5 Implementación.

Una vez que el producto está certificado en un ambiente previo. Se procederá al despliegue de los componentes en Producción. Existe un periodo de estabilización post-producción, tiempo durante el cual se validan y analizan los resultados logrados con la implementación y se genera el acta de conformidad del usuario.

Los entregables en esta etapa son:

Pase a producción.

Conformidad final de pruebas en el ambiente de producción.

4 Capítulo 4: Resultados y Presupuesto

4.1 Resultados

Se obtuvieron los siguientes resultados

Respecto al objetivo: Determinar los procesos actuales de la entidad financiera, para implementar un aplicativo informático de Cálculo de Requerimiento Patrimonial.

- Se determinaron e identificaron los distintos procesos que se realizan en la entidad financiera para poder realizar el cálculo manual de requerimiento patrimonial por riesgo de crédito.

Respecto al objetivo Determinar los requerimientos necesarios del Cálculo de Requerimiento Patrimonial por Riesgo de crédito, para la implementación del aplicativo de Cálculo de Requerimiento Patrimonial.

- Se identificaron los procesos y reportes necesarios solicitados para cumplir con el Requerimiento Patrimonial por riesgo de crédito.

Para el objetivo Determinar los procesos y reportes necesarios solicitados mensualmente por la SBS correspondientes al Cálculo de Requerimiento Patrimonial.

- Se identificaron los requerimientos necesarios para poder efectuar la construcción del aplicativo de cálculo de Requerimiento Patrimonial por riesgo de crédito,

La construcción del aplicativo se realizó de acuerdo con las necesidades de la entidad financiera y se verificó el logro de las siguientes métricas.

