

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



**“Diseño de un Sistema de Información para Evaluación
Crediticia para el Sector Financiero orientado a la
Microempresa”**

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE SISTEMAS

LEILA GAMONAL PAJARES

LIMA - PERU

2014

Digitalizado por:

**Consortio Digital del
Conocimiento MebLatam,
Hemisferio y Dalse**

DEDICATORIA

A Dios, porque todo lo que soy, es gracias a Él.

A mi madre, por su incansable motivación en el logro de mis metas y objetivos de vida y con su ejemplo enseñarme que no hay impedimentos para lograr el éxito.

A mi alma mater, por brindarme la base suficiente para mi desarrollo y crecimiento profesional y personal.

INDICE

RESUMEN.....	6
INTRODUCCION.....	8
DESCRIPCION DE LA PROBLEMÁTICA.....	9
DESCRIPTORES TEMÁTICOS.....	10
CAPITULO I: DIAGNOSTICO ACTUAL DE LA EMPRESA.....	11
1. DIAGNOSTICO FUNCIONAL.....	11
1.1. BREVE DESCRIPCION DE LA EMPRESA.....	11
1.2. PARTICIPACION DEL MERCADO.....	12
1.3. ESPECIFICACION DE PRODUCTOS FINANCIEROS.....	12
1.4. CLIENTES: CALIFICACION, SECTORES ECONOMICOS, CARACTERISTICAS.....	13
1.5. PROVEEDORES.....	15
1.6. DESCRIPCION DEL PROCESO DE EVALUACION DE CREDITOS A CLIENTES.....	15
1.7. ORGANIZACION.....	19
2. DIAGNOSTICO ESTRATEGICO.....	20
2.1. MISION Y VISION DE LA EMPRESA FINANCIERA.....	20
2.2. OBJETIVOS ESTRATEGICOS.....	20
2.3. ANALISIS INTERNO: FORTALEZAS Y DEBILIDADES DEL SECTOR EN LA ACTUALIDAD.....	21
2.4. ANALISIS EXTERNO: OPORTUNIDADES Y AMENAZAS DEL SECTOR EN LA ACTUALIDAD.....	22
2.5. MATRIZ FODA.....	22
CAPITULO II: MARCO TEORICO.....	24
2.1. ¿QUE ES UN SISTEMA DE INFORMACION?.....	24
2.2. EL PROCESO UNIFICADO DE DESARROLLO DE SOFTWARE...26	
2.3. EL LENGUAJE DE MODELADO UNIFICADO (UML).....	28

2.4.	LA FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DEL ANÁLISIS Y DISEÑO DE LOS SISTEMAS INFORMÁTICOS	33
2.5.	TECNICAS PARA EL ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS INFORMATICOS	36
2.6.	IMPORTANCIA DE LA INFORMACIÓN FINANCIERA	37
2.6.1.	MICROEMPRESA.....	38
2.6.2.	EVALUACION CREDITICIA.....	39
2.6.3.	CARACTERISTICAS DE LOS PRODUCTOS CREDITICIOS.....	41
2.6.4.	PRINCIPALES INDICADORES FINANCIEROS	41
2.6.5.	RAZONES FINANCIERAS.....	42
CAPITULO III: DISEÑO PROPUESTO DEL SISTEMA DE EVALUACION CREDITICIA CON METODOLOGIA DIFERENCIADA		49
3.1.	DEFINICION DE ROLES Y RESPONSABILIDADES.....	49
3.2.	DOCUMENTACION DE LA SOLUCION.....	49
3.3.	DISEÑO DE LA SOLUCION PROPUESTA.....	50
3.3.1.	ESPECIFICACION DE PRODUCTO.....	50
3.3.2.	METODOLOGIA DE EVALUACION.....	52
3.3.3.	DIAGRAMAS DE INTEGRACION DE APLICACIONES Y DE PROCESOS DE EVALUACION CREDITICIA.....	59
3.3.4.	DIAGRAMAS DE CASOS DE USO DE LA SOLUCION.....	62
3.3.5.	ESPECIFICACIONES DE CASOS DE USO	64
3.3.6.	DIAGRAMAS DE CLASES DE ANALISIS.....	96
3.3.7.	DIAGRAMAS DE SECUENCIA.....	98
3.3.8.	DIAGRAMAS DE CLASES DE DISEÑO	106
3.3.9.	ESPECIFICACIONES DE VALIDACION DE REGISTRO DE CASOS DE USO.	109
CAPITULO IV: ANALISIS ECONOMICO FINANCIERO		132
4.1.	ALCANCE DEL PROYECTO	132
4.2.	RECURSOS HUMANOS DEL PROYECTO	132
4.3.	TIEMPOS DEL PROYECTO	133
4.4.	COSTOS DEL PROYECTO	134
4.4.1.	COSTOS DE RRHH.....	135
4.4.2.	COSTOS DE EQUIPOS.....	135

4.5. PRESUPUESTO DE INVERSION INICIAL.....	136
4.6. ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS PRESUPUESTADO	136
4.7. FLUJO DE CAJA	137
4.8. EVALUACIÓN ECONÓMICA.....	137
EVALUACION DE RESULTADOS	139
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	142
GLOSARIO Y TERMINOS.....	143
BIBLIOGRAFIA.....	144
ANEXO I: DETALLE DE PRODUCTO	145

INDICE DE FIGURAS

FIGURA NRO 1: AUTONOMIAS DE REVISION DE SOLICITUD Y APROBACION	18
FIGURA NRO 2: SISTEMA DE INFORMACION	25
FIGURA NRO 3: ELEMENTOS DE SISTEMAS DE INFORMACION	26
FIGURA NRO 4: ANALISIS CUALITATIVO DE EVALUACION	54
FIGURA NRO 5: BALANCE GENERAL DE EVALUACION	54
FIGURA NRO 5B: MARGEN DE VENTAS	55
FIGURA NRO 6: ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS	55
FIGURA NRO 7: FLUJO DE CAJA	56
FIGURA NRO 8: GARANTIAS Y ACTIVOS FIJOS	57
FIGURA NRO 9: DIAGRAMA DE PROCESOS DE EVALUACION CREDITICIA	60
FIGURA NRO 10: DIAGRAMA DE INTEGRACION DE APLICACIONES EDYFICAR	61
FIGURA NRO 11: CASOS DE USO DE ESPECIFICACION DE PRODUCTO	62
FIGURA NRO 12: CASOS DE USO DE CONFIGURACION DE METODOLOGIAS DE EVALUACION	63
FIGURA NRO 13: CASOS DE USO DE MANTENIMIENTOS DE PRODUCTO Y METODOLOGIAS	63
FIGURA NRO 14: ESPECIFICACION DE CASO DE USO REGISTRAR PRODUCTO	70
FIGURA NRO 15: ESPECIFICACION DE CASO DE USO ACTIVAR PRODUCTO	71
FIGURA NRO 16: ESPECIFICACION DE CASO DE USO INGRESAR NUEVA TASA	74
FIGURA NRO 17: ESPECIFICACION DE CASO DE USO REGISTRO DE RANGOS	78
FIGURA NRO 17B: ESPECIFICACION DE CASO DE USO REGISTRO DE INDICADORES FINANCIEROS	81
FIGURA NRO 18: ESPECIFICACION DE CASO DE USO REGISTRO DE CRITERIOS DE APROBACION	85

FIGURA NRO 19: ESPECIFICACION DE CASO DE USO REGISTRO DE FORMULAS DE INDICADORES	87
FIGURA NRO 20: ESPECIFICACION DE CASO DE USO REGISTRO DE ETIQUETAS OBLIGATORIAS	96
FIGURA NRO 21: DIAGRAMA DE CLASES DE ANALISIS	97
FIGURA NRO 22: SECUENCIA DE REGISTRO DE FAMILIA DE PRODUCTO	98
FIGURA NRO 23: SECUENCIA DE REGISTRO DE SUBFAMILIA DE PRODUCTO	99
FIGURA NRO 24: SECUENCIA DE REGISTRO DE PRODUCTO	99
FIGURA NRO 25: SECUENCIA DE ACTIVAR PRODUCTO	100
FIGURA NRO 26: SECUENCIA DE DESACTIVAR PRODUCTO	101
FIGURA NRO 27: SECUENCIA DE REGISTRAR TASA DE INTERES	101
FIGURA NRO 28: SECUENCIA DE ACTIVAR TASA DE INTERES	102
FIGURA NRO 29: SECUENCIA DE REGISTRAR RANGO	103
FIGURA NRO 30: SECUENCIA DE REGISTRAR INDICADORES FINANCIEROS	104
FIGURA NRO 31: SECUENCIA DE REGISTRAR CRITERIOS DE APROBACION	105
FIGURA NRO 32: SECUENCIA DE REGISTRAR FORMULA DE INDICADORES Y CRITERIOS	106
FIGURA NRO 33: DIAGRAMA DE CLASES DE DISEÑO	108
FIGURA NRO 34: PANTALLA DE REGISTRO DE RANGOS	111
FIGURA NRO 35: PANTALLA DE REGISTRO DE ITEMS DE ANALISIS CUALITATIVO	114
FIGURA NRO 36: PANTALLA DE LISTADO DE ITEMS DE ANALISIS CUALITATIVO	115
FIGURA NRO 37: PANTALLA DE REGISTRO DE FORMULAS	119
FIGURA NRO 38: PANTALLA DE REGISTRO DE FORMULAS PARA CRITERIOS DE APROBACION	122
FIGURA NRO 39: PANTALLA DE REGISTRO DE FORMULAS DE INDICADORES FINANCIEROS DE TIPO INTERVALO	124
FIGURA NRO 40: PANTALLA DE REGISTRO DE FORMULAS DE INDICADORES FINANCIEROS DE TIPO BOOLEANO	124
FIGURA NRO 41: PANTALLA DE REGISTRO DE FORMULAS DE INDICADORES FINANCIEROS DE TIPO INTERVALO FACTOR	125
FIGURA NRO 42: PANTALLA DE REGISTRO DE FORMULAS DE CRITERIOS DE APROBACION DE TIPO INTERVALO	128
FIGURA NRO 43: PANTALLA DE REGISTRO DE FORMULAS DE CRITERIOS DE APROBACION DE TIPO BOLEANO	129
FIGURA NRO 44: PANTALLA DE REGISTRO DE FORMULAS DE CRITERIOS DE APROBACION DE TIPO INTERVALO FACTOR	130

RESUMEN

El negocio de micro finanzas ha ido creciendo progresivamente en nuestro país año a año, a tal punto de convertirse en uno de los factores claves más importantes para el desarrollo sostenible de la microempresa. Financiera Edyficar, la empresa en estudio, es especializada en el sector microempresa y se ha ido consolidando cada vez más en el mercado financiero peruano ofreciendo soluciones crediticias a microempresas, y llegando a más ciudades del país.

Actualmente, para el otorgamiento de préstamos, la financiera cuenta con un sistema que considera una metodología de evaluación crediticia a clientes de manera uniforme, ésta, consiste en un conjunto de requisitos que todo cliente debe cumplir para poder acceder a un crédito. La empresa cuenta con clientes de muy variadas características como: el sector económico, calificación otorgada por la SBS, la capacidad de pago, la zona en la que opera, rotación de sus productos, etc.

Para poder lograr los objetivos estratégicos de la empresa y cumplir con las políticas internas, la empresa necesita contar con un sistema de información que considere una metodología de evaluación diferenciada según las diferentes características de las solicitudes de créditos y clientes.

Un factor crítico de éxito de la empresa es contar con los procesos que definan una metodología de evaluación diferenciada y un sistema de información que soporte la gestión del proceso de evaluación crediticia a clientes. Para lograr esto se ha planteado implementar el sistema actual con la nueva metodología de evaluación crediticia que permita soportar la operatividad que el usuario necesita, que agrupe todas las características nuevas de evaluación necesarias, que se comuniquen con los diferentes procesos de las demás áreas de la empresa. En este informe se presenta la propuesta de Análisis y Diseño de un sistema de información, el cual considera una metodología de evaluación orientada al **producto**, es decir, un conjunto de características consideradas según las necesidades de los diferentes tipos de clientes, como por ejemplo: condiciones de pago, montos de crédito, tasas de interés, plazo del préstamo, calificación del

cliente, periodo de gracia, sector económico, rubro del negocio, periodo en que se otorga el crédito (todo el año o solo por campaña), etc.

Es en este contexto es que, Financiera Edyficar, con el objetivo estratégico de posicionarse como líder en el sector micro financiero en los próximos 5 años, debe evaluar y proponer nuevas soluciones para los diferentes procesos de negocio.

De esta manera, la empresa podrá continuar en el camino de una de las principales empresas líderes en micro finanzas.

INTRODUCCION

El propósito de este es describir los procesos de análisis y diseño para la solución de un Sistema de Información Crediticia que proporcione las herramientas tecnológicas de evaluación necesarias para otorgar créditos a clientes.

La implementación de este proyecto se llevará a cabo contando con la aprobación de la alta dirección, de modo que se pueda comprometer a líderes claves en la identificación de las necesidades de negocio, políticas empresariales, recopilación de información funcional, construcción de la propuesta de negocio. Con esta información se podrá elaborar un informe detallado de análisis y diseño del sistema de información de evaluación crediticia propuesto.

Para ello será también necesario, formar equipos de trabajo como: el equipo de negocio que proporcionará toda la información detallada de la operatividad actual del negocio del proceso de evaluación crediticia y la situación deseada, el equipo de análisis de sistemas, el que presentará la propuesta de implementación del sistema de información e identificará los recursos, actividades, equipos para el desarrollo del proyecto y estimará los tiempos para cada actividad. Ambos equipos trabajarán en continua comunicación retroalimentando el proceso de construcción de la propuesta e implementación de la nueva evaluación crediticia para clientes.

El proyecto surge como respuesta a la necesidad de contar con una herramienta de información ágil y confiable para evaluación crediticia diferenciada por producto a clientes actuales y nuevos y en las diferentes zonas a nivel nacional donde opera la empresa que considere aspectos críticos importantes como parte de la solución, como por ejemplo: rapidez en las evaluaciones, llegar a más cantidad de clientes, productos crediticios que se adecuen a la necesidad del cliente, etc.

El enfoque se realizará en el sistema actual que contempla el proceso de Evaluación Crediticia para personas naturales y jurídicas que brinda este servicio. También el enfoque considera la reducción de tiempos de evaluación crediticia.

DESCRIPCION DE LA PROBLEMÁTICA

Como se indicó al inicio de este informe, el mercado del microcrédito se encuentra en crecimiento, cada vez más surgen nuevas necesidades de crédito y los clientes cada vez más, exigen soluciones que se adapten a sus características propias. El sistema de Información actual de evaluación Crediticia a clientes no contempla una metodología crediticia diferenciada, sino que considera un conjunto de criterios uniformes para todas las diferentes solicitudes de crédito de clientes. Para determinados conjuntos de características crediticias no es necesario aplicar ciertos criterios de evaluación.

El crecimiento de la cartera de clientes está demandando cada vez más, soluciones crediticias flexibles que permitan generar una ventaja competitiva, llegando a una mayor cantidad de segmentos de clientes. Por ello, es importante contar con una herramienta tecnológica que soporte esta la operatividad en todo el proceso de evaluación de manera rápida y transparente.

El problema radica en que el actual Sistema de Información Crediticia no contempla una metodología de Evaluación Crediticia para clientes diferenciada, según conjuntos de criterios específicos definidos que apliquen a ciertos tipos de créditos, ocasionando actividades manuales, descontrol de las evaluaciones de créditos, etc.

Se observa que la problemática está relacionada directamente con el objetivo estratégico: ***Proveer un sistema de información de soporte para la evaluación crediticia de clientes acorde con las nuevas funcionalidades de la metodología de evaluación crediticia.***

Para la implantación de la nueva metodología de Evaluación Crediticia, todas las agencias de la financiera, necesitan contar con un sistema de información que satisfaga su necesidad tecnológica.

DESCRIPTORES TEMÁTICOS

- Producto.
- Familia de Productos.
- Etiquetas (formularios) Obligatorias.
- Fórmulas de criterios de aprobación.
- Análisis cualitativo.
- Propuesta de crédito.
- Indicadores Financieros.
- Razones Financieras.

CAPITULO I: DIAGNOSTICO ACTUAL DE LA EMPRESA

1. DIAGNOSTICO FUNCIONAL

1.1. BREVE DESCRIPCION DE LA EMPRESA

La empresa Financiera Edyficar, fue constituida en el año 1998, con el objetivo de brindar servicios crediticios a personas con negocios pequeños y de bajos recursos económicos. En la actualidad, cuenta con más de 2000 colaboradores y se ha especializado en el microcrédito.

Este mercado cada vez más grande y especializado, requiere de diferentes variables de decisión para poder otorgar soluciones a los clientes o empresarios con pequeños negocios que luchan por abrirse paso en el mundo comercial en nuestro país.

La empresa ha sabido abrirse paso para satisfacer las necesidades de sus clientes y lograr un posicionamiento en el mercado del microcrédito peruano.

Ha consolidado importantes alianzas estratégicas para lograr sus objetivos, en el mediano plazo, con el Banco de la Nación, el cual le permite gozar de una ventaja competitiva respecto de los demás entidades del rubro.

En los próximos cinco años espera consolidarse como líder en el mercado financiero peruano.

1.2. PARTICIPACION DEL MERCADO

ENTIDAD FINANCIERA	PARTICIPACION DE CARTERA MICROEMPRESA (en miles)
Mi Banco	1,198,913
EDYFICAR	961,679
Crediscotia Financiera	640,219
CMAC Arequipa	621,228
Banco de Crédito del Perú	552,352

Cartera MYPE en el mercado peruano

1.3. ESPECIFICACION DE PRODUCTOS FINANCIEROS

La empresa financiera actualmente otorga créditos financieros realizando una evaluación única y general a todos los clientes, teniendo ciertos criterios de aprobación de créditos dependiendo de los montos solicitados. No existe una metodología de evaluación diferenciada y categorizada por productos específicos definidos con características propias. El sistema de información actual de registro de solicitudes de evaluación de créditos considera las siguientes características para todos los clientes:

- Monto Aprobado.
- Plazo Total del Crédito.
- Cuota mensual.
- Tasa de Interés.
- Fecha Fija de Pago.
- Periodo de pago (mensual, quincenal, bimestral, etc.)
- Tasa de Interés Moratoria.
- Tipo de Garantía (Real o simple).
- Registrar garantías con los nombres de los dueños de los bienes.
- Periodo de Gracia.
- Tipo de Gracia (relativa o absoluta)
- Moneda.
- Sector Financiero.
- Monto del Seguro.

- Tipo de solicitud de Crédito (Nuevo, recurrente sin saldo, recurrente con saldo)
- Agencia de procedencia de la solicitud de crédito.

Los créditos otorgados a los clientes son utilizados principalmente para incrementar el capital de negocio de la microempresa (compra de insumos para producción de productos por ejemplo), también para compra de maquinarias y/o equipos de trabajo, herramientas auxiliares, construcción de vivienda, pago de SOAT, mercadería, etc. El producto genérico es llamado Producto EDYFICAR.

1.4. CLIENTES: CALIFICACION, SECTORES ECONOMICOS, CARACTERISTICAS

El sector de clientes de la financiera abarca una gran variedad en las diferentes zonas del país.

La empresa opera en las diferentes regiones del país:

- Por el Norte: Piura, Sullana, Chulucanas, Chiclayo, Huaraz, Chimbote, Trujillo, Cajamarca, Jaén, Tarapoto.
- Por el Centro: Ayacucho, Huánuco, Huancayo,
- Por el Sur: Ica, Arequipa, La Joya, Puno, Juliaca, Yunguyo, Tacna, Cusco.
- En Lima: Puente Piedra, Santa Anita, San Isidro, San Juan de Lurigancho, San Juan de Miraflores, Villa El Salvador, Ceres, Los Olivos, La Victoria.

En cada región los clientes son micro-empresarios de diferentes tipos de negocios. Los sectores económicos son: servicios, producción y comercio.

Podemos encontrar algunos tipos de negocios como los siguientes:

- Sector Comercio: Venta de alimentos perecibles, no perecibles, variedad de restaurantes, venta de artículos de limpieza, venta de artefactos para el hogar, muebles y enseres, venta de ropa

y zapatos, venta de videos, venta de artículos para fumigación, ferreterías, venta de carteras y accesorios, venta de tarjetas para toda ocasión, venta de insecticidas y detergentes, venta de productos veterinarios, etc.

- Sector Producción: productora de quesos y lácteos, productora de dulces a base de leche, empresa de producción de artículos de limpieza e insecticidas, empresas productoras de miel de abeja y derivados, productora de alimento y suplementos alimenticios para animales mayores y menores, producción y confección de ropa y calzados, producción de insecticidas y artículos de limpieza, etc.
- Sector Servicios: Afiladores de cuchillos, renovadoras de calzado, hoteles para alojamiento, servicios de taxi, servicios de empleadas del hogar, servicios de veterinaria, peluquerías, empresa de servicios de lavado y planchado de ropa, reparación de muebles, sauna y SPA, etc.

Cada uno de los tipos de sectores económicos en que se desenvuelven las empresas mencionadas y que operan en las diferentes zonas del país, poseen diferentes características de: adquisición de tipos y cantidades de productos, frecuencia de adquisición, variaciones de cantidades por campaña anuales, rapidez en la atención, modalidad de venta, forma de venta, esto implica que las necesidades de préstamos para cada una sea diferente. Estas características diferenciadas influyen en la decisión del cliente para solicitar un crédito, como: entidad financiera a la que se solicitará el crédito, monto de crédito, frecuencia de pago, frecuencia de solicitud de crédito y otros factores propios de lugar como: fiestas patronales, costumbres típicas, clima del lugar, feriados de la zona. Este conjunto de factores implican que la empresa pueda otorgar soluciones crediticias flexibles a cada necesidad, que satisfagan los requerimientos de cada uno de ellos a fin de entregar valor al cliente y lograr su fidelización. Un pequeño

empresario que tiene su negocio de criadero de truchas en Ayacucho tiene diferentes necesidades de crédito que un microempresario del cono norte de Lima que vende artículos de escritorio para estudiantes. Por ello es de vital importancia tener en consideración las diferentes características de los diferentes grupos de microempresarios.

1.5. PROVEEDORES

Los proveedores de la financiera son empresas que brindan el fondeo y servicios de información crediticia y son las siguientes:

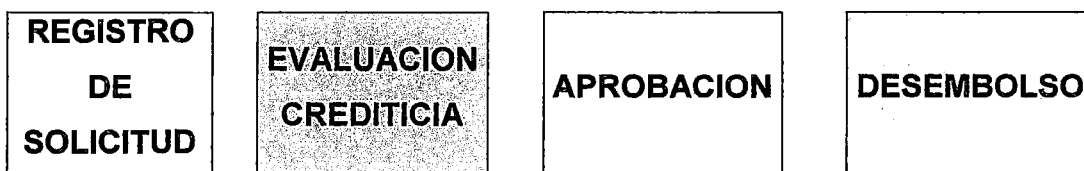
- BANCO DE CREDITO DEL PERU.
- BANCO DE LA NACION
- SCOTIABANK
- BANCO FINANCIERO
- SUPERINTENDENCIA DE BANCA Y SEGUROS.

Estas entidades proveen a la financiera de fondos para los préstamos que realiza.

La Superintendencia de Banca y Seguros, provee de la información necesaria de personas respecto a su estado crediticio actual, comportamiento de deuda, calificación SBS, que permite tomar decisiones para el otorgamiento de créditos.

1.6. DESCRIPCION DEL PROCESO DE EVALUACION DE CREDITOS A CLIENTES

El flujo de procesos para otorgar un crédito a un cliente es el siguiente:



REGISTRO DE SOLICITUD.

El cliente es contactado por La financiera y se obtienen los datos de solicitud de préstamo. Los datos iniciales que proporciona el cliente son:

- Cantidad del préstamo
- Plazo del préstamo.

Con esta información se apertura el flujo crediticio y se registra una solicitud de evaluación, la cual pasará por un conjunto de estados hasta su desembolso. El estado de la solicitud en evaluación en este proceso será: **“INGRESADA”**.

EVALUACION.

El cliente que solicita un crédito es asignado a un Analista de Créditos para iniciar el proceso de evaluación del Crédito.

En la evaluación se determina si el cliente puede acceder a un préstamo en base lo siguiente:

- Documentación solicitada y presentada por el cliente.
- Análisis económico financiero actual.
- Capacidad de pago.
- Aprobación de Criterios financieros de evaluación.

Contando con toda la información recopilada al cliente, se podrá dar inicio a la evaluación. El estado de ésta durante este proceso será: **“EVALUACION”** y a partir de aquí el analista de créditos asignado podrá iniciar la evaluación al cliente.

La evaluación de la solicitud permitirá analizar un cliente de Edyficar (nuevo o recurrente) a partir de una solicitud de crédito o pre-solicitud y toda información pertinente, y decidir si tendrá acceso a un préstamo y determinar las condiciones del mismo.

Al finalizar la evaluación, la solicitud debe quedar en alguno de los siguientes estados:

- Revisión. La cual pasa a otra instancia superior para su verificación y aprobación.
- Rechazado.
- Cerrado.

APROBACION.

Después que el analista responsable finalizó la evaluación y aprobación del proceso de Evaluación de Solicitud, esta pasará a una instancia superior para su aprobación. Para la aprobación se consideran criterios llamados "Autonomías de Aprobación y Desembolso", y que son las siguientes:

Autonomías por Rangos de Montos:

- Montos de 0 a 3,500 soles.
- Montos entre 3,500 a 10,000 soles.
- Montos entre 10,000 y 30,000 soles.

Dependiendo del monto la solicitud será direccionada a otra instancia para su revisión y aprobación.

Cuando los montos de préstamos son en dólares, se realiza una conversión interna para identificar la autonomía de aprobación correspondiente.

Según las autonomías de evaluación identificada para una solicitud, las acciones determinan el nuevo estado de la solicitud según el siguiente esquema:

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	ESTADO INICIAL	ACCION	ESTADO FINAL
REGISTRO DE EVALUACION	ANALISTA DE CREDITO	SOLICITUD INGRESADA (EVALUACIÓN PPV)	GRABAR / APROBAR	REVISION NIVEL DE AUTONOMIA
	ANALISTA DE CREDITO BN		GRABAR / APROBAR	PRE-PRESTAMO / CREACION DE LCR
	COORDINADOR DE CREDITO		RECHAZAR	RECHAZADO
	JEFE DE OFICINA ESPECIAL		CERRAR SOLICITUD	CERRADO
REVISION DE EVALUACION ₁	COORDINADOR DE CREDITO	REVISION NIVEL DE AUTONOMIA	APROBAR	APROBACION DESEMBOLSO
	JEFE DE OFICINA ESPECIAL		OBSERVAR	SOLICITUD INGRESADA (EVALUACIÓN PPV)
	GERENTE DE AGENCIA			
	GERENTE REGIONAL			
	GERENTE DE NEGOCIOS			
	GERENTE GENERAL		RECHAZAR	RECHAZADO
DIRECTORIO				
AUTORIZACION DE DESEMBOLSO ₂	COORDINADOR DE CREDITO	APROBACION DESEMBOLSO	APROBAR	PRE-PRESTAMO / CREACION DE LCR
	JEFE DE OFICINA ESPECIAL		RECHAZAR	RECHAZADO
	GERENTE DE AGENCIA			
	GERENTE REGIONAL			
	GERENTE DE NEGOCIOS			
	GERENTE GENERAL			
	DIRECTORIO			

FIGURA NRO 1 AUTONOMIAS DE REVISION DE SOLICITUD Y APROBACION

En el caso de revisión de evaluación, las solicitudes puede ser "tomadas" por más de un revisor en forma escalonada.

Se puede conocer además de su estado, el funcionario o responsable en el cual se encuentra la solicitud.

DESEMBOLSO.

La solicitud ha pasado por todos los niveles de aprobación y se genera un crédito para el cliente. Este proceso incluye la documentación necesaria como el contrato, la generación del cronograma de pago, las garantías, en casos sean necesarias y las

firmas del cliente, la contraparte por parte de la Financiera y la entrega de la documentación necesaria al cliente.

1.7. ORGANIZACION

La empresa está constituida por diferentes áreas las cuales brindan soporte al negocio y a la operación. Las áreas o unidades funcionales son las siguientes:

- Gerencia de Negocios.
 - Gerencia Regional.
 - Gerencia o Jefatura de Agencia.
 - Supervisión de Agencia.
 - Coordinación de Agencia.
 - Área de Proyectos de Negocios.
 - Área de Recuperaciones y Asuntos Legales.
 - Inteligencia de Negocios.
- Gerencia de Sistemas.
 - Jefatura de Proyectos.
 - Jefatura de Aseguramiento de Calidad.
 - Administración de Base de Datos.
 - Redes y Comunicaciones.
 - Soporte de Hardware y Software.
- Gerencia de Riesgos.
- Gerencia de Operaciones.
- Gerencia de RRHH.
 - Área de Compensaciones.
 - Área de Selección y Contratación de personal.
 - Área de Beneficios Sociales.
- Gerencia de Procesos.

La Gerencia de negocios es el Área que soporta el corazón del negocio, quien se relaciona directamente con los clientes, conoce sus

necesidades, sus características y cuenta con proyectos de expansión a nivel nacional para adquirir cada vez más clientes, dirigen estudios de mercados, crea herramientas de gestión que ayuden a mejorar los resultados.

2. DIAGNOSTICO ESTRATEGICO

2.1. MISION Y VISION DE LA EMPRESA FINANCIERA

Misión

Dar acceso y proveer servicios financieros a personas de menores recursos económicos, preferentemente a empresarios y empresarias de la micro y pequeña empresa, contribuyendo a la mejora de su calidad de vida.

Visión.

Promover la inclusión social, liderando el acceso al sistema financiero, y lograr ser el mejor socio para el crecimiento de nuestros clientes.

2.2. OBJETIVOS ESTRATEGICOS

La empresa Financiera estableció los siguientes objetivos estratégicos para poder crecer y lograr mayor presencia en el mercado de micro finanzas:

INNOVACION EN LA CREACION DE PRODUCTOS CREDITICIOS, que contemplen conjuntos de agrupaciones de diferentes características de clientes (lugar de origen, sexo del cliente, tipo de negocio, sector económico de su negocio, segmentación de cliente, etc.;) que servirán de base para poder definir nuevos productos orientados a satisfacer las necesidades según estas características.

MAYOR ACCESO E INCLUSION DE PERSONAS DE MENORES RECURSOS ECONOMICOS EN EL SISTEMA

FINANCIERO, por medio de la definición de productos crediticios que satisfagan las diferentes necesidades de cada cliente.

SER EL MEJOR PROVEEDOR DE SERVICIOS FINANCIEROS, por medio del ofrecimiento de productos crediticios específicos, la apertura de nuevas agencias en zonas periféricas a ciudades y de una mayor red de cajeros a nivel nacional, y sistemas de información de evaluación crediticia para otorgar créditos de manera más eficiente y rápida.

DESARROLLO DEL CAPITAL HUMANO A TRAVES DE CAPACITACION DEL TALENTO, capacitando adecuadamente al personal que contacta directamente al cliente, proporcionando herramientas adecuadas para la operatividad diaria, estableciendo un sistema de premios y beneficios por logros de metas, que permitan mejorar su calidad de vida y lograr el compromiso con la empresa.

MEJORAR EN NIVELES DE RENTABILIDAD Y EFICIENCIA, que vayan acorde con una gestión de riesgo adecuada.

2.3. ANALISIS INTERNO: FORTALEZAS Y DEBILIDADES DEL SECTOR EN LA ACTUALIDAD

FORTALEZAS

Aspectos sobre los cuales la organización tiene relativo grado de control. Son las habilidades competitivas que permiten a la organización alcanzar oportunidades generadas por el entorno.

1. Conocimiento del Mercado del sector micro empresario en el que opera.
2. Establecimiento de alianza estratégica con el Banco de la nación para llegar a las zonas de difícil acceso por medio de la Red del BN.
3. Plana gerencial profesional con experiencia en micro finanzas.

DEBILIDADES

Son las funciones en las cuales la organización tiene dificultad para satisfacer al mercado o para enfrentar a la competencia.

1. Falta de Metodología de Evaluación crediticia diferenciada.
2. Falta de un Sistema de información que soporte la evaluación de diferentes productos para diferentes necesidades de clientes.
3. Niveles de eficiencia por mejorar.

2.4. ANALISIS EXTERNO: OPORTUNIDADES Y AMENAZAS DEL SECTOR EN LA ACTUALIDAD

OPORTUNIDADES

1. Expansión geográfica a través de nuevas formas de apertura de agencias.
2. Desarrollo de nuevos productos crediticios dirigidos a nuevos segmentos de mercado.
3. Mercado Objetivo de aproximadamente 10 millones de peruanos sin acceso al crédito.
4. Nuevos proveedores de fuentes de financiamiento.

AMENAZAS

1. Crecimiento de la competencia en el mercado micro financiero.
2. Sobreendeudamiento de clientes.
3. Deterioro de algunos sectores económicos que podrían afectar la calidad de cartera.

2.5. MATRIZ FODA.

<p style="text-align: center;">MATRIZ FODA</p>	<p style="text-align: center;"><u>OPORTUNIDADES</u></p> <p>O1: Expansión geográfica a través de nuevas formas de apertura de agencias. O2: Desarrollo de nuevos productos crediticios dirigidos a nuevos segmentos de mercado. O3: Mercado Objetivo de aproximadamente 10 millones de peruanos sin acceso al crédito.</p>	<p style="text-align: center;"><u>AMENAZAS</u></p> <p>A1: Crecimiento de la competencia en el mercado micro financiero. A2: Deterioro de algunos sectores económicos que pueden afectar la calidad de cartera.</p>
<p style="text-align: center;"><u>FORTALEZAS</u></p> <p>F1: Conocimiento del Mercado (clientes) del sector micro empresario en el que opera. F2: Soporte tecnológico crediticio necesario a la operatividad del negocio. F3: Altos niveles de solvencia y liquidez. F4: Red de agencias a nivel nacional en las principales ciudades del país. F5: F6: Escuela de Negocios para analistas de crédito.</p>	<p>F1, O1: Definición y establecimiento de nuevos productos diferenciados según la zona geográfica de clientes. Continuar con la expansión para llegar a todas las zonas del país donde no haya acceso al microcrédito, a través de la red del BN. Apertura por lo menos diez oficinas más en los próximos 2 años en la selva norte y en el sur del país. Establecer políticas internas para lograr la evaluación crediticia de clientes en solo 2 días.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Construir una metodología de evaluación crediticia sólida y diferenciada por producto y acorde a las necesidades de clientes de todo el país. • Proveer un sistema de información de soporte para la evaluación crediticia de clientes acorde con las nuevas funcionalidades de la metodología de evaluación crediticia. • Promover un conjunto de políticas de reducción de costos, implementando buenas prácticas para lograr los resultados. • Estable medidas de recuperación de créditos vencidos aprovechando la normativa en el sector microempresario vigente.
<p style="text-align: center;"><u>DEBILIDADES</u></p> <p>D1: El sistema actual de evaluación crediticia no considera una metodología de evaluación diferenciada. D2: Falta de gobernabilidad. D3: Gastos administrativos en incremento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Construir una metodología de evaluación crediticia sólida y diferenciada por producto y acorde a las necesidades de clientes de todo el país. • Proveer un sistema de soporte para la evaluación crediticia de clientes acorde con las nuevas funcionalidades de la metodología. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener eficiencia en los costos de operación para lograr un margen operativo y una rentabilidad razonable que garantice una operación sostenible.

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1. ¿QUE ES UN SISTEMA DE INFORMACION?

Un **sistema de información (SI)** es un conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos e información, organizados y listos para su uso posterior, generados para cubrir una necesidad u objetivo. Dichos elementos formarán parte de alguna de las siguientes categorías:

- Personas
- Datos
- Actividades o técnicas de trabajo
- Recursos materiales en general (generalmente recursos informáticos y de comunicación, aunque no necesariamente).

Todos estos elementos interactúan para procesar los datos (incluidos los procesos manuales y automáticos) y dan lugar a información más elaborada, que se distribuye de la manera más adecuada posible en una determinada organización, en función de sus objetivos.

Habitualmente el término se usa de manera errónea como sinónimo de *sistema de información informático*, en parte porque en la mayor parte de los casos los recursos materiales de un sistema de información están constituidos casi en su totalidad por sistemas informáticos. Estrictamente hablando, un sistema de información no tiene por qué disponer de dichos recursos (aunque en la práctica esto no suele ocurrir).

Se podría decir entonces que los sistemas de información informáticos son una subclase o un subconjunto de los sistemas de información en general.

