

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
COMPUTACIÓN Y SISTEMAS**



**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER
TÍTULO DE INGENIERO DE COMPUTACIÓN Y SISTEMAS, MEDIANTE
LA MODALIDAD DE TITULACIÓN PROFESIONAL EXTRAORDINARIA
2013-10**

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE ENRUTAMIENTO INTELIGENTE DE
EMAIL PARA LA GESTIÓN DE CONSULTAS Y RECLAMOS DEL
BANCO DE CREDITO BCP UTILIZANDO EL FRAMEWORK GENESYS
Y LA METODOLOGIA COM**

ÁREA DE INVESTIGACIÓN: SISTEMAS DE INFORMACIÓN

AUTOR(ES):

Br. Jacqueline Teresa Avila Zapata

Br. Guillermo Arturo Correa Lama

ASESOR:

Ing. Freddy Henry Infantes Quiroz

TRUJILLO – PERÚ

2013

**“DISEÑO DE UN SISTEMA DE ENRUTAMIENTO INTELIGENTE DE
EMAIL PARA LA GESTIÓN DE CONSULTAS Y RECLAMOS DEL
BANCO DE CREDITO BCP UTILIZANDO EL FRAMEWORK
GENESYS Y LA METODOLOGIA COM”**

Elaborado por:

Br. Jacqueline Teresa Avila Zapata

Br. Guillermo Arturo Correa Lama

Aprobada por:

Ing. Marko Raúl Alvarado Rodríguez
CIP:
Presidente

Ing. Wilder Adan Namay Zevallos
CIP:
Secretario

Ing. Henry Antonio Mendoza Puerta
CIP:
Vocal

Ing. Freddy Henry Infantes Quiroz
CIP:
Asesor

PRESENTACIÓN

Señores Miembros del jurado:

De conformidad y en cumplimiento de los requisitos estipulados en el reglamento de grados y Títulos de la Universidad Privada Antenor Orrego y el Reglamento del Programa Académico de Titulación Profesional Extraordinaria de la Facultad de Ingeniería, ponemos a vuestra disposición el presente Trabajo de Suficiencia Profesional titulado: **“Diseño de un Sistema de Enrutamiento Inteligente de Email para la gestión de Consultas y Reclamos del Banco de Crédito BCP utilizando el Framework Genesys y la metodología COM”** para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Computación y Sistemas mediante la modalidad de Titulación Profesional Extraordinaria.

El contenido del presente trabajo ha sido desarrollado tomando como marco de referencia los lineamientos establecidos en el Curso de Titulación Extraordinaria y los conocimientos adquiridos durante nuestra formación profesional, consulta de fuentes bibliográficas e información obtenida del **Contact Center del Banco de Crédito BCP**.

Los Autores.

Br. Jacqueline Teresa Avila Zapata

Br. Guillermo Arturo Correa Lama

DEDICATORIA

Agradezco a Dios por su compañía y su protección. A mis padres, Luis y Nancy por su cariño, comprensión y apoyo en todos los momentos de mi vida, haciendo de mí una mejor persona.

A mis Familiares por su confianza y amistad que comparten día a día. A mis amigos por su linda amistad y buenos momentos compartidos en clases.

Jacqueline Teresa Avila Zapata.

A Dios, por darme fuerzas y esa alegría diaria para ver la vida de una manera distinta, a mi madre por el enorme sacrificio que ha realizado para sacarme adelante a pesar de todo, y a toda mi familia por ayudarme y comprenderme en el querer estar muy lejos de mi hogar sin los míos para poder superarme.

Guillermo Arturo Correa Lama.

AGRADECIMIENTOS

Nuestro agradecimiento especial a Dios por darnos la fuerza para vencer todos los obstáculos que se presentaron durante los cinco años de estudios de la carrera y en la vida.

Agradecemos también la confianza y el apoyo de nuestros padres, abuelos, tíos y hermanos, por su apoyo constante y sus sabios consejos, por su paciencia, amor y el deseo de superación que supieron inculcarnos; sobre todo por la confianza depositada en nosotros.

Agradecimiento en especial a nuestro asesor y maestro, Ing. Freddy Henry Infantes Quiroz, por su experiencia, orientación y apoyo que nos brindó durante el desarrollo del presente Trabajo de Suficiencia Profesional.

Al supervisor del Contact Center del Banco de Crédito BCP y sus colaboradores, por brindarnos toda la Información necesaria para poder aplicar nuestros conocimientos aprendidos en el desarrollo del presente trabajo.

A nuestros amigos y compañeros de estudio por el apoyo brindado, que con sus comentarios y sugerencias han contribuido a mejorar el contenido de nuestro proyecto.

Los Autores.

RESUMEN

“DISEÑO DE UN SISTEMA DE ENRUTAMIENTO INTELIGENTE DE EMAIL PARA LA GESTIÓN DE CONSULTAS Y RECLAMOS DEL BANCO DE CREDITO BCP UTILIZANDO EL FRAMEWORK GENESYS Y LA METODOLOGIA COM”

Por:

Br. Avila Zapata Jacqueline Teresa

Br. Correa Lama Guillermo Arturo

En la actualidad el Contact Center del Banco de Crédito BCP no lleva una adecuada gestión de consultas y reclamos de los clientes del Banco de Crédito BCP, debido a que ellos al enviar sus emails de consultas y/o reclamos con lleva la generación de una cola de espera en la bandeja de entrada del pool de agentes encargados, por lo cual no son respondidos a tiempo inmediato, y por ende se genera la disconformidad de los clientes.

A este escenario se requiere una solución que satisfaga las necesidades de la organización, para ello se ha diseñado un Sistema de Enrutamiento Inteligente de email para gestionar eficientemente los procesos de consultas y reclamos, el cual se ha desarrollado bajo la metodología COM y las tecnologías Framework Genesys y SQL Server 2005.

Con la puesta en marcha de esta solución el Contact Center del Banco de Crédito BCP logrará obtener una respuesta más rápida a sus clientes y logrará una óptima gestión de consultas y reclamos, y de esta manera lograr una mejor atención al cliente vía email.

ABSTRACT

“DESIGN OF AN INTELLIGENT ROUTING SYSTEM OF EMAIL FOR MANAGING QUESTIONS AND CLAIMS OF THE “BANCO DE CREDITO BCP” USING THE GENESYS FRAMEWORK AND THE COM METHODOLOGY”

By:

Br. Avila Zapata Jacqueline Teresa

Br. Correa Lama Guillermo Arturo

Nowadays the Contact Center of the “Banco de Crédito BCP” has not adequate management of inquiries and complaints from customers of the bank, because when they send emails of inquiries and/or complaints it generates a waiting queue in the inbox of the pool of agents in charge, so these emails aren't reply immediately, and therefore is generated a dissatisfaction to the customer.

This scenario requires a solution that meets the needs of the organization, for it has designed an Intelligent Routing System of email in order to efficiently manage inquiries and complaints processes, which has been developed under the methodology COM and technologies Framework Genesys and SQL Server 2005.

With the implementation of this solution the Contact Center of the “Banco de Crédito BCP” achieved to obtain a faster response to customers and achieve optimal management of inquiries and complaints, and this way achieve a better customer service via email.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA	I
HOJA PARA FIRMA DE JURADOS Y ASESOR	II
PRESENTACIÓN	III
DEDICATORIAS	IV
AGRADECIMIENTOS	V
RESUMEN	VI
ABSTRACT	VII
ÍNDICE DE CONTENIDOS	VIII
ÍNDICE DE FIGURAS	IX
ÍNDICE DE TABLAS	XII
INTRODUCCIÓN	XIII
CAPITULO I: FUNDAMENTO TEÓRICO	15
CAPITULO II: DESARROLLO DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA	23
CONCLUSIONES	96
RECOMENDACIONES	97
REFERENCIAS	98
ANEXOS	100

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura N° 1 Framework de Genesys.....	17
Figura N° 2 Ventajas del SQL Server.....	19
Figura N° 3 Opciones de precios de las bases de datos.....	19
Figura N° 4 Genesys Contact Navigator.....	20
Figura N° 5 Fases de un Proyecto bajo la Metodología COM.....	21
Figura N° 6 Estrategia de Proyectos y Gestión de Requisitos.....	22
Figura N° 7 Diseño Funcional.....	22
Figura N° 8 Diseño Técnico, Construcción y Pruebas.....	22
Figura N° 9 Página web inicial del Banco de Crédito BCP.....	24
Figura N° 10 Menú superior donde se ubica la opción “Contáctanos”.....	24
Figura N° 11 Menú lateral donde se ubica la opción Contáctanos y Reclamos.....	25
Figura N° 12 Pagina web “Contáctanos” para el proceso de Consultas.....	26
Figura N° 13 Pagina web “Contáctanos” para el proceso de Reclamos.....	26
Figura N° 14 Realidad Actual del Contact Center BCP.....	27
Figura N° 15 Cronograma del Proyecto.....	28
Figura N° 16 Cronograma del Proyecto.....	29
Figura N° 17 Cronograma del Proyecto.....	30
Figura N° 18 Propuesta de Modelo Objetivo.....	32
Figura N° 19 Diagrama Paquete de Requerimientos Funcionales.....	33
Figura N° 20 Diagrama de Requerimientos Funcionales.....	33
Figura N° 21 Diagrama de Requerimientos “Objetivos del Sistema”.....	35
Figura N° 22 Necesidades del Stakeholder.....	35
Figura N° 23 Diagrama de Casos de Uso de Negocio.....	36
Figura N° 24 Diagrama de Casos de Uso de Requerimiento: Gestión de Configuración.....	36
Figura N° 25 Diagrama de Casos de Uso de Requerimientos: Gestión de Solicitud.....	37
Figura N° 26 Diagrama de Trazabilidad.....	37
Figura N° 27 Diagrama de Base de Datos.....	38
Figura N° 28 Diagrama de Actividad: Registrar Colas Virtuales.....	40
Figura N° 29 Diagrama de Actividad: Asignar Prioridad.....	40
Figura N° 30 Diagrama de Actividad: Registrar Skill.....	41
Figura N° 31 Diagrama de Actividad: Registrar Respuesta Automática.....	41
Figura N° 32 Diagrama de Actividad: Registrar Correo Entrante.....	42
Figura N° 33 MCU. Registrar Colas Virtuales.....	42
Figura N° 34 MCU. Registrar Skill.....	42
Figura N° 35 MCU. Registrar Respuesta Automática.....	43
Figura N° 36 MCU. Registrar Correo Entrante.....	43
Figura N° 37 MCU. Asignar Prioridad.....	44
Figura N° 38 Diagrama de Secuencia: Registrar Colas Virtuales.....	45
Figura N° 39 Diagrama de Secuencia: Asignar Prioridad.....	46
Figura N° 40 Diagrama de Secuencia: Registrar Skill.....	47
Figura N° 41 Diagrama de Secuencia: Registrar Respuesta Automática.....	47
Figura N° 42 Diagrama de Secuencia: Registrar Correo Entrante.....	48
Figura N° 43 Creación de Grupo de Solicitudes.....	49
Figura N° 44 Creación del Grupo Consultas.....	49
Figura N° 45 Creación del Grupo Reclamos.....	50
Figura N° 46 Estructura de los Grupos de Agentes.....	50

Figura Nº 47 Creación del Grupo de Skills Consultas	53
Figura Nº 48 Creación del Grupo de Skills Reclamos	53
Figura Nº 49 Estructura de los Grupos de Skills de Consultas y Reclamos	54
Figura Nº 50 Creación del Skill del Tipo "Ingreso a mis cuentas por Internet"	55
Figura Nº 51 Creación del Skill del Tipo "Clave internet (6 dígitos)"	55
Figura Nº 52 Creación del Skill del Tipo "Conexión a internet (correo web)"	56
Figura Nº 53 Creación del Skill del Tipo "Conexión a chat"	56
Figura Nº 54 Creación del Skill del Tipo "Tarjetas de Crédito"	57
Figura Nº 55 Creación del Skill del Tipo "Créditos"	57
Figura Nº 56 Creación del Skill del Tipo "Ahorros"	58
Figura Nº 57 Creación del Skill del Tipo "CTS"	58
Figura Nº 58 Creación del Skill del Tipo "Transferencias"	59
Figura Nº 59 Creación del Skill del Tipo "Inversiones"	59
Figura Nº 60 Creación del Skill del Tipo "Inmuebles"	60
Figura Nº 61 Creación del Skill del Tipo "Otros"	60
Figura Nº 62 Estructura de los Skills de Consultas	62
Figura Nº 63 Estructura de los Skills de "Cobro de intereses y comisiones"	62
Figura Nº 64 Estructura de los Skills de "Demora/Error/Trámite ope. y productos"	62
Figura Nº 65 Estructura de los Skills de "Problema con el envío de documentación"	63
Figura Nº 66 Estructura de los Skills de "Ofrecimiento no cumplido sobre productos y/o servicios"	63
Figura Nº 67 Estructura de los Skills de "Producto no reconocido"	64
Figura Nº 68 Estructura de los Skills de "Operaciones no reconocidas"	64
Figura Nº 69 Creación del Skill del Tipo "Inversiones"	65
Figura Nº 70 Estructura de los Skills de "Consumo trunco o duplicado con tarjetas Inmuebles"	65
Figura Nº 71 Estructura de los Skills de "Problemas con la cobertura/afiliación de seguros"	66
Figura Nº 72 Estructura de los Skills de "Mala atención de los colaboradores BCP"	66
Figura Nº 73 Estructura de los Skills de "Cobro comisión de Membresía"	67
Figura Nº 74 Estructura de los Skills de "Problemas generados en cajeros automáticos (BCP, otros bancos)"	67
Figura Nº 75 Creación del Grupo Consultas y Reclamos	70
Figura Nº 76 Creación del Grupo Consultas	70
Figura Nº 77 Creación del Grupo Reclamos	71
Figura Nº 78 Estructura de los Grupos de colas virtuales de Consultas y Reclamos	71
Figura Nº 79 Creación de la cola virtual "Ingreso a mis cuentas por internet"	72
Figura Nº 80 Creación de la cola virtual "Clave internet (6 dígitos)"	72
Figura Nº 81 Creación de la cola virtual "Conexión a internet (correo web)"	73
Figura Nº 82 Creación de la cola virtual "Conexión a chat"	73
Figura Nº 83 Creación de la cola virtual "Tarjetas de Crédito"	74
Figura Nº 84 Creación de la cola virtual "Créditos"	74
Figura Nº 85 Creación de la cola virtual "Ahorros"	75
Figura Nº 86 Creación de la cola virtual "CTS"	75
Figura Nº 87 Creación de la cola virtual "Transferencias"	76
Figura Nº 88 Creación de la cola virtual "Inversiones"	76
Figura Nº 89 Creación de la cola virtual "Ingreso a mis cuentas por internet"	77
Figura Nº 90 Creación de la cola virtual "Otros"	77
Figura Nº 91 Estructura del grupo de colas virtuales de Consultas	78
Figura Nº 92 Creación de la cola virtual "Cobro de intereses y comisiones"	78

Figura N° 93 Creación de la cola virtual “Demora/Error/Trámite de operaciones y productos”.....	79
Figura N° 94 Creación de la cola virtual “Problema con el envío de documentación (Estados de cuentas, notificaciones, etc.)”.....	79
Figura N° 95 Creación de la cola virtual “Ofrecimiento no cumplido sobre productos y/o servicios”.....	80
Figura N° 96 Creación de la cola virtual “Producto no reconocido”.....	80
Figura N° 97 Creación de la cola virtual “Operaciones no reconocidas”.....	81
Figura N° 98 Creación de la cola virtual “Problemas generados en agentes BCP”.....	81
Figura N° 99 Creación de la cola virtual “Consumo trunco o duplicado con tarjetas”.....	82
Figura N° 100 Creación de la cola virtual “Problemas con la cobertura/afiliación de seguros”.....	82
Figura N° 101 Creación de la cola virtual “Cobro comisión de Membresía”.....	83
Figura N° 102 Creación de la cola virtual “Problemas generados en cajeros automáticos (BCP, otros bancos)”.....	83
Figura N° 103 Estructura de las colas virtuales de Reclamos.....	84
Figura N° 104 Muestra de creación de la Respuesta Automática.....	85
Figura N° 105 Estrategia de Enrutamiento Personalizado.....	86
Figura N° 106 Estrategia de Respuesta Automática.....	87

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla N° 1 Matriz de Análisis de Problema.....	31
Tabla N° 2 Especificación de Requerimientos.....	34
Tabla N° 3 Descripción de los Procesos del sistema.....	39
Tabla N° 4 Nombres de Skills de Consultas.....	51
Tabla N° 5 Nombres de Skills de Reclamos.....	52
Tabla N° 6 Nombres de Colas Virtuales de Consultas.....	68
Tabla N° 7 Nombres de Colas Virtuales de Reclamos	69
Tabla N° 8 Respuesta Automática.....	85

INTRODUCCIÓN

Los Sistemas de Información sirven, tanto al ser humano como a las empresas, para tomar decisiones, los cuales deben de estar apoyados en sólidas tecnologías vanguardistas, ya que actualmente son las tecnologías las que crecen rápidamente en el mercado. En un tiempo real, hay un premio por la respuesta instantánea, precisa y adecuada. Debido a esto las organizaciones de hoy en día deben realizar estrategias innovadoras que se encuentren apoyadas en sistemas inteligentes, los cuales les permita conseguir una respuesta instantánea, brindando satisfacción al cliente.

Por lo tanto la temática del presente Trabajo de Suficiencia Profesional está relacionada con los sistemas de información enfocados en estrategias que puedan afinar sus principales procesos que guardan relación directa con sus clientes.

El Contact Center del Banco de Crédito BCP, el cual será materia de estudio, es el encargado del proceso de atención al cliente a través de la recepción y respuesta diaria de llamadas, correos electrónicos, chat y callback. Para el presente Trabajo de Suficiencia Profesional los procesos de interés están enfocados en las consultas y reclamos de los clientes.

La realidad problemática radica en que los clientes al enviar sus emails de consultas y/o reclamos se genera una sola cola de espera en la bandeja de entrada del pool de agentes encargados y no se encuentra dividida de acuerdo a sus habilidades, esto conlleva a que no sean respondidos a tiempo inmediato, quedándose en cola por días, y genere la disconformidad de los clientes. Por ello el problema se enuncia de la siguiente manera: **¿Cómo mejorar la gestión de Consultas y Reclamos para los clientes del Banco de Crédito BCP usando Sistemas de Información?**

El objetivo general del presente Trabajo de Suficiencia Profesional es **“Diseñar un sistema de enrutamiento inteligente de email para la gestión de consultas y reclamos del Banco de Crédito BCP utilizando el Framework Genesys y la metodología COM.”**

Los objetivos específicos del presente Trabajo de Suficiencia Profesional son los siguientes:

- Realizar una investigación bibliográfica sobre la metodología COM y el Framework Genesys.
- Analizar la realidad problemática de la gestión de consultas y reclamos usando la metodología COM.
- Capturar los requisitos en la gestión de consultas y reclamos utilizando la metodología COM.
- Modelar las funcionalidades que abarca el sistema de enrutamiento inteligente de email mediante el software Microsoft Visio.