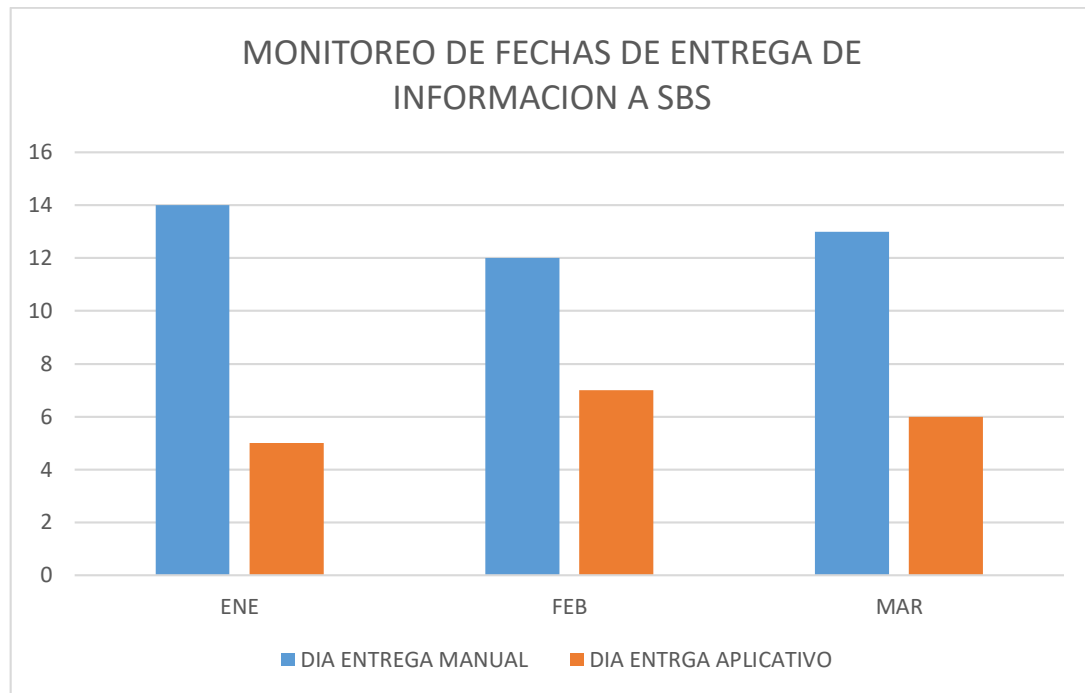


Tabla 55: Monitoreo de fechas de entrega de información a la SBS

Fuente: Propia

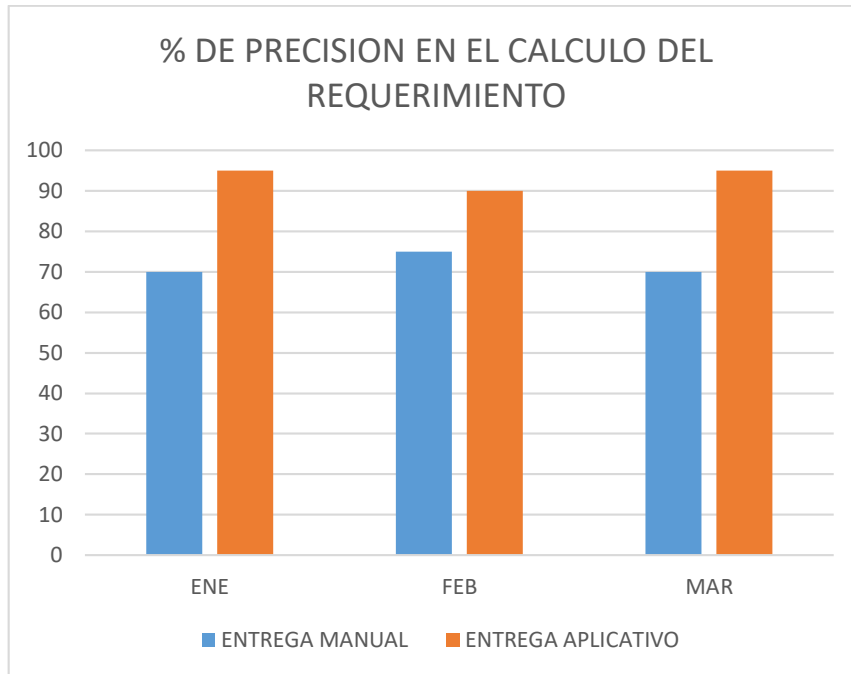


Tabla 56: Porcentaje de precisión en el cálculo de requerimiento patrimonial.

Fuente: Propia

Se obtuvieron los siguientes resultados luego de la implementación del aplicativo de calculo de requerimiento patrimonial:

- Porcentaje de precisión en el cálculo de requerimiento patrimonial Se verificó que el calculo realizado con una mejor precisión ha significado un ahorro de 5% sobre el capital utilizado para el requerimiento patrimonial, lo que ha permitido ahorros significativos en el presupuesto anual de la entidad,
-
- Las fechas de entrega de la información a la SBS ha mejorado en un 50%, debido a que se automatizó toda la cadena de procesos operativos que tenían como objetivo recopilar información y generar el cálculo de requerimiento patrimonial por riesgo de crédito.

La revisión de los indicadores antes mencionados, valida que se cumple con el objetivo general dado que los datos de las tablas 55 y 56, de igual manera con el adecuado desarrollo y puesta en marcha del aplicativo que genera valor a la mencionada entidad financiera.

4.2 Presupuesto

El presupuesto se ha calculado sobre el estimado de 1 año requerido para completar el desarrollo del proyecto, tal como se puede ver en la figura 57:

ACTIVIDADES	Presupuesto Actual	Precio Hora/Hombre	#Horas	Total Presupuestado	Costos complementarios
Coste total de implementación	240,000			278,610	38,610
Outsourcing Analisis y Diseño	35,000	100	320	32,000	0
Outsourcing desarrollo	125,000	150	1,280	192,000	67,000
Outsourcing Certificación	15,000	75	150	11,250	0
Gestión de proyecto	20,000	50	320	16,000	0
Dirección técnica	10,000	100	160	16,000	6,000
Gastos de organización	10,000	35	56	1,960	0
Puesta en marcha	25,000	75	40	3,000	0
Estabilización	10,000	20	320	6,400	0

Figura 57: Presupuesto de las actividades del proyecto.

Fuente: Propia

El flujo de caja se muestra de acuerdo a la prioridad de los pagos que hay que realizar y de igual manera al momento en que se encuentra el desarrollo del proyecto y en que etapa/fase/actividad. Ver figura 58

ACTIVIDADES	PRESUPUESTO INICIAL PROYECTO	ANALISIS Y DISEÑO	DESARROLLO DE SOFTWARE	CERTIFICACION	PUESTA EN MARCHA	TOTAL MES	ACUMULADO
ENERO	250,000	15,000				15,000	235,000
FEBRERO		15,000				15,000	220,000
MARZO			20,000			20,000	200,000
ABRIL			20,000			20,000	180,000

MAYO			20,000			20,000	160,000
JUNIO			20,000			20,000	140,000
JULIO			20,000			20,000	120,000
AGOSTO			20,000			20,000	100,000
SETIEMBRE			20,000			20,000	80,000
OCTUBRE			20,000			20,000	60,000
NOVIEMBRE				10,000		10,000	50,000
DICIEMBRE					15,000	15,000	35,000
ENERO					15,000	15,000	20,000

Figura 58: Flujo de caja del proyecto

Fuente: Propia

4.3 Conclusiones

Respecto al objetivo: Determinar los procesos actuales de la entidad financiera, para implementar un aplicativo informático de Cálculo de Requerimiento Patrimonial.

Se determinaron los procesos actuales de la entidad financiera, pero esto tomó mucho tiempo, es decir no existe documentación almacenada en algún repositorio acerca de los procesos que actualmente se generan en la entidad financiera, lo que implica tener que convocar a muchas reuniones para levantar información, lo que produce que se deba gastar mas tiempo en el proceso de análisis del proyecto.

Respecto al objetivo Determinar los requerimientos necesarios del Cálculo de Requerimiento Patrimonial por Riesgo de crédito, para la implementación del aplicativo de Cálculo de Requerimiento Patrimonial.

Se determinaron los requerimientos necesarios para el cálculo de requerimiento patrimonial, esto se hizo mediante reuniones, conversatorios, consultas, correos, q en promedio duraban 1 hora, tomo cerca de 3 meses tener claro todo los requerimientos necesarios para el calculo

Respecto al objetivos Determinar los procesos y reportes necesarios solicitados mensualmente por la SBS correspondientes al Cálculo de Requerimiento Patrimonial.