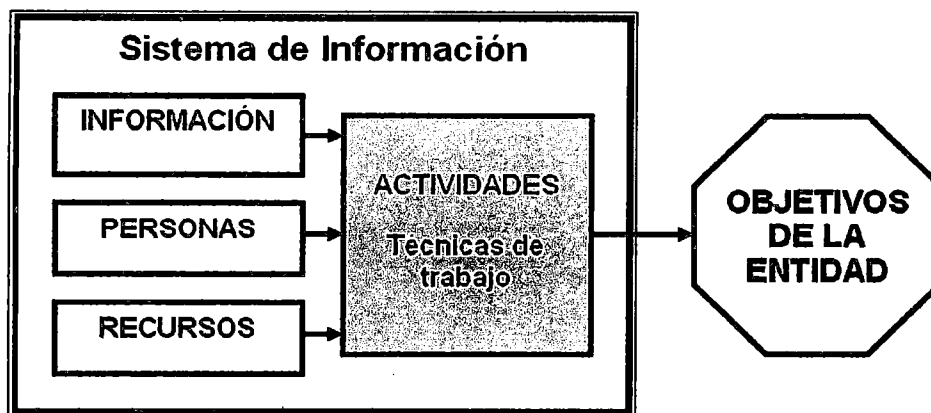


FIGURA NRO 2: SISTEMA DE INFORMACION

El objetivo primordial de un sistema de información es apoyar la toma de decisiones y controlar todo lo que en ella ocurre. Es importante señalar que existen dos tipos de sistema de información, los formales y los informales; los primeros utilizan como medio para llevarse a cabo estructuras sólidas como ordenadores, los segundos son más artesanales y usan medios más antiguos como el papel y el lápiz o el boca a boca.

Desde un punto de vista empresarial, los sistemas de información pueden clasificarse de diversas formas. Existen, por ejemplo, sistemas de **información gerencial** (con el fin de resolver conflictos en empresas), sistemas de **procesamiento de transacciones** (que se encargan de manejar la información en el contexto de los intercambios comerciales), sistemas de **información ejecutiva** (para los directivos), sistemas de **soporte a decisiones** (analizan los distintos factores que hacen al negocio para decidir qué rumbo tomar), sistemas de **automatización de oficinas** (aplicaciones que ayudan en el trabajo administrativo) y sistemas **expertos** (que emulan el comportamiento de un especialista en un dominio concreto).



FIGURA NRO 3: ELEMENTOS DE SISTEMAS DE INFORMACION

Según los autores Laudon y Laudon, profesores de Administración de Empresas, un sistema de información es un organismo que recolecta, procesa, almacena y distribuye información. Son indispensables para ayudar a los gerentes a mantener ordenada su compañía, a analizar todo lo que por ella pasa y a crear nuevos productos que coloquen en un buen lugar a la organización. Esta definición es una de las únicas que manifiesta la exigencia de que un sistema de información tenga **componentes**, aunque no especifica cuáles deban ser, posiblemente porque intenta englobar todas las posibles variantes de este concepto.

Se dice que los sistemas de información tratan el desarrollo y la administración de la infraestructura tecnológica de una organización.

2.2. EL PROCESO UNIFICADO DE DESARROLLO DE SOFTWARE

El proceso Unificado de Desarrollo de Software, utilizando el lenguaje UML, propone un proceso de desarrollo basado en tres principios:

- **Controlado por los “Casos de Uso”:** Todas las actividades (Especificación, análisis, diseño, verificación y mantenimiento) son guiados por los casos de uso que describen la funcionalidad de la aplicación.

- **Centrado sobre la Arquitectura:** La arquitectura se formula desde el principio del proyecto y se toma como referencia central del proceso. La arquitectura se introduce para satisfacer no solo las necesidades de la funcionalidad, sino también para conseguir flexibilidad frente a la evolución posterior.
- **Estrategia Iterativa e Incremental:** El proceso se divide en pequeñas iteraciones definidas a partir de los casos de uso y de los análisis de riesgos. El desarrollo se realiza por sucesivas iteraciones que proporcionan prototipos incrementales del sistema. Las iteraciones pueden conducirse en paralelo.

Los casos de uso expresan la funcionalidad que los usuarios requieren de la aplicación que se desarrolla y deben tenerse presente como los objetivos que guían las sucesivas actividades del proceso de desarrollo de la misma.

Los casos de uso formulan las necesidades de los usuarios con el lenguaje de los actores. Los modelos de casos de uso describen los servicios que se esperan del sistema, utilizando para ello la forma de interacciones entre los actores y el sistema.

Durante la fase de análisis de los objetos, se comprueba mediante diagramas de secuencias o de colaboración que el conjunto de objetos resultante satisfacen las necesidades requeridas en los casos de uso.

Los casos de uso marcan las necesidades de la aplicación a efectos de la implementación, fundamentalmente en lo que afecta a los requerimientos no funcionales.

Por último, los casos de uso sirven de base para establecer las pruebas funcionales que validan la operatividad de la aplicación.

La arquitectura se preocupa de la integridad, uniformidad, simplicidad, reusabilidad y estética de la aplicación. La arquitectura es la estructura maestra que soporta la aplicación y su formulación estable debe hacerse al principio del proceso de desarrollo.

No existe una arquitectura universal válida para cualquier aplicación, pero si existen arquitecturas reutilizables dentro de un ámbito concreto.

La arquitectura se ha definido como la unión de Componentes, Formas y Motivaciones. Los componentes son las clases y objetos, las formas son las agrupaciones de clases y objetos (patterns), y las motivaciones explican por qué cada agrupación es la adecuada en cada contexto.

Características que debe ofrecer una buena arquitectura son:

- **Simplicidad:** Entendida como una estructura basada en pocos y bien definidos criterios.
- **Elegancia:** Su estructura se basa en líneas bien definidas que se mantienen uniformemente a lo largo de toda la aplicación y en la ausencia de atajos y casos especiales que la oscurecen.
- **Inteligibilidad:** Debe ser fácil de comprender, ya que va a ser utilizada por todos los que intervienen en el desarrollo de la aplicación y que la utilizan como guía de sus actividades.
- **Niveles de abstracción bien definidos:** La abstracción correcta de los componentes que se propongan a nivel de la arquitectura es la principal herramienta para simplificar la estructura y facilitar su evolución y reusabilidad.
- **Separación entre interfaz e implementación:** La separación sistemática entre interfaces e implementaciones, ayuda al mantenimiento de la aplicación. Si en el mantenimiento se respetan las interfaces, se pueden modificar las implementaciones de un componente sin efectos secundarios sobre otros.

2.3. EL LENGUAJE DE MODELADO UNIFICADO (UML)

El Lenguaje de Modelamiento Unificado (UML - Unified Modeling Language) es un lenguaje que se utiliza para especificar, visualizar, construir y

documentar los artefactos de sistemas intensivos de software. UML es gratuito, accesible a todos, y conforma la colección de las mejores técnicas de ingeniería que han probado ser El Lenguaje de Modelado Unificado (UML: Unified Modeling Language) es la sucesión de una serie de métodos de análisis y diseño orientadas a objetos que aparecen a fines de los 80's y principios de los 90s. UML es llamado un lenguaje de modelado, no un método. Los métodos consisten de ambos de un lenguaje de modelado y de un proceso. El UML, fusiona los conceptos de la orientación a objetos aportados por Booch, OMT y OOSE (Booch, G. et al., 1999). Los autores de UML apuntaron también al modelado de sistemas distribuidos y concurrentes para asegurar que el lenguaje maneje adecuadamente estos dominios. El lenguaje de modelado es la notación (principalmente gráfica) que usan los métodos para expresar un diseño. El proceso indica los pasos que se deben seguir para llegar a un diseño. La estandarización de un lenguaje de modelado es invaluable, ya que es la parte principal del proceso de comunicación que requieren todos los agentes involucrados en un proyecto informático. Si se quiere discutir un diseño con alguien más, ambos deben conocer el lenguaje de modelado y no así el proceso que se siguió para obtenerlo. Un éxito en el modelamiento de sistemas grandes y complejos. La definición de UML consta de los siguientes documentos:

- *UML Semantics* – que define las semánticas y sintaxis de UML, incluyendo la sintaxis abstracta, reglas bien formadas y semánticas.
- *UML Notation Guide* – que define la notación y provee ejemplo de apoyo. La anotación UML representa la sintaxis gráfica para expresar las semánticas descritas por el meta modelo UML.
- *UML Extensions* – que incluye estereotipos, valores etiquetados, restricciones, etc.

METAS DE UML

Las metas fundamentales en el diseño de UML fueron:

1. Proporcionar a los usuarios un lenguaje de modelamiento visual expresivo a fin de que puedan desarrollar e intercambiar modelos significativos.
2. Proporcionar mecanismos de extensibilidad y especialización para extender los conceptos del núcleo.
3. Ser independiente de lenguajes de programación particulares y procesos de desarrollo.
4. Proveer una base formal para la comprensión del lenguaje de modelamiento.
5. Fomentar el crecimiento del mercado de herramientas OO.
6. Ayudar a los conceptos de desarrollo de nivel superior como colaboraciones, armazones, modelos y componentes.
7. Integrar prácticas mejores.

El lenguaje está dotado de múltiples herramientas para lograr la especificación determinante del modelo, pero en nuestro caso se trabaja en forma simplificada sobre:

- Modelamiento de Clases
- Casos de Uso
- Diagrama de Interacción

CASOS DE USO

Los Casos de Uso no son parte del diseño, sino parte del análisis. Nos ayudan a describir qué es lo que el sistema debe hacer. Se centran en qué hace el sistema desde el punto de vista del usuario, es decir, describen el uso del sistema y cómo este interactúa con el usuario. Para completar los casos de uso, es preciso especificar información relativa a:

- Descripción del escenario, es decir, cómo un actor interactúa con el sistema, y cuál es la respuesta obtenida.
- Precondiciones y post condiciones.
- Identificación de interfaces de usuario.

- Condiciones de fallo que afectan al escenario, así como la respuesta del sistema (escenarios secundarios).

Un Diagrama de Casos de Uso (Use Case Diagram) es una representación gráfica de parte o el total de los actores y casos de uso del sistema, incluyendo sus interacciones. Todo sistema tiene como mínimo un diagrama Main Use Case, que es una representación gráfica del entorno del sistema (actores) y su funcionalidad principal (casos de uso). Un diagrama de casos de uso muestra, por tanto, los distintos requisitos funcionales que se esperan de una aplicación o sistema y cómo se relaciona con su entorno (usuarios u otras aplicaciones).

En los diagramas de casos de uso los muñecos son los actores y las elipses son los documentos de casos de uso. Se dibuja un muñeco por actor y una elipse por cada caso de uso y se enlazan con líneas cuando haya una relación entre ellos. Esto muestra una visión general de cómo los diferentes actores interactúan con los distintos casos de uso.

Un actor es una entidad que utiliza alguno de los casos de uso del sistema. Se representa mediante el símbolo que muestra la Ilustración 1 acompañado de un nombre significativo, si es necesario. En un caso de uso, un actor representa un rol que alguien o algo podría desempeñar y no un alguien o algo específico.

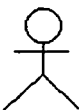
En resumen, un diagrama de casos de uso consta de los siguientes elementos:

Actor.

Casos de Uso.

Relaciones de Uso, Herencia y Comunicación.

Actor:



Una definición previa, es que un **Actor** es un rol que un usuario juega con respecto al sistema. Es importante destacar el uso de la palabra rol, pues


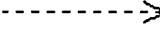
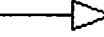
con esto se especifica que un Actor no necesariamente representa a una persona en particular, sino más bien la labor que realiza frente al sistema.

Caso de Uso:



Es una operación/tarea específica que se realiza tras una orden de algún agente externo, sea desde una petición de un actor o bien desde la invocación desde otro caso de uso.

Relaciones:

- **Asociación**  : Es el tipo de relación más básica que indica la invocación desde un actor o caso de uso a otra operación (caso de uso). Dicha relación se denota con una flecha simple.
- **Dependencia o Instanciación**  : Es una forma muy particular de relación entre clases, en la cual una clase depende de otra, es decir, se instancia (se crea). Dicha relación se denota con una flecha punteada.
- **Generalización**  : Este tipo de relación es uno de los más utilizados, cumple una doble función dependiendo de su estereotipo, que puede ser de **Uso** (<<uses>>) o de **Herencia** (<<extends>>).

Este tipo de relación está orientado exclusivamente para casos de uso (y no para actores).

extends: Se recomienda utilizar cuando un caso de uso es similar a otro (características).

uses: Se recomienda utilizar cuando se tiene un conjunto de características que son similares en más de un caso de uso y no se desea mantener copiada la descripción de la característica.

2.4. LA FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DEL ANÁLISIS Y DISEÑO DE LOS SISTEMAS INFORMÁTICOS

En la actualidad las nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) son consideradas grandes impulsoras de la investigación y el desarrollo del entorno empresarial mundial. Los continuos avances y el dinamismo de renovación de las TIC, unido al aumento de la complejidad de la dirección en las empresas y organizaciones, exigen constantes retos para los analistas de sistemas y especialistas en informática, que tienen la tarea de elaborar aplicaciones cada vez más complejas e integradoras que demandan tecnologías, métodos y herramientas de trabajo más efectivas, eficientes y eficaces. El análisis y diseño de sistemas se refiere al perfeccionamiento de la actividad que se realiza cuando en una entidad, los procesos organizativos, informativos, de gestión y de dirección no son satisfactorios. Este capítulo resume la evolución histórica y bases teóricas del análisis y diseño de sistemas, que contienen definiciones generales de sistema, información, sistemas de información e informáticos. Aborda algunas técnicas para el análisis y diseño de sistemas informáticos acordes a la herramienta CASE (Ingeniería de Software Asistido por la Computadora) que será utilizada en esta investigación. Hace un breve acercamiento a la aplicación de las nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el apoyo a la gestión empresarial y en específico a la Gestión de los Recursos Humanos.

BASES TEORICAS.

El análisis de sistemas trata básicamente de determinar los objetivos y límites del sistema objeto de análisis, caracterizar su estructura y funcionamiento, marcar las directrices que permitan alcanzar los objetivos propuestos y evaluar sus consecuencias. El diseño de sistemas se ocupa de desarrollar las directrices propuestas durante el

análisis en términos de aquella configuración que tenga más posibilidades de satisfacer los objetivos planteados. El análisis y diseño es el proceso previo a la codificación o introducción de un sistema. En el análisis se determinan los requerimientos de lo que el sistema debe hacer; en el diseño se bosquejan los detalles de la solución. Para esto, se recopilan y analizan los elementos para entender el problema y representarlo de alguna manera, plasmando las ideas, objetivos, metas y actores que intervienen en el proyecto. El análisis y diseño se documenta de acuerdo con la metodología seleccionada. Sin pretender una profundización teórica considerable, en este epígrafe abordaremos las definiciones básicas que conforman la actividad de análisis y diseño de sistemas informáticos.

La idea de la teoría general de sistemas fue desarrollada por el biólogo L. von Bertalanffy, alrededor de 1930. Posteriormente un grupo de personas unieron sus inquietudes en lo que se llamó la Sociedad para la Investigación de Sistemas Generales, establecidas en 1954 junto con Anatol Rapaport, Kenneth Boulding, Ralph Gerard y otros.

Estos teóricos a lo largo de la historia han tratado de formalizar una definición del término "sistema" que sea lo suficientemente abarcadora. Algunas de estas definiciones son:

Beer (1926-2002): "...un complejo de relaciones recíprocas entre sus componentes."

Bertalanffy (1901-1972): "Cualquier colección cohesiva de cosas que están dinámicamente relacionadas."

Arnold: "Conjuntos de elementos que guardan estrechas relaciones entre sí, que mantienen al sistema directo o indirectamente unido de modo más o menos estable y cuyo comportamiento global persigue, normalmente, algún tipo de objetivo."

A través del estudio bibliográfico realizado de dichos autores sobre la Teoría General de Sistemas, podemos resumir que los conceptos básicos más importantes son:

- **Búsqueda de objetivos:** Todos los sistemas incluyen componentes que interactúan, y la interacción hace que se alcance alguna meta, un estado final o una posición de equilibrio.
- **Cibernética:** Se trata de un campo interdisciplinario que intenta abarcar el ámbito de los procesos de control y de comunicación (retroalimentación) tanto en máquinas como en seres vivos.
- **Entropía:** Es el grado de indeterminación de un sistema cualquiera, mide la desorganización, la indefinición, la ambigüedad y la falta de información existente en un sistema. **Interrelación e interdependencia de objetos:** Toda teoría de los sistemas debe tener en cuenta los elementos del sistema, la interrelación existente entre los mismos y la interdependencia de los componentes del sistema. Los elementos no relacionados e independientes no pueden constituir nunca un sistema.
- **Input:** Todo sistema abierto requiere de recursos de su ambiente. Se denomina input a la importación de los recursos (información) que se requieren para dar inicio al ciclo de actividades del sistema.
- **Output:** Se denomina así a las corrientes de salidas de un sistema.
- **Organización:** Debe concebirse como una interdependencia de las distintas partes organizadas, pero una interdependencia que tiene grados. Ciertas interdependencias internas deben ser más importantes que otras, lo cual equivale a decir que la interdependencia interna no es completa.
- **Sistemas Cibernéticos:** Son aquellos que disponen de dispositivos internos de autocomando (autorregulación) que reaccionan ante informaciones de cambios en el ambiente, elaborando respuestas variables que contribuyen al cumplimiento de los fines instalados en el sistema.
- **Subsistema:** Se entiende por subsistemas a conjuntos de elementos y relaciones que responden a estructuras y funciones especializadas dentro de un sistema mayor. En términos generales, los subsistemas tienen las mismas propiedades que los sistemas y su delimitación es

relativa a la posición del observador de sistemas y al modelo que tenga de éstos.

2.5. TECNICAS PARA EL ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS INFORMATICOS.

Los diagramas de flujos de datos, de estructura de procesos, de estructura de datos, los diccionarios de datos, entre otros, son algunas de las técnicas y herramientas de sobrada eficiencia y eficacia, que existen para desarrollar el análisis y diseño de sistemas estructurados. La aplicación de tecnología informática aumenta la productividad en el proceso de desarrollo de sistemas, por lo que las técnicas y herramientas que abordaremos en este epígrafe se corresponden al entorno de trabajo de la Ingeniería de Software Asistida por Computadora, específicamente de la herramienta CASE "Sybase Power Designer 12.1" utilizada por la Dirección de Informática de la Corporación CIMEX para la elaboración de sistemas informáticos.

REQUERIMIENTOS DEL USUARIO

El análisis de requerimientos trata de definir las condiciones o capacidades necesarias para uno o varios usuarios con el fin de solucionar un problema o conseguir un objetivo. La determinación de estos requerimientos se halla en base a la experiencia, mediante sesiones de trabajo con los usuarios finales y comprender todos los objetivos y necesidades del sistema.

El objetivo de esta actividad es obtener un catálogo detallado de los requisitos, a partir del cual se pueda comprobar que los productos generados en las actividades de modelización se ajustan a los requisitos de usuario. El catálogo de requerimientos describe un proyecto, registrando y explicando qué acciones deben llevarse a cabo

durante el desarrollo de los procesos. Es la referencia que define las tareas y orienta el trabajo de todos los grupos y usuarios involucrados en el sistema.

Por lo tanto las nuevas Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones constituyen uno de los pilares básicos de la Gestión de cualquier recurso material, y muy especialmente en los Recursos Humanos en las organizaciones. La Sociedad del Conocimiento, el desarrollo de la actividad informática en red, las nuevas tecnologías y las nuevas tendencias empresariales sitúan a los profesionales y dirigentes de las empresas, junto a los procesos de gestión, en el centro de los activos de la organización, como principal elemento de diferenciación en el mercado para mantener y mejorar su competitividad. Esto conlleva a que los especialistas de todas las áreas y especialmente las áreas de Gestión de los Recursos Humanos necesiten herramientas a la altura del desarrollo empresarial alcanzado en la actualidad, para enfrentar su trabajo de manera eficiente, efectiva y eficaz. Las Direcciones de Informática de las organizaciones no deben estar alejadas de estos cambios y por eso se deben encontrar elaborando la informatización de un sistema que gestiona sus recursos así como los Recursos Humanos de forma integral, por lo que todas las áreas deben experimentar un importante avance.

Estos cambios significan un importante avance en el uso de la tecnología informática ya que en la actualidad existen deficiencias en los sistemas que aplican caracterizado por tener dificultosos procedimientos de almacenaje, búsquedas y cálculos de necesidades de información, que no le permiten dar respuestas correctas en tiempo con la calidad necesaria para el análisis tanto interno como externo.

2.6. IMPORTANCIA DE LA INFORMACIÓN FINANCIERA

La importancia de la información financiera recopilada de una microempresa servirá a la entidad financiera (EDYFICAR) para analizar

el comportamiento económico de la empresa en evaluación, conocer la capacidad de pago, crecimiento del negocio y factores importantes que permitirán decidir otorgarle un crédito.

Por medio de esta información y otros elementos de juicio el usuario general podrá evaluar el futuro de la empresa y tomar decisiones de carácter económico sobre la misma.

Es importante definir algunos conceptos propiamente relacionados al caso en estudio del ámbito financiero en el que opera la empresa, como son los siguientes:

2.6.1. MICROEMPRESA

Es toda unidad económica constituida por una persona natural (conocida también como conductor, empresa unipersonal o persona natural con negocio) o jurídica. Puede adoptar cualquier forma u organización o gestión empresarial (E.I.R.L., S.R.L., S.A.), y está dedicada a la extracción, transformación, producción, comercialización de bienes o prestación de servicios. Además, la MICROEMPRESA deberá cumplir con las siguientes características en forma concurrente.

-No superar las 150 UIT en ventas anuales (S/. 532,500 - Nivel de ventas brutas anuales) y no superar los 10 trabajadores en promedio al año (de 1 a 10), todos en planilla.

La micro empresa puede enmarcarse dentro de las pequeñas y medianas empresas (pymes). Se trata de compañías que no tienen una incidencia significativa en el mercado (no vende en grandes volúmenes) y cuyas actividades no requieren de grandes sumas de capital (en cambio, predomina la mano de obra). Más allá de que la característica principal de las microempresas es su tamaño acotado, este tipo de empresas tiene una gran importancia en la vida económica de un país, en especial para los sectores más vulnerables desde el punto de vista económico.

Esto ocurre ya que la microempresa puede ser una salida laboral para un desempleado o un ama de casa. La elaboración de artesanías, la gastronomía a pequeña escala y la consultoría profesional son algunos de los campos más usuales en el desarrollo de la microempresa. Con el tiempo, una micro empresa exitosa puede convertirse en una pyme de mayor envergadura.

La empresa del caso en estudio presta servicios crediticios principalmente a microempresas.

2.6.2. EVALUACION CREDITICIA

Es un conjunto de procedimientos, obtención de cálculos aplicados bajo criterios definidos, que permiten decidir si un cliente puede acceder a un crédito al momento de su solicitud, de la apertura de cuentas bancarias o de una tarjeta de crédito. Está orientado a apoyar y agilizar los otorgamientos de créditos en las entidades financieras, incrementando la rentabilidad, reduciendo costos, aumentando la productividad y por ende mejorando los servicios y la relación con los clientes. Un Sistema de Evaluación Crediticia es una herramienta de suma utilidad en la evaluación de solicitudes para el otorgamiento de créditos. Entre sus características podemos mencionar:

- Específico para las necesidades de evaluación crediticia de entidades financieras.
- Fácilmente integrable.
- Adaptable a las necesidades de cada negocio.
- Amigable en su uso.
- Mantenga la calidad de su base de datos.
- Reduzca inteligentemente los costos operativos.
- Genere su información gerencial de la manera más simple.
- Unifica las políticas crediticias.
- Personaliza el trato con los clientes.

2.6.2.1. Preselección de Clientes

Inicialmente son solo dos los requisitos necesarios, tener un negocio y que éste lleve funcionando varios meses. Los clientes presentan los requisitos solicitados a la plataforma o al promotor de crédito el mismo que se encarga de armar un archivo con los documentos solicitados y las solicitudes completas.

Los requisitos varían según el monto del préstamo, para los pequeños empresarios, éstos generalmente son copias de DNI, boletas de artefactos, algún título de propiedad, recibos de agua y luz, entre otros.

Las garantías varían en función a varios parámetros, en función del nivel de riesgo del cliente y el monto del préstamo. Pueden ir desde un televisor, herramientas hasta vehículos o terrenos.

2.6.2.2. Proceso de Evaluación del Crédito.

Una vez que los archivos son completados, generalmente al terminar la jornada de atención al público, son derivados al analista de crédito quien fija una fecha de visita. Esta fecha de visita no es necesariamente programada con el cliente. Muchas veces con vivitas sorpresivas. El analista visita el negocio y el domicilio en los casos en los que estos no están ubicados en el mismo lugar.

En el lugar el analista realiza preguntas de verificación de la información entregada por el cliente, pregunta por el plan de inversión del préstamo y el nivel de capitalización. Con esta información regresa a su oficina para procesar la información.

La evaluación básicamente se refiere a la capacidad de pagos del cliente, el cual se establece a través del balance de pérdidas y ganancias así como las referencias crediticias y comerciales. Luego de esto, presenta su propuesta al comité de crédito mediante una exposición del caso, de aprobarse el crédito, éste pasa a operaciones. En la oficina de operaciones se realiza una nueva verificación de la información y de los documentos tratando de observar que todo esté en regla de acuerdo a los contratos y pagarés, finalmente se emite un

comprobante para el desembolso el cual se realiza en la misma agencia.

2.6.3. CARACTERISTICAS DE LOS PRODUCTOS CREDITICIOS

Los montos otorgados son generalmente pequeños y a corto plazo. Los efectos del monto de los préstamos y los plazos otorgados son distintos dependiendo del tipo de actividad, mientras que para el sector agrícola, este tipo de crédito resulta contraproducente en la medida en que los plazos son muy cortos, en el caso de los pequeños negocios no lo es ya que los retornos suelen ser de corto o mediano plazo. Existen diferencias en los montos otorgados, Las EDPYMES tienen intervalos mayores siendo el monto mínimo de 200 soles y el máximo hasta el 5% de su patrimonio. Cabe indicar que dado el poco tiempo que tienen funcionando las Edpymes, los montos máximos otorgados aún no han llegado al 5% de su patrimonio (más allá de las garantías para ellos es de suma importancia conocer el comportamiento de pago de sus clientes conforme transcurre el tiempo). Respecto a los plazos, éstos van desde 1 día hasta 24 meses. Sin embargo la periodicidad de los pagos es en promedio mensual para los créditos comerciales y a campaña para los agrícolas.

Las tasas de interés altas en relación a los bancos comerciales nos indican que los beneficiarios están dispuestos a asumir tasas de interés altas a pesar de provenir generalmente de sectores de bajos ingresos. Las tasas de interés ayudan a la sostenibilidad de los proyectos. Una de las razones por las cuales los beneficiarios estarían dispuestos a asumir estas tasas de interés estaría relacionada a ciertos beneficios que obtienen al recibir estos créditos y al hecho que en su gran mayoría no poseen las garantías necesarias para presentarlas ante otras instituciones.

2.6.4. PRINCIPALES INDICADORES FINANCIEROS

Los indicadores financieros son índices estadísticos que muestran la evolución de las principales magnitudes de las empresas financieras, comerciales e industriales a través del tiempo (Vidales Rubí, 2003).

Es la proporcionalidad que existe entre una cuenta o grupos de cuentas del balance general, del estado de resultados, o en ambos

estados financieros, cuyo resultado se muestra en términos porcentuales y se interpreta como la participación dentro del total.

Es conveniente aclarar que los indicadores no determinaran el porqué está mal el funcionamiento de una actividad o proceso sino que solo señalan la anomalía; y cuando está se presente, se deberá pedir mayor información o hacer personalmente una investigación minuciosa para determinar las causas de la irregularidad.

Para su mejor uso, los indicadores han sido diseñados para recibir información al final de cada periodo, acumularse en forma estadística en relación con periodos anteriores y establecer la tendencia respectiva.

2.6.5. RAZONES FINANCIERAS

Para tomar decisiones racionales en relación al otorgamiento de préstamos a una microempresa, los analistas de créditos que realizan la evaluación crediticia deben usar ciertas herramientas analíticas. El propósito es conocer el desempeño financiero actual de la empresa para tomar la mejor decisión de crédito.

El tipo de análisis varía de acuerdo con los intereses específicos de la parte involucrada; la entidad financiera está interesada principalmente en la liquidez de la empresa. Sus reclamaciones o derechos son de corto plazo, y la capacidad de una empresa para pagarlos se juzga mejor por medio de un análisis completo de su liquidez. Por eso mismo, están más interesados en la capacidad de los flujos de efectivo de la empresa para dar servicio a la deuda en el largo plazo.

Es de vital importancia que las razones financieras, independientemente de su prioridad sean evaluadas conjuntamente y no en forma individual. Asimismo, deberá tomarse en cuenta la tendencia que han tenido en el tiempo, y seleccionarse aquellas razones financieras que ayudan a definir los aspectos relevantes de la

empresa, teniendo cuidado de que sean comparadas con otra empresa similar o con la misma empresa, en periodos anteriores.

Para evaluar la situación y desempeño financieros de una empresa, el analista requiere de algunos criterios. Estos se utilizan frecuentemente como razones, o índices, que relacionan datos financieros entre sí. El análisis e interpretación de varias razones debe permitir a analistas expertos y capaces tener un mejor conocimiento de la situación y desempeño financieros de la empresa que el que podrían obtener mediante el análisis aislado de los datos financieros.

Con las razones financieras pueden conocerse hechos relevantes sobre las operaciones o estrategias financieras y económicas de la empresa; sin embargo no existe un número específico de razones que pueden utilizarse o laguna que pueda considerarse clave, ya que dependerá mucho del tipo de la empresa y de su contabilidad. Las razones financieras que se consideran para nuestro estudio son las siguientes:

- I. Liquidez
- II. Endeudamiento
- III. Eficacia y operación.
- IV. Rentabilidad

2.6.5.1. RAZONES DE LIQUIDEZ

Los resultados obtenidos de estas razones miden la capacidad de la empresa para cubrir sus obligaciones de corto plazo, que son aquellas con vencimiento menor a un año. A continuación se mencionan las principales razones de liquidez:

2.6.5.1.1. Índice de Liquidez.

Este índice permite conocer con cuanto se dispone para hacer frente a las obligaciones de corto plazo.

Formula:

$$\frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Pasivo Circulante}}$$

2.6.5.1.2. Prueba del Acido o Solvencia

Esta razón elimina de los activos de pronta recuperación de los inventarios, en virtud de que se requiere de un tiempo mayor para poder convertirlos en efectivo. En seguida se muestra como se determina esta razón: Fórmula:

$$\frac{\text{Activo Circulante} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivo Circulante}}$$

2.6.5.1.3. Capital de Trabajo

Otra manera de medir la capacidad de pago de una empresa para cubrir sus obligaciones a corto plazo es mediante la determinación de su capacidad de trabajo. Este debe guardar una relación directa con el volumen de operaciones de la empresa; a un mayor nivel de operaciones del negocio se requerirá un capital de trabajo superior, y viceversa, a un menor nivel de operaciones los requerimientos de capital de trabajo serán proporcionalmente menores.

Un capital de trabajo negativo significa que la empresa no cuenta con recursos suficientes para cubrir necesidades operativas (caja mínima, financiamiento a clientes, existencia en almacén), y de no solucionarse, en el corto plazo podría ocasionar la insolvencia del negocio.

Esta razón se obtiene de la siguiente forma:

Formula:

$$\text{Activo Circulante} - \text{Pasivo Circulante}$$

2.6.5.2. RAZONES DE ENDEUDAMIENTO O APALANCAMIENTO.

Estas razones nos indican en qué forma se encuentran financiados los activos de la empresa. Todo negocio debe guardar

un adecuado equilibrio entre los recursos aportados por los accionistas y los pasivos de terceros ajenos al negocio, procurando siempre que la proporción de recursos de los accionistas sea superior a sus pasivos ya que, de otra manera, se corre el riesgo de adquirir más pasivos de los que se pueda razonablemente cubrir.

2.6.5.2.1. Apalancamiento con Recursos Ajenos.

Representa la proporción en que se encuentran financiados los activos de la empresa con recursos terceros ajenos a la misma, como proveedores, acreedores diversos, documentos por pagar, préstamos bancarios, préstamos hipotecarios, etcétera. La fórmula para obtener esta razón es la siguiente:

$$\frac{(\text{Pasivo Total}) \times 100}{\text{Activo Total}}$$

2.6.5.2.2. Apalancamiento con Recursos Propios.

Describe la proporción en que están financiados los activos de la empresa con recursos propios de los dueños o accionistas de la misma, como capital social, utilidades, aportaciones para futuros aumentos de capital, etcétera.

Esta razón se determina de la siguiente manera:

Formula:

$$\frac{(\text{Capital Contable}) \times 100}{\text{Activo Total}}$$

2.6.5.3. RAZONES DE EFICIENCIA Y OPERACIÓN.

Las razones que conforman este grupo tienen como objeto medir el aprovechamiento que de sus activos, así como la necesidad de revisar y/o modificar sus políticas. Veamos cuales son estas razones.

2.6.5.3.1. Rotación del Activo Total

Este índice refleja la eficiencia con la que se están utilizando los activos de la empresa para generar ventas. Indica las ventas generadas por cada peso invertido en el activo. Es una razón que se debe maximizar, ya que una mayor rotación del activo significa un mejor aprovechamiento del mismo. La manera de obtener este índice es la siguiente: Fórmula:

$$\frac{\textit{Ventas Netas}}{\textit{Activo Total}}$$

2.6.5.3.2. Rotación de Inventarios

Este índice nos señala el número de días que, en promedio, el inventario pertenece en la empresa. Esta rotación se da en cada uno de los diferentes tipos de inventarios, ya sea en materia prima, producción en proceso y productos terminados. A continuación se presenta la fórmula para determinarlo: Fórmula:

$$\frac{\textit{(Inventarios) X Nro días del Estado de Resultados}}{\textit{Costo de Ventas}}$$

2.6.5.3.3. Rotación de Cuentas Por Cobrar.

Esta razón nos muestra el número de días que, en promedio, la empresa tarda en recuperar los adeudos de clientes por ventas a crédito. Si el resultado de esta razón es superior al establecido en las políticas de crédito de la empresa, significa que los clientes no están cumpliendo oportunamente con sus pagos, lo cual pueden ocasionar problemas de liquidez.

Veamos cómo se obtiene esta razón.

Fórmula:

Cientes X (Nro días del Edo de Resultados)

Ventas

2.6.5.3.4. Rotación de Inventarios.

Indica el plazo promedio que los proveedores conceden a la empresa para que liquide sus cuentas por concepto de compra de materia e insumos. En medida de lo posible se deberá aprovechar el plazo máximo que puedan otorgar los proveedores, sin que esto represente una carga financiera para la empresa (al pagar intereses moratorios) y sin dejar de cumplir en forma oportuna con sus pagos.

Esta razón se obtiene de la siguiente forma. Formula:

Proveedores X Nro días del Edo de Resultados

Costo de Ventas

2.6.5.4. RAZONES DE RENTABILIDAD.

Los índices de rentabilidad permiten medir la capacidad de una empresa para generar utilidades. Considero que las utilidades permiten el desarrollo de una empresa, puede afirmarse que las razones de rentabilidad son una medida del éxito o fracaso de la administración del negocio. Estas razones comprenden los siguientes índices:

2.6.5.4.1. Rentabilidad Sobre La Venta

También se conoce como índice de productividad y mide la relación entre las utilidades netas y los ingresos por venta. Cabe mencionar que la utilidad neta es el resultado de restar a la utilidad antes del impuesto IGV. La fórmula de obtener este índice es la siguiente:

Utilidad Neta X 100

Ventas Netas

2.6.5.4.2. Utilidad de Operación a Ventas.

Una manera alterna de medir la rentabilidad es la utilidad de operación a ventas, debido a que la rentabilidad de un negocio (utilidades) se ve impactada por la utilización de recursos de terceros (pasivos). Se determina este índice así:

$$\frac{\textit{(Utilidad de Operación) X 100}}{\textit{Ventas Netas}}$$

2.6.5.4.3. Rentabilidad sobre el Activo

Este indicador permite conocer las ganancias que se obtienen en relación con la inversión en activos, es decir de las utilidades que generan los recursos totales con los que cuenta el negocio.

La fórmula para obtener este índice se muestra a continuación.

$$\frac{\textit{Utilidad Neta X 100}}{\textit{Activo Total}}$$

2.6.5.4.4. Rentabilidad sobre el Capital

Este índice señala la rentabilidad de la inversión de los dueños en el negocio, es decir, indica la utilidad que están obteniendo los socios por cada peso que se tiene invertido en la empresa.

