

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS**



**“DESARROLLO DE UN SISTEMA QUE PERMITA  
ADMINISTRAR LOS FONDOS MUTUOS”**

**INFORME DE SUFICIENCIA  
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERO DE SISTEMAS**

**JENNY CARMEN IPARRAGUIRRE LORENZO**

**LIMA - PERÚ**

**2009**

## **DEDICATORIA**

A mis padres, por su paciencia, su apoyo incondicional, por su sacrificada labor en la educación de sus hijos y por el infinito amor que nos transmiten.

Todo se los debo a ustedes.

A mi Alma Máter, la UNI, por los años de exigencia y los conocimientos impartidos.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por su continua protección.

A toda mi familia, por su confianza y apoyo  
mostrado en estos años.

A todos mis profesores, por la enseñanza  
impartida.

Y a todos mis compañeros de trabajo en  
estos últimos años, por las experiencias y  
conocimientos compartidos.

## INDICE

<b>RESUMEN .....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCCION .....</b>	<b>2</b>
<b>CAPITULO I: PENSAMIENTO ESTRATEGIO .....</b>	<b>3</b>
1.1. DIAGNOSTICO FUNCIONAL .....	3
1.1.1. ORGANIZACIÓN.....	3
1.1.2. CLIENTES.....	6
1.1.3. PROVEEDORES.....	7
1.1.4. PROCESOS.....	7
1.1.5. OTRA INFORMACION.....	9
1.2. DIAGNOSTICO ESTRATEGICO .....	10
1.2.1. ANALISIS INTERNO .....	11
1.2.2. ANALISIS EXTERNO.....	11
<b>CAPITULO II: MARCO TEORICO Y METODOLOGICO .....</b>	<b>13</b>
2.1. TEORIA Y METODOLOGIA DE REFERENCIA .....	13
2.1.1. Marco Teórico .....	13
2.1.2. Metodología RUP .....	15
<b>CAPITULO III: PROCESO DE TOMA DE DECISIONES .....</b>	<b>21</b>
3.1. IDENTIFICACION DE PROBLEMA .....	21
3.1.1. Situación problemática.....	21



3.1.2. Problema a resolver .....	22
3.2. PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCION .....	23
3.2.1. Objetivos del Informe .....	23
3.2.2. Alternativas de Solución.....	23
3.3. SELECCIÓN DE UNA ALTERNATIVA DE SOLUCION.....	25
3.3.1. Metodología de solución .....	25
3.3.2. Toma de decisiones .....	26
3.3.2.1.Evaluación Financiera.....	26
3.3.2.2.Evaluación Funcional.....	27
3.3.2.3.Evaluación Integral .....	28
3.4. Planes de acción para desarrollar la solución planteada.....	28
3.4.1. Plan de las Fases.....	28
3.4.2. Calendario del Proyecto.....	29
3.4.3. Cronograma .....	30
3.4.4. Desarrollo del Sistema .....	32
3.4.4.1.Modelado del Negocio .....	32
3.4.4.2.Requerimientos.....	38
3.4.4.3.Modelo de Análisis/Diseño: Diagrama de Clases .....	62
3.4.4.4.Modelo de Datos: Modelo Relacional .....	67
3.4.4.5.Prototipos de Interfaces de Usuario.....	73
<b>CAPITULO IV: ANALISIS COSTO BENEFICIO .....</b>	<b>80</b>
4.1. SELECCIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACION.....	80
4.2. INFORMACION DE SITUACION ECONOMICA ACTUAL.....	80
4.3. RESULTADOS DE LA SOLUCION PLANTEADA.....	81
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>83</b>

<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>84</b>
<b>GLOSARIO.....</b>	<b>85</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>86</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>88</b>
<b>ANEXO N° 1: FORMULAS.....</b>	<b>88</b>
<b>ANEXO N° 2: REGAS DE NEGOCIO. ....</b>	<b>89</b>

## INDICE DE IMÁGENES

Figura N° 1. Participación de los Fondos de Credifondo .....	4
Figura N° 2. Organigrama de Credifondo.....	4
Figura N° 3. Cadena de Valor de Credifondo .....	8
Figura N° 4. Participación Patrimonial.....	9
Figura N° 5. Composición de Mercado de Fondos.....	9
Figura N° 6. Evolución de Fondos Mutuos .....	10
Figura N° 7. Diagrama General de RUP .....	16
Figura N° 8 Diagrama Gantt.....	31
Figura N° 9. Diagrama de casos de uso del negocio.....	32
Figura N° 10. Diagrama de Contexto Funcional.....	41
Figura N° 11. Diagrama de Casos de Uso - Administración de Fondos Mutuos ....	42
Figura N° 12. Diagrama de Casos de Uso - Administración de Participes.....	44
Figura N° 13. Diagrama de Casos de Uso - Administración de Participes.....	48
Figura N° 14. Diagrama de clase - Modulo de Administración de Fondos Mutuos	63
Figura N° 15. Diagrama de clase - Modulo de Administración de Participes.....	64
Figura N° 16. Diagrama de clase - Modulo de Operaciones.....	65
Figura N° 17. Diagrama de clase - Modulo de Cierre.....	66
Figura N° 18. Diagrama de clase - Modulo de Reportes y Documentos.....	67
Figura N° 19. Modelo de datos - Modulo de Administración de Fondos Mutuos....	68
Figura N° 20. Modelo de datos - Modulo de Administración de Participes.....	69
Figura N° 21. Modelo de datos - Modulo de Administración de Participes.....	70
Figura N° 22. Modelo de datos - Modulo de Cierre.....	71
Figura N° 23. Modelo de datos - Modulo de Reportes y Documentos.....	72
Figura N° 24. Datos Generales de la Administradora.....	73
Figura N° 25. Generación de Archivos Legales.....	73
Figura N° 26. Datos Generales de Fondos Mutuos.....	74
Figura N° 27. Valor cuota y Rentabilidad Diaria .....	74
Figura N° 28. Datos Generales del Participe.....	75
Figura N° 29. Rentabilidad del Participe.....	75
Figura N° 30. Emisión de Estados de Cuenta .....	76
Figura N° 31. Bloqueo de Participación.....	76
Figura N° 32. Operación .....	77
Figura N° 33. Operaciones programas.....	77

Figura N° 34. Listado de Operaciones .....	78
Figura N° 35. Calculadora.....	78
Figura N° 36. Cierre.....	79
Figura N° 37. Flujo de Caja.....	79
Figura N° 38. Situación Económica.....	80

## INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1. Relación de Fondos Mutuos administrados por Credifondo.....	6
Tabla N° 2. Relación de los principales proveedores de Credifondo .....	7
Tabla N° 3. Matriz FODA .....	12
Tabla N° 4. Ventajas y Desventajas del desarrollo Interno.....	24
Tabla N° 5. Ventajas y Desventajas de contratar a un proveedor. ....	24
Tabla N° 6. Criterios de Evaluación Funcional .....	25
Tabla N° 7. Evaluación Financiera – Alternativa 1.....	26
Tabla N° 8. Evaluación Financiera – Alternativa 2.....	26
Tabla N° 9. Escala de Valores .....	27
Tabla N° 10. Evaluación Funcional .....	27
Tabla N° 11. Evaluación Integral.....	28
Tabla N° 12. Plan de Fases .....	28
Tabla N° 13. Hitos.....	29
Tabla N° 14. Calendario de los principales entregables del proyecto.....	30
Tabla N° 15. Actores del Negocio. ....	32
Tabla N° 16. Caso de Uso - realizar proceso de pre-cierre .....	33
Tabla N° 17. Caso de Uso - Realizar proceso de cierre .....	34
Tabla N° 18. Caso de Uso - Generar estado de cuenta del partícipe .....	35
Tabla N° 19. Caso de Uso - Generar información para entidad supervisora .....	36
Tabla N° 20. Lista de actividades a automatizar .....	37
Tabla N° 21. Modelo de análisis del negocio.....	37
Tabla N° 22. Requerimientos del Sistema.....	39
Tabla N° 23. Actores del sistema .....	40
Tabla N° 24. Actores del sistema .....	41
Tabla N° 25. Caso de Uso - Definir Fondo .....	43
Tabla N° 26. Caso de Uso - Bloquear Fondo .....	44
Tabla N° 27. Caso de Uso - Emitir Información para CONASEV.....	44
Tabla N° 28. Caso de Uso - Bloquear Partícipe. ....	45
Tabla N° 29. Caso de Uso - Bloquear Participación.....	45
Tabla N° 30. Caso de Uso - Emitir Estados de Cuenta. ....	46
Tabla N° 31. Caso de Uso - Enviar Notificaciones. ....	46
Tabla N° 32. Caso de Uso - Buscar Partícipe.....	47
Tabla N° 33. Caso de Uso - Emitir Comprobante de Pago.....	47

Tabla N° 34. Caso de Uso - Ingresar Suscripciones.....	50
Tabla N° 35. Caso de Uso - Ingresar Rescates.....	51
Tabla N° 36. Caso de Uso - Ingresar Transferencias.....	52
Tabla N° 37. Caso de Uso - Realizar Programación de Rescates.....	54
Tabla N° 38. Caso de Uso - Realizar Programación de Suscripciones.....	55
Tabla N° 39. Caso de Uso - Realizar Simulaciones de Rentabilidad (Calculadora) 55	55
Tabla N° 40. Caso de Uso - Solicitud de Anulación de Operación.....	56
Tabla N° 41. Caso de Uso - Solicitud de Autorización de Operación.....	56
Tabla N° 42. Caso de Uso - Procesar Operación con cheque.....	57
Tabla N° 43. Caso de Uso - Procesar Operación con cargo abono.....	57
Tabla N° 44. Caso de Uso - Procesar Operación con Transferencia Interbancaria 58	58
Tabla N° 45. Caso de Uso - Procesar Operación con Transferencias al exterior ...	58
Tabla N° 46. Caso de Uso - Procesar Operación en efectivo.....	59
Tabla N° 47. Caso de Uso - Contabilizar Fondo.....	59
Tabla N° 48. Caso de Uso - Calcular valor cuota.....	60
Tabla N° 49. Caso de Uso - Realizar Simulación de Cierre.....	60
Tabla N° 50. Caso de Uso - Emitir Reportes.....	61
Tabla N° 51. Caso de Uso - Realizar Cierre de operaciones.....	61
Tabla N° 52. Caso de Uso - Administrar Flujo de Caja.....	62
Tabla N° 53. Criterios de Evaluación.....	80
Tabla N° 54. Costos de la Situación Actual.....	81
Tabla N° 55. Costos de desarrollo del nuevo sistema.....	81
Tabla N° 56. Costos después de la implementación.....	81
Tabla N° 57. Calculo del VAN.....	82
Tabla N° 58. Viabilidad del Proyecto.....	82

## **DESCRIPTORES TEMATICOS**

- Fondos Mutuos
- Sociedad Administradora de Fondos Mutuos
- Banco Custodio
- Inversiones
- Bonos
- Finanzas
- Conasev
- Rentabilidad
- Patrimonio administrado
- Instrumentos Financieros
- Utilidades
- Cuotas
- Subsidiaria
- Suscripciones
- Rescates
- Valor Cuota

## **RESUMEN**

El objetivo del presente informe es desarrollar un sistema de gestión de participes de los fondos mutuos, que cubra las funciones operativas de Credifondo y las exigidas por la Comisión Nacional Supervisora de Empresas y Valores (CONASEV), así mismo debe brindar a las personas encargadas de las inversiones del fondo y a la gerencia general información útil para la ejecución óptima de sus funciones.

En este informe se propone construir un sistema de administración que permita fortalecer el control de la valorización de las inversiones que realizan los participes en un fondo mutuo. Este sistema será un instrumento de apoyo en las tareas que realiza Credifondo, controlará los límites de inversión de los fondos y los límites de participación de los clientes, dará información sobre la captación de participes e incremento de patrimonio del fondo. El sistema propuesto será de utilidad para la sociedad administradora y sus fondos mutuos pues los beneficios que se obtendrán de su utilización se basarán en el acceso interactivo e inmediato a la información de tipo operacional y de tipo estratégica, lo que le permitirá al usuario final tomar decisiones de una forma más rápida y sin perder de vista los objetivos de la empresa. Estos beneficios aumentarán cuanto más importantes sean las decisiones a tomar y cuanto más crítico sea el factor tiempo.

El esquema utilizado para el desarrollo del sistema, es el marco de trabajo provisto por el Proceso Unificado de Rational (RUP) que junto con el Lenguaje Unificado de Modelado (UML) constituyen la metodología de desarrollo de software más utilizada actualmente.



## **INTRODUCCION**

Los fondos mutuos en el Perú se constituyen como uno de los principales inversionistas institucionales que operan en el mercado de capitales. Este mecanismo de inversión es relativamente nuevo en nuestro medio, ya que se iniciaron en agosto de 1993.

Credifondo SAF, actualmente cuenta con un sistema que sirve de apoyo a las labores operativas de la administradora, pero que fue desarrollado para soportar pocos usuarios de una manera centralizada. Sin embargo, en los últimos años, Credifondo ha crecido de una manera importante llegando a tener más de 100,000 partícipes distribuidos entre los 10 Fondos que actualmente administra. Como ejemplo de su crecimiento, podemos mencionar que en el año 2000 se realizaban alrededor de 100 operaciones diarias, a finales del 2008 se realizaron aproximadamente 5000 operaciones diarias. En respuesta a este crecimiento descentralizado, se ha detectado la constante inestabilidad del aplicativo debido a que mantiene problemas de diseño interno y falta de controles que hacen que la información procesada contenga incongruencias al realizar búsquedas en diferentes vistas del aplicativo.

Por estas razones, y teniendo en cuenta que Credifondo mantendrá una tendencia creciente en los próximos años, se desarrollará un nuevo aplicativo con el objetivo de integrar la información que se ingresa diariamente, disminuyendo las altas horas de soporte y evitando las posibles pérdidas monetarias y la falta de confianza en Credifondo por la generación de información incorrecta.

## **CAPITULO I**

### **PENSAMIENTO ESTRATEGICO**

#### **1.1. DIAGNOSTICO FUNCIONAL**

##### **1.1.1. ORGANIZACIÓN**

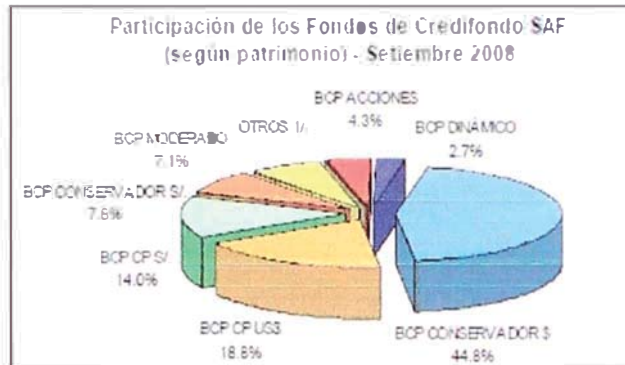
###### **Información de la empresa**

Credifondo es una sociedad administradora encargada de la administración de Fondos Mutuos y de Fondos de Inversión. Corresponde a CONASEV autorizar la organización y funcionamiento de la sociedad administradora, así como ejercer el control y supervisión de ésta.

Credifondo es una subsidiaria del Banco de Crédito del Perú con el 100% de participación, inicio sus operaciones el 10 de junio de 1994. Sus operaciones se encuentran normadas por el Decreto Legislativo No. 861, Ley del Mercado de Valores y por las normas reglamentarias emitidas por CONASEV.

A setiembre 2008, el capital social de Credifondo SAF ascendió a S/. 30.6 millones.

Credifondo es la administradora más grande del mercado en términos de patrimonio administrado. A setiembre 2008, contaba con el 47.5% del sistema y contaba con 6 fondos de renta mixta y 4 fondos de renta fija, En el Figura N° 1 se muestra la participación dentro de la cartera administrativa:

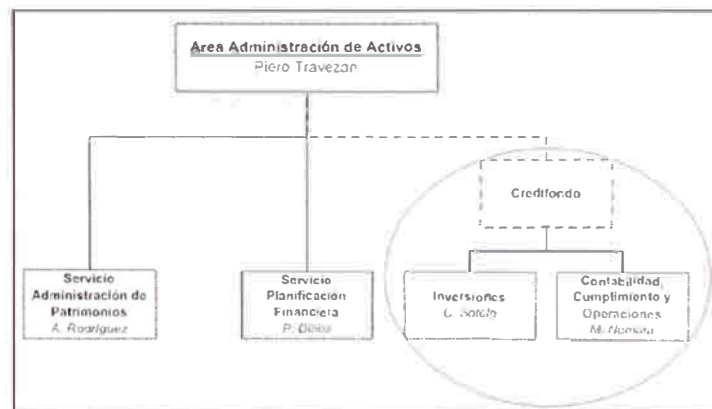


Fuente: Conasev  
 1/ Incluye BCP Moderado Soles, BCP Equilibrado y BCP Crecimiento Soles

Figura N° 1. Participación de los Fondos de Credifondo

## Organigrama

Credifondo SAF cuenta con un comité de inversiones compuesto por el gerente general de la administradora, el gerente de inversiones y otros expertos inversionistas del mercado de valores, con el fin de evaluar semanalmente las próximas decisiones de inversión, conocer las tendencias del mercado nacional e internacional, las próximas emisiones de las empresas y evaluar los límites de inversión de los fondos. En la Figura N° 2 se muestra el organigrama



Fuente: Credifondo

Figura N° 2. Organigrama de Credifondo.

## **Objetivo**

Credifondo Tiene como objetivo principal el ofrecer a sus partícipes la posibilidad de acceder a las distintas oportunidades que brinda el mercado de valores peruano con el propósito de maximizar la rentabilidad, minimizar el riesgo y contar con la total liquidez (disponibilidad) de inversión. Asimismo, continuar expandiendo su presencia en el país, a través de la cobertura a nivel nacional de la red de tiendas (agencias) del Banco de Crédito del Perú.

## **Funciones**

- Credifondo SAF debe presentar diariamente a CONASEV la información relativa a ella y a los fondos mutuos que administra.
- La contabilidad y el registro de las operaciones de “Credifondo” así como el de cada fondo que administra debe llevarse separadamente.
- Credifondo cobrará una comisión por la administración y manejo de las inversiones de los partícipes.
- Credifondo S.A. SAF utilizará todos los canales de ventas del BCP para atender a sus inversionistas.
- Los Promotores de Credifondo pertenecerán al personal del BCP con la responsabilidad de brindar a los inversionistas el servicio de afiliación, suscripción y rescate.
- Informará y alcanzará a sus clientes los respectivos Estados de Cuentas

## Productos

En la Tabla N°1 se muestra información sobre los Fondos Mutuos administrados por Credifondo.

N°	Fondos Mutuos
1	<b>BCP CONSERVADOR DOLARES FMIV:</b> Tiene un horizonte de inversión de mediano a largo plazo (menor a 3 años), dedicado a realizar inversiones en instrumentos de renta fija, emitidos principalmente en dólares y en el mercado local.
2	<b>BCP CORTO PLAZO DOLARES-FMIV:</b> Tiene un horizonte de inversión de corto plazo (vencimiento promedio menor a 1 año), dedicado a realizar inversiones en instrumentos de renta fija, emitidos principalmente en dólares y en el mercado local.
3	<b>BCP CORTO PLAZO SOLES-FMIV:</b> Tiene un horizonte de inversión de corto plazo (vencimiento promedio menor a 1 año), dedicado a realizar inversiones en instrumentos de renta fija, emitidos principalmente en soles.
4	<b>BCP MODERADO – FMIV:</b> Realiza inversiones de manera diversificada en una combinación conservadora de instrumentos de renta fija y de renta variable, emitidos tanto en soles como en dólares y principalmente en el mercado local.
5	<b>BCP ACCIONES FMIV:</b> Tiene un horizonte de inversión de largo plazo (mayor a 3 años), dedicado a realizar inversiones de manera diversificada, en instrumentos de renta variable y renta fija.
6	<b>BCP CONSERVADOR SOLES FMIV:</b> Tiene un horizonte de inversión de mediano a largo plazo (menor a 3 años), dedicado a realizar inversiones en instrumentos de renta fija, emitidos principalmente en Nuevos Soles y en el mercado local.
7	<b>BCP EQUILIBRADO FMIV:</b> Tiene un horizonte de inversión de largo plazo, el portafolio esta invertido de manera equitativa en instrumentos de renta fija y renta variable, el plazo de inversión estimado debe ser de por lo menos 2 años.
8	<b>BCP MODERADO SOLES FMIV:</b> Establece en su política de inversiones en renta fija y renta variable (hasta 25%), el plazo de inversión estimado debe ser minimo de 1 año.
9	<b>BCP CRECIMIENTO SOLES FMIV:</b> Establece en su política de inversiones como porcentaje minimo en renta fija de 25% y como porcentaje minimo en renta variable de 50%, el plazo de inversión estimado debe ser de por lo menos 3 años.
10	<b>BCP EQUILIBRADO SOLES FMIV:</b> Establece en su política de inversiones como porcentaje minimo en renta fija de 50% y como porcentaje minimo en renta variable de 25%, el plazo de inversión estimado debe ser de por lo menos 2 años.

Fuente: Área Administración de Activos del BCP

Tabla N° 1. Relación de Fondos Mutuos administrados por Credifondo

### 1.1.2. CLIENTES

Los servicios que brinda Credifondo están dirigidos a toda persona natural o jurídica que tiene interés en invertir.

### 1.1.3. PROVEEDORES

Credifondo en el desarrollo de sus funciones cuenta con el soporte de servicios de terceros en sus procesos centrales. En la Tabla N°2 se muestra la relación de sus proveedores más importantes

N°	Razón social	Descripción
1	Enotria	Emite los estados o extractos impresos
2	RANSA	Solicitud de pedidos de materiales
3	PEMEC	Genera los movimiento de las cuentas corrientes asignadas para cubrir las actividades financieras y de inversión del mes

Fuente: Área Administración de Activos del BCP

Tabla N° 2. Relación de los principales proveedores de Credifondo

### 1.1.4. PROCESOS

Los procesos que desarrolla Credifondo, de acuerdo a la cadena de valor de la organización son los siguientes.

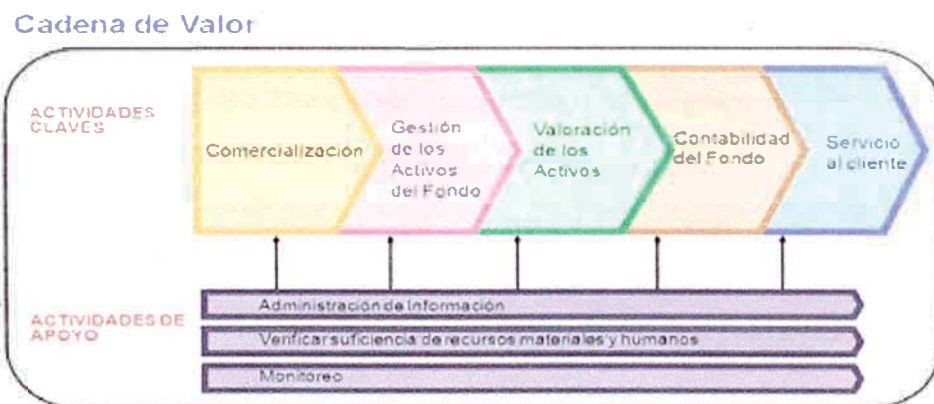
#### Procesos Primarios

- **Comercialización:** En este proceso se gestiona la creación de nuevas alternativas de fondos destinadas a satisfacer las necesidades de sus clientes o atraer clientes nuevos.
- **Gestión de los activos del fondo:** Este proceso será responsable de hacer crecer los fondos, diversificar a los clientes, buscar mejorar la mezcla de comisiones, etc.
- **Valoración de los Activos:** En este proceso se determinara el precio (valor cuota) de entrada y salida del fondo.
- **Contabilidad del fondo:** En este proceso se revisara los registros contables, que se generen en los aplicativos de Credifondo, así como de la generación del valor cuota diario de los fondos mutuos, de acuerdo a los lineamientos establecidos por el área de Inversiones.

- **Servicio al cliente:** En este proceso está enfocado a brindar al cliente todas las facilidades de información y atención a las diversas solicitudes del cliente.

### Procesos Secundarios

- **Administración de la información:** En este proceso se recolecta, agrupa y prepara toda la información, que son relevantes para la administración de los Fondos Mutuos
- **Verifica suficiencia de recursos materiales y humanos**
- **Monitoreo:** Este proceso verifica el cumplimiento del coeficiente legal y político de inversión e identifica las actuaciones que pudieran ser perjudiciales para los inversionistas. En el Figura N°3 se muestra la cadena de valor de Credifondo.



Fuente: Propio

Figura N° 3. Cadena de Valor de Credifondo

## 1.1.5. OTRA INFORMACION

### Mercado peruano de Fondos Mutuos

El mercado peruano de fondos mutuos, a setiembre del 2008, estuvo conformado por un total de 45 fondos operativos. El patrimonio administrado por éstos fue de US\$4,231.4 millones, mostrando un incremento expresado en dólares, del 1.31% con respecto a los US\$4,176.6 millones registrados a fines del tercer semestre del 2007. La **Figura N° 4** muestra la Participación Patrimonial de las Administradoras a Julio 2008

Del total de fondos mutuos operativos, 23 están especializados en instrumentos de renta fija; 21 en renta mixta y uno es estructurado (garantiza el capital y un valor cuota determinado). Los fondos de renta fija representaron el 86.61% del patrimonio total administrado, mientras que los fondos de renta mixta y el fondo estructurado representaron el 13.11 y 0.28%, respectivamente. Si bien el mercado peruano está compuesto por 45 fondos mutuos, éstos son administrados por seis administradoras, cuatro de ellas ligadas a entidades bancarias nacionales. La **Figura N° 5** muestra la Composición del Mercado de Fondos.



Fuente: Conasev

Figura N° 4. Participación Patrimonial

Administradora	Participes		Patrimonio	
	Número	%	Miles de S/.	%
Credifondo SAF	112,252	43.1%	5,958,533	47.5%
Continental SAF	55,168	21.2%	2,281,516	18.1%
Interfondos SAF	44,363	17.0%	2,007,585	15.9%
Scotia Fondos SAF	38,577	14.9%	1,654,154	15.0%
ING SAF	9,543	3.3%	403,954	3.3%
Promoinvest SAF	1,261	0.5%	29,397	0.2%
<b>TOTAL</b>	<b>260,404</b>	<b>100%</b>	<b>12,599,139</b>	<b>100%</b>

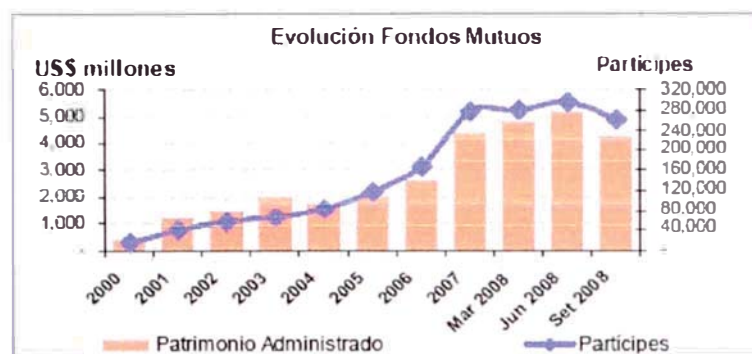
Fuente: Conasev

Figura N° 5. Composición de Mercado de Fondos

Las tasas de crecimiento importantes que se vienen registrando, tanto en patrimonio administrado como en el número de participes, al cierre de setiembre del 2008 los fondos mutuos mostraron un descenso en su patrimonio y en el número de participes producto de la tendencia negativa de los principales mercados financieros internacionales. Entre setiembre 2007 y



setiembre 2008, el número de partícipes se redujo en 3.6%. La **Figura N° 6** muestra la evolución de los Fondos Mutuos.