Se determinaron los procesos y reportes necesarios solicitados mensualmente por la SBS correspondientes al CRP

De igual manera se llevaron a cabo reuniones varias con un promedio de duración de 1 hora aprox durante 3 meses de manera intensiva

4.4 Recomendaciones

Respecto al objetivo: Determinar los procesos actuales de la entidad financiera, para implementar un aplicativo informático de Cálculo de Requerimiento Patrimonial.

Se recomienda mantener actualizados los documentos referidos a los procesos actuales de la entidad financiera para así estandarizar los conocimientos y lograr optimizar el tiempo necesario para integrar un nuevo proceso/aplicativo.

Respecto al objetivo Determinar los requerimientos necesarios del Cálculo de Requerimiento Patrimonial por Riesgo de crédito, para la implementación del aplicativo de Cálculo de Requerimiento Patrimonial.

Se recomienda mantener un grupo de personas en la entidad financiera, que tengan el dominio necesario de todos los temas regulatorios, para que en el momento en que existan nuevos requerimientos de parte de la SBS, la comprensión, la comunicación etc entre las áreas involucradas fluya con mayor rapidez y de igual manera disminuya el tiempo requerido en reuniones con lo que se podrá ahorrar y optimizar el tiempo.

Respecto al objetivo Determinar los procesos y reportes necesarios solicitados mensualmente por la SBS correspondientes al Cálculo de Requerimiento Patrimonial.

Se recomienda realizar las consultas directamente a la SBS para que el entendimiento sea el correcto.

Bibliografía

Baez, S. B. (2012, 20 octubre). Sistemas Web :: KnowDo. Know Do.

<http://www.knowdo.org/knowledge/39-sistemas-web>

Alegsa, L. (2018, 31 julio). Definición de aplicación web. ALEGSA.

https://www.alegsa.com.ar/Dic/aplicacion_web.php

Superintendencia de Banca, Seguros y AFP del Perú. (2009). SBSPerú.

<https://www.sbs.gob.pe/regulacion/basilea-ii-y-basilea-iii/basilea-ii/basilea-ii-en-el-peru/pilar1#:~:text=El%20art%C3%ADculo%20199%C2%B0%20de,por%2010%2C%20el%20requerimiento%20de>

Castro-Anton, (2019) Trabajo para Magister

http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/9215/1/2019_Castro-Anton.pdf

C. (2010). Velezmoro Latorre Oscar Modelo Gestion. Scribd.

<https://es.scribd.com/document/265093199/Velezmoro-Latorre-Oscar-Modelo-Gestion>

Flores, S. M. T. (2014, 10 diciembre). *Cálculo del Requerimiento de Patrimonio Efectivo por Riesgo Operacional*. /Repositorioacademico.Upc.Edu.Pe.

<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/337038>

HEEREN, C. E. H. C. (2013). *INFORME TECNICO*. <https://repositorio.urp.edu.pe/>.

https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/430/Heren_ce.pdf?sequence=1&isAllowed=y

GARCIA, G. V. F. (2017). *Tesis administracion de negocios*. repositorio.ucsp.edu.pe.

https://repositorio.ucsp.edu.pe/bitstream/UCSP/15392/1/GARCIA_VILLENA_FRA_EFE.pdf

Técnicas para la Recolección de Datos. (2016). Metodología de la Investigación Enfermería

UNERG-CUE. <https://metinvest.jimdofree.com/t%C3%A9cnicas/>

Galindo, E. M., & Perfil, V. T. M. (2013). *Diseños no experimentales*. Metodologia para

hacer tesis. <https://tesis-investigacion-cientifica.blogspot.com/2013/08/disenos-no-experimentales.html?m=0>

Bottger, Z. (2014). *INTERBANK*. Prezi.Com. <https://prezi.com/venzith49sg9/interbank/>