Fórmula:

$$\frac{\textit{Utilidad Neta X 100}}{\textit{Capital Contable}}$$

CAPITULO III: DISEÑO PROPUESTO DEL SISTEMA DE EVALUACION CREDITICIA CON METODOLOGIA DIFERENCIADA

A continuación se describen los requerimientos funcionales para la implementación de la solución de *un “Sistema de información de Evaluación Crediticia con metodología diferenciada”*.

3.1. DEFINICION DE ROLES Y RESPONSABILIDADES.

Se establecen los responsables que conformarán el equipo de trabajo.

- Líderes usuarios, responsable de la definición y aprobación de requerimientos.
- Equipo de relevamiento y recopilación de información, personal responsable de transformar los requerimientos formales del cliente en requerimientos de sistemas.
- Equipo Técnico, responsable del diseño y desarrollo de la solución plasmada en los requerimientos funcionales aprobados por el cliente.

3.2. DOCUMENTACION DE LA SOLUCION

Los requerimientos del usuario serán documentados adecuadamente utilizando el formato estándar de la empresa, considerando las funcionalidades definidas y especificadas por el cliente en detalle. Estos documentos serán revisados en reuniones programadas y agendadas.

3.3. DISEÑO DE LA SOLUCION PROPUESTA

En esta sección se detalla lo correspondiente a la solución planteada según el marco teórico explicado para la especificación de requerimientos de usuario, análisis y diseño.

3.3.1. ESPECIFICACION DE PRODUCTO.

La Evaluación crediticia debe poder realizarse bajo ciertas condiciones específicas definidas y características que lo identifiquen de manera única, para ello se ha considerado la creación de una entidad llamada **Producto**, de la cual se detallarán sus atributos y elementos principales. Un producto estará definido sobre una familia, subfamilia de productos y sector económico. Cada producto tendrá los siguientes atributos:

- | | |
|----------------------------|-------------------|
| ① Familia | ① Fecha fija |
| ① Sub-Familia | ① Segmentación |
| ① Moneda | ① Estado |
| ① Producto (Nombre) | ① Cambio de fecha |
| ① Vigencia (inicio/fin) | ① Destino |
| ① Monto
(mínimo/máximo) | ① Garantía |
| ① Plazo
(mínimo/máximo) | ① Campaña |
| ① Periodicidad | ① Región |
| ① Período de gracia | ① Sub-región |
| | ① Agencia |

Para ello se han identificado los siguientes aspectos o características clave de evaluación crediticia, los cuales conformarán productos Crediticios bien definidos. Un nuevo producto permitirá su utilización de acuerdo a la parametrización de sus valores. Un **Producto Crediticio**, podrá contar con todas las características anteriormente mencionadas. Los valores y especificaciones se detallan a continuación. Un PRODUCTO se agrupa por familias y subfamilias.

- **Familia:** Indicador de la modalidad de credito: comercial, consumo, hipotecario o MES.
 - **Sub-Familia:** agrupamiento de productos en base a diferentes criterios definidos por el usuario (por ej. Destino, actividad, etc)
- Se indican los principales productos definidos por Familia.

FAMILIA MES

- | | |
|----------------------|---------------|
| ➤ EDYCAPITAL SOLES | ➤ EDYMICASITA |
| ➤ EDYCAPITAL DOLARES | ➤ EDYGANADERO |
| ➤ EDYSOAT | ➤ EDYMULTIPLE |
| ➤ EDYMAQUINARIA | ➤ EDYLOCAL |
| ➤ EDYMERCADO | ➤ EDYLECHERO |
| ➤ EDYDEUDA | ➤ EDYRURAL |
| ➤ EDYVERANO | ➤ EDYCAFE |
| ➤ EDYMOTO | ➤ EDYARROZ |

FAMILIA COMERCIAL

- EDYCOMERCIAL SOLES
- EDYCOMERCIAL DOLARES

FAMILIA CONSUMO

- EDYAUTO
- EDYINDEPENDIENTE

TASAS DE INTERES

El sistema debe permitir registrar rangos de tasas de interés por cada producto y las condiciones siguientes:

- Producto.
- Rango de montos (mínimo y máximo)
- Tipo de cliente.
- Plazo.
- Fecha de vigencia Inicial y final.
- Tasa mínima y máxima.

El detalle de los atributos del producto se detalla en el ANEXO I de este documento.

3.3.2. METODOLOGIA DE EVALUACION

La Evaluación crediticia consiste en la revisión, evaluación, cálculos matemáticos, obtención de valores lógicos, financieros e indicadores que determinan bajo ciertos criterios si un cliente califica para el crédito solicitado con determinadas condiciones especificadas. Actualmente se cuenta con una metodología única la cual cuenta con un conjunto de ítems de evaluación categorizados por grupos de elementos que son las ventanas o pantallas para el ingreso de los datos de las solicitudes las cuales deben poder ser configuradas a solicitud del usuario bajo un conjunto de criterios especificados y definidos. El flujo de evaluación se debe determinar en función de:

- Ⓞ Producto
- Ⓞ Sector económico
- Ⓞ Rango
- Ⓞ Etiquetas obligatorias
- Ⓞ Indicadores

El sistema permitirá realizar operaciones para la personalización de las metodologías aplicadas en la evaluación crediticia.

3.3.2.1. ETIQUETAS OBLIGATORIAS.

Como se ha mencionado, los conjuntos de ítems se agruparan para ser identificados por tipos de documentación o información de cada rubro y se les denominará etiquetas obligatorias y se utilizarán para el ingreso ordenado de información. Las etiquetas se pueden presentar en ventanas o pantallas, para el ingreso de los datos de las solicitudes las cuales aparecerán según la parametrización realizada. Los ítems pueden ser un dato cualitativo, algún cálculo o dato de

input numérico, un valor booleano (TRUE OR FALSE), un valor porcentual, etc.

El sistema permitirá que, de acuerdo al producto, sector y rango de monto, un grupo de ítems definidos para esas características puedan considerarse en la evaluación del cliente. Los conjuntos de ítems de evaluación son:

- Análisis Cualitativo
- Balance General
- Garantías y Activos fijos
- Margen de ventas
- Datos del Préstamo
- Estado de Pérdidas y ganancias
- Flujo de caja

Estos conjuntos de etiquetas, serán asociadas de manera obligatoria a toda evaluación crediticia no pudiendo escoger o seleccionar las etiquetas o conjuntos de ítems que serán evaluadas. Serán las siguientes pantallas donde se registran los datos para la evaluación:

GRAFICAS DE CADA ETIQUETA

Análisis Cualitativo	Balance General	Garantías y Activos Fijos	Margen de Ventas	Estado de Pérdidas y Ganancias	Datos del Préstamo	Datos de la Solicitud	Propuesta de Crédito	Seguro Desgravamen
FAMILIA MÉS - PRESTAMO INDIVIDUAL - 10, 10001								
Los datos del Análisis Cualitativo han sido copiados del último préstamo del cliente.								
Sec	Descripción							Selección
A	UNIDAD FAMILIAR							11
1	TIPO DE GARANTIA							
	REAL CONSTITUIDA A FAVOR DE LA INSTITUCION (HIPOTECA Y/O PRENDA)							(4) <input checked="" type="radio"/>
	SIMPLE							(2) <input type="radio"/>
2	CARGA FAMILIAR							
	NO TIENE DEPENDIENTES							(4) <input checked="" type="radio"/>
	TIENE DEPENDIENTES NO VULNERABLES							(2) <input type="radio"/>
	TIENE DEPENDIENTES MENORES A 5 AÑOS							(1) <input type="radio"/>
	TIENE ALGUN DEPENDIENTE CON ENFERMEDADES FRECUENTE Y/O GRAVE							(0) <input type="radio"/>
3	RIESGO POR EDAD MAXIMA							
	MENOR DE 84 AÑOS							(3) <input checked="" type="radio"/>
	MAYOR O IGUAL A 84 AÑOS							(1) <input type="radio"/>
B	UNIDAD EMPRESARIAL							29
1	TIENE ANTECEDENTES CREDITICIOS ?							
	CREDITOS EN EDIFICAR							(5) <input checked="" type="radio"/>
	CREDITOS EN OTRAS ENTIDADES DEL SISTEMA FINANCIERO							(4) <input type="radio"/>
	CREDITO CON PROVEEDORES							(3) <input type="radio"/>
	NO HA TENIDO CREDITOS							(1) <input type="radio"/>
2	RECORD PAGO ULTIMO PRESTAMO							
	FUE CON PAGOS OPORTUNOS (EN SU FECHA DE PAGO)							(7) <input checked="" type="radio"/>

FIGURA NRO 4: ANALISIS CUALITATIVO DE EVALUACION

			Anal.Vert
ACTIVO			
CAJA	0		0%
BANCOS	0		0%
CUENTAS POR COBRAR	0		0%
INVENTARIOS		0	100%
INVENTARIO DE MATERIALES	0		100%
INVENTARIO DE PRODUCTOS EN PROCESO	0		0%
INVENTARIO DE PRODUCTOS TERMINADOS	0		0%
ACTIVO CORRIENTE		0	100%
INMUEBLES, MAQUINARIA Y EQUIPO	0		0%
HERRAMIENTAS Y OTROS	0		0%
ACTIVO FIJO		0	0%
TOTAL ACTIVOS		0	100%
PASIVOS			
DEUDA CON PROVEEDORES	0		0%
DEUDA CON ENTIDADES FINANCIERAS	0		0%
DEUDAS EN EDIFICAR	0		0%
PASIVO CORRIENTE		0	0%
PASIVO LARGO PLAZO	0		0%
OTRAS CUENTAS POR PAGAR	0		0%
DEUDAS EN EDIFICAR (Largo Plazo)	0		0%
TOTAL PASIVOS		0	0%
PATRIMONIO		0	100%
PATRIMONIO+PASIVO		0	100%
CAPITAL DE TRABAJO		0	100%

FIGURA NRO 5: BALANCE GENERAL DE EVALUACION

	Producto 1	Producto 2	Producto 3
DESCRIPCION DEL PRODUCTO	0	0	0
UNIDAD DE MEDIDA	0	0	0
PRECIO DE VENTA UNITARIO	0	0	0
MATERIA PRIMA	0	0	0
MATERIA PRIMA PRINCIPAL	0	0	0
MATERIA PRIMA SECUNDARIO	0	0	0
MATERIA PRIMA COMPLEMENTARIO	0	0	0
MANO DE OBRA	0	0	0
MANO DE OBRA 1	0	0	0
MANO DE OBRA 2	0	0	0
COSTO PRIMO UNITARIO	0	0	0
PRODUCCION MENSUAL X PRODUCTO	0	0	0
VENTAS TOTALES POR PRODUCTO	0	0	0
COSTO PRIMO X PRODUCTO	0	0	0
Margen de Ventas X Producto	0%	0%	0%

FIGURA NRO 5B: MARGEN DE VENTAS

Descripción			Anal.Vert
+VENTAS NETAS (VENTAS TOTALES - IRREC. VENTAS CRED)		0	0%
- COSTO DE VENTAS		0	0%
= MARGEN BRUTO		0	0%
- GASTOS DEL NEGOCIO		0	0%
SERVICIOS BASICOS (AGUA, TELEFONO, LUZ)	0		
ALQUILER DE LOCAL(ES)	0		
SUELDOS(ADMINIST, CONTADOR, OTROS)	0		
GASTOS DE PUBLICIDAD, PROMOCIONES	0		
TRANSPORTE(FLETES, MOVILIDAD)	0		
IMPUESTOS(SUNAT, MUNICIPALIDAD,SISA, ETC)	0		
IMPREVISTOS Y OTROS	0		
DEPRECIACION	0		
= MARGEN OPERATIVO		0	0%
- GASTOS FINANCIEROS (PAGO DE CUOTAS)	0		0%
= UTILIDAD NIETA		0	0%
+ OTROS INGRESOS	0		
- OTROS EGRESOS	0		
- GASTOS DE LA FAMILIA		0	0%
ALIMENTACION	0		
ALQUILER CASA + TRIBUTOS MUNICIPALES	0		
LUZ, AGUA, TELEFONO, ETC	0		
EDUCACION	0		
TRANSPORTE(PASAJES)	0		
SALUD Y MEDICINAS	0		
OTROS	0		
= UTILIDAD DISPONIBLE		0	0%

FIGURA NRO 6: ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS

Porcentaje de Ventas al Crédito: 0		JUL - 2007	AGO - 2007	SET - 2007	OCT - 2007	NOV - 2007	DIC - 2007	ENE - 2008	FEB - 2008	MAR - 2008	ABR - 2008	MAY - 2008	JUN - 2008	JUL - 2008
		M - 0	M - 1	M - 2	M - 3	M - 4	M - 5	M - 6	M - 7	M - 8	M - 9	M - 10	M - 11	M - 12
VENTAS														
PROYECCION VENTAS NORMALES %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PROYECCION DE VENTAS CONSERVADORAS %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VENTAS TOTALES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INGRESOS														
VENTAS AL CONTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VENTAS AL CRÉDITO NETAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OTROS INGRESOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PRESTAMOS EDIFICAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL INGRESOS (A)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EGRESOS														
COSTOS DE PRODUCCION TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OTROS EGRESOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CUOTA EDIFICAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PAGO DE CUOTAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GASTOS DE LA FAMILIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
REINVERSIONES Y OTROS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COMPRA DE MATERIALES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COMPRA DE ACTIVOS FIJOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL EGRESOS (B)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SALDOS														
SALDO NETO (A-B)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SALDO ANTERIOR DE CAJA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SALDO FINAL DE CAJA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PRESTAMO														
INTERES DEL PRESTAMO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AMORTIZACION DEL CAPITAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SALDO DE DEUDA EDIFICAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

FIGURA NRO 7: FLUJO DE CAJA

Num.Sol : 371159 Cliente : 1298990 VILCHEZ DE AGUILAR LUZ MARIA Producto : EDYCAPITAL-S/
 Actividad : BODEGA Tipo Cliente Edyficar : NORMAL Segmentación : COMUN Calific.Rcc : NORMAL

Análisis Cualitativo	Balace General	Garantías y Activos Fijos	Margen de Ventas	Estado de Perdidas y Ganancias	Datos del Préstamo	Datos de la Solicitud	Propuesta de Crédito	Seguro Desgravamen
FAMILIA MES - PRESTAMO INDIVIDUAL - [1000, 3500]								



Declaración Jurada - Titular



Declaración Jurada - Garante

Nro	Nombre del Bien	Propietario	Descripción	Uso	Tipo Garantía	Nro. Documento	Valor del Bien	Valor Act Fijo	Valor Gar.
Agregar Nueva Garantía...									
1	CASA	TITULAR	MZ K LOTE 30 II ETAPA AA.HH MIGUEL GRAU PIURA	GARANTIA	PAGARES	-	S/. 8000	S/. 0	S/. 8000
2	BALANZA	TITULAR	BUEN ESTADO	ACTIVO FIJO	NINGUNO	-	S/. 50	S/. 50	S/. 0
3	ESTANTE DE MADERA	TITULAR	BUEN ESTADO	ACTIVO FIJO	NINGUNO	-	S/. 50	S/. 50	S/. 0
4	OTROS COMERCIO	TITULAR	01 MESA	ACTIVO FIJO	NINGUNO	-	S/. 50	S/. 50	S/. 0
5	REFRIGERADORA	TITULAR	MARCA COLDEX	ACTIVO FIJO	NINGUNO	-	S/. 1000	S/. 1000	S/. 0
							S/. 8150	S/. 1150	S/. 8000

FIGURA NRO 8: GARANTIAS Y ACTIVOS FIJOS

El sistema permitirá que este conjunto de grupos de ítems de evaluación denominados ETIQUETAS OBLIGATORIAS que son aplicados a todas las solicitudes de crédito puedan personalizarse y asociarse a un producto específico a fin de discriminar los criterios de evaluación aplicados según como sea definido por el usuario.

Cada ETIQUETA OBLIGATORIA consta de conjunto de ítems de evaluación, estos también serán personalizados y configurados por el usuario pudiendo cada solicitud de crédito tener diferentes cantidades de ETIQUETAS de evaluación y diferentes cantidades de ITEMS por cada etiqueta según especificación de los ítems definidos en una metodología para un producto.

Para el cálculo de criterios de evaluación aplicando fórmulas financieras, fórmulas matemáticas, fórmulas booleanas se podrá especificar este conjunto de fórmulas asociadas a una metodología específica asociada a un producto de manera configurable.

3.3.2.2. RANGOS DE MONTOS

Se deben poder registrar diferentes rangos de montos para un determinado PRODUCTO, para los cuales se podrá asociar un conjunto de características configurables de evaluación. Así, por ejemplo un mismo producto crediticio podrá tener diferentes

criterios de evaluación para un rango de monto de crédito de hasta S/.5,000.00 que para un rango de monto definido entre S/. 5,000 y S/. 10,000.

Los rangos de montos estarán asociados a un producto y sector económico.

3.3.2.3. CRITERIOS DE APROBACION DE EVALUACION

Los criterios de aprobación son un conjunto de cálculos que se realizan para verificar que el cliente califica al préstamo que está solicitando.

Para evaluar cada criterio se utilizan fórmulas y la evaluación dependerá del resultado obtenido.

Los criterios de evaluación son los siguientes:

- CAPACIDAD DE PAGO.
- GARANTIA REAL.
- GARANTIA SIMPLE.
- INDICADORES.
- PUNTAJE.

Los criterios podrán configurarse y diferenciarse por producto, sector económico y rango de monto de crédito.

3.3.2.4. INDICADORES FINANCIEROS DE EVALUACION

Los indicadores financieros aplicados a la evaluación crediticia se podrán configurar por producto, sector económico y rango de monto de aprobación del crédito. Se permitirán asociar los puntajes para un rango de valor obtenido como indicador y si es visualizable o no en pantalla durante la evaluación.

Actualmente los indicadores utilizados son:

- ENDEUDAMIENTO
- INCREMENTO DE CAPITAL DE TRABAJO
- LIQUIDEZ
- RENTABILIDAD
- ROTACION DE CAPITAL DE TRABAJO

Los indicadores pueden ser de 3 tipos:

- Intervalo: considera un rango con dos valores: mínimo y máximo
- Intervalo * Factor: considera un rango de valores: mínimo y máximo, adicionalmente el valor máximo se multiplica por un factor definido.
- Booleano.

3.3.2.5. FORMULAS DE INDICADORES FINANCIEROS

Para el cálculo de indicadores se utilizan un conjunto de fórmulas las cuales están clasificadas en fórmulas básicas y formulas complejas. Este conjunto de fórmulas deben poder registrarse en el sistema para conformar una base de datos de fórmulas las cuales serán validadas durante su ingreso. Las fórmulas son matemáticas, lógicas o booleanas.

3.3.2.6. FORMULAS DE CRITERIOS DE APROBACION

De manera similar, para el cálculo de los criterios de aprobación se utilizan un conjunto de fórmulas definidas para cada Criterio por producto, sector económico y rango de montos de crédito.

Se pueden crear fórmulas para evaluar por ejemplo, la capacidad de pago, las garantías, para determinar un puntaje etc. y dicha evaluación dependerá del resultado obtenido.

3.3.3. DIAGRAMAS DE INTEGRACION DE APLICACIONES Y DE PROCESOS DE EVALUACION CREDITICIA

Se muestra a continuación el flujo de procesos de la Evaluación Crediticia propuesta considerando la diferenciación de evaluación mediante PRODUCTO Y METODOLOGIA DE EVALUACION.

EDYFICAR – PROCESO DE EVALUACIÓN DE CRÉDITOS

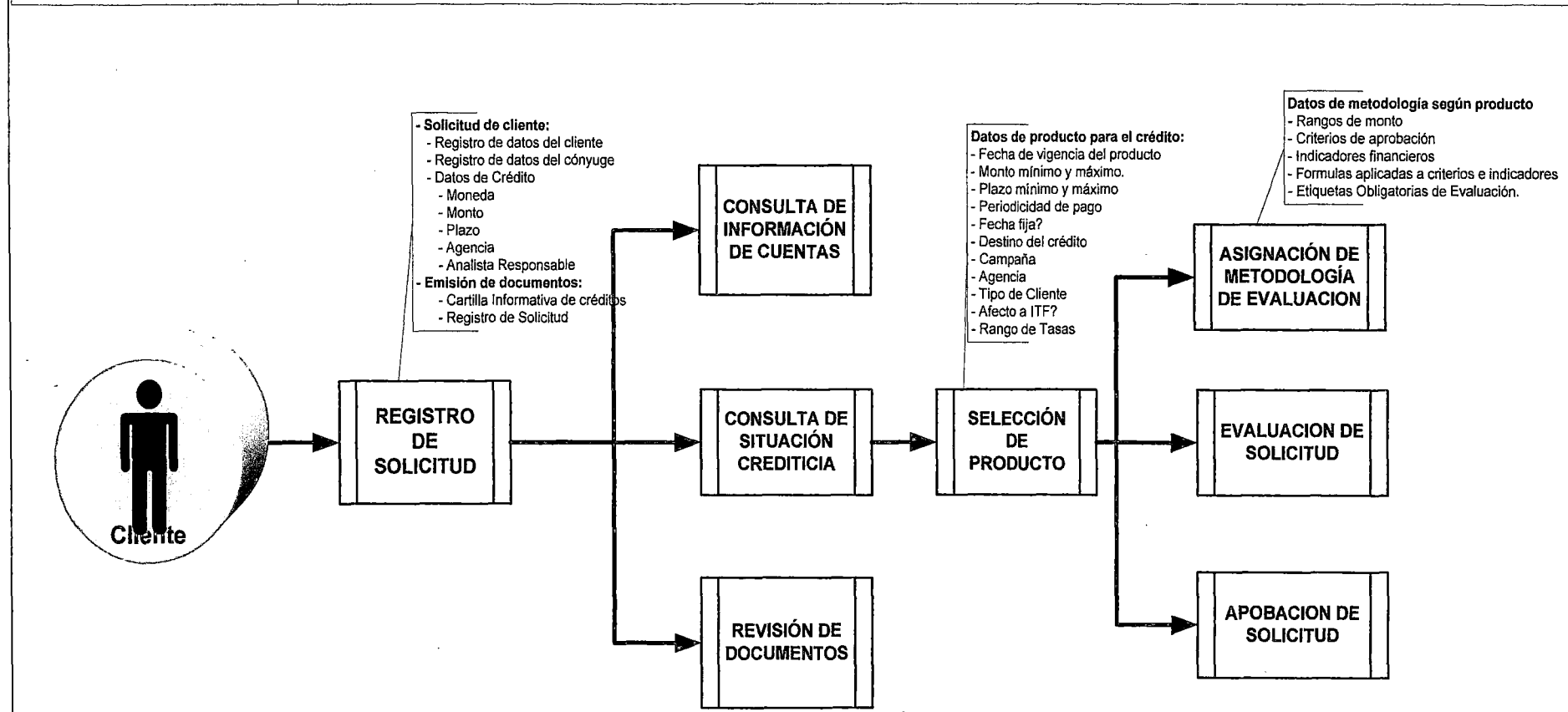


FIGURA NRO 9: DIAGRAMA DE PROCESOS DE EVALUACION CREDITICIA

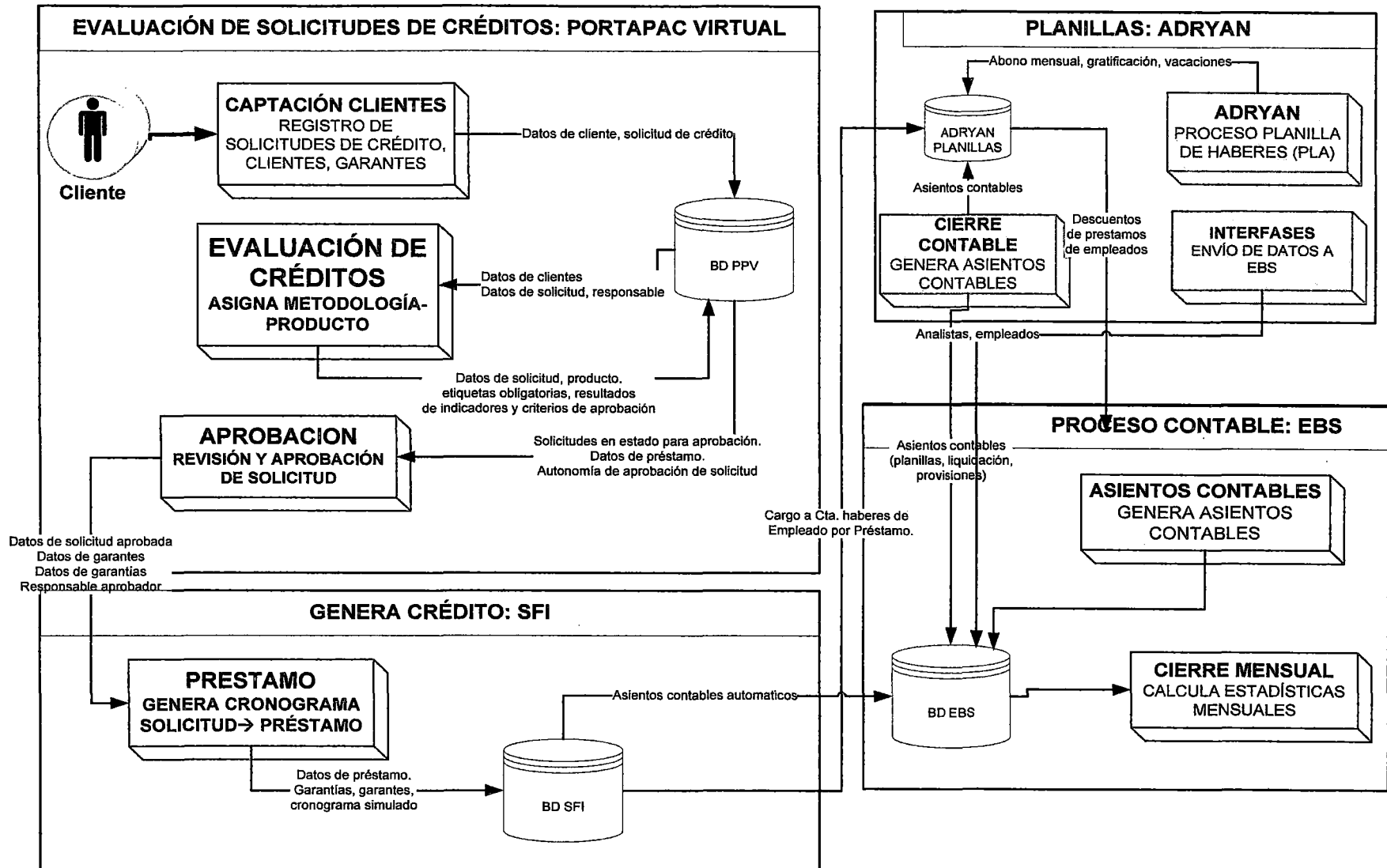


FIGURA NRO 10: DIAGRAMA DE INTEGRACION DE APLICACIONES EDYFICAR

3.3.4. DIAGRAMAS DE CASOS DE USO DE LA SOLUCION

Luego de especificar las funcionalidades que deberá soportar el sistema de evaluación crediticia con metodología diferenciada, se detalla el comportamiento del sistema considerando estas nuevas funcionalidades descritas de manera previa mediante los diagramas de casos de uso los cuales, mostrarán los requerimientos de usuario solicitados.

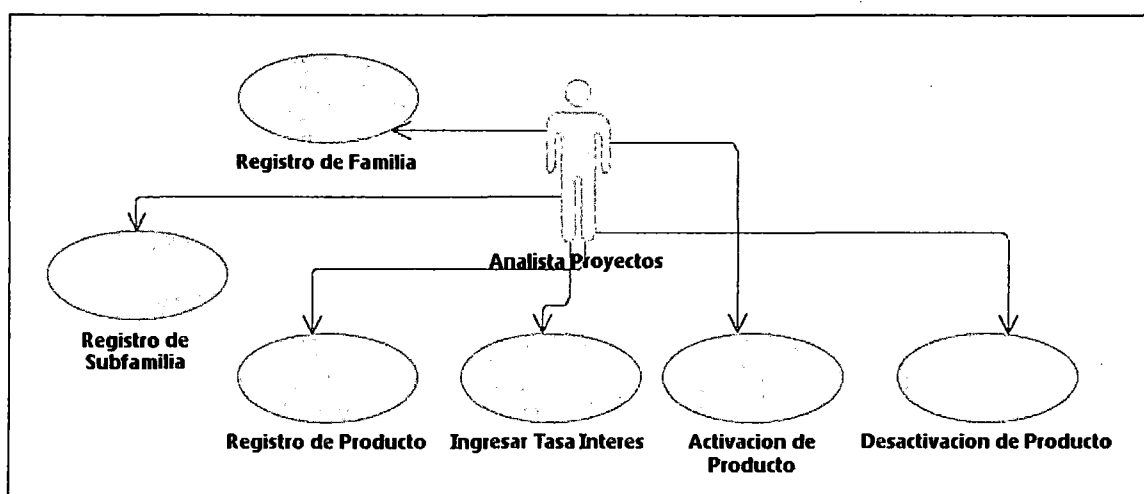


FIGURA NRO 11: CASOS DE USO DE ESPECIFICACION DE PRODUCTO

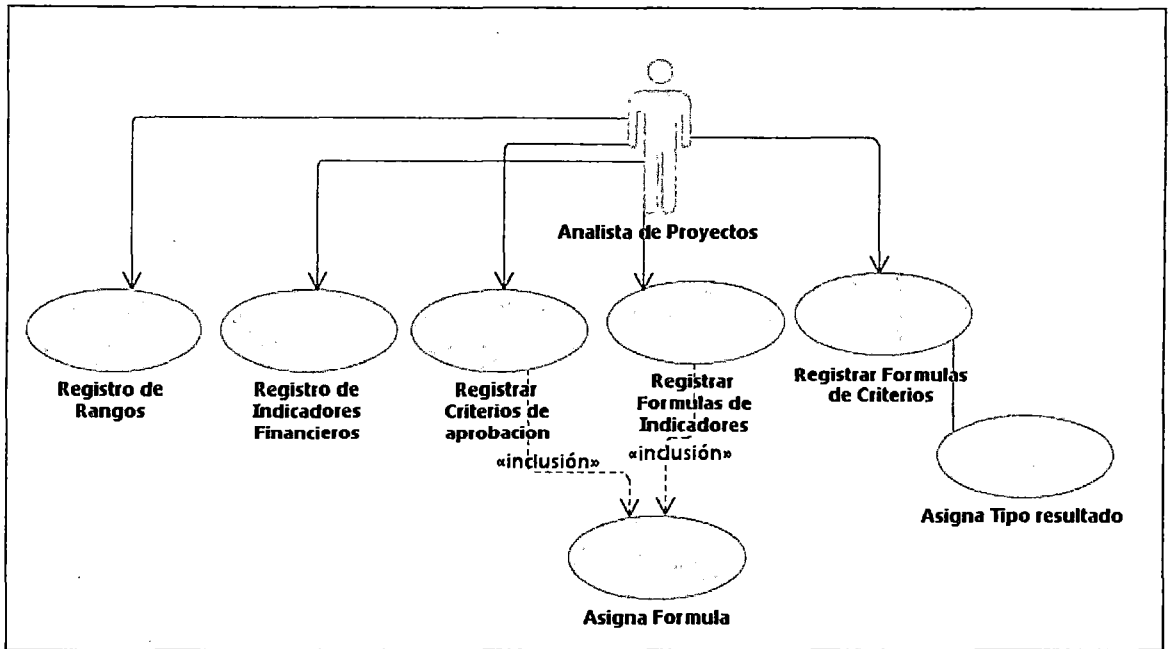


FIGURA NRO 12: CASOS DE USO DE CONFIGURACION DE METODOLOGIAS DE EVALUACION

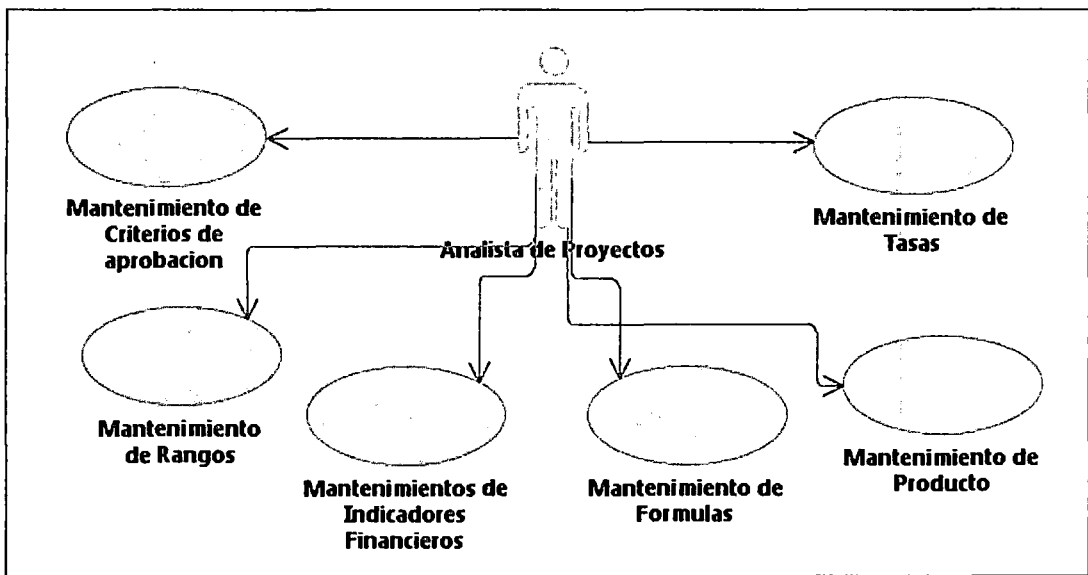


FIGURA NRO 13: CASOS DE USO DE MANTENIMIENTOS DE PRODUCTO Y METODOLOGIAS

3.3.5. ESPECIFICACIONES DE CASOS DE USO

Las especificaciones de casos de uso detallan las funcionalidades mostrada en los diagramas explicando el comportamiento del sistema.

3.3.5.1. ESPECIFICACIONES DE CASOS DE USO DE PRODUCTO

A continuación se muestran las especificaciones de casos de uso para el registro y mantenimiento de productos crediticios. Se muestra la especificación de cada caso de uso que describen los requerimientos funcionales del usuario para el registro de nuevos productos crediticios EDYICAR.

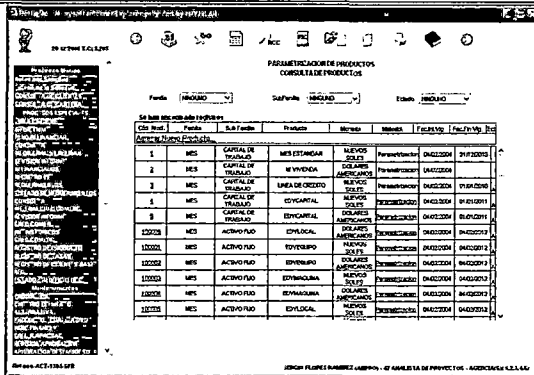
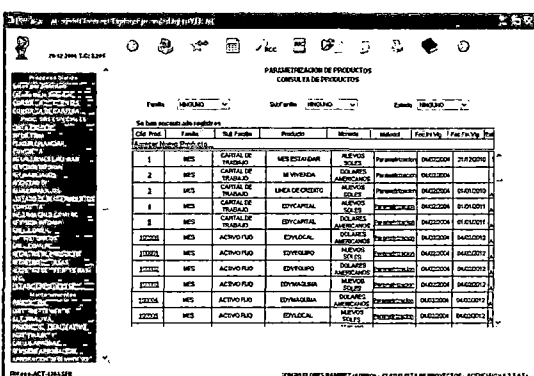
- Registrar Familia.
- Registrar Sub-familia.
- Registrar productos.
- Activar productos.
- Desactivar productos.
- Ingresar nueva tasa.

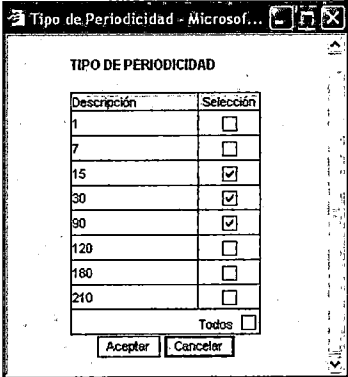
A continuación se detallaran los casos de uso: "Registrar Producto", "Activar Producto" y "Ingresar Nueva Tasa". Los demás casos de uso se podrán revisar en el anexo final de este informe.