- Diseñar los prototipos versión 1 del sistema de enrutamiento inteligente de email utilizando el Framework Genesys.

El presente Trabajo de Suficiencia Profesional contribuirá en lo siguiente:

- **Académico:** Brindar a los investigadores una base para el estudio y desarrollo de soluciones innovadoras y estratégicas apoyadas en el Framework Genesys y la metodología COM.
- **Económico:** Ahorrar costos y tiempos en la gestión de consultas y reclamos, tanto para el cliente como para las empresas.
- **Organizacional:** El trabajo puede servir de base para los procesos de consultas y reclamos en el segmento de Banca guiándose de un sistema de enrutamiento inteligente de email y mejorar la atención de los clientes, lo cual pueda ser un factor de fidelización del cliente generando una ventaja competitiva a largo plazo.

El presente documento comprende los siguientes capítulos:

En el Capítulo I Fundamento Teórico, en este capítulo damos el conocimiento formal de los temas asociados al área de Sistemas de Información. En esta apartado se describirá la tecnología a emplear como el Framework Genesys, el Configuration Manager, el Interaction Rounting Designer, el Genesys Contact Navigator, entre otros. Posteriormente, se encuentra la definición de las fases de la Metodología COM, el cual es el factor para garantizar el éxito del desarrollo del trabajo.

En el Capítulo II Desarrollo del Trabajo de Suficiencia Profesional, en donde se resuelve el problema a través del uso de la metodología COM para el Sistema de Enrutamiento Inteligente vía Email utilizando el Framework Genesys.

Finalmente, tendremos las Conclusiones y Recomendaciones, en donde se expresan los resultados y contribuciones importantes, así como también las referencias bibliográficas y los anexos

CAPITULO I: FUNDAMENTO TEÓRICO

1. TEMÁTICA

En el siguiente apartado se tratarán los conceptos básicos del presente trabajo, tales como los sistemas de información, el Contact Center y el ruteo inteligente.

1.1. SISTEMA DE INFORMACIÓN

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 personas, datos, actividades o técnicas de trabajo y recursos materiales; los cuales interactúan para procesar los datos 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. (Laudon, 2004)

La automatización de los sistemas de información se ha convertido en un instrumento para la modernización, innovación y competitividad de las empresas. Entre las ventajas que permite obtener la introducción de los sistemas de información automatizados, son:

- ✓ Permitir una gestión empresarial más adecuada, tanto en recursos técnicos como de gestión.
- ✓ Asistir en el desarrollo de diseños mejores y más seguros y de sistemas de producción más eficientes.
- ✓ Permitir una mayor integración de las actividades.
- ✓ Reducir el tiempo necesario para situar un nuevo producto en el mercado.
- ✓ Aumentar la competitividad de la empresa
- ✓ Disminuir los tiempos muertos e incrementar la utilización del capital invertido.
- ✓ Mejorar la calidad y asegurar un nivel constante de la misma.
- ✓ Aumentar la productividad, reduciendo la necesidad de mano de obra.
- ✓ Reducir el espacio físico en planta, optimizando la distribución de recursos.
- ✓ Articular diseño con producción, reduciendo el tiempo de desarrollo de nuevos productos. (Sanchez Garreta, Chalmeta Rosalen, Coltell Simon, Monfort Manero, & Campos Sancho, 2003)

1.2. CONTACT CENTER

Es el centro de atención de contactos del BCP, entendiéndose como contactos a los clientes que se comunican mediante llamadas telefónicas, o vía web: email, chat o solicitudes de devolución de llamada (Banco de Crédito BCP IDT, 2010).

1.3. RUTEO INTELIGENTE

Derivar todas las interacciones del cliente, independientemente del medio de contacto, a través de un solo motor de decisiones de ruteo. Las decisiones de ruteo se toman en base a estadísticas históricas y de tiempo real, información del cliente y las reglas de negocio de la propia empresa (Banco de Crédito BCP IDT, 2010).

2. TECNOLOGIA

En este apartado se trataran los conceptos básicos de la tecnología a utilizar en el presente trabajo, tales como el componente email, el Framework Genesys, el Configuration Manager, el Interaction Rounting Designer, el Genesys Contact Navigator, entre otros

2.1. COMPONENTE EMAIL

El componente de correo electrónico se implementa de manera diferente de los otros componentes media ICS, como chat o de devolución de llamada porque el servidor de e-mail es un software de terceros.

El componente de correo electrónico es mucho más fácil de implementar y sólo hay una manera de hacer esto. La versión 6.5.1 de ICS WebStarter e-mail utiliza la API Java ICS para enviar datos al servidor de e-mail.

La arquitectura del envío del formulario web consta de los siguientes componentes:

- ✓ Cliente web, por ejemplo: Netscape Navigator.
- ✓ Web server, html, JavaScript, y JSP's.
- ✓ Los controladores de solicitudes diversas.
- ✓ E-Mail Server.
- ✓ El Framework de enrutamiento de solicitudes, que consiste en el EventManager y sus eventos, MediaLink, y el Framework de Configuración y Enrutamiento.
- ✓ La Aplicación Agente.

La WebStarterApp tiene tres archivos que implementa la característica Email:

- ✓ emailAgentFrameset.jsp
- ✓ email_images.htm
- ✓ email_agent_form.htm (Laboratories, 2005).

2.2. FRAMEWORK GENESYS

Es el conjunto de módulos y servicios (Ver Figura 1) que conforman la capa principal o CORE de la plataforma Genesys. Incluye la integración y configuración de elementos Genesys con los recursos existentes en la Central Telefónica, tales como:

- ✓ Anexos
- ✓ Posiciones
- ✓ Id de agentes telefónicos.

Principales Funcionalidades:

- ✓ Permite la crear, modificar y eliminar los elementos de la plataforma Genesys. Esta información reside en la base de datos de configuración del sistema.
- ✓ Integrar la plataforma Genesys con la Central Telefónica del Contact Center

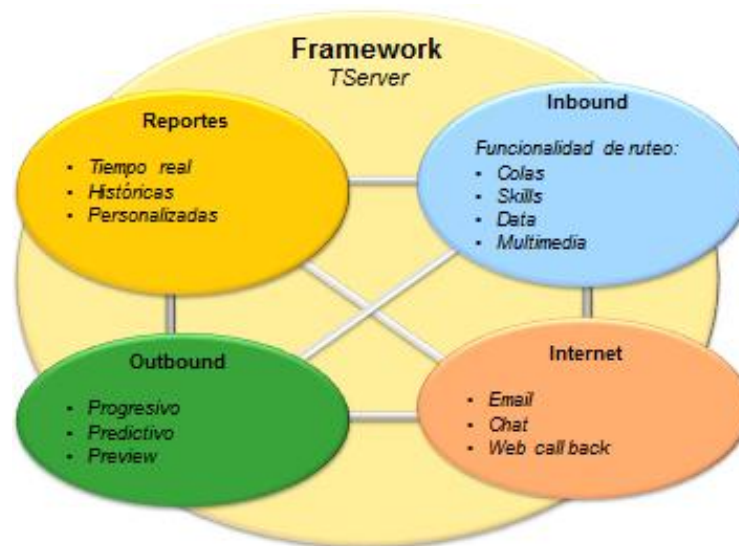


Figura N° 1. Framework de Genesys (Banco de Crédito BCP IDT, 2010).

2.3. CONFIGURATION MANAGER

Aplicativo perteneciente al Framework de Genesys que permite administrar los objetos del Entorno (Environment) y los Recursos (Resources) como por ejemplo:

- ✓ Environment: Alarm Conditions, Application Templates, Applications, Hosts, Solutions, Switching Offices, etc.
- ✓ Resources: Access Groups, Action Codes, Agent Groups, Business Attributes, Calling Lists, DN Groups, Filters, Persons, Places, Skills, Voice Prompts, etc.

2.4. INTERACTION ROUTING DESIGNER

Es el entorno de desarrollo proporcionado Genesys para la construcción de estrategias de ruteo. El desarrollo de estrategias se lleva a cabo mediante la conexión de elementos denominados “objetos” los cuales brindan funcionalidad al flujo de la llamada del cliente.

Las categorías de objetos que proporciona el IRD son:

- ✓ Ruteo.
- ✓ Segmentación / Decisión.
- ✓ Multimedia.
- ✓ Tratamientos de voz.
- ✓ Base de datos / Web Services (Banco de Crédito BCP IDT, 2010).

2.5. SQL SERVER 2008 R2

Microsoft SQL Server 2008 R2 permite aprender, desarrollar y activar aplicaciones de servidor, web y de escritorio. En lo referente a la programación, SQL Server propone un conjunto de herramienta y funcionalidades que permiten codificar con mayor rapidez. (Gabillaud, 2008)

Entre sus características principales admite los procedimientos, funciones y vistas almacenados, almacenando todo tipo de datos empresariales con soporte nativo para datos relacionales. Tiene una facilidad de uso y visualización además de la integración con el sistema de Microsoft 2007 Office en SQL Server Reporting Services. (Microsoft, 2008).

Por otro lado el precio de la licencia a comparacion de otras bases de datos es de menor costo.

<i>Licensing Option</i>	<i>SQL Server</i>	<i>IBM DB2</i>	<i>Oracle DB</i>
Choice of Processor or User Licensing	✓	✓	✓
Lower Cost with advanced features included in the base license	✓		
Lower Cost Multicore Licensing	✓		
Lower Cost User Licensing	✓		
Lower Cost for Standby Server	✓		

Figura N° 2. Ventajas de SQL Server (Microsoft, Do Not Pay Too Much for Your Database Licence, 2010)

El siguiente grafico muestra el impacto de las opciones que tenemos en cuanto nos costaría el total de licencias para una base de datos. Es fácil de apreciar que las opciones de otros paquetes cambian dramáticamente el costo total de una solución de base de datos.

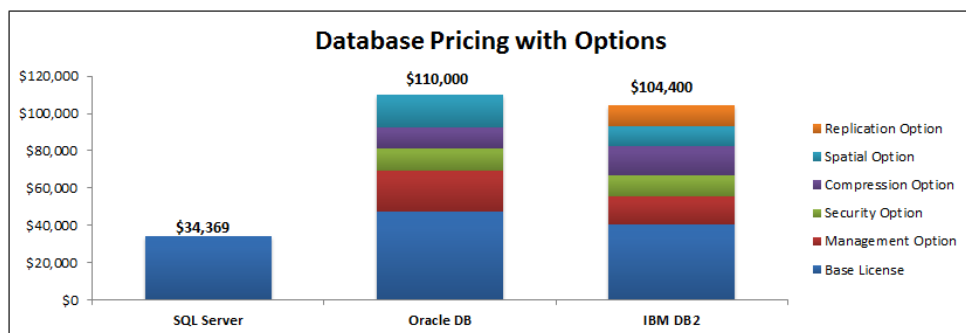


Figura N° 3. Opciones de precios de las bases de datos (Microsoft, Do Not Pay Too Much for Your Database Licence, 2010)

2.6. MICROSOFT OFFICE 2010

Microsoft Office 2010 es una versión de la suite ofimática Microsoft Office de Microsoft que incluye compatibilidad extendida para diversos formatos de archivos, actualizaciones de la interfaz de usuario, y una experiencia de usuario refinada. Microsoft Office 2010 contiene el procesador de textos Word 2010, la hoja de cálculo Excel 2010, el programar de presentaciones animadas Power Point 2010 y el programa de mensajería Outlook 2010.

(Gary B. & Misty E., 2011). Además, contiene nuevas actualizaciones que mejoran la seguridad, el rendimiento y la estabilidad. (Microsoft, 2008)

2.7. GENESYS CONTACT NAVIGATOR (GCN)

Es una aplicación web de Call Center que cuenta con una interfaz de usuario (GUI) moderna y gráfica que permite a los agentes manejar simultáneamente diversas interacciones a través de teléfono, correo electrónico, chat y Web, mostrando información del cliente (Ver Figura 4) y mejorando el servicio tanto a través de voz como vía Web en los centros de contacto (Networkworld, 2002).

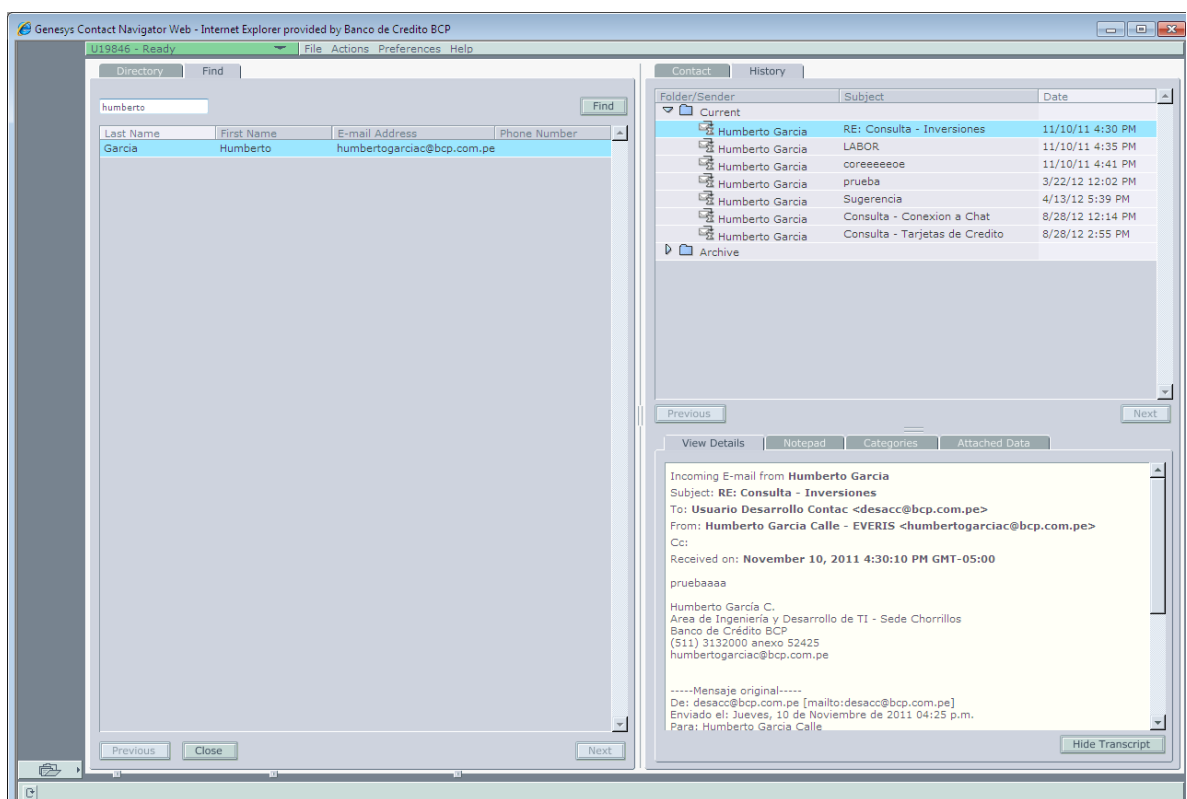


Figura N° 4. Genesys Contact Navigator (Genesys Labs., 2012).

2.8. SKILL

Habilidad o etiqueta asignada al agente para que pueda atender las llamadas telefónicas del Contact Center (Banco de Crédito BCP IDT, 2010).

2.9. CDN/ROUTING POINT

Control Directory Number o Punto de Ruteo. Elemento lógico definido en la Central Telefónica donde convergerán las llamadas según selección realizada por el cliente (Banco de Crédito BCP IDT, 2010).

2.10. VIRTUAL QUEUE

Es una cola virtual que opera a nivel lógico (Genesys) donde se acumulan las estadísticas de llamadas telefónicas que ingresan a un determinado CDN (Banco de Crédito BCP IDT, 2010).

3. METODOLOGIAS

En esta apartado se describirá la metodología a emplear, siendo el factor para garantizar el éxito del desarrollo del trabajo.

3.1. METODOLOGIA COM (CORPORATE METHODS)

El método COM de Desarrollo Genérico aglutina las experiencias obtenidas en situaciones reales de proyectos. El objetivo de COM es capitalizar dichas experiencias en un conjunto de métodos de fácil aplicación que permitan proporcionar las soluciones más idóneas. (Everis S.A.C, 2011).

Las fases de la metodología COM son las siguientes:

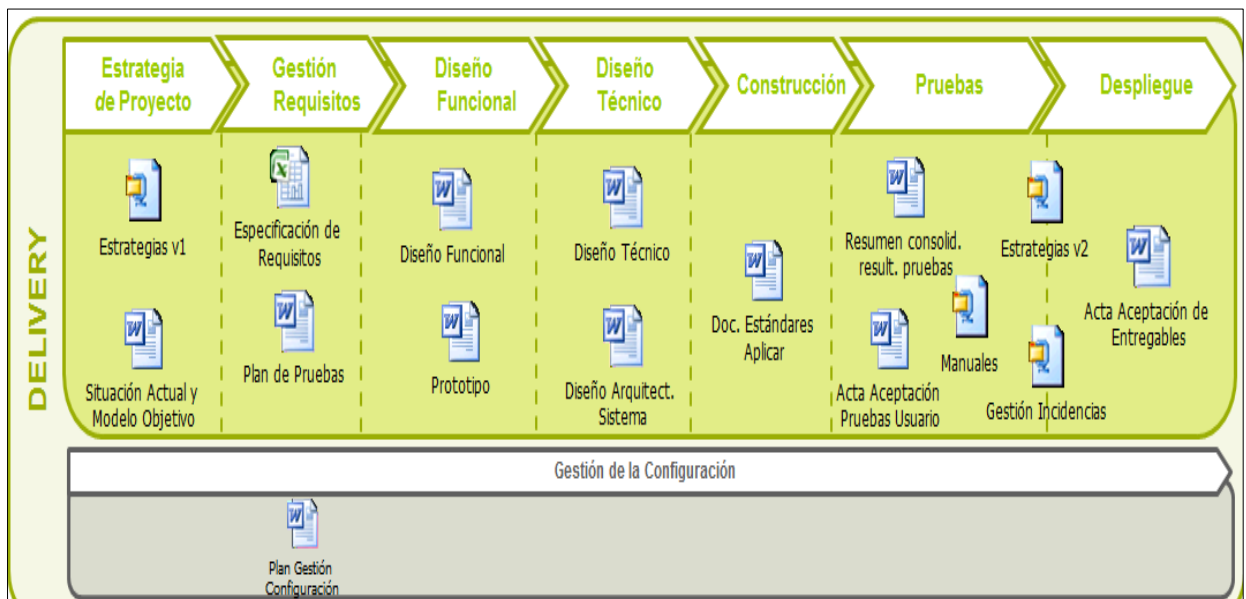


Figura N° 5. Fases de un Proyecto bajo la Metodología COM (Everis S.A.C, 2011).