Anexo 1 - Entregables etapa desarrollo

a) Definición requerimientos de Proyectos

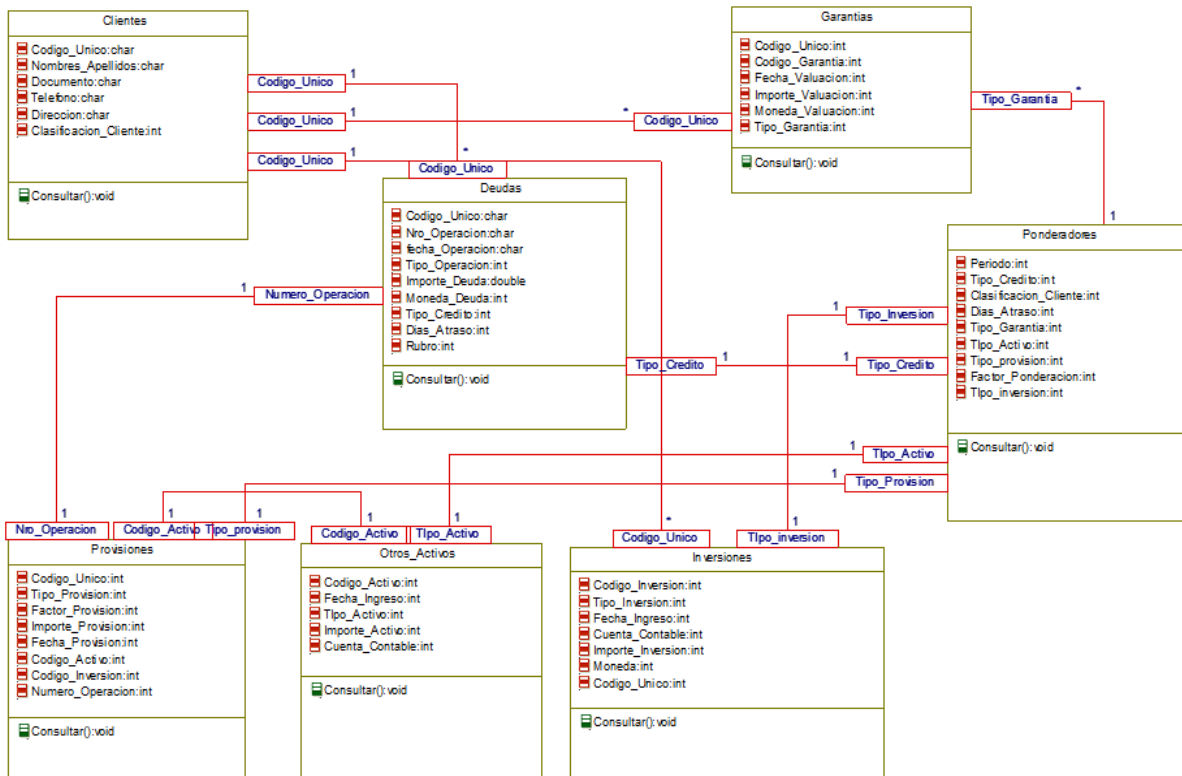
ID	Definición Requerimientos de Proyectos	MÓDULO
XX	PROCESO/ APLICATIVO	CRP
	Cálculo de Requerimiento Patrimonial	
DESCRIPCIÓN		
<p>Se busca la implementación del aplicativo de cálculo de requerimiento patrimonial, debido a las constantes imprecisiones en el cálculo del requerimiento (lo que ocasiona gastos innecesarios de capital), pérdida de oportunidad e inversión de horas/hombre inadecuadas para la generación de la información requerida por la SBS, presentación de información a destiempo en la entidad financiera exponiéndola a sanciones, observaciones y/o amonestaciones.</p>		
SITUACION ACTUAL		
<p>El proceso actual de Cálculo de Requerimiento Patrimonial por Riesgo de Crédito en la entidad financiera se debe potenciar, mejorar y/o reemplazar, ya que no es el más eficiente, ni amigable para el usuario y genera retrasos y complicaciones en las fechas de entrega y sobre todo se incurre en gastos innecesarios de capital ya que la precisión del cálculo se puede mejorar</p>		
SITUACION DESEADA		
<p>La implantación del aplicativo de Cálculo de Requerimiento Patrimonial por Riesgo de crédito, el cual solucionará, de manera integral, la imprecisión en el proceso de cálculo, las pérdidas de tiempo y reprocesos manuales, se logrará minimizar el uso de capital del banco asignado a cubrir el riesgo de las exposiciones con riesgo, ya que se incrementará la precisión del cálculo. Y de igual manera se brindará al usuario una herramienta intuitiva y amigable y que cumplirá de manera satisfactoria la generación de la información que la SBS solicita mensualmente.</p>		
REFERENCIA DE FLUJOS DEL NEGOCIO		
<p>El diagrama de flujo de negocio ilustra el proceso de cálculo de requerimiento patrimonial. Comienza con un usuario que interactúa con un sistema. El sistema realiza actividades como 'Cálculo de requerimiento patrimonial' y 'Generación de informe'. Se muestran flujos de datos entre el usuario y el sistema, y entre el sistema y una base de datos. El proceso termina con la entrega de un informe al usuario.</p>		
CONSIDERACIONES TECNICAS		
<ul style="list-style-type: none"> - Aplicativo Web - Visual Studio 2015 - BD Oracle 		
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN		
ID	Escenario	
	<ul style="list-style-type: none"> - Debe cumplir con el 100% de la normativa emitida por la SBS respecto al cálculo de requerimiento patrimonial por riesgo de crédito utilizando el método estándar. - Debe integrar al 100% la funcionalidad de parametrización por el usuario, sin depender de programadores. - Se debe demostrar que la precisión del cálculo permite un ahorro estimado en 5% respecto al proceso manual anterior. - El producto debe contar con manuales técnicos, manuales de usuario y manuales de operación referentes al mismo. 	