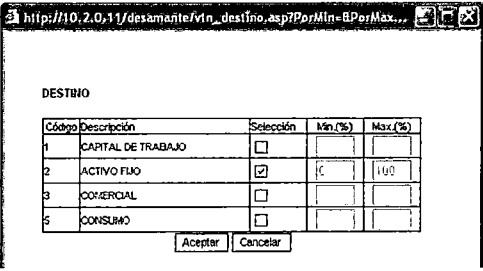
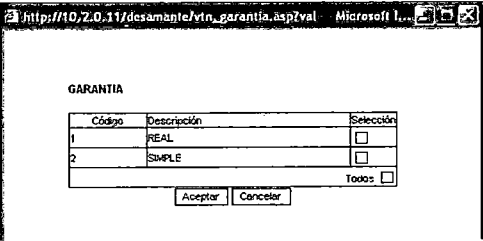
Caso de uso	Registrar productos
Descripción	La operación permite ingresar un nuevo producto al sistema
Actores	usuario y sistema
Tipo de Familia	Mes, Comercial, Consumo e Hipotecario*
Moneda	Soles, Dólares y Multimoneda
Precondiciones	La familia y sub-familia del producto deben estar registradas
Postcondiciones	Es necesario asociar la tasa al producto nuevo El producto queda "Inactivo"

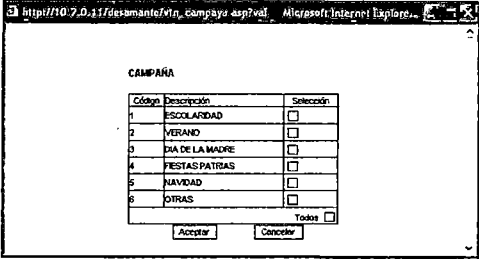
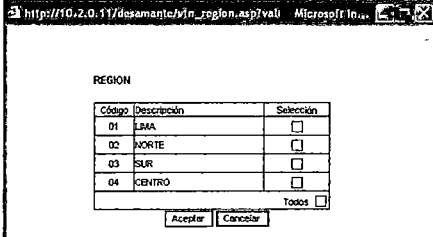
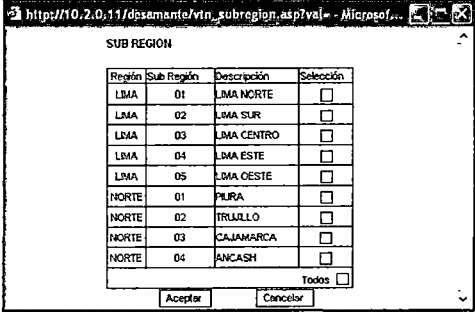
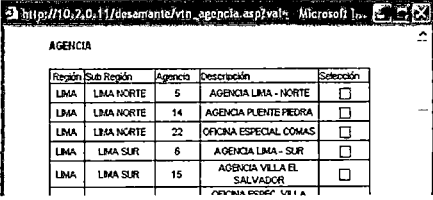
Flujo principal

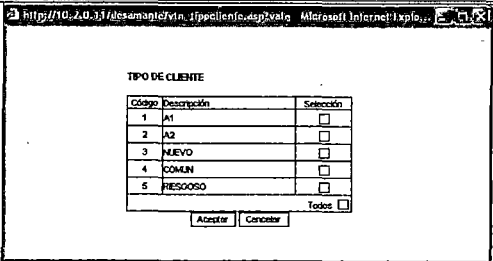
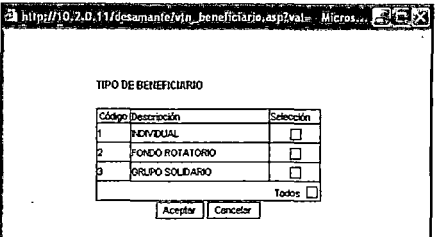
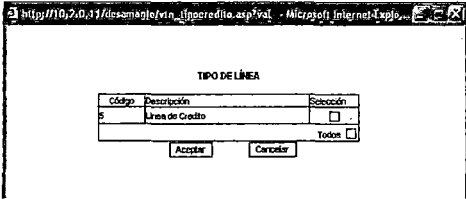
Usuario	Sistema
1. El usuario elige la opción "Registro de Producto" del menú del módulo de Procesos Especiales.	2. El sistema despliega la nueva ventana Parametrización de Productos – Consulta de Productos.

	
<p>3. El usuario elige la opción "Agregar Nuevo Producto".</p>	<p>4. El sistema muestra la siguiente ventana y solicita se ingresen los datos del producto:</p> 
	<p>5. El sistema habilita el campo [Familia]</p>
<p>6. El usuario selecciona la Familia de una lista de valores</p>	<p>7. El sistema controla que se ingrese algún valor en el campo [Familia]</p>
	<p>8. El sistema habilita el campo [Sub-Familia] y despliega una lista de valores de acuerdo al valor ingresado por el usuario en el campo [Familia]</p>
<p>9. El usuario selecciona la Sub Familia de una lista de valores</p>	<p>10. El sistema controla que se ingrese algún valor en el campo [Sub - Familia]</p>
	<p>11. El sistema habilita el campo [Moneda] y despliega por defecto el valor "Nuevos Soles" en el campo [Moneda]</p>
<p>12. El usuario selecciona la Moneda de una lista de valores</p>	<p>La moneda puedes ser soles, dólares o multimoneda*</p>
<p>13. El usuario ingresa el nombre del producto</p>	<p>14. El sistema controla que se ingrese algún valor en el campo [Producto] Tamaño del campo es de 40 caracteres*</p>

	15. El sistema habilita los campos para el ingreso de la vigencia y muestra por defecto la fecha del sistema en el campo [Vigencia Fecha Inicio]
16. El usuario ingresa o selecciona la fecha inicio de vigencia	17. El sistema controla que haya sido ingresado algún valor en el campo [Fecha inicio]
18. El usuario ingresa o selecciona la fecha fin de vigencia	19. El sistema controla que se ingrese algún valor en el campo [Fecha Vigencia Fin]
	- El sistema valida la fecha vigencia inicio debe mostrar por default la fecha del sistema, y no puede ser menor a la misma.* - La fecha de vigencia fin debe ser mayor a la fecha de vigencia inicio*
	20. El sistema habilita los campos [Monto mínimo] y [Monto Máximo]
21. El usuario ingresa el monto mínimo	22. El sistema controla que haya sido algún valor mayor que cero en el campo [Monto mínimo]
23. El usuario ingresa el monto máximo	24. El sistema controla que se ingrese algún valor mayor que cero en el campo [Monto máximo] y que sea mayor que el valor ingresado en el campo [Monto Mínimo]
	25. El sistema habilita los campos para el ingreso de los plazos del producto
26. El usuario ingresa el plazo mínimo en días	27. El sistema controla que haya sido algún valor mayor que cero en el campo [Monto mínimo]
28. El usuario ingresa el plazo máximo	29. El sistema controla que se ingrese algún valor mayor que cero en el campo [Plazo máximo] y que sea mayor que el valor ingresado en el campo [Plazo Mínimo]
	30. El sistema habilita el campo [Periodicidad de Pago] y despliega una lista de valores 
31. El usuario selecciona al menos un valor de la lista	32. El sistema habilita el campo [Período de gracia] y despliega las opciones SI/NO.

	<p>No tiene opciones SI/NO, Es dato opcional y numérico *</p> <p>En el campo periodo de gracia, el valor debe ser múltiplo del plazo de mínimo en días.</p> <p>El periodo de gracia no puede ser mayor al plazo máximo (días)*</p>
33. El usuario elige una opción	<p>34. El sistema habilita el campo [Línea de Crédito] y despliega las opciones SI/NO.</p> <p>En Línea de Crédito sólo se activa un check para SI , en caso sea NO se deja en blanco</p> <p>Al activar esta opción se deshabilita el campo Tipo de Línea*</p>
35. El usuario elige una opción.	36. El sistema habilita el campo [Período de gracia] y despliega las opciones SI/NO. (Igual que 31)*
37. El usuario elige una opción	38. El sistema habilita el campo [Fecha Fija] y despliega las opciones SI/NO.
39. El usuario elige una opción	<p>40. El sistema habilita el campo [Destino] y despliega una lista de valores posibles</p> 
	<p>El campo Destino debe permitir la combinación Capital de Trabajo y/o Activo fijo con una distribución del 100% , también se puede seleccionar sólo destino Comercial o Consumo*</p>
41. El usuario selecciona al menos un valor de la lista	42. El sistema habilita el campo [Cuota Balón] y despliega las opciones SI/NO.
43. El usuario elige una opción	<p>44. El sistema habilita el campo [Garantía] y despliega una lista de valores</p> 
45. El usuario selecciona al menos un valor de la lista	46. El sistema habilita el campo [Cambio de fecha] y despliega las opciones SI/NO.
47. El usuario elige	48. El sistema habilita el campo [Campaña] y despliega una

<p>una opción</p>	<p>lista de valores</p> 
	<p>Se define Campaña como dato obligatorio, incluye lista de valores</p>
<p>49. El usuario selecciona al menos un valor de la lista</p>	<p>50. El sistema habilita el campo [Región] y despliega una lista de valores</p> 
<p>51. El usuario selecciona al menos un valor de la lista</p>	<p>52. El sistema habilita el campo [Sub-Región] y despliega una lista de valores según el dato ingresado en el campo [Región]</p> 
<p>53. El usuario selecciona al menos un valor de la lista</p>	<p>54. El sistema habilita el campo [Agencia] y despliega una lista de valores según el dato ingresado en el campo [Sub-Región]</p> 
<p>55. El usuario selecciona al menos un valor de la lista</p>	<p>56. El sistema habilita el campo [Tipo Cliente] y despliega una lista de valores</p>

	
<p>57. El usuario selecciona al menos un valor de la lista</p>	<p>58. El sistema habilita el campo [Tipo Beneficiario] y despliega una lista de valores</p> 
<p>59. El usuario selecciona al menos un valor de la lista</p>	<p>60. El sistema habilita el campo [Tipo de Línea] si el usuario eligió la opción "SI" en el campo [Línea de crédito] y despliega una lista de valores</p>  <p>El sistema habilita el campo [Tipo de Línea] si el usuario eligió la opción "NO" en el campo [Línea de crédito] y despliega una lista de valores con el único producto Línea de Crédito, esta opción es para asociar productos a la línea de crédito*</p>
	<p>61. El sistema despliega el campo [Estado] con el valor "Inactivo"</p>
	<p>62. El sistema habilita el campo [Metodología] y despliega una lista de valores</p> <p>Este campo ya no se utilizará*</p>
<p>63. El usuario selecciona al menos un valor de la lista</p>	<p>64. El sistema habilita el campo [Premio Buen Pagador] y despliega las opciones SI/NO.</p>
<p>65. El usuario elige una opción</p>	<p>66. El sistema habilita el campo [Plazo mínimo] si el valor ingresado en el campo [Premio Buen Pagador] es SI y despliega las opciones SI/NO.</p>
<p>67. El usuario elige una opción</p>	<p>68. El sistema habilita el campo [Cronogramas] y despliega una lista de valores con el valor "Un cronograma" por defecto.</p>
	<p>Se definió un nuevo campo Tipo de Cronograma: Indicará el tipo de *cronograma como por ejemplo: Libre Amortización,</p>

	Francés, Hamburgués, etc.**
69. El usuario selecciona al menos un valor de la lista	70. El sistema habilita el campo [Afecto a Imp. ITF] y despliega las opciones SI/NO.
	El campo Afecto a Imp. ITF se define de la siguiente manera:* Desembolso afecto a Imp. ITF: Es dato opcional. Indica si el desembolso está afecto a ITF* Cobro afecto a Imp. ITF: Es dato opcional. Indica si el desembolso está afecto a ITF*
71. El usuario elige una opción	72. El sistema despliega el cuadro de diálogo "Fin de la operación" con las opciones Aceptar/Cancelar
73. El usuario elige una opción	74. El sistema graba los datos ingresados si el usuario eligió la opción "Aceptar". Al grabar el producto se incorporará la copia completa de todas las *parametrizaciones: autonomías (revisión y desembolso), indicadores financieros, criterios de aceptación, fórmulas indicadores, formulas criterios, etiquetas y rangos. Dicha copia se realizará desde un producto origen.
	75. El sistema genera el código del producto
	76. El sistema carga el estado "Inactivo" al producto
	77. El sistema despliega un cuadro de diálogo con el número del producto generado
FIN DEL CASO DE USO	

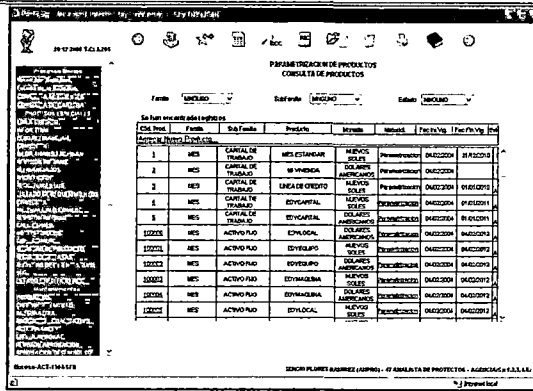
FIGURA NRO 14: ESPECIFICACION DE CASO DE USO REGISTRAR PRODUCTO

Caso de uso	Activar un producto
Descripción	La operación permite habilitar un producto para su uso operativo
Actores	usuario y sistema
Precondiciones	El producto debe estar registrado e inactivo Para activar el producto debe tener registrado sus respectivas tasas*
Postcondiciones	Ninguna

Flujo principal

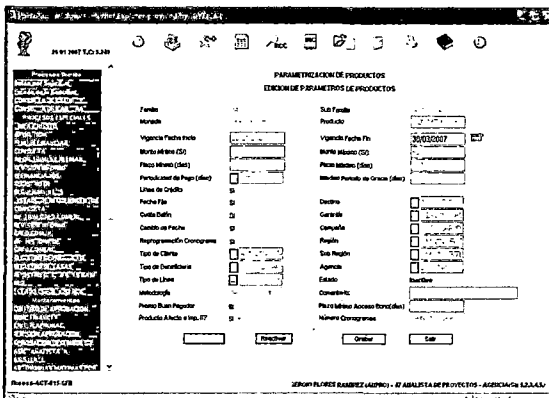
Usuario	Sistema
1. El usuario elige la opción "Registro de Producto" del menú del	2. El sistema despliega la siguiente interfaz

módulo de Procesos Especiales.



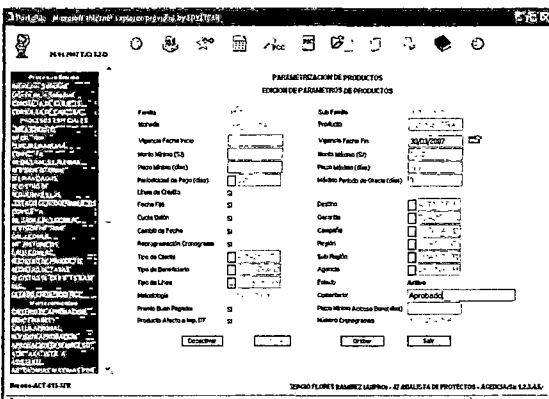
3. El usuario selecciona el código del producto que desea activar.

4. El sistema muestra la siguiente interfaz



5. El usuario presiona el botón "Reactivar" e ingresa un comentario

6. El sistema muestra la siguiente interfaz:



7. El usuario presiona el botón "Grabar"

8. El sistema actualiza el producto y lo activa
No debe obligar a registrar un comentario.*

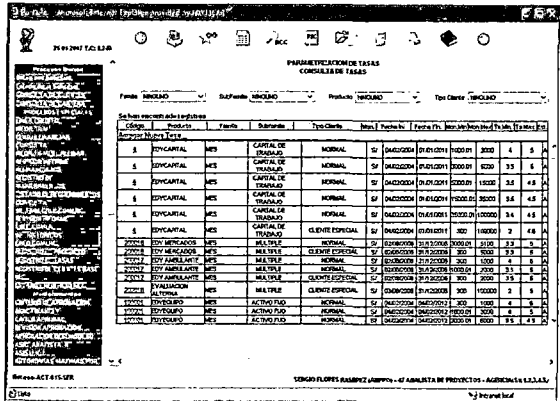
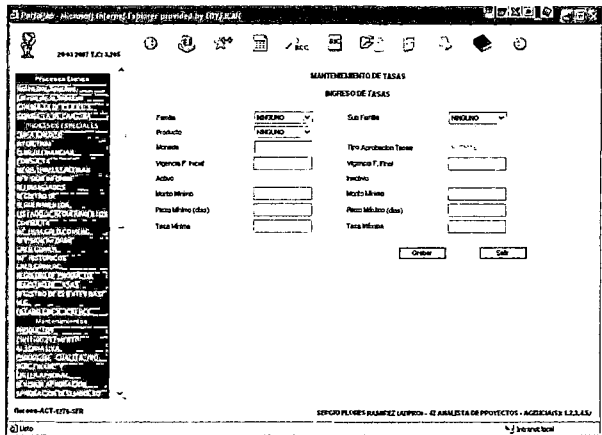
FIN DEL CASO DE USO

FIGURA NRO 15: ESPECIFICACION DE CASO DE USO ACTIVAR PRODUCTO

Caso de uso	Ingresar nueva tasa
Descripción	La operación permite ingresar un nuevo tasa a un producto al

	sistema
Actores	usuario y sistema
Tipo de cliente que aplica	Normal, Especial y Refinanciado*
Precondiciones	El producto debe estar registrado
Postcondiciones	Ninguna

Flujo principal

<p>Usuario</p> <p>1. El usuario elige la opción "Registro de Tasas del menú del módulo de Procesos Especiales.</p>	<p>Sistema</p> <p>2. El sistema despliega la ventana siguiente:</p> 
<p>3. El usuario elige la opción "Agregar una nueva tasa".</p>	<p>4. El sistema muestra la ventana "Mantenimiento de Tasas - Ingreso de tasas" y solicita los datos necesarios para agregar una nueva tasa tal como se muestra a continuación:</p> 
	<p>5. El sistema habilita el campo [Familia]</p>
<p>6. El usuario selecciona la Familia de una lista de valores</p>	<p>7. El sistema controla que se ingrese algún valor en el campo [Familia]</p>
	<p>8. El sistema habilita el campo [Sub-Familia] y despliega una lista de valores de acuerdo al valor ingresado por el usuario en el campo [Familia]</p>
<p>9. El usuario selecciona la Sub Familia de una</p>	<p>10. El sistema controla que se ingrese algún valor en el campo [Sub - Familia]</p>

lista de valores	
	11. El sistema muestra una planilla con los nombres de los productos posibles de acuerdo a la Sub-Familia seleccionada
12. El usuario selecciona el nombre del producto	13. El sistema despliega la moneda del producto seleccionado. El sistema muestra el campo moneda bloqueado indicando la moneda del producto., campo no editable*
	14. El sistema habilita el campo [Tipo de aprobación] y muestra la opción "Normal" por defecto No es Tipo de aprobación es tipo de cliente*
15. El usuario selecciona una opción	16. El sistema habilita el campo [Vigencia Fecha Inicial] y muestra por defecto la fecha mínima de vigencia del producto seleccionado
17. El usuario deja igual o modifica la fecha inicio de vigencia	
	18. El sistema controla que el campo [Fecha inicio] no quede vacío
	19. El sistema habilita el campo [Vigencia Fecha Fin] y muestra por defecto la fecha máxima de vigencia del producto seleccionado
20. El usuario deja igual o modifica la fecha fin de vigencia	21. El sistema controla que el campo [Fecha Vigencia Fin] no quede vacío, que sea mayor que la fecha inicio y menor que la fecha fin del producto
	22. El sistema habilita las opciones del estado, y muestra por defecto la opción "Inactivo"
23. El usuario deja igual o modifica la opción correspondiente al estado	24. El sistema habilita el [Monto Mínimo] y muestra por defecto el monto mínimo del producto seleccionado
25. El usuario mantiene o modifica el monto mínimo	26. El sistema controla que el campo [Monto Mínimo] no quede vacío
	27. El sistema habilita el campo [Monto Máximo] y muestra por defecto el monto máximo del producto seleccionado
28. El usuario mantiene o modifica el monto máximo	29. El sistema controla que el campo [Monto máximo] no quede vacío, que sea mayor que el valor del campo [Monto Mínimo] y menor que el monto máximo del producto
	30. El sistema habilita el [Plazo Mínimo] y muestra por defecto el plazo mínimo del producto seleccionado
31. El usuario mantiene o modifica el plazo	32. El sistema controla que el campo [Plazo Mínimo] no

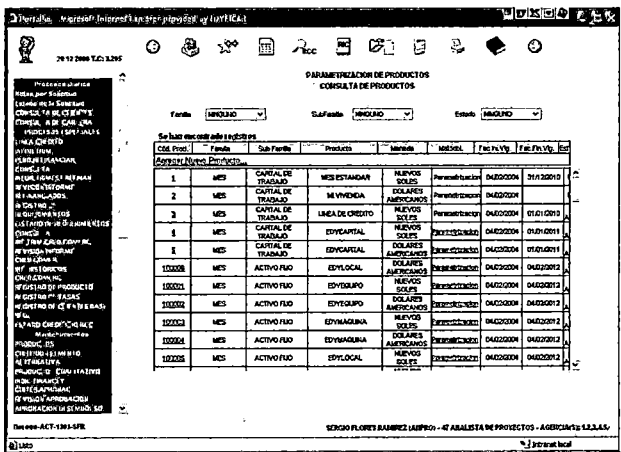
3.3.5.2. ESPECIFICACIONES DE CASOS DE USO DE METODOLOGIAS DE EVALUACION

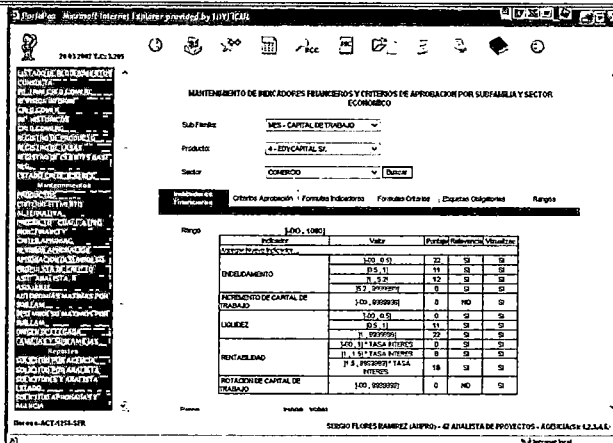
Se definen los siguientes casos de uso para la creación de Metodologías de Evaluación Diferenciada.

- ① Registro de Rangos.
- ① Registro de Indicadores Financieros.
- ① Registro de Criterios de Aprobación.
- ① Registro de Formula de Indicadores.
- ① Registro de Fórmulas Criterios.

Caso de uso	Parametrización de rangos
Descripción	Registrar un nuevo rango
Actores	Analista de Proyectos
Precondiciones	Registro de familia, subfamilia y producto
Poscondiciones	Ninguno

Flujo principal

<p>Usuario</p> <p>1. El Actor 1 elige la opción. "Registro de producto" del menú procesos especiales.</p>	<p>Sistema</p> <p>2. El sistema despliega la siguiente interface:</p> 
<p>3. El Actor 1 elige la opción parametrización de Rangos</p>	<p>4. El sistema muestra la siguiente información</p>



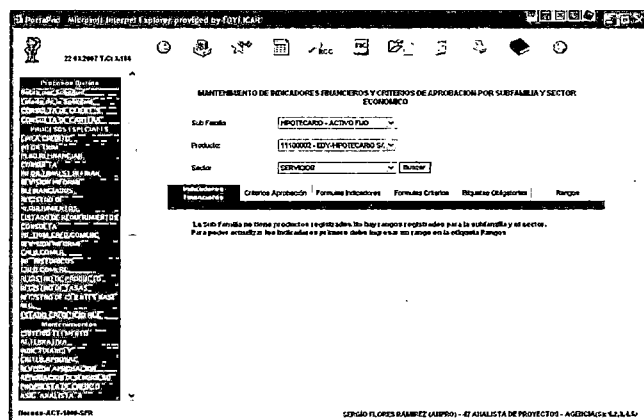
El sistema también mostrará esta pantalla si el Actor ingresa directamente a la opción “Indicadores Financieros y Criterios de Aprobación”

- Sub.-Familia: Campo obligatorio. Incluye lista de valores.
- Producto: Campo obligatorio, Incluye lista de valores. Depende del campo subfamilia (Incluye selección de un valor o todos).
- Sector: Dato obligatorio. Incluye lista de valores (Incluye selección de un valor o todos).

Ej.:
SUB_FAMILIA: MES – CAPITAL DE TRABAJO
PRODUCTO: EDYCAPITAL S/.
SECTOR: TODOS/COMERCIO/PRODUCCIÓN/SERVICIOS

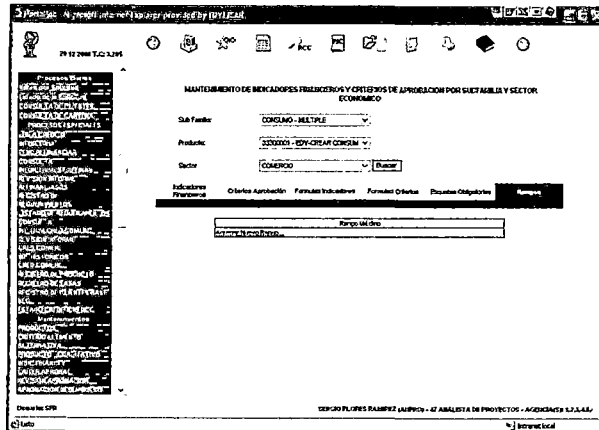
Los valores indicados anteriormente, son la base para iniciar la parametrización y aparecerán por defecto en todas las pestañas.

La primera pestaña que debe ser completada es Rangos. El sistema valida que esto se cumpla (mostrar pantalla)



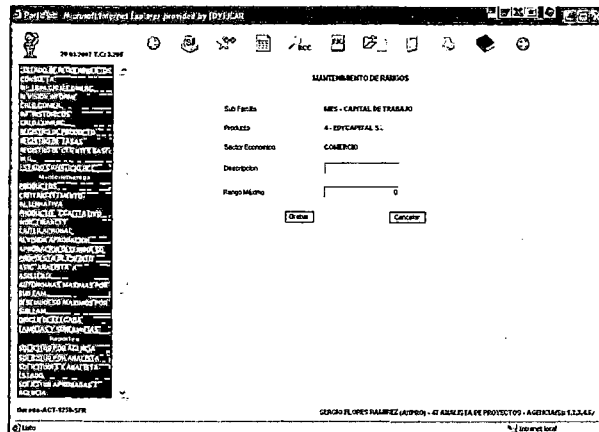
5. El Actor 1 elige la 6. El Sistema muestra la siguiente interface

pestaña "Rangos".



7. El Actor 1 elige agregar un nuevo rango.

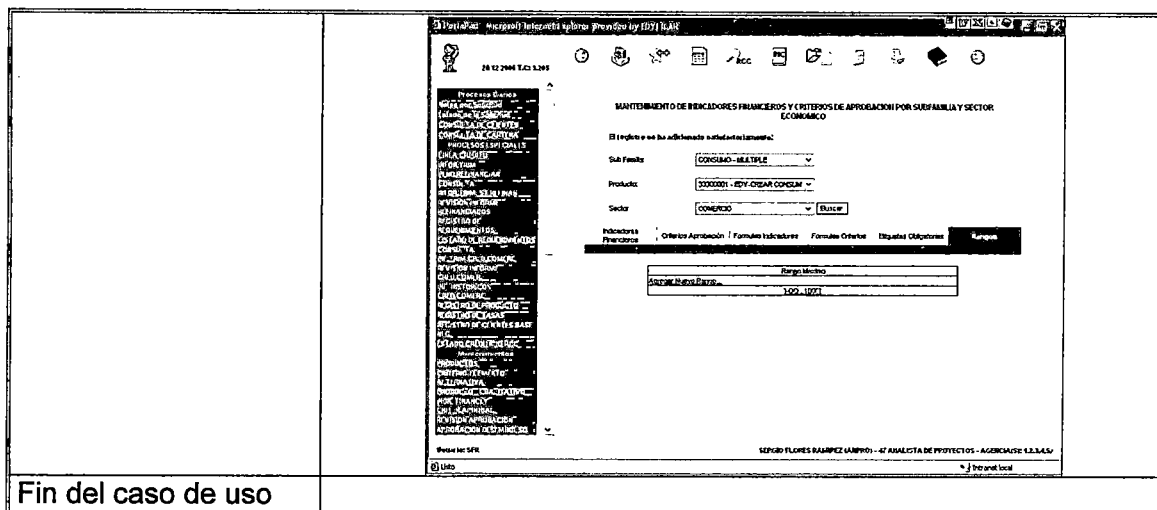
8. El Sistema muestra la interface "Mantenimiento de Rangos" tal como se muestra en la siguiente interface:



- Sub Familia: Dato no editable. Aparece por defecto.
- Producto: Dato no editable. Aparece por defecto.
- Sector Económico: Dato no editable. Aparece por defecto.
- Descripción: Dato opcional (texto libre).
- Rango Máximo: Dato obligatorio. Valor numérico. La moneda que asume por defecto es Nuevos Soles (moneda nacional)

9. El Actor 1 completa la información requerida y elige la opción grabar

10. El Sistema graba el Rango registrado y muestra el siguiente mensaje: "El registro se ha adicionado satisfactoriamente".



Fin del caso de uso

FIGURA NRO 17: ESPECIFICACION DE CASO DE USO REGISTRO DE RANGOS

Caso de uso	Registro de Indicadores Financieros
Descripción	Registrar un nuevo indicador financiero
Actores	Analista de Proyectos
Precondiciones	Registro de familia, subfamilia y producto Registro de fórmulas básicas
Poscondiciones	Ninguno

Flujo principal

Usuario	Sistema
1. El Actor 1 elige la opción "Indicadores Financieros"	2. El Sistema muestra la interface "Mantenimiento de Indicadores Financieros".
	- Rango: Intervalo en cual aplicarán los Indicadores Financieros definidos.

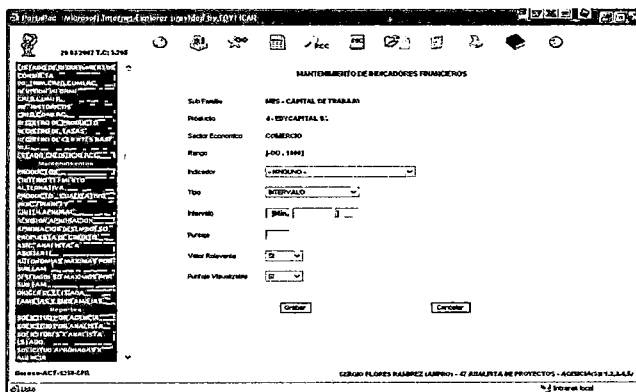
- Tabla: Por cada rango se muestran los indicadores financieros definidos.
- También se pueden agregar nuevos indicadores.

En la Tabla se muestran los siguientes campos:

- **Indicador:** Dato no editable. Variable que se utilizará para la evaluación del Cliente.
- **Tipo:** Dato no editable. Valor: Muestra el intervalo del indicador
- **Puntaje:** Dato no editable. Es el valor que puede alcanzar un indicador para un rango determinado.
- **Relevancia:** Dato no editable. Indica si el resultado del indicador influirá en la aprobación evaluación. En caso que no sea relevante, mostrará la nota "NO RELEVANTE" en lugar del puntaje. En la evaluación
- **Visualización:** Dato no editable. Indica si el puntaje del indicador debe visualizarse o no en la evaluación.

3. El Actor 1 elige "Agregar nuevo Indicador".

4. El sistema muestra la siguiente interface:



- Sub Familia: Dato no editable. Aparece por defecto.
 - Producto: Dato no editable. Aparece por defecto.
 - Sector: Dato no editable. Aparece por defecto.
 - Rango: Dato no editable. Aparece por defecto.
 - Indicador: Dato obligatorio. Incluye lista de valores.
 - Tipo: Dato obligatorio. Incluye lista de valores. Intervalo, Intervalo*Factor, Booleano.
- Si el Tipo es "Intervalo" se muestra la siguiente pantalla:

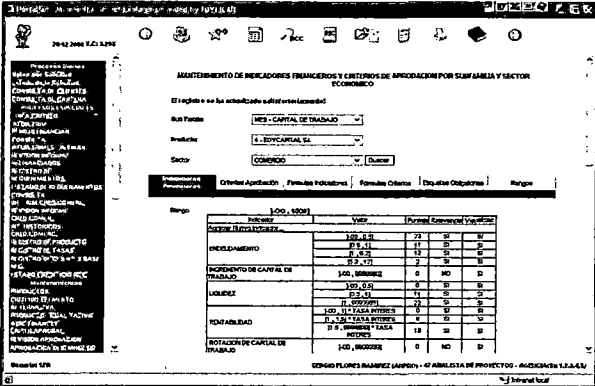
	<ul style="list-style-type: none"> • Intervalo: Dato obligatorio, numérico. Es el límite superior del intervalo. El campo factor incluye lista de valores. - Puntaje: Dato obligatorio. Valor numérico. - Valor Relevante: Dato obligatorio. Incluye lista de valores. SI/NO - Puntaje Visualizable: Dato obligatorio. Incluye lista de valores. SI/NO
<p>5. El Actor 1 presiona el botón Grabar.</p>	<p>6. El Sistema graba el registro del Nuevo Indicador y muestra el mensaje "El registro se ha actualizado satisfactoriamente".</p> 
<p>Fin del caso de uso</p>	

FIGURA NRO 17B: ESPECIFICACION DE CASO DE USO REGISTRO DE INDICADORES FINANCIEROS

Caso de uso	Registro de Criterios de aprobación
Descripción	Registrar un nuevo criterio
Actores	Analista de Proyectos
Precondiciones	Registro de familia, subfamilia y producto Registro de fórmulas básicas
Poscondiciones	Ninguno

Flujo principal

Usuario	Sistema
1. El Actor 1 elige la pestaña "Criterios Aprobación".	2. El Sistema muestra la siguiente interface:

MANEJO DE INDICADORES FINANCIEROS Y CRITERIOS DE APROBACIÓN POR SUBFAMILIA Y SECTOR ECONOMICO

Sub Familia:

Producto:

Sector:

Indicadores Financieros | **Criterios Aprobación** | Formulas Indicadores | Formulas Criterios | Etiquetas Obligatorias | Rangos

Rango	[.00, 1000]			Semáforo	Bloqueante	Visualizable
Criterio	Resultado	Límite				
Agregar Nuevo						
CAPACIDAD DE PAGO	[.00, 1 * TOTAL CUALITATIVO * TOTAL CUANTITATIVO]	1 * TOTAL CUALITATIVO * TOTAL CUANTITATIVO		✓	SI	SI
	[1 * TOTAL CUALITATIVO * TOTAL CUANTITATIVO, 999999 * TOTAL CUALITATIVO * TOTAL CUANTITATIVO]	1 * TOTAL CUALITATIVO * TOTAL CUANTITATIVO		✗	SI	NO
GARANTIA REAL	[.00, 150]	150		**	NO	SI
	[150, 999999]	150		✓	SI	SI
GARANTIA SIMPLE	[.00, 100]	100		✗	SI	SI
	[100, 999999]	100		✓	SI	SI
INDICADORES	TRUE			✓	SI	SI
	FALSE			✗	SI	SI
PUNTAJE	[.00, 80]	70		✗	SI	SI
	[80, 999999]			✓	SI	SI

- Rango: Intervalo en cual aplicarán los Criterios de Aprobación definidos.
- Tabla: Por cada rango se muestran los Criterios de Aprobación definidos. También se pueden agregar nuevos criterios.

En la Tabla se muestran los siguientes campos:

- Criterio: Dato no editable. Condiciones para la aprobación de una solicitud
- Resultado: Dato no editable. Muestra los intervalos de acción o los valores booleanos que tomaría el criterio de aprobación.
- Límite: Dato no editable. Glosa informativa que indica el límite superior del intervalo.
- Semáforo: Dato no editable. Representa, en forma gráfica, la comparación del campo resultado con el campo limite. Muestra semáforo en verde, rojo o ámbar.
- Bloqueante: Dato no editable. Indica si el criterio influirá en la aprobación de la evaluación
- Visualizable: Dato no editable. Indica si el semáforo será o no visible.