Fuente: Conasev

Figura N° 6. Evolución de Fondos Mutuos

Después de pasar meses flojos debido a los malos resultados de la Bolsa de Valores de Lima (BVL) del año pasado y de la volatilidad en los mercados financieros, los fondos mutuos empiezan a mostrar signos de recuperación, que les permitirían atraer a los inversionistas que huyeron del riesgo el año pasado. Durante marzo, los fondos de alto riesgo que se invierten solo en acciones (renta variable) obtuvieron ganancias de 16.66% en soles y de 19.39% en dólares, en promedio. En tanto, los que las combinan con bonos (renta mixta) avanzaron 11.37% en moneda extranjera y 7.41% en divisa local, de acuerdo con datos de Conasev. Ello les ha permitido reducir las pérdidas, pero aún se mantienen negativos si se miran los últimos 360 días.

## 1.2. DIAGNOSTICO ESTRATEGICO

### Misión

Crear y distribuir Fondos Mutuos y Fondos de Inversión de alta calidad, que satisfagan en exigencias de riesgo, rentabilidad y disponibilidad, asegurando relaciones de largo plazo con nuestros clientes.

## **Visión**

Mantenerse como la mejor administradora de fondos mutuos, por ofrecer a los clientes una gama de productos altamente competitivos y rentables junto con un servicio diferenciado, ayudándolos a cumplir sus objetivos de inversión y generando con ellos una relación de confianza a largo plazo.

### **1.2.1. ANALISIS INTERNO**

#### **Fortalezas**

1. Alto nivel profesional combinado con años de experiencia.
2. Disciplina en uso de políticas de inversión.
3. Respaldo del Banco de Crédito del Perú y Credicorp.

#### **Debilidades**

1. Limitada generación de ingresos de los activos que forman parte de los Fondos.
2. Pérdida de valor de los activos de los Fondos.
3. Alta sensibilidad del valor del portafolio ante cambios en las tasas de interés en un contexto de tasas al alza.

### **1.2.2. ANALISIS EXTERNO**

#### **Oportunidades**

1. Constituye una alternativa de inversión líquida, rentable, diversificada y estable.
2. Forma moderna de invertir el dinero en el Mercado de Capitales.
3. Portafolios eficientes y competitivos.

## Amenazas

1. Revaluación del nuevo sol afectaría negativamente la rentabilidad real de los fondos mutuos en dólares.
2. Poca profundidad del mercado de capitales local: oferta insuficiente y escaso mercado secundario para los instrumentos de renta fija distorsionan la formación de precios.
3. Volatilidad del tipo de cambio.

## FODA

En la Tabla N° 3 se muestra la matriz FODA

		OPORTUNIDADES			AMENAZAS		
		O1	O2	O3	A1	A2	A3
<b>FORTALEZAS</b>							
Alto nivel profesional combinado con años de experiencia.	F1	1.- Diseñar nuevos productos que ofrezcan rentabilidad y seguridad, con portafolios diversificados y orientados a encontrar las mejores oportunidades en el mercado de capitales con niveles de riesgo adecuados según las características de cada fondo.			1.- Analizar el desenvolvimiento del mercado para realizar inversiones con niveles de riesgo adecuados 2.- Incentivar la inversión en los Nuevos Fondos Mutuos		
Disciplina en uso de políticas de inversión	F2						
Respaldo del Banco de Crédito del Perú y Credicorp.	F3						
<b>DEBILIDADES</b>							
Limitada generación de ingresos de los activos que forman parte de los Fondos.	D1	1.- Realizar estudios para invertir el patrimonio del fondo en instrumentos financieros de la más alta calidad crediticia 2.- Ofrecer una rentabilidad superior a las alternativas tradicionales			1.- Implementar sistema que permitan gestionar eficientemente los fondos mutuos		
Pérdida de valor de los activos de los Fondos.	D2						
Alta sensibilidad del valor del portafolio ante cambios en las tasas de interés en un contexto de tasas al alza.	D3						

Fuente: Propio

Tabla N° 3. Matriz FODA

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEORICO Y METODOLOGICO**

#### **2.1. TEORIA Y METODOLOGIA DE REFERENCIA**

##### **2.1.1. Marco Teórico**

###### **Fondo Mutuo**

Un Fondo Mutuo es un patrimonio integrado por aportes voluntarios de personas naturales o jurídicas para que sean invertidos a través de una Sociedad Administradora de Fondos (SAF) en una cartera diversificada de instrumentos financieros, por cuenta y riesgo del partícipe, es decir que tanto las pérdidas como las utilidades, como también el riesgo de los instrumentos está siendo tomado por los partícipes, no teniendo la sociedad administradora ninguna responsabilidad por pérdidas en el valor de la inversión, como tampoco obligaciones o compromisos de rentabilidad con los partícipes.

El patrimonio del Fondo mutuo está dividido en cuotas de características iguales representadas por Certificados de Participación; cuyo valor varía diariamente en función al desarrollo del mercado. Al momento de invertir, cada partícipe compra un número determinado de cuotas al valor vigente del día de la suscripción.

En otras palabras, un fondo mutuo es una alternativa de inversión en la cual con el dinero de las personas naturales y jurídicas se forma un patrimonio (fondo) para su inversión en valores. El patrimonio es susceptible a variación

por el efecto de nuevas aportaciones (suscripciones) o retiro (rescate) de las existentes y del comportamiento del mercado. El rendimiento de los valores es transferido directamente a los clientes (participes) quienes asumen el riesgo de dichas inversiones.

### **CONASEV**

La Comisión Nacional Supervisora de Empresas y Valores - CONASEV - es una institución pública del sector de economía cuya finalidad es promover el mercado de valores, velar por la transparencia, la correcta formación de los precios y la protección de los inversionistas, procurando la difusión de toda la información necesaria para tales propósitos. Asimismo, se encarga de supervisar y controlar que las diferentes instituciones que participan en el mercado de valores, entre ellas los fondos mutuos, desarrollen sus actividades de acuerdo a la Ley de Mercado de Valores y las normas reglamentarias correspondientes.

### **Banco Custodio**

Credifondo SAF debe por ley contar con los servicios de una entidad denominada Custodio, el banco custodio es el Banco de Crédito del Perú ésta se encarga de las siguientes funciones:

- Encargarse de la custodia de los valores que integren el patrimonio del fondo mutuo.
- Abrir cuentas bancarias a nombre del fondo mutuo, ejerciendo la disposición sobre las mismas.
- Efectuar y verificar el proceso de compensación y liquidación de todas las operaciones de inversión que le instruya realizar la sociedad administradora.
- Verificar el ingreso del dinero proveniente de la suscripción de cuotas.

- Efectuar y verificar el ingreso de dinero por los cobros de cupones o dividendos, y, en general, del dinero que por cualquier otro concepto corresponda recibir al fondo mutuo.
- Efectuar los pagos por concepto de rescate de cuotas, distribución de utilidades en efectivo, comisiones y demás gastos que le instruya realizar la sociedad administradora.

### **2.1.2. Metodología RUP**

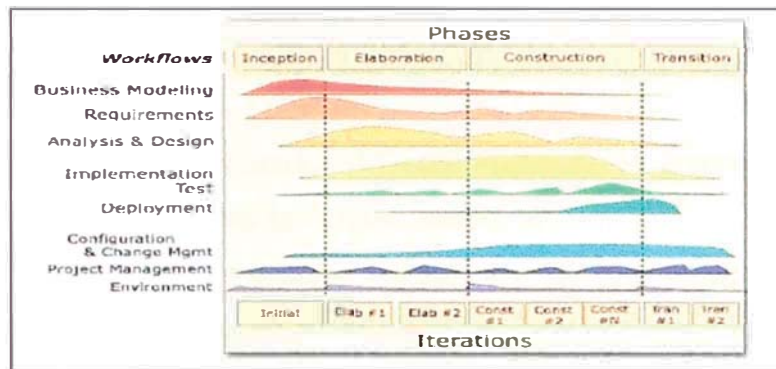
RUP es un proceso para el desarrollo de un proyecto de un software que define claramente quien, cómo, cuándo y qué debe hacerse en el proyecto.

#### **Características**

- **Está dirigido por los Casos de Uso:** que orientan el proyecto a la importancia para el usuario y lo que este quiere
- **Está centrado en la arquitectura:** que relaciona la toma de decisiones que indican cómo tiene que ser construido el sistema y en qué orden.
- **Es iterativo e incremental:** donde divide el proyecto en mini proyectos donde los casos de uso y la arquitectura cumplen sus objetivos de manera más depurada

#### **El ciclo de vida de RUP**

RUP divide el proceso en 4 fases, dentro de las cuales se realizan varias iteraciones en número variable según el proyecto. La Figura N° 7 muestra el diagrama General de RUP.



Fuente: The Unified Software Development Process

Figura N° 7. Diagrama General de RUP

En las iteraciones de cada fase se hacen diferentes esfuerzos en diferentes actividades

- **Inicio:** Se hace un plan de fases, se identifican los principales casos de uso y se identifican los riesgos. Se define el alcance del proyecto
- **Elaboración:** se hace un plan de proyecto, se completan los casos de uso y se eliminan los riesgos
- **Construcción:** se concentra en la elaboración de un producto totalmente operativo y eficiente y el manual de usuario
- **Transición:** se instala el producto en el cliente y se entrena a los usuarios. Como consecuencia de esto suelen surgir nuevos requisitos a ser analizados.

### DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Dependiendo de la iteración del proceso el equipo de desarrollo puede realizar una serie de actividades:

- **FASE DE INICIO:** Durante la fase de inicio las iteraciones ponen mayor énfasis en actividades **modelado del negocio y de requisitos**.

- ✓ **Modelado del negocio:** En esta fase el equipo se familiarizará más al funcionamiento de la empresa, sobre conocer sus procesos.
  - Entender la estructura y la dinámica de la organización para la cual el sistema va ser desarrollado.
  - Entender el problema actual en la organización objetivo e identificar potenciales mejoras.
  - Asegurar que clientes, usuarios finales y desarrolladores tengan un entendimiento común de la organización objetivo.
  
- ✓ **Requisitos:** En esta línea los requisitos son el contrato que se debe cumplir, de modo que los usuarios finales tienen que comprender y aceptar los requisitos que especifiquemos.
  - Establecer y mantener un acuerdo entre clientes y otros stakeholders sobre lo que el sistema podría hacer.
  - Proveer a los desarrolladores un mejor entendimiento de los requisitos del sistema.
  - Definir el ámbito del sistema.
  - Proveer una base para estimar costos y tiempo de desarrollo del sistema.
  - Definir una interfaz de usuarios para el sistema, enfocada a las necesidades y metas del usuario.
  
- **FASE DE ELABORACIÓN:** En la fase de elaboración, las iteraciones se orientan al desarrollo de la baseline de la arquitectura, abarcan más los flujos de trabajo de requerimientos, modelo de negocios (refinamiento), análisis, diseño y una parte de implementación orientado a la baseline de la arquitectura.
  
- ✓ **Análisis y Diseño:** En esta actividad se especifican los requerimientos y se describen sobre cómo se van a implementar en el sistemas



Transformar los requisitos al diseño del sistema.

Desarrollar una arquitectura para el sistema.

Adaptar el diseño para que sea consistente con el entorno de implementación

- **FASE DE CONSTRUCCIÓN**

- ✓ **Implementación:** Se implementan las clases y objetos en ficheros fuente, binarios, ejecutables y demás. El resultado final es un sistema ejecutable.

Planificar qué subsistemas deben ser implementados y en qué orden deben ser integrados, formando el Plan de Integración.

Cada implementador decide en qué orden implementa los elementos del subsistema.

Si encuentra errores de diseño, los notifica.

Se integra el sistema siguiendo el plan.

- ✓ **Pruebas:** Este flujo de trabajo es el encargado de evaluar la calidad del producto que estamos desarrollando, pero no para aceptar o rechazar el producto al final del proceso de desarrollo, sino que debe ir integrado en todo el ciclo de vida.

Encontrar y documentar defectos en la calidad del software.

Generalmente asesora sobre la calidad del software percibida.

Provee la validación de los supuestos realizados en el diseño y especificación de requisitos por medio de demostraciones concretas.

Verificar las funciones del producto de software según lo diseñado.

Verificar que los requisitos tengan su apropiada implementación.

- ✓ **Despliegue:** Esta actividad tiene como objetivo producir con éxito distribuciones del producto y distribuirlo a los usuarios. Las actividades implicadas incluyen:

- Probar el producto en su entorno de ejecución final.
- Empaquetar el software para su distribución.
- Distribuir el software.
- Instalar el software.
- Proveer asistencia y ayuda a los usuarios.
- Formar a los usuarios y al cuerpo de ventas.
- Migrar el software existente o convertir bases de datos.

## **UML**

(Unified Modeling Language - Lenguaje Unificado de Modelado). Popular lenguaje de modelado de sistemas de software. Se trata de un lenguaje gráfico para construir, documentar, visualizar y especificar un sistema de software. Entre otras palabras, UML se utiliza para definir un sistema de software. Posee la riqueza suficiente como para crear un modelo del sistema, pudiendo modelar los procesos de negocios, funciones, esquemas de bases de datos, expresiones de lenguajes de programación, etc. Para ello utiliza varios tipos diferentes de diagramas, por ejemplo, en UML 2.0 hay 13 tipos de diagramas. Estos diagramas se pueden diferenciar en tres categorías:

### **Diagramas de estructura:**

- Diagrama de clases, modela la estructura estática de las clases en el sistema.
- Diagrama de componentes, modela los componentes que componen una aplicación, sistema o empresa.
- Diagrama de objetos, modela la estructura estática de los objetos en el sistema.
- Diagrama de estructura compuesta (UML 2.0), Representa la estructura interna de un clasificador.

- Diagrama de despliegue, muestra cómo y dónde se desplegará el sistema.
- Diagrama de paquetes

### **Diagramas de comportamiento:**

- Diagrama de actividades, modela el comportamiento de los casos de uso, objetos operaciones.
- Diagrama de casos de uso, muestra las relaciones entre los actores y el sujeto (sistema), y los casos de uso.
- Diagrama de estados, ilustra como un elemento se puede mover entre estados que clasifican su comportamiento.

### **Diagramas de interacción:**

- Diagrama de secuencia, representa una interacción, poniendo el foco en la secuencia de los mensajes que se intercambian.
- Diagrama de comunicación, modela interacciones entre objetos.
- Diagrama de tiempos (UML 2.0), mostrar los cambios en el estado o la condición de una línea de vida a lo largo del tiempo lineal.
- Diagrama de vista de interacción (UML 2.0)

### **Ventajas de UML**

- Diseño y documentación.
- Código reutilizable.
- Descubrimiento de fallas.
- Ahorro de tiempo en el desarrollo del software.
- Mucho más fáciles las modificaciones.
- Más fácil comunicación entre programadores.

## **CAPITULO III**

### **PROCESO DE TOMA DE DECISIONES**

#### **3.1. IDENTIFICACION DE PROBLEMA**

##### **3.1.1. Situación problemática**

Credifondo SAF no cuenta con un sistema automatizado que englobe todas las funciones de gestión que requiere para hacer un mejor control de sus operaciones.

El sistema actual soporta pocos usuarios y en los últimos años Credifondo ha crecido notablemente, lo cual ha evidenciado la constante inestabilidad del aplicativo debido a que mantiene problemas de diseño interno y falta de controles que hacen que la información procesada contenga incongruencias al realizar búsquedas en diferentes vistas del aplicativo. A sí mismo la forma de valorización de las operaciones de reporte y el cálculo de valor cuota ha cambiado según el nuevo Reglamento de Fondos Mutuos, y el personal de Credifondo tiene que hacer ajustes manuales en una hoja de cálculo de Excel para llevar un correcto registro contable y un correcto cálculo de valor cuota. Entonces la situación actual, es que Credifondo SAF registra la información en dos medios: las hojas de cálculo de Excel y el Aplicativo de fondos mutuos (BACFONDO) la cual no está actualizado según la norma vigente.

### **3.1.2. Problema a resolver**

En Credifondo SAF existe un sistema con limitaciones que no permiten llevar un control adecuado del registro de información, el registro contable y la correcta valorización de las inversiones. Los problemas a resolver de acuerdo a la situación problemática expuesta son los siguientes:

- No tiene un control en línea de toda la información generada diariamente.
- Existe un doble registro de la información de las inversiones.
- El registro manual en hojas de cálculo a Excel por diferentes personas es sensible a errores.
- Pérdida de tiempo al trabajar y cruzar información de las hojas de cálculo de Excel y el sistema actual (BACFONDO)
- El sistema actual del banco necesita cambios para estar alineado al nuevo Reglamento de fondos mutuos que supervisa CONASEV.
- Falta de información estratégica para la gerencia y las demás áreas de la empresa.

Por lo tanto, Credifondo SAF ha decidido reemplazar el sistema actual y crear un nuevo sistema que le permita cubrir todas las deficiencias mencionadas del sistema existente y del registro manual en Excel. Fortalecer el control de la valorización de las inversiones y la gestión de sus partícipes de todos sus fondos mutuos. Este nuevo sistema será un instrumento de apoyo en las tareas diarias de los usuarios

La industria de los fondos mutuos sigue creciendo de manera acelerada y a pesar de existir en el Perú desde 1993 recién comienzan a conocerse y comprenderse de manera masiva como una alternativa de inversión que desplaza a las modalidades tradicionales de ahorro.

Es por ello se hace necesario que Credifondo SAF esté preparada para afrontar más ágilmente los cambios que exige el mercado hoy en día y contar con un sistema automatizado como apoyo para el funcionamiento del negocio es primordial para brindar un mejor servicio a los clientes inversionistas y estar siempre un paso delante de la competencia.

## **3.2. PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCION**

### **3.2.1. Objetivos del Informe**

#### **Objetivo general**

El objetivo del informe es el desarrollo de un sistema que permita la gestión de los partícipes de los fondos mutuos, que cubra las funciones operativas de la administradora y las exigidas por CONASEV. Así mismo brindar información útil a las diversas áreas de la empresa.

#### **Objetivos específicos**

- Permitir el registro de varios fondos en diferentes monedas (multifondos).
- Implementar un proceso automático para el cálculo de valor cuota y que a su vez haga un correcto registro contable del mismo.
- Permitir realizar simulaciones de rentabilidad, es decir realizar cálculos del rendimiento que se hubiera obtenido al invertir un monto en un periodo de tiempo pasado en cada fondo.
- Implementar una interface de transferencia de información a los sistemas del banco para la captura de las suscripciones y rescates diarios.
- Implementar un módulo para la confirmación de las operaciones de los partícipes que a su vez haga un correcto registro contable del mismo.
- Implementar un módulo de reportes.
- Implementar un modulo de bloqueos de fondos y partícipes.
- Implementar un proceso automático para la generación de información obligatoria a remitir a CONASEV.

### **3.2.2. Alternativas de Solución**

#### **ALTERNATIVA1: Desarrollo Interno**

El BCP tendría que recurrir a su propia unidad de informática para la planificación, la definición, el análisis, el diseño y la ejecución de las aplicaciones. Puede contratarse personal nuevo o capacitar al personal

existente en sistemas de información y tecnología de información. La Tabla N°4 muestra las ventajas y desventajas del desarrollo Interno.

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control interno total del personal y de los cronogramas del proyecto.</li> <li>• El costo de mano de obra es menor que por el desarrollo por contrato.</li> <li>• Retención de la capacidad para el mantenimiento y las modificaciones de sistemas dentro de la organización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabilidades por la contratación, la supervisión y la gestión de personal.</li> <li>• Gasto a largo plazo por el mantenimiento de un personal técnico.</li> <li>• Ninguna ventaja contractual (legal y financiera) en el desarrollo, la implementación y el mantenimiento.</li> <li>• Posiblemente un nivel inferior de productividad que con personal del contratista y, por lo tanto, costos más elevados de desarrollo.</li> <li>• Rotación de personal y necesidades de capacitación.</li> </ul>

Fuente: Propio

Tabla N° 4. Ventajas y Desventajas del desarrollo Interno

### **ALTERNATIVA2: Contratar a un proveedor**

Esta opción implica contratar a una organización para el desarrollo de software. La Tabla N°5 muestra las Ventajas y Desventajas de contratar a un proveedor.

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El control estricto de los costos de desarrollo.</li> <li>• El poder legal y financiero sobre el proveedor.</li> <li>• Probablemente conocimientos técnicos más sólidos que los que podrían contratarse para un equipo interno.</li> <li>• Probablemente mejor observancia de los cronogramas para el desarrollo y la Implementación.</li> <li>• Menos requisitos para el personal técnico interno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costo de mano de obra es más alto que por el personal interno.</li> <li>• Posible inestabilidad empresarial del contratista.</li> <li>• Falta de garantía para el mantenimiento del sistema a largo plazo sin una relación contractual continúa.</li> <li>• Tiempo y gastos adicionales para la preparación de solicitudes de propuestas, evaluación de propuestas, negociación y contratación.</li> <li>• Falta de comprensión por parte del contratista de los requisitos actuales y específicos de la organización.</li> </ul>

Fuente: Propio

Tabla N° 5. Ventajas y Desventajas de contratar a un proveedor.

### 3.3. SELECCIÓN DE UNA ALTERNATIVA DE SOLUCION

Credifondo requiere un sistema desarrollado casi (o completamente) a medida de sus requerimientos. Debido a sus procesos y a la gestión de operaciones, el sistema debe ser altamente valioso y de carácter estratégico al negocio.

#### 3.3.1. Metodología de solución

La metodología a emplear para determinar la mejor alternativa de solución se basa en: Evaluación Financiera, evaluación Funcional y evaluación Integral

#### Evaluación Financiera

Orientada en determinar los costos en que se incurrieron en el desarrollo de la solución

#### Evaluación Funcional

Orientado a determinar el grado de cumplimiento de los requerimientos bajo los siguientes criterios que se muestran en la Tabla N°6

Criterios de Evaluación	Ponderación
Requerimiento del sistema	30%
Facilidad de mantenimiento	20%
Facilidad de integración	20%
Capacidad de reutilización	15%
Portabilidad	15%

Fuente: Propio

Tabla N° 6. Criterios de Evaluación Funcional

#### Evaluación Integral

En esta evaluación se combina los dos modelos de evaluación mediante sumas ponderadas de los resultados obtenidos.



### 3.3.2. Toma de decisiones

Para determinar cuál de las alternativas es la más adecuada se debe llevar a cabo la evaluación financiera, la evaluación funcional y la evaluación integral.

#### 3.3.2.1. Evaluación Financiera

**Alternativa 1** - Desarrollo Interno del Sistema de administración de Fondos Mutuos. La Tabla N°7 muestra la evaluación financiera de la alternativa 1

Descripción	Valor Mensual (S/.)	Núm. Meses	Total (S/.)
Administrador de Proyectos	5,000.00	14	
Analista Funcional	4,000.00	14	
Analista Técnico	3,500.00	14	
Analista Programador	3,200.00	14	
DBA	4,000.00	14	
Analista de control de calidad	2,000.00	14	
<b>Total</b>	<b>21,700.00</b>	<b>14</b>	<b>303,800.00</b>

Fuente: Propio

Tabla N° 7. Evaluación Financiera – Alternativa 1

**Alternativa 2** – Contratar a un Outsourcing para el desarrollo del Sistema de administración de Fondos Mutuos. La Tabla N°8 muestra la evaluación financiera de la alternativa 2

Descripción	Valor Mensual (S/.)	Núm. Meses	Total (S/.)
Administrador de Proyectos	5,000.00	14	
Analista Funcional	4,000.00	14	
Analista Técnico	3,500.00	14	
Analista Sénior	6,000.00	14	
Analista Junior	3,500.00	14	
DBA	4,000.00	14	
Analista de control de calidad	2,000.00	14	
<b>Total</b>	<b>28,000.00</b>	<b>14</b>	<b>392,000.00</b>

Fuente: Propio

Tabla N° 8. Evaluación Financiera – Alternativa 2

### 3.3.2.2. Evaluación Funcional

Para determinar los valores a calcular en base a los pesos determinados en la metodología de solución se determina la escala de valores que se muestra en la Tabla N°9.

Puntuación	Escala
1	Ninguna
2	Poco
3	Regular
4	Bueno
5	Muy bueno

Fuente: Propio

Tabla N° 9. Escala de Valores

En base a la escala determinada se presenta la Tabla N°10 en donde se muestra los pesos de cada alternativa.

Evaluación Funcional	Peso	Puntuación Alternativa 1	Puntuación Alternativa 2
Requerimiento del sistema	30%	4	5
Facilidad de mantenimiento	20%	2	4
Facilidad de integración	20%	2	5
Capacidad de reutilización	15%	2	4
Portabilidad	15%	2	5
<b>Clasificación Final</b>		<b>2.6</b>	<b>4.65</b>

Fuente: Propio

Tabla N° 10. Evaluación Funcional

Por lo mostrado en la evaluación de las alternativas, el resultado es el siguiente:

**Evaluación Financiera:** El costo de la alternativa 1 es menor al costo de la alternativa 2, por lo que a la evaluación de costos de la alternativa 1 se le asignara un peso de 4 puntos y a la alternativa 2 se le asignara 2 puntos.

**Evaluación Funcional:** La calidad funcional de la alternativa 2 es mayor al que ofrece la alternativa 1, debido a que el producto final de la solución presenta mejor capacidad de soporte al sistema de administración de Fondos Mutuos.

### 3.3.2.3. Evaluación Integral

Con los resultados presentados en las evaluaciones anteriores, se procede a aplicar la evaluación integral de las alternativas. En la Tabla N°11 se muestra los pesos de cada alternativa.

Evaluación Integral	Peso	Puntuación Alternativa 1	Puntuación Alternativa 2
Evaluación Financiera	30%	4	2
Evaluación Funcional	70%	2.6	4.65
<b>Calificación Final</b>		<b>3.02</b>	<b>3.855</b>

Fuente: Propio

Tabla N° 11. Evaluación Integral

De la evaluación Integral se concluye que la **alternativa 2** es la más conveniente.

### 3.4. Planes de acción para desarrollar la solución planteada

#### 3.4.1. Plan de las Fases

El desarrollo se llevará a cabo en base a fases con una o más iteraciones en cada una de ellas. La siguiente tabla muestra la distribución de tiempos y el número de iteraciones de cada fase. En la Tabla N°12 se muestra el plan de fases.