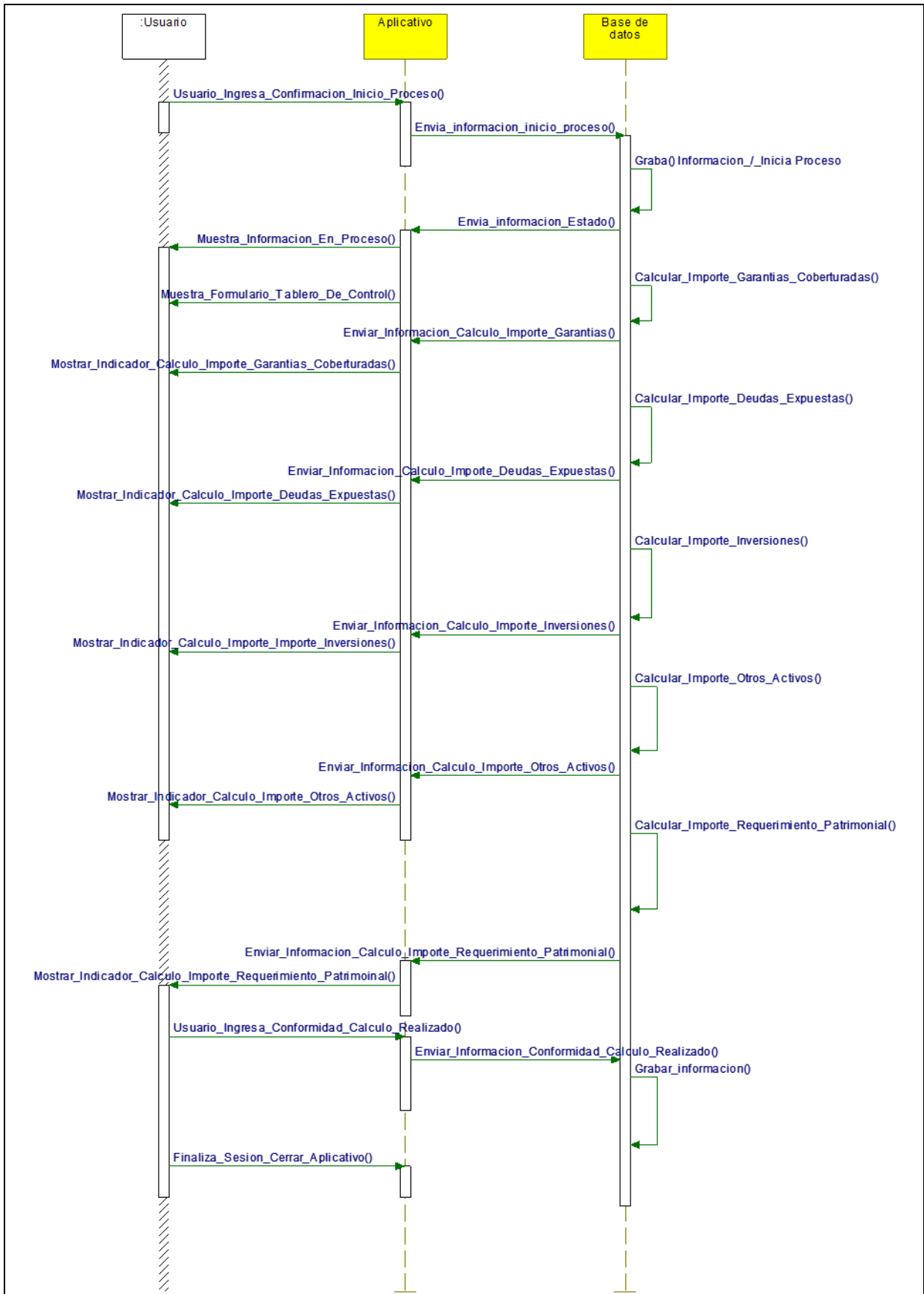
- Debe cumplir con reducir el tiempo de preparación de la información en un 25% respecto al proceso manual

Versión	Fecha	Autor	Cambios realizados
1.0	26/11/2015	xxxxxx	Creación del documento.

b) Diseño Sistemas Distribuidos

ID	Diseño Sistemas Distribuidos	MÓDULO
XX	<p style="text-align: center;">PROCESO/ APLICATIVO</p> <p style="text-align: center;">Calculo de Requerimiento Patrimonial</p>	CRP
DESCRIPCIÓN		
Se busca la implementación del aplicativo de cálculo de requerimiento patrimonial, debido a las constantes imprecisiones en el cálculo del requerimiento (lo que ocasiona gastos innecesarios de capital), perdida de oportunidad e inversión de horas/hombre inadecuadas para la generación de la información requerida por la SBS, presentación de información a destiempo en la entidad financiera exponiéndola a sanciones, observaciones y/o amonestaciones.		
SITUACION ACTUAL		
Es un nuevo aplicativo. No existe información sobre el aplicativo.		
SITUACION DESEADA		
Se necesita construir un esquema de base de datos y su correspondiente procesamiento que ira relacionado entre si por medio la programacion logica (capa negocio), para lo cual se ha establecido el siguiente diseño inicial de clases / ER		
Diagramas		