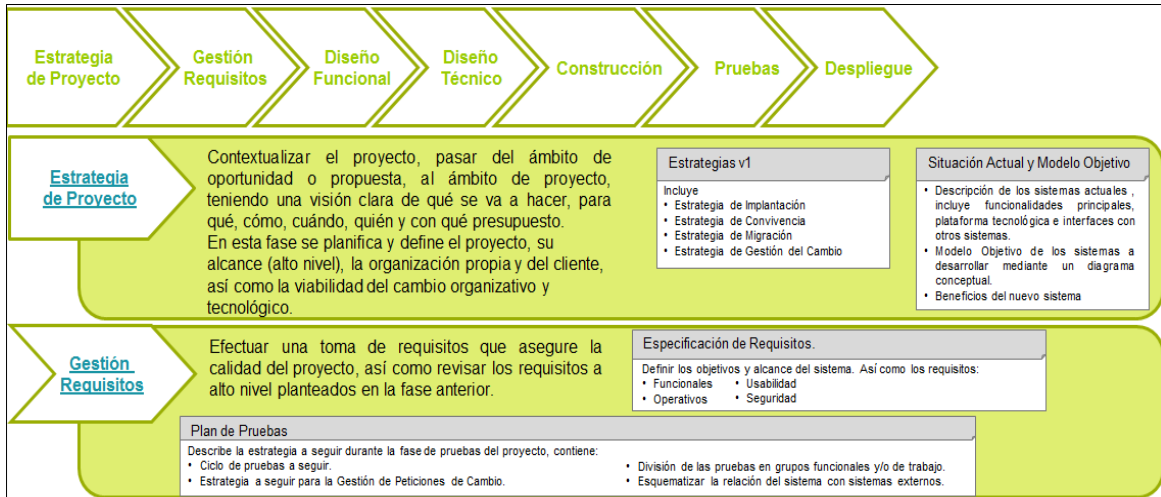


Figura N° 6. Estrategia de Proyectos y Gestión de Requisitos (Everis S.A.C, 2011).

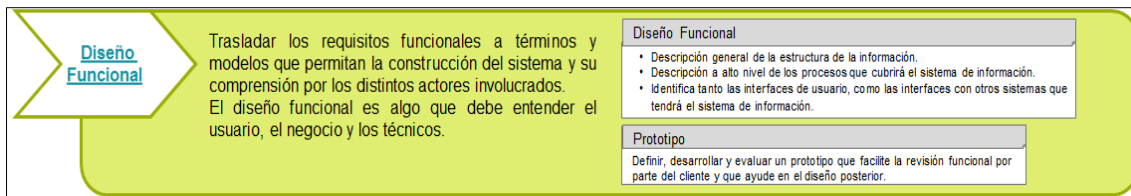


Figura N° 7. Diseño Funcional (Everis S.A.C, 2011).

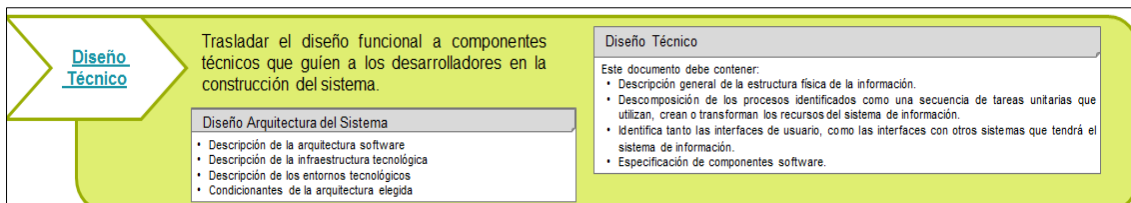


Figura N° 8. Diseño Técnico, Construcción y Pruebas (Everis S.A.C, 2011).

CAPITULO II: DESARROLLO DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA

1. ESTRATEGIA DEL PROYECTO

En el presente apartado se describirá la estrategia de proyecto y su flujo de trabajo es el de definir el proyecto y la realidad actual.

1.1. SITUACIÓN ACTUAL Y MODELO OBJETIVO

1.1.1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

El Contact Center del Banco de Crédito BCP se encuentra ubicado en Jirón Lampa 499, en la ciudad de Lima; el cual es el encargado del proceso de atención al cliente a través de la recepción y respuesta diaria de llamadas, correos electrónicos, chat y callback (devolución de llamadas).

Su misión es cumplir con las expectativas de nuestros clientes mediante la entrega de proyectos en plazo y forma, generando el máximo beneficio para nuestro negocio.

Su visión es ser el Banco líder en todos los segmentos y productos que ofrecemos.

Principios BCP:

- Satisfacción del Cliente: Ofrecer a nuestros clientes una experiencia de servicio positiva a través de nuestros productos, servicios, procesos y atención.
- Pasión por las Metas: Trabajar con compromiso y dedicación para exceder nuestras metas y resultados, y lograr el desarrollo profesional en el BCP.
- Eficiencia: Cuidar los recursos del BCP como si fueran los propios.
- Gestión al Riesgo: Asumir el riesgo como elemento fundamental en nuestro negocio y tomar la responsabilidad de conocerlo, dimensionarlo y gestionarlo.
- Transparencia: Actuar de manera abierta, honesta y transparente con tus compañeros y clientes, y brindarles información confiable para establecer con ellos relaciones duraderas.
- Disposición al Cambio: Tener una actitud positiva para promover y adoptar los cambios y mejores prácticas.

- Disciplina: Ser ordenado y estructurado para aplicar consistentemente los procesos y modelos de trabajo establecidos.

1.1.2.DESCRIPCIÓN DEL OBJETIVO DE ESTUDIO ACTUAL

Como parte inicial del proceso de consultas y reclamos via email para el Banco de Credito BCP, el cliente ingresa a la web www.viabcp.com.



Figura N° 9. Página web inicial del Banco de Crédito BCP.

Da click en Contáctanos



Figura N° 10. Menú superior donde se ubica la opción “Contáctanos”.



Figura N° 11. Menú lateral donde se ubica la opción “Contáctanos” y “Reclamos”.

En el caso de haber ingresado como lo indica la **Figura N°10**, el usuario pasa a seleccionar previamente una de las opciones siguientes: Chat, Email, Callback y Reclamos. Luego de haber elegido la opción pasa a escribir sus datos en el formulario de Registro Único en caso no tener una cuenta ya registrada. Si el usuario tiene una cuenta que lo acredite solamente tendrá que escribir su correo y contraseña y conectarse.

Por el contrario, en el caso de haber ingresado como lo indica la **Figura N° 11** para la opción Contáctanos, el usuario pasa a escribir sus datos en el formulario de Registro Único en caso no tener una cuenta ya registrada. Si el usuario tiene una cuenta que lo acredite solamente tendrá que escribir su correo y contraseña y conectarse. Para la opción Reclamos no necesita registrarse, directamente pasará al formulario donde escribirá el detalle de su solicitud.

Posteriormente selecciona “Tengo una consulta acerca de”, seguidamente elige un tema y selecciona la forma en la que quiere ser contactado: Correo electrónico, chat o llamada telefónica.



Figura N° 12. Página web “Contáctanos” para el proceso de Consultas.

Para reclamos elige la opción “Tengo un reclamo” y da click sobre el link “Formulario de Reclamos”.



Figura N° 13. Página web “Contáctanos” para el proceso de Reclamos.

Luego de enviar su solicitud, ésta es recibida en el buzón de “viabcp@bcp.com.pe”, de donde Genesys extrae los correos y los enruta de forma general al pool de agentes encargados del proceso de respuestas de correos entrantes.

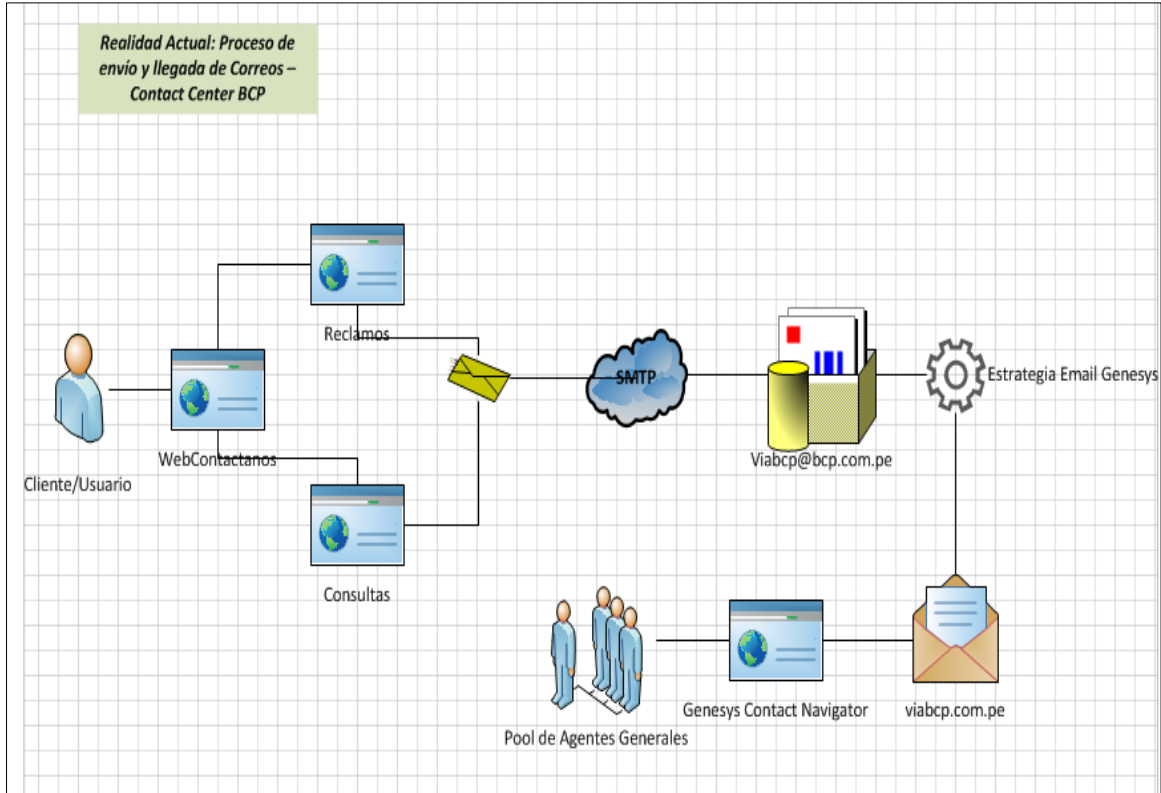


Figura N° 14. Realidad Actual del Contact Center BCP.

1.1.3.ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto “Diseño de un Sistema de Enrutamiento Inteligente de email para la gestión de Consultas y Reclamos del Banco de Crédito BCP utilizando el Framework Genesys y la Metodología COM” tiene como alcance desarrollar las fases de Análisis y Diseño, por lo que desarrollamos el cronograma siguiente.