3. El Actor 1 elige Agregar un Nuevo Criterio de Aprobación.

4. El Sistema muestra la siguiente interfase:

MANTENIMIENTO DE CRITERIOS DE APROBACIÓN

Sub Familia: MES - CAPITAL DE TRABAJO

Producto: 4 - EDYCAPITAL S:

Sector Económico: COMERCIO

Rango:]-00 , 1000]

Criterio: CAPACIDAD DE PAGO

Tipo: INTERVALO FACTOR

Resultado:]-00, | | + TOTAL CUALITATIVO + TOTAL CUANTITATIVO

Límite:] - NINGUNO -

Semáforo: AMELIAR

Visualizable Semáforo: SI

Bloqueante: SI

- Sub Familia: Dato no editable. Aparece por defecto.
- Producto: Dato no editable. Aparece por defecto.
- Sector: Dato no editable. Aparece por defecto.
- Rango: Dato no editable. Aparece por defecto.
- Criterio: Dato obligatorio. Incluye lista de valores.

En caso de ingresar un Criterio que ya existe el sistema no permite escoger tipo, éste campo queda como no editable

- Tipo: Dato obligatorio. Incluye lista de valores:
Si el Tipo es "Intervalo" se muestra la siguiente pantalla:

MANTENIMIENTO DE CRITERIOS DE APROBACIÓN

Sub Familia: MES - CAPITAL DE TRABAJO

Producto: 4 - EDYCAPITAL S:

Sector Económico: COMERCIO

Rango:]-00 , 1000]

Criterio: FLUJO CAJA

Tipo: INTERVALO

Resultado:]-00, | |

Límite:] - NINGUNO -

Semáforo: VERDE

Visualizable Semáforo: SI

Bloqueante: SI

- Resultado: Dato obligatorio, numérico. Es el límite superior del intervalo.

Si el Tipo es "Booleano" se muestra la siguiente pantalla:

MANTENIMIENTO DE CRITERIOS DE APROBACIÓN	
Sub Familia	MES - CAPITAL DE TRABAJO
Producto	4 - EDYCAPITAL S/.
Sector Económico	COMERCIO
Rango] - 00 , 1000]
Criterio	FLUJO CAJA
Tipo	BOOLEANO
Resultado	TRUE
Límite	
Semáforo	VERDE
Visualizable Semáforo	SI
Bloqueante	SI
<input type="button" value="Grabar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>	

- Resultado: Dato obligatorio. Incluye lista de valores.

Si el Tipo es "Intervalo*Factor" se muestra la siguiente pantalla:

MANTENIMIENTO DE CRITERIOS DE APROBACIÓN	
Sub Familia	MES - CAPITAL DE TRABAJO
Producto	4 - EDYCAPITAL S/.
Sector Económico	COMERCIO
Rango] - 00 , 1000]
Criterio	FLUJO CAJA
Tipo	INTERVALO*FACTOR
Resultado] - 00 , []] , A1
Límite	- INFINITO -
Semáforo	VERDE
Visualizable Semáforo	SI
Bloqueante	SI
<input type="button" value="Grabar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>	

- Resultado: Dato obligatorio, numérico. Es el límite superior del intervalo. El campo factor incluye lista de valores.

- Límite: Dato obligatorio. Valor numérico.
- Semáforo: Dato obligatorio. Incluye lista de valores.
- Visualizable Semáforo: Dato obligatorio. Incluye lista de valores. Aparece por defecto el valor: SI.
- Bloqueante: Dato obligatorio. Incluye lista de valores. Aparece por defecto el valor: SI

5. El Actor 1 presiona el botón y 6. El Sistema graba el registro del nuevo Criterio de Aprobación y muestra el mensaje "Los datos se actualizaron"

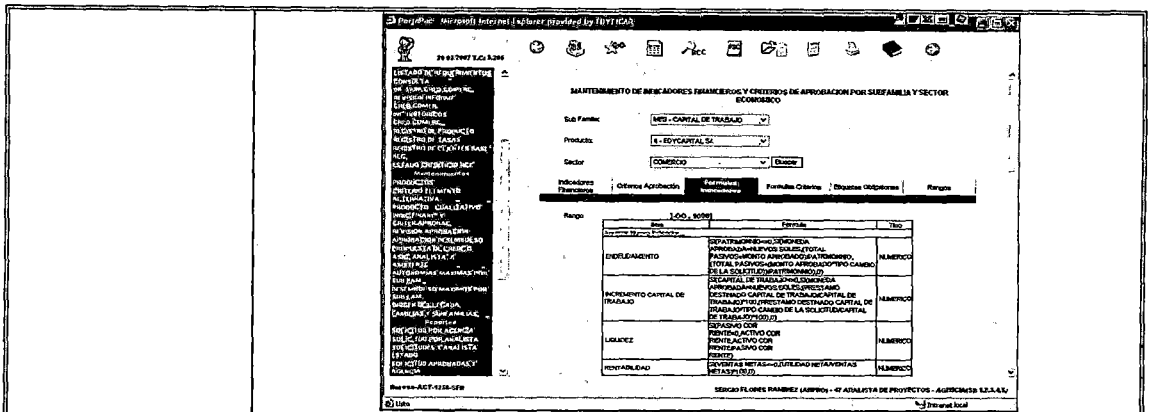
Grabar.	<p>satisfactoriamente”.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">MANTENIMIENTO DE INDICADORES FINANCIEROS Y CRITERIOS DE APROBACIÓN POR SUBFAMILIA Y SECTOR ECONÓMICO</p> <p style="text-align: center;">Los datos se actualizan satisfactoriamente.</p> <p>Sub Familia: <input type="text" value="MES - CAPITAL DE TRABAJO"/></p> <p>Producto: <input type="text" value="4 - EDYCAPITAL SI"/></p> <p>Sector: <input type="text" value="COMERCIO"/> <input type="button" value="Buscar"/></p> <p>Indicadores Financieros Criterios Aprobación Fórmulas Indicadores Fórmulas Criterios Etiquetas Obligatorias Rangos</p> <hr/> <p>Rango: [100, 1000]</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Agencia Muestra</th> <th>Criterio</th> <th>Resultado</th> <th>Límite</th> <th>Semáforo</th> <th>Bloqueado</th> <th>Visualizable</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>$100, 1 * \text{TOTAL CUALITATIVO} + \text{TOTAL CUANTITATIVO}$</td> <td>$1 * \text{TOTAL CUALITATIVO} + \text{TOTAL CUANTITATIVO}$</td> <td style="text-align: center;">✔</td> <td style="text-align: center;">SI</td> <td style="text-align: center;">SI</td> </tr> <tr> <td></td> <td>CAPACIDAD DE PAGO</td> <td>$1 * \text{TOTAL CUALITATIVO} + \text{TOTAL CUANTITATIVO}, 9999999 * \text{TOTAL CUALITATIVO} + \text{TOTAL CUANTITATIVO}$</td> <td>$1 * \text{TOTAL CUALITATIVO} + \text{TOTAL CUANTITATIVO}$</td> <td style="text-align: center;">✘</td> <td style="text-align: center;">SI</td> <td style="text-align: center;">NO</td> </tr> <tr> <td></td> <td>GARANTIA REAL</td> <td>$100, 150]$</td> <td>150</td> <td style="text-align: center;">**</td> <td style="text-align: center;">NO</td> <td style="text-align: center;">SI</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>$150, 9999999]$</td> <td>150</td> <td style="text-align: center;">✔</td> <td style="text-align: center;">SI</td> <td style="text-align: center;">SI</td> </tr> <tr> <td></td> <td>GARANTIA SIMPLE</td> <td>$100, 100]$</td> <td>100</td> <td style="text-align: center;">✘</td> <td style="text-align: center;">SI</td> <td style="text-align: center;">SI</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>$100, 9999999]$</td> <td>100</td> <td style="text-align: center;">✔</td> <td style="text-align: center;">SI</td> <td style="text-align: center;">SI</td> </tr> <tr> <td></td> <td>INDICADORES</td> <td>TRUE</td> <td></td> <td style="text-align: center;">✔</td> <td style="text-align: center;">SI</td> <td style="text-align: center;">SI</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>FALSE</td> <td></td> <td style="text-align: center;">✘</td> <td style="text-align: center;">SI</td> <td style="text-align: center;">SI</td> </tr> <tr> <td></td> <td>PUNTAJE</td> <td>$100, 60]$</td> <td>70</td> <td style="text-align: center;">✘</td> <td style="text-align: center;">SI</td> <td style="text-align: center;">SI</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>$999, 9999999]$</td> <td></td> <td style="text-align: center;">✔</td> <td style="text-align: center;">SI</td> <td style="text-align: center;">SI</td> </tr> </tbody> </table> </div>	Agencia Muestra	Criterio	Resultado	Límite	Semáforo	Bloqueado	Visualizable			$100, 1 * \text{TOTAL CUALITATIVO} + \text{TOTAL CUANTITATIVO}$	$1 * \text{TOTAL CUALITATIVO} + \text{TOTAL CUANTITATIVO}$	✔	SI	SI		CAPACIDAD DE PAGO	$1 * \text{TOTAL CUALITATIVO} + \text{TOTAL CUANTITATIVO}, 9999999 * \text{TOTAL CUALITATIVO} + \text{TOTAL CUANTITATIVO}$	$1 * \text{TOTAL CUALITATIVO} + \text{TOTAL CUANTITATIVO}$	✘	SI	NO		GARANTIA REAL	$100, 150]$	150	**	NO	SI			$150, 9999999]$	150	✔	SI	SI		GARANTIA SIMPLE	$100, 100]$	100	✘	SI	SI			$100, 9999999]$	100	✔	SI	SI		INDICADORES	TRUE		✔	SI	SI			FALSE		✘	SI	SI		PUNTAJE	$100, 60]$	70	✘	SI	SI			$999, 9999999]$		✔	SI	SI
Agencia Muestra	Criterio	Resultado	Límite	Semáforo	Bloqueado	Visualizable																																																																								
		$100, 1 * \text{TOTAL CUALITATIVO} + \text{TOTAL CUANTITATIVO}$	$1 * \text{TOTAL CUALITATIVO} + \text{TOTAL CUANTITATIVO}$	✔	SI	SI																																																																								
	CAPACIDAD DE PAGO	$1 * \text{TOTAL CUALITATIVO} + \text{TOTAL CUANTITATIVO}, 9999999 * \text{TOTAL CUALITATIVO} + \text{TOTAL CUANTITATIVO}$	$1 * \text{TOTAL CUALITATIVO} + \text{TOTAL CUANTITATIVO}$	✘	SI	NO																																																																								
	GARANTIA REAL	$100, 150]$	150	**	NO	SI																																																																								
		$150, 9999999]$	150	✔	SI	SI																																																																								
	GARANTIA SIMPLE	$100, 100]$	100	✘	SI	SI																																																																								
		$100, 9999999]$	100	✔	SI	SI																																																																								
	INDICADORES	TRUE		✔	SI	SI																																																																								
		FALSE		✘	SI	SI																																																																								
	PUNTAJE	$100, 60]$	70	✘	SI	SI																																																																								
		$999, 9999999]$		✔	SI	SI																																																																								
Fin del caso de uso																																																																														

FIGURA NRO 18: ESPECIFICACION DE CASO DE USO REGISTRO DE CRITERIOS DE APROBACION

Caso de uso	Registro de Fórmulas
Descripción	Registrar una nueva fórmula a aplicar
Actores	Analista de Proyectos
Precondiciones	Registro de familia, subfamilia y producto Registro de fórmulas básicas
Poscondiciones	Ninguno

Flujo principal

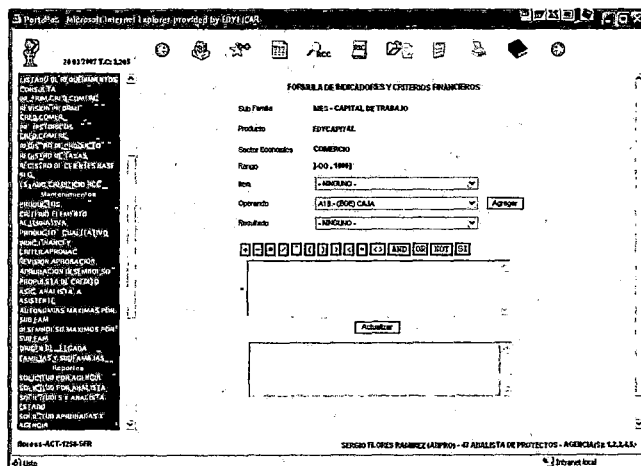
Usuario	Sistema
1. El Actor 1 elige la pestaña "Formulas Indicadores".	2. El Sistema muestra la siguiente interface:



- Rango: Intervalo en cual aplicarán los Indicadores Financieros definidos.
- Tabla: Por cada rango se muestran los indicadores financieros definidos. También se pueden agregar nuevos indicadores. En la Tabla se muestran los siguientes campos:
 - Ítem: Descripción del indicador financiero.
 - Operando: Muestra las fórmulas básicas
 - Fórmula: Definición del algoritmo de cálculo para el indicador.
 - Tipo: Define el tipo de resultado de la fórmula.

3. El Actor 1 elige agregar una nueva fórmula de Indicador Financiero.

4. El Sistema muestra la siguiente interface:



- Sub Familia: Dato no editable. Aparece por defecto.
- Producto: Dato no editable. Aparece por defecto.
- Sector Económico: Dato no editable. Aparece por defecto.
- Rango: Dato no editable. Aparece por defecto.
- Ítem: Dato obligatorio. Incluye lista de valores. Aparece por defecto el valor: -NINGUNO-.
- Operando: Dato obligatorio. Incluye lista de valores (fórmulas básicas).
- Resultado: Dato obligatorio. Incluye lista de valores. Aparece

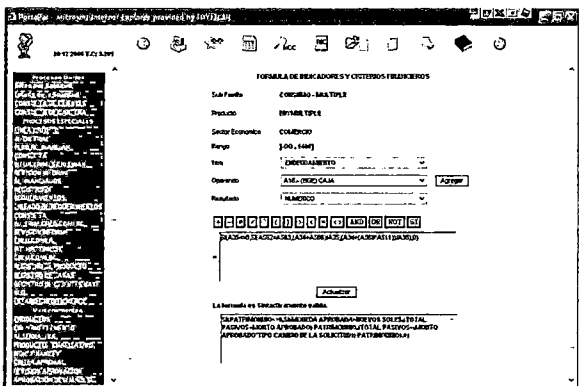
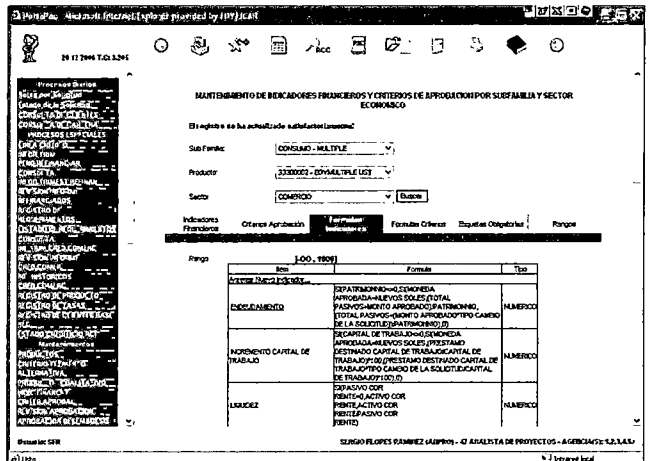
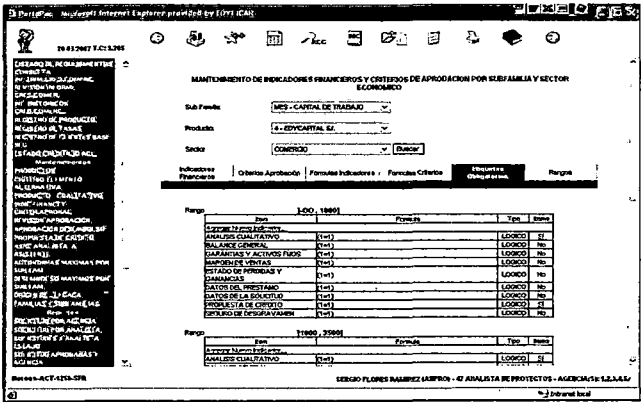
	<p>por defecto el valor: -NINGUNO-.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operador:: +, -, *, /, ^, (,), >, <, <>, AND, OR, NOT, SI - Fórmula: Dato obligatorio. Condición lógica o numérica de un indicador. Se ingresa la combinación de los Operandos, con los operadores matemáticos, lógicos y condicionales.
<p>5. El Actor 1 presiona el botón Actualizar.</p>	<p>6. El sistema verifica si la fórmula es sintácticamente válida y muestra la fórmula completa (detalle del nombre de los operandos seleccionados).</p> 
<p>7. El Actor 1 presiona el botón Grabar.</p>	<p>8. El Sistema graba la nueva fórmula de Indicadores y muestra el siguiente mensaje "El registro se ha adicionado satisfactoriamente".</p> 
<p>Fin del caso de uso</p>	

FIGURA NRO 19: ESPECIFICACION DE CASO DE USO REGISTRO DE FORMULAS DE INDICADORES

<p>Caso de uso</p>	<p>Parametrización de Etiquetas u opciones de ingreso</p>
<p>Descripción</p>	<p>Registrar las distintas opciones que le aparecerán al usuario en la evaluación de la solicitud</p>
<p>Actores</p>	<p>Analista de Proyectos</p>

Precondiciones	Registro de familia, subfamilia y producto Registro de fórmulas básicas
Poscondiciones	Ninguno

Flujo principal

Usuario	Sistema
1. El Actor 1 elige la pestaña "Etiquetas Obligatorias".	<p>2. El Sistema muestra la siguiente interfase:</p>  <p>- Rango: Intervalo en cual aplicarán las etiquetas definidas.</p> <p>- Tabla: Por cada rango se muestran las etiquetas definidas. También se pueden agregar nuevas etiquetas. En la Tabla se muestran los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ítem: Dato no editable. Descripción de la etiqueta. • Fórmula: Dato no editable. Definición del algoritmo de cálculo para la etiqueta. • Tipo: Dato no editable. Define el tipo de Resultado de la fórmula. • Ítems: Dato no editable. Indica si es posible parametrizar el contenido de la etiqueta. Haciendo clic sobre el texto se ingresa al módulo de mantenimiento. Actualmente las etiquetas parametrizables son Análisis cualitativo y Propuesta de Crédito. <p>Análisis Cualitativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La información parametrizable del análisis cualitativo es la siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Criterio: Sección del Análisis Cualitativo. ➤ Elemento: Preguntas por sección. ➤ Alternativa: Alternativa(s) del Elemento. ➤ Descripción: Nombre de la alternativa. ➤ Calificación: Puntajes de cada alternativa. <p>Habilitado: dato no editable. Esta columna indica si el ítem está disponible para el análisis cualitativo, o no lo está; ya que el sistema no permite eliminar físicamente. Haciendo</p>

clic sobre el texto cambia el estado de dicho ítem.

Sec	Descripción	ALTERNATIVA
A	UNIDAD FAMILIAR	
1	TIPO DE GARANTIA	
	REAL CONSTITUIDA A FAVOR DE LA INSTITUCION (HIPOTECA O PRENDA)	(4) <input type="radio"/>
	SIMPLE	(2) <input type="radio"/>
2	CARGA FAMILIAR	
	NO TIENE DEPENDIENTES	(4) <input type="radio"/>
	TIENE DEPENDIENTES NO VULNERABLES	(2) <input type="radio"/>
	TIENE DEPENDIENTES MENORES A 5 AÑOS	(1) <input type="radio"/>
	TIENE ALGUN DEPENDIENTE MAYOR O IGUAL A 5 AÑOS	(0) <input type="radio"/>
3	RIESGO POR EDAD MAXIMA CALIFICACION	
	MEJOR DE 64 AÑOS	(3) <input type="radio"/>
	MAYOR O IGUAL A 64 AÑOS	(1) <input type="radio"/>
B	UNIDAD EMPRESARIAL	0
1	TIENE ANTECEDENTES CREDITICIOS ?	
	CREDITOS EN EDYFICAR	(5) <input type="radio"/>
	CREDITOS EN OTRAS ENTIDADES DEL SISTEMA FINANCIERO	(4) <input type="radio"/>
	CREDITO CON PROVEEDORES	(3) <input type="radio"/>
	NO HA TENIDO CREDITOS	(1) <input type="radio"/>
2	RECORD PAGO ULTIMO PRESTAMO	
	FUE CON PAGOS OPORTUNOS (EN SU FECHA DE PAGO)	(7) <input type="radio"/>
	FUE CON PAGOS RETARDADOS O EN ATRASO	(1) <input type="radio"/>

* Pantalla Análisis Cualitativo del registro de evaluación
 Para realizar la parametrización del análisis cualitativo se debe ingresar al link "Si" ubicado en la columna "Ítems".

MANTENIMIENTO DE INDICADORES FINANCIEROS Y CRITERIOS DE APROBACION POR SUBFAMILIA Y SECTOR ECONOMICO

Sub Familia:

Producto:

Sector:

Indicadores Financieros | Criterios Aprobación | Formulas Indicadores | Formulas Criterios | **Etiquetas Obligatorias** | Rangos

Rango [100, 1000]		Item	Formula	Tipo	Items
Agrupar Nuevo Indicador					
		ANALISIS CUALITATIVO	{1=1}	LOGICO	SI
		BALANCE GENERAL	{1=1}	LOGICO	No
		GARANTIAS Y ACTIVOS FIJOS	{1=1}	LOGICO	No
		MARGEN DE VENTAS	{1=1}	LOGICO	No
		ESTADO DE PERIDAS Y GANANCIAS	{1=1}	LOGICO	No
		DATOS DEL PRESTAMO	{1=1}	LOGICO	No
		DATOS DE LA SOLICITUD	{1=1}	LOGICO	No
		PROPUESTA DE CREDITO	{1=1}	LOGICO	SI
		SEGURO DE DESCRAVAMEN	{1=1}	LOGICO	No
Rango [1000, 3500]		Item	Formula	Tipo	Items
Agrupar Nuevo Indicador					
		ANALISIS CUALITATIVO	{1=1}	LOGICO	SI

La pantalla a través de la cual se podrá realizar la parametrización del análisis cualitativo es la siguiente:

ANÁLISIS CUALITATIVO			
Sub Familia	MES - CAPITAL DE TRABAJO		
Producto	4 - EDYCAPITAL S/.		
Sector Económico	COMERCIO		
Rango	[.00 , 1000]		
Se ha(n) encontrado 31 registro(s).			Registrar
Criterio	Elemento	Alternativa	Descripción
Agregar nuevo cualitativo			
1 UNIDAD FAMILIAR			
1 TIPO DE GARANTIA			
1	1		REAL CONSTITUIDA A FAVOR DE LA INSTITUCION (HIPOTECA Y/O PRENDA)
	4		SI
2	2		SIMPLE
	2		SI
2 CARGA FAMILIAR			
1	1		NO TIENE DEPENDIENTES
	4		SI
2	2		TIENE DEPENDIENTES NO VULNERABLES
	2		SI
3	3		TIENE DEPENDIENTES MENORES A 5 AÑOS
	1		SI
4	4		TIENE ALGUN DEPENDIENTE CON ENFERMEDADES FRECUENTE Y/O GRAVE
	0		SI
3 RIESGO POR EDAD MAXIMA			
1	1		MEJOR DE 64 AÑOS
	3		SI
2	2		MAYOR O IGUAL A 64 AÑOS
	1		SI
2 UNIDAD EMPRESARIAL			
1 TIENE ANTECEDENTES CREDITICIOS ?			
1	1		CREDITOS EN EDYFCAR
	5		SI
2	2		CREDITOS EN OTRAS ENTIDADES DEL SISTEMA FINANCIERO
	4		SI
3	3		CREDITO CON PROVEEDORES
	3		SI
4	4		NO HA TENIDO CREDITOS
	1		SI
2 RECORD PAGO ULTIMO PRESTAMO			
1	1		FUE CON PAGOS OPORTUNOS (EN SU FECHA DE PAGO)
	7		SI
2	2		FUE CON RETRASO MENOR A 8 DIAS
	5		SI
3	3		FUE CON RETRASO ENTRE 9 Y 30 DIAS
	2		SI
4	4		FUE CON RETRASO MAYOR A 30 DIAS O NO HA TENIDO PRESTAMOS
	1		SI

- Si se necesitara adicionar un ítem al Análisis Cualitativo, se seleccionará el link "Agregar nuevo cualitativo", y mostrará la siguiente interfaz:

MANTENIMIENTO - ANÁLISIS CUALITATIVO	
Sub Familia	MES - CAPITAL DE TRABAJO
Producto	4 - EDYCAPITAL S/.
Sector Económico	COMERCIO
Rango	[.00 , 1000]
Criterio:	UNIDAD EMPRESARIAL
Elemento:	LAS VENTAS TOTALES SE DECLARAN
Alternativa:	- NINGUNO -
Habilitado:	SI
Calificación:	4
<input type="button" value="Grabar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>	

- Se visualizarán todos los criterios, elementos y alternativas disponibles que aún no han sido incluidos en el análisis cualitativo.
 - Se define si el ítem estará habilitado o deshabilitado. Por defecto estará habilitado al momento de crear un ítem.
 - Para cada criterio se tiene relacionado elementos diversos y de manera similar para cada elemento, alternativas varias.
- El mantenimiento de glosas (Criterios – Elementos – Alternativas) será a través de la opción *Criterio-Elemento-Alternativa*, la interfase será la siguiente:

CRITERIO - ELEMENTO - ALTERNATIVA

Se ha encontrado 3 registro(s)

Código	Descripción	Elemento
Agregar nuevo criterio...		
1	UNIDAD FAMILIAR	SI
2	UNIDAD EMPRESARIAL	SI
3	ANÁLISIS FINANCIERO	SI

Figura 1: Lista de criterios del análisis cualitativo.

MANTENIMIENTO DE CRITERIOS

Código

Descripción

Tipo criterio

Explicación

Grabar Cancelar

Figura 2: En estos mantenimientos se agregan y modifican todos los Criterios del análisis cualitativo.

LISTADO DE ELEMENTO POR CRITERIO

Criterio : UNIDAD FAMILIAR Reservar

Se ha encontrado 3 registro(s)

Código	Descripción	Alternativa
Agregar nuevo elemento...		
1	TIPO DE GARANTIA	SI
2	CARGA FAMILIAR	SI
3	PERIODO POR EDAD MAXIMA	SI

Figura 3: Lista de elementos por criterio del análisis cualitativo.

MANTENIMIENTO DE ELEMENTO POR CRITERIO

Criterio UNIDAD FAMILIAR

Código

Descripción

Explicación

Grabar Cancelar

Figura 4: En estos mantenimientos se agregan y modifican los elementos relacionados con un criterio específico.

LISTADO DE ALTERNATIVAS POR ELEMENTO - CRITERIO							
Criterio: UNIDAD FAMILIAR Elemento: TIPO DE GARANTIA Se ha encontrado 2 registro(s)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>REAL CONSTITUIDA A FAVOR DE LA INSTITUCION (BIBLIOTECA Y/O PRENDA)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>SIMPLE</td> </tr> </tbody> </table>	Código	Descripción	1	REAL CONSTITUIDA A FAVOR DE LA INSTITUCION (BIBLIOTECA Y/O PRENDA)	2	SIMPLE
Código	Descripción						
1	REAL CONSTITUIDA A FAVOR DE LA INSTITUCION (BIBLIOTECA Y/O PRENDA)						
2	SIMPLE						

Figura 5: Lista de alternativas por elemento del análisis cualitativo.

MANTENIMIENTO DE ALTERNATIVA POR ELEMENTO - CRITERIO

Criterio: UNIDAD FAMILIAR

Elemento: TIPO DE GARANTIA

Código:

Descripción:

Explicación:

Figura 6: En estos mantenimientos se agregan y modifican las alternativas relacionadas con el Criterio y el Elemento seleccionados.

Propuesta de Crédito:

- Permitir la parametrización del reporte Propuesta de Crédito, resaltando claramente dos áreas: CABECERA (será fija, no parametrizable) y DETALLE (será parametrizable).

Cabecera

Detalle

Obtener Propuesta de Crédito

1. DATOS DEL CLIENTE

NOMBRE: _____
 VELA AUTOCORRECA SANTIAGO DOMATO _____
 ACTIVIDAD: _____
 MONTO SOLICITADO: _____
 \$: \$99 _____
 MONTO PROPUESTO: _____
 \$: \$ _____
 PLAZO SOLICITADO: _____
 (7 años) _____
 DESTINO DEL PRESTAMO/CRÉDITO: _____
 CAPITAL DE TRABAJO/ACTIVO FIJO: _____
 GARANTIA: _____
 CALIFICACION SES: _____
 DEPOSITO: _____

	Ind	Plus		Ind	Plus		Ind	Plus
Endeud	0	15	Inc.Cap.Trab	0	15	Liquidat	0	0
Rehab	0	0	Ext.Cap.Trab	0	0	Cap.aje	0%	0.65%

Márgende Ventas:

2. INFORMACION DEL CLIENTE SOBRE EL BIENIDO FAMILIAR

Núm. Caratere: 0

SOBRE EL OFO Y UBICACION DEL NEGOCIO

Núm. Caratere: 0

3. EXPERIENCIA CREDITICA

Núm. Caratere: 0

4. EVALUACION - ANALISIS FINANCIERO

CONSIDERACIONES PARA: APRÉSTAMOS RECURRENTE-ANÁLISIS HORIZONTAL, CÁLCULO DEL MARGEN DE VENTAS, C) INCLUSIÓN DE OTROS INGRESOS Y EGRESOS, DOCUMENTOS POR COBRAR Y, EJECUTIVO DE PASIVOS DEL BALANCE NO

* Pantalla Propuesta de Crédito del registro de evaluación

- En la propuesta se incluirán solamente los ítems que se consideren necesarios, se definirá el orden en que deseamos que se muestren.
- El módulo de mantenimiento tiene la siguiente interface:

MANTENIMIENTO DE PROPUESTA DE CRÉDITO

Sub Familia **MES - CAPITAL DE TRABAJO**

Producto **4 - EDYCAPITAL S.**

Sector Económico **COMERCIO**

Rango **[.00 , 1000]**

[Retrasar](#)

Se ha(n) encontrado 16 registro(s).

Nro. Orden	#	Descripción	Tipo de Dato	Habilitado
CABECERA				
5	1.	DATOS DEL CLIENTE	TITULO	SI
10		NOMBRE	TEXTO	SI
20		ACTIVIDAD	TEXTO	SI
30		MONTO SOLICITADO	TEXTO	SI
40		MONTO PROPUESTO	TEXTO	SI
50		PLAZO SOLICITADO	TEXTO	SI
60		DESTINO DEL PRESTAMO/LCRD	TEXTO	SI
70		GARANTIA	TEXTO	SI
80		CALIFICACION SBS	TEXTO	SI
DETALLE				
90	2.	INFORMACION DEL CLIENTE	TITULO	SI
100		SOBRE EL ENTORNO FAMILIAR	COMENTARIO	SI
110		SOBRE EL GYRO Y UBICACION DEL NEGOCIO	COMENTARIO	SI
120	3.	EXPERIENCIA CREDITICIA	COMENTARIO	SI
130	4.	EVALUACION - ANALISIS FINANCIERO	COMENTARIO	SI
140	5.	GARANTIAS DEL CREDITO	COMENTARIO	SI
150	6.	CONCLUSIONES RESPECTO AL CREDITO PROPUUESTO	COMENTARIO	SI

- Nro. Orden: dato no editable. Determina el orden de visualización al mostrar la propuesta de crédito en la pestaña de la evaluación.
- #: dato no editable. Algunos ítems estarán configurados para que tengan numeración dentro de la propuesta.
- Descripción: dato no editable. Para ver el detalle de cada ítem el usuario debe hacer clic sobre esta columna, y el sistema mostrará la misma pantalla que al agregar un ítem a la propuesta, pero en el caso de un ítem de la cabecera solo permitirá consultar, y para los ítems del detalle dejará que se modifique el estado Habilitado / Deshabilitado, y la posición en la visualización.

MANTENIMIENTO DE ÍTEMES - PROPUESTA DE CRÉDITO

[Retrasar](#)

Sub Familia **MES - CAPITAL DE TRABAJO**

Producto **4 - EDYCAPITAL S.**

Sector Económico **COMERCIO**

Rango **[.00 , 1000]**

Item: **2. INFORMACION DEL CLIENTE**

Ubicación: **DETALLE**; Tipo de Dato: **TITULO**; Se colocará numeración a la izquierda ...

Habilitado:

Nro. de Orden:

- Tipo de dato: dato no editable. Pueden ser "texto", "título" ó "comentario". Así:

NOMBRE
ALFARO ARROYO ESPERANZA

Figura 1: Ítem de la propuesta de tipo "TEXTO"

2. INFORMACION DEL CLIENTE		7
SOBRE EL ENTORNO FAMILIAR		
Num Caracteres:303		2
Cassada con Luis Rufino Perez Choti, quien trabaja para otra persona en productos de fibra de vidrio, tiene 4 hijos (entre 15 y 21 años), la mayor le ayuda en el negocio, el menor está en edad escolar y los otros dos trabajan. Viven en domicilio propio ubicado en A.H.Afa y Omega Mz.C.Lote5. Ate-Vitarte		

Figura 2: En la figura se aprecian 2 tipos de ítems: (1) Título, (2) Comentario.

- Habilitado: dato no editable. Esta columna indica si el ítem está disponible para la propuesta, o no lo está; ya que el sistema no permite eliminar físicamente. Haciendo clic sobre el texto cambia el estado de dicho ítem.

- El mantenimiento de glosas (ítems) será a través de la opción *Propuesta de Crédito*, la interface será la siguiente:

LISTADO PROPUESTA DE CRÉDITO

Se ha(n) encontrado 40 registro(s).

Rubro	Descripción	Tipo de Dato	Ubicación
Agrupación Propuesta Ítem			
1.0	DATOS DEL CLIENTE	TITULO	CABECERA
1.10	NOMBRE	TEXTO	CABECERA
1.20	ACTIVIDAD	TEXTO	CABECERA
1.30	MONTO SOLICITADO	TEXTO	CABECERA
1.40	PLAZO SOLICITADO	TEXTO	CABECERA
1.50	DESTINO DEL PRESTAMO/CORD	TEXTO	CABECERA
2.0	INFORMACION DEL CLIENTE	TITULO	DETALLE
2.10	SOBRE EL ENTORNO FAMILIAR	COMENTARIO	DETALLE
2.15	SOBRE EL GYRO Y UBICACION DEL NEGOCIO	COMENTARIO	DETALLE
2.20	GYRO Y UBICACION DEL NEGOCIO	COMENTARIO	DETALLE
2.30	SOBRE EL SEGMEN TO DEL MERCADO AL QUE ORIENTA SU NEGOCIO	COMENTARIO	
2.40	SOBRE LA EXPERIENCIA Y CAPACIDAD DE GESTION DEL NEGOCIO	COMENTARIO	
2.50	SOBRE LA INFRAESTRUCTURA DEL NEGOCIO	COMENTARIO	
3.0	CALIFICACION SBS Y CENTRALES DE RIESGO	COMENTARIO	
3.10	CALIFICACION SBS	TEXTO	CABECERA
4.0	EXPERIENCIA CREDITIVA	COMENTARIO	DETALLE
5.0	CALCULO DE MARGEN DE VENTAS. CRITERIOS TOMADOS EN CLIENTA	COMENTARIO	
6.0	INFLUENCIA DE OTROS INGRESOS Y OTROS EGRESOS EN LA UTILIDAD	COMENTARIO	
7.0	EVALUACION - SITUACION FINANCIERA	COMENTARIO	
8.0	GARANTIAS	COMENTARIO	DETALLE
8.10	GARANTIA	TEXTO	CABECERA
9.0	PROPUESTA DE CREDITO	TITULO	
9.10	MONTO PROPUESTO	TEXTO	CABECERA
9.20	PLAZO PROPUESTO	TEXTO	
9.30	PERIODO DE GRACIA	TEXTO	
9.40	TASA DE INTERES	TEXTO	
9.50	COMISION/TIAT	TEXTO	
9.60	SEGURO DE DESGRAVAMEN	TEXTO	
9.70	DESTINO DEL CREDITO	TEXTO	DETALLE

Figura 3: Listado de ítems de la propuesta de crédito

MAINTENIMIENTO DE PROPUESTA DE CRÉDITO

Rubro: 2

Sub-Rubro: 10

Descripción: SOBRE EL ENTORNO FAMILIAR

Comentarios:

Tipo de Dato: COMENTARIO

Dato Editable?: SI

Ubicación del Dato: DETALLE

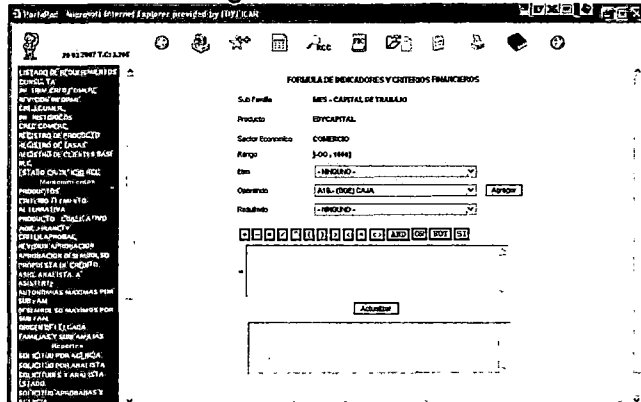
Campo Relacionado:

Grabar

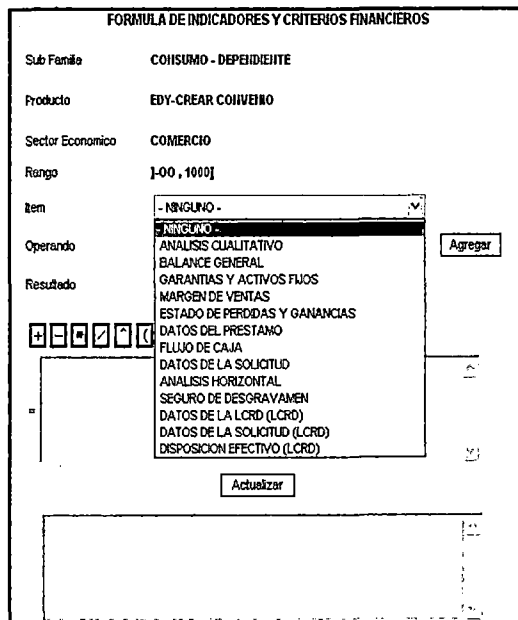
Figura 4: Mantenimiento de un ítem de la propuesta de crédito

3. El Actor elige "Agregar un Nuevo Indicador".

4. El Sistema muestra la siguiente interfaz:



- Sub Familia: Dato no editable. Aparece por defecto.
- Producto: Dato no editable. Aparece por defecto.
- Sector Económico: Dato no editable. Aparece por defecto.
- Rango: Dato no editable. Aparece por defecto
- Ítem: Dato obligatorio. Incluye lista de valores. Aparece por defecto el valor: -NINGUNO-.