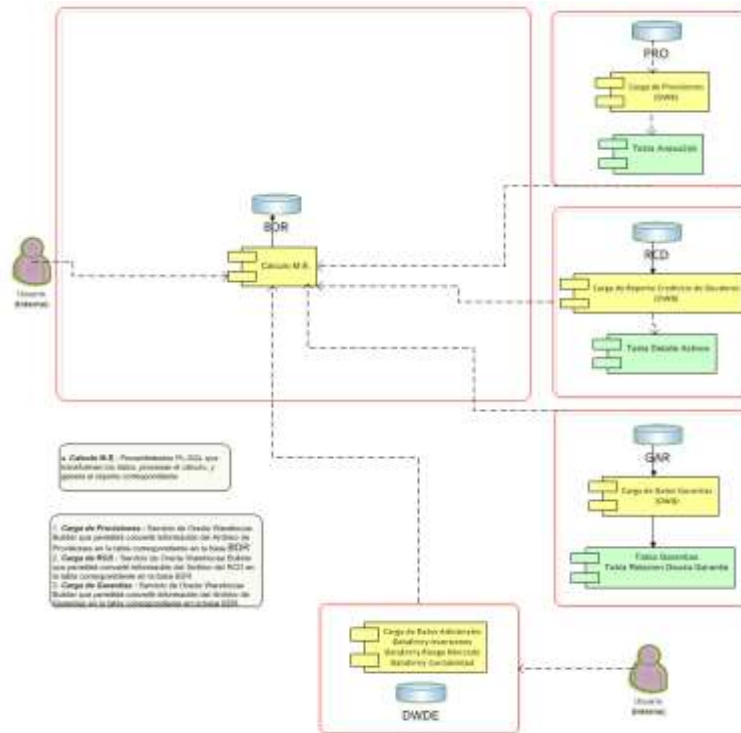
CONSIDERACIONES TECNICAS	
- Algunas relaciones entre objetos se resolverán en la capa de negocio debido a que es mas eficiente realizar las uniones solo para un grupo de terminado de registros y para el tipo de proceso que se este gestionando en un momento dato	
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	
ID	Escenario
- La estructura de la base de datos debe responder todas las preguntas/solicitudes/querys que se necesiten realizar entre el frontend y el backend al mas bajo nivel que permita que se ejecuten dichas consultas en capas diferentes.	

Versión	Fecha	Autor	Cambios realizados
1.0	27/12/2015	xxxxxx	Creación del documento.

c) Evaluación de impacto

ID	EVALUACION IMPACTO PASE A PRODUCCION	MÓDULO
XX	PROCESO/ APLICATIVO	CRP
	Calculo de Requerimiento Patrimonial	
DESCRIPCIÓN		
Evaluación de impacto al proceso CRP		
SITUACION ACTUAL		
Nuevo aplicativo, no existe información actual		
SITUACION DESEADA		
Se debe implementar el aplicativo en el ambiente PRD, no debe impactar a otros componentes. Se debe efectuar una revisión en ambiente distribuido.		
Diagramas		

Se adjunta diagrama que muestra las entidades relacionadas al aplicativo nuevo



CONSIDERACIONES TECNICAS

- El aplicativo se ejecuta sobre una BD Oracle. El nombre del servidor es xxxxxx
- El frontend se desarrolla en Visual Basic. El nombre del servidor es yyyy.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

ID	Escenario
-	El aplicativo debe ejecutarse correctamente sin impactar otros componentes. Esto se puede verificar debido a que el aplicativo es nuevo y no utiliza otros componentes.

d) Codificación Sistemas Distribuidos

ID	CODIFICACION SISTEMAS DISTRIBUIDOS	MÓDULO
XX	PROCESO/ APLICATIVO	CRP
	Calculo de Requerimiento Patrimonial	
CRITERIOS DE CODIFICACION Y RESULTADOS		
Criterios a evaluar		
Aplicativo CRP		
Front End – Visual Studio 2005		
-	Funcionalidad	100%
-	Confiabledad	100%
-	Usabilidad,	50%

<ul style="list-style-type: none"> - Eficiencia, 90% - Mantenibilidad 100% - Portabilidad. 50% <p>Back End – Oracle 19g</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funcionalidad 100% - Confiabilidad, 100% - Usabilidad, 100% - Eficiencia, 80% - Mantenibilidad 80% - Portabilidad. 100%

Se adjunta diagrama que muestra las entidades relacionadas al aplicativo nuevo

CONSIDERACIONES TECNICAS

- El aplicativo se ejecuta sobre una BD Oracle. El nombre del servidor es xxxxxx
- El frontend se desarrolla en Visual Basic. El nombre del servidor es yyyy.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

ID	Escenario
	- El aplicativo debe ejecutarse correctamente sin impactar otros componentes. Esto se puede verificar debido a que el aplicativo es nuevo y no utiliza otros componentes.

Versión	Fecha	Autor	Cambios realizados
1.0	01/11/2015	xxxxxx	Creación del documento.