1.1.4.CRONOGRAMA DEL PROYECTO

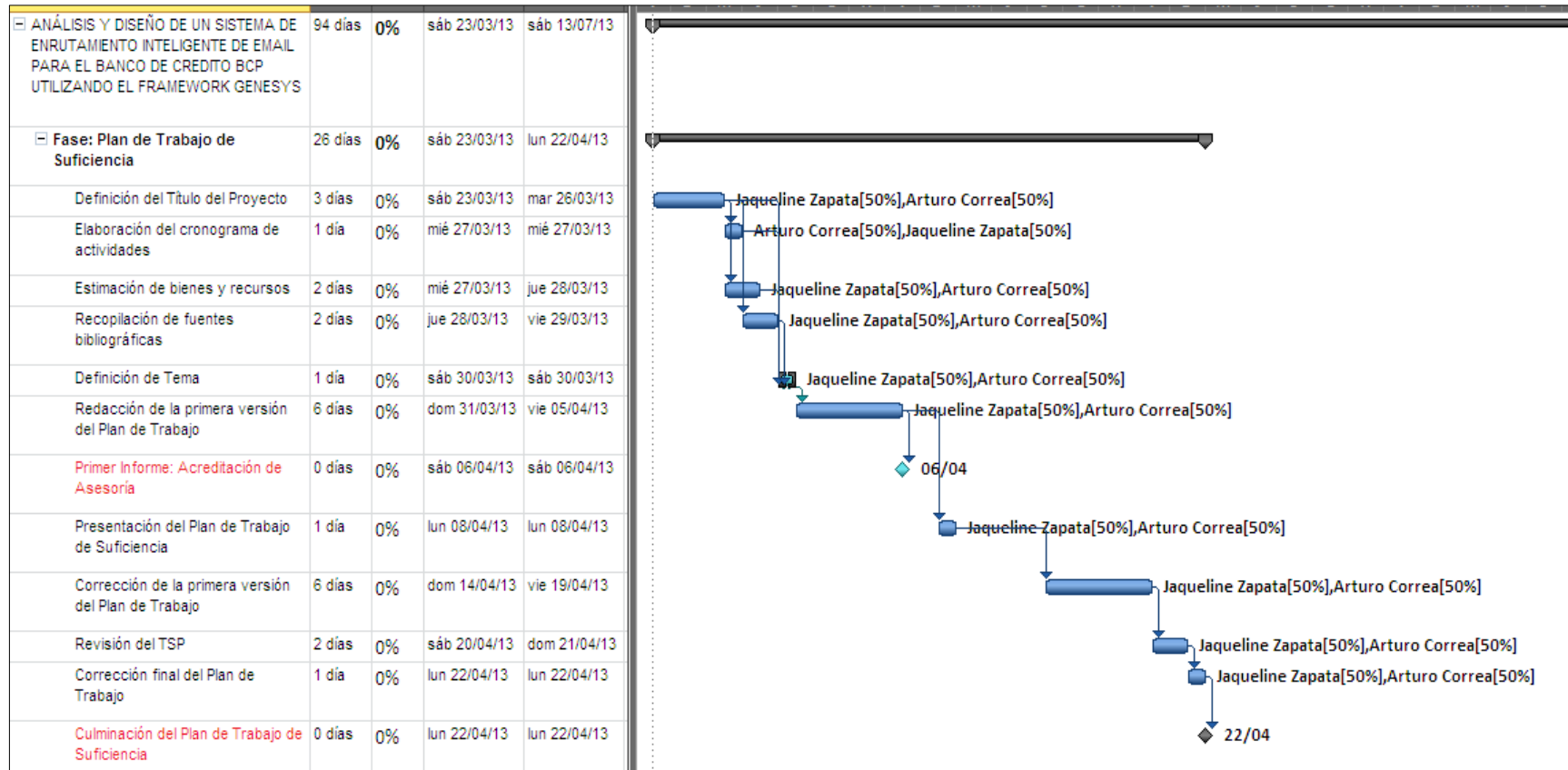


Figura N° 15. Cronograma de Proyecto

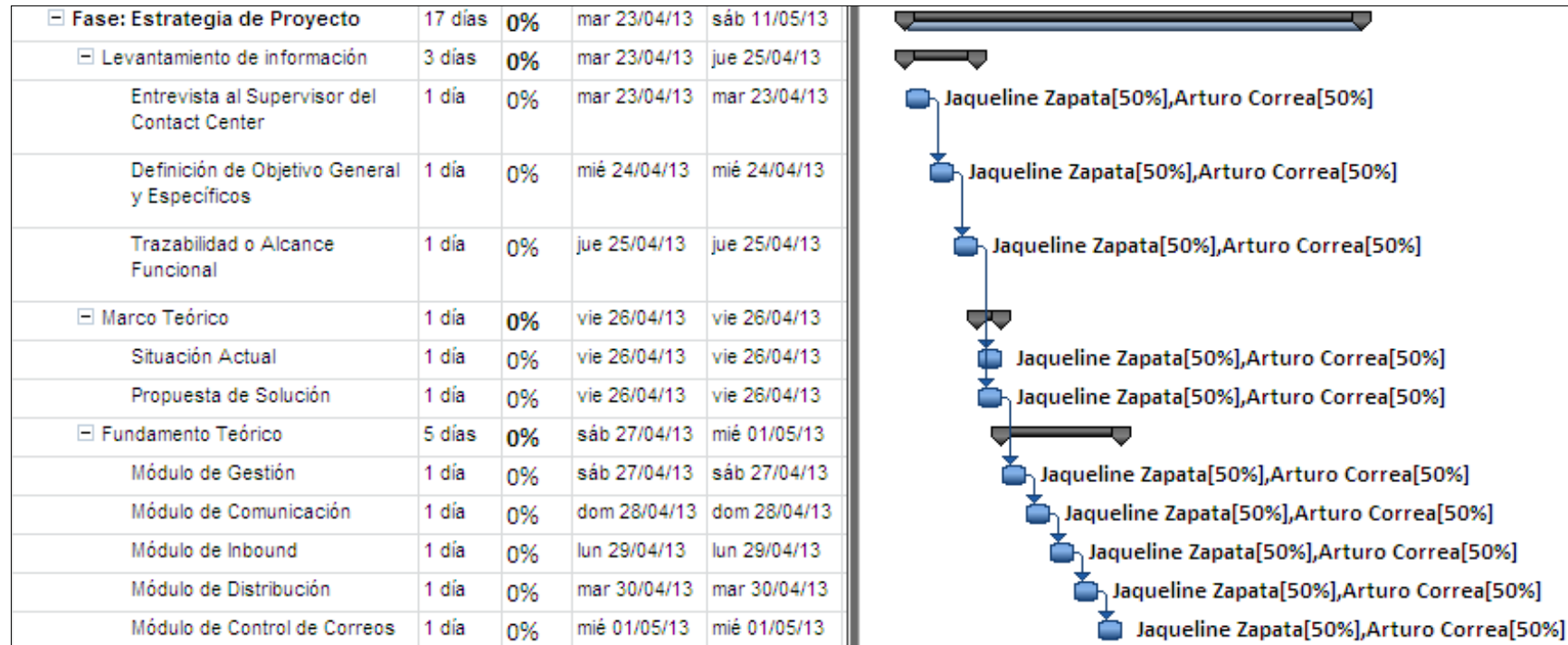


Figura N° 16. Cronograma de Proyecto

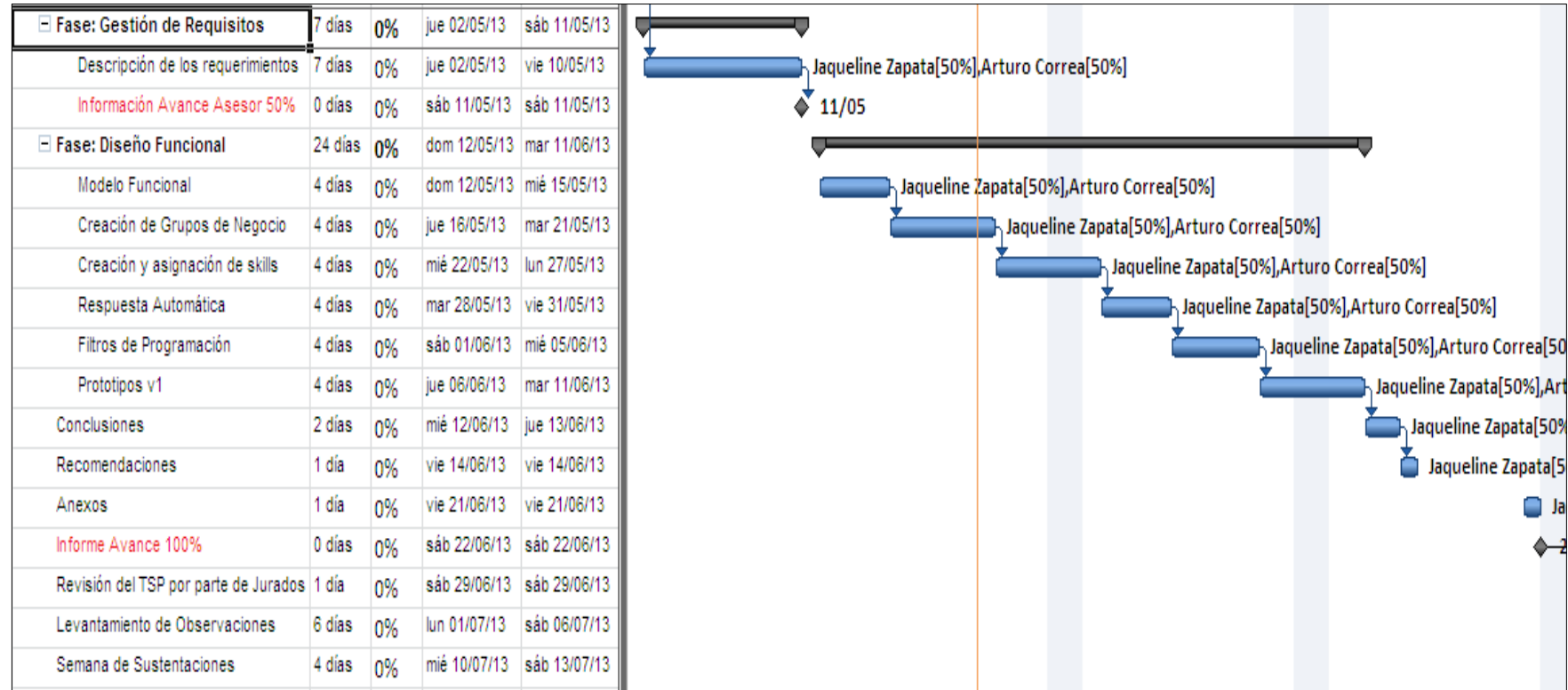


Figura N° 17. Cronograma de Proyecto

1.1.5.MATRIZ DE ANÁLISIS DEL PROBLEMA

Problemas	Soluciones
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Los clientes envían sus correos referentes a consultas y reclamos a un pool de agentes, los cuales no cuentan con una referencia que los identifique de acuerdo a sus habilidades de atención. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Organizar grupos de agentes según sus habilidades (skills), en los procesos de consulta y reclamo.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Los correos que llegan a la bandeja de entrada son encolados en una sola fila de atención, por tanto no son respondidos con el tiempo inmediato, quedándose en cola por días, generando disconformidad en los clientes. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Organizar colas para los procesos de consultas y reclamos del banco.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ No existen normas o reglas que se apliquen sobre la llegada y respuesta de correos, ocasionando demora en el proceso de atención a los clientes. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Recomendar normas que se apliquen a la organización de consultas y reclamos de acuerdo a las habilidades de los agentes.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ No existe un acuse de correo entrante, generando incertidumbre en el cliente, ya que no sabe si su consulta o reclamos llegó al buzón del banco. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Generar un correo que certifique que el email del cliente ha llegado correctamente.

Tabla N° 1. Matriz de Analisis de Problema.

1.1.6.MODELO OBJETIVO

En el presente apartado se muestra el modelo objetivo de los sistemas a desarrollar mediante un diagrama conceptual.

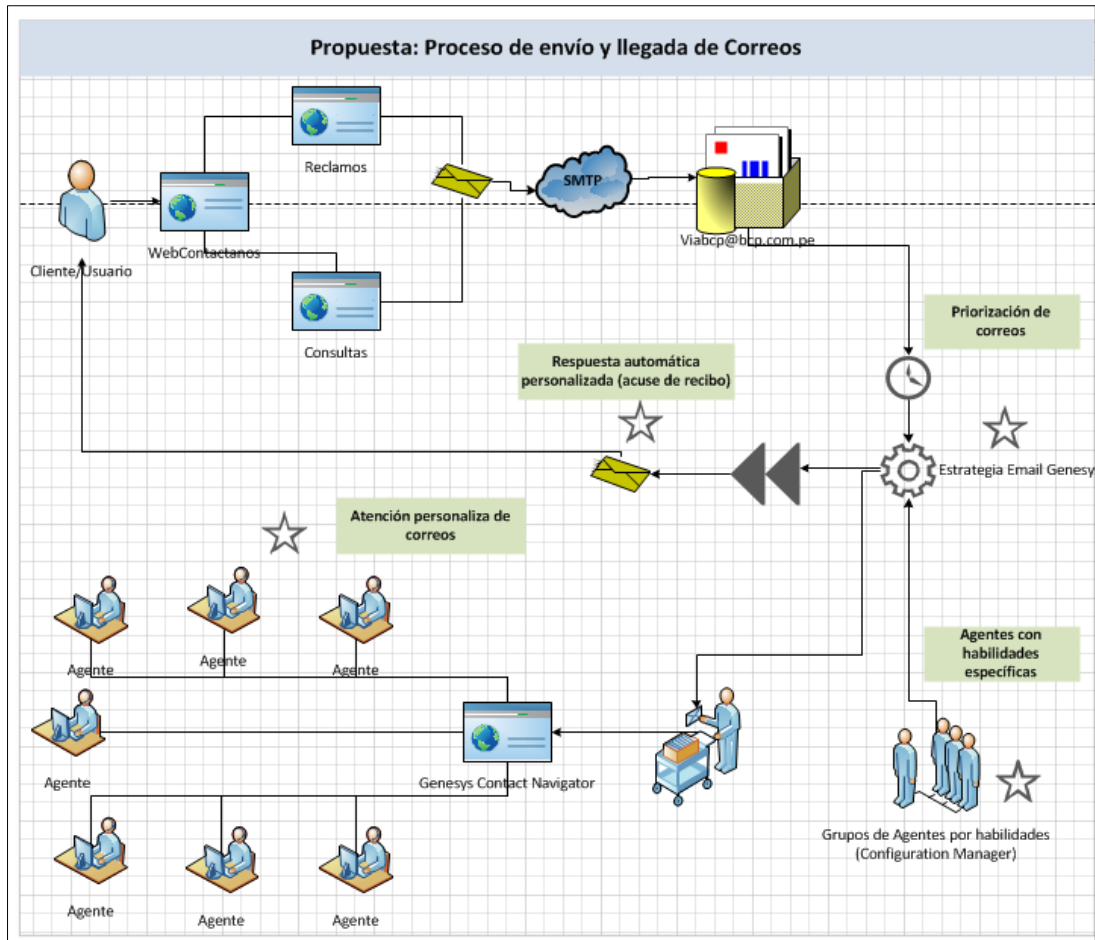


Figura N° 18. Propuesta de Modelo Objetivo

1.1.7.BENEFICIOS DEL SISTEMA

- Reducir tiempo en los procesos de Consultas y Reclamos.
- Disminución de tiempos de espera en la entrada de correos a los agentes.
- Mejorar la organización del personal laboral de acuerdo a sus habilidades.
- Aumentar de productividad y orden del personal laboral en la respuesta de correos entrantes.
- Mejorar la calidad del servicio brindado a los clientes.
- Brindar una atención personalizada y por lo tanto incrementar la satisfacción de los clientes.

2. GESTIÓN DE REQUERIMIENTOS

2.1. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

- Gestión de colas virtuales.
- Implementación de estrategia inteligente de distribución de correos.
- Gestión de grupos y skills.
- Implementación de estrategia de respuesta automática.

2.2. DIAGRAMAS DE REQUERIMIENTOS

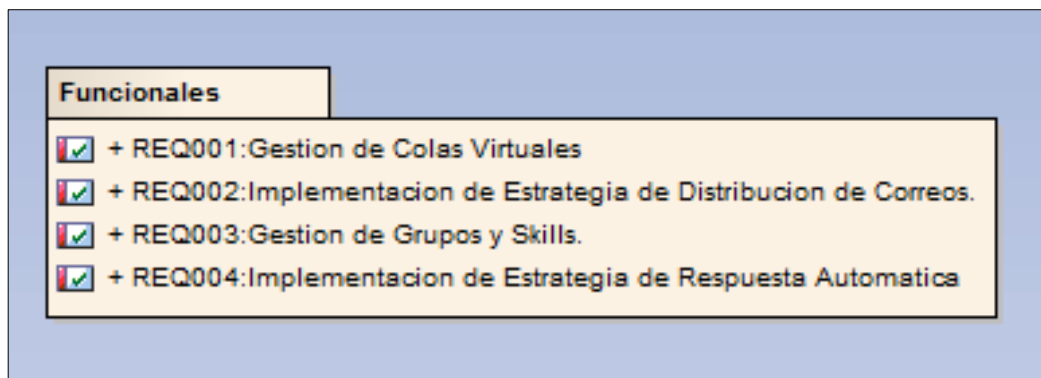


Figura N° 19. Diagrama Paquete de Requerimientos Funcionales.

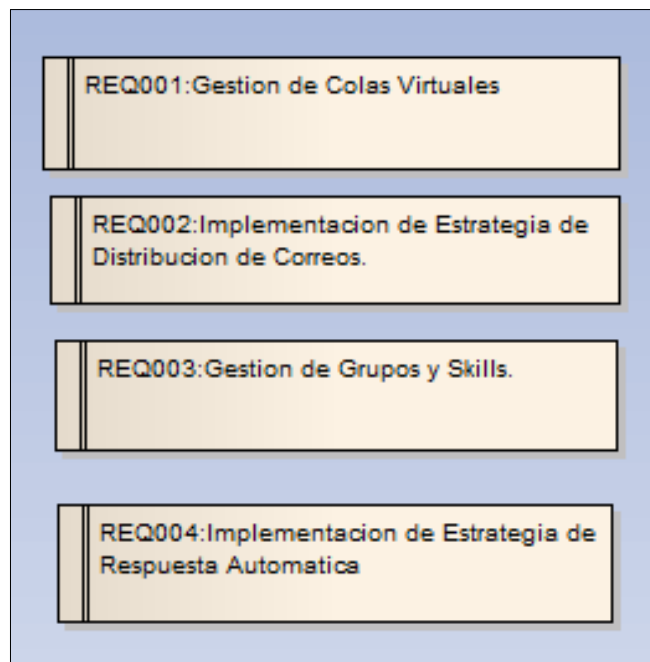


Figura N° 20. Diagrama de Requerimientos Funcionales.

2.3. ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS

Requisitos Funcionales	Descripción
REQ001: Gestión de Colas Virtuales	<ul style="list-style-type: none"> Se crearán colas virtuales que permitirán disminución en el tiempo de espera a través de un encolamiento personalizado.
REQ002: Implementación de estrategia de distribución de correos	<ul style="list-style-type: none"> Se diseñará la estrategia donde se establecerán las tipificaciones de correos por niveles de prioridades de acuerdo al tipo de cliente y al tipo de solicitud, para que luego los correos se deriven por diferentes vías personalizadas.
REQ003: Gestión de Grupos y Skills	<ul style="list-style-type: none"> Se crearán dos grupos que facilitarán la organización de agentes, siendo esto de utilidad para llevar un mejor control del pool de agentes. Se crearán habilidades (skills) que permitirán a los agentes la recepción personalizada de los correos entrantes.
REQ004: Implementación de Estrategia de respuesta automática	<ul style="list-style-type: none"> Se diseñará la estrategia de respuesta automática del acuse de recibo, configurando previamente los tipos de respuesta que dependerán del tipo de banca de los clientes de acuerdo al tipo de banca de los clientes.

Tabla N° 2. Especificación de Requerimientos

3. DISEÑO FUNCIONAL

3.1. OBJETIVOS DEL SISTEMA

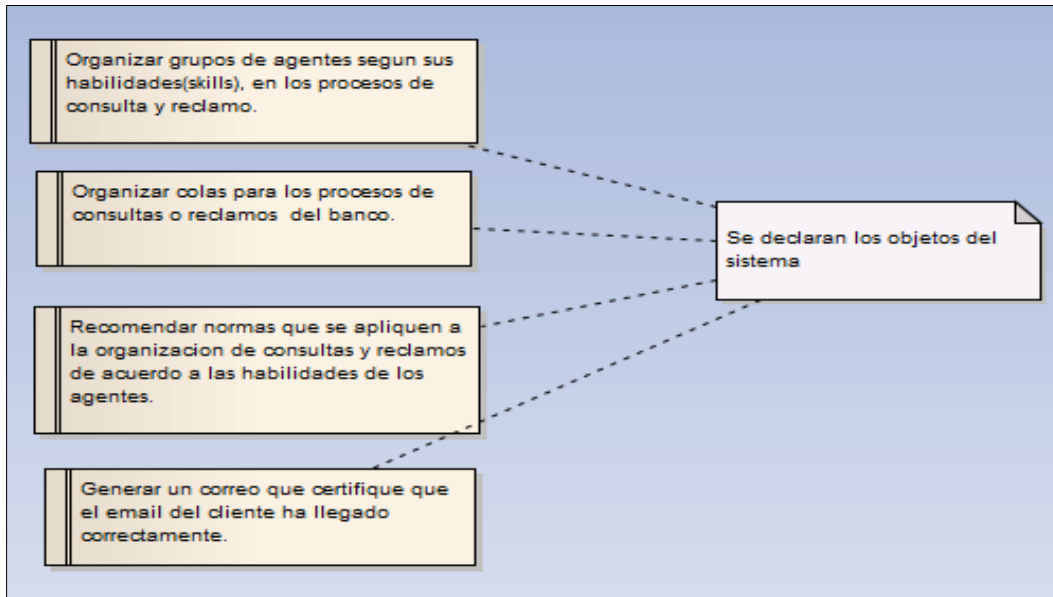


Figura N° 21. Diagrama de Requerimientos: "Objetivos del Sistema"

3.2. CONTEXTO DEL SISTEMA

El presente sistema de enrutamiento inteligente servirá para mejorar los procesos de Consultas y Reclamos del Banco de Crédito BCP.

3.2.1. DIAGRAMA DE CONTEXTO DEL SISTEMA

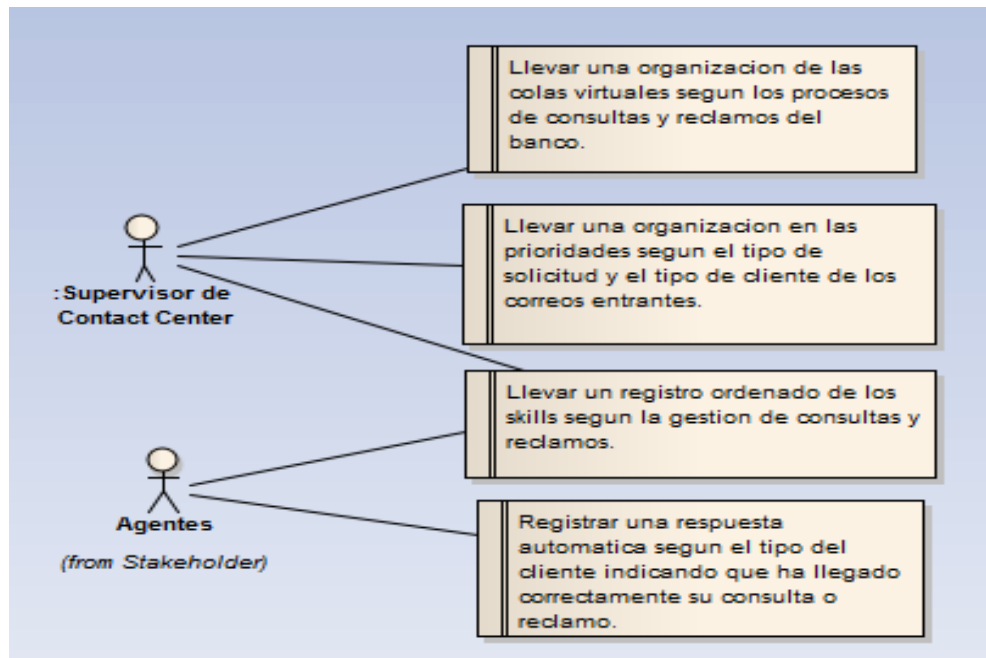


Figura N° 22. Necesidades del Stakeholder.