Fase	Nro. Iteraciones	Duración
Fase de Inicio	1	8 semanas
Fase de Elaboración	1	16 semanas
Fase de Construcción	4	22 semanas
Fase de Transición	2	10 semanas

Fuente: Propio

Tabla N° 12. Plan de Fases

Los hitos que marcan el final de cada fase se describen en la Tabla N°13.

Descripción	Hito
Fase de Inicio	En esta fase desarrollará los requisitos del producto desde la perspectiva del usuario, los cuales serán establecidos en el artefacto Visión. Los principales casos de uso serán identificados y se hará un refinamiento del Plan de Desarrollo del Proyecto. La aceptación del cliente/usuario del artefacto Visión y el Plan de Desarrollo marcan el final de esta fase.
Fase de Elaboración	En esta fase se analizan los requisitos y se desarrolla un prototipo de arquitectura (incluyendo las partes más relevantes y/o críticas del sistema). Al final de esta fase, todos los casos de uso correspondientes a requisitos que serán implementados en la primera release de la fase de Construcción deben estar analizados y diseñados (en el Modelo de Análisis/Diseño). La revisión y aceptación del prototipo de la arquitectura del sistema marca el final de esta fase.
Fase de Construcción	Durante la fase de construcción se terminan de analizar y diseñar todos los casos de uso, refinando el Modelo de Análisis/Diseño. El producto se construye en base a 4 iteraciones, cada una produciendo una release a la cual se le aplican las pruebas y se valida con el cliente/usuario. Se comienza la elaboración de material de apoyo al usuario. El hito que marca el fin de esta fase es la versión de la release 4.0, con toda la capacidad operacional del producto, lista para ser entregada a los usuarios para pruebas beta.
Fase de Transición	En esta fase se prepararán dos releases para distribución, asegurando una implantación y cambio del sistema previo de manera adecuada, incluyendo el entrenamiento de los usuarios. El hito que marca el fin de esta fase incluye, la entrega de toda la documentación del proyecto con los manuales de instalación y todo el material de apoyo al usuario, la finalización del entrenamiento de los usuarios y el empaquetamiento del producto.

Fuente Propio

Tabla N° 13. Hitos

### 3.4.2. Calendario del Proyecto

En la Tabla N°14 se presenta un calendario de las principales tareas del proyecto.

Disciplinas / Artefactos generados o modificados durante la Fase de Inicio	Comienzo	Aprobación
<b>Modelado del Negocio</b> Modelo de Casos de Uso del Negocio	Semana 1	Semana 6
<b>Requisitos</b> Visión Modelo de Casos de Uso Especificación de Casos de Uso	Semana 1 Semana 3 Semana 3	Semana 6 siguiente fase siguiente fase
<b>Análisis / Diseño</b> Modelo de Análisis / Diseño Modelo de Datos	Semana 1 Semana 1	siguiente fase siguiente fase
<b>Implementación</b> Prototipos de Interfaces de Usuario	Semana 3	siguiente fase

<b>Pruebas</b> Casos de Pruebas Funcionales	Semana 3	siguiente fase
<b>Despliegue</b> Modelo de Despliegue	Semana 3	siguiente fase
<b>Gestión de Cambios y Configuración</b>	Durante todo el proyecto	
<b>Gestión del proyecto</b> Plan de Desarrollo del Software en su versión 1.0 y planes de las Iteraciones	Semana 1	Semana 4
Disciplinas / Artefactos generados o modificados durante la Fase de Elaboración	Comienzo	Aprobación
<b>Modelado del Negocio</b> Modelo de Casos de Uso del Negocio	Semana 1	aprobado
<b>Requisitos</b> Visión Modelo de Casos de Uso Especificación de Casos de Uso	Semana 1 Semana 4 Semana 4	aprobado Semana 8 Semana 8
<b>Análisis / Diseño</b> Modelo de Análisis / Diseño Modelo de Datos	Semana 1 Semana 1	Revisar en cada iteración Revisar en cada iteración
<b>Implementación</b> Prototipos de Interfaces de Usuario	Semana 8	Revisar en cada iteración
<b>Pruebas</b> Casos de Pruebas Funcionales	Semana 8	Revisar en cada iteración
<b>Despliegue</b> Modelo de Despliegue	Semana 8	Revisar en cada iteración
<b>Gestión de Cambios y Configuración</b>	Durante todo el proyecto	
<b>Gestión del proyecto</b> Plan de Desarrollo del Software en su versión 2.0 y planes de las Iteraciones	Semana 5	Revisar en cada iteración
Disciplinas / Artefactos generados o modificados durante la Fase de Construcción (Iteración 1)	Comienzo	Aprobación
<b>Casos de Uso negociados para la Primera Release</b> Caso de uso escogido	Semana 8	Semana 9
Disciplinas / Artefactos generados o modificados durante la Fase de Construcción (Iteración 2)	Comienzo	Aprobación
<b>Casos de Uso negociados para la Primera Release</b> Caso de uso escogido	Semana 10	Semana 14

Fuente: Propio

Tabla N° 14. Calendario de los principales entregables del proyecto.

### 3.4.3. Cronograma

En la Figura N° 8 se muestra el cronograma que se siguió para el desarrollo de la solución elegida.

	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	<b>Definición de proyecto</b>	8 días	lun 03-03-08	mié 12-03-08
2	Elaboracion de cronograma	2 días	lun 03-03-08	mar 04-03-08
3	Definicion de metas y objetivos	2 días	mié 05-03-08	jue 06-03-08
4	Estructura organizativa del proyecto	1 día	vie 07-03-08	vie 07-03-08
5	Elaboracion del plan de proyecto parcial I	3 días	lun 10-03-08	mié 12-03-08
6	<b>Descripcion de proyecto</b>	14 días	jue 13-03-08	mar 01-04-08
7	Definicion de roles y responsabilidades	2 días	jue 13-03-08	vie 14-03-08
8	Evaluacion de riesgos	2 días	lun 17-03-08	mar 18-03-08
9	Definicion de productos	3 días	mié 19-03-08	vie 21-03-08
10	Especificaciones tecnicas	1 día	lun 24-03-08	lun 24-03-08
11	Elaboracion del plan de proyecto Parcial II	6 días	mar 25-03-08	mar 01-04-08
12	<b>Analisis y diseño orientado a objetos parte I</b>	6 días	mié 02-04-08	lun 07-04-08
13	Elaboracion de los casos de uso	2 días	mié 02-04-08	jue 03-04-08
14	Elaboracion de los diagramas de interaccion	2 días	vie 04-04-08	sáb 05-04-08
15	Elaboracion de documentos de analisis y diseño orientado a objetos parte I	2 días	dom 06-04-08	lun 07-04-08
16	<b>Analisis y diseño orientado a objetos parte II</b>	6 días	mar 08-04-08	dom 13-04-08
17	Elaboracion de diagramas de clase	2 días	mar 08-04-08	mié 09-04-08
18	Diagrama de transicion de estado	2 días	jue 10-04-08	vie 11-04-08
19	Elaboracion de documentos de analisis y diseño orientado a objetos parte II	2 días	sáb 12-04-08	dom 13-04-08
20	<b>Pantallas del sistema</b>	20 días	lun 14-04-08	sáb 03-05-08
21	Elaboracion de las pantallas del sistema	15 días	lun 14-04-08	lun 28-04-08
22	Elaboracion del documento respectivo	5 días	mar 29-04-08	sáb 03-05-08
23	<b>Programacion</b>	45 días	dom 04-05-08	mar 17-06-08
24	Desarrollo de los modulos para el usuario de data	15 días	dom 04-05-08	dom 18-05-08
25	Desarrollo del modulo de administradora	2 días	dom 04-05-08	lun 05-05-08
26	Desarrollo del modulo de fondos mutuos	2 días	dom 04-05-08	lun 05-05-08
27	Desarrollo del modulo de participes	2 días	dom 04-05-08	lun 05-05-08
28	Desarrollo del modulo de bloqueos	2 días	dom 04-05-08	lun 05-05-08
29	Desarrollo del modulo de garantías	2 días	dom 04-05-08	lun 05-05-08
30	Desarrollo del modulo de parametrizacion	2 días	dom 04-05-08	lun 05-05-08
31	Desarrollo del modulo de operaciones	2 días	dom 04-05-08	lun 05-05-08
32	Desarrollo del modulo operativo	2 días	dom 04-05-08	lun 05-05-08
33	Desarrollo del modulo de contabilidad	2 días	dom 04-05-08	lun 05-05-08
34	Desarrollo del modulo de reportes	2 días	dom 04-05-08	lun 05-05-08
35	Desarrollo de los modulos para los usuarios directores y/o secretanas	15 días	lun 19-05-08	lun 02-06-08
36	Desarrollo de los modulos para el usuario trabajador	15 días	mar 03-06-08	mar 17-06-08
37	<b>Interfaces</b>	7 días	mié 18-06-08	mar 24-06-08
38	Sistema de seguridad	4 días	mié 18-06-08	sáb 21-06-08
39	Integracion del la seguridad al sistema	4 días	mié 18-06-08	sáb 21-06-08
40	Otros sistemas	3 días	dom 22-06-08	mar 24-06-08
41	Diseño de interfaz para consulta a otros sistemas	3 días	dom 22-06-08	mar 24-06-08
42	<b>Pruebas integrales</b>	30 días	mié 25-06-08	vie 01-08-08
43	<b>Entregables fase construccion</b>	10 días	lun 04-08-08	vie 15-08-08
44	Elaboracion de casos de prueba	10 días	lun 04-08-08	vie 15-08-08
45	<b>Pruebas de usuario</b>	15 días	lun 18-08-08	vie 05-09-08
46	<b>Soporte pase a produccion</b>	14 días	lun 08-09-08	jue 25-09-08

Fuente: Propio

Figura N° 8 Diagrama Gantt.



### 3.4.4. Desarrollo del Sistema

#### 3.4.4.1. Modelado del Negocio

En el modelado de negocio se describirá la estructura y la dinámica de la organización de Credifondo SAF. Se pretende tener pleno conocimiento del funcionamiento real de la organización de la Administradora de Fondo Mutuos.

##### a. Modelo de casos de uso del negocio

##### Lista de actores del negocio

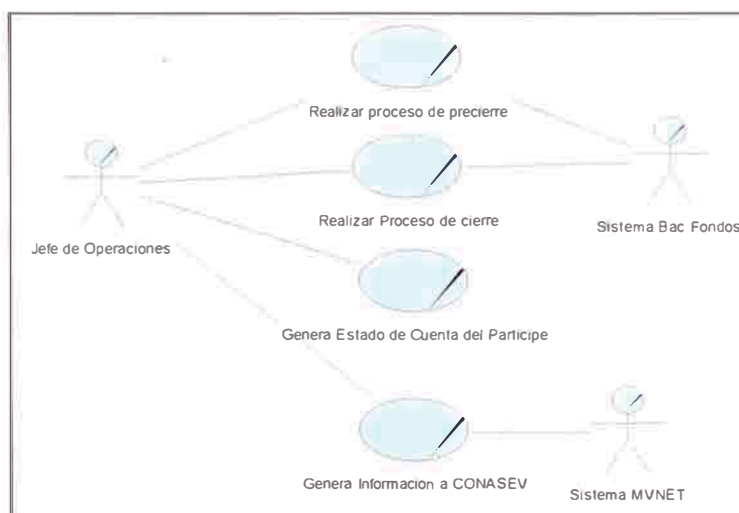
En la Tabla N°15 se muestra a los involucrados en el proceso del negocio.

Código	Descripción del actor del Negocio
AN01:	Jefe de Operaciones
AN02:	Sistema Bac Fondos
AN03:	Sistema MVNET

Fuente: Propio

Tabla N° 15. Actores del Negocio.

##### Diagrama de casos de uso del negocio



Fuente: Propio

Figura N° 9. Diagrama de casos de uso del negocio

## b. Reglas del negocio

Las reglas del negocio están compuestas por las reglas de las operaciones diarias, reglas condicionales y reglas de estructura. ([Ver Anexo N° 2](#))

## c. Desarrollo de los casos de uso del negocio

La Tabla N° 16 muestra el detalle del Caso de Uso: Realizar pre-cierre

Especificación CUN01: Realizar proceso de pre-cierre	
<b>1. Actores del negocio</b>	Jefe de Operaciones, Sistema Bac Fondos
<b>2. Propósito</b>	Ejecutar el proceso automático de valorización de las inversiones y cálculo de valor cuota diario para todos los fondos mutuos.
<b>3. Breve descripción</b>	El caso de uso comienza cuando el Jefe de operaciones termina de realiza el ingreso de todas las inversiones del día de cada fondo mutuo. Se procede con el cuadro de las inversiones, es decir, el cuadro de valores actuales de las inversiones. También se hace el cuadro del valor cuota. Y finalmente se informa los valores cuota de cada fondo a las personas internas y externas interesadas.
<b>4. Flujo de eventos</b>	El proceso de pre-cierre se realiza diariamente para valorizar las inversiones de los fondos y finalmente calcular el valor cuota de los mismos.
<b>5. Flujo básico</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>El Jefe de operaciones procede a realizar la valorización de cada fondo mutuo en el sistema.</li><li>El Jefe de operaciones realiza un proceso de cuadro de inversiones con el asistente de inversiones.</li><li>El Jefe de operaciones procede a realizar el cálculo del valor cuota de cada fondo mutuo en el sistema.</li><li>El asistente de inversiones verifica los resultados e índices de rentabilidad del día y decide en coordinación con el Jefe de inversiones si se reduce o aumenta la comisión de la administradora.</li><li>El Jefe de operaciones según indicación del asistente de inversiones procede a modificar la comisión de la administradora para un fondo específico.</li><li>El Jefe de operaciones continúa con el cuadro del valor cuota con el asistente de inversiones.</li><li>Finalmente el Jefe de operaciones envía un correo electrónico a todas las personas internas interesadas con los valores cuotas calculadas para cada fondo mutuo. Entre ellos está informar al diario "El Comercio" sobre los valores cuota.</li></ol>
<b>6. Flujos Alternos:</b> Si existe diferencia en los subtotales de los valores actuales por cada tipo inversión:	<ol style="list-style-type: none"><li>El jefe de operaciones valida y revisa el libro diario del pre-cierre para verificar que todas las inversiones del día han sido correctamente registradas contablemente.</li><li>Se emite un reporte del detalle de valores actuales por cada tipo de inversión y se compara los resultados con el asistente de inversiones.</li><li>Si se encuentra un error y/o diferencia esta es revisada por el Jefe de operaciones y el asistente de inversiones por separado para determinar el correcto resultado.</li><li>Se encuentra el error y se procede a revertir la valorización.</li><li>Se hacen las correcciones necesarias y se vuelve a valorizar las inversiones.</li><li>Si todo está conforme se continúa con el siguiente paso.</li></ol>
<b>7. Precondiciones</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>Debe estar registrado el tipo de cambio para la fecha de valorización</li><li>Debe estar registrado los precios de cierre de las acciones.</li></ol>

Fuente: Propio

Tabla N° 16. Caso de Uso - realizar proceso de pre-cierre



La Tabla N° 17 muestra el detalle del Caso de Uso: Realizar proceso de cierre

Especificación CUN02: Realizar proceso de cierre	
<b>1. Actores del negocio</b>	Jefe de Operaciones, Sistema Bac Fondos.
<b>2. Propósito</b>	Se procesa en el sistema de fondos mutuos la interface de transferencia de suscripciones y rescates del día que envía el Banco a Credifondo SAF.
<b>3. Breve descripción</b>	El caso de uso comienza cuando el Jefe de operaciones realiza el proceso automático de transferencia de suscripciones y rescates del día. Luego imprime los movimientos bancarios de las cuentas corrientes de los fondos y procede hacer el cuadro de caja. Finalmente envía al Banco las suscripciones y rescates confirmados de los partícipes y el valor cuota del día.
<b>4. Flujo de eventos</b>	Es un proceso que se realiza diariamente para todos los fondos luego del proceso de pre-cierre. Debido a que se necesitan las suscripciones y rescates de los partícipes para hacer el cierre, esta información recién está disponible al día siguiente. Por ello, el proceso de cierre de un fondo se hace a la primera hora de la mañana del día siguiente.
<b>5. Flujo básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. El Jefe de operaciones ingresa al sistema y descarga la información proporcionada por el Banco (operaciones de suscripciones y rescates y datos de los partícipes) en archivos texto</li> <li>b. El Jefe de operaciones ingresa al sistema y realiza el proceso automático de confirmación de suscripciones y rescates del partícipe.</li> <li>c. El Jefe de operaciones verifica el Libro Diario de la contabilidad y hace la revisión rápida de todas las operaciones confirmadas y contabilizadas.</li> <li>d. El Jefe de operaciones envía de retomo al Banco las operaciones confirmadas de suscripciones y rescates del día. Asimismo envía el valor cuota.</li> <li>e. El Jefe de operaciones ingresa al sistema CICS Administrativo del Banco, a la opción de Productos de Cuenta Corriente y emite un listado de los movimientos bancarios para las cuentas corrientes de cada fondo mutuo.</li> <li>f. El Jefe de operaciones regresa al sistema de fondos mutuos y procede a cuadrar los abonos y/o cargos que existen en el listado de la cuenta corriente de un fondo mutuo, estos deben corresponder con los ingresos y salidas de dinero que han sido procesadas en el sistema por las inversiones y por las operaciones de los partícipes.</li> <li>g. El Jefe de operaciones realiza asientos contables manuales de acuerdo a lo ocurrido en el día.</li> <li>h. El Jefe de operaciones cuadra el saldo de las cuentas contables de caja en el sistema para cada fondo mutuo y para cada moneda (soles y dólares), estos totales deben ser igual a los saldos de caja en cada cuenta corriente del fondo.</li> </ol>
<b>6. Flujos alternos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Si fuera necesario hacer alguna corrección sobre las operaciones de los partícipes,</li> <li>b. se utilizará el registro de suscripción o de rescates, según sea el caso.</li> </ol>
<b>7. Precondiciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Se debe contar con los valores cuota de los fondos mutuos para hacer la confirmación de las suscripciones y rescates.</li> <li>b. Se debe contar con el acceso al CICS Administrativo para obtener el listado de movimiento de las cuentas corrientes de los fondos.</li> </ol>
<b>8. Poscondiciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Todas las operaciones de suscripciones y rescates del día deben ser confirmadas y registradas contablemente.</li> <li>b. Los saldos contables de las cuentas de caja debe cuadrar con el saldo de las cuentas corrientes de los fondos mutuos.</li> </ol>

Fuente: Propio

Tabla N° 17. Caso de Uso - Realizar proceso de cierre

La Tabla N° 18 muestra el detalle del Caso de Uso: Generar estado de cuenta del partícipe

Especificación CUN03: Generar estado de cuenta del partícipe	
<b>1. Actores del negocio</b>	Partícipe.
<b>2. Propósito</b>	Enviar al partícipe mensualmente el estado de cuenta de su inversión en los fondos mutuos. Se envía un estado de cuenta por cada contrato de fondo mutuo que tiene el partícipe.
<b>3. Breve descripción</b>	El caso de uso comienza cada inicio de nuevo mes cuando el Jefe de operaciones realiza el proceso automático de generación de un archivo texto que contiene la información de los estados cuenta de cada partícipe y para todos los fondos mutuos. Este archivo es descargado por el Jefe de centro de cómputo y programa la ejecución de la impresión de estado de cuenta. Los estados de cuenta impresos son entregados al asistente de ventas de Credifondo, y posteriormente se encargará de coordinar su entrega.
<b>4. Flujo de eventos</b>	Es un proceso mensual obligatorio por Ley, se debe imprimir y entregar los estados de cuenta de los fondos mutuos a cada partícipe.
<b>5. Flujo básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Cada inicio de mes el Jefe de operaciones ingresa al sistema de fondos mutuos para realizar el proceso automático de generación de estados de cuenta, se genera un archivo texto.</li> <li>b. El Jefe de operaciones coordina con el Jefe de centro de cómputo, le comunica que ya generó el archivo texto de los estados de cuenta para que sean emitidos.</li> <li>c. El Jefe del centro de cómputo da su conformidad con el contenido y estructura del archivo</li> <li>d. El Jefe del centro de cómputo programa la emisión de estados de cuenta</li> <li>e. El Operador del centro de cómputo procede con la emisión de los estados de cuenta.</li> <li>f. El Operador del centro de cómputo comunica al asistente de ventas que los estados de cuenta han sido emitidos.</li> <li>g. El asistente de ventas se encargará de coordinar la entrega de los estados de cuenta al domicilio del partícipe.</li> </ol>
<b>6. Flujos alternos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Se pueden emitir estados de cuenta individuales a través del sistema de fondos mutuos, por medio de otra opción denominada "Emisión de Estados de Cuenta por partícipe".</li> <li>b. El Jefe del centro de cómputo comunica al Jefe de operaciones que no tiene formatos pre-impresos de estado de cuenta suficientes para hacer la completa impresión de todos.</li> <li>c. El Jefe de operaciones comunica a un asistente de ventas el faltante de formatos de pre-impresos de estados de cuenta que debe entregar el Jefe del centro de cómputo.</li> <li>d. El asistente de ventas se dirige al almacén de materiales y entrega al Jefe de centro de cómputo más formatos pre-impresos de estados de cuenta.</li> </ol>
<b>7. Precondiciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Haber realizado el proceso de cierre de mes de los fondos mutuos.</li> <li>b. Contar con el valor cuota de fin de mes y las operaciones de suscripción y rescate confirmadas.</li> <li>c. Contar con el correcto registro del domicilio de correspondencia del partícipe.</li> <li>d. Contar con stock suficiente de formatos pre-impresos de estados de cuenta y sobres de carta con el logo de Credifondo SAF.</li> </ol>
<b>8. Poscondiciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Tener los estados de cuenta emitidos para todos los partícipes y todos los fondos Ordenadas por ubicación geográfica.</li> </ol>

Fuente: Propio

Tabla N° 18. Caso de Uso - Generar estado de cuenta del partícipe

La Tabla N° 19 muestra el detalle del Caso de Uso: Generar información para entidad supervisora.

Especificación CUN04: Generar información para entidad supervisora	
<b>1. Actores del Negocio</b>	Sistema MVNET (extranet de CONASEV).
<b>2. Propósito</b>	Ingresar en el sistema de fondos mutuos para realizar la generación automática de archivos textos que serán enviados a CONASEV a través del uso del sistema MVNET.
<b>3. Breve descripción</b>	El caso de uso comienza cuando el Jefe de operaciones termina con el proceso de cierre de todos los fondos mutuos. Luego debe enviar diariamente la información de cada fondo sobre los partícipes, las inversiones, la contabilidad y los valores cuota. Debe ingresar al sistema de MVNET de CONASEV.
<b>4. Flujo de eventos</b>	Este es un proceso diario que debe cumplirse obligatoriamente por Ley.
<b>5. Flujo básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>El Jefe de operaciones ingresa al sistema de fondos mutuos y realiza el proceso automático de generación de archivos texto sobre la evolución de los fondos mutuos.</li> <li>El Jefe de operaciones ingresa a la extranet de CONASEV denominada MVNET.</li> <li>El Jefe de operaciones utiliza un código y llave especial para ingresar a MVNET.</li> <li>El Jefe de operaciones carga uno por uno cada archivo de información: sobre partícipes, las operaciones de partícipes, las inversiones, la contabilidad, los valores cuota.</li> <li>Luego de pasar la correctamente la validación del MVNET, el Jefe de operaciones realiza el envío de cada archivo.</li> <li>El sistema MVNET responde el correcto envío con un cargo electrónico de recepción</li> <li>El Jefe de operaciones imprime el cargo electrónico y lo archiva.</li> <li>El Jefe de operaciones hace una copia de seguridad de cada archivo enviado.</li> </ol>
<b>6. Flujos alternos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>El sistema MVNET hace una validación del contenido y formato de los archivos adjuntos. Si existen errores el sistema MVNET lo informa.</li> <li>Si existen errores, el Jefe de operaciones tiene que hacer la verificación y corrección de la información dentro del sistema de fondos mutuos.</li> <li>Luego procede a generar nuevamente los archivos texto.</li> <li>Luego vuelve a cargar los archivos en el sistema MVNET.</li> </ol>
<b>7. Precondiciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Haber concluido el proceso de cierre para todos los fondos mutuos.</li> </ol>
<b>8. Poscondiciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Contar con el cargo electrónico de recepción de los archivos enviados en el día.</li> </ol>

Fuente: Propio

Tabla N° 19. Caso de Uso - Generar información para entidad supervisora

#### d. Lista de actividades a automatizar

La Tabla N° 20 muestra la lista de actividades a automatizar

Lista de actividades a automatizar	
<b>1. Proceso de pre-cierre</b>	a. Realizar valorización de cada fondo b. Realizar reversión de valorización c. Calcular valor cuota d. Modificar comisión (de la administradora).
<b>2. Proceso de cierre</b>	a. Descargar operaciones y datos del partícipe b. Confirmar suscripciones y rescates c. Conciliar inversiones y pago de rescates d. Registrar asientos contables e. Imprimir informe de saldos contables.
<b>3. Generar estado de cuenta del partícipe</b>	a. Generar estado de cuenta mensual.
<b>4. Generar información a entidades externas</b>	a. Generar información diaria para CONASEV

Fuente: Propio

Tabla N° 20. Lista de actividades a automatizar

#### e. Modelo de análisis del negocio

La Tabla N° 21 muestra el modelo de análisis del negocio

Modelo de análisis del negocio	
<b>1. Asistente de inversiones</b>	Se encarga de realizar las transacciones diarias de las inversiones de los fondos mutuos. Responde directamente el Jefe de inversiones.
<b>2. Asistente de ventas</b>	Se encarga de atender las solicitudes de información de los partícipes, asistir a los partícipes en sus decisiones de inversión en los fondos.
<b>3. Jefe de ventas</b>	A cargo de la dirección del área de ventas, se encarga de facilitar la labor de las asistentes de ventas, programar nuevas campañas, hacer contacto con clientes institucionales
<b>4. Jefe de operaciones</b>	Es el responsable de la correcta operatividad de los fondos mutuos. Maneja la información diaria de los fondos, llega un registro de todas las operaciones y movimientos de los fondos mutuos.
<b>5. Jefe de inversiones</b>	A cargo del área de inversiones, es responsable de las decisiones de inversión que realizan a nombre de la administradora. Forma parte del comité de inversiones.
<b>6. Jefe del centro de cómputo</b>	A cargo del centro de cómputo del Banco, en muchas otras responsabilidades, su relación con Credifondo se basa en la emisión mensual de los estados de cuenta de los partícipes.
<b>7. Operador del centro de cómputo</b>	Persona que labora en el área de centro de cómputo del banco. Se carga de ejecutar la emisión diaria de los estados de cuenta de los partícipes. Coordina la entrega de los mismos con la asistente de ventas.

Fuente: Propio

Tabla N° 21. Modelo de análisis del negocio

### 3.4.4.2. Requerimientos

Los requerimientos que el sistema debe cumplir; serán las bases para la planificación de los hitos, estos requerimientos definirán las fronteras necesarias para la construcción del Sistema de Fondos Mutuos.