e) Pruebas unitarias y de sistemas

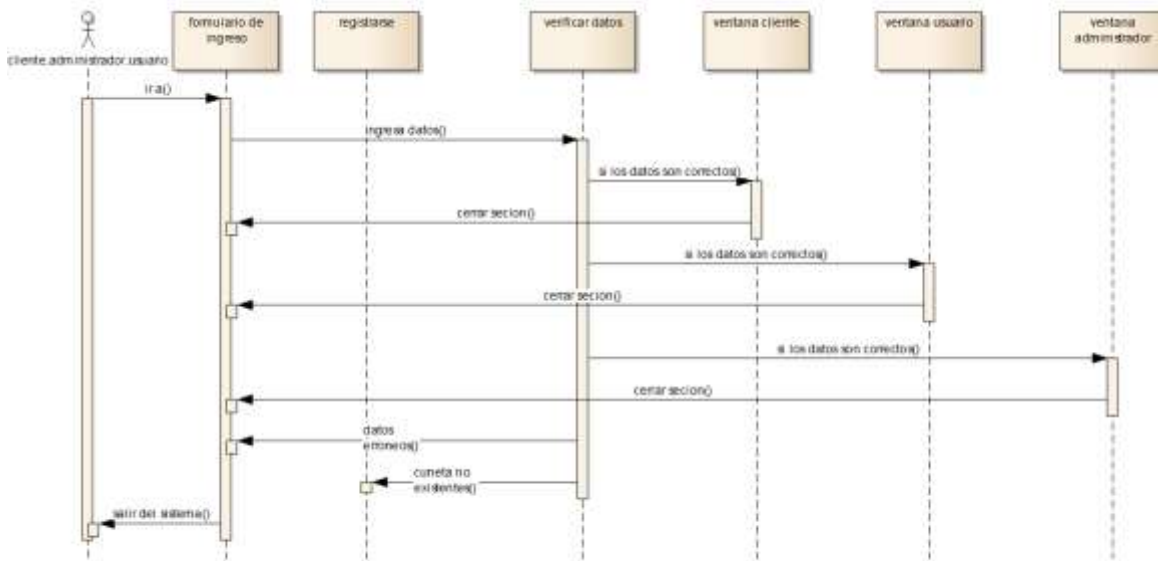
ID	PRUEBAS UNITARIAS Y DE SISTEMAS	MÓDULO
XX	PROCESO/ APLICATIVO	CRP
	Calculo de Requerimiento Patrimonial	
CRITERIOS DE CODIFICACION Y RESULTADOS		
	<ul style="list-style-type: none"> - RESULTADOS PRUEBAS UNITARIAS - FRONT END - BACK END - LOGICA DE NEGOCIO 	
Pruebas Unitarias		
	<ul style="list-style-type: none"> - FRONT END <p>Conforme</p>	

- BACK END
Conforme
- LOGICA DE NEGOCIO
Conforma

Pruebas de Sistema

- FRONT END
Conforme
- BACK END
Conforme
- LOGICA DE NEGOCIO
Conforme

Esquema de distribución de componentes.



CONSIDERACIONES TECNICAS

- El aplicativo se ejecuta sobre una BD Oracle. El nombre del servidor es xxxxxx
- El frontend se desarrolla en Visual Basic. El nombre del servidor es yyyy.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- El aplicativo debe ejecutarse correctamente sin impactar otros componentes. Esto se puede verificar debido a que el aplicativo es nuevo y no utiliza otros componentes.

Versión	Fecha	Autor	Cambios realizados
1.0	15/12/2015	xxxxxx	Creación del documento.

f) Pruebas de certificación

ID	PRUEBAS DE CERTIFICACION	MÓDULO
XX	PROCESO/ APLICATIVO	CRP
	Calculo de Requerimiento Patrimonial	

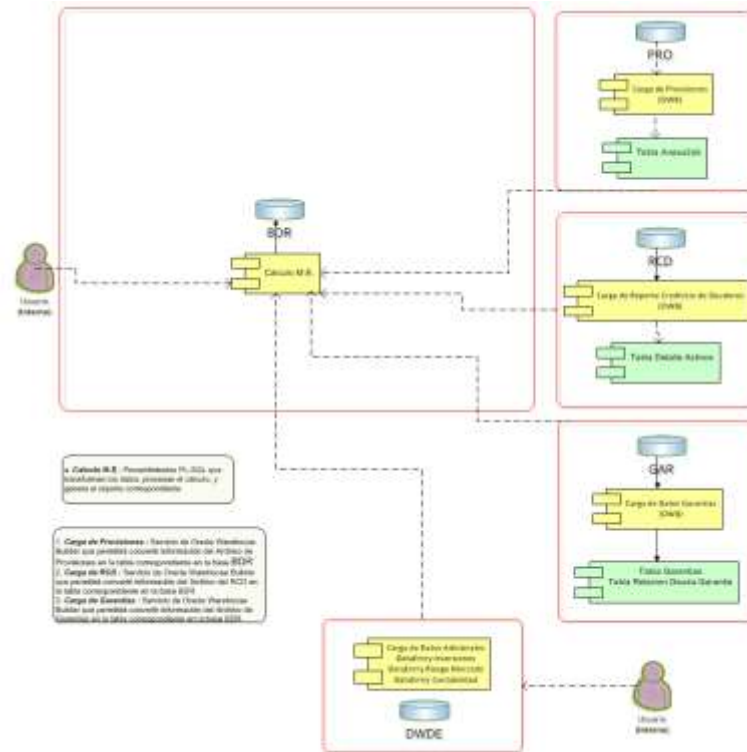
CERTIFICACION Y RESULTADOS

SET DE PRUEBAS A UTILIZAR:

- VARGRAIN 112
- **Adecuación:**

- Conforme
- **Exactitud:**
- Conforme
- **Interoperabilidad:**
- No aplica
- **Seguridad de acceso:**
- Conforme
- **Cumplimiento funcional:**
- Conforme

ESQUEMA GUIA



CONSIDERACIONES TECNICAS

- El aplicativo se ejecuta sobre una BD Oracle. El nombre del servidor es xxxxxx
- El frontend se desarrolla en Visual Basic. El nombre del servidor es yyyy.