3.2.2. DIAGRAMA DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO

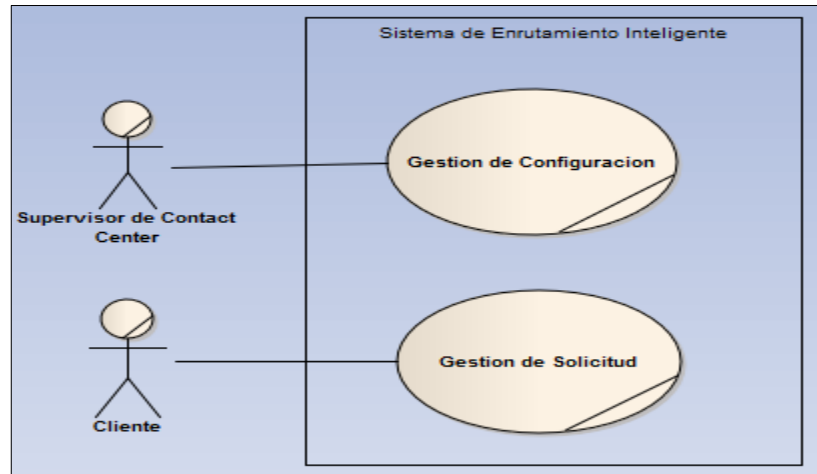


Figura N° 23. Diagrama de Casos de Uso del Negocio

3.2.3. DIAGRAMA DE CASOS DE USO DE REQUERIMIENTOS

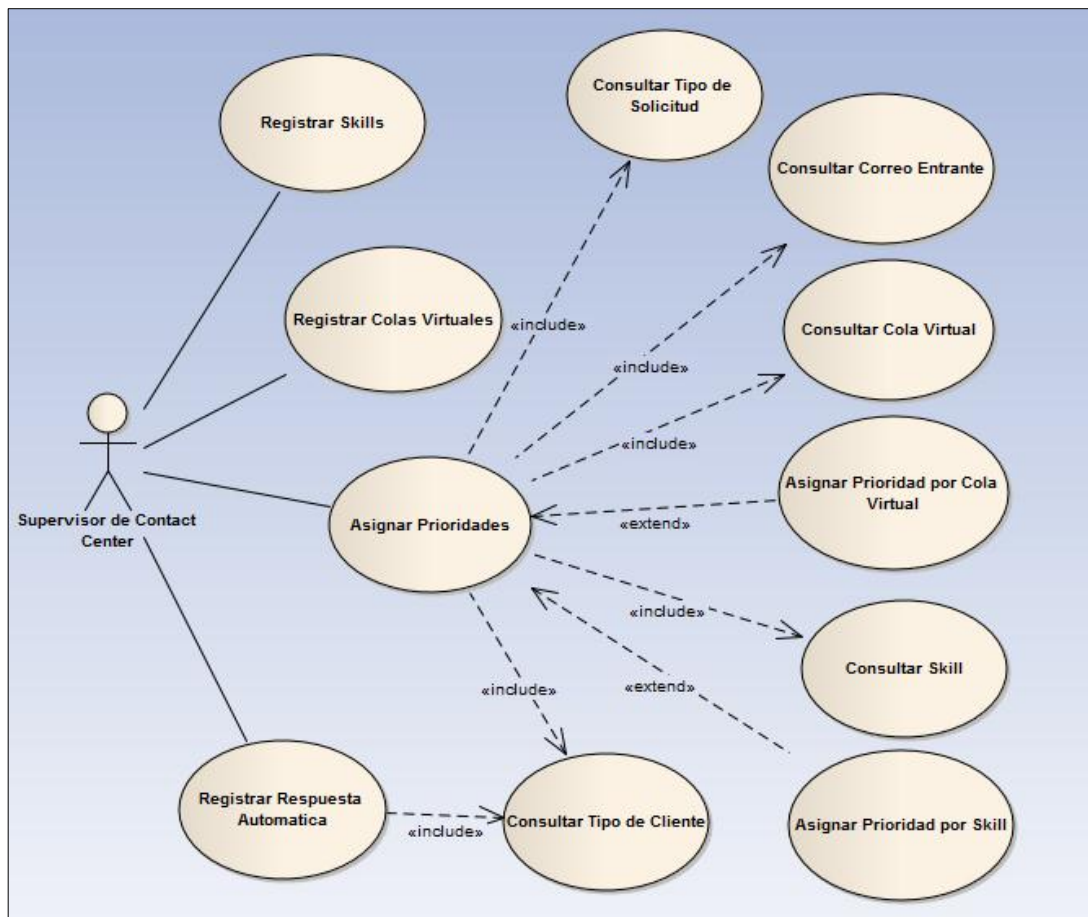


Figura N° 24. Diagrama de Casos de Uso de Requerimientos: Gestión de Configuración

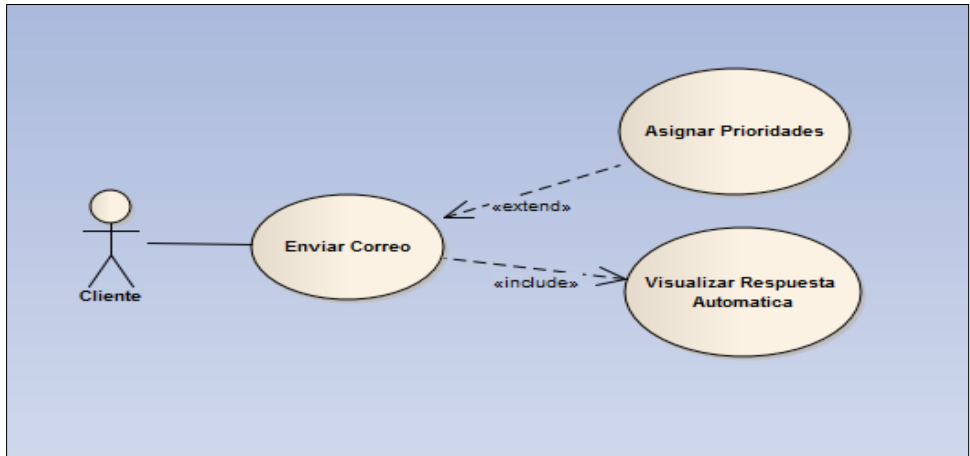


Figura N° 25. Diagrama de Casos de Uso de Requerimientos: Gestión de Solicitud.

3.2.4. DIAGRAMA DE TRAZABILIDAD

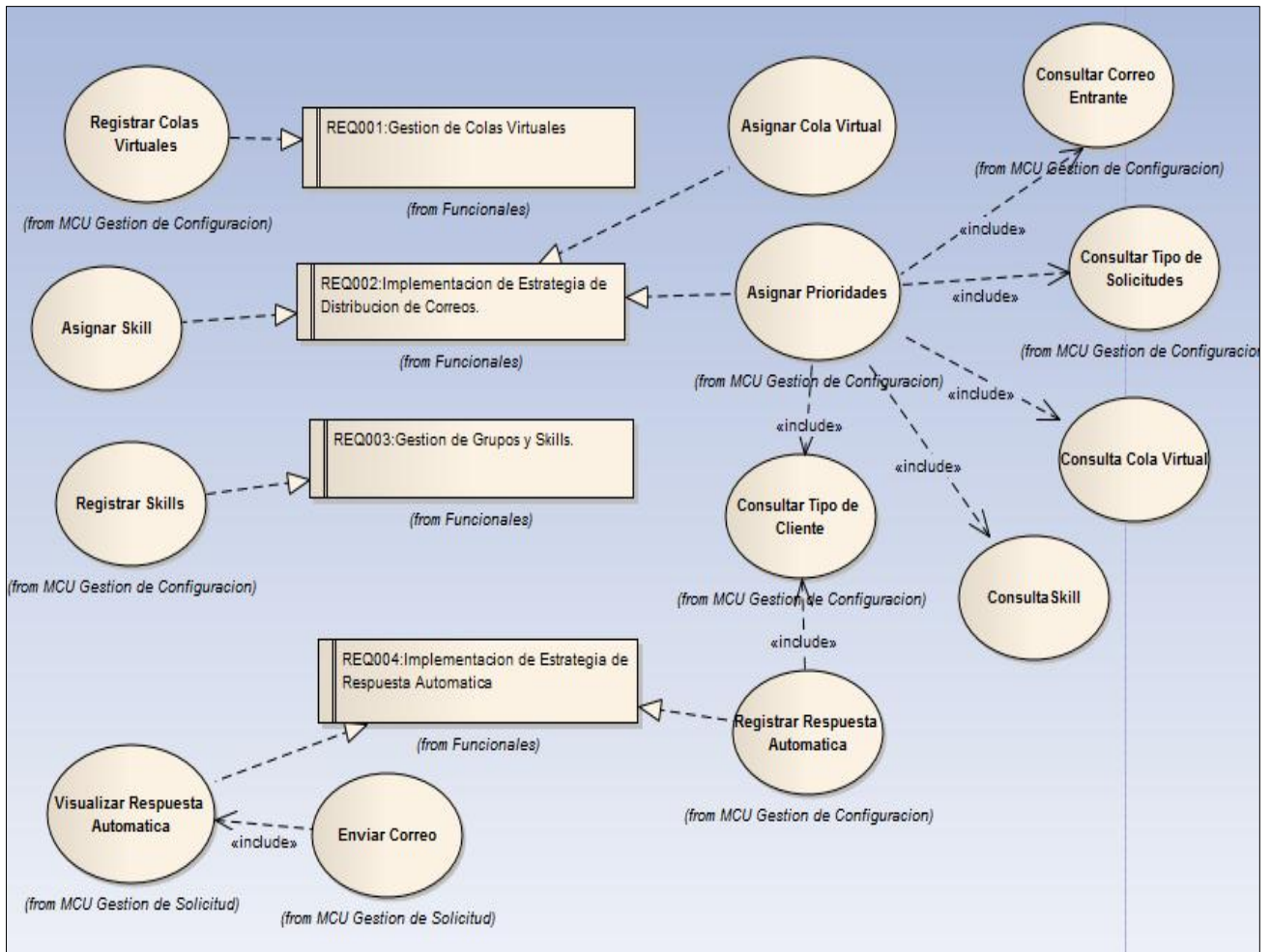


Figura N° 26. Diagrama de Trazabilidad

3.3. ESTRUCTURA LÓGICA DE LA INFORMACIÓN

3.3.1. DIAGRAMA DE LA BASE DE DATOS

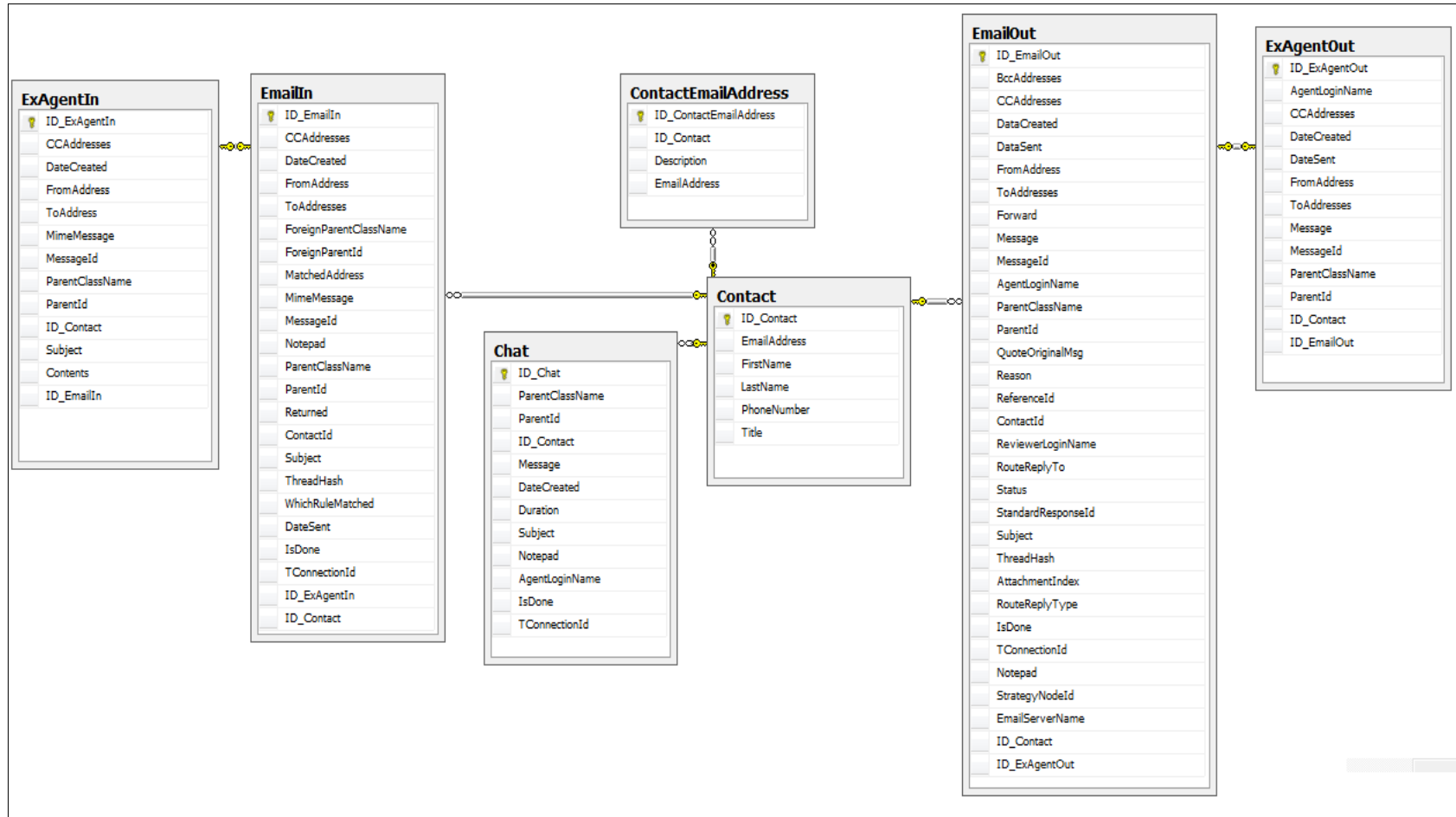


Figura N° 27. Diagrama de Base de Datos

3.4. REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

3.4.1. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE SISTEMA

Proceso	Nombre del Proceso	Descripción del Proceso	Requisito
P001	Registrar Colas Virtuales	Creación y/o actualización de Colas Virtuales de acuerdo a los tipos de solicitudes.	REQ001
P002	Asignar Prioridades	Se les asigna una prioridad determinada a los correos entrantes de acuerdo al tipo de banca de negocio de los clientes y también de acuerdo al tipo de solicitud que emitió el cliente.	REQ002
P003	Consultar Correo Entrante	Para poder asignar las prioridades es necesario consultar el correo entrante.	REQ002
P004	Consultar Tipo de Solicitudes	Para poder asignar prioridad es necesario consultar el tipo de solicitud que emitió el cliente, ya sea consulta o reclamo.	REQ002
P005	Consultar Cola Virtual	Para poder realizar la asignación se consulta la cola virtual.	REQ002
P006	Consultar Skill	Para poder realizar la asignación se consulta los skill.	REQ002
P007	Consultar Tipo de Cliente	Para poder asignar prioridades es necesario consultar el tipo de banca de negocio de los clientes. También es un proceso necesario para emitir la Respuesta Automática al cliente y saber el tiempo de espera.	REQ002 REQ003
P008	Asignar Skill	Se les asigna los skill después de haber asignado las prioridades al correo entrante.	REQ002
P009	Asignar Cola Virtual	Se les asigna la cola virtual después de haber sido asignadas las prioridades.	REQ002
P010	Registrar Skills	Creación y/o actualización de Skills previamente revisando si ya existen dichos skills (habilidades).	REQ003
P011	Registrar Respuesta Automática	Se crean y/o actualizan las respuestas automáticas de acuerdo al tipo de cliente	REQ004
P012	Visualizar Respuesta Automática	Este correo de verificación será emitido al cliente, el cual está tipificado por el tipo de banca de negocio de los clientes.	REQ004