#### a. Especificación de los requerimientos del sistema

La Tabla N° 22 muestra la lista de requerimientos del sistema

requerimientos del Sistema	
RF1:	Actualizar datos de la Administradora
RF2:	Creación de Fondos Mutuos y Portafolios
RF3:	Bloquear Fondos
RF4:	Establecer parámetros por Operación
RF5:	Calcular comisiones de las operaciones
RF6:	Calcular comisiones de Administración
RF7:	Asignar impuestos
RF8:	Simulación de Rentabilidad de Fondos
RF9:	Registrar Perfiles de Inversión
RF10:	Calcular la rentabilidad del cliente
RF11:	Calcular la rentabilidad del fondo
RF12:	Registra vinculados a la administradora
RF13:	Registrar partícipes
RF14:	Generar el estado cuenta del partícipes
RF15:	Bloquear partícipes
RF16:	Enviar Notificaciones mediante correo electrónico y sistema
RF17:	Registrar operaciones (Suscripción, rescate y transferencia)
RF18:	Registrar operaciones programadas (Suscripciones y rescates)
RF19:	Pagar de Comisiones
RF20:	Generar contratos de operaciones
RF21:	Realizar Simulaciones Contables Diarias
RF22:	Generar la contabilidad por Fondo
RF23:	Generar el Valor Cuota de cada Fondo
RF24:	Realizar cierres contables diarios por cada Fondo
RF25:	Generar comprobantes de Pago (Boletas y Facturas)
RF26:	Generar Reporte de Operaciones



RF27:	Generar Reporte de Bloqueos
RF28:	Generar Reportes de Gestión Comercial
RF29:	Generar Reporte de Saldos Promedios y Movimientos
RF30:	Generar Reporte de Participes
RF31:	Generar Reporte Kardex de Cuotas
RF32:	Generar el Flujo de Caja Diario (día)
RF33:	Generar los Archivos CONASEV

Fuente: Propio

Tabla N° 22. Requerimientos del Sistema

## b. Modelado de casos de uso del sistema

### Actores

Muestra la estructura de los roles según los cuales se clasifican las personas o sistemas de información que interactúan con el sistema, llamados ACTORES. La Tabla N° 23 muestra la lista de actores del sistema.

Nombre	Descripción
Rol	Representa un actor genérico para todos los actores directos.
Usuario Externo	Un usuario indirecto es aquel no se relaciona directamente con el sistema pero envía o recibe información de él, o regula su funcionamiento.
Trader	Representa a los ejecutivos de las inversiones del fondo.
Back Office	Representa a los usuarios que realizan las tareas operativas del proceso de Fondos Mutuos al interior del Banco. No tienen contacto con los participes.
Promotor de Servicios	El promotor de servicios o cajero, es aquel que atiende directamente a los clientes en las ventanillas de las agencias o sucursales del Banco.
Contador	Representa al usuario que controla los aspectos contables del proceso de Fondos Mutuos.
Conasev	Es la Comisión Nacional Supervisora de Empresas y Valores. Es la entidad peruana, encargada de controlar entre otras las operaciones de los Fondos Mutuos y la aplicación de la Ley del Mercados de Valores.
Supervisor Garantías	Encargado de autorizar los bloqueos y desbloqueos de garantía
Operador Garantías	Responsable de solicitar el bloqueo y desbloqueo de garantías

Tesorero	Representa al usuario responsable del control de la caja del fondo mutuo, es decir de los movimientos de la cuenta dineraria del fondo.
Operador Pagos	Representa al usuario que es el responsable de ejecutar el proceso de cargos y abonos de las operaciones de Fondos Mutuos.
Supervisor de Promotor	Representa al usuario que supervisa y apoya a los promotores. Su sitio de trabajo son las plataformas. Tiene contacto con el cliente o participe.
Promotor	Representa al vendedor de los Fondos Mutuos. Su sitio se denomina Plataforma. Tiene relación directa con el cliente.
Supervisor de Operaciones	Representa al usuario encargado de la controlar la consistencia de las operaciones (rescates, suscripciones y transferencias) realizadas en los fondos mutuos, entre otras responsabilidades.
Participe	Es el CLIENTE dentro del proceso de Fondos Mutuos, es decir es el accionista de los fondos. Es quien a través de los diferentes canales que ofrece el Banco (como son las plataformas, vía Inversiones, entre otros), realiza las suscripciones, rescates o transferencias. El participe puede ser una persona natural o jurídica.
Administrador	Representa al usuario con la capacidad de realizar ó aprobar la realización, de acciones especiales relacionadas a la administración de los fondos mutuos, como son la reversión de un procesos determinado.
Usuario Directo	Un usuario directo es aquel que tiene contacto directo con el sistema de información, ya sea para ingreso de datos, consulta de información, impresión de reportes ó informes.
Usuario	Representa a todos los usuarios directos o indirectos del sistema.

Fuente: Propio

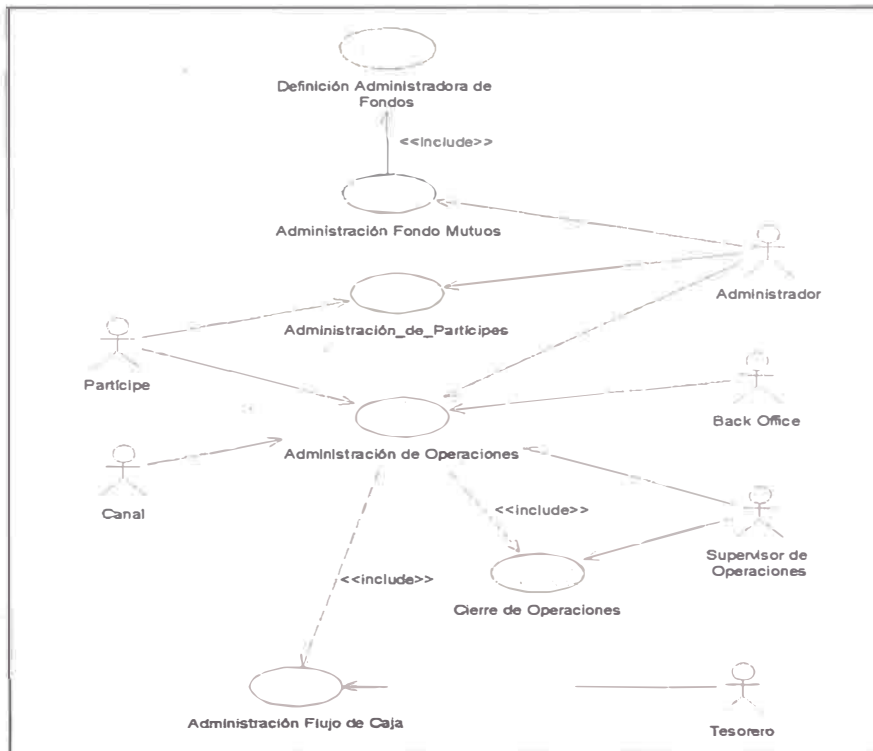
Tabla N° 23. Actores del sistema

### c. Diagrama de casos de uso del sistema

La funcionalidad del Sistema de Fondos Mutuos se representa mediante una serie de diagramas de caso de uso que se muestran a continuación:

### DIAGRAMA DE CONTEXTO FUNCIONAL

La Figura N° 10 muestra toda la funcionalidad del sistema.



Fuente: Propio

Figura N° 10. Diagrama de Contexto Funcional.

En la Tabla N° 24 se muestra la descripción de los casos de uso del sistema.

Nombre	Descripción
Administración Flujo de Caja	Se refiere a la administración del flujo de caja entre los ingresos y egresos de las cuentas bancarias de los fondos mutuos. Los flujos de caja responden a las operaciones tanto de las inversiones (activos) como de los partícipes (pasivos)
Administración Operaciones	Esta funcionalidad se refiere fundamentalmente al registro, aprobación, liquidación y anulación de las operaciones de suscripción, rescate y transferencia.
Administración Fondo Mutuos	Se refiere a la funcionalidad que permite definir, modificar y bloquear cada uno de los fondos mutuos que la SAF decida poner a disposición del mercado
Administración de Partícipes	Esta funcionalidad abarca la búsqueda, definición, bloqueo de participación y emisión de certificados para todos y cada uno de los partícipes
Cierre de Operaciones	Se refiere al precierre y cierre de uno o varios fondos simultáneamente y a la ejecución de todos los procesos requeridos para este fin
Definición Administradora de Fondos	Permite realizar la definición de la empresa que administra los fondos. Es decir se parametrizará los datos adicionales de Credifondo

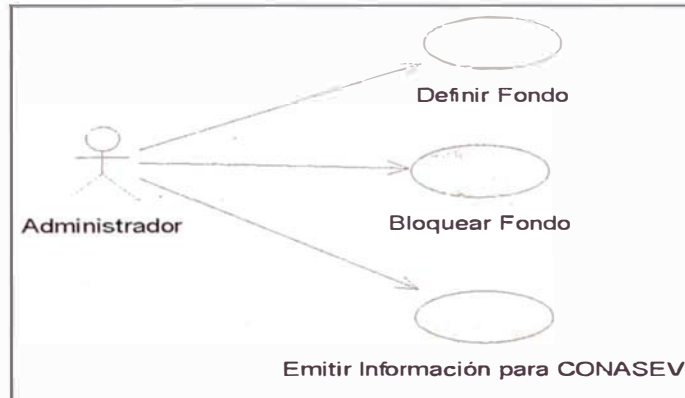
Fuente: Propio

Tabla N° 24. Actores del sistema



## ADMINISTRACION DE FONDOS MUTUOS

La figura N° 11 muestra la funcionalidad del modulo de Administración de Fondos Mutuos.



Fuente: Propio

Figura N° 11. Diagrama de Casos de Uso - Administración de Fondos Mutuos

A continuación se muestra el desarrollo de los casos de Uso.

La Tabla N° 25 muestra el detalle del Caso de Uso: Definir Fondo

Caso de uso: Definir Fondo	
<b>1. Breve descripción</b>	Permite crear nuevos Fondos Mutuos y modificar los ya existentes.
<b>2. Precondiciones</b>	La Administradora ha establecido los beneficios y las variables que tendrá el nuevo fondo que se desea definir. Además la Administradora cuenta con la aprobación de CONASEV.
<b>3. Secuencia normal de acciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. El Usuario invoca el caso de uso cuando quiere crear un nuevo fondo mutuo, entonces debe registrar los datos básicos del Fondo Mutuo.</li> <li>b. El sistema solicitará como datos básico lo siguiente:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre del Fondo</li> <li>• Tipo de Fondo</li> <li>• Fecha de Etapa Pre-operativa, Fecha de Etapa Operativa Fecha de constitución</li> <li>• Método de Asignación de Valor cuota (Las opciones de selección son: T y T-1)</li> <li>• Código CONASEV (identificador ante Conasev)</li> <li>• Valor Cuota Nominal</li> <li>• Moneda del fondo</li> <li>• Cuentas dinerarias de la administradora</li> <li>• Nombre del custodio.</li> <li>• Moneda</li> <li>• Comisiones e Impuestos</li> <li>• Límites de Participación</li> <li>• Formas de Pago</li> <li>• Hora de Corte y Hora de Cierre</li> </ul> </li> </ol>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodo Mínimo de Permanencia (en días)</li> </ul> <p>c. El sistema debe guardar los datos ingresados</p> <p>d. La instancia del caso de uso finaliza.</p>
<p><b>4. Acciones alternativas</b></p> <p>Si el Fondo Mutuo ya existe, se debe permitir:</p> <p>a. Modificar únicamente los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Método de Asignación de Valor cuota (Las opciones de selección son: T y T-1)</li> <li>• Moneda del fondo.</li> </ul> <p>b. Registrar los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuenta MDC</li> <li>• Cuenta Dineraria en soles y dólares</li> <li>• Número de Decimales para el cálculo de valor cuota.</li> <li>• Horario de corte</li> <li>• Máximo de participación (%)</li> <li>• Porcentaje máximo de participación de alerta</li> <li>• Máximo de participación de personal de la administradora (%)</li> <li>• Monto mínimo de patrimonio</li> <li>• Número mínimo de participes</li> <li>• Comisiones</li> <li>• Formas de pago</li> <li>• Monto mínimos de suscripción inicial</li> <li>• Monto mínimos o cuota de suscripción</li> <li>• Monto mínimos o cuota de rescate</li> <li>• Saldo mínimo ó cuota a mantener.</li> <li>• Número de decimales para visualización.</li> </ul>
<p><b>5. Postcondiciones</b></p> <p>La instancia del caso de uso termina cuando queda definido totalmente el nuevo fondo o si por alguna razón se ha cancelado y no se ha terminado de definir el fondo mutuo</p>

Fuente: Propio

Tabla N° 25. Caso de Uso - Definir Fondo

La Tabla N° 26 muestra el detalle del Caso de Uso: Bloquear Fondo

Caso de uso: Bloquear Fondo
<p><b>1. Breve descripción</b></p> <p>Esta funcionalidad permite bloquear un Fondo determinado y evitar que se realicen operaciones sobre dicho fondo de acuerdo a las necesidades de los usuarios. Al momento de bloquear el fondo se debe intentar bloquear las operaciones que podrían estar realizándose en ese momento dependiendo del estado en el que se encuentre la operación.</p> <p>Se tiene varios tipos de bloqueos: Bloqueo completo del fondo, Bloqueo de canales- fondo, Bloqueo de operaciones-canal –fondo.</p>
<p><b>2. Secuencia normal de acciones</b></p> <p>a. El Usuario invoca el caso de uso cuando quiere realizar un bloqueo completo del fondo, Bloquear canales del fondo o bloquear operaciones por canal del fondo.</p> <p>b. El sistema solicitará lo siguiente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El nombre del fondo que se quiere bloquear</li> <li>• La operación que se desea bloquear</li> </ul> <p>c. El sistema debe guardar el bloqueo</p> <p>d. La instancia del caso de uso finaliza.</p>

<b>3. Excepciones</b>	Si al momento del bloqueo se están realizando operaciones en las opciones bloqueadas, dichas operaciones no se bloquearán.
<b>4. Postcondiciones</b>	Quedará imposibilitada la realización de las operaciones bloqueadas por FONDO, CANAL y OPERACION determinada. En el futuro y cuando el usuario lo desee deberá desbloquear dichas operaciones si desea activarlas nuevamente

Fuente: Propio

Tabla N° 26. Caso de Uso - Bloquear Fondo

La Tabla N° 27 muestra el detalle del Caso de Uso: Emitir Información para CONASEV

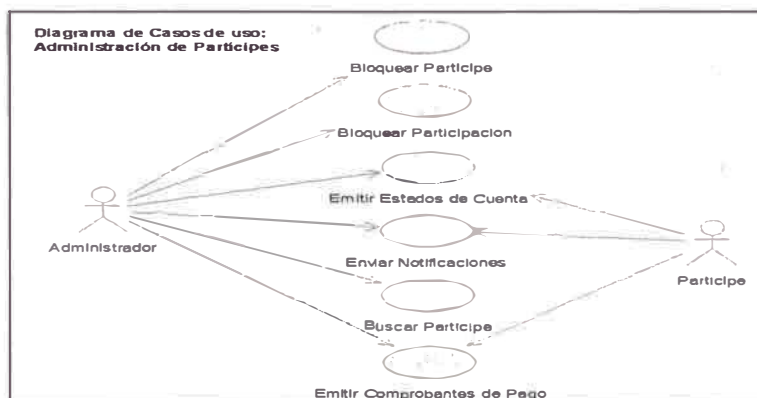
Caso de uso: Emitir Información para CONASEV	
<b>1. Breve descripción</b>	Permite generar y emitir los archivos solicitados por CONASEV.
<b>2. Precondiciones</b>	Se debe ejecutar el caso de uso cierre de fondo.
<b>3. Secuencia normal de acciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>El Usuario invoca el caso de uso cuando quiere generar la información para conasev</li> <li>El sistema solicitará ingresar la fecha para el que se quiere generar los archivos</li> <li>El sistema generara los archivos conasev</li> <li>La instancia del caso de uso finaliza.</li> </ol>
<b>4. Postcondiciones</b>	El caso de uso termina cuando se genera los archivos conasev para una fecha determinada

Fuente: Propio

Tabla N° 27. Caso de Uso - Emitir Información para CONASEV

## ADMINISTRACION DE PARTICIPES

La figura N° 12 muestra la funcionalidad del modulo de Participes.



Fuente: Propio

Figura N° 12. Diagrama de Casos de Uso - Administración de Participes

A continuación se muestra el desarrollo de los casos de Uso.

La Tabla N° 28 muestra el detalle del Caso de Uso: Bloquear Participe.

Caso de uso: Bloquear Participe	
<b>1. Breve descripción</b>	Permite realizar el bloque de un participe, que debido a uno u otra razón deberá quedar impedido de realizar operaciones en alguno de los Fondos.
<b>2. Precondiciones</b>	El cliente debe ser participe de algún fondo.
<b>3. Secuencia normal de acciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>El Usuario invoca el caso de uso cuando quiere realizar el bloqueo de un cliente</li> <li>El sistema solicita que se seleccione el cliente</li> <li>El usuario selecciona el cliente y da clic en el botón bloquear</li> <li>El sistema actualiza los datos</li> <li>De encontrar algún error se cortará el proceso y mostrará el mensaje con el error</li> <li>La instancia del caso de uso finaliza.</li> </ol>
<b>4. Postcondiciones</b>	El cliente no podrá realizar operaciones en ningún fondo.

Fuente: Propio

Tabla N° 28. Caso de Uso - Bloquear Participe.

La Tabla N° 29 muestra el detalle del Caso de Uso: Bloquear Participación.

Caso de uso: Bloquear Participación	
<b>1. Breve descripción</b>	Permite el bloque de los saldos de participación de un cliente específico debido a un motivo determinado.
<b>2. Precondiciones</b>	Se debe ejecutar el caso de uso Cierre diario.
<b>3. Secuencia normal de acciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>El Usuario invoca el caso de uso cuando quiere realizar el bloqueo de los saldos de participación de un cliente</li> <li>El sistema solicita que se seleccione el cliente</li> <li>El sistema solicita los siguientes datos para el bloqueo de participación del cliente               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fondo Mutuo</li> <li>✓ cuenta MDC</li> <li>✓ Tipo de bloqueo</li> <li>✓ Fecha</li> <li>✓ monto o cuotas a bloquear</li> </ul> </li> <li>El sistema actualiza los datos</li> <li>De encontrar algún error se cortará el proceso y mostrará el mensaje con el error</li> <li>La instancia del caso de uso finaliza.</li> </ol>
<b>4. Postcondiciones</b>	El saldo disponible del cliente se actualiza.

Fuente: Propio

Tabla N° 29. Caso de Uso - Bloquear Participación.

La Tabla N° 30 muestra el detalle del Caso de Uso: Emitir Estados de Cuenta.

<b>Caso de uso: Emitir Estados de Cuenta</b>	
<b>1. Breve descripción</b>	Permite la emisión del estado de cuenta de las cuentas MDC.
<b>2. Precondiciones</b>	Se debe ejecutar el caso de uso Cierre diario.
<b>3. Secuencia normal de acciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. El Usuario invoca el caso de uso cuando quiere generar el estado de cuenta individual o masivo</li> <li>b. El sistema solicita que se ingrese el rango de fecha para la generación</li> <li>c. El usuario da un clic en generar</li> <li>d. El sistema genera el estado de cuenta</li> <li>e. El cliente recibe el estado de cuenta por correo</li> <li>f. De encontrar algún error se cortará el proceso y mostrará el mensaje con el error</li> <li>g. La instancia del caso de uso finaliza.</li> </ol>
<b>4. Postcondiciones</b>	Estado de cuenta generado.

Fuente: Propio

Tabla N° 30. Caso de Uso - Emitir Estados de Cuenta.

La Tabla N° 31 muestra el detalle del Caso de Uso: Enviar Notificaciones.

<b>Caso de uso: Enviar Notificaciones.</b>	
<b>1. Breve descripción</b>	Se refiere al envío centralizado y controlado de notificaciones a los clientes (participes) fruto de la operación normal del Fondo.
<b>2. Precondiciones</b>	<p>Haber realizado el cierre de los fondos</p> <p>Haber realizado alguna operación.</p>
<b>3. Secuencia normal de acciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. El sistema genera automáticamente una notificación después de haber realizado algún cierre o alguna operación (anulación o rescate )</li> <li>b. El sistema envía un correo al usuario que realizo la operación</li> <li>c. El sistema envía un correo al cliente con el detalle de la notificación</li> </ol>
<b>4. Postcondiciones</b>	El usuario recibe la notificación

Fuente: Propio

Tabla N° 31. Caso de Uso - Enviar Notificaciones.

La Tabla N° 32 muestra el detalle del Caso de Uso: Buscar Participe.

Caso de uso: Buscar Participe	
<b>1. Breve descripción</b>	Es un proceso general que se usa en todas las funcionalidades en donde se requiera buscar a un Participe.
<b>2. Precondiciones</b>	Haber realizado el cierre de los fondos Haber realizado alguna operación.
<b>3. Secuencia normal de acciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. El Usuario invoca el caso de uso cuando quiere realizar la búsqueda de un cliente</li> <li>b. El sistema solicita el IDC del participe o a través de una ventana en la que se puede seleccionar la búsqueda por los diferentes tipos de documentos.</li> <li>c. El sistema muestra el cliente buscado</li> <li>d. La instancia del caso de uso finaliza</li> </ol>

Fuente: Propio

Tabla N° 32. Caso de Uso - Buscar Participe

La Tabla N° 33 muestra el detalle del Caso de Uso: Emitir Comprobante de Pago.

Caso de uso: Emitir Comprobantes de Pago	
<b>5. Breve descripción</b>	Es un proceso mediante el cual se genera las boletas a los participes por concepto de comisiones cobradas. La emisión de los comprobantes de pago es por día para todos los fondos. Se controla que no se emita dos veces un mismo comprobante para una operación.
<b>6. Precondiciones</b>	El cliente debe haber realizado operaciones con comisión
<b>7. Secuencia normal de acciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. El Usuario invoca el caso de uso cuando quiere emitir el comprobante de pago</li> <li>b. El usuario da clic en el botón generar</li> <li>c. El cliente recibe el comprobante</li> <li>d. De encontrar algún error se cortará el proceso y mostrará el mensaje con el error</li> <li>e. La instancia del caso de uso finaliza.</li> </ol>
<b>8. Postcondiciones</b>	Comprobante de pago impreso

Fuente: Propio

Tabla N° 33. Caso de Uso - Emitir Comprobante de Pago.

## ADMINISTRACION DE OPERACIONES

La Figura N° 13 muestra la funcionalidad del modulo de Operaciones.

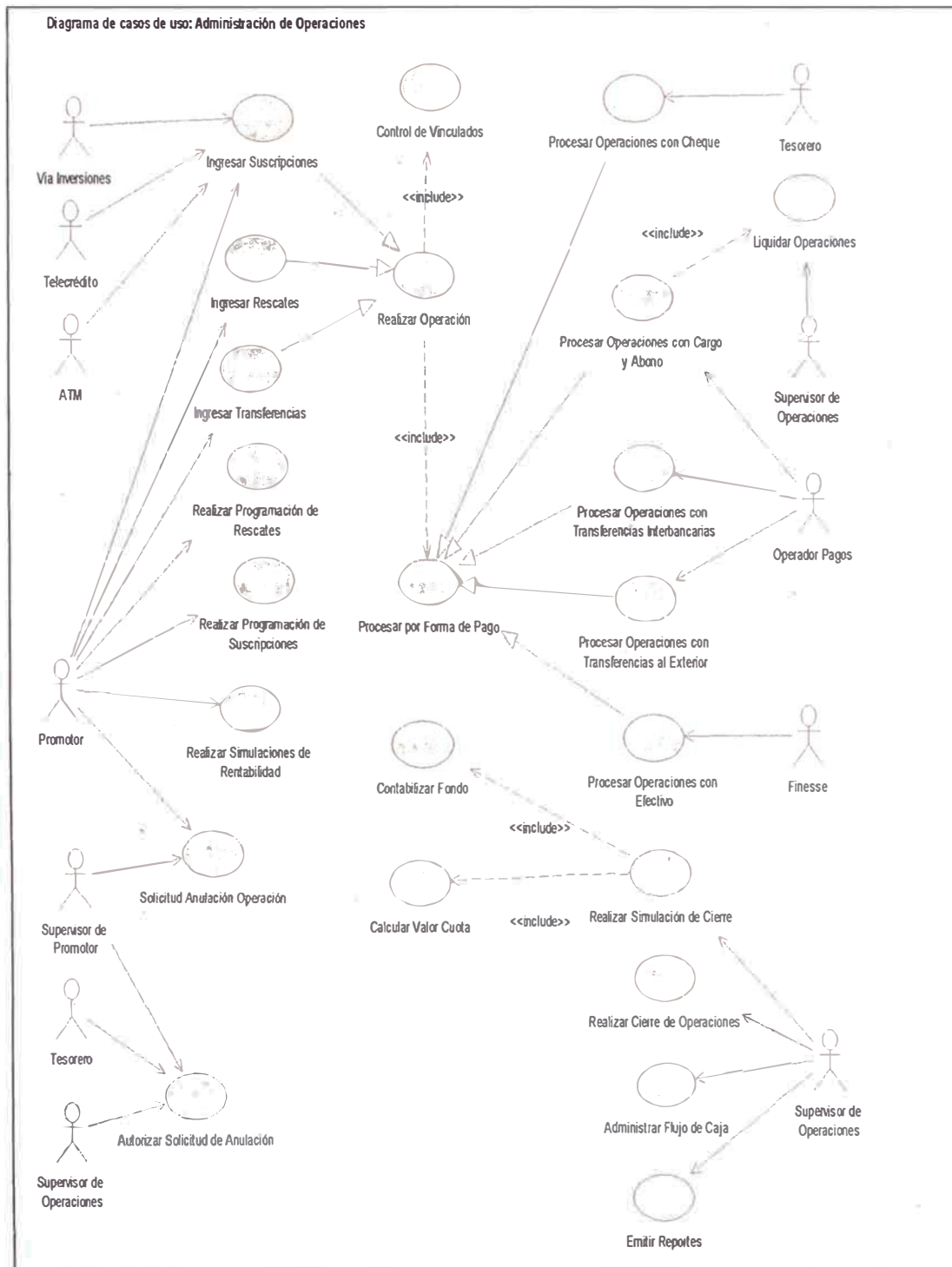


Figura N° 13. Diagrama de Casos de Uso - Administración de Participes



A continuación se muestra el desarrollo de los casos de Uso.

La Tabla N° 34 muestra el detalle del Caso de Uso: Ingresar Suscripciones.