CRITERIOS DE ACEPTACION

ID	Escenario
	- El aplicativo debe ejecutarse correctamente sin impactar otros componentes. Esto se puede verificar debido a que el aplicativo es nuevo y no utiliza otros componentes.

g) Pase a producción

ID	PROCESO DE PASE A PRODUCCION	MÓDULO
XX	PROCESO/ APLICATIVO	CRP
	Calculo de Requerimiento Patrimonial	
CHECKLIST PASE A PRODUCCION		

Responsable de la aplicación:	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Responsable del Pase:	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Responsable de calidad:	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Fecha y hora:	15-01-2016

A. DATOS Generales.

Alcance de la versión:	Uso Interno (X)	Uso Externo ()	Ámbito: Nacional ()	Internacional ()
	Uso de Credenciales de acceso : Si (X) No ()			
	Usuarios de Aplicación: AREA DE SEGUIMIENTO			
Objetivo de la versión:				
Períodos de mayor concurrencia:	FINES DE MES			

B. Información técnica del SI.

Sistema	CALCULO REQUERIMIENTO PATRIMONIAL (CRP)
Funcion del app	Generar el reporte 2 A1 para la SBS
Módulo	Principal
Versión	1.0
Plataforma	<p>Aplicación</p> <p>Tipo: Web (X) Cliente/Servidor ()</p> <p>S.O: Linux () Ms Windows ()</p> <p>S. Apps: JBoss () IIs () OAS ()</p> <p>S. Web: IIs (X) Apache Tomcat () Apache ()</p> <p>URLs: _____</p> <p>Base de Datos</p> <p>Oracle (X) MySql ()</p> <p>Esquema : XXXXX</p> <p>Usuario de Aplicación: XXXXX</p> <p>Herramienta de Programación</p> <p>Herramienta _____</p> <p>Framework _____</p>

II. FIRMAS

Autorizaciones

Jefe de Proyectos	Líder Técnico	Analista de cambios
<p>XXXXXXXXXXXXXXXXX</p> <p>XXX</p> <p>Firma y Sello:</p>	<p>XXXXXXXXXXXXXXXXX</p> <p>XXXX</p> <p>Firma y Sello:</p>	<p>XXXXXXXXXXXXXXXXX</p> <p>X</p> <p>Firma y Sello:</p>
<p>Fecha y Hora: _____</p>	<p>Fecha y Hora: _____</p>	<p>Fecha/Hora: _____</p>

Versión	Fecha	Autor	Cambios realizados
1.0	06/12/2016	xxxxxx	Creación del documento.

Anexo 2.

Plantilla de registro de Riesgos

Identificación						Análisis				Estrategia de respuesta					Monitoreo		
Cód. Riesgo	Fecha	Categoría - Origen	Categoría - Fase	Descripción del Riesgo	Disparador	Probabilidad	Impacto (HH)	Impacto	Exp al Riesgo	Tipo de Estrategia	Descripción de la estrategia planteada	Rol responsable	Acciones realizadas	Plan de Contingencia	% de avance	Estado	Fecha de incurrido
PE01-XYZ-R001	5/03/2018	Int - Equipo de trabajo	Construcción	Cambio de recursos en el personal de outsourcing	Tiempos excedidos en la fase actual	10% Muy baja	40	3 Media	4.00	Aceptar - Activamente	Coordinar con el proveedor, anticipar las acciones	Gerente de Sistemas	Realizar un análisis de los contratos del personal	Otro desarrollador se encargue temporalmente del modulo	1.00%	No Incurrido	
PE01-XYZ-R002	5/03/2018	Int - Equipo de trabajo	Inception	Falta de Tiempo de las personas asignadas al proyecto	Demoras en la definicion de los procesos	10% Muy baja	40	3 Media	4.00	Evitar	Coordinar con los jefes de area sobre el particular	Gerente de Sistemas	Establecer una franja de tiempo necesaria y obligatoria	El jefe de area debe intervenir	1.00%	No Incurrido	
PE01-XYZ-R003	5/03/2018	Int - El entorno	Elaboración	Consultas enviadas a la SBS no sean contestadas a tiempo	Demoras en la definicion de los procesos	10% Muy baja	40	3 Media	4.00	Mitigar	Establecer contactos previos con la SBS	Ciente	Solicitar hojas de trabajo de consultas previamente realizadas por otras entidades financieras sobre el	Documentacion extensa sobre el proceso a desarrollar	1.00%	No Incurrido	
PE01-XYZ-R004	5/03/2018	Int - La tecnologia	Construcción	El ambiente de UAT no tenga la capacidad de almacenamiento necesario para realizar los calculos con una replica de la data de PRD	Se caen los procesos o se ponen muy lentos	50% Media	60	4 Alta	30.00	Evitar	Definir un tiempo de preparacion de ambiente que comprenda el analisis del espacio requerido. Antes del inicio de la construccion y pruebas	Gerente de Sistemas	Incrementar el espacio de acuerdo al analisis realizado	Utilizar el servidor de desarrollo temporalmente	1.00%	Incurrido (Problema)	3/04/2018
PE01-XYZ-R005	5/03/2018	Ext - Usuarios	Transición	Demoras en la certificación	Demoras en la certificación	10% Muy baja	40	3 Media	4.00	Evitar	Coordinar con los jefes de area sobre el particular	Gerente de Sistemas	Establecer una franja de tiempo necesaria y obligatoria	El jefe de area debe intervenir	1.00%	No Incurrido	