Tabla N° 3. Descripción de los Procesos del sistema

3.4.2.DESCRIPCIÓN DE LOS FLUJOS ENTRE PROCESOS DEL SISTEMA

3.4.2.1. DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES DE EVENTOS

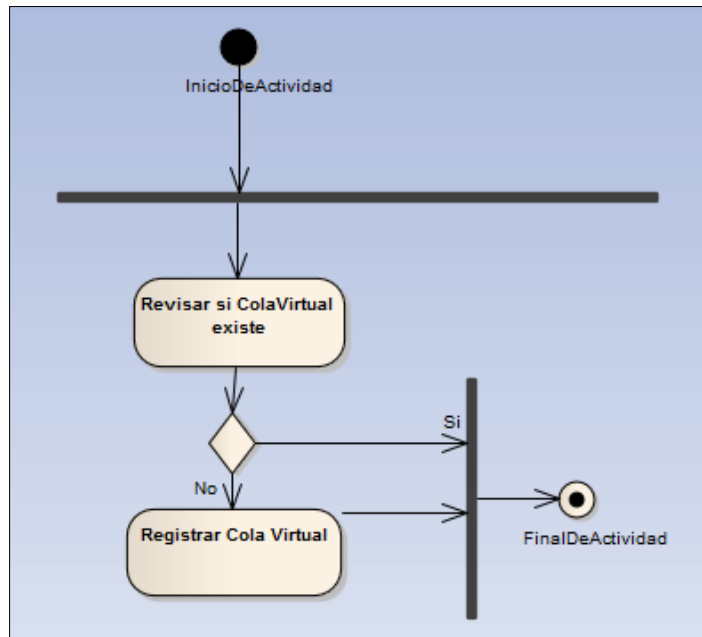


Figura N° 28. Diagrama de Actividad: Registrar Colas Virtuales

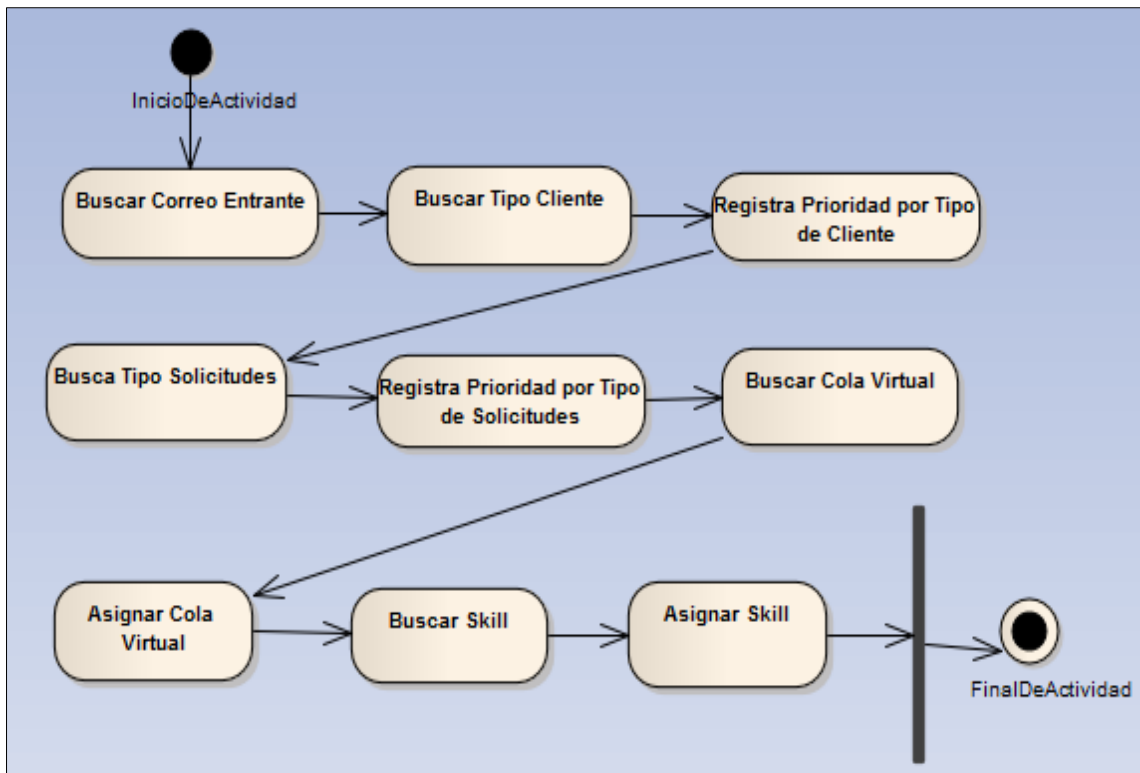


Figura N° 29. Diagrama de Actividad: Asignar Prioridad

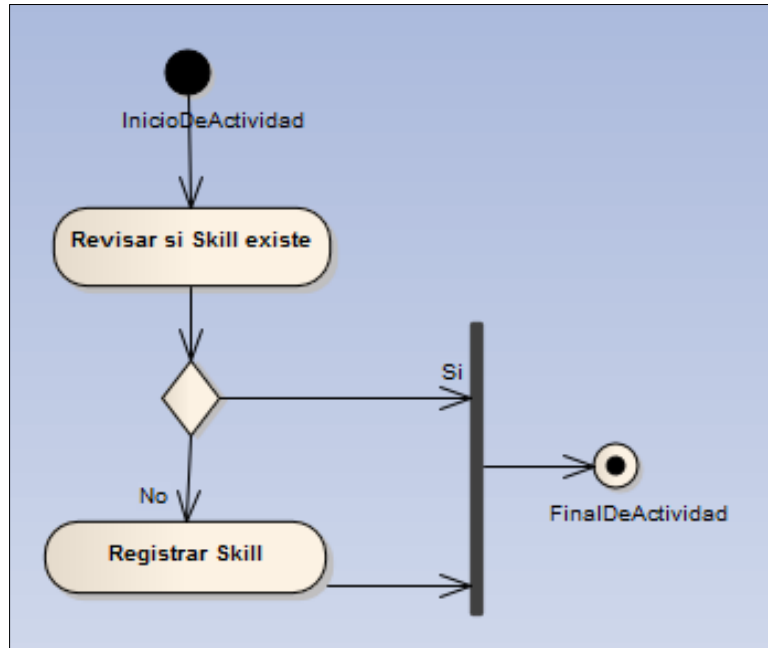


Figura N° 30. Diagrama de Actividad: Registrar Skill

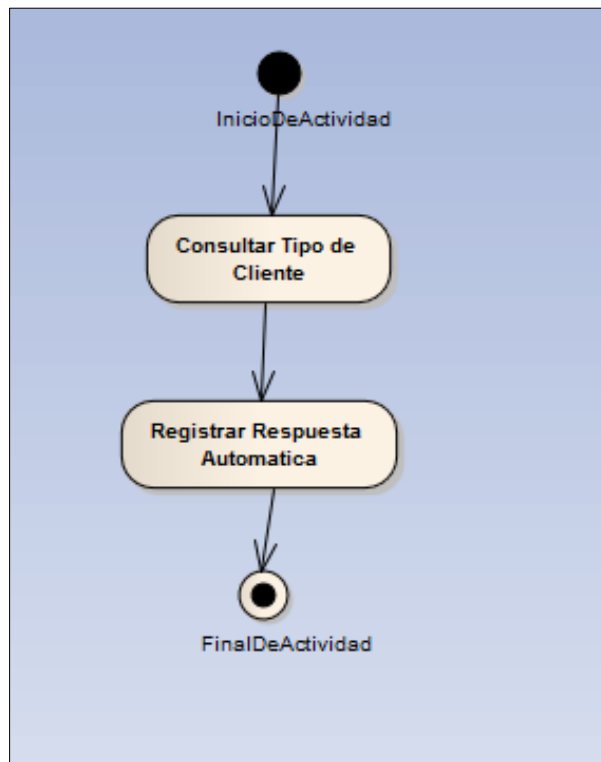


Figura N° 31. Diagrama de Actividad: Registrar Respuesta Automática

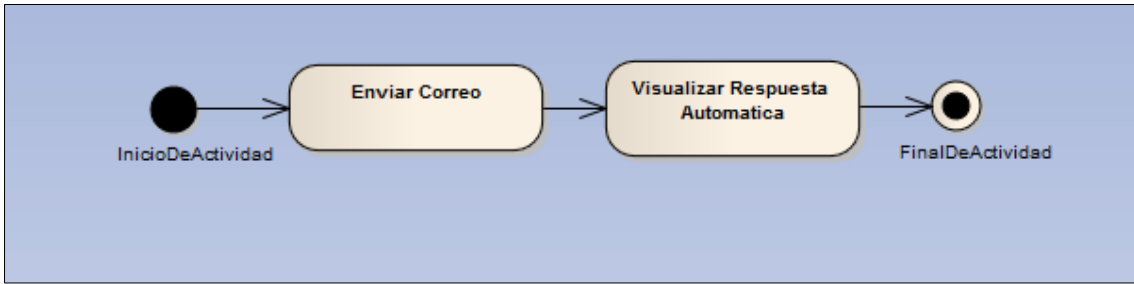


Figura N° 32. Diagrama de Actividad: Registrar Correo Entrante

3.4.2.2. DIAGRAMA DE COMUNICACIÓN

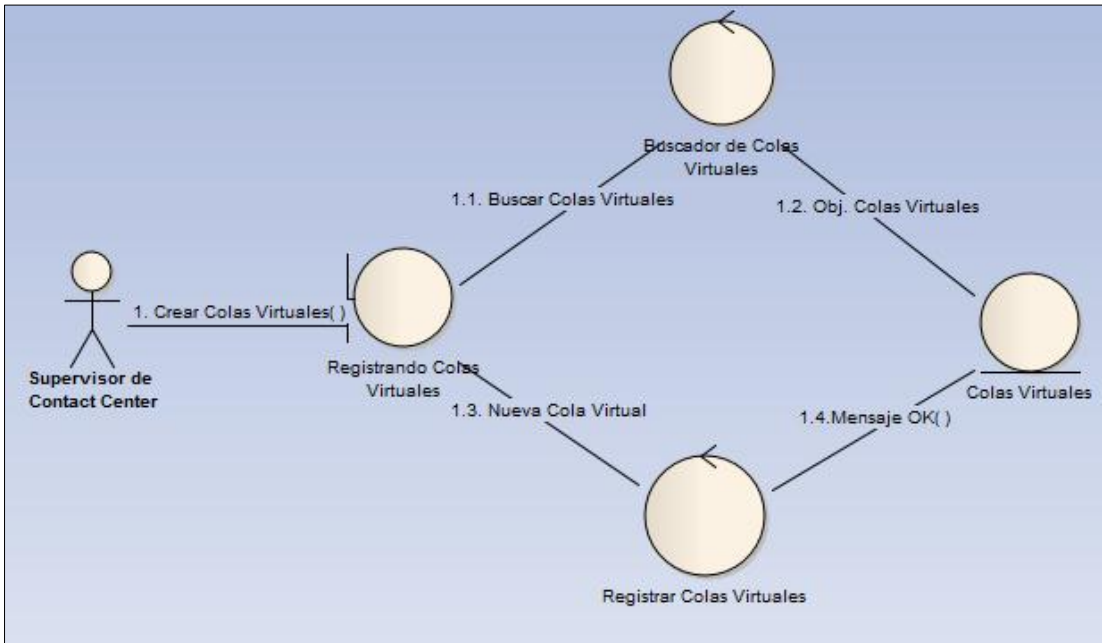


Figura N° 33. MCU. Registrar Colas Virtuales

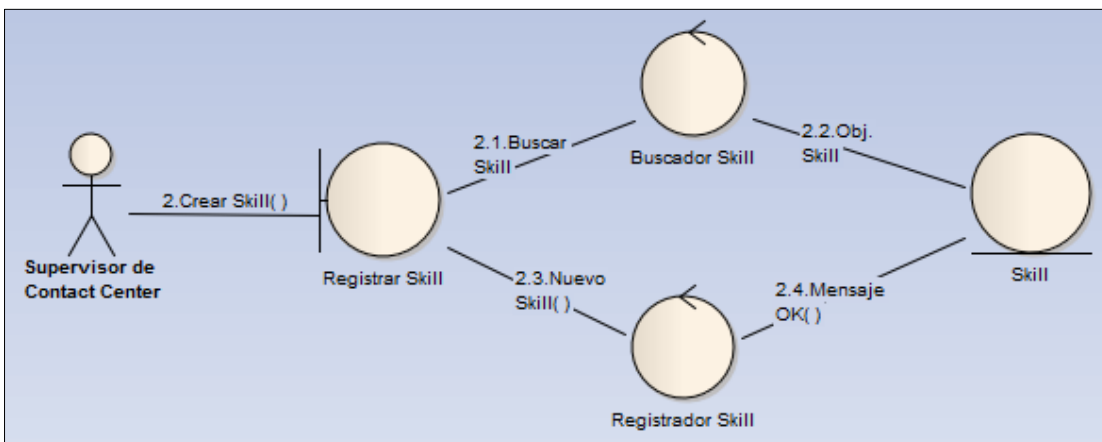


Figura N° 34. MCU. Registrar Skill

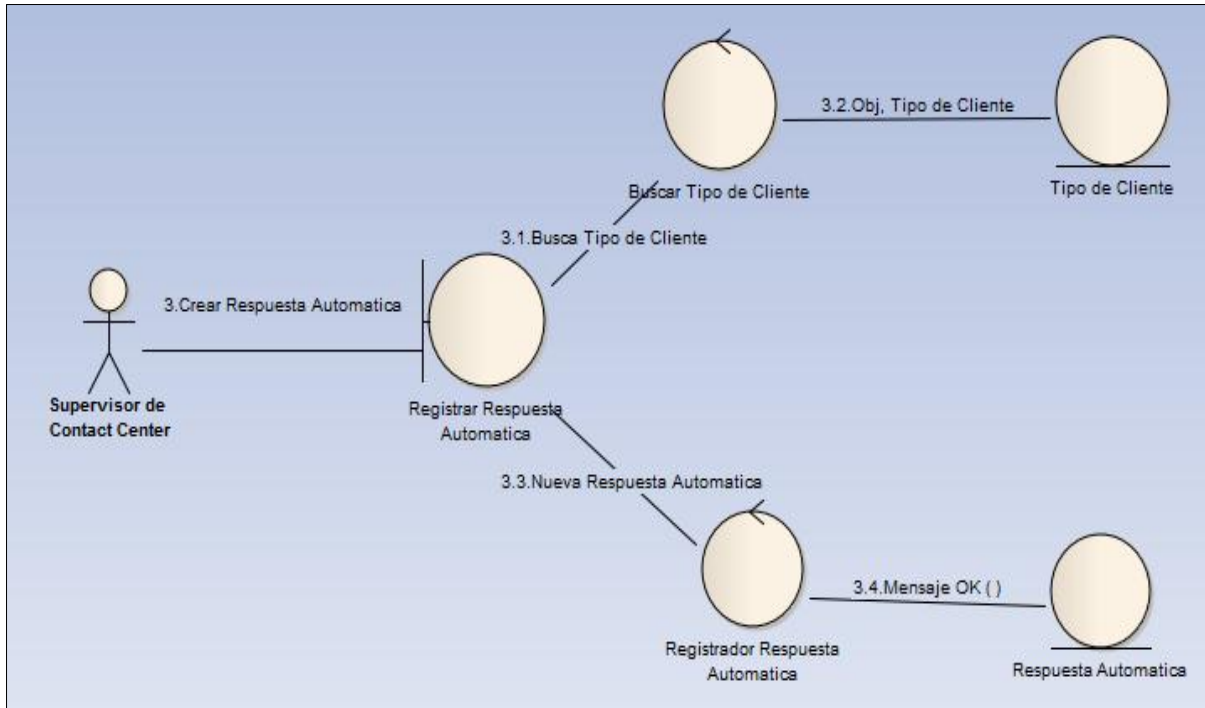


Figura N° 35. MCU. Registrar Respuesta Automática

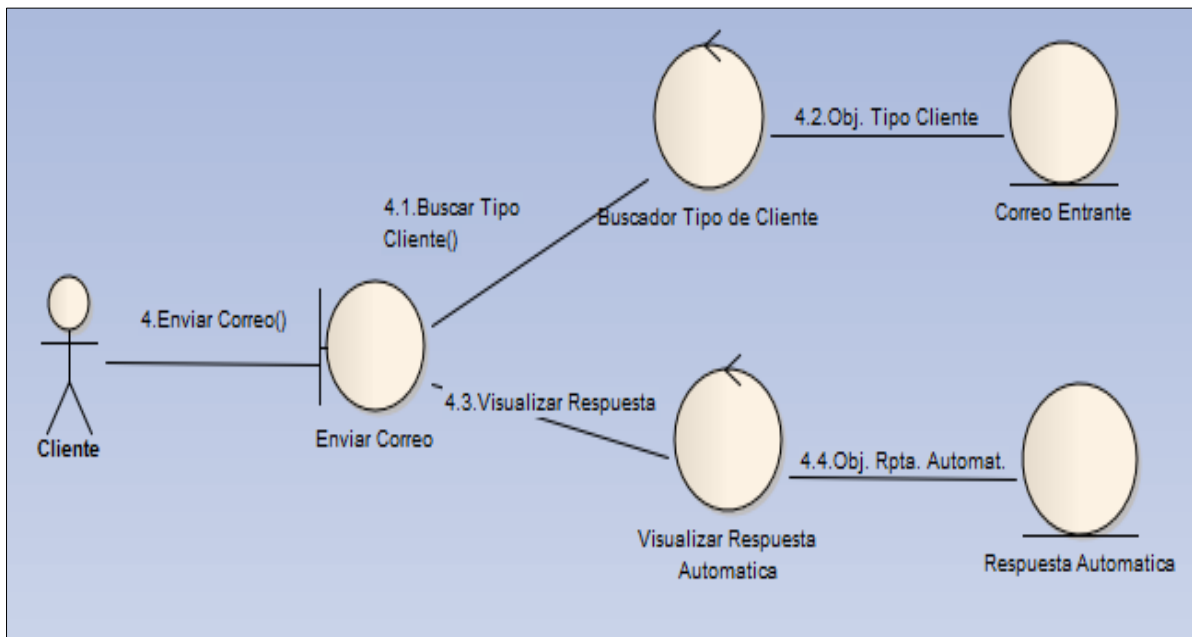


Figura N° 36. MCU. Registrar Correo Entrante

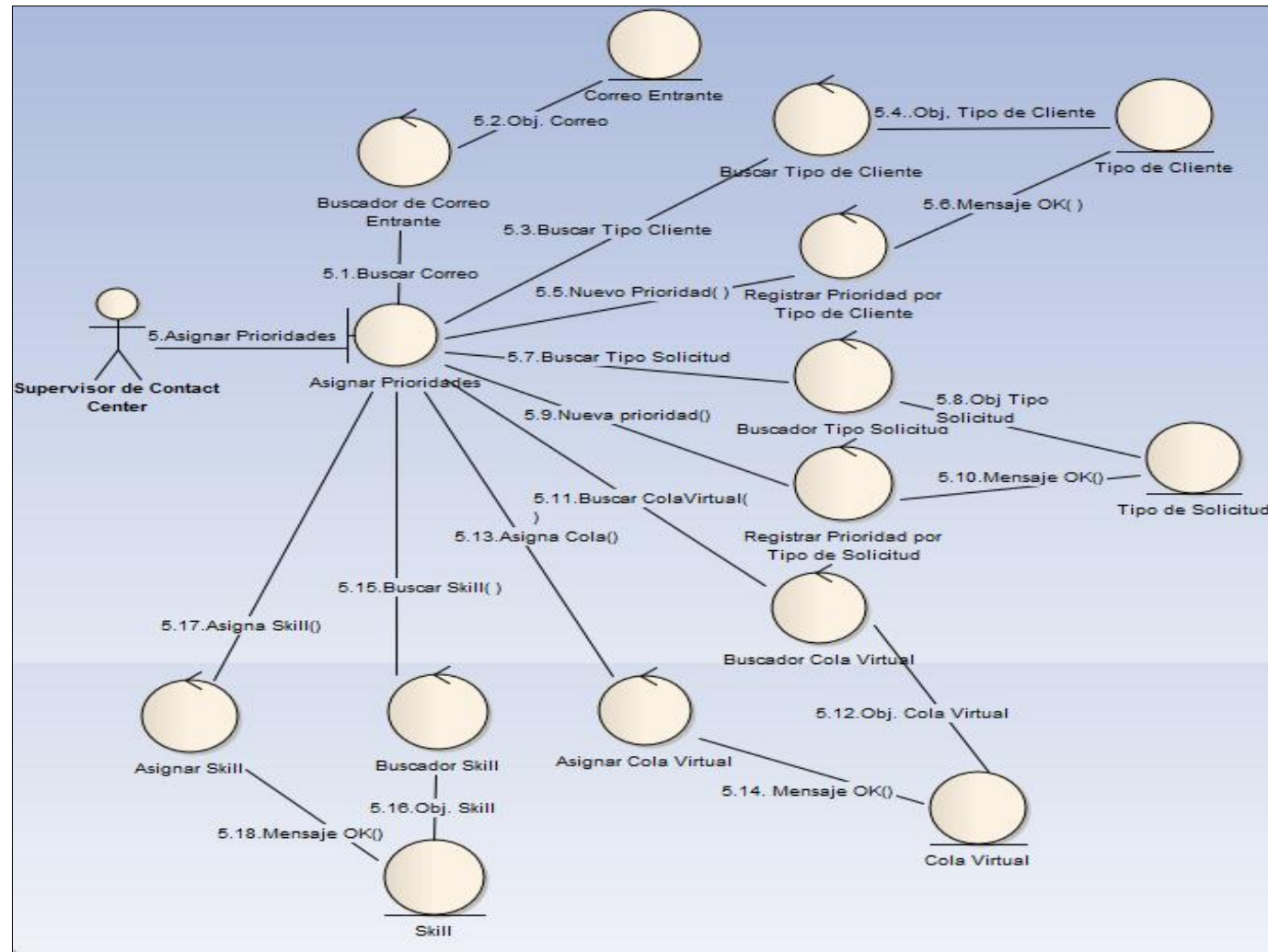


Figura N° 37. MCU. Asignar Prioridad

3.4.2.3. DIAGRAMAS DE SECUENCIA DE EVENTOS

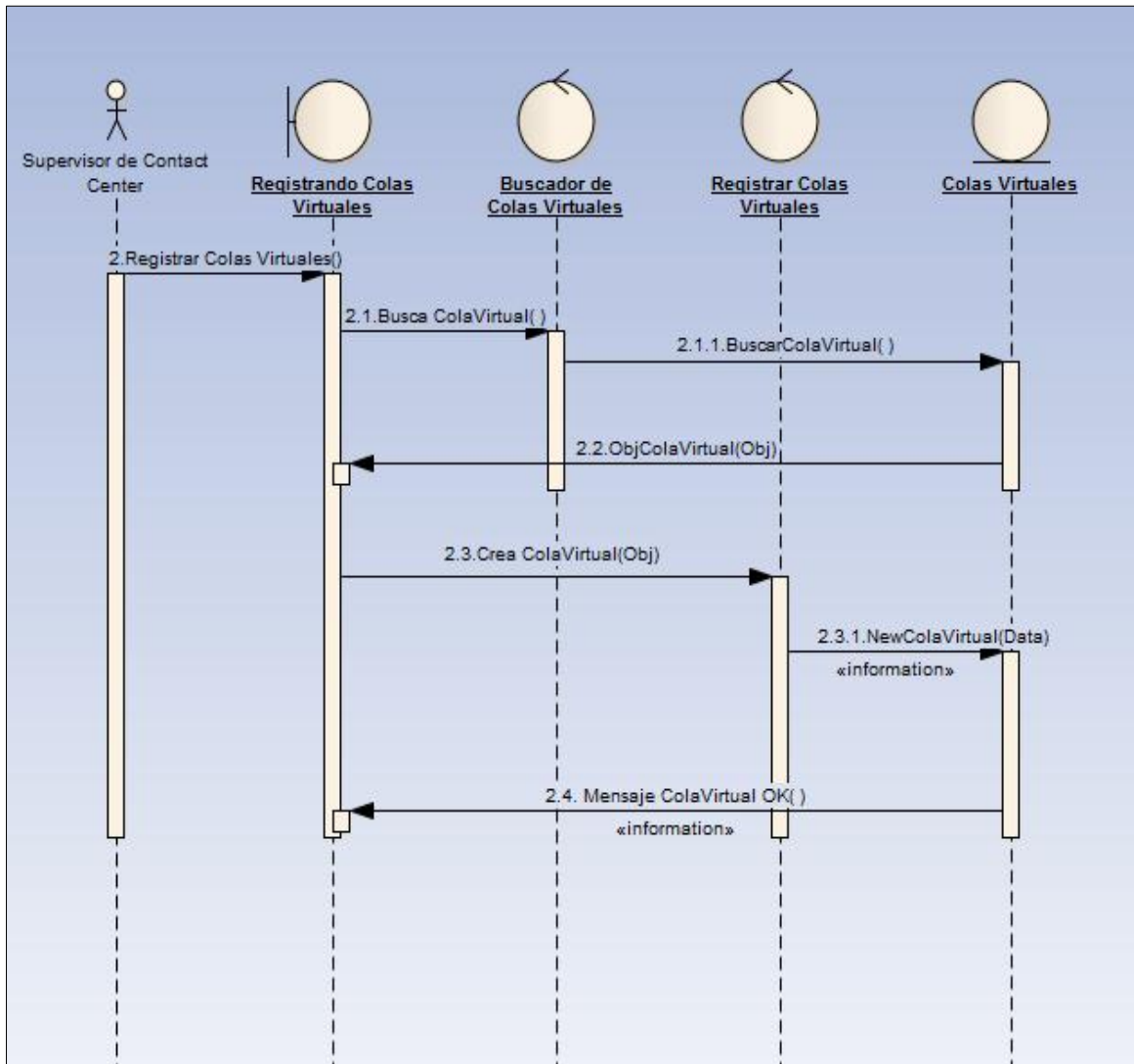


Figura N° 38. Diagrama de Secuencia: Registrar Colas Virtuales