Caso de uso: Ingresar Suscripciones	
<b>1. Breve descripción</b>	Permite incrementar la participación del cliente en el fondo, este incremento puede ser por un valor determinado o por cuotas de participación.
<b>2. Precondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Todo cliente de Credifondo poseerá una cuenta MDC para manejar su inversión.</li> <li>b. Los montos y cuotas que se consideraran en este proceso son valores positivos mayores que cero.</li> </ul>
<b>3. Secuencia normal de acciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. El usuario debe ingresar la identificación del partícipe, buscarlo y desplegar sus datos (UC: Buscar Partícipe)</li> <li>b. El sistema debe validar que el partícipe que va a invertir no se encuentre bloqueado</li> <li>c. El sistema debe buscar las cuentas MDC en las cuales el partícipe sea titular o mancomuno y seleccionar la requerida.</li> <li>d. El sistema debe buscar los fondos relacionados a la cuenta MDC y seleccionar el fondo requerido.</li> <li>e. El sistema debe verificar si la Operación de suscripción está autorizada en el fondo seleccionado.</li> <li>f. El sistema debe buscar las formas de pago habilitadas para esta operación y seleccionar la requerida.</li> <li>g. El sistema debe buscar los tipos de suscripción habilitados en el fondo y seleccionar el requerido (suscripción por monto o por cuota).</li> <li>h. El usuario debe ingresar el monto o cuota a suscribir</li> <li>i. El sistema debe validar que el monto de la operación no sea menor al monto mínimo de suscripción</li> <li>j. El sistema debe validar que el nuevo total de participación (titular-mancómuno) no supere los límites máximos de participación.</li> <li>k. El sistema debe calcular Comisiones (UC)</li> <li>l. El sistema debe calcular impuestos (UC)</li> <li>m. El sistema debe generar el número correlativo (secuencial) de la operación al grabar o aceptar la operación.</li> <li>n. El sistema debe emitir el comprobante de la Operación (UC: Emitir Comprobante de Suscripciones Rescates y Transferencia), si el usuario lo requiere.</li> <li>o. El sistema debe abonar las comisiones a la cuenta de la Administradora (si el fondo está configurado para que se cobre la comisión al momento de la suscripción)</li> <li>p. El sistema debe actualizar el nuevo saldo del Cliente.</li> </ul>
<b>4. Acciones alternativas</b>	<p><b>Acción 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Si el Partícipe desea suscribir en un nuevo fondo se debe permitir abrir nuevas afiliaciones</li> <li>b. Si la cuenta MDC es mancomunada se debe visualizar el nombre de los titulares y mancomunadas de la cuenta MDC.</li> </ul> <p><b>Acción 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Si la operación está fuera del horario: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se informará al operador con un mensaje</li> <li>✓ Se asignará como una operación fuera de hora.</li> <li>✓ Se deberá poder asignar la operación al mismo día previa autorización</li> </ul> </li> <li>b. Si la fecha de la operación corresponde a los días en los que no se permite operaciones de suscripción para el fondo seleccionado: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La operación se ingresará con fecha del primer día útil en el que las suscripciones estén autorizadas.</li> </ul> </li> </ul>
<b>5. Excepciones</b>	<p><b>Acción 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Si el Cliente está impedido de realizar operaciones, se debe emitir una alerta</li> </ul>



<p><b>Acción 2:</b></p> <p>a. Si la operación de suscripción no está autorizada en el fondo, se debe emitir un mensaje de error y no se podrá avanzar.</p>
<p><b>6. Postcondiciones</b></p> <p>a. Como parte de la Operación debe quedar registrado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El usuario que realizó la operación.</li> <li>✓ Sucursal y Agencia en la que se la hizo.</li> <li>✓ Fecha y hora exacta en la que se efectuó la operación.</li> <li>✓ La identificación del Canal de Ventas en el que se realizó la operación.</li> </ul> <p>b. Si el monto de la operación no supera la autonomía del promotor, la operación debe quedar en estado de AUTORIZADA</p> <p>c. Si el monto de la operación supera la autonomía del promotor, la operación debe quedar en estado de PENDIENTE, de tal manera que el Jefe de Promotor lo pueda autorizar.</p> <p>d. Se debe actualizar el CERTIFICADO electrónico de la cuenta MDC y corresponde al último número de operación.</p> <p>e. Si el proceso se ejecutó con éxito se debe emitir el mensaje correspondiente.</p>

Fuente: Propio

Tabla N° 34. Caso de Uso - Ingresar Suscripciones.

La Tabla N° 35 muestra el detalle del Caso de Uso: Ingresar Rescates.

Caso de uso: Ingresar Rescates	
<b>1. Breve descripción</b>	Permite decrementar la participación del cliente en el fondo, este decremento puede ser por un valor determinado o por cuotas de participación. El rescate puede ser parcial o total.
<b>2. Precondiciones</b>	<p>a. Todo cliente de Credifondo poseerá una cuenta MDC para manejar su inversión.</p> <p>b. Todo cliente debe tener participación en algún fondo</p> <p>c. Los montos y cuotas que se consideraran en este proceso son valores positivos mayores que cero.</p>
<b>3. Secuencia normal de acciones</b>	<p>a. El usuario debe ingresar la identificación del partícipe, buscarlo y desplegar sus datos (UC: Buscar Partícipe)</p> <p>b. El sistema debe validar que el partícipe que va a rescatar no se encuentre bloqueado</p> <p>c. El sistema debe buscar las cuentas MDC en las cuales el partícipe sea titular o mancomuno y seleccionar la requerida.</p> <p>d. El sistema debe buscar los fondos relacionados a la cuenta MDC y seleccionar el fondo requerido.</p> <p>e. El sistema debe verificar si la Operación de rescate está autorizada en el fondo seleccionado.</p> <p>f. El sistema debe buscar las formas de pago habilitadas para esta operación y seleccionar la requerida.</p> <p>g. El sistema debe mostrar los tipos de rescate (Rescate parcial o rescate total)</p> <p>h. El sistema debe buscar los tipos de rescate habilitados en el fondo y seleccionar el requerido (rescate por monto o por cuota).</p> <p>i. El usuario debe ingresar el monto o cuota a rescatar</p> <p>j. El sistema debe validar que el monto de la operación no sea mayor al monto que tiene invertido el partícipe</p> <p>k. El sistema debe calcular Comisiones (UC)</p> <p>l. El sistema debe calcular impuestos (UC)</p> <p>m. El sistema debe generar el número correlativo (secuencial) de la operación al grabar o aceptar la operación.</p> <p>n. El sistema debe emitir el comprobante de la Operación (UC: Emitir Comprobante de Suscripciones Rescates y Transferencia), si el usuario lo requiere.</p> <p>o. El sistema debe abonar las comisiones a la cuenta de la Administradora (si el fondo está</p>

<p>configurado para que se cobre la comisión al momento del rescate)</p> <p>p. El sistema debe actualizar el nuevo saldo del Cliente.</p>
<p><b>4. Acciones alternativas</b></p> <p><b>Acción 1:</b></p> <p>a. Si la cuenta MDC es mancomunada se debe visualizar el nombre de los titulares y mancomunadas de la cuenta MDC.</p> <p><b>Acción 2:</b></p> <p>a. Si la operación está fuera del horario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se informará al operador con un mensaje</li> <li>✓ Se asignará como una operación fuera de hora.</li> <li>✓ Se deberá poder asignar la operación al día siguiente previa autorización</li> </ul> <p>b. Si la fecha de la operación corresponde a los días en los que no se permite operaciones de rescate para el fondo seleccionado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La operación se ingresará con fecha del primer día útil en el que los rescates estén autorizadas.</li> </ul>
<p><b>5. Excepciones</b></p> <p><b>Acción 1:</b></p> <p>a. Si el Cliente está impedido de realizar operaciones, se debe emitir una alerta</p> <p><b>Acción 2:</b></p> <p>a. Si la operación de rescate no está autorizada en el fondo, se debe emitir un mensaje de error y no se podrá avanzar.</p>
<p><b>6. Postcondiciones</b></p> <p>a. Como parte de la Operación debe quedar registrado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El usuario que realizó la operación.</li> <li>✓ Sucursal y Agencia en la que se la hizo.</li> <li>✓ Fecha y hora exacta en la que se efectuó la operación.</li> <li>✓ La identificación del Canal de Ventas en el que se realizó la operación.</li> </ul> <p>b. Se debe actualizar el CERTIFICADO electrónico de la cuenta MDC y corresponde al último número de operación.</p> <p>c. Si el proceso se ejecutó con éxito se debe emitir el mensaje correspondiente.</p>

Fuente: Propio

Tabla N° 35. Caso de Uso - Ingresar Rescates.

La Tabla N° 36 muestra el detalle del Caso de Uso: Ingresar Transferencias.

Caso de uso: Ingresar Transferencias	
<b>1. Breve descripción</b>	Permite el registro de una solicitud de transferencia en el mismo fondo, para lo cual se considera que existe una transferencia de entrada y otra transferencia de salida.
<b>2. Precondiciones</b>	<p>a. Todo cliente de Credifondo poseerá una cuenta MDC para manejar su inversión.</p> <p>b. Todo cliente debe tener participación en algún fondo</p> <p>c. Los montos y cuotas que se considerarán en este proceso son valores positivos mayores que cero.</p>

<p><b>3. Secuencia normal de acciones</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>El usuario debe ingresar la identificación del partícipe transferente y transferido, buscarlo y desplegar sus datos (UC: Buscar Partícipe)</li> <li>El sistema debe validar que el partícipe (Transferente y transferido) no se encuentre bloqueado</li> <li>El sistema debe buscar las cuentas MDC en las cuales el partícipe (Transferente y transferido) sea titular o mancomuno y seleccionar la requerida.</li> <li>El sistema debe buscar los fondos relacionados a la cuenta MDC y seleccionar el fondo requerido.</li> <li>El sistema debe verificar si la Operación de transferencia está autorizada en el fondo seleccionado.</li> <li>El sistema debe mostrar los tipos de Transferencia (parcial o total)</li> <li>El usuario debe ingresar el monto a Transferir</li> <li>El sistema debe mostrar el saldo bloqueado tanto en cuotas como en monto.</li> <li>El sistema debe validar que el monto de la operación no sea mayor al monto que tiene invertido el partícipe (transferente)</li> <li>El sistema debe generar el número correlativo (secuencial) de la operación al grabar o aceptar la operación.</li> <li>El sistema debe emitir el comprobante de la Operación (UC: Emitir Comprobante de Suscripciones Rescates y Transferencia), si el usuario lo requiere.</li> <li>El sistema debe abonar las comisiones a la cuenta de la Administradora (si el fondo está configurado para que se cobre la comisión al momento de la transferencia)</li> <li>El sistema debe actualizar el nuevo saldo de los Clientes (transferente y transferido).</li> </ol>
<p><b>4. Acciones alternativas</b></p> <p><b>Acción 1:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Si la cuenta MDC es mancomunada se debe visualizar el nombre de los titulares y mancomunadas de la cuenta MDC.</li> </ol> <p><b>Acción 2:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Si la operación está fuera del horario: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se informará al operador con un mensaje</li> <li>✓ Se asignará como una operación fuera de hora.</li> <li>✓ Se deberá poder asignar la operación al día siguiente previa autorización</li> </ul> </li> <li>Si la fecha de la operación corresponde a los días en los que no se permite operaciones de transferencia para el fondo seleccionado: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La operación se ingresará con fecha del primer día útil en el que las transferencias estén autorizadas.</li> </ul> </li> </ol>
<p><b>5. Excepciones</b></p> <p><b>Acción 1:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Si el Cliente está impedido de realizar operaciones, se debe emitir una alerta</li> </ol> <p><b>Acción 2:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Si la operación de transferencia no está autorizada en el fondo, se debe emitir un mensaje de error y no se podrá avanzar.</li> </ol>
<p><b>6. Postcondiciones</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Como parte de la Operación debe quedar registrado: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El usuario que realizó la operación.</li> <li>✓ Sucursal y Agencia en la que se la hizo.</li> <li>✓ Fecha y hora exacta en la que se efectuó la operación.</li> <li>✓ La identificación del Canal de Ventas en el que se realizó la operación.</li> </ul> </li> <li>Se debe actualizar el CERTIFICADO electrónico de la cuenta MDC y corresponde al último número de operación.</li> <li>Si el proceso se ejecutó con éxito se debe emitir el mensaje correspondiente.</li> </ol>

Fuente: Propio

Tabla N° 36. Caso de Uso - Ingresar Transferencias.

La Tabla N° 37 muestra el detalle del Caso de Uso: Realizar programación de rescates

<b>Caso de uso: Realizar programación de rescates</b>	
<b>1. Breve descripción</b>	Permite reducir la participación del cliente en el fondo de una manera periódica (programada), esta reducción puede ser por un valor determinado o por cuotas de participación con una frecuencia de pago que puede ser anual, mensual, bimestral, trimestral y semestral.
<b>2. Precondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Todo cliente de Credifondo poseerá una cuenta MDC para manejar su inversión.</li> <li>b. Todo cliente debe tener participación en algún fondo</li> <li>c. Los montos y cuotas que se consideraran en este proceso son valores positivos mayores que cero.</li> </ul>
<b>3. Secuencia normal de acciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. El usuario debe ingresar el IDC del cliente, en este campo el sistema validará si el cliente está impedido para realizar el rescate o si tiene algún tipo de bloqueo.</li> <li>b. Si el cliente no está impedido mostrará la relación de cuentas MDC.</li> <li>c. Se seleccionará la cuenta MDC a utilizar.</li> <li>d. Se escogerá el fondo mutuo</li> <li>e. Se colocará el tipo de rescate programado, cuota, monto y/o rentabilidad,</li> <li>f. El sistema validará los montos o cuotas mínimos de permanencia dependiendo de los parámetros definidos para el fondo.</li> <li>g. El usuario seleccionará el tipo de forma de pago</li> <li>h. El usuario colocará el importe en el campo monto a recibir</li> <li>i. El sistema calculará comisiones. En el caso se cobren comisiones.</li> <li>j. Se deberá escoger la frecuencia es decir quincenal, mensual y trimestral.</li> <li>k. Se deberá seleccionar la fecha de inicio y final de la programación</li> <li>l. El sistema deberá limitar a que como plazo solamente se pueda programar un rescate con plazo máximo de 3 años.</li> <li>m. El sistema mostrará el cronograma, se establecerá fechas de inicio, número de repeticiones o fecha final. En caso se coloque el número de repeticiones se deberá calcular automáticamente la fecha fin, y viceversa.</li> <li>n. Una vez registrada el sistema deberá emitir el Contrato de Operaciones Programadas.</li> </ul>
<b>4. Acciones alternativas</b>	<p><b>Acción 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Si la cuenta MDC es mancomunada se debe visualizar el nombre de los titulares y mancomunados de la cuenta MDC.</li> </ul> <p><b>Acción 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. En caso se efectúe un rescate adicional, previamente deberá haber un aviso al promotor indicando que el participante tiene rescates programados y si el cliente persiste en el rescate deberá salir un mensaje indicando que queda sin efecto el cronograma de pagos.</li> </ul>
<b>5. Excepciones</b>	<p><b>Acción 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>b. Si el Cliente está impedido de realizar operaciones, se debe emitir una alerta</li> </ul> <p><b>Acción 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>b. Si la operación de rescate programado no está autorizada en el fondo, se debe emitir un mensaje de error y no se podrá avanzar.</li> </ul>
<b>6. Postcondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>d. Como parte de la Operación debe quedar registrado: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El usuario que realizó la operación.</li> <li>✓ Sucursal y Agencia en la que se la hizo.</li> <li>✓ Fecha y hora exacta en la que se efectuó la operación.</li> <li>✓ La identificación del Canal de Ventas en el que se realizó la operación.</li> </ul> </li> </ul>

- ✓ Se debe registrar la auditoria de transacciones
- e. Se debe actualizar el CERTIFICADO electrónico de la cuenta MDC y corresponde al último número de operación.
- f. Si el proceso se ejecutó con éxito se debe emitir el mensaje correspondiente.

Fuente: Propio

Tabla N° 37. Caso de Uso - Realizar Programación de Rescates.

La Tabla N° 38 muestra el detalle del Caso de Uso: Realizar programación de suscripciones.

Caso de uso: Realizar programación de suscripciones	
<b>1. Breve descripción</b>	Permite incrementar la participación del cliente en el fondo de una manera periódica (programada), este incremento puede ser por un valor determinado o por cuotas de participación con una frecuencia de pago que puede ser anual, mensual, bimestral, trimestral y semestral.
<b>2. Precondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Todo cliente de Credifondo poseerá una cuenta MDC para manejar su inversión.</li> <li>b. Todo cliente debe tener participación en algún fondo</li> <li>c. Los montos y cuotas que se consideraran en este proceso son valores positivos mayores que cero.</li> </ul>
<b>3. Secuencia normal de acciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. El usuario debe Ingresar el IDC del cliente, en este campo validará si el cliente está impedido para que se tramite la operación o si tiene algún tipo de bloqueo. Si el cliente no está impedido mostrará la relación de cuentas MDC.</li> <li>b. Se seleccionará la cuenta MDC a utilizar.</li> <li>c. Se escogerá el fondo mutuo y se seleccionara si para todo el plan de pago se aplicara a monto ó cantidad de cuotas</li> <li>d. Solo se podrá realizar la operación con forma de pago con cargo en cuenta dineraria BCP.</li> <li>e. El usuario ingresara el importe en el campo monto a recibir para lo cual el sistema re calculará comisiones.</li> <li>f. El usuario escogerá la frecuencia es decir quincenal, mensual y trimestral.</li> <li>g. El usuario ingresara la fecha de inicio, número de repeticiones o fecha final. En caso se coloque el número de repeticiones se deberá calcular automáticamente la fecha fin, y viceversa.</li> <li>h. El sistema genera el cronograma en base las fechas de inicio y fin.</li> </ul>
<b>4. Acciones alternativas</b>	<p><b>Acción 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Si la cuenta MDC es mancomunada se debe visualiza el nombre de los titulares y mancomunadas de la cuenta MDC.</li> </ul>
<b>5. Excepciones</b>	<p><b>Acción 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Si el Cliente está impedido de realizar operaciones, se debe emitir una alerta</li> </ul> <p><b>Acción 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Si la operación de suscripción programada no está autorizada en el fondo, se debe emitir un mensaje de error y no se podrá avanzar.</li> </ul>
<b>6. Postcondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Como parte de la Operación debe quedar registrado: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El usuario que realizó la operación.</li> <li>✓ Sucursal y Agencia en la que se la hizo.</li> <li>✓ Fecha y hora exacta en la que se efectuó la operación.</li> <li>✓ La identificación del Canal de Ventas en el que se realizó la operación.</li> <li>✓ Se debe registrar la auditoria de transacciones</li> </ul> </li> </ul>

- b. Se debe actualizar el CERTIFICADO electrónico de la cuenta MDC y corresponde al último número de operación.
- c. Si el proceso se ejecutó con éxito se debe emitir el mensaje correspondiente.

Fuente: Propio

Tabla N° 38. Caso de Uso - Realizar Programación de Suscripciones.

La Tabla N° 39 muestra el detalle del Caso de Uso: Realizar Simulaciones de Rentabilidad (Calculadora)

Caso de uso: Realizar Simulaciones de Rentabilidad (Calculadora)	
<b>1. Breve descripción</b>	<p>La calculadora será una herramienta que permitirá a los promotores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Realizar cálculos del rendimiento que se hubiera obtenido al invertir un monto en un periodo de tiempo pasado en cada fondo. Para lo cual deberá ingresar el monto a invertir en el fondo respectivo y el periodo para el cálculo.</li> <li>b. Adicionalmente en la calculadora se podrá ingresar el perfil de inversión, a partir de esta información se mostrará la distribución del monto de acuerdo al porcentaje definido para cada fondo. El detalle de las formulas a considerar se muestran en el <a href="#">Anexo N° 1</a></li> </ul>
<b>2. Precondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. El fondo debe estar activo.</li> </ul>
<b>3. Secuencia normal de acciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Se debe ingresar los datos correspondientes a la fecha desde, hasta y tiempo de permanencia. En caso se ingrese el campo desde y tiempo de permanencia el sistema deberá calcular la fecha al hasta, considerando días útiles de acuerdo a lo parametrizado en el calendario.</li> <li>b. La fecha correspondiente al Desde no deberá poder ser antes de la fecha de inicio del Fondo, en caso ocurra esto el sistema deberá mostrar un mensaje. Asi mismo no deberá superar la fecha del día.</li> <li>a. se ingresaría el porcentaje que ingresaría en cada fondo, y el tiempo esperado de permanencia. Se requiere como respuesta la rentabilidad anualizada en porcentaje y en importe.</li> <li>c. El Sistema mostrara la rentabilidad de todos los fondos mutuos, teniendo como base un importe de inversión total dándole porcentajes de inversión en cada uno de los fondos,</li> <li>d. La suma de los montos que aparecen en la columna de Monto Invertido debe coincidir con el monto ingresado en el campo Monto a Invertir.</li> </ul>

Fuente: Propio

Tabla N° 39. Caso de Uso - Realizar Simulaciones de Rentabilidad (Calculadora)



La Tabla N° 40 muestra el detalle del Caso de Uso: Solicitud de Anulación de Operación

Caso de uso: Solicitud de Anulación de Operación	
<b>1. Breve descripción</b>	Permite realizar la solicitud de anulación de una operación. Si ésta se encuentra en estado Pendiente la realiza el Promotor y si está en estado Autorizada lo realiza el Supervisor de Promotor.
<b>2. Precondiciones</b>	a. Se debe haber ingresado operaciones (Suscripciones, rescates y transferencias)
<b>3. Secuencia normal de acciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Se debe ingresar a la pagina del operativo</li> <li>b. Si se ingreso con el perfil de promotor se debe seleccionar las operaciones en estado pendiente</li> <li>c. Si se ingreso con el perfil de supervisor se debe seleccionar las operaciones en estado autorizada</li> <li>d. Clic en el botón anular.</li> <li>e. Finalizar el caso de uso</li> </ul>

Fuente: Propio

Tabla N° 40. Caso de Uso - Solicitud de Anulación de Operación

La Tabla N° 41 muestra el detalle del Caso de Uso: Solicitud de Autorización de Operación

Caso de uso: Solicitud de Autorización de Operación	
<b>1. Breve descripción</b>	Permite que la solicitud de anulación sea autorizada. En el caso que el estado de la operación sea Pendiente lo autorizará el Supervisor de Promotor, si es Autorizada el Supervisor de Operaciones; las rechazadas serán anuladas por el Tesorero y para el caso único de que haya sido un extorno (anulación de un suscripción en efectivo) deberá aprobar el Tesorero.
<b>2. Precondiciones</b>	a. Se debe haber ingresado operaciones (Suscripciones, rescates y transferencias).
<b>3. Secuencia normal de acciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Se debe ejecutar el caso de uso: Solicitud de anulación de operaciones</li> <li>b. El sistema muestra un pop up para autorizar la solicitud de anulación</li> <li>c. Clic en el botón autorizar</li> <li>d. Finalizar el caso de uso</li> </ul>

Fuente: Propio

Tabla N° 41. Caso de Uso - Solicitud de Autorización de Operación

La Tabla N° 42 muestra el detalle del Caso de Uso: Procesar Operación con cheque.

Caso de uso: Procesar Operación con cheque	
<b>1. Breve descripción</b>	Proceso manual mediante el cual se procesa las operaciones con forma de pago cheque que estén en estado Autorizadas.
<b>2. Precondiciones</b>	a. Todas las operaciones que se considerarán para este proceso son aquellas que se encuentran en el estado de PENDIENTE.
<b>3. Secuencia normal de acciones</b>	a. Debe existir operaciones (Suscripciones, rescates o transferencias) b. Seleccionar las operaciones a procesar c. Clic en el botón procesar d. Finalizar el caso de uso
<b>4. Postcondiciones</b>	a. Las operaciones que completaron este proceso deben registrar el estado de AUTORIZADA

Fuente: Propio

Tabla N° 42. Caso de Uso - Procesar Operación con cheque

La Tabla N° 43 muestra el detalle del Caso de Uso: Procesar Operación con cargo abono

Caso de uso: Procesar Operación con cargo abono	
<b>1. Breve descripción</b>	En este proceso se envía las operaciones en estado liquidadas y reprocesadas al módulo de pagos para su procesamiento. Como respuesta se tendrá un estado Procesada o Rechazada. Las operaciones rechazadas podrán ser reenviadas a Procesar por el Operador de Pagos.
<b>2. Precondiciones</b>	a. Todas las operaciones que se considerarán para este proceso son aquellas que se encuentran en el estado de PENDIENTE.
<b>3. Secuencia normal de acciones</b>	a. Debe existir operaciones (Suscripciones, rescates o transferencias) b. Seleccionar las operaciones a procesar c. Clic en el botón procesar d. Finalizar el caso de uso.
<b>4. Postcondiciones</b>	a. Las operaciones que completaron este proceso deben registrar el estado de AUTORIZADA.

Fuente: Propio

Tabla N° 43. Caso de Uso - Procesar Operación con cargo abono



La Tabla N° 44 muestra el detalle del Caso de Uso: Procesar Operación con Transferencias Interbancarias

<b>Caso de uso: Procesar Operación con Transferencias Interbancarias</b>	
<b>1. Breve descripción</b>	Proceso operativo mediante el cual se envía al módulo de pagos las operaciones para su procesamiento.
<b>2. Precondiciones</b>	a. Todas las operaciones que se considerarán para este proceso son aquellas que se encuentran en el estado de PENDIENTE.
<b>3. Secuencia normal de acciones</b>	a. Debe existir operaciones (Suscripciones, rescates o transferencias) b. Seleccionar las operaciones a procesar c. Clic en el botón procesar d. Finalizar el caso de uso.
<b>4. Postcondiciones</b>	a. Las operaciones que completaron este proceso deben registrar el estado de AUTORIZADA

Fuente: Propio

Tabla N° 44. Caso de Uso - Procesar Operación con Transferencia Interbancaria

La Tabla N° 45 muestra el detalle del Caso de Uso: Procesar Operación con Transferencias al exterior.

<b>Caso de uso: Procesar Operación con Transferencias al exterior</b>	
<b>1. Breve descripción</b>	Proceso operativo mediante el cual se envía al módulo de pagos las operaciones para su liquidación.
<b>2. Precondiciones</b>	a. Todas las operaciones que se considerarán para este proceso son aquellas que se encuentran en el estado de PENDIENTE.
<b>3. Secuencia normal de acciones</b>	a. Debe existir operaciones (Suscripciones, rescates o transferencias) b. Seleccionar las operaciones a procesar c. Clic en el botón procesar d. Finalizar el caso de uso.
<b>4. Postcondiciones</b>	b. Las operaciones que completaron este proceso deben registrar el estado de AUTORIZADA

Fuente: Propio

Tabla N° 45. Caso de Uso - Procesar Operación con Transferencias al exterior

La Tabla N° 46 muestra el detalle del Caso de Uso: Procesar Operación en efectivo

Caso de uso: Procesar Operación en efectivo	
<b>1. Breve descripción</b>	Interfaz con Finesse mediante la cual se procesa una operación en efectivo.
<b>2. Precondiciones</b>	a. Todas las operaciones que se considerarán para este proceso son aquellas que se encuentran en el estado de PENDIENTE.
<b>3. Secuencia normal de acciones</b>	a. Debe existir operaciones (Suscripciones, rescates o transferencias) b. Seleccionar las operaciones a procesar c. Clic en el botón procesar d. Finalizar el caso de uso.
<b>4. Postcondiciones</b>	a. Las operaciones que completaron este proceso deben registrar el estado de AUTORIZADA

Fuente: Propio

Tabla N° 46. Caso de Uso - Procesar Operación en efectivo

La Tabla N° 47 muestra el detalle del Caso de Uso: Contabilizar Fondo.