- Operando: Dato obligatorio. Incluye lista de valores (fórmulas básicas).
- Resultado: Dato obligatorio. Incluye lista de valores. Aparece por defecto el valor: -NINGUNO-.
- Operador: +, -, *, /, ^, (,), >, <, <>, AND, OR, NOT, SI
- Fórmula: Dato obligatorio. Condición lógica o numérica de una etiqueta. Se ingresa la combinación de los Operandos, con los operadores matemáticos, lógicos y condicionales.

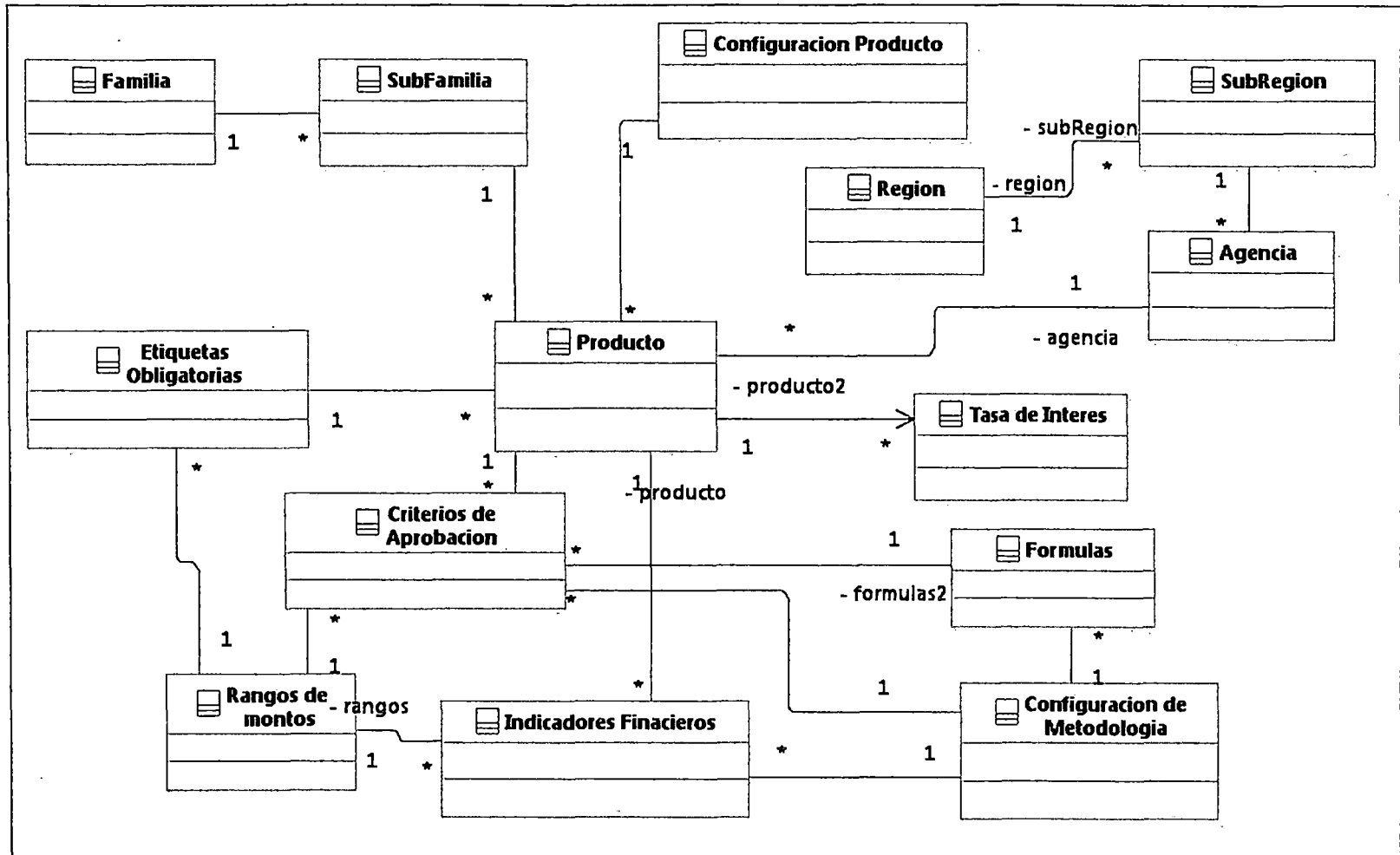


FIGURA NRO 21: DIAGRAMA DE CLASES DE ANALISIS

3.3.7. DIAGRAMAS DE SECUENCIA

A continuación se muestran los diagramas de secuencia, los cuales indican los objetos que intervienen en cada caso de uso y los mensajes enviados entre objetos como vectores horizontales.