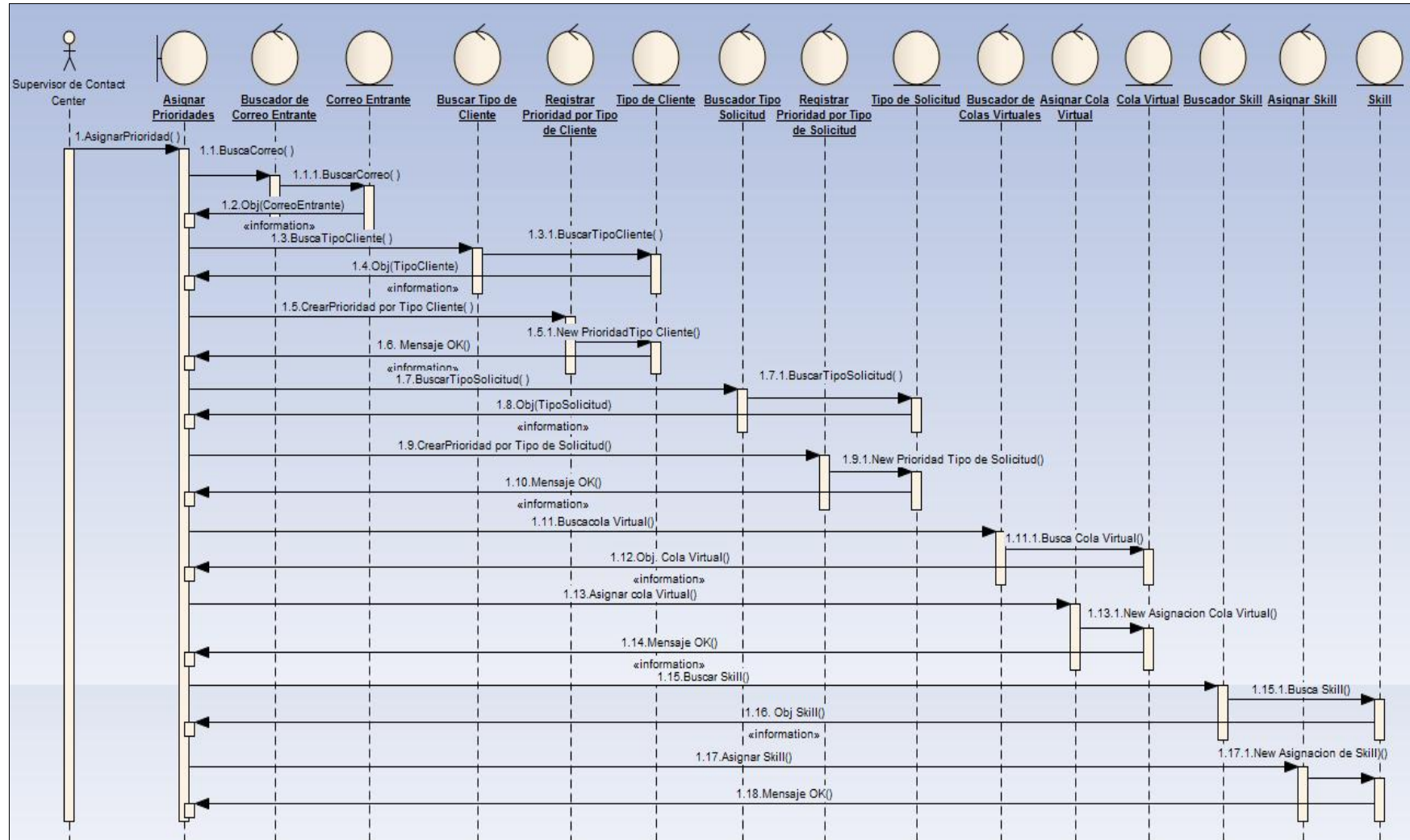


Figura N° 39. Diagrama de Secuencia: Asignar Prioridad

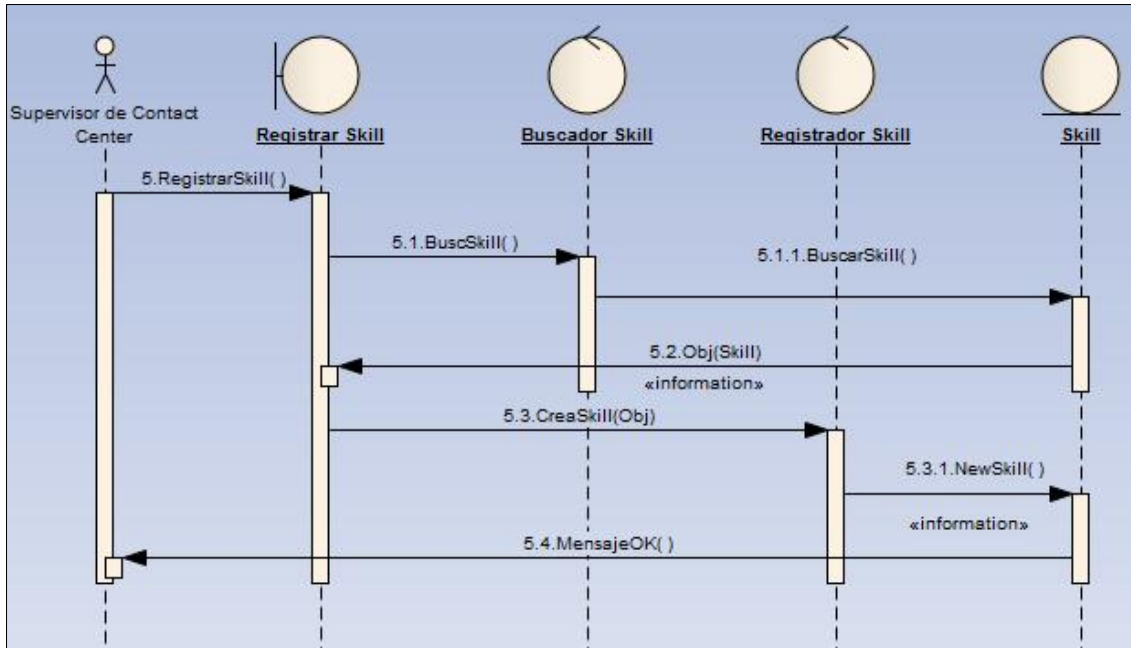


Figura N° 40. Diagrama de Secuencia: Registrar Skill

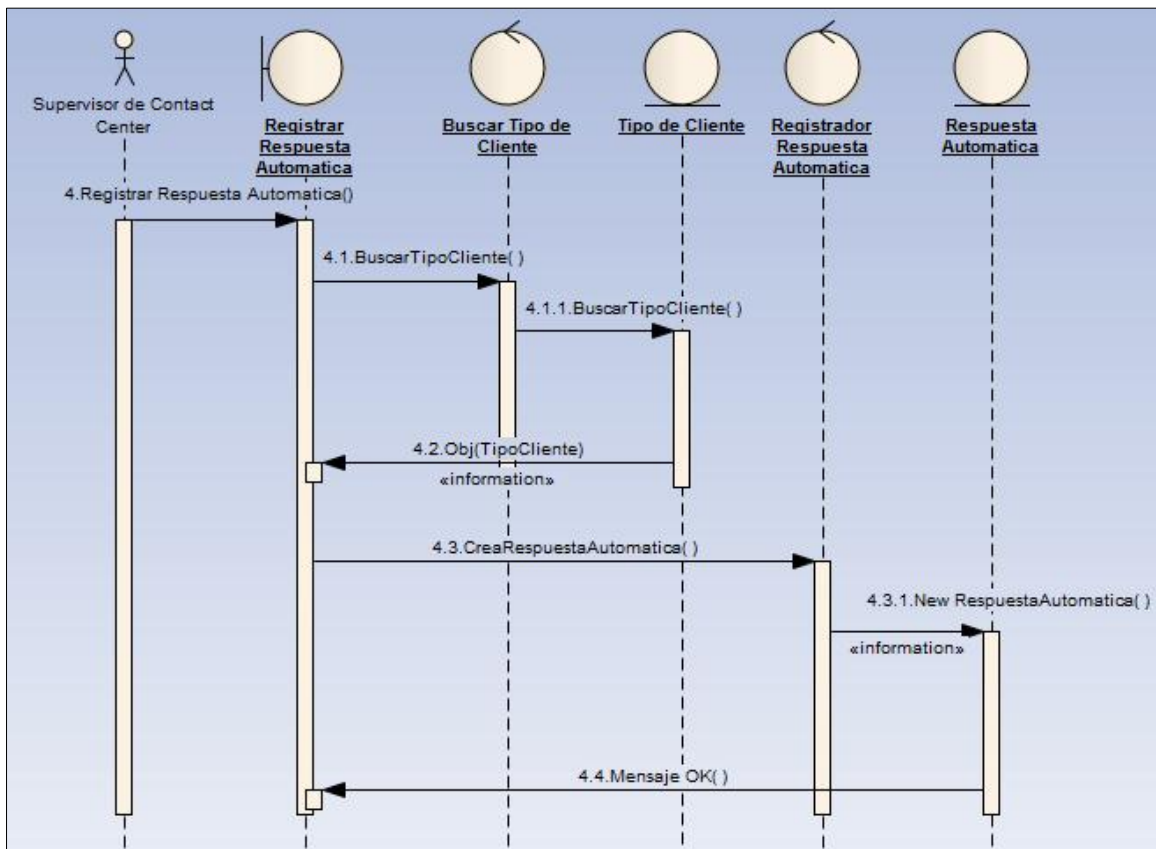


Figura N° 41. Diagrama de Secuencia: Registrar Respuesta Automatica

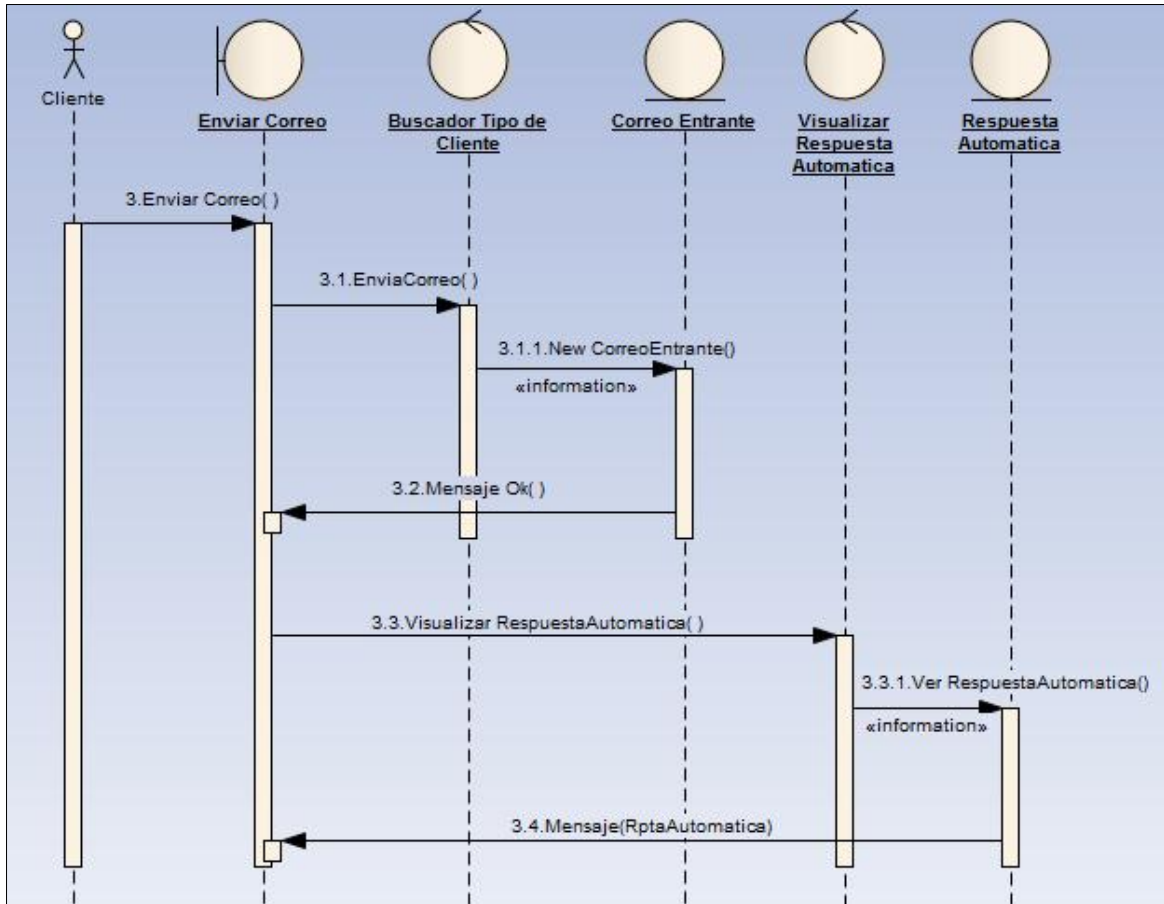


Figura N° 42. Diagrama de Secuencia: Registrar Correo Entrante

3.5. PROTOTIPOS DE INTERFACES DEL SISTEMA

La estrategia de enrutamiento utiliza objetos que tienen que ser configurados previamente, los cuales se utilizarán para el enrutamiento personalizado. Por tal motivo este apartado se subdivide en dos partes:

- Configuración del sistema
- Prototipos del sistema

3.5.1. CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

3.5.1.1. CREACIÓN DE GRUPOS

Utilizando el aplicativo de configuración “Configuration Manager” se creará una carpeta que almacenará dos subcarpetas donde se crearán los siguientes grupos: Consultas y Reclamos

- **Creación del Grupo Solicitudes:** Lo primero que se debe crear es el grupo Solicitudes.

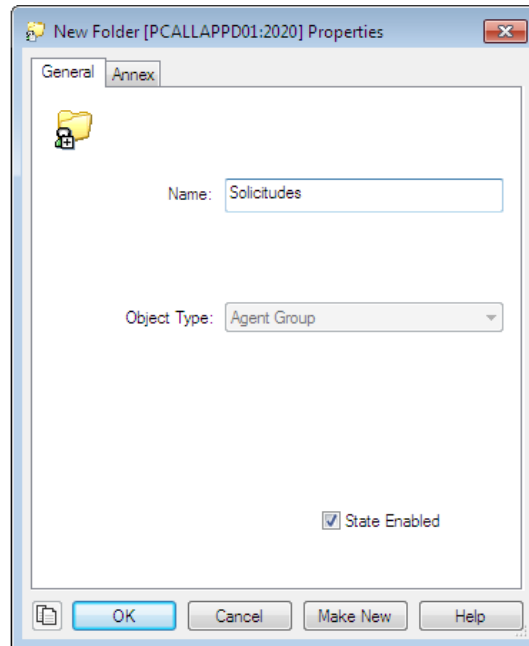


Figura N° 43. Creación del Grupo Solicitudes.

- **Creación del Grupo Consultas:** Dentro del grupo Solicitudes se debe crear el grupo Consultas.