Caso de uso: Contabilizar Fondo	
<b>1. Breve descripción</b>	Permite realizar la contabilización en base a una dinámica contable definida de manera paramétrica en función de una plantilla contable manejada por la SUITE.
<b>2. Precondiciones</b>	a. La contabilidad del fondo, deberá generarse prioritariamente en forma automática previa definición de los asientos tipos definidos en el Módulo de Contabilidad de la Suite de Mercado de Capitales.
<b>3. Secuencia normal de acciones</b>	a. Contabilizar los asientos contables de inversiones los cuales corresponderán a los enviados por el Modulo de Inversiones al Modulo de Contabilidad b. Generar asientos de suscripción, rescate y transferencias c. Generación de orden de pago de comisiones d. Registro de pago de comisiones.
<b>4. Postcondiciones</b>	a. El fondo se encuentra contabilizado

Fuente: Propio

Tabla N° 47. Caso de Uso - Contabilizar Fondo

La Tabla N° 48 muestra el detalle del Caso de Uso: Calcular valor cuota.

Caso de uso: Calcular valor cuota	
<b>1. Breve descripción</b>	Proceso de cierre mediante el cual se realiza el cálculo del valor cuota del fondo y se asigna a las operaciones que se registraron con valor cuota desconocido.
<b>2. Precondiciones</b>	a. Es necesario haber realizado la simulación del cierre del fondo
<b>3. Secuencia normal de acciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Clic en el botón simulación de cierre</li> <li>b. El sistema carga el monto al fondo mutuo ,</li> <li>c. Clic en el botón cierre, el sistema procederá a elaborar un balance final.</li> <li>d. El sistema calcula el valor cuota</li> </ul>
<b>4. Postcondiciones</b>	b. Asignación del nuevo valor cuota al fondo.

Fuente: Propio

Tabla N° 48. Caso de Uso - Calcular valor cuota

La Tabla N° 49 muestra el detalle del Caso de Uso: Realizar Simulación de Cierre.

Caso de uso: Realizar Simulación de Cierre	
<b>1. Breve descripción</b>	Proceso mediante el cual se realiza una o varias simulaciones de cierre. Con el fin de no afectar tablas y campos definitivos sino temporales.
<b>2. Precondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Validar que el Modulo de Inversiones ya haya pre- cerrado en caso de la simulación y haya cerrado en el caso del Cierre</li> <li>b. Obtener saldos contables (Interacción con el Modulo de Contabilidad).</li> </ul>
<b>3. Secuencia normal de acciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. El sistema debe validar que se haya ingresado el tipo de cambio CONASEV</li> <li>b. El sistema debe Mayorizar al Precierre de Inversiones, Participes, Comisiones y Asientos Manuales</li> <li>c. El sistema Genera el asiento por Ajuste por Tipo de Cambio por moneda</li> <li>d. El sistema calcula el patrimonio del Fondo</li> <li>e. El sistema Calcula la Comisión de Administración</li> <li>f. El sistema obtiene el numero de cuotas en circulación</li> <li>g. El sistema Calculo del Valor Cuota.</li> </ul>
<b>4. Postcondiciones</b>	c. El sistema Actualiza el numero de cuotas en circulación

Fuente: Propio

Tabla N° 49. Caso de Uso - Realizar Simulación de Cierre

La Tabla N° 50 muestra el detalle del Caso de Uso: Emitir Reportes.

<b>Caso de uso: Emitir Reportes</b>	
<b>1. Breve descripción</b>	Se refiere a la emisión de una amplia gama de reportes.
<b>2. Precondiciones</b>	Se debe ejecutar el caso de uso administración de operaciones.
<b>3. Secuencia normal de acciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. El Usuario invoca el caso de uso cuando quiere generar un reporte</li> <li>b. El sistema solicitará los filtros requeridos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar un Fondo</li> <li>• Ingresar los datos del cliente</li> <li>• Tipo de operación</li> <li>• Agencia, Sucursal</li> <li>• Promotor</li> <li>• Monto</li> </ul> </li> <li>c. El sistema mostrara el reporte generado</li> <li>d. La instancia del caso de uso finaliza.</li> </ol>
<b>4. Postcondiciones</b>	La instancia del caso de uso termina cuando genera el reporte de acuerdo a los filtros ingresados.

Fuente: Propio

Tabla N° 50. Caso de Uso - Emitir Reportes

La Tabla N° 51 muestra el detalle del Caso de Uso: Realizar Cierre.

<b>Caso de uso: Realizar Cierre de operaciones</b>	
<b>1. Breve descripción</b>	Proceso mediante el cual se realiza el cierre definitivo del fondo. Se afectan tablas y campos definitivos. Se considera la posibilidad de realizar un cierre masivo centralizado, para lo cual se cuenta con una pantalla en la que se puede seleccionar el o los fondos a cerrar
<b>2. Precondiciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Haber realizado una simulación de cierre.</li> </ol>
<b>3. Secuencia normal de acciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. El Usuario invoca el caso de uso cuando quiere realizar el cierre diario de uno o todos los fondos</li> <li>b. El sistema validara que se haya realizado previamente la simulación</li> <li>c. El sistema valida el valor cuota del cierre del día y se establecen los saldos contables definitivos.</li> </ol>
<b>4. Postcondiciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Procesar el cierre implica iniciar el día inmediatamente dejando listo para procesar las operaciones del día siguiente.</li> <li>b. El sistema asigna el valor cuota para los fondos que tengan la asignación del valor cuota en día T, registrando contablemente tanto las operaciones de suscripción como de rescate para que se incluyan en el balance de cierre del día, o en su defecto deberá asignar el valor cuota para las operaciones que se hayan ingresado fuera de hora y tengan como criterio de valorización día T-1.</li> <li>a. El sistema actualiza el valor cuota de las herramientas de venta que maneja el sistema (calculadora, rentabilidad) y aperturas de día.</li> <li>b. De encontrar algún error se cortará el proceso y mostrará el mensaje con el error, de ser cierre masivo continuará con el proceso del siguiente fondo para que al final muestre el mensaje del error.</li> <li>c. La instancia del caso de uso finaliza</li> </ol>

Fuente: Propio

Tabla N° 51. Caso de Uso - Realizar Cierre de operaciones

La Tabla N° 52 muestra el detalle del Caso de Uso: Administrar Flujo de Caja.

<b>Caso de uso: Administrar Flujo de Caja</b>	
<b>1. Breve descripción</b>	Esta opción se podrá crear un flujo de caja en el que el tesorero coloque el saldo inicial diario y sobre se podrá iniciar el proceso automático de la caja.
<b>2. Precondiciones</b>	Se debe haber ingresado operaciones.
<b>3. Secuencia normal de acciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Se seleccionara la opción Flujo de caja</li> <li>b. El sistema muestra una pantalla tipo Excel en la que se podrán colocar formulas, en las que el tesorero pueda utilizar su proyección.</li> <li>c. Se mostrará en línea todas las operaciones de Inversión, Cupones, Operaciones de Compra y Venta de Moneda extranjera, etc. que se hayan ingresado al sistema desde el módulo de inversiones, también se mostrarán las suscripciones y rescates.</li> <li>d. El sistema mostrara la información correspondiente a la Provisión de Pago de Comisiones y Pago Comisiones. En la sección Provisión de Pagos de Comisiones:</li> <li>e. El usuario ingresa el saldo de la cuenta dineraria del fondo del banco.</li> <li>f. Clic en grabar.</li> </ol>
<b>4. Postcondiciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. La instancia del caso de uso termina cuando el flujo de caja este cuadrado</li> </ol>

Fuente: Propio

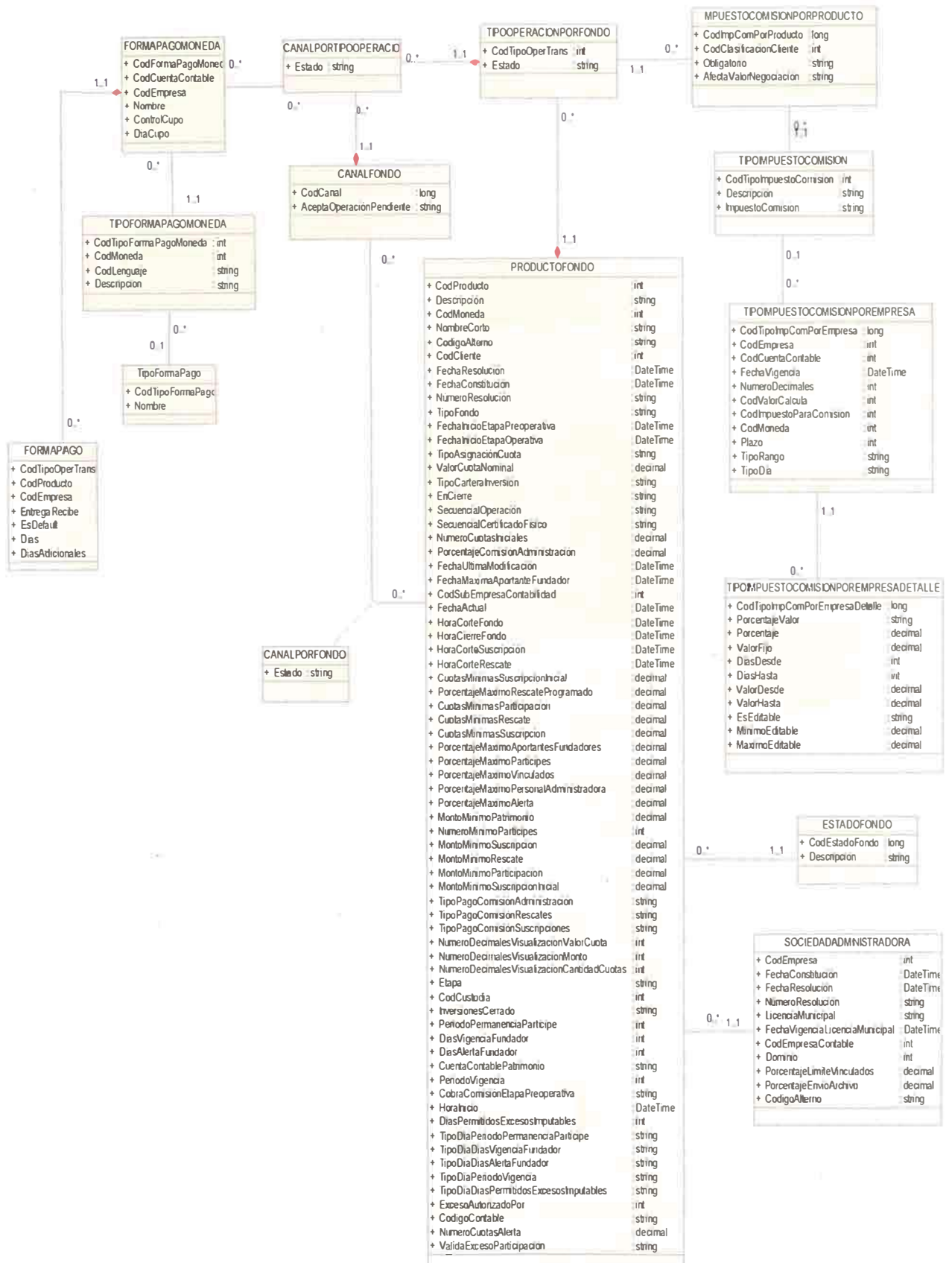
Tabla N° 52. Caso de Uso - Administrar Flujo de Caja

### 3.4.4.3. Modelo de Análisis/Diseño: Diagrama de Clases

A continuación se muestra el diagrama de clases en el que se muestran las clases generadas a partir de los casos de uso incorporados a la aplicación.

#### Diagrama de clase del modulo de Administración de Fondos Mutuos.

La Figura N° 14 muestra el Diagrama de clases del modulo de Administración de Fondos Mutuos.



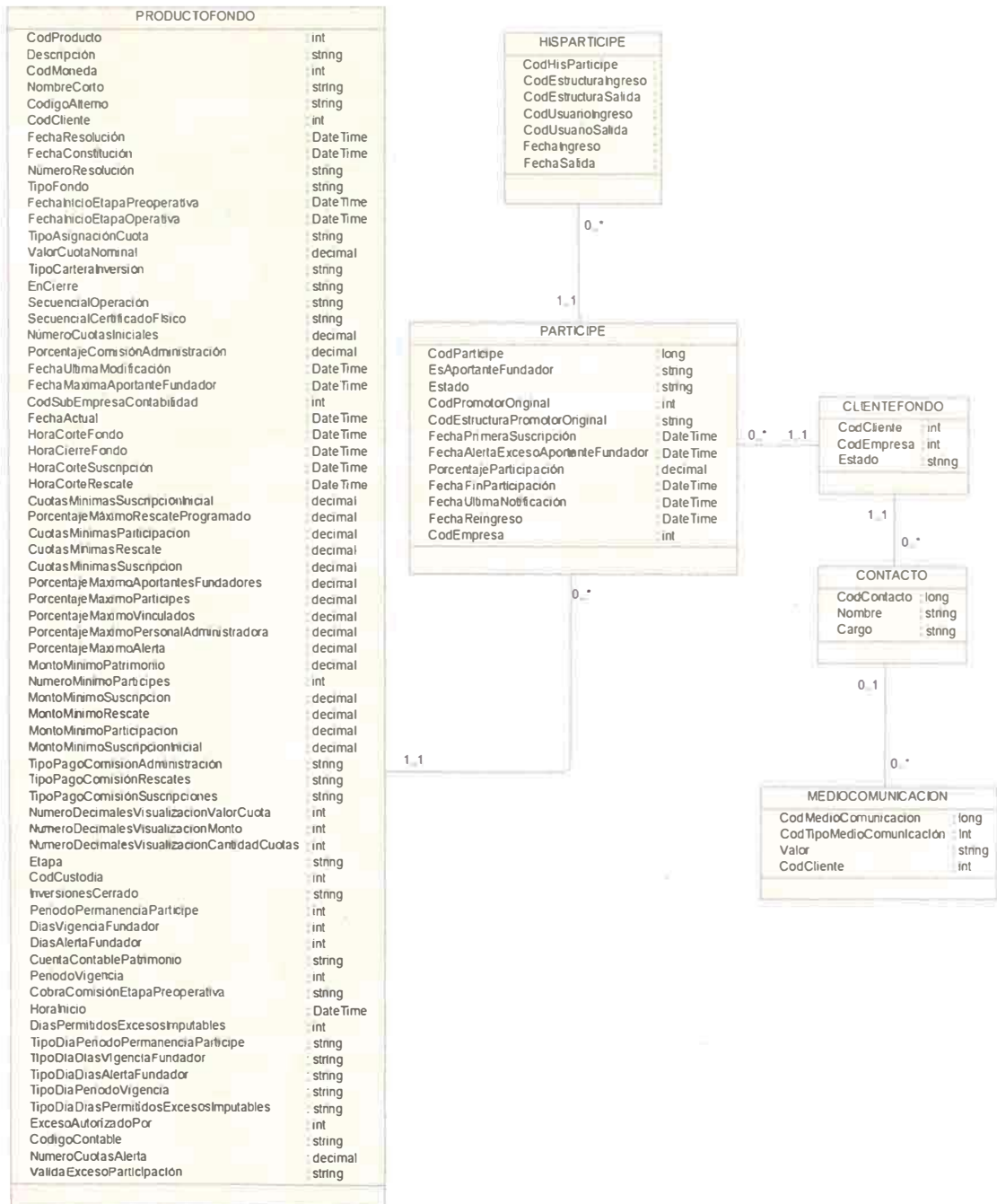
Fuente: Propio

Figura N° 14. Diagrama de clase - Modulo de Administración de Fondos Mutuos



## Diagrama de Clases del modulo de Administración de Participes

La Figura N° 15 muestra el Diagrama de clases del modulo de Administración de Participes.

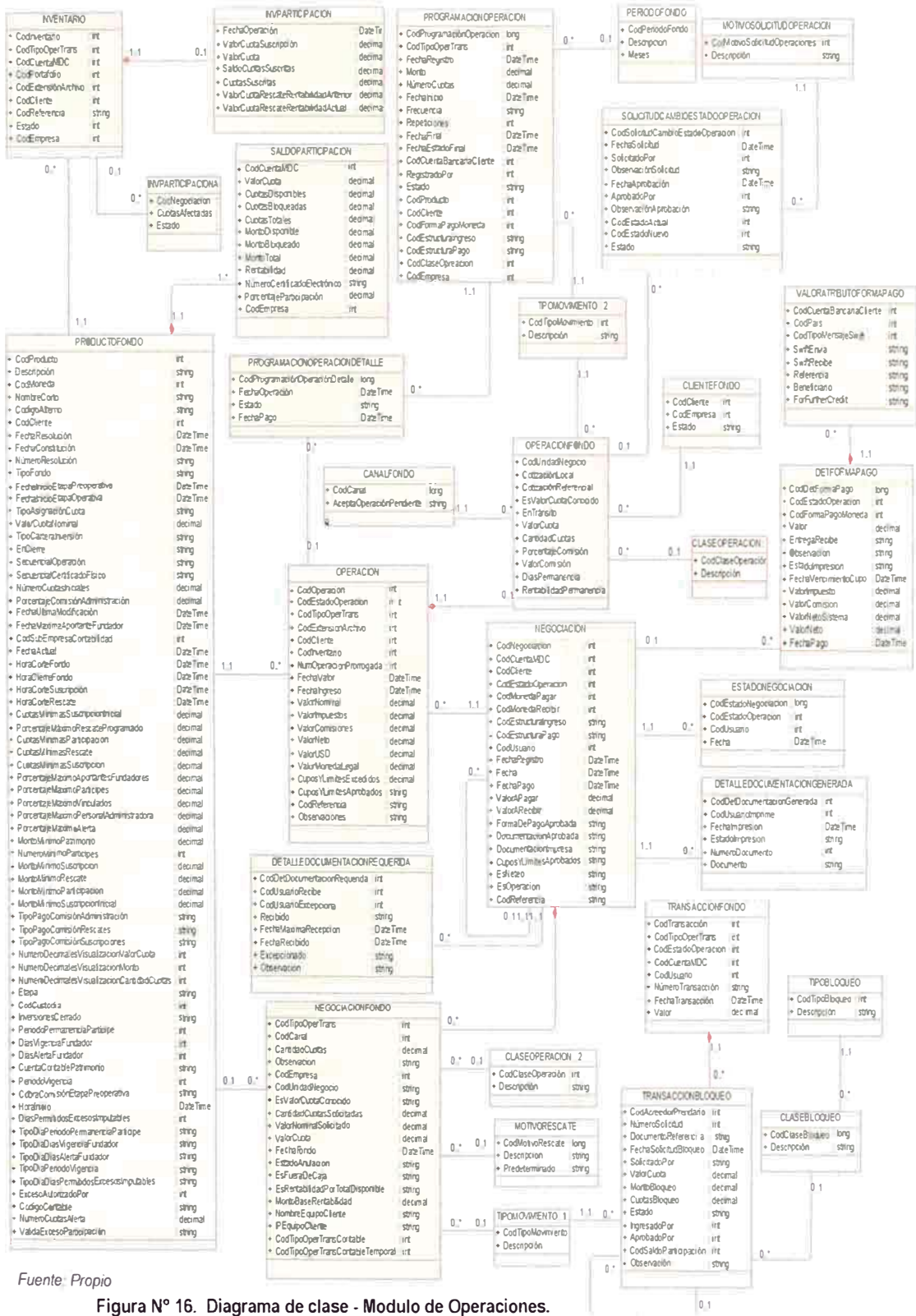


Fuente: Propio

Figura N° 15. Diagrama de clase - Modulo de Administración de Participes.

## Diagrama de Clases del modulo de Operaciones

La Figura N° 16 muestra el Diagrama de clases del modulo de Operaciones.



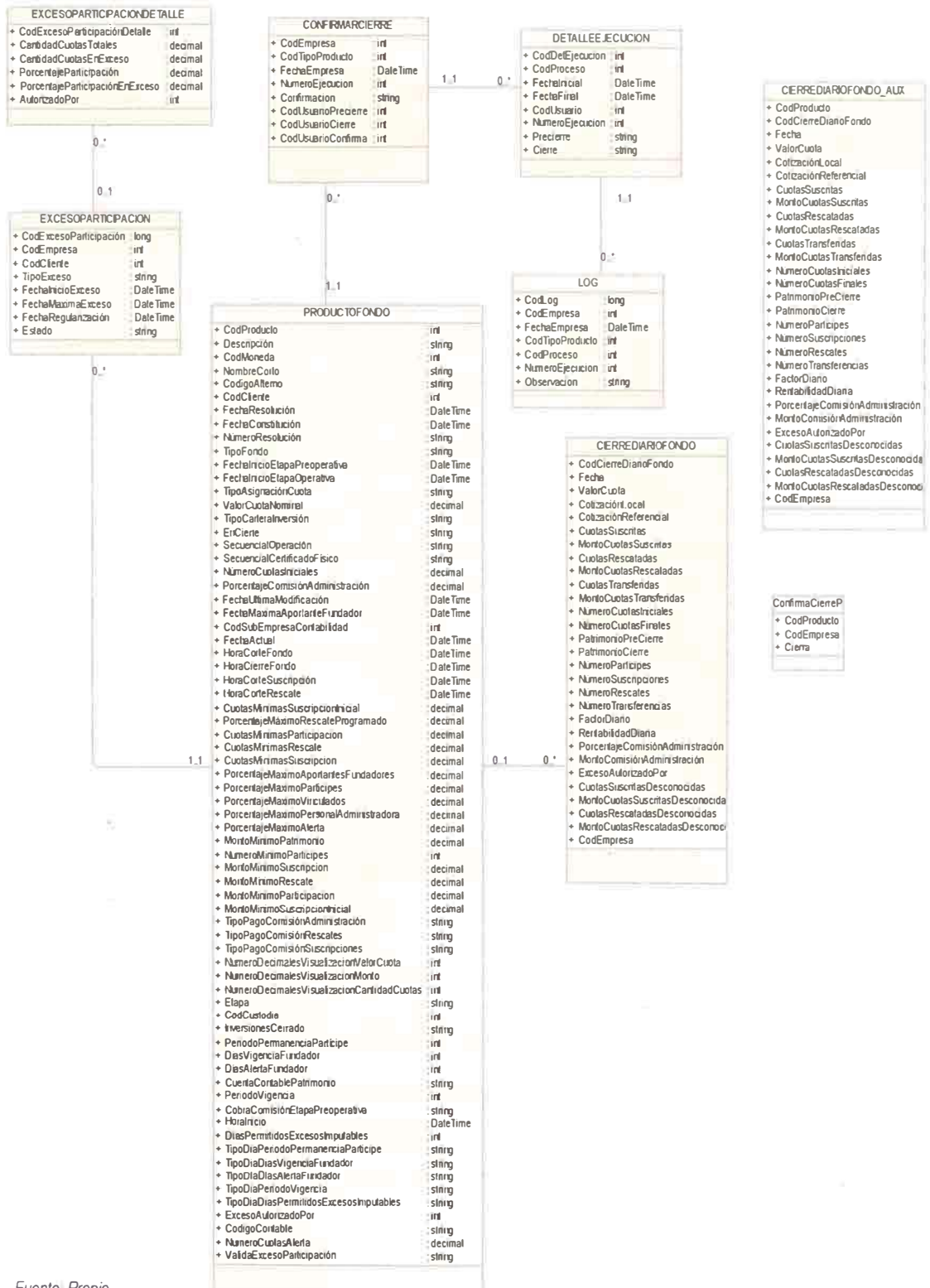
Fuente: Propio

Figura N° 16. Diagrama de clase - Modulo de Operaciones.



## Diagrama de Clases del modulo de Cierre

La Figura N° 17 muestra el diagrama de clases del modulo de Cierre.

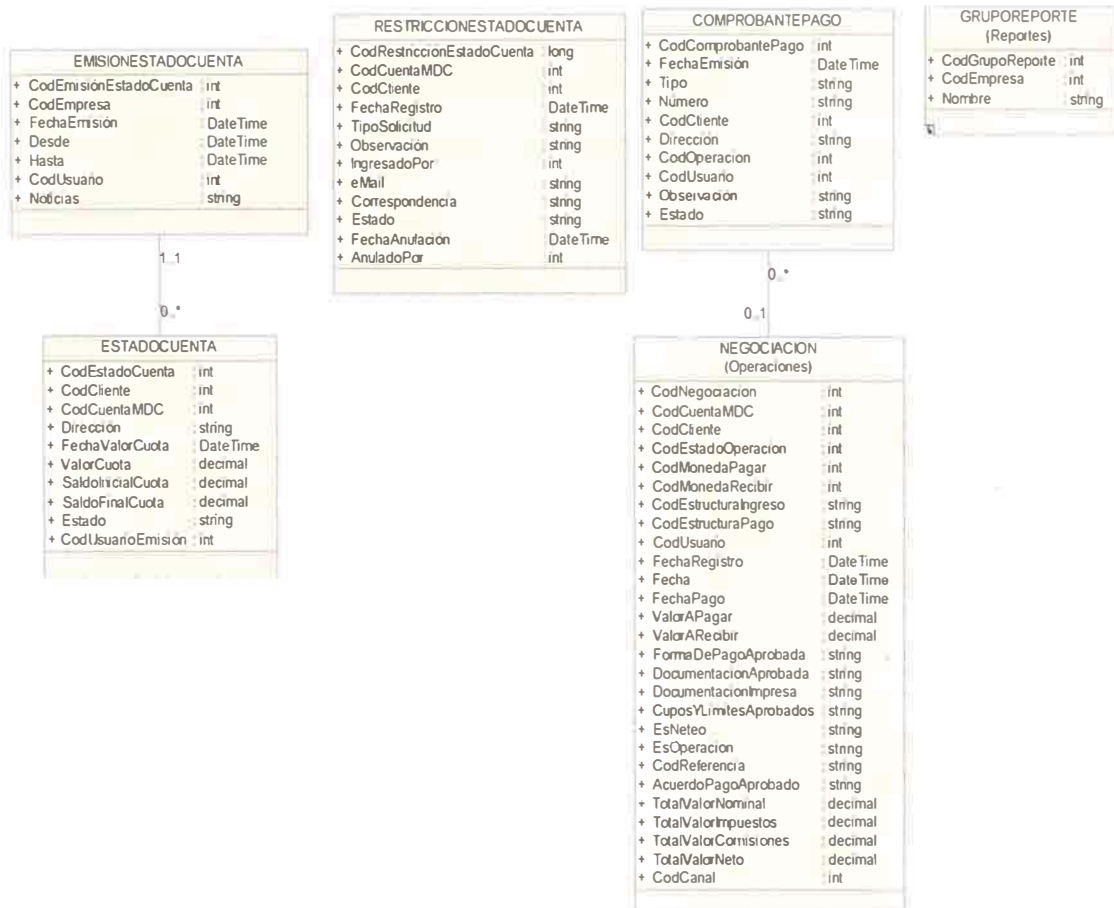


Fuente: Propio

Figura N° 17. Diagrama de clase - Modulo de Cierre.