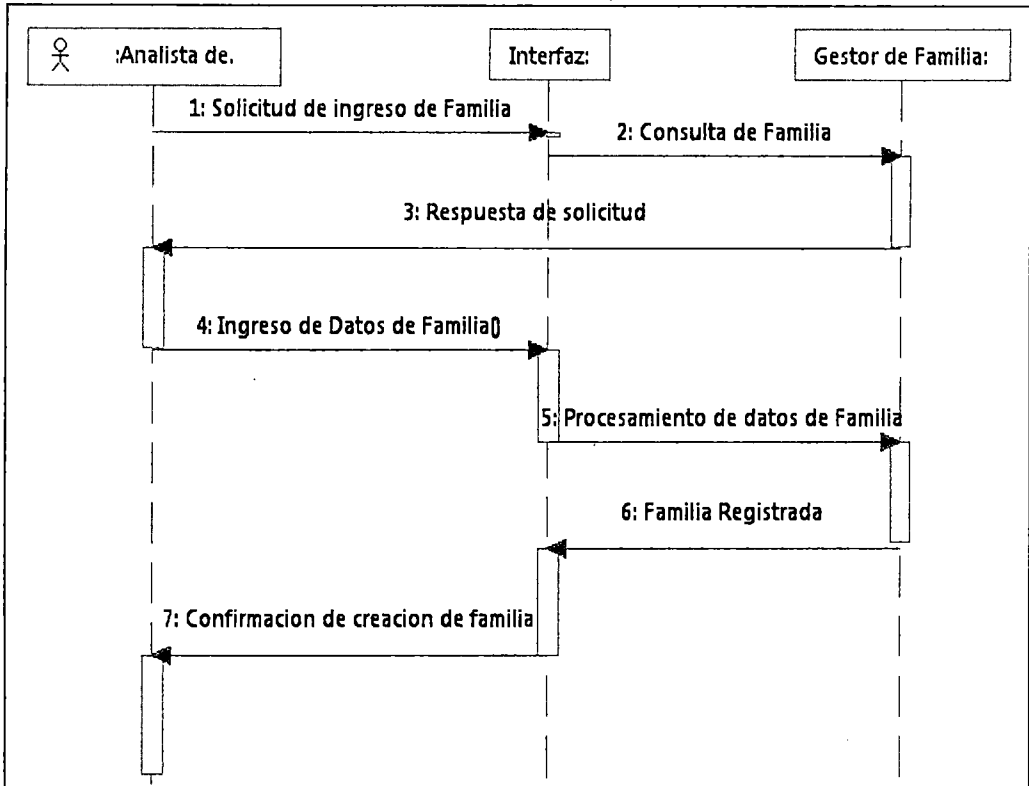


FIGURA NRO 22: SECUENCIA DE REGISTRO DE FAMILIA DE PRODUCTO

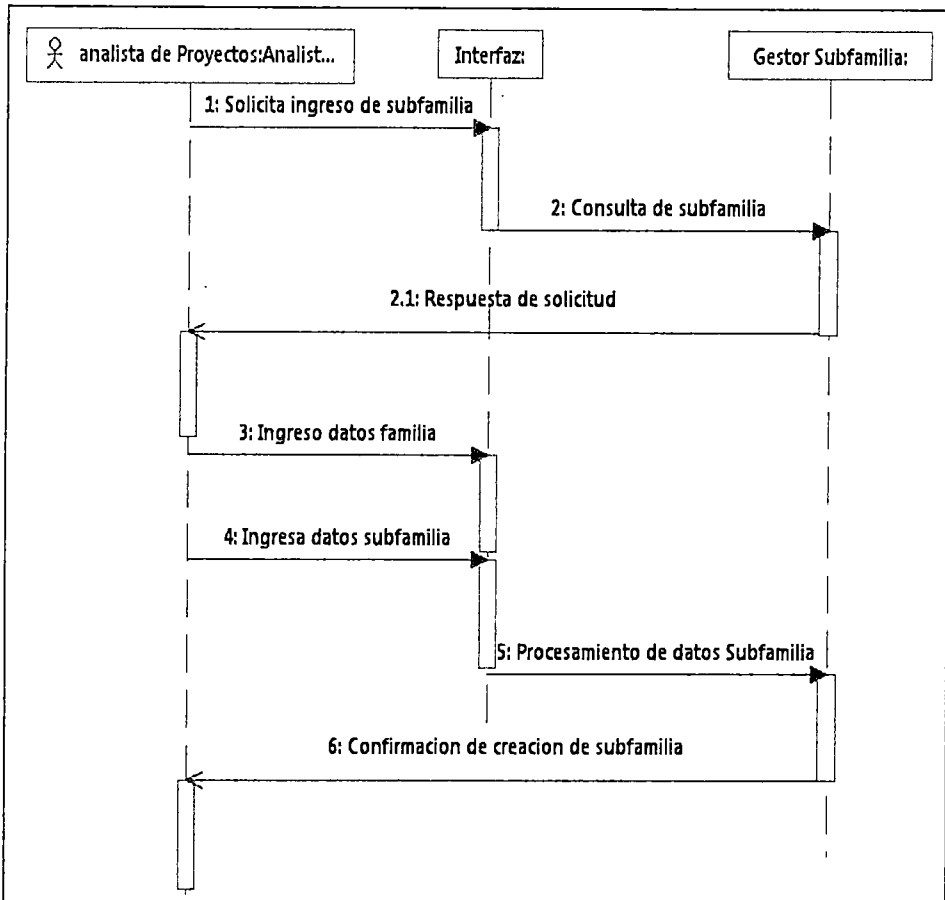


FIGURA NRO 23: SECUENCIA DE REGISTRO DE SUBFAMILIA DE PRODUCTO

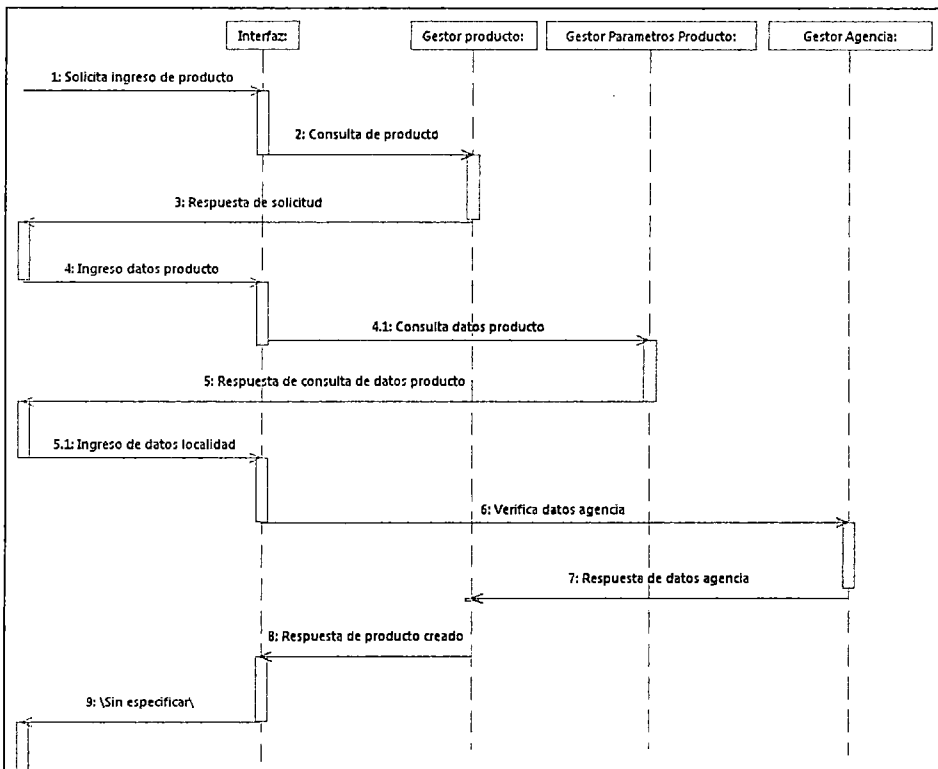


FIGURA NRO 24: SECUENCIA DE REGISTRO DE PRODUCTO

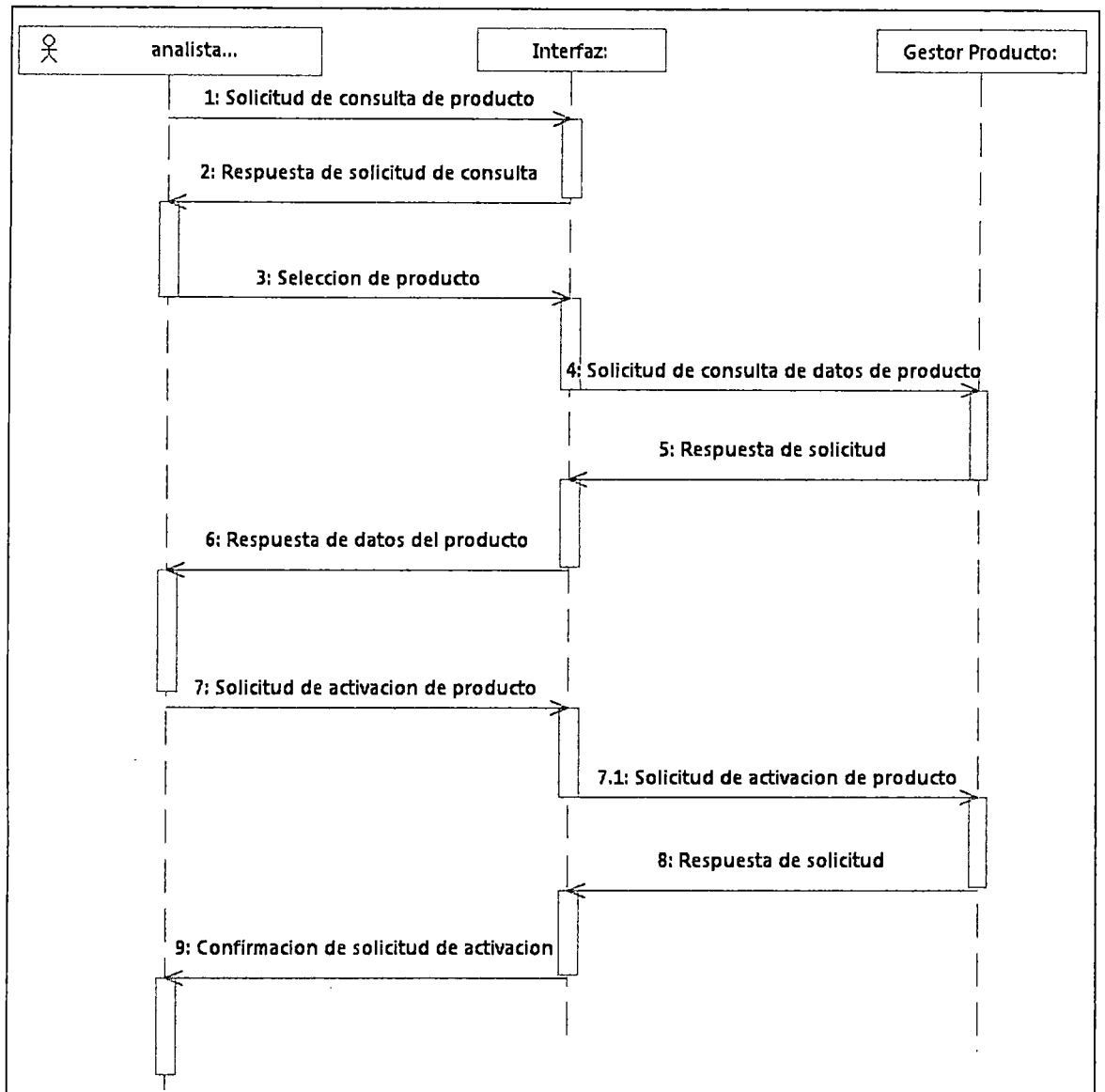


FIGURA NRO 25: SECUENCIA DE ACTIVAR PRODUCTO

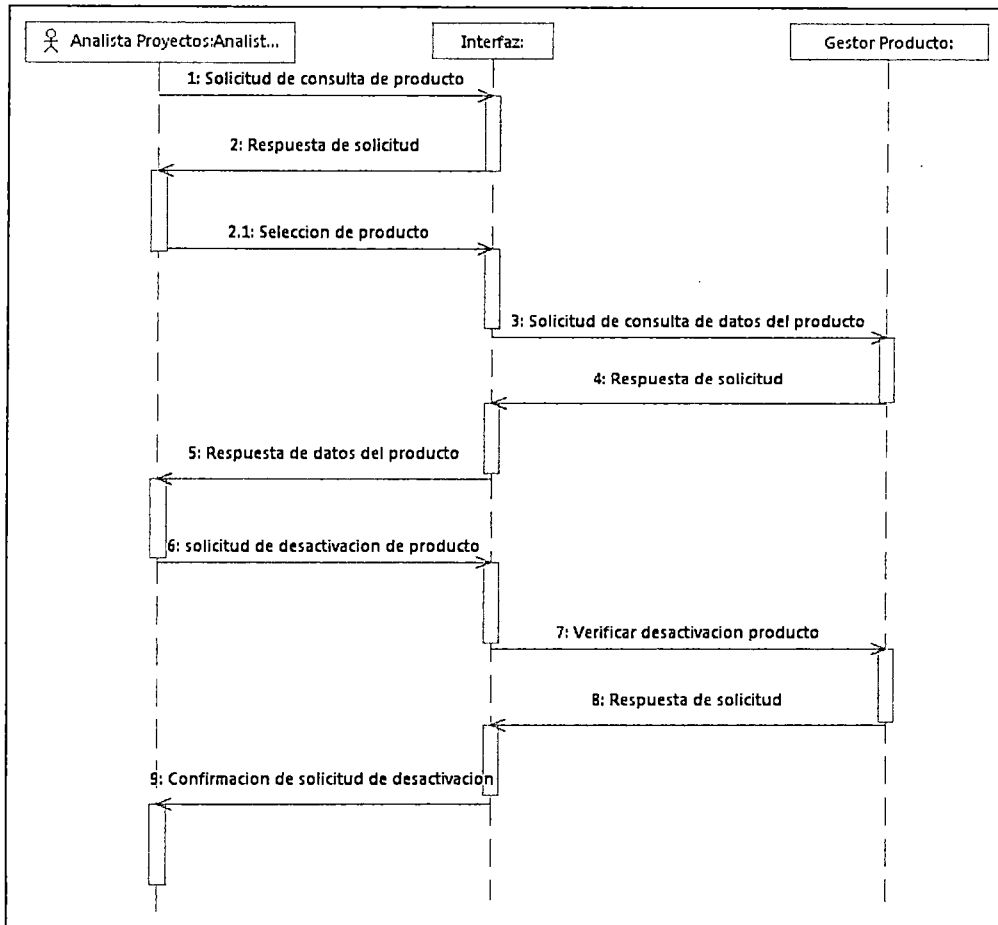


FIGURA NRO 26: SECUENCIA DE DESACTIVAR PRODUCTO

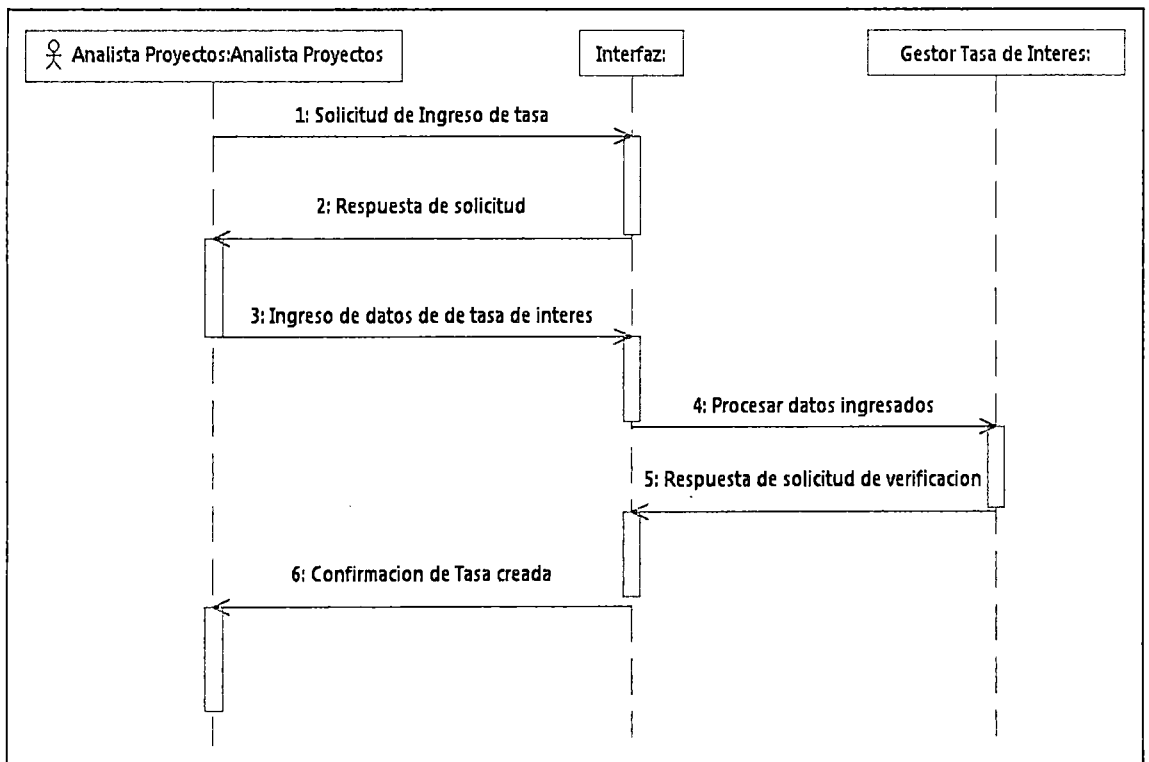


FIGURA NRO 27: SECUENCIA DE REGISTRAR TASA DE INTERES

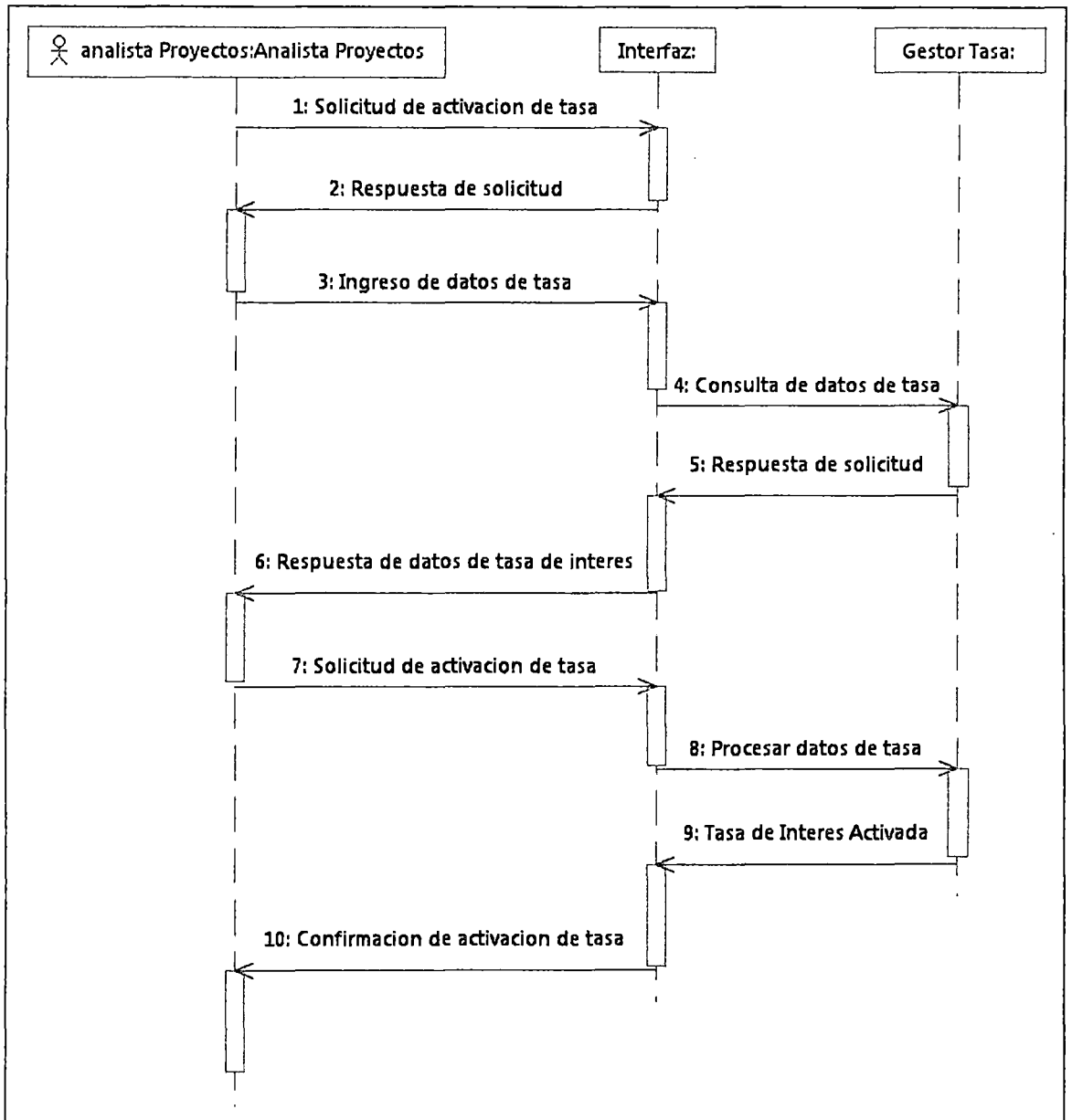


FIGURA NRO 28: SECUENCIA DE ACTIVAR TASA DE INTERES

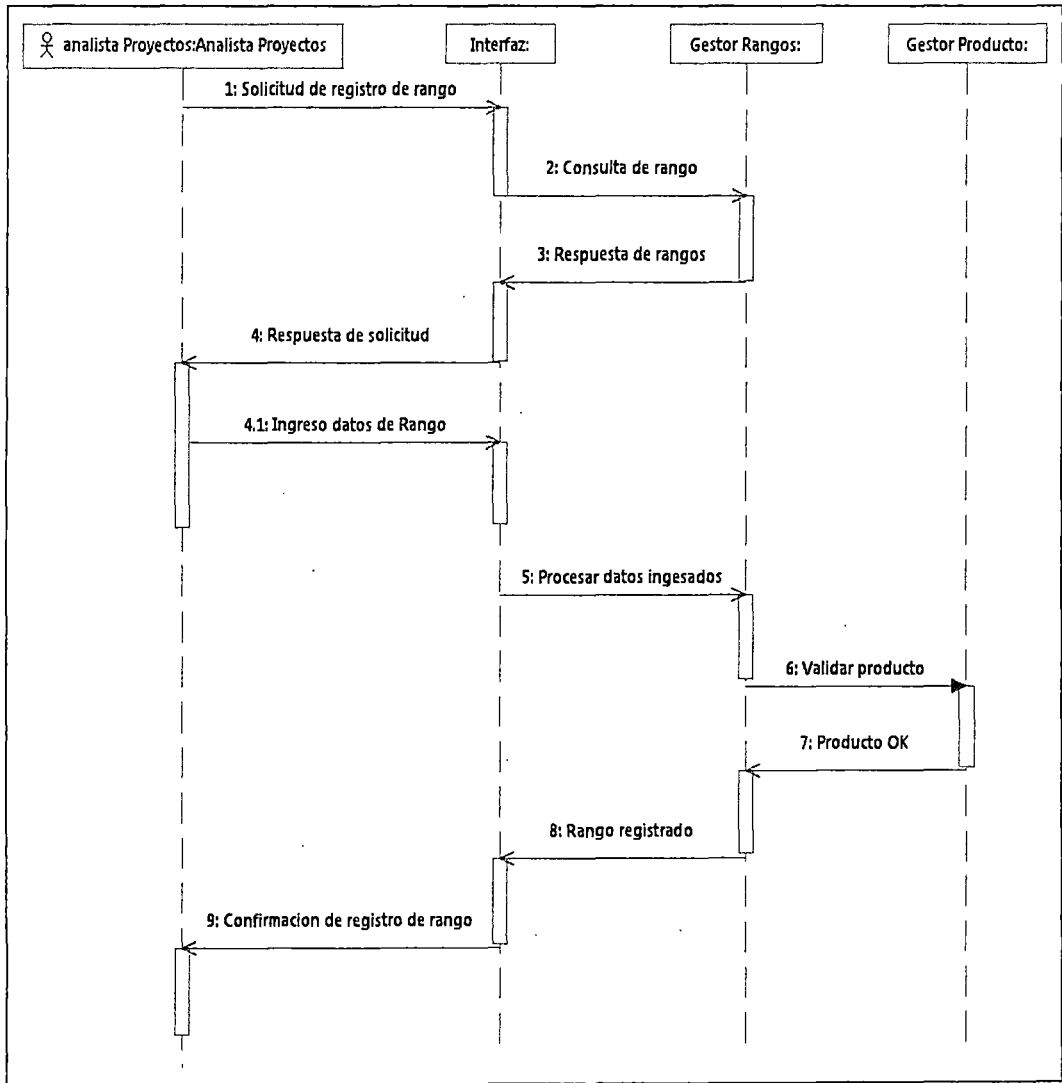


FIGURA NRO 29: SECUENCIA DE REGISTRAR RANGO

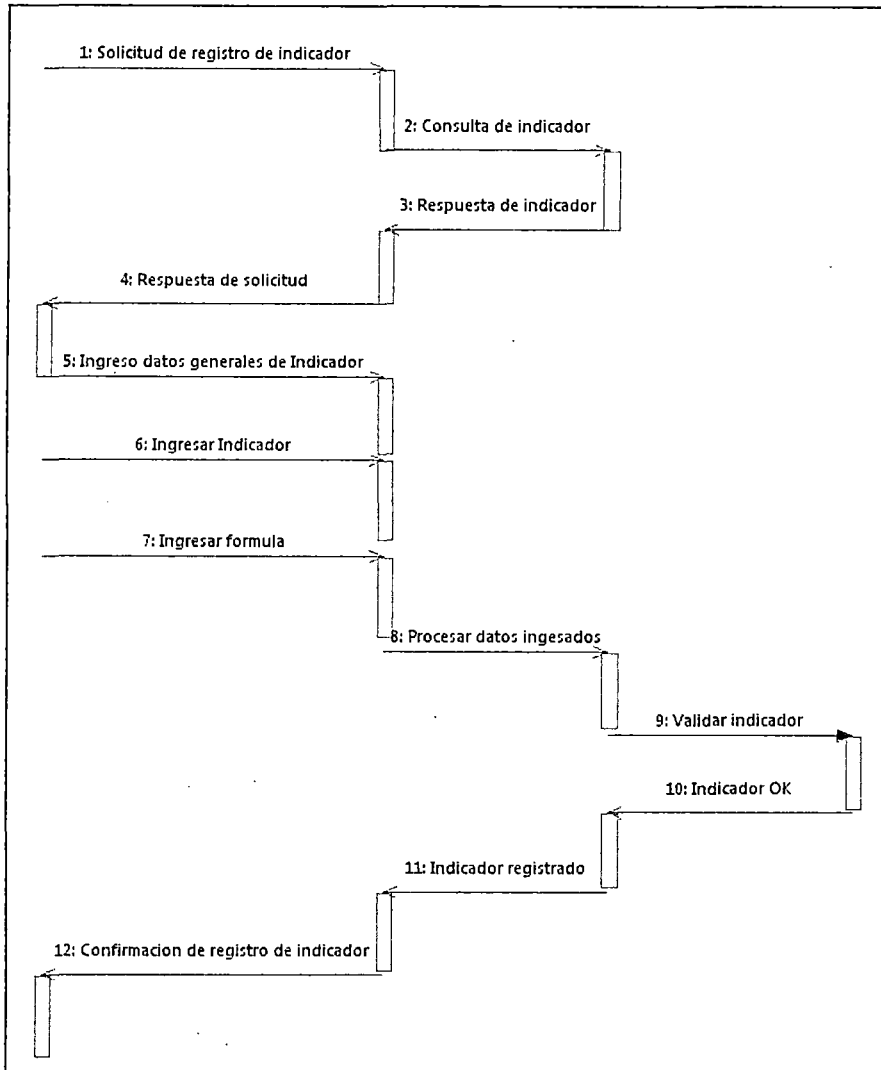


FIGURA NRO 30: SECUENCIA DE REGISTRAR INDICADORES FINANCIEROS

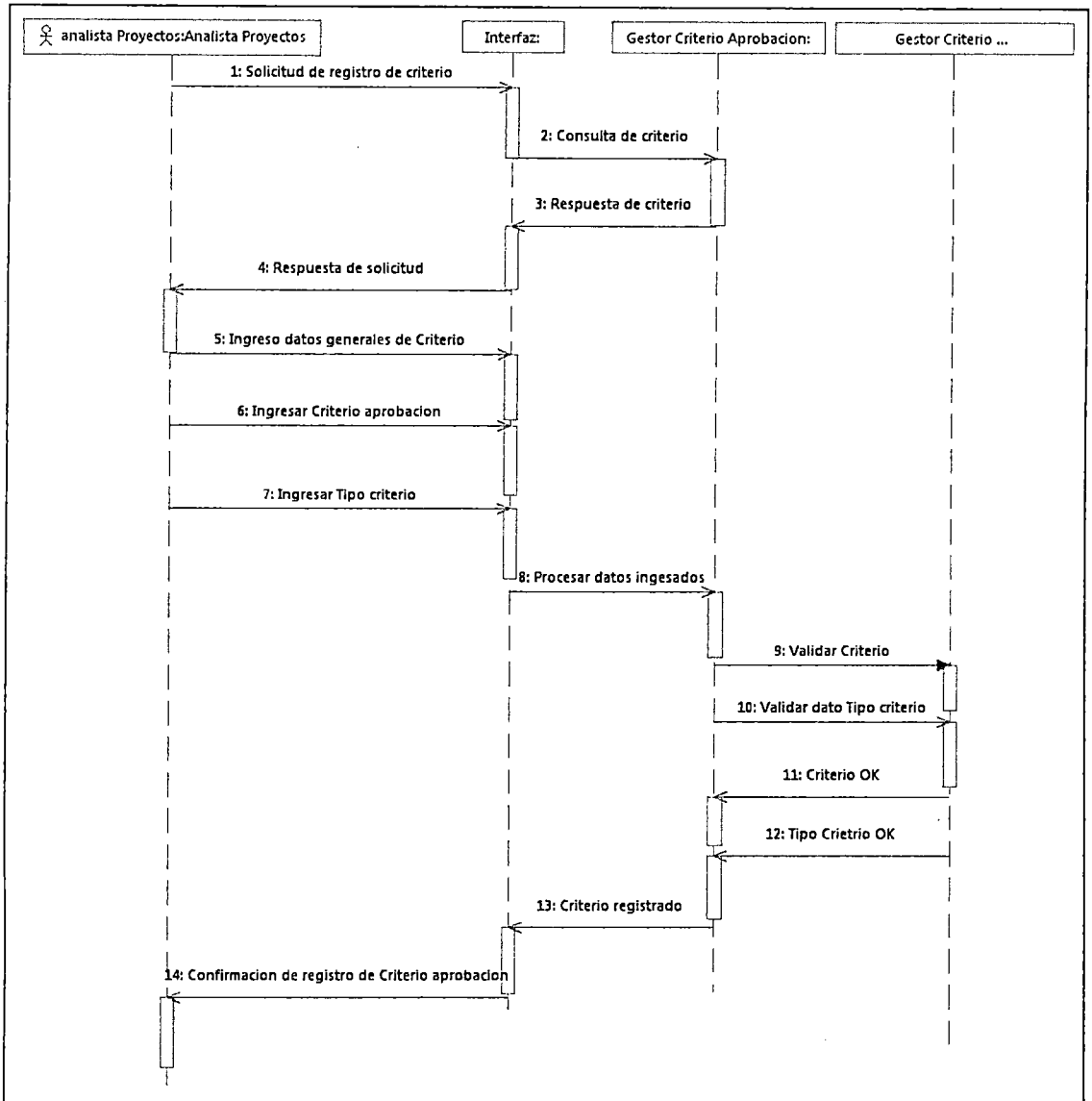


FIGURA NRO 31: SECUENCIA DE REGISTRAR CRITERIOS DE APROBACION

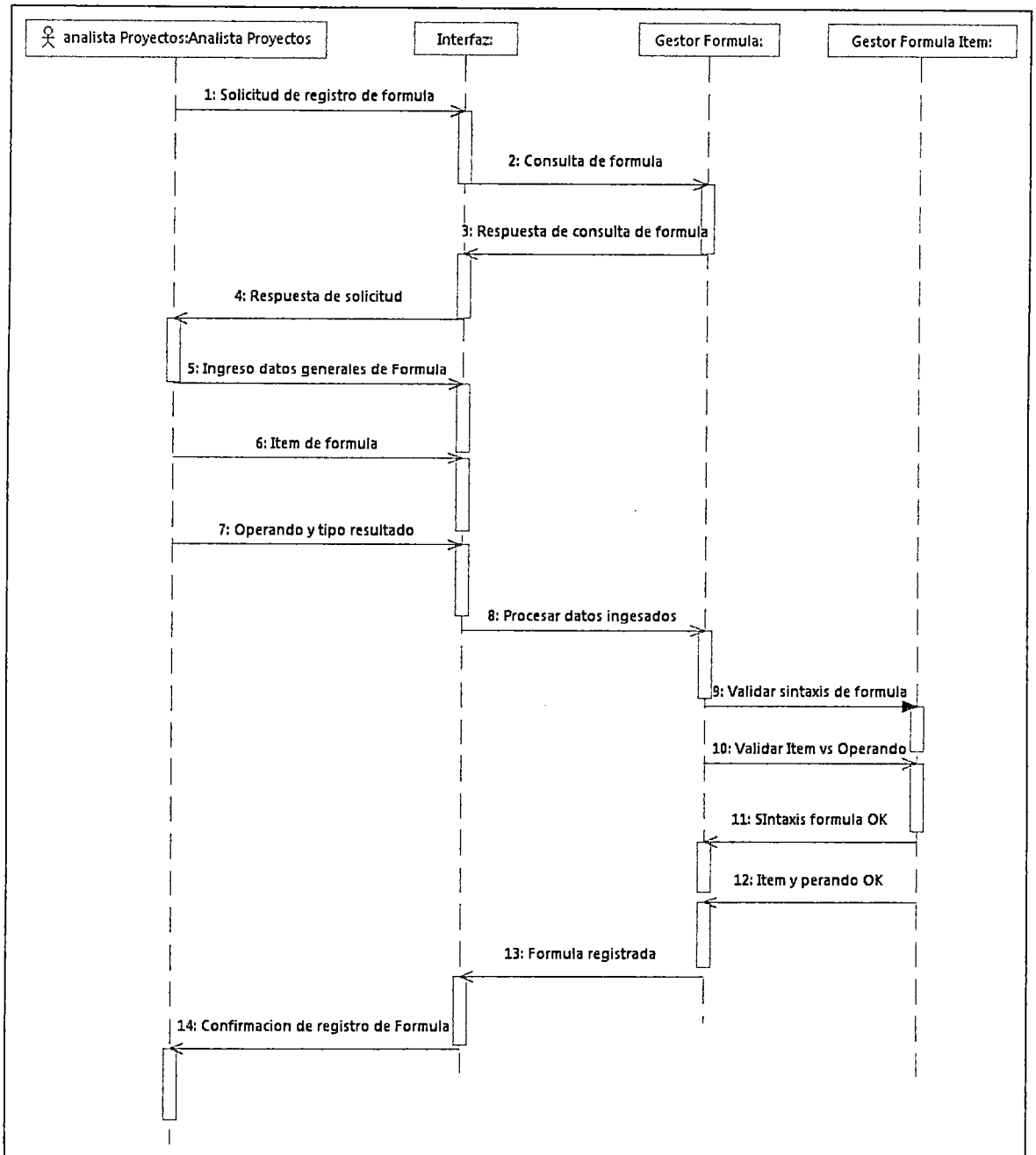
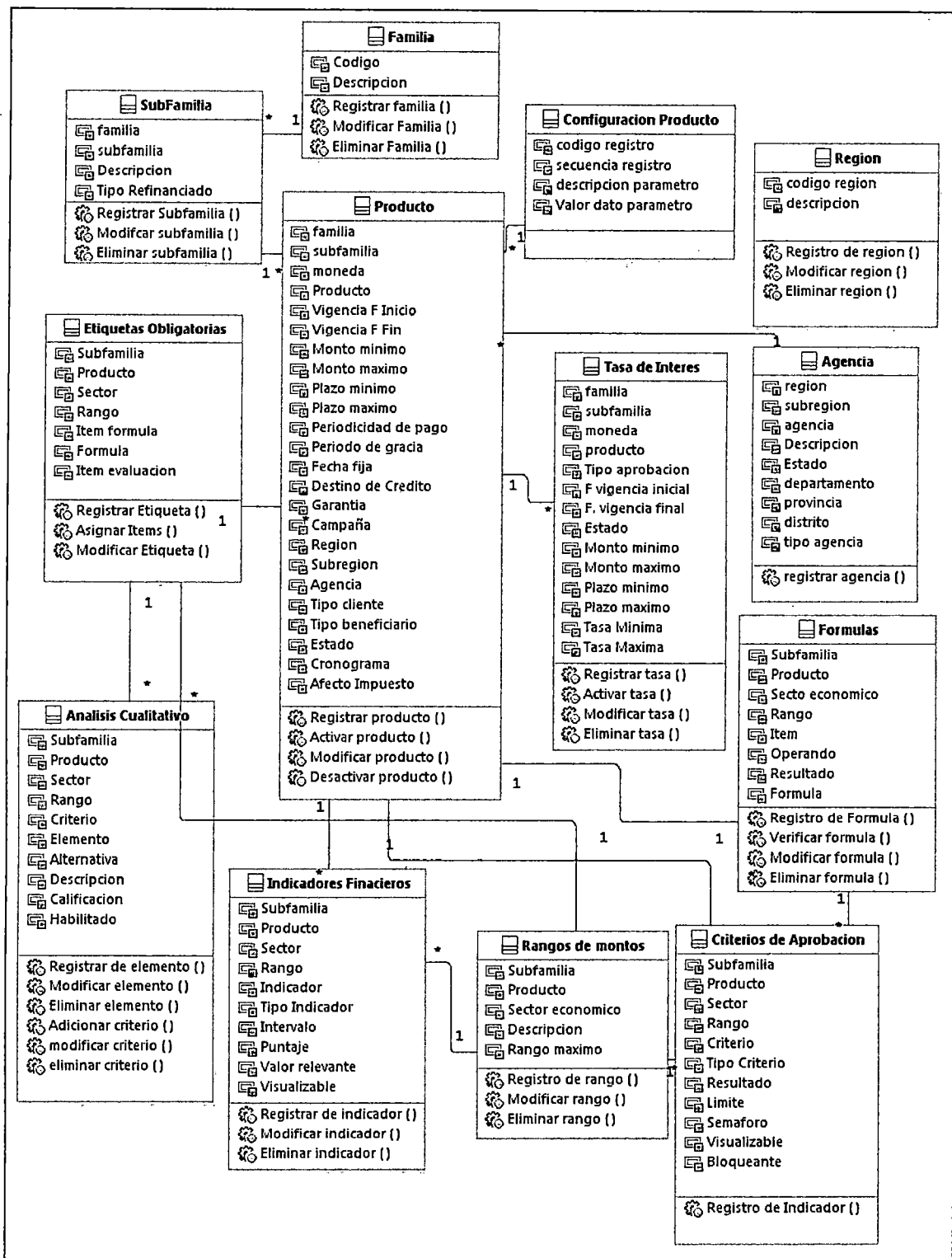


FIGURA NRO 32: SECUENCIA DE REGISTRAR FORMULA DE INDICADORES Y CRITERIOS

3.3.8. DIAGRAMAS DE CLASES DE DISEÑO

A continuación se muestran los diagramas de clase de diseño las cuales especifican en forma gráfica las especificaciones de las clases de análisis, con las entidades del sistema.



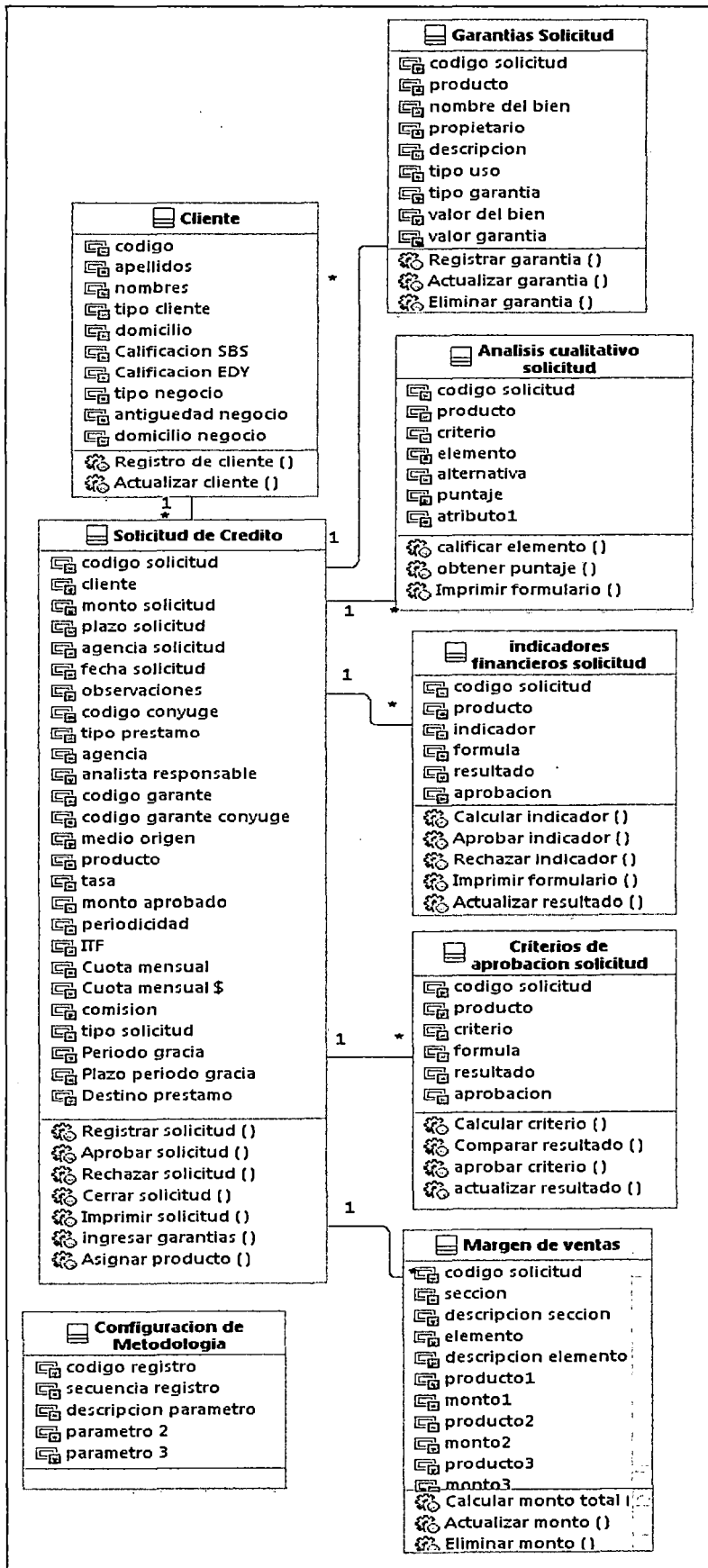


FIGURA NRO 33: DIAGRAMA DE CLASES DE DISEÑO

3.3.9. ESPECIFICACIONES DE VALIDACION DE REGISTRO DE CASOS DE USO.

Para que nuestro sistema cumpla con los requerimientos del usuario, se incorporaran operaciones que permitirán la parametrización de las metodologías aplicadas en la evaluación crediticia.

La metodología de evaluación se crea, en base a la subfamilia, producto y sector económico, segmentado por rangos de montos.

Consecutivamente se especifican etiquetas las cuales identifican los grupos de documentación o información de cada rubro y se utilizan para el ingreso de información. Esto permite que, de acuerdo al producto, sector y rango de monto, las etiquetas definidas para ese rango estén habilitadas o no en la solicitud.

El detalle de validaciones para el Registro de Producto se muestra en el Anexo I.

3.3.9.1. ELEMENTOS DE METODOLOGIA DE EVALUACION

El registro de la metodología a aplicar sobre un producto determinado, permitirá su utilización de acuerdo a la parametrización de los siguientes componentes globales:

- ① Rangos.
- ① Etiquetas (Formularios) Obligatorias.
- ① Fórmulas de Criterios de Aprobación.
- ① Fórmulas de Indicadores.
- ① Indicadores Financieros.
- ① Criterios de Aprobación.

Cada uno de estos elementos visualmente se presentarán como pestañas de la aplicación cuya funcionalidad permite registrar, consultar y modificar (incluye eliminar) los distintos parámetros que lo incluyen. Las etiquetas son los grupos de ítems que se mostrarán en ventanas o pantallas para el ingreso de los datos de las solicitudes las cuales aparecen según la parametrización realizada.

Los indicadores y criterios utilizados se establecen en base a cálculos cuyas fórmulas básicas deben estar previamente definidas e ingresadas en el sistema para poder ser utilizadas.

Estos elementos preferentemente se mantendrán en el orden anterior como guía para el usuario ya que su registro se realiza en forma secuencial.

3.3.9.1.1. REGISTRAR EL RANGO DE MONTOS

Descripción

En este proceso se define el rango de montos para los que se aplicará el criterio metodológico. Este es el primer dato a ingresar en la creación de una nueva metodología.

La parametrización se realiza en moneda nacional (internamente se realizan las conversiones en caso de ser otra moneda). Para la conversión se utiliza el tipo de cambio venta registrado por Contabilidad.

Especificación

Para cada rango se debe elegir previamente:

- Sub Familia
- Producto
- Sector

Estos datos deberán poder seleccionarse de una lista de valores.

Los valores que se seleccionen en cada opción son la base para iniciar la parametrización y a partir de ese rango definido se determinan las etiquetas obligatorias, los criterios de aprobación y los indicadores financieros incluyendo sus la definición de sus respectivas fórmulas para evaluar un producto de este tipo.

Selección de valores previos:

El campo [Producto] deberá desplegar las opciones posibles de acuerdo a la Sub Familia seleccionada previamente. Incluye la selección de un valor "Todos" para permitir asignar el rango de montos a todos los productos de la Sub Familia indicada.

El campo [Sector] debe permitir su búsqueda alfabética. Incluye la selección de un valor "Todos" para evitar parametrizar para cada uno de los sectores.

Los valores utilizados actualmente son:

- Comercio
- Producción
- Servicios

Los 3 valores mencionados son la base para iniciar la parametrización y deberán aparecer para los sucesivos parámetros a registrar.

Al seleccionar la opción "Todos" en producto y sector, esto implicará que la metodología se define para todos los productos y sectores de una determinada sub-familia.

Registro de datos para el parámetro Rangos

Se deberá habilitar un campo opcional [Descripción] para el ingreso del nombre o la descripción del rango que se va a registrar cuyo texto deberá ser libre y con caracteres alfanuméricos.

Se ingresará la **moneda** del monto máximo a registrar en un campo cuyo valor por defecto será "Nuevo Soles" permitiendo la selección de otras monedas habilitadas de una lista.

Se registrará un **rango máximo** en un campo numérico de ingreso obligatorio con valores decimales. Se debe controlar que este rango sea el máximo definido para el producto seleccionado.

Se muestra pantallas del sistema esperado:

The screenshot shows a window titled "MANTENIMIENTO DE RANGOS". It contains the following fields and values:

Sub Familia	MES - CAPITAL DE TRABAJO
Producto	4 - EDYCAPITAL S/.
Sector Economico	COMERCIO
Descripción	<input type="text"/>
Rango Máximo	<input type="text" value="0"/>

At the bottom of the window, there are two buttons: "Grabar" and "Cancelar".

FIGURA NRO 34: PANTALLA DE REGISTRO DE RANGOS

El sistema debe grabar en este punto, el rango registrado mostrando un mensaje de confirmación: “El registro se ha adicionado satisfactoriamente”.

Rangos básicos

Son los siguientes 4 rangos básicos, el usuario puede modificarlos o crear otros:

- 00 – 1,000
- 1,000 – 3,500
- 3,500 – 20,000
- 20,000 – 9999999

La eliminación de rangos implica una baja lógica y no física.

3.3.9.1.2. DETERMINAR LAS ETIQUETAS O FORMULARIOS OBLIGATORIOS

Descripción

Por medio de esta Parametrización se determinarán las etiquetas o formularios obligatorios a registrarse en la solicitud de acuerdo al rango de montos correspondientes.

Especificación

Para cada etiqueta se debe elegir previamente:

- Sub Familia
- Producto
- Sector

Estos datos deberán poder seleccionarse de una lista de valores. Luego de seleccionarlos se deben visualizar los rangos existentes para ese conjunto de valores.

A los efectos de la parametrización se podrán utilizar de una a varias etiquetas para cada caso pudiéndose agregar nuevas.

Actualmente se manejan las siguientes:

- Análisis cualitativo
- Balance General

- Garantías y Activos Fijos
- Margen de ventas
- Datos del préstamo
- Estado de Ganancias y Pérdidas.
- Flujo de caja

A su vez algunas etiquetas se podrán parametrizar:

- Análisis cualitativo
- Balance General
- Margen de ventas

Se deberá seleccionar un rango que constituye el intervalo dentro del cual se aplicarán las etiquetas definidas.

Por cada rango se muestran las etiquetas definidas. También se pueden agregar nuevas etiquetas.

Los campos a mostrar de cada etiqueta o formulario a incorporar son los siguientes:

Incorporar las pantalla donde se parametriza la etiqueta: (ítem, operando). El resultado siempre será lógico. Estas etiquetas o requisitos obligatorios para mostrarse en la evaluación deberán ser mantenidas a nivel de usuario registrando todos los campos descriptos.

3.3.9.1.3. PARAMETRIZAR EL ANALISIS CUALITATIVO

Se debe considerar que antes existe un mantenimiento del Análisis Cualitativo que permite construir o actualizar las opciones disponibles para su parametrización (esta opción se denomina Criterio-Elemento-Alternativa).

Descripción

Se requiere parametrizar la información de la etiqueta obligatoria Análisis Cualitativo dependiendo de 3 niveles de agrupación:

- Criterios
- Elementos

- Alternativas

Especificación

La información parametrizable del análisis cualitativo es la siguiente:

Criterio: Sección del Análisis Cualitativo o nivel más alto. La tabla de criterios es la siguiente:

- a. Unidad familiar
- b. Unidad empresarial
- c. Análisis financiero

Elemento: Preguntas por sección

Alternativa: Alternativa(s) del Elemento cada una de las cuales tiene:

- a. Calificación: puntaje para cada alternativa
- b. Habilitado (campo booleano con opciones S/N) que debe mostrarse habilitado o deshabilitado indicando si el ítem está disponible para el análisis cualitativo.

A continuación se muestra un ejemplo de registro.

Criterio:	UNIDAD EMPRESARIAL
Elemento:	LAS VENTAS TOTALES SE DECLARAN
Alternativa:	- NINGUNO -
Habilitado:	SI
Calificación:	4

FIGURA NRO 35: PANTALLA DE REGISTRO DE ITEMS DE ANALISIS CUALITATIVO

La consulta o uso durante el registro de evaluación debe mostrar todos estos campos agrupados por criterios tal cual se muestra a continuación:

Sec	Descripción	Selección
A	UNIDAD FAMILIAR	0
1	TIPO DE GARANTIA	
	REAL CONSTITUIDA A FAVOR DE LA INSTITUCION (HIPOTECA Y/O PRENDA)	(4) <input type="radio"/>
	SIMPLE	(2) <input type="radio"/>
2	CARGA FAMILIAR	
	NO TIENE DEPENDIENTES	(4) <input type="radio"/>
	TIENE DEPENDIENTES NO VULNERABLES	(2) <input type="radio"/>
	TIENE DEPENDIENTES MENORES A 6 AÑOS	(1) <input type="radio"/>
	TIENE ALGUN DEPENDIENTE CON ENFERMEDADES FRECUENTE Y/O GRAVE	(0) <input type="radio"/>
3	RIESGO POR EDAD MAXIMA	
	MEJOR DE 64 AÑOS	(3) <input type="radio"/>
	MAYOR O IGUAL A 64 AÑOS	(1) <input type="radio"/>
B	UNIDAD EMPRESARIAL	0
1	TIENE ANTECEDENTES CREDITICIOS ?	
	CREDITOS EN EDIFICAR	(5) <input type="radio"/>
	CREDITOS EN OTRAS ENTIDADES DEL SISTEMA FINANCIERO	(4) <input type="radio"/>
	CREDITO CON PROVEEDORES	(3) <input type="radio"/>
	NO HA TENIDO CREDITOS	(1) <input type="radio"/>
2	RECORD PAGO ULTIMO PRESTAMO	
	FUE CON PAGOS OPORTUNOS (EN SU FECHA DE PAGO)	(7) <input type="radio"/>
	FUE CON RETRASO MENOR A 8 DIAS	(5) <input type="radio"/>
	FUE CON RETRASO ENTRE 9 Y 30 DIAS	(2) <input type="radio"/>
	FUE CON RETRASO MAYOR A 30 DIAS O NO HA TENIDO PRESTAMOS	(1) <input type="radio"/>

*Pantalla Análisis Cualitativo del registro de evaluación

Se muestra una pantalla modelo de la parametrización del análisis cualitativo.

ANALISIS CUALITATIVO					
Sub Ferial	MES - CAPITAL DE TRABAJO				
Producto	4 - EDYCAPITAL S/				
Sector Económico	COMERCIO				
Rango	[00 , 10#]				
Se ha(n) encontrado 31 registro(s).			Registrar		
Orden	Elemento	Alternativa	Descripción	Catfic.	Habilitado
Agregar nuevo cualitativo					
1	UNIDAD FAMILIAR				
1	TIPO DE GARANTIA				
1	1		REAL CONSTITUIDA A FAVOR DE LA INSTITUCION (HIPOTECA Y/O PRENDA)	4	SI
2	2		SIMPLE	2	SI
2	CARGA FAMILIAR				
1	1		NO TIENE DEPENDIENTES	4	SI
2	2		TIENE DEPENDIENTES NO VULNERABLES	2	SI
3	3		TIENE DEPENDIENTES MENORES A 6 AÑOS	1	SI
4	4		TIENE ALGUN DEPENDIENTE CON ENFERMEDADES FRECUENTE Y/O GRAVE	0	SI
3	RIESGO POR EDAD MAXIMA				
1	1		MEJOR DE 64 AÑOS	3	SI
2	2		MAYOR O IGUAL A 64 AÑOS	1	SI
2	UNIDAD EMPRESARIAL				
1	TIENE ANTECEDENTES CREDITICIOS ?				
1	1		CREDITOS EN EDIFICAR	5	SI
2	2		CREDITOS EN OTRAS ENTIDADES DEL SISTEMA FINANCIERO	4	SI
3	3		CREDITO CON PROVEEDORES	3	SI
4	4		NO HA TENIDO CREDITOS	1	SI
2	RECORD PAGO ULTIMO PRESTAMO				
1	1		FUE CON PAGOS OPORTUNOS (EN SU FECHA DE PAGO)	7	SI
2	2		FUE CON RETRASO MENOR A 8 DIAS	5	SI
3	3		FUE CON RETRASO ENTRE 9 Y 30 DIAS	2	SI
4	4		FUE CON RETRASO MAYOR A 30 DIAS O NO HA TENIDO PRESTAMOS	1	SI

FIGURA NRO 36: PANTALLA DE LISTADO DE ITEMS DE ANALISIS CUALITATIVO

3.3.9.1.4. PARAMETRIZAR EL MARGEN DE VENTAS

Descripción

Se requiere parametrizar la información del margen de ventas para los clientes que tengan negocio o empresas.

Especificación

Se deberá permitir parametrizar hasta 3 productos diferentes como forma de incorporar la mayor cantidad de rubros.

También deberá tener la posibilidad de agregar más filas para materia prima y mano de obra.

3.3.9.1.5. DETERMINAR Y REGISTRAR FORMULAS

Descripción

Las fórmulas a utilizar en la parametrización de indicadores y criterios de aprobación son de 2 tipos:

- Básicas.
- Complejas.

Fórmulas básicas: Son las variables que forman parte de la evaluación de la solicitud y son creadas a través de un mantenimiento cuyos valores son ingresados al registro de solicitud y registro de la evaluación por el Analista de Créditos/Coordinador de Créditos/Jefe de Oficina Especial.

Fórmulas complejas: Es resultado de operar fórmulas básicas. Son parametrizadas por el usuario de negocios.

Especificación

Ambos tipos de fórmulas manejan “operadores” que pueden ser de tipo matemático o lógico. A su vez para determinar fórmulas complejas, se pueden utilizar como operandos, una o más fórmulas básicas creadas previamente. En la carga inicial se deben ingresar todos los operandos a utilizar.

Para utilizar una fórmula básica como operando ésta se deberá cargar a una tabla y luego identificarla mediante un código que el sistema deberá otorgar. Este código es un identificador alfanumérico correlativo. Para conocer la ubicación de cada fórmula básica se deberá guardar la siguiente información:

- Código de fórmula
- Formulario de donde son cargadas

- Descripción de la fórmula (opcional)
- Nombre de la tabla a la cual pertenece

Los operadores que se pueden utilizar son: +, -, *, /, ^, (), >, <, <>, **AND, OR, NOT, SI**

Cada vez que se ingresa una nueva fórmula en el sistema (ya sea para cálculo de indicadores financieros o de criterios de aprobación, el sistema debe validar que la sintaxis de la misma sea correcta.

3.3.9.1.6. ESPECIFICAR FORMULAS DE INDICADORES

Descripción

Los Indicadores financieros a utilizar en la evaluación de la solicitud, se ingresan a nivel de usuario y se definen a partir de un cálculo utilizando fórmulas básicas y complejas.

Se pueden crear fórmulas para evaluar por ejemplo, el nivel de endeudamiento, liquidez, rentabilidad etc. y dicha evaluación dependerá del resultado obtenido.

El tipo de resultado puede ser de tipo lógico o numérico. Asimismo, para un determinado indicador el tipo de resultado queda establecido al parametrizarlo por primera vez ya que a partir de allí, el mismo indicador que se establezca para otros rangos de montos debe mantener el mismo tipo de resultado.

Especificación

Por cada rango se deben mostrar los indicadores financieros definidos, y la fórmula o las fórmulas para cada uno de ellos que ya estén cargadas en el sistema.

Los tipos de indicadores financieros pueden variar por rango de monto, sector, producto o sub-familia. Asimismo son de tipo numérico o lógico.

Para conocer el indicador se debe crear una tabla con mantenimiento por usuario con nivel de autorización cuya estructura es la siguiente:

- Ítem: Código del indicador
- Descripción: Nombre del indicador
- Tipo

Ingreso

Para dar de alta una fórmula para determinado indicador éste debe estar previamente ingresado en el sistema.

Para dar de alta una nueva fórmula, se completan los siguientes campos los cuales se deberán poder seleccionar de una lista de valores:

- Sub Familia
- Producto
- Sector Económico
- Rango de monto (Intervalo en cual aplican los Indicadores Financieros definidos)

A partir del ingreso de estos datos (obligatorios) se podrá crear, modificar, consulta y eliminar una o varias fórmulas definidas en la parametrización.

Para registrar una nueva fórmula y asociarla a un determinado indicador, se deben completar los siguientes campos obligatorios:

- **[Ítem]** debe incluir lista de valores. Aparece por defecto el valor: "Ninguno". Los ítems son el nombre del indicador
- **[Operando]** debe incluir lista de valores (fórmulas básicas).
- **[Resultado]** debe incluir lista de valores. Las opciones son:
 - Numérico
 - Lógico (booleano)
 - Ninguno

Aparece por defecto el valor:"Ninguno"

Para cada tipo de indicador no puede ir más de un tipo resultado por lo tanto si estamos ingresando una nueva fórmula para un indicador que ya tiene asociada alguna en forma previa, esta nueva fórmula deberá controlar que el “tipo de resultado” sea el mismo. ¿?

- **[Operador]:** +,-,*,/,^,(,),>,<,<>,AND,OR,NOT,SI
- **[Fórmula]** Condición lógica o numérica de un indicador. Se ingresa la combinación de los Operandos, con los operadores matemáticos, lógicos y condicionales.

A continuación se muestra la pantalla propuesta de ejemplo, para agregar una fórmula de indicador.

Sub Familia	MES - CAPITAL DE TRABAJO	
Producto	EDYCAPITAL	
Sector Economico	COMERCIO	
Rango]00 , 1000]	
Item	- NINGUNO -	
Operando	A16.- (BGE) CAJA	<input type="button" value="Agregar"/>
Resultado	- NINGUNO -	

=

FIGURA NRO 37: PANTALLA DE REGISTRO DE FORMULAS

3.3.9.1.7. ESPECIFICAR FORMULA DE CRITERIOS DE APROBACION

Descripción

Los Criterios de aprobación a utilizar en la evaluación de la solicitud, se ingresan a nivel de usuario y se definen a partir de un cálculo utilizando fórmulas básicas y complejas.

Se pueden crear fórmulas para evaluar por ejemplo, la capacidad de pago, las garantías, para determinar un puntaje etc. y dicha evaluación dependerá del resultado obtenido.

Es posible crear fórmulas para cada rango definido y a cada criterio se le puede asociar una fórmula compleja.

Especificación

Por cada rango se deben mostrar los criterios de aprobación definidos y la fórmula o las fórmulas para cada uno de ellos que ya estén cargadas en el sistema.

Los criterios de aprobación pueden variar por rango de monto, sector, producto o sub-familia. Y pueden ser numéricos o lógicos.

Para conocer el criterio se debe crear una tabla con mantenimiento por usuario con nivel de autorización cuya estructura es la siguiente:

- Ítem: Código del criterio
- Descripción: Nombre del criterio
- Tipo

Ingreso

Para dar de alta una fórmula para determinado criterio éste debe estar previamente ingresado en el sistema.

Para dar de alta una nueva fórmula, se completan los siguientes campos los cuales se deberán poder seleccionar de una lista de valores:

- Sub Familia

- Producto
- Sector Económico
- Rango de monto (Intervalo en cual actuarán los criterio seleccionados)

A partir del ingreso de estos datos (obligatorios) se podrá crear, modificar, consulta y eliminar una o varias fórmulas definidas en la parametrización.

Para registrar una nueva fórmula y asociarlo a determinado criterio se deben completar los siguientes campos obligatorios:

- [Ítem] debe incluir lista de valores. Aparece por defecto el valor: "Ninguno". Los ítems son el nombre del criterio
- [Operando] debe incluir lista de valores (fórmulas básicas).
- [Resultado] debe incluir lista de valores. Las opciones son:
 - Numérico
 - Lógico (booleano)
 - Ninguno

Aparece por defecto el valor: "Ninguno"

Para cada tipo de criterio no puede ir más de un tipo resultado por lo tanto si estamos ingresando una nueva fórmula para un indicador que ya tiene asociada alguna en forma previa, esta nueva fórmula deberá controlar que el "tipo de resultado" sea el mismo. ¿?

- [Operador]: +, -, *, /, ^, (,), >, <, <>, AND, OR, NOT, SI
- [Fórmula] Condición lógica o numérica de un indicador. Se ingresa la combinación de los Operandos, con los operadores matemáticos, lógicos y condicionales.

Se muestra la pantalla ejemplo, para agregar una fórmula de criterio.

Sub Familia	MES - CAPITAL DE TRABAJO	
Producto	EDYCAPITAL	
Sector Economico	COMERCIO	
Rango]00 , 1000]	
Item	- NINGUNO -	
Operando	A16.- (BGE) CAJA	Agregar
Resultado	- NINGUNO -	

+ - / ^ () > < <> AND OR NOT SI

**FIGURA NRO 38: PANTALLA DE REGISTRO DE FORMULAS PARA
CRITERIOS DE APROBACION**

3.3.9.1.8. DETERMINAR EL RESULTADO DE LOS INDICADORES FINANCIEROS

Descripción

Los indicadores financieros servirán para analizar la solicitud teniendo en cuenta el producto, sector y el monto de la misma de acuerdo al rango especificado en la parametrización.

Por cada rango para esa sub-familia, producto y sector se genera un grupo de indicadores financieros. En el caso de un rango ya existente se pueden asociar nuevos indicadores.

Especificación

Para cada indicador se debe elegir previamente:

- Sub Familia
- Producto
- Sector

Estos datos deberán poder seleccionarse de una lista de valores ya que el registro de esta información es por sub familia,

producto y sector. Asimismo, debe identificarse el rango para el cual aplica el indicador.

A continuación se describen cada uno de los campos que se utilizan para asociar cada indicador a la metodología de evaluación.

El campo **[Indicador]** se refiere a la variable que se utilizará para la evaluación del cliente.

El campo **[Tipo]** se refiere al tipo de intervalo que evaluará el resultado del indicador que se ha definido. Al definirse el tipo debe asociarse con el tipo de resultado que se espera obtener (definido en la creación del indicador pe. numérico o booleano)

El tipo puede ser de tipo: Intervalo, booleano e Intervalo por Factor. Asimismo, para un determinado indicador el tipo queda establecido al parametrizarlo por primera vez ya que a partir a allí, el mismo indicador que se establezca para otros rangos de montos debe mantener el mismo tipo. Dependiendo del tipo seleccionado se mostrarán algunos campos adicionales los cuales se describen a continuación:

CASO TIPO INTERVALO

Si el tipo es intervalo, el sistema debe mostrar un campo adicional **[Intervalo]** donde se ingresará el resultado que se desea evaluar cuando se trata de una consulta o modificación.

En el caso de una consulta o eliminación este último campo estará habilitado (en consulta) y deberá mostrar el valor cargado en el sistema.

Este valor ingresado establecerá el límite superior del intervalo.