## Diagrama de Clases del modulo de Reportes y Documentos

La Figura N° 18 muestra el diagrama de clase del modulo de Reportes y Documentos.



Fuente: Propio

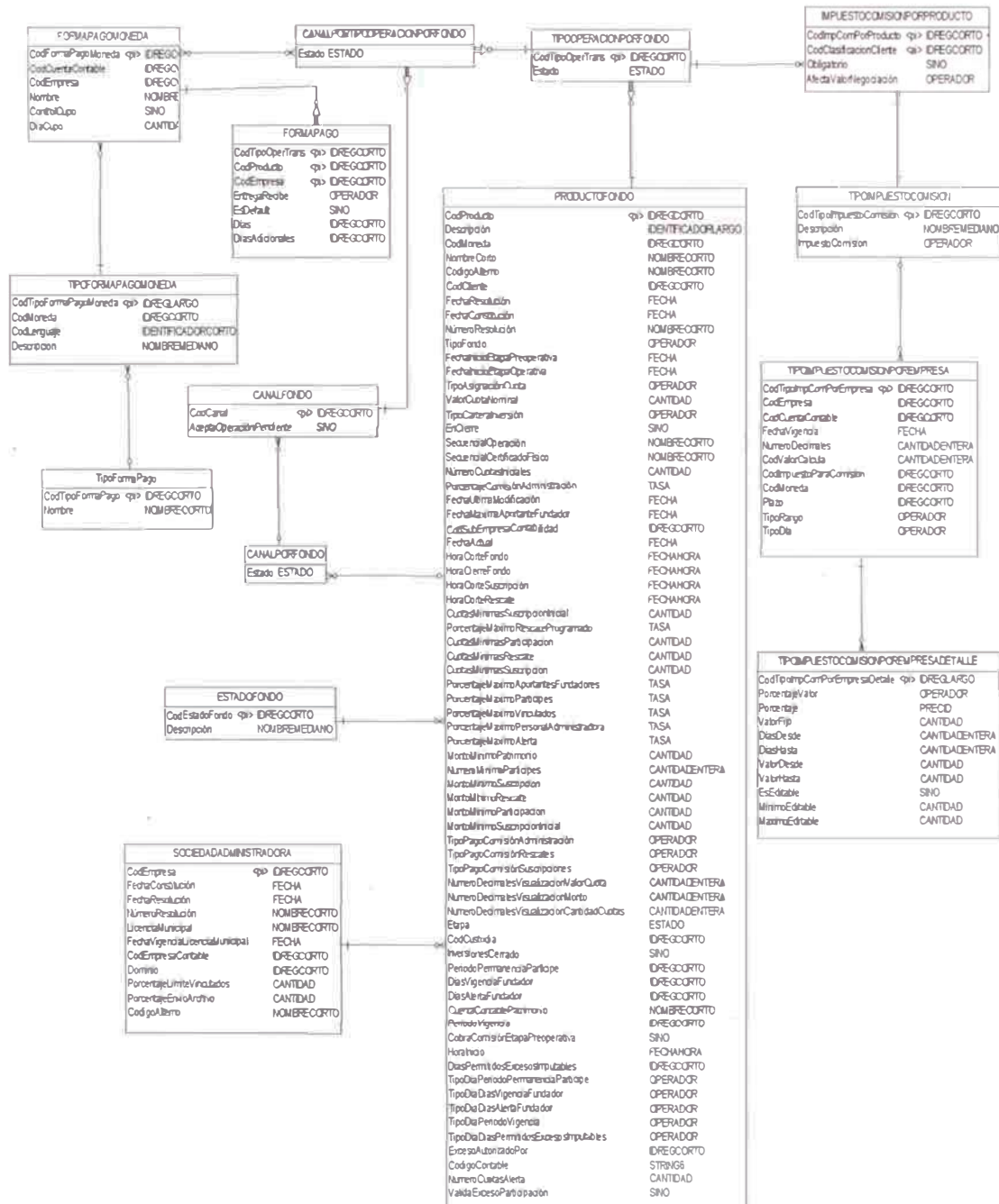
Figura N° 18. Diagrama de clase - Modulo de Reportes y Documentos.

### 3.4.4.4. Modelo de Datos: Modelo Relacional

En este modelo se muestran las entidades que participan en las relaciones definidas en el sistema a desarrollar

## Modelo Relacional del modulo de Administración de Fondos Mutuos

La Figura N° 19 muestra el modelo de datos del modulo de Administración de Fondos Mutuos.

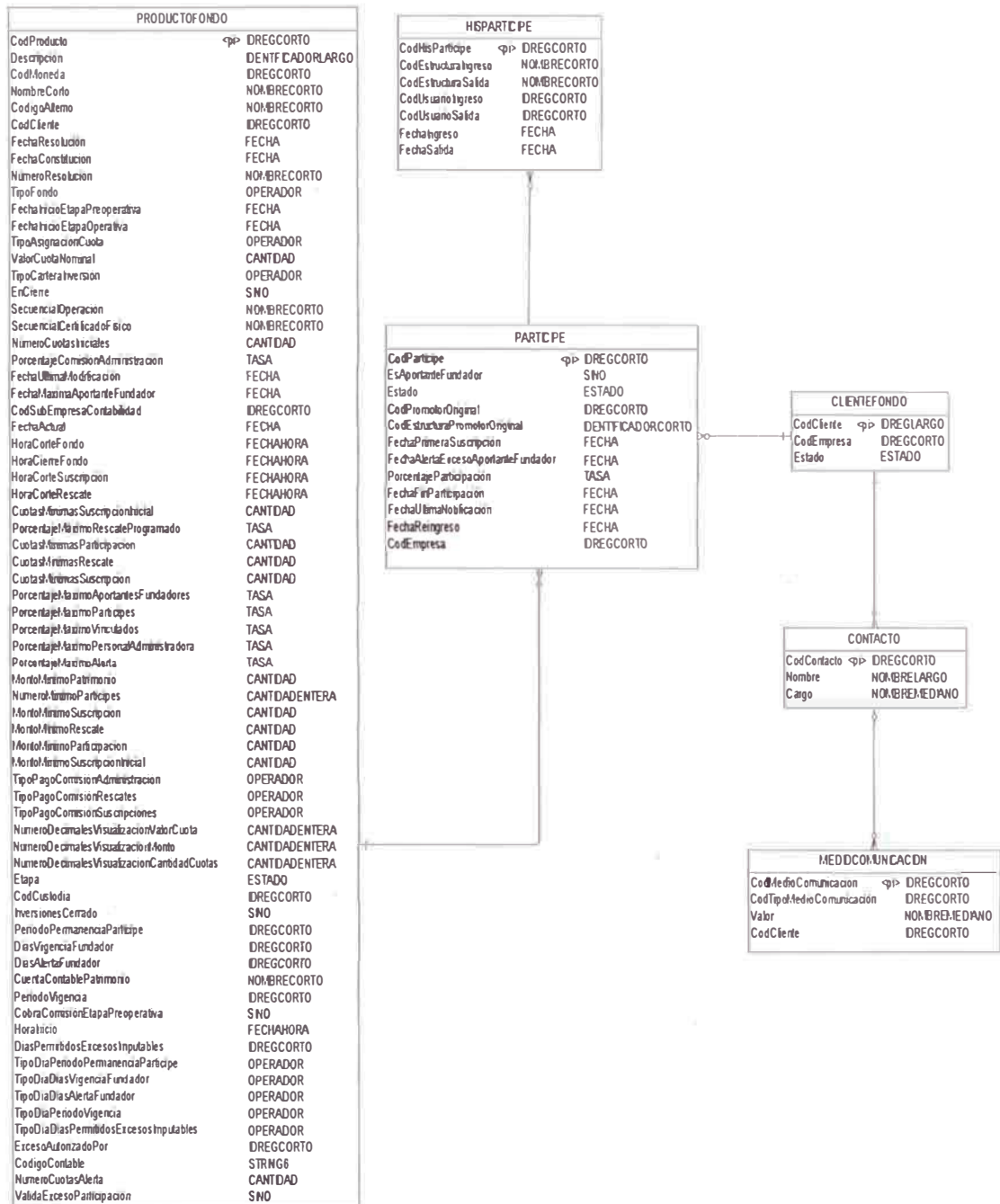


Fuente: Propio

Figura N° 19. Modelo de datos - Modulo de Administración de Fondos Mutuos.

## Modelo Relacional del modulo de Administración de Participes

La Figura N° 20 muestra el modelo de datos del modulo de Administración de Participes.

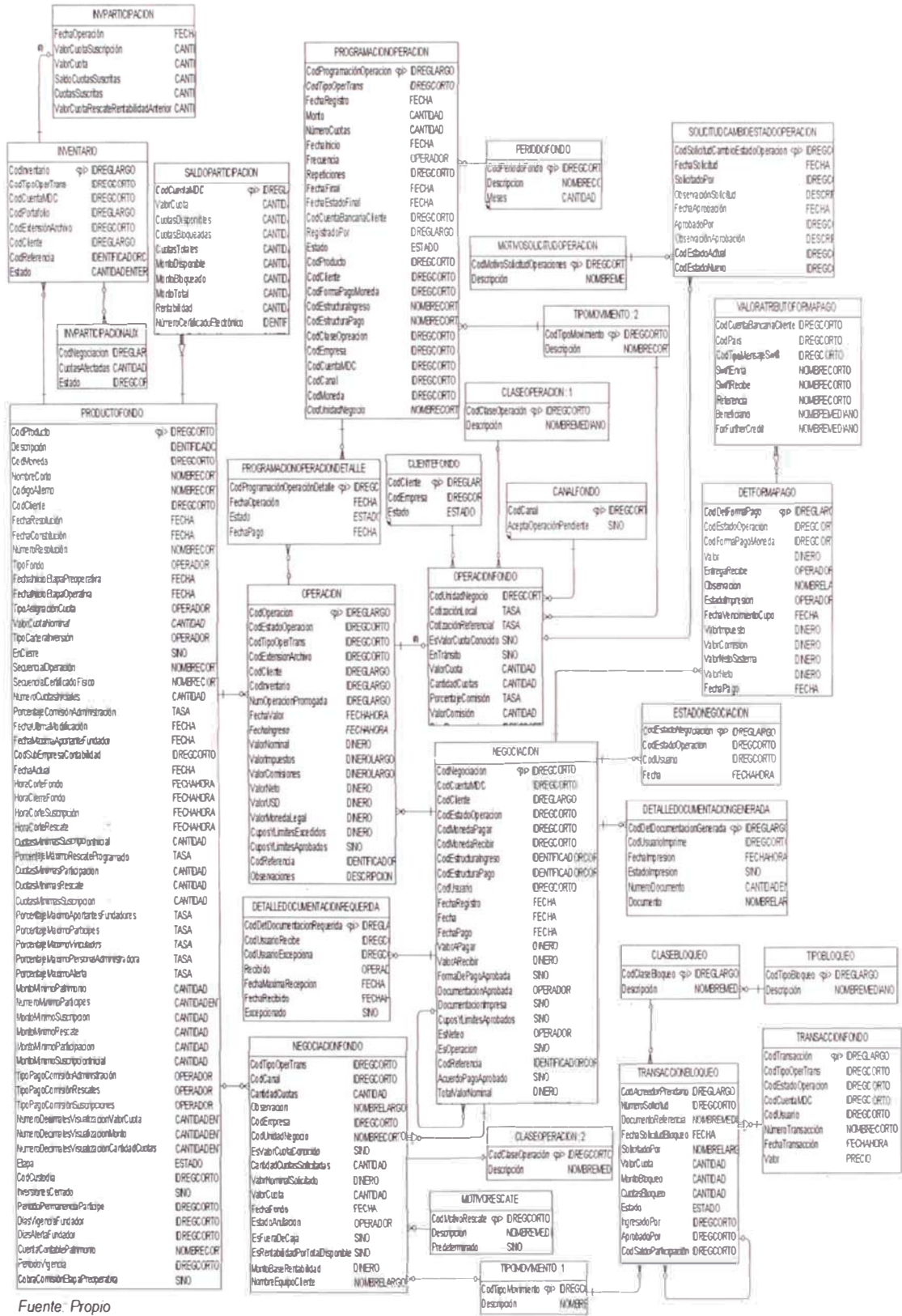


Fuente: Propio

Figura N° 20. Modelo de datos - Modulo de Administración de Participes.

# Modelo relacional del Modulo de Operaciones

Figura N° 21. Modelo de datos - Modulo de Administracion de Participes.

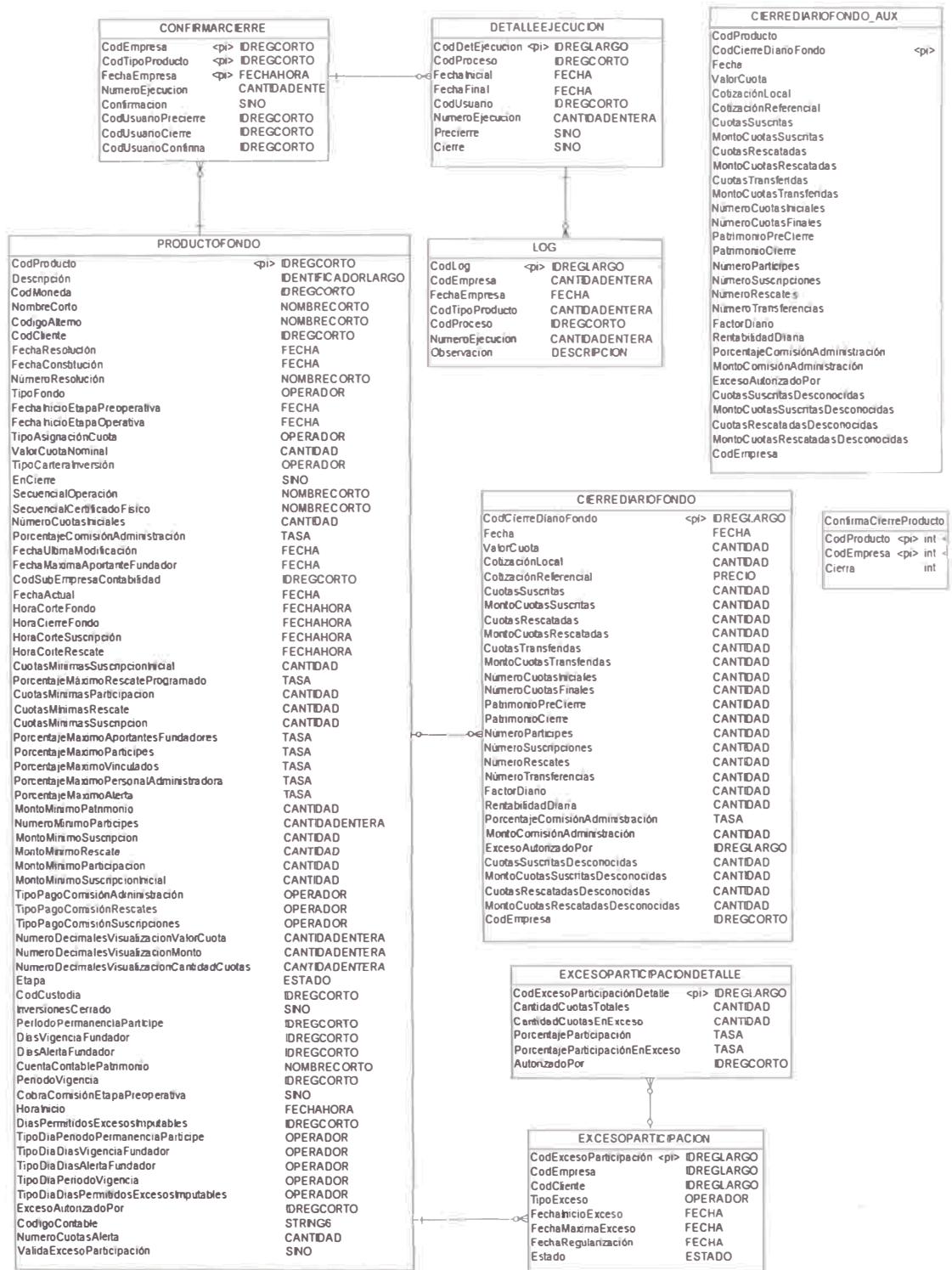


Fuente: Propio



## Modelo Relacional del modulo de Administración del Cierre

La Figura N° 22 muestra el modelo de datos del modulo de cierre.

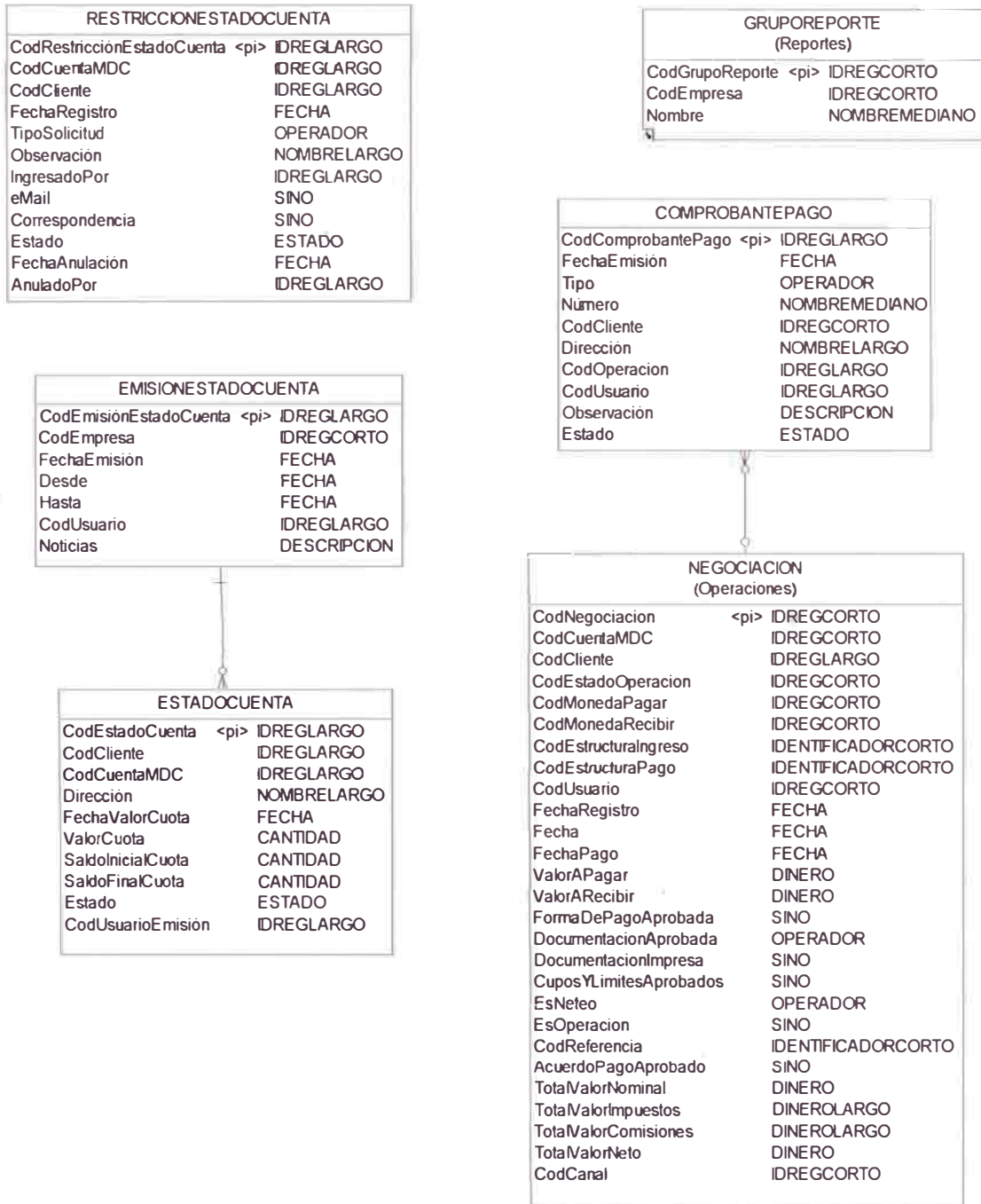


Fuente: Propio

Figura N° 22. Modelo de datos - Modulo de Cierre.

## Modelo Relacional del modulo de Reportes y Documentos

La Figura N° 23 muestra el modelo de datos de reportes y documentos.



Fuente: Propio

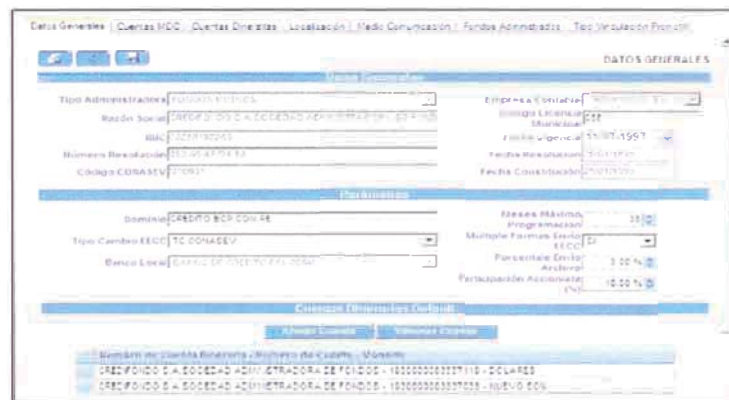
Figura N° 23. Modelo de datos - Modulo de Reportes y Documentos.

### 3.4.4.5. Prototipos de Interfaces de Usuario

- **Modulo de Administradora**

#### Datos generales de la Administradora

La Figura N° 24 muestra la pantalla que brinda información básica y general acerca de la Sociedad Administradora de Fondos Mutuos.

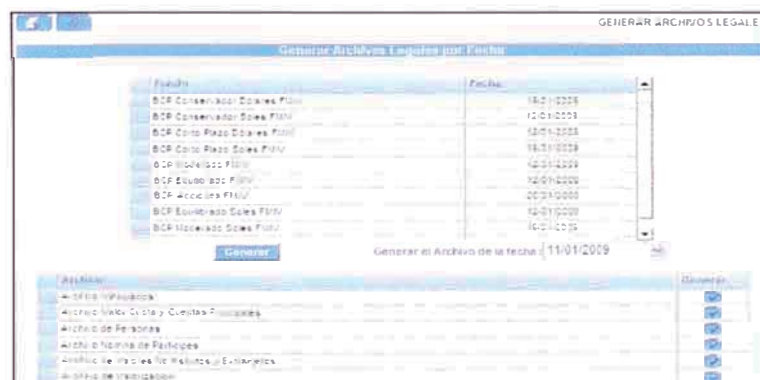


Fuente: Propio

Figura N° 24. Datos Generales de la Administradora.

#### Generación de Archivos Legales

En la Figura N° 25 se muestra la pantalla que permite seleccionar el Fondo y luego generar los archivos, para ser enviados a Conasev.



Fuente: Propio

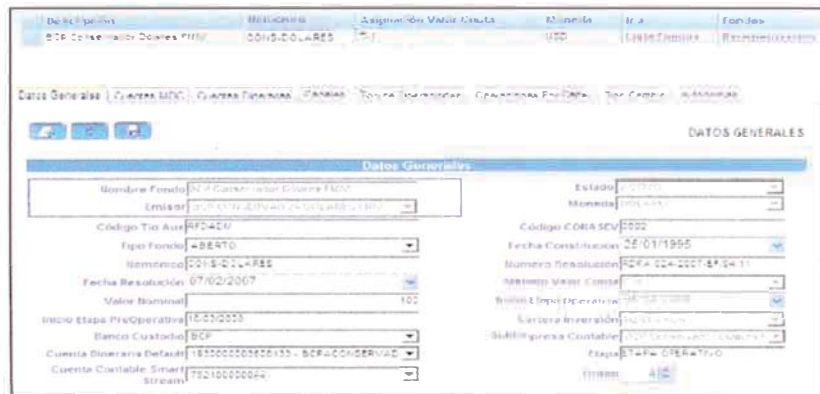
Figura N° 25. Generación de Archivos Legales.



- **Modulo de Fondos Mutuos**

**Datos generales**

La Figura N° 26 muestra la pantalla de los datos generales de un Fondo Mutuo.



Fuente: Propia

Figura N° 26. Datos Generales de Fondos Mutuos.

**Rentabilidad**

En la Figura N° 27 se muestra la pantalla que brinda información del valor cuota al cierre del día para cada fondo y la rentabilidad proyectada.

Fondo	Fecha	Valor Cuota	Rentabilidad	Tipo Cuota
BCP Corto Plazo Dólar FIIIV	10/01/2009	100.0241	0.0040	0.0000
	11/01/2009	100.0240	0.0040	0.0000
	12/01/2008	100.0239	0.0040	0.0000
	13/01/2008	100.0238	0.0040	0.0000
	14/01/2008	100.0237	0.0040	0.0000
	15/01/2008	100.0236	0.0040	0.0000
	16/01/2008	100.0235	0.0040	0.0000
	17/01/2008	100.0234	0.0040	0.0000
	18/01/2008	100.0233	0.0040	0.0000
	19/01/2008	100.0232	0.0040	0.0000

Rentabilidad		
Rendimiento Anual	360%	Excel
Fondo	Días	Rentabilidad (TFA 360)
BCP Conservador Dólar FIIIV	30	23.7000
BCP Conservador Dólar FIIIV	30	95.8432

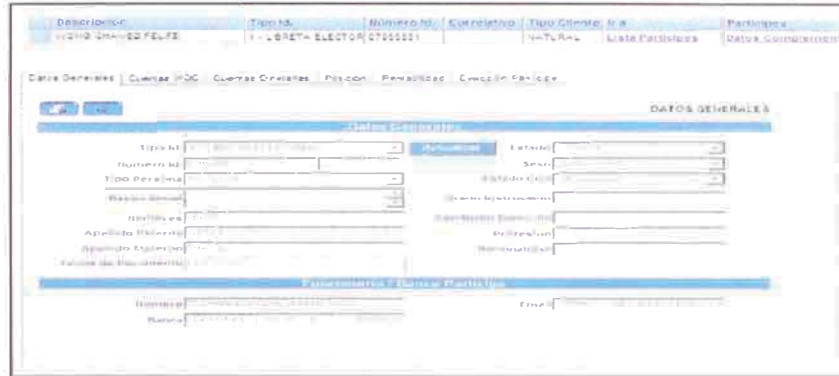
Fuente: Propia

Figura N° 27. Valor cuota y Rentabilidad Diaria

- **Modulo de Participes**

**Datos generales del partícipe**

La Figura N° 28 muestra la pantalla de los datos básicos del cliente o razón social.