A continuación se muestra una pantalla como ejemplo de lo que se espera:

Sub Familia	MES - CAPITAL DE TRABAJO
Producto	4 - EDYCAPITAL S/.
Sector Economico	COMERCIO
Rango	1-00 , 2500]
Indicador	- NINGUNO -
Tipo	INTERVALO
Intervalo	[Min.]
Puntaje	
Valor Relevante	SI
Puntaje Visualizable	SI

FIGURA NRO 39: PANTALLA DE REGISTRO DE FORMULAS DE INDICADORES FINANCIEROS DE TIPO INTERVALO
CASO TIPO BOOLEANO (Lógico)

Si el Tipo es "Booleano" el sistema debe mostrar el campo **[Resultado]** para seleccionar el valor correspondiente en el caso de un nuevo ingreso.

Se podrá modificar este valor en el caso de que sea necesario.

En la consulta y eliminación este valor será editable (en consulta)

Los valores serán:

- Falso
- Verdadero

Sub Familia	MES - CAPITAL DE TRABAJO
Producto	4 - EDYCAPITAL S/.
Sector Economico	COMERCIO
Rango	1-00 , 2500]
Indicador	- NINGUNO -
Tipo	BOOLEANO
Resultado	TRUE
Puntaje	
Valor Relevante	SI
Puntaje Visualizable	SI

FIGURA NRO 40: PANTALLA DE REGISTRO DE FORMULAS DE INDICADORES FINANCIEROS DE TIPO BOOLEANO

CASO TIPO INTERVALO * FACTOR

Si el Tipo es "Intervalo*Factor" el sistema debe habilitar 2 campos adicionales de ingreso obligatorio cuando se está realizando un ingreso o modificación. En estos casos estarán habilitados para permitir el ingreso de nuevos valores. En los casos de consulta o eliminación, sólo se mostrarán los valores y no podrá ser modificado el campo Factor del intervalo.

[Intervalo] para ingresar el valor correspondiente del límite superior.

[Factor] para seleccionar el valor de una lista.

Este último campo, no tendrá etiqueta ya que corresponde a un operando para utilizar en la fórmula a aplicar.

Los valores a cargar en el campo [Factor], pueden ser fórmulas básicas o fórmulas complejas las cuales se han definido previamente.

Estos valores deberán ser seleccionados de una lista de valores.

Sub Familia	MES - CAPITAL DE TRABAJO
Producto	4 - EDYCAPITAL S.A.
Sector Económico	COMERCIO
Rango	1-00 - 2500]
Indicador	- NINGUNO -
Tipo	INTERVALO*FACTOR
Intervalo	[Min:] [] * PUNTAJE ROTACION DE DE CAPITAL DE TRAB
Puntaje	
Valor Relevante	SI
Puntaje Visualizable	SI

FIGURA NRO 41: PANTALLA DE REGISTRO DE FORMULAS DE INDICADORES FINANCIEROS DE TIPO INTERVALO FACTOR

A cada indicador (independientemente del tipo de intervalo seleccionado), se le asocia un determinado puntaje, su relevancia³ en la evaluación y si aparecerá o no en la pantalla al momento de evaluar.

Todos estos campos son de ingreso obligatorio.

³ Es relevante si se calcula pero la puntuación obtenida no afecta la evaluación.

El campo **[Puntaje]** determina el valor que puede alcanzar el resultado del indicador si es que se encuentra dentro del intervalo determinado.

Es un campo numérico y de ingreso libre.

El campo **[Relevancia]** indica si el resultado del indicador influirá en la aprobación.

En caso de que no sea relevante, mostrará la nota “No Relevante” en lugar del puntaje.

Es un campo de tipo booleano cuyas opciones son Sí/No.

El campo **[Visualización]** indica si el puntaje del indicador debe verse en la pantalla durante la evaluación.

Es un campo de tipo booleano cuyas opciones son Sí/No.

3.3.9.1.9. DETERMINAR LOS CRITERIOS DE APROBACION

Descripción

Los criterios de aprobación determinan los intervalos de acción y los valores que tomará el mismo durante la evaluación si el resultado del criterio de aprobación se encuentra en el intervalo definido.

Los criterios de aprobación financieros servirán para analizar la solicitud teniendo en cuenta el producto y sector, acuerdo al rango especificado en la parametrización dentro del cual cae el monto aprobado de la solicitud.

Por cada rango para esa sub-familia, producto y sector se genera un grupo de criterios de aprobación. En el caso de un rango ya existente se pueden asociar nuevos criterios.

Especificación

Para cada indicador se debe elegir previamente:

- Sub Familia.
- Producto.
- Sector.

Estos datos deberán poder seleccionarse de una lista de valores ya que el registro de esta información es por sub-familia, producto y sector.

A continuación se describen cada uno de los campos que se utilizan para asociar cada indicador a la metodología de evaluación.

El campo **[Criterio]** las condiciones a evaluar para la aprobación de una solicitud.

El campo **[Tipo]** se refiere a los intervalos de acción que tomará el criterio de aprobación. Se relaciona con el resultado definido cuando se creó el criterio que se va a asociar, por lo tanto, el valor debe aparecer según esté cargado en el sistema y no podrá ser modificado.

Los tipos pueden ser: Intervalo, booleano e Intervalo por Factor, y dependiendo de este valor, se mostrarán algunos campos adicionales los cuales se describen a continuación:

CASO TIPO INTERVALO

Si el tipo es intervalo, el sistema debe mostrar un campo adicional **[Intervalo]** donde se ingresará el resultado que se desea evaluar cuando se trata de una consulta o modificación.

En el caso de una consulta o eliminación este último campo estará deshabilitado y deberá mostrar el valor cargado en el sistema.

Este valor ingresado establecerá el límite superior del intervalo.

A continuación se muestra la pantalla ejemplo para el registro:

Sub Familia	MES - ACTIVO FIJO
Producto	100005 - EDYLOCAL S/.
Sector Económico	-TODOS-
Rango]-00 . 1000]
Criterio	FLUJO CAJA
Tipo	INTERVALO
Resultado]-00. [
Límite	
Semáforo	CHECK
Visualizable Semáforo	SI
Bloqueante	SI

FIGURA NRO 42: PANTALLA DE REGISTRO DE FORMULAS DE CRITERIOS DE APROBACION DE TIPO INTERVALO

La etiqueta Intervalo descrita anteriormente, corresponde en la figura a “Resultado”

CASO TIPO BOOLEANO (Lógico)

Si el Tipo es “Booleano” el sistema debe mostrar el campo **[Resultado]** para seleccionar el valor correspondiente en el caso de un nuevo ingreso.

Se podrá modificar este valor en el caso de que sea necesario.

En la consulta y eliminación este valor no será editable. ¿?

Los valores serán:

- Falso
- Verdadero

Sub Familia	MES - ACTIVO FIJO
Producto	100005 - EDYLOCAL S.A.
Sector Económico	-TODOS-
Rango] -00 , 1000]
Criterio	FLUJO CAJA
Tipo	BOOLEANO
Resultado	TRUE
Límite	
Semáforo	CHECK
Visualizable Semáforo	SI
Bloqueante	SI

FIGURA NRO 43: PANTALLA DE REGISTRO DE FORMULAS DE CRITERIOS DE APROBACION DE TIPO BOLEANO

CASO TIPO INTERVALO * FACTOR

Si el Tipo es "Intervalo*Factor" el sistema debe habilitar 2 campos adicionales de ingreso obligatorio cuando se está realizando un ingreso o modificación. En estos casos estarán habilitados para permitir el ingreso de nuevos valores. En los casos de consulta o eliminación, sólo se mostrarán los valores y no podrán ser modificados.

[Intervalo] para ingresar el valor correspondiente al límite superior.

[Factor] para seleccionar el valor de una lista.

Este último campo, no tendrá etiqueta ya que corresponde a un operando para utilizar en la fórmula a aplicar.

Los valores a cargar en el campo [Factor], pueden ser fórmulas básicas o fórmulas complejas las cuales se han definido previamente.

Estos valores deberán ser seleccionados de una lista de valores.

Sub Familia	MES - ACTIVO FIJO
Producto	100005 - EDVLOCAL SA.
Sector Económico	-TODOS-
Rango	[1-00 - 1000]
Criterio	FLUJO CAJA
Tipo	INTERVALO FACTOR
Resultado	[1-00.] [] + [At]
Límite	[]
Semáforo	CHECK
Visualizable Semáforo	SI
Bloqueante	SI

FIGURA NRO 44: PANTALLA DE REGISTRO DE FORMULAS DE CRITERIOS DE APROBACION DE TIPO INTERVALO FACTOR

A cada criterio (independientemente del tipo de resultado seleccionado), se le asocia un determinado puntaje, su relevancia en la evaluación y si aparecerá o no en la pantalla al momento de evaluar.

Todos estos campos son de ingreso obligatorio.

El campo **[Límite]** determina el valor máximo que puede alcanzar el intervalo para un rango determinado

Es un campo numérico y de ingreso libre.

El campo **[Semáforo]** representa la comparación del campo límite con el resultado e indican las opciones gráficas a mostrar. Por defecto asume "Verde" al asociar un nuevo criterio.

Este valor "Verde" está asociado a una imagen de check y otro tipo de valores a mostrar estarán asociados a una imagen representativa (pe. "Rojo" está asociado a una imagen de cruz).

El campo **[Visualización]** indica si el puntaje del indicador debe verse en la pantalla durante la evaluación.

Las opciones son: Sí/No y aparece por defecto el valor "Sí" en un nuevo ingreso.

El campo **[Bloquearte]** indica si el criterio influirá en la aprobación de la evaluación.

Las opciones son: Sí/No y aparece por defecto el valor "Sí" en un nuevo ingreso.

3.3.10. CONSIDERACIONES FUNCIONALES RESTRICTIVAS PARA LA DEFINICION DE PRODUCTOS.

Del levantamiento de información y reuniones con usuarios el usuario indicó algunas consideraciones para las tasas de interés que se asocian al producto al ser creados.

- El monto no puede ser menor al monto mínimo del producto ni mayor al monto máximo y evitar que el mínimo del producto se quede sin tasa asignada.
- No podrá actualizarse una tasa si la opción para el estado del producto permanece "Inactivo".
- Una vez actualizada una tasa, se mostrará el siguiente mensaje: "El Tarifario se ha creado correctamente".
- Las tasas deben registrarse en un tarifario y debe mantenerse un histórico de las mismas.
- La tasa asociada quedará vigente al momento de guardarse en el sistema y podrá ser utilizada en cualquier solicitud de un producto que la tenga asociada.

CAPITULO IV: ANALISIS ECONOMICO FINANCIERO

4.1. ALCANCE DEL PROYECTO

La implementación de la nueva metodología crediticia propuesta para FINANCIERA EDYFICAR comprende la renovación y cambios en el proceso de Evaluación Crediticia actual utilizado para otorgar créditos a clientes. Comprende:

- Entrega de documentos cliente y cónyuge.
- Identificación de rubro del negocio, zona de operación del cliente,
- Asignación de producto crediticio.
- Especificación de productos crediticios, el cual comprende las características indicadas en el punto 3.3.1.
- Especificación de Metodologías de Evaluación diferenciada según lo indicado en el punto 3.3.2.
- Identificación de prerrequisitos para la operación y uso de productos y metodologías crediticia.
- Identificación de criterios de aceptación del producto final.

4.2. RECURSOS HUMANOS DEL PROYECTO

Según la evaluación realizada por los expertos, se formó el equipo de trabajo conformado por la siguiente cantidad de personas y roles:

Rol Desempeñado	Nro Personas
Líder Proyecto	1
Analista de Negocios	2
Analista Sistemas	2
Analista Técnico	3
Analista de Calidad	2
Usuarios	5
Líder Producción	1

4.3. TIEMPOS DEL PROYECTO

El tiempo de implementación del sistema de información es tenido en cuenta como uno de los más importantes por la gerencia de negocios que, como parte principal interesada, ha solicitado la priorización de la evaluación de esta implementación.

Para ello, el equipo responsable experto elaboró la siguiente información de cálculos de tiempos de duración aproximados:

Tiempo en Horas requeridas por Etapa								
Rol Desempeñado	Relevamiento de Requerimientos	Análisis	Diseño del Sistema	Desarrollo del Sistema	Pruebas Integrales	Capacitación a Usuarios	Gestión del Pase a Prod.	Horas Totales
Líder Proyecto	45	36		108	54			243
Analista de Negocios	90	36	54	90	33.75	22.5		326.25
Analista Sistemas	90	90	135	180	33.75			528.75
Analista Técnico			27	360	108	22.5		517.5
Analista de Calidad					135	22.5		157.5
SME BD				144	81			
Usuarios						22.5		22.5
Líder Produccion					27		9	36

4.4. COSTOS DEL PROYECTO

Luego de haber calculado los tiempos del proyecto y la cantidad de personas necesarias para su ejecución se elabora el cuadro de información de costos de recursos humanos del proyecto, mostrado a continuación:

4.4.1. COSTOS DE RRHH

Costo en (US\$) por etapa de Proyecto								
Rol Desempeñado	Relevamiento de Requerimientos	Análisis	Diseño del Sistema	Desarrollo del Sistema	Pruebas Integrales	Capacitación a Usuarios	Gestion del Pase a Prod.	Monto Total (S/.)
Líder Proyecto	1,500.00	1,200.00	0.00	3,600.00	1,800.00	0.00	0.00	8,100.00
Analista de Negocios	4,333.33	1,733.33	2,600.00	4,333.33	1,625.00	1,083.33	0.00	15,708.33
Analista Sistemas	3,666.67	3,666.67	5,500.00	7,333.33	1,375.00	0.00	0.00	21,541.67
Analista Técnico	0.00	0.00	1,260.00	16,800.00	5,040.00	1,050.00	0.00	24,150.00
Analista de Calidad	0.00	0.00	0.00	0.00	3,500.00	583.33	0.00	4,083.33
SME BD	0.00	0.00	0.00	13,333.33	7,500.00	0.00	0.00	20,833.33
Usuarios	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,458.33	0.00	1,458.33
Líder Producción	0.00	0.00	0.00	0.00	350.00	0.00	116.67	466.67
TOTAL	9,500.00	6,600.00	9,360.00	45,400.00	21,190.00	4,175.00	116.67	96,341.67

4.4.2. COSTOS DE EQUIPOS

Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Monto Total (US\$)
Laptop Portátil HP	5	1,700.00	8,500.00
Varios	1	600.00	600.00
TOTAL			9,100.00

4.5. PRESUPUESTO DE INVERSION INICIAL

Presupuesto de Inversión Inicial (US\$)		
Concepto	Monto Total	%
Recursos Humanos	96,341.67	91.37%
Equipos	9,100.00	8.63%
TOTAL	105,441.67	100%

4.6. ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS PRESUPUESTADO

Estado de Ganancias y Pérdidas Proyectado			
Concepto	Año 1	Año 2	Año 3
Intereses y comisiones por cartera de créditos de colocaciones	195,765	267,102	332,802
Diferencia de cambios de Operaciones Varias	80	3,453	0
Ingresos Financieros	195,845	270,555	332,802
Intereses por Adeudos y Obligaciones del Sistema Financiero del País/	-12,471	-8,522	-9,276
Intereses por Adeudos y Obligaciones con Instituciones Financieras del Exter. y Organ. Financ. Internac. /	-17,307	-26,811	-25,595
Comisiones y Otros Cargos por Obligaciones Financieras/	-1,044	-2,045	-2,149
Gastos Financieros	-30,822	-37,378	-37,020
Margen Financiero Neto	165,023	233,177	295,782
Gastos por Servicios financieros	-886	-886	-652
Gastos de administración	-84,643	-92,217	-129,076
Resultado de Operación	79,494	140,074	166,054
Otros Ingresos y Gastos	4,871	-8	777
Resultados antes de impuestos	84,365	140,066	166,831
Impuesto a la Renta	-15,186	-25,212	-30,030
Utilidad Neta	69,179	114,854	136,801

4.7. FLUJO DE CAJA

Muestra la cuantificación de los flujos netos de fondos, luego del cálculo de impuestos con el fin de poder conocer los beneficios generados y los costos para el horizonte planeado.

Flujo de Caja Proyectado (US\$)			
Concepto	Año 1	Año 2	Año 3
Utilidad Neta	69,179	114,854	136,801
Depreciación	-3,604	-4,638	-5,852
FLUJO NETO	65,575	110,216	130,949

4.8. EVALUACIÓN ECONÓMICA

El estudio de la evaluación económica y financiera del caso en estudio es la parte final que permitirá determinar la rentabilidad del proyecto y en base a ello tomar las decisiones referentes a su ejecución.

Se analizará los resultados netos durante el horizonte planeado.

En esta parte tomamos en cuenta el valor del dinero en el tiempo para lo cual se consideran las técnicas de VAN, TIR utilizando un costo de capital de 12% que es la tasa de rendimiento considerada y de recuperación mínima atractiva de invertir en el proyecto.

Evaluación Económica Financiera (US\$)			
Periodo	Flujo Neto de Efectivo	Flujo Descontado	Flujo Acumulado
1	69,179	61,767	61,767
2	114,854	91,561	153,328
3	136,801	97,373	250,701

4.8.1. CALCULO DEL VAN, TIR Y PERIODO DE RECUPERACION

Con los flujos obtenidos por cada periodo se actualizan para obtener el valor presente neto del proyecto, el TIR y el periodo exacto de recuperación.

Inversion Inicial	105,441.67
VAN	47,886.57
Costo de Capital	12.00%
TIR	42.21%
Periodo de Recuperación	años

VAN

El VAN se mide sumando los beneficios actuales de cada periodo quitando el monto de inversión inicial.

$$\text{VAN} = - 105,441.67 + 153,328 = 47,886.57$$

PERIODO DE RECUPERACION

El periodo de recuperación se encuentra determinado por el año anterior a la recuperación total mas el costo no recuperado al inicio del año dividido entre el flujo de efectivo durante el año.

Flujo de Caja Proyectado			
Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
105,441.67	61,767	91,561	97,373
-105,441.67	-43,674	47,887	

$$\text{PR} = 1 + 43,674/91,561 = 1.4769$$

Esto significa que la inversión total de S/. 105,441.67 se recupera a partir de 1.4769 años, que equivale a 1 año 5 meses y 22 días.

EVALUACION DE RESULTADOS

Luego de haber realizado la implementación de las funcionalidades de Metodologías de Evaluación Crediticia, se evalúan los resultados para compararla con la situación actual.

A continuación se presentan los resultados obtenidos:

TIEMPOS EVALUADOS DURANTE EL REGISTRO DEL PROCESO DE EVALUACION CREDITICIA

ITEM DE EVALUACION	TIEMPO		% MEJORA
	ANTES	AHORA	
Realizar evaluación a un cliente (tiempo promedio en HR)	2	1.35	32.5
Aprobar la evaluación según criterios (en MIN)	4	2	50
Registro de documentación en el sistema (en MIN.)	20	15	25

DETALLE DE TIEMPOS OBTENIDOS POR PRODUCTO SEGÚN ESTADISTICAS EN UN MES

Se realizó la medición de tiempos en los ocho productos con mayor acogida por los clientes. En base a las solicitudes de préstamos registradas y evaluadas por un conjunto de 5 analistas de crédito en una agencia específica durante un periodo de tiempo de un (1) mes.

Producto	Tiempo prom. por evaluacion (h.)	Tiempo prom. de Aprobacion (min.)	Tiempo de registro de doc. en el sistema (min.)
EDYCAPITAL	1.75	2.15	16
EDYLOCAL	1.65	2.1	14.5
EDYSOAT	1.15	1.85	13.7
EDYMERCADEO	1.2	2.05	14.5
EDYLECHERO	1.15	2.1	15.6
EDYENGORDE	1.25	2	15
EDYARROZ	1.32	2.05	15.5
EDYNAVIDAD	1.3	2.07	15.3
PROMEDIO	1.346	2.046	15.013

Estos resultados implican que un analista de crédito tendrá la capacidad de evaluar una mayor cantidad de solicitudes de crédito por día, utilizar un menor tiempo en la revisión de la documentación y, por el lado del cliente, una menor demora en la entrega de la documentación requerida.

VARIABLES DE MEDICION RESPECTO A LOS OBJETIVOS DE NEGOCIO

VARIABLE DE MEDICION	% MEJORA PROMEDIO
Incremento de clientes por acceso a nuevos productos crediticios	10.1%
Incremento en montos de colocaciones	15.1%
Incremento en el número de evaluaciones crediticias realizadas por día por analista	20%

Del cuadro anterior observamos que la Implementación de la metodología Crediticia diferenciada contribuyó en la captación de más clientes, agilizar el proceso de evaluación crediticia e incorporar más clientes a EDYFICAR. Esto representa un logro considerable en la Captación de clientes y colocación de Cartera. El proceso de evaluación crediticia se ha tornado más ágil, reduciendo los tiempos para realizar las evaluaciones y considerar los criterios adecuados según la metodología del producto.

DETALLE DE LAS VARIABLES DE MEDICION POR PRODUCTO

El siguiente cuadro muestra la cantidad de nuevos clientes y montos en colocaciones de los nuevos clientes para los principales productos crediticios otorgados por la empresa en el primer mes de la implementación de la nueva metodología.

Producto	Nuevos Clientes (Un.)	Colocaciones (US\$)
EDYCAPITAL	550	137,500
EDYLOCAL	423	126,900
EDYSOAT	1,152	69,120
EDYMERCADO	733	234,560
EDYLECHERO	321	144,450
EDYENGORDE	1,132	283,000
EDYARROZ	657	525,600
EDYNAVIDAD	3,293	1,646,500
TOTAL	8,261	3,167,630

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

La utilización de la metodología de evaluación diferenciada permitió aplicar diferentes criterios de evaluación a los clientes mejorando los tiempos de ejecución de procesos:

- Se atenuaron los problemas de operatividad diaria por sobrecarga y se optimizó la atención de evaluaciones, con la reducción de los tiempos de evaluación por cada solicitud.
- Se redujeron los tiempos de aprobación de evaluación, debido a la incorporación de fórmulas parametrizados en entorno web, permitiendo realizar los cálculos de manera más rápida.
- Se redujeron los tiempos de registro de la documentación de clientes durante la evaluación, debido a que solo se registra la documentación necesaria si el producto lo requiere.
- Se mejoró el trabajo del usuario logrando mayor aceptación de la aplicación, dado que disminuyeron los tiempos de respuesta.

RECOMENDACIONES

- El presente planteamiento de solución, servirá de base para proyectos futuros relacionados a criterios nuevos de evaluación que con el tiempo y aparición de nuevas necesidades puedan presentarse.
- Es importante la documentación de las nuevas necesidades identificadas en el proceso de evaluación, a fin de determinar si es viable su adecuación y su impacto en el sistema actual.
- Es importante lograr satisfacer las expectativas del usuario, es por ello que se recomienda, lograr un buen entendimiento de su necesidad y brindarle incluso más de lo que considera necesita, a fin de mantener las buenas relaciones y asegurar su aprobación.
- Para lograr los objetivos establecidos al inicio del proyecto, es importante contar con la aprobación y compromiso de los directivos, haciendo participe según lo que se requiera.

GLOSARIO Y TERMINOS

Nombre	Descripción
Familia	Indicador de la modalidad de crédito: comercial, consumo, hipotecario o mes, según resolución SBS 808
Sub-Familia	Agrupamiento de productos en base a diferentes criterios definidos por el usuario (por Ej.: destino, actividad, etc.)
Sector económico	Clasificación que permite colocar a un producto dentro de las siguientes categorías: comercio, producción y servicios.
Fórmulas básicas	Son las variables que forman parte de la evaluación de la solicitud, cuyos valores son ingresados por el Analista de Créditos/Coordinador de Créditos/Jefe de Oficina Especial.
Fórmulas complejas	Es resultado de operar fórmulas básicas. Son parametrizados por el usuario de negocios.
Rangos	Es el intervalo en el cual se encuentra el <u>monto aprobado</u> por el Analista de créditos. Es el rango/intervalo seleccionado por el analista para proceder con el registro de su evaluación y metodología específica.
Autonomías	Permisos, privilegios o niveles de autorización necesarios para una determinada operativa.
Metodología	Procedimiento que consiste en un conjunto criterios, cálculos, aplicación de formulas financieras, y diversas consideraciones en la evaluación crediticia.

BIBLIOGRAFIA

Documentos de Relevamiento de Información

Documentación Financiera Edyficar- Gestión de Procesos Año 2008

Documento de Requerimientos

Documentación Financiera Edyficar – Gestión de Procesos Año 2008

Proceso de Evaluación Crediticia

Documentación Financiera Edyficar – Gestión de Procesos

Memoria Anual

Documentación Financiera Edyficar – Gerencia General Año 2012

Cronograma de Actividades de Proyecto Aprobado.

Documentación Financiera Edyficar – Gerencia de Sistemas

Sistema de Información para la toma de decisiones.

Daniel Cohen Karen. 2da Edición

Proyecciones y Estadísticas Financieras de la Empresa

Documentación Financiera Edyficar – Gerencia de Finanzas

Lenguaje de Modelado Unificado

<http://www.dcc.uchile.cl/~psalinas/uml/introduccion.html> Año 2012

Análisis Económico Financiero

Oriol Amat, 20va Edición. Año 2012

Análisis de los Estados Financieros de la Empresa.

Sebastián Irvretagoyena Celaya, Editorial Donostiarria, S.A, Año 2008.

ANEXO I: DETALLE DE PRODUCTO

ATRIBUTOS DEL PRODUCTO

Familia del Producto.

Descripción

Este parámetro indica las distintas modalidades del crédito, en este caso de préstamos, las cuales deben estar registradas previamente para la creación de un producto. Las “familias” de créditos que la Financiera maneja actualmente son las siguientes:

- Crédito Mes
- Crédito Hipotecario
- Crédito Comercial
- Crédito Consumo

Especificación

El campo [Familia] es de ingreso obligatorio.

En el ingreso de un producto nuevo, el sistema debe mostrar y permitir la selección de un valor de una lista de “familias” que estén registradas en el sistema.

Sub-Familia del Producto

Descripción

Este parámetro indica la forma en la cual se agrupan los distintos productos.

Esta agrupación está determinada por criterios definidos por el usuario en base a la actividad del cliente, el destino de los préstamos etc.

Especificación

El campo [Sub-Familia] es de ingreso obligatorio y deberá seleccionarse a partir de ciertos valores disponibles o habilitados. La lista de dichos valores dependerá de la “Familia” seleccionada previamente.

Moneda del Producto

Descripción

Este parámetro indica la moneda que utilizará el producto.

Especificación

El campo [Moneda] es de ingreso obligatorio y debe asumir por defecto todas las monedas involucradas. El valor indica si el producto se maneja para las siguientes opciones:

- M/N (Nuevo Soles)
- Dólares
- Euros
- M/N y Dólares (multimoneda)
- M/N, Dólares y Euros (multimoneda)

Teniendo en cuenta lo anterior se deberá grabar un registro para cada moneda. Esto permitirá ingresar en una única operación un mismo producto en dos o tres monedas diferentes.

Nombre del Producto

Descripción

Este parámetro permite registrar e identificar el nombre del producto.

Especificación

El campo [Producto] es de ingreso obligatorio y su extensión debe permitir el ingreso de 40 caracteres alfanuméricos.

Vigencia del Producto

Descripción

La vigencia del producto es un rango de fechas entre las cuales el producto estará habilitado para su utilización.

Especificación

La vigencia es un parámetro compuesto por dos campos obligatorios: una fecha de inicio y otra de fin. El valor por defecto a considerar es la del día. La fecha "Fin" no puede ser menor a la fecha del inicio. Debe tener adjunto un calendario que facilite el registro de la fecha adicional.

Si la fecha de vigencia de un producto es menor a la fecha del sistema no permitir asignar este producto a una solicitud o no permitir que la evaluación, revisión o aprobación continúe enviando un mensaje de cambio de producto. Si debe permitir la creación del préstamo y del desembolso.

Rango de montos del Producto

Descripción

El monto del producto es un rango de importes entre los cuales se podrá operar en el sistema cuando se desee utilizar dicho producto en una solicitud. Este monto está asociado al monto aprobado de la solicitud.

Especificación

El monto es un parámetro compuesto por dos campos obligatorios: un monto mínimo y otro máximo. Los montos mínimo y máximo son datos numéricos y mayores que cero.

El monto máximo debe ser mayor que el monto mínimo ingresado en el campo anterior

Para cada moneda del producto (ver requerimiento 3.3) se deberá ingresar los valores en los campos mencionados en la moneda que corresponda. (Ej. Caso multimoneda).

Plazo del Producto

Descripción

El plazo máximo que se podrá asignar a una solicitud cuando se utilice el producto. Incluye el período de gracia.

Especificación

El sistema debe permitir cargar 2 valores para determinar un rango en días dentro del cual estará comprendido el plazo a establecer en el préstamo.

Los campos son [Plazo Mínimo] y [Plazo Máximo] debiéndose especificar en la pantalla que el valor a ingresar estará expresado en días. Los campos serán de ingreso obligatorio, numéricos y mayores que cero.

La cantidad de días ingresada en el campo [Plazo Máximo] debe ser mayor que los días ingresados en el campo anterior [Plazo Mínimo].

Periodicidad a utilizar en el Producto

Descripción

Este parámetro indica el período en días a utilizar para calcular los pagos correspondientes.

Especificación

El campo [Periodicidad] es de ingreso obligatorio y los valores a ingresar deben ser seleccionados de una lista que contenga los siguientes:

- 1 - Un día
- 7 - Semanal
- 15 - Quincenal
- 30 - Mensual
- 90 - Trimestral
- 120 - Cuatrimestral
- 180 - Semestral
- 210 - mas

Se podrá elegir más de una opción de la lista. El usuario debe mantener esta tabla bajo su gestión. El valor registrado debe ser un divisor del plazo definido al Producto.

Período de gracia a utilizar en el Producto.

Descripción

Este parámetro indica el máximo periodo de gracia expresado en días, a conceder para un producto tipo préstamo a partir de la fecha del desembolso.

Especificación

El Periodo de Gracia es un campo numérico de ingreso opcional.

El valor por defecto debe ser cero. En el campo periodo de gracia, el valor debe ser múltiplo de la periodicidad. Por ejemplo, si la periodicidad es 15 días el período de gracia debe ser 15, 30 o 45 días por ejemplo. El período de gracia no puede ser mayor al plazo del producto.

Producto permite Fecha Fija

Descripción

Este parámetro define si el producto utilizará fecha fija en el cronograma.

Especificación

El campo [Fecha Fija] es opcional con 2 valores posibles SI o NO de los cuales podrá elegirse uno u otro. El valor por defecto es "NO".

Garantía del préstamo.

Descripción

Este parámetro indica el tipo de garantía de un producto tipo préstamo.

Especificación

El campo [Garantía] es de ingreso obligatorio y los valores a ingresar deben ser seleccionados de una lista que contenga los siguientes:

- 1 - Real
- 2 - Simple
- 3 - Ninguna

El sistema debe permitir seleccionar un valor de la lista, o los dos primeros valores en el caso que el producto se pueda manejar con ambos tipos de garantías.

Los casos de uso son los siguientes:

- a) Si se selecciona Real y Simple: el producto exigirá por los menos una garantía de cada tipo, según los porcentajes de cobertura.
- b) Si se selecciona Real: el producto exigirá como mínimo una garantía real. No aceptará garantías simples.
- c) Si se selecciona Simple: el producto exigirá como mínimo una garantía simple. Puede aceptar en su lugar garantías reales.
- d) Si se selecciona Ninguna: el producto no exige ninguna garantía. De todos modos podrán registrarse garantías asociadas a su solicitud.

Forma de promoción del Producto

Descripción

Este parámetro indica la forma en la cual se relaciona el producto con las distintas campañas promocionales que tiene la institución, las cuales se parametrizan en otro módulo.

Esto permite establecer las distintas posibilidades de manejar la campaña por ejemplo permitir que durante el período de una determinada campaña, se active el producto.

Especificación

El campo [Campaña] es de ingreso opcional y los valores a ingresar deben ser seleccionados de una lista que contenga los siguientes:

- 1 - Escolaridad
- 2 - Verano
- 3 - Día de la madre
- 4 - Fiestas Patrias

- 5 - Navidad
- 6 - Otras

El sistema debe permitir seleccionar uno, algunos o todos los valores de la lista.

Región en la cual se aplicará el Producto

Descripción

Este parámetro indica la región en la cual se agrupan las agencias en las que se podrá aplicar el producto.

Especificación

El campo [Región] es de ingreso obligatorio y los valores a ingresar deben ser seleccionados de una lista que contenga los siguientes:

- 1 - Lima
- 2 - Norte
- 3 - Sur
- 4 - Centro

El sistema debe permitir seleccionar uno, algunos o todos los valores de la lista.

Sub-región en la cual se aplicará el Producto.

Descripción

Este parámetro indica una sub-clasificación de agencias en base a una región determinada.

Especificación

El campo [Sub-Región] es de ingreso obligatorio y deberá seleccionarse a partir de ciertos valores disponibles o habilitados. La lista de dichos valores dependerá de la "Región" seleccionada previamente, debiendo filtrar los valores a mostrar de acuerdo a la selección del campo anterior.

Agencia en la cual se aprobará el Producto

Descripción

Este parámetro indica una nueva forma de agrupación de agencias en base a una región y sub-región determinada.

Especificación

El campo [Agencia] es de ingreso obligatorio y deberá seleccionarse a partir de ciertos valores disponibles o habilitados. La lista de dichos valores dependerá de la "Región" y "Sub-Región" seleccionadas previamente.

Segmentación permitida para el Producto

Descripción

Este parámetro indica el tipo del cliente según una clasificación interna denominada segmentación.

Especificación

El campo [Segmentación] es de ingreso obligatorio y los valores a ingresar deben ser seleccionados de una lista que contenga los siguientes:

- 1 - A1
- 2 - A2
- 3 - Nuevo
- 4 - Común
- 5 - Riesgoso

Estas opciones están relacionadas con los valores que se manejarán en el campo [Clasificación Interna] de la tabla de clientes.

Producto está afectado por el ITF.

Descripción

Este parámetro indica si el desembolso estará afectado por el impuesto a las transacciones financieras.

Especificación

El campo [Afecto ITF] es opcional y los valores admitidos son Si o No.

Al seleccionar la opción SI, se deberá ingresar el tipo según las siguientes opciones:

- Sobre Desembolso
- Sobre Cuota
- Ambos

Estado del Producto.

Descripción

Este parámetro indica el estado del producto.

Especificación

El campo [Estado] no es editable y por defecto la operación de ingreso asume el valor "Inactivo".

ACTIVACION DE PRODUCTO Y DESACTIVACION DEL PRODUCTO

El sistema permitirá que un producto pueda ser utilizado en una evaluación mientras esté activo, en caso el producto no estuviera activo no podrá ser asignado a ninguna evaluación de crédito.

ATRIBUTOS DE LAS TASAS DEL PRODUCTO

Descripción

La parametrización de tasas permite, a partir de un producto dado, la asignación de tasas relacionándolas con él.

Adicionalmente la tasa debe estar relacionada según el tipo de producto y de cliente.

Especificación

Un mismo producto puede tener asociadas una tasa las cuales se determinan en función de otros parámetros del producto.

Los valores de la tasa se expresan en porcentaje y corresponden a tasas efectivas mensuales, pero existen excepciones que el sistema debe contemplar.

A su vez el sistema debe permitir manejar ambos tipos de tasas: efectivas anuales y mensuales, y que esto sea parametrizable para cada producto.

La operativa de mantenimiento de tasas debe permitir ingresar una nueva tasa y consultar o modificar una ya existente a partir de un determinado producto registrado en el sistema.

El producto debe poder seleccionarse a través de la selección consecutiva de la Familia, Sub-Familia y el nombre del producto cuyos campos deberán tener los controles, relaciones y validaciones ya mencionadas.

Luego de la selección del producto el sistema debe mostrar los campos siguientes:

- Ⓞ Moneda
- Ⓞ Tipo de cliente
- Ⓞ Estado del producto (Activo/Inactivo)
- Ⓞ Monto
- Ⓞ Plazo
- Ⓞ Tasa

El campo [**Moneda**] no es editable y trae el valor cargado en el producto seleccionado. El resto de los campos dependerá de la acción posterior según se trate de una consulta, actualización o ingreso de una nueva tasa.

El campo [**Tipo de Cliente**] tendrá 4 opciones: Normal, Especial, Riesgoso y Refinanciado. Si el ingreso de la tasa se realiza por primera vez, el valor por defecto será "Normal".

Este campo está vinculado al tipo de cliente que utilizará el producto y las opciones posibles son:

- Normal
- Especial
- Riesgoso
- Refinanciado

El **monto** es un parámetro que permitirá construir un rango de montos del producto seleccionado a aplicar sobre una tasa determinada.