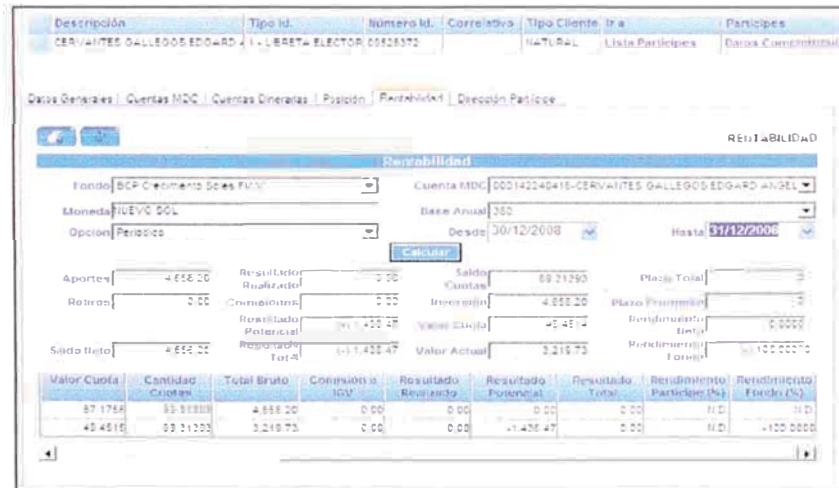


Fuente: Propio

Figura N° 28. Datos Generales del Partícipe.

**Rentabilidad del partícipe**

La Figura N° 29 muestra la pantalla que brinda información de la rentabilidad del partícipe para un período o total.



Fuente: Propio

Figura N° 29. Rentabilidad del Partícipe.

## Emisión del estado de cuenta

La Figura N° 30 muestra la pantalla que permite realizar la búsqueda de un cliente para generarle su respectivo estado de cuenta.

The screenshot shows a web application interface for issuing individual account statements. The title bar reads 'EMISION DE ESTADOS DE CUENTA INDIVIDUAL'. Below the title, there are two date pickers: 'Fecha Desde' (01/01/2009) and 'Fecha Hasta' (20/01/2009). The main form area is titled 'Emisión de Estados de Cuenta Individual' and contains several input fields: 'Tipo Id.' (1 - LIBRETA ELECTORAL), 'Número Id.' (0705055), 'Descripción' (FONDO CHAVEZ FELPE), 'Cuenta MDC' (000113555992), 'Tipo Cuenta', and 'Nombre Cuenta' (FONDO CHAVEZ FELPE). There is an 'Obtener' button next to the 'Número Id.' field. Below these fields, it says 'Fondos Asociados A Cuentas MDC Seleccionada' with a checked box for 'CP DOLARES'. At the bottom, there is a 'Generar' button.

Fuente: Propio

Figura N° 30. Emisión de Estados de Cuenta

## Bloqueo de participación

La Figura N° 31 muestra la pantalla que permite bloquear un número de cuotas de un cliente de forma que no puedan ser retiradas hasta que se desbloquee.

The screenshot shows a web application interface for blocking participation. The title bar reads 'BLOQUEO PARTICIPACION'. Below the title, there is a 'Bloquear' button. The main form area is titled 'Datos del Propietario' and contains several input fields: 'Fecha Ingreso' (20/01/2009), 'Tipo Id.' (1 - LIBRETA ELECTORAL), 'Número Id.' (0705055), 'Descripción' (FONDO CHAVEZ FELPE), 'Cuenta MDC' (000113555992 - FONDO CHAVEZ FELPE), and 'Fondo' (SCP Corto Plazo Dolares RPLA). There is an 'Obtener' button next to the 'Número Id.' field. Below these fields, there are several numerical fields: 'Cuotas Disponibles' (99 21125), 'Cuotas Bloq. Part.' (0), 'Cuotas Bloq. Gar.' (0 00000), 'Cuotas Bloq. Totales' (0 00000), 'Cuotas Totales' (99 21125), and 'Saldo Total(T.1)' (10,452,40). Below this section, there is a 'Datos Generales de la Operación' section with fields for 'Tipo Bloqueo' (COMPANIA JUDICIAL), 'Valor Cuota' (151 0254), 'Número de Cuotas' (20 00000), and 'Valor Afectado' (3,020,10). At the bottom, there is a 'Descripción' field.

Fuente: Propio

Figura N° 31. Bloqueo de Participación

- **Modulo de Operaciones**

**Operación**

La Figura N° 32 muestra la pantalla que permite ingresar suscripciones o rescates de los clientes.

Fuente: Propio

Figura N° 32. Operacion

**Operaciones programadas**

La Figura N° 33 muestra la pantalla que permite registrar operaciones periódicas de suscripción o rescate.

	Fecha Registro	Fecha Operación	Fecha Pago/Cobro	Monto	Comisión	IGV
1	22/01/2009 8:00:00	22/01/2009	22/02/2009	1,000.00	0.00	0.00
2	22/02/2009 8:00:00	22/02/2009	22/03/2009	1,000.00	0.00	0.00
3	22/03/2009 8:00:00	22/03/2009	22/04/2009	1,000.00	0.00	0.00
4	22/04/2009 8:00:00	22/04/2009	22/05/2009	1,000.00	0.00	0.00
5	22/05/2009 8:00:00	22/05/2009	22/06/2009	1,000.00	0.00	0.00

Fuente: Propio

Figura N° 33. Operaciones programadas

## Lista de Operaciones

La Figura N° 34 muestra la pantalla que indica en que estado se encuentran las operaciones.

A. E.	Aut.	DA.	DA.	Número	Tipo	Cliente	Cuenta	Valor Cuenta	Monto	Comisiones	IGU	Monto Paj	Monto Int
				883200000000	SUSCRIPCIÓN	ABUO DE SUSTAINITE LLA	0 00000	0 0000	10 000 00	0 00	0 00	10 000 00	10 000 00
				883200000000	SUSCRIPCIÓN	ABUO DE SUSTAINITE LLA	0 00000	0 0000	10 000 00	0 00	0 00	10 000 00	10 000 00
				883200000000	SUSCRIPCIÓN	ALFARO CARRASCO ROBEI	0 00000	0 0000	11 000 00	0 00	0 00	11 000 00	11 000 00
				883200000000	SUSCRIPCIÓN	ALFARO CARRASCO ROBEI	0 00000	0 0000	10 000 00	0 00	0 00	10 000 00	10 000 00
Operación							Monto Total	0 0000	45 000 00	0 00	0 00	45 000 00	45 000 00

Fuente: Propio

Figura N° 34. Listado de Operaciones

## Calculadora

La Figura N° 35 muestra la pantalla que permite realizar cálculos del rendimiento que se hubiera obtenido al invertir un monto en un periodo de tiempo pasado en cada fondo.

Fondo	Monto Invertido	V.C. Inicial	V.C. Final	Monto Actual	Capitaliza	Valor Inicial	Beneficio
BCP Colección Colección FFI	0 0000	0 000000000000	0 0000	10 000 00	0 000000000000	0 0000	10 000 00
BCP Colección Colección FFI	0 0000	0 000000000000	0 0000	10 000 00	0 000000000000	0 0000	10 000 00
BCP Colección Colección FFI	0 0000	0 000000000000	0 0000	11 000 00	0 000000000000	0 0000	11 000 00
BCP Colección Colección FFI	0 0000	0 000000000000	0 0000	10 000 00	0 000000000000	0 0000	10 000 00

Fuente: Propio

Figura N° 35. Calculadora.

- **Modulo de contabilidad**

### Cierre

La Figura N° 36 muestra la pantalla que permite realizar el cierre de un fondo o de todos los fondos.

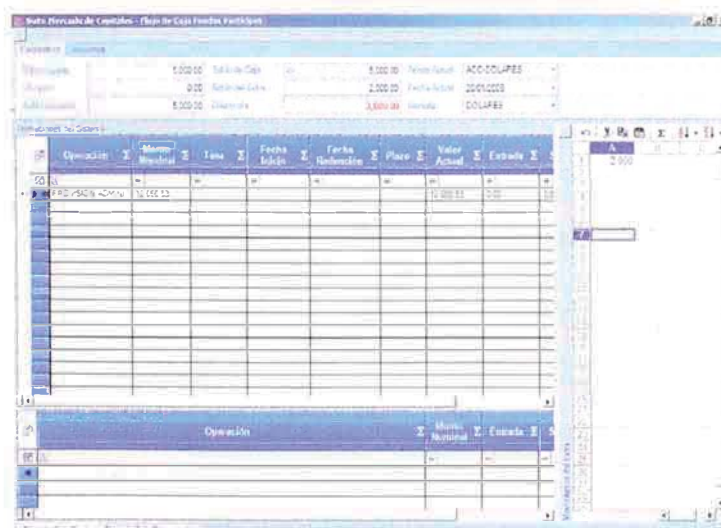


Fuente: Propio

Figura N° 36. Cierre.

### Flujo de caja

La Figura N° 37 muestra la pantalla que permite visualizar el Flujo de Caja de Fondos Mutuos, Inversiones y Contabilidad.



Fuente: Propio

Figura N° 37. Flujo de Caja.

## CAPITULO IV

### ANALISIS COSTO BENEFICIO

#### 4.1. SELECCIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACION

Los criterios con que se realiza toda evaluación económica de proyectos en el Banco de Crédito de Perú se muestran en la Tabla N° 53.

Criterios de Evaluación	
VAN	Tiene que ser superior a cero.
Tiempo de recuperación de la inversión.	Tiene que ser inferior a los 36 meses
TIR.	Este parámetro debe ser superior a 11.32%

Fuente: Propio

Tabla N° 53. Criterios de Evaluación.

#### 4.2. INFORMACION DE SITUACION ECONOMICA ACTUAL.

La Figura N° 38 muestra la información de la situación Económica.

RESUMEN FINANCIERO						
CREDIFONDO SAF						
(Cifras en miles de soles)						
BALANCE GENERAL						
Tipo de Cambio Soles/USD a final del Período	2.98	3.17	3.00	3.20	3.43	3.28
Activos	Sep-05	Sep-07	Dic-07	Dic-06	Dic-05	Dic-04
Activo Corriente	70,538	63,170	74,707	45,240	49,423	22,760
Inversiones	12,457	10,600	11,335	10,007	10,033	8,743
<b>Total activo</b>	<b>82,995</b>	<b>73,770</b>	<b>86,043</b>	<b>55,247</b>	<b>59,456</b>	<b>31,503</b>
Total pasivo	4,027	11,303	14,861	5,320	6,911	681
Total patrimonio neto	78,968	62,467	71,182	49,927	52,545	30,842
<b>Total pasivo y patrimonio neto</b>	<b>82,995</b>	<b>73,770</b>	<b>86,043</b>	<b>55,247</b>	<b>59,456</b>	<b>31,523</b>
ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS						
	Sep-05	Sep-07	Dic-07	Dic-06	Dic-05	Dic-04
Ingresos	60,017	51,049	70,750	36,722	34,825	31,293
Egresos	19,664	15,786	21,202	21,075	12,541	15,850
<b>Utilidad antes del impuesto a la renta</b>	<b>40,352</b>	<b>35,263</b>	<b>49,548</b>	<b>17,647</b>	<b>22,184</b>	<b>15,443</b>
Impuesto a la renta	12,414	9,263	12,685	4,570	5,981	4,652
<b>Utilidad neta</b>	<b>27,938</b>	<b>25,999</b>	<b>36,862</b>	<b>13,077</b>	<b>16,203</b>	<b>10,791</b>

Fuente: Conasev

Figura N° 38. Situación Económica



#### 4.3. RESULTADOS DE LA SOLUCION PLANTEADA.

- Situación Actual

La Tabla N° 54 muestra los costos que representa la situación actual.

Descripción	Cantidad	Valor Mensual (S/.)	Total (S/.)
Empleados en Finanzas	2	5,000	10,000
Sistemas	3	2,500	7,500
Operadores	4	2,000	8,000
<b>Total Mensual</b>			<b>25,500</b>
<b>Total Anual</b>			<b>306,000</b>

Fuente: Propio

Tabla N° 54. Costos de la Situación Actual.

- Análisis de Costos del Nuevo Sistema

La Tabla N° 55 muestra los costos que representa el desarrollo del nuevo sistema.

Descripción	Valor Mensual (S/.)	Núm. Meses	Total (S/.)
Administrador de Proyectos	5,000.00	14	
Analista Funcional	4,000.00	14	
Analista Técnico	3,500.00	14	
Analista Senior	6,000.00	14	
Analista Junior	3,500.00	14	
DBA	4,000.00	14	
Analista de control de calidad	2,000.00	14	
<b>Total</b>	<b>28,000.00</b>	<b>14</b>	<b>392,000.00</b>

Fuente: Propio

Tabla N° 55. Costos de desarrollo del nuevo sistema

- Costos después de la implementación.

La Tabla N° 56 muestra los costos que representa el uso del nuevo sistema.

Descripción	Cantidad	Valor Mensual (S/.)	Total (S/.)
Empleados en Finanzas	1	5,000	5,000
Sistemas	1	2,500	2,500
<b>Total Mensual</b>			<b>7,500</b>
<b>Total Anual</b>			<b>90,000</b>

Fuente: Propio

Tabla N° 56. Costos después de la implementación



- Cálculo del VAN

La Tabla N° 57 muestra el cálculo del VAN.

Descripción	Periodo Base	Año 1	Año 2	Año 3
Costo del Proceso Actual (S/.)		306,000	306,000	306,000
Costo del Proceso después (S/.)		90,000	90,000	90,000
Flujo Económico (S/.)	(392,000.00)	216,000	216,000	216,000

Fuente: Propio

Tabla N° 57. Cálculo del VAN

La Tabla N° 58 muestra la viabilidad del proyecto

Viabilidad del Proyecto	
Costo de oportunidad de capital (COK)	10% Anual
VAN (ahorros)	S/. 145,160.03
Tasa Interna de retomo (TIR)	30%
Tiempo de recuperación de la inversión.	< 36 meses

Fuente: Propio

Tabla N° 58. Viabilidad del Proyecto

- Según los resultados obtenidos, el proyecto de implementación del sistema de Administración de Fondos Mutuos es rentable.
- Las ganancias de la inversión del nuevo sistema serán a mediano plazo. Se eliminará el apoyo de los operadores, dado que todo lo que realizan será automatizado, el personal de finanzas puede reducirse a 1, y el apoyo de sistemas solo será para temas de soporte para el uso del sistema, de manera que con solo congelar esas plazas podrían recuperar el dinero invertido a mediano plazo.
- Además se espera que las ganancias aumenten, esto se podría ver a corto plazo. A largo plazo la empresa puede esperar no solo aumento en sus ganancias sino aumento en la confianza de los usuarios, socios de negocios y clientes, así mismo mejorar la imagen institucional y consolidarse como líder en el mercado de Fondos Mutuos en el Perú.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **CONCLUSIONES**

1. La industria de los fondos mutuos sigue creciendo de manera acelerada y a pesar de existir en el Perú desde 1993 recién comienzan a conocerse y comprenderse de manera masiva como una alternativa de inversión que desplaza a las modalidades tradicionales de ahorro.
2. El nuevo sistema de fondos mutuos generará los reportes y consultas que ha definido el usuario. Por lo tanto el tiempo que se invierte ahora para la elaboración de informes estará en el futuro reducida al tiempo de procesamiento de la computadora con el sistema instalado.
3. El nuevo sistema agilizará los procesos diarios y evitara posibles errores manuales, evitando pérdidas económicas y sanciones por parte de los entes reguladores y de la misma manera evitando perdidas de oportunidades de negocio.
4. La etapa de análisis del sistema, ha contribuido al mejoramiento de algunos procesos administrativos de Credifondo, permitiendo realizar cambios importantes en la operatividad del negocio. Esto ha contribuido a la obtención de procesos efectivos con el único fin de acercarse a la excelencia en el servicio de atención hacia los partícipes.

## **RECOMENDACIONES**

1. Credifondo SAF debe estar preparada para afrontar más ágilmente los cambios que exige el mercado hoy en día, y contar con un sistema automatizado como apoyo para el funcionamiento del negocio es primordial para brindar un mejor servicio a los clientes inversionistas y estar siempre un paso delante de la competencia.
2. Se recomienda realizar programas de capacitación, para que los usuarios se familiaricen con el sistema y conozca toda su funcionalidad, de esa manera podrá hacer un mejor uso del sistema y obviamente su labor será más eficiente.
3. Publicitar de alguna forma el nuevo sistema por los beneficios que brinda, a fin de fortalecer la imagen de la institución.
4. Diseñar e implementar flujogramas de los procesos, a fin de ser impartidos a todos los usuarios involucrados.

## GLOSARIO

**Partícipe:** Persona natural o jurídica titular de cuotas de participación en el fondo mutuo. Cliente.

**Patrimonio:** Suma de aportes voluntarios de los partícipes y el rendimiento de las inversiones realizadas por el fondo.

**Cuota Unidad de inversión del fondo mutuo:** El aporte de un partícipe estará constituido por una o más cuotas.

**Valor Cuota:** El valor unitario de la cuota se determina dividiendo el patrimonio del fondo entre la cantidad de cuotas de participación en circulación.

**Suscripción:** Acto mediante el cual una persona natural o jurídica compra cuotas de participación del fondo.

**Rescate:** Acción a través de la cual un partícipe retira parte o la totalidad de sus cuotas de participación.

**Comisión de Suscripción:** Costo para ingresar al fondo.

**Comisión de Rescate:** Penalidad de retiros antes de un periodo pre-establecido.

**Comisión de Administración:** Retribución que percibe la Sociedad Administradora por la administración del Fondo.

**Excesos imputables:** Cuando el partícipe se excede expresamente en su participación en el Fondo Mutuos.

**Excesos no imputables:** Cuando el partícipe se excede producto de rescates de otros partícipes.

## BIBLIOGRAFIA

1. BVL - Ley del Mercado de Valores. Decreto Legislativo N° 861  
[http://www.bvl.com.pe/decreto\\_legislativo.js](http://www.bvl.com.pe/decreto_legislativo.js)
2. CONASEV - Credifondo S.A. Sociedad Administradora de Fondos  
[http://www.conasev.gob.pe/fondos/Fondos\\_Listafondos\\_mutuos.asp?p\\_codigo=6104](http://www.conasev.gob.pe/fondos/Fondos_Listafondos_mutuos.asp?p_codigo=6104)
3. CONASEV - REGLAMENTO DE PARTICIPACIÓN  
[http://www.conasev.gob.pe/fondos/Fondos\\_RegdeParticipacion\\_xsafm.asp?p\\_codigo=6104](http://www.conasev.gob.pe/fondos/Fondos_RegdeParticipacion_xsafm.asp?p_codigo=6104)
4. CONASEV - INFORMACIÓN FINANCIERA  
[http://www.conasev.gob.pe/fondos/Fondos\\_eeff\\_menu.asp?p\\_codigo=6104](http://www.conasev.gob.pe/fondos/Fondos_eeff_menu.asp?p_codigo=6104)
5. CONASEV – TRANSPARENCIA - Directiva N°004-2008-PCM/SGP  
[http://www.conasev.gob.pe/transparencia/transp\\_indice.asp](http://www.conasev.gob.pe/transparencia/transp_indice.asp)
6. UNIVERSIDAD DEL PACIFICO - Fondos mutuos: una breve evaluación  
[http://www.puntodeequilibrio.com.pe/punto\\_equilibrio/011.php?bolnum\\_key=1&id=7&pantalla=noticia&serv\\_key=2100](http://www.puntodeequilibrio.com.pe/punto_equilibrio/011.php?bolnum_key=1&id=7&pantalla=noticia&serv_key=2100)
7. BCP - Fondos Mutuos  
<http://www.viabcp.com/inversiones/interna.asp?SEC=6&JER=1942>
8. Diccionario Informático. Definición de UML.  
<http://www.alegsa.com.ar/Dic/uml.php>
9. UML – Lenguaje de Modelado Unificado  
<http://alfa.facyt.uc.edu.ve/computacion/pensum/cs0347/download/exposiciones2006-2007/presentacion%20UML.pdf>
10. AAI – FONDOS - BCP Conservador Dólares  
[http://www.aai.com.pe/files/fondos/fondos\\_mutuos/bcp\\_conservador/ca/bcp\\_conservador\\_ca.pdf](http://www.aai.com.pe/files/fondos/fondos_mutuos/bcp_conservador/ca/bcp_conservador_ca.pdf)
11. AAI – FONDOS - BCP Conservador Soles  
[http://www.aai.com.pe/files/fondos/fondos\\_mutuos/bcp\\_conservador\\_soles/ca.pdf](http://www.aai.com.pe/files/fondos/fondos_mutuos/bcp_conservador_soles/ca.pdf)
12. AAI – FONDOS - BCP CP Dólares  
[http://www.aai.com.pe/files/fondos/fondos\\_mutuos/bcp\\_cp\\_dolares/ca/bcp\\_cp\\_dolares.pdf](http://www.aai.com.pe/files/fondos/fondos_mutuos/bcp_cp_dolares/ca/bcp_cp_dolares.pdf)

13. AAI – FONDOS - BCP CP Soles  
[http://www.aaicom.pe/files/fondos/fondos\\_mutuos/bcp\\_cp\\_soles/ca/bcp\\_cp\\_soles\\_ca.pdf](http://www.aaicom.pe/files/fondos/fondos_mutuos/bcp_cp_soles/ca/bcp_cp_soles_ca.pdf)
14. EQUILIBRIUM – FONDOS MUTUOS - BCP Conservador Dólares  
<http://www.equilibrium.com.pe/BCPconservador.pdf>
15. EQUILIBRIUM – FONDOS MUTUOS - BCP Corto Plazo Dólares  
[http://www.equilibrium.com.pe/BCPcp\\$.pdf](http://www.equilibrium.com.pe/BCPcp$.pdf)
16. EQUILIBRIUM – FONDOS MUTUOS - BCP Corto Plazo Soles  
<http://www.equilibrium.com.pe/BCPcpsol.pdf>
17. EQUILIBRIUM – FONDOS MUTUOS - BCP Conservador Soles  
<http://www.equilibrium.com.pe/BCPconservadors.pdf>

## ANEXOS

### ANEXO N° 1: FORMULAS.

La fórmula para obtener la rentabilidad anualizada es la siguiente

$$= ((\text{Valor Cuota Final} / \text{Valor Cuota Inicial})^{365 / \text{Tiempo de Permanencia}}) - 1$$

La fórmula para obtener la Rentabilidad Ponderada de la Mezcla:

$$= \sum_{\text{Fondo } i} (\% \text{ de Inversión Fondo } i * \text{Rentabilidad Anualizada Fondo } i)$$

La fórmula para calcular la Ganancia:

$$\text{Ganancia} = \text{Monto Actual} - \text{Monto Invertido}$$

La fórmula para calcular la ganancia de la Mezcla:

$$\text{Ganancia de la Mezcla} = \sum_{\text{Fondo } i} \text{Ganancia del Fondo } i$$

La fórmula para calcular el Efecto del Tipo de Cambio (T/C)

$$\text{Efecto de T/C} = (\text{Tipo de Cambio Final} / \text{Tipo de Cambio Inicial}) - 1$$

Donde: T/C = Tipo de Cambio

La fórmula para calcular la Variación en el período

- Dólares

$$\text{Variación en el periodo} = (\text{Valor Cuota Final} / \text{Valor Cuota Inicial}) - 1$$

- Soles

$$\text{Variación en el periodo} = ((\text{Valor Cuota Final} / \text{Valor Cuota Inicial}) * (1 + \text{Efecto T/C})) - 1$$

## ANEXO N° 2: REGAS DE NEGOCIO.

### Reglas de Operaciones

1. **Tipo de cambio del día para poder valorizar las inversiones:** El tipo de cambio del día, es un tipo de cambio promedio del día que proporciona CONASEV. Todos los fondos mutuos valorizan con este tipo de cambio.
2. **Registro diario de suscripciones y rescates:** Para realizar el proceso de cierre del día se debe contar con las operaciones de suscripción y rescate del día.
3. **Emisión diaria de movimientos de cuenta corriente:** Para realizar el proceso de cierre del día se debe contar con un listado de los movimientos de cada una de las cuentas corrientes de los fondos.
4. **Acceso a internet:** El jefe de operaciones debe tener acceso por Internet a la página web de CONASEV para consultar el tipo de cambio, además debe tener acceso a la extranet de CONASEV, denominado MVNET para poder realizar el envío diario de la información de inversiones, partícipes y contabilidad de cada uno de los fondos.
5. **Cada rescate debe ser cobrado por el mismo partícipe:** Las operaciones de rescate pueden ser cobradas por el partícipe que realizó la operación, y debe mostrar su DNI para hacer la respectiva identificación de la persona.
6. **El partícipe debe autorizar cada operación de suscripción y rescate:** El partícipe debe firmar un voucher por cada operación de suscripción y/o rescate realice. Así mismo, si hizo un rescate, el partícipe debe firmar un voucher por el cobro del rescate cuando vaya a cobrarlo.



### **Reglas condicionales**

1. **Existe plazos mínimos de permanencia para los fondos:** Si el partícipe realiza un rescate antes de cumplir el plazo mínimo de permanencia se la aplica una comisión por rescate que es un porcentaje del monto rescatado.
2. **Por suscripciones con cheque de otro banco pasan en tránsito:** Si un partícipe suscribe con un cheque de otro banco, la suscripción permanece en tránsito hasta dos días útiles. Esto es debido al procedimiento del Banco respecto al proceso de canje de cheque.
3. **Por suscripciones con cheque del mismo banco:** Si un partícipe suscribe con un cheque del mismo banco, la suscripción pasa como autorizada.
4. **Cálculo diario de valor cuota y comisión de la administradora:** Todos los días se calcula un valor cuota, y a la vez, se realiza el cálculo de la comisión de la Administradora.
5. **Dar de baja a un partícipe:** Un partícipe que ya no tiene cuotas del fondo será dado de bajo después de seis meses.
6. **Informar a CONASEV cambio de tasas de un instrumento de renta fija:** Si se realiza un cambio de tasas para la valorización de algún instrumento de renta fija (bono) esto debe ser informado a CONASEV a través de una carta de "Hecho de Importancia".

### **Reglas de condicionales**

1. **Denominación de partícipe:** A los clientes de un fondo mutuo se les denomina partícipes. Los partícipes son personas que compran cuotas de un fondo mutuo.
2. **Denominación de suscripción:** A las operaciones de depósito de dinero por parte de los partícipes se denomina suscripción.

3. **Denominación de rescate:** A las operaciones de retiro de dinero por parte de los partícipes se denomina rescate.
4. **Denominación de cuota de un fondo:** La cuota es la unidad de inversión del fondo mutuo. El aporte de un partícipe estará constituido por una o más cuotas.
5. **Denominación de valor cuota:** El valor cuota es el valor unitario de la cuota, se determina dividiendo el patrimonio del fondo entre la cantidad de cuotas de participación en circulación.
6. **Denominación de comisión de la administradora:** La Administradora cobra una comisión por administración, es una retribución que percibe por la administración de lo fondo mutuo.
7. **Condiciones por cada tipo de fondo:** Por cada fondo mutuo existen condiciones especiales respecto a:
  - Periodo de permanencia recomendado: meses o un año, según el tipo de fondo.
  - Tipo de moneda del fondo: soles o dólares.
  - Monto de inversión inicial (1ra suscripción): según la moneda del fondo
  - Plazo mínimo por suscripción: días, según es persona natural o jurídica.
  - Existe un monto mínimo para realizar suscripciones y/o rescates, según sea persona natural o jurídica.
  - Existe un porcentaje máximo de participación del partícipe respecto al patrimonio de un fondo mutuo.