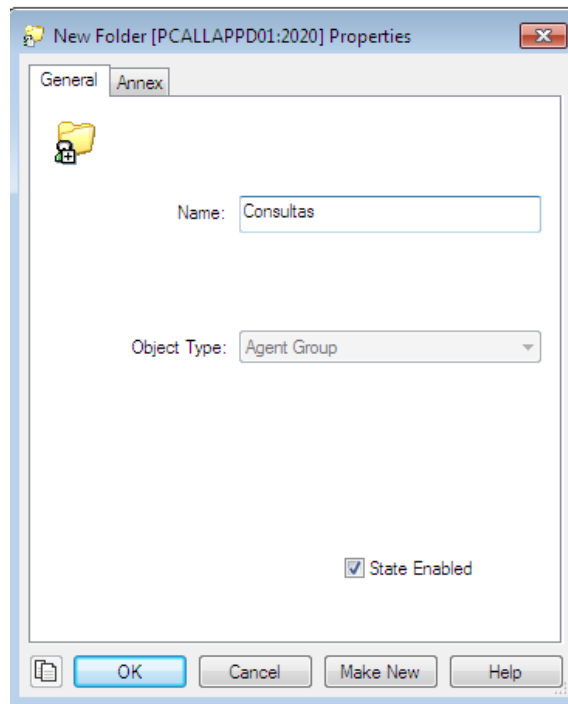


Figura N° 44. Creación del Grupo Consultas.

- **Creación del Grupo Reclamos:** Dentro del grupo Solicitudes se debe crear el grupo Reclamos.

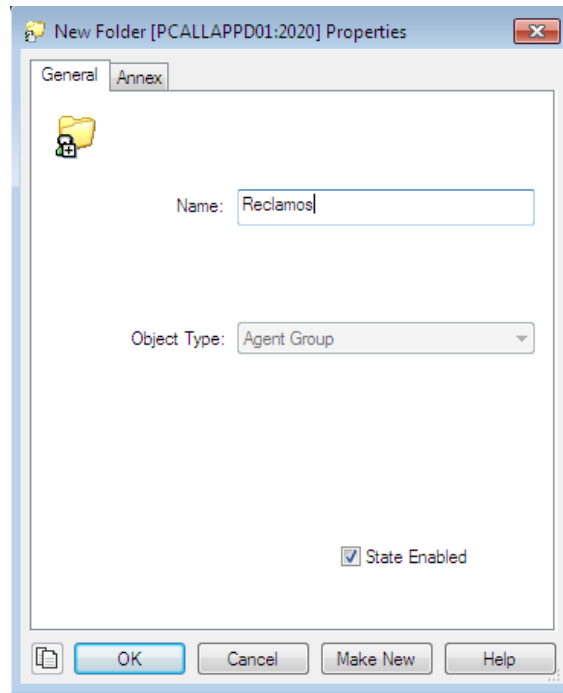


Figura N° 45. Creación del Grupo Reclamos.

- La estructura de los dos grupos Consultas y Reclamos quedaría de la siguiente manera:

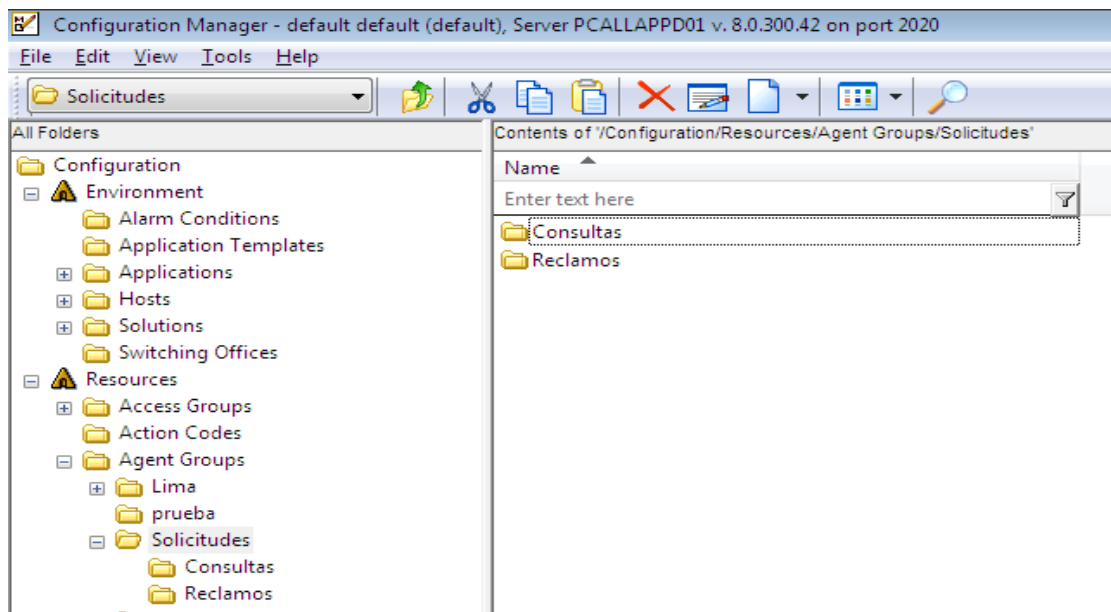


Figura N° 46. Estructura de los Grupos de Agentes

3.5.1.2. CREACIÓN DE SKILLS

Utilizando el aplicativo de configuración “Configuration Manager” se crearán dos subcarpetas donde se crearán los siguientes skills:

Skills de Consultas:

Nombre de Solicitud	Nombre de Skill en el Sistema
Ingreso a mis cuentas por internet	ingresoctas
Clave internet (6 dígitos)	claveinternet
Conexión a internet (correo web)	conexioninter
Conexión a chat	conexionchat
Tarjetas de Crédito	tarjetascredito
Créditos	creditos
Ahorros	ahorros
CTS	cts
Transferencias	transferencias
Inversiones	inversiones
Inmuebles	inmuebles
Otros	otros

Tabla N° 4. Nombres de Skills de Consultas

Skills de Reclamos:

Nombre de Solicitud	Nombre de Skill en el sistema
Cobro de intereses y comisiones	cobrodeintereses
Demora/Error/Trámite de operaciones y productos	demoraerror
Problema con el envío de documentación (Estados de cuentas, notificaciones, etc.).	problemasenvio
Ofrecimiento no cumplido sobre productos y/o servicios.	ofrecnocumplido
Producto no reconocido	productonorec
Operaciones no reconocidas	operacionesnorec
Problemas generados en agentes BCP	problemasagentes
Consumo trunco o duplicado con tarjetas	consumotrunco
Problemas con la cobertura/afiliación de seguros	problemascobertura
Mala atención de los colaboradores BCP	malaatencion
Cobro comisión de Membresía	cobrocomision
Problemas generados en cajeros automáticos (BCP, otros bancos)	Problemascajeros

Tabla N° 5. Nombres de Skills de Reclamos

- **Creación del Grupo Consultas:** Lo primero que se debe crear es el grupo de Skills Consultas.

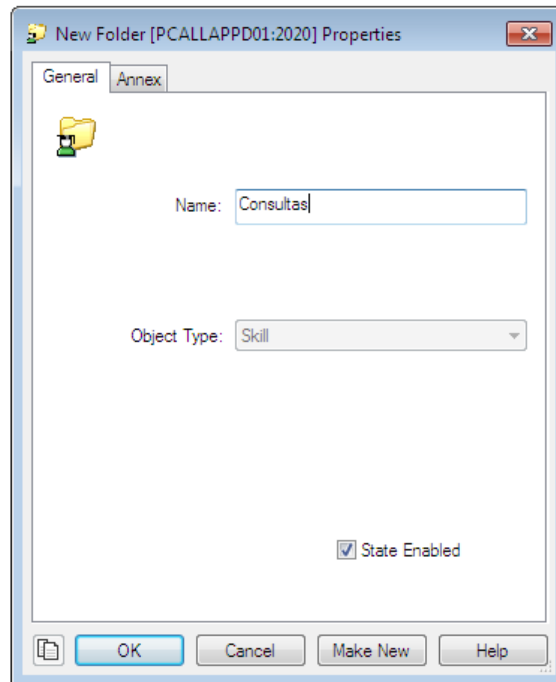


Figura N° 47. Creación del Grupo de Skills Consultas

- **Creación del Grupo Reclamos:** Luego se debe crear es el grupo de Skills Reclamos.

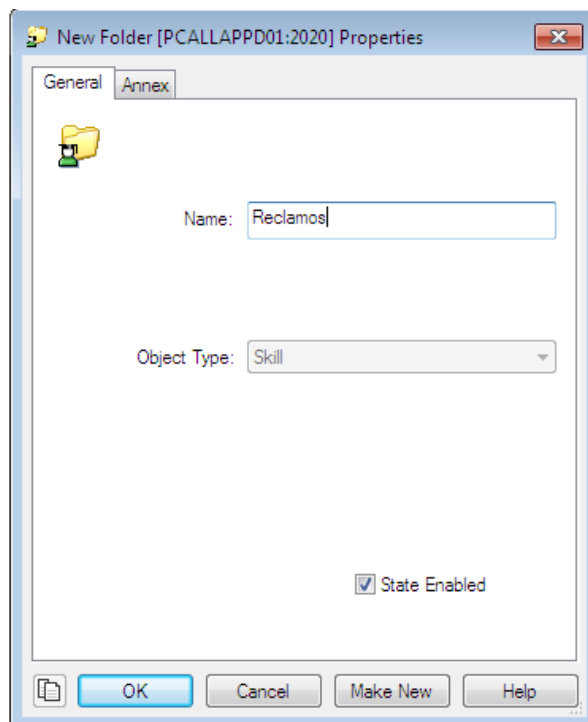


Figura N° 48. Creación del Grupo de Skills Reclamos

➤ La estructura de los dos grupos de Skills Consultas y Reclamos quedaría de la siguiente manera:

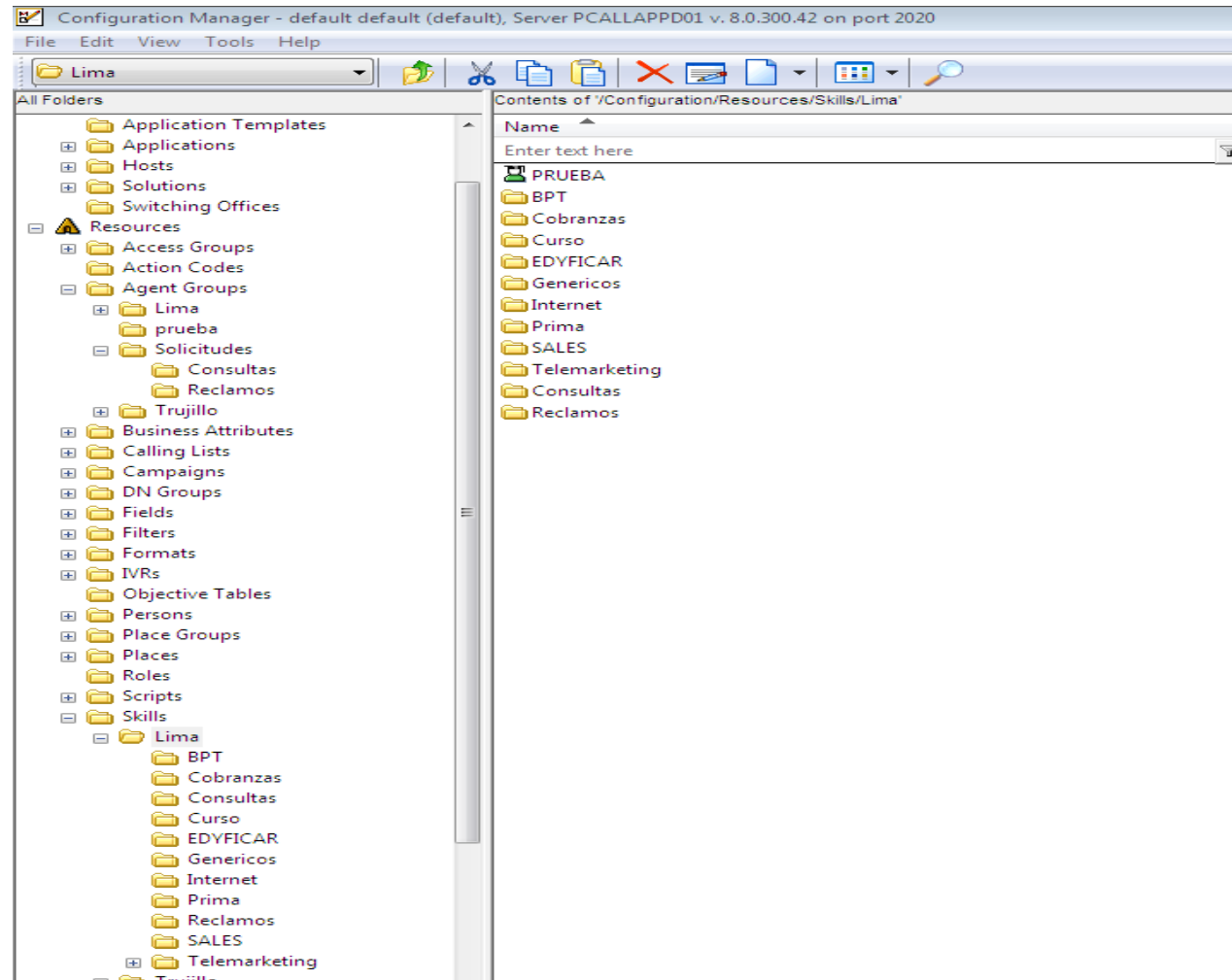


Figura N° 49. Estructura de los Grupos de Skills de Consultas y Reclamos

- **Creación de Skills:** Posteriormente se deben crear los skills de Consultas dentro del Grupo Consultas creado anteriormente.

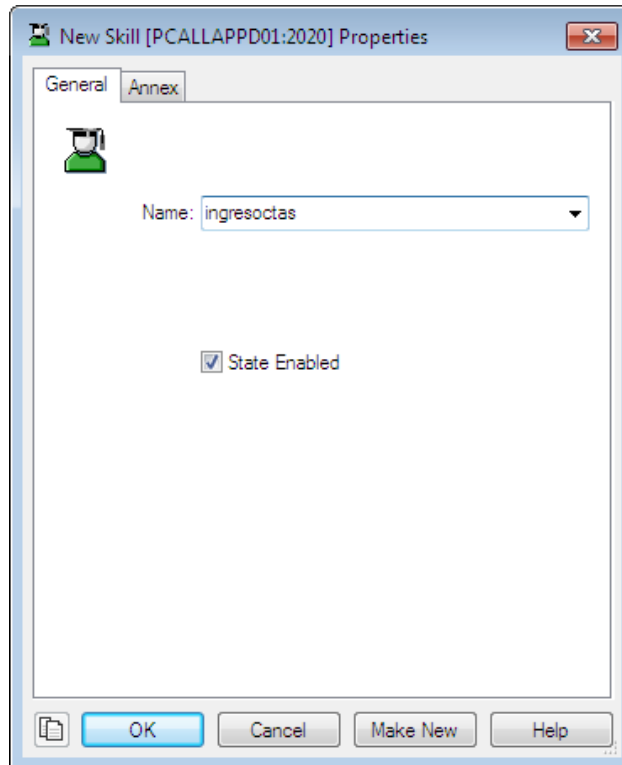


Figura N° 50. Creación del Skill del Tipo “Ingreso a mis cuentas por internet”

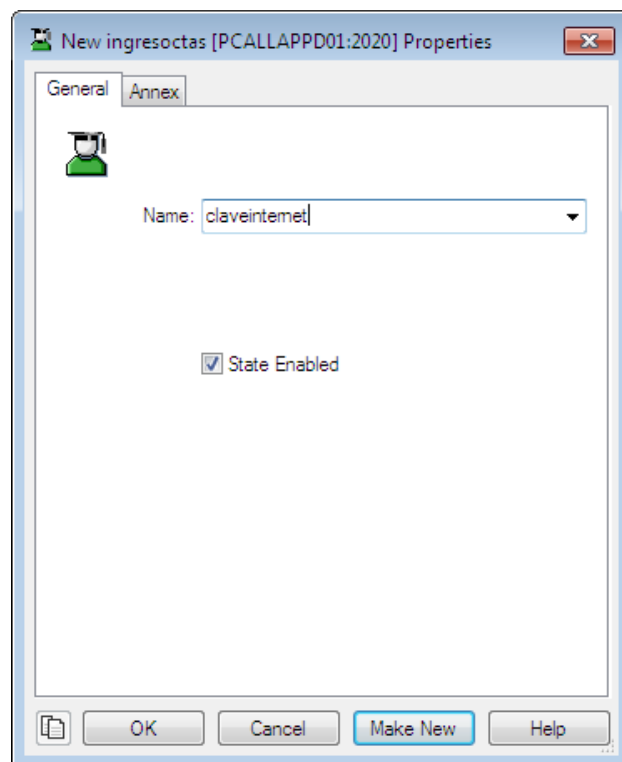


Figura N° 51. Creación del Skill del Tipo “Clave internet (6 dígitos)”

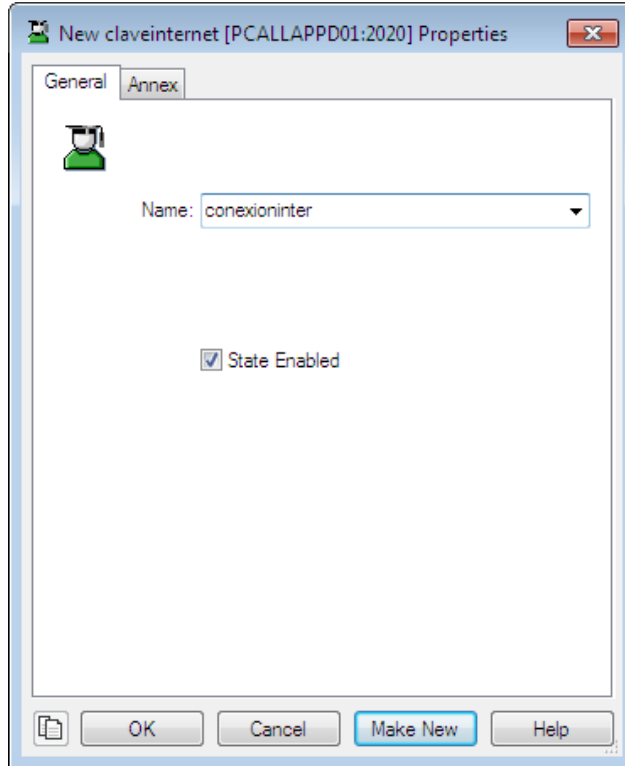


Figura N° 52. Creación del Skill del Tipo "Conexión a internet (correo web)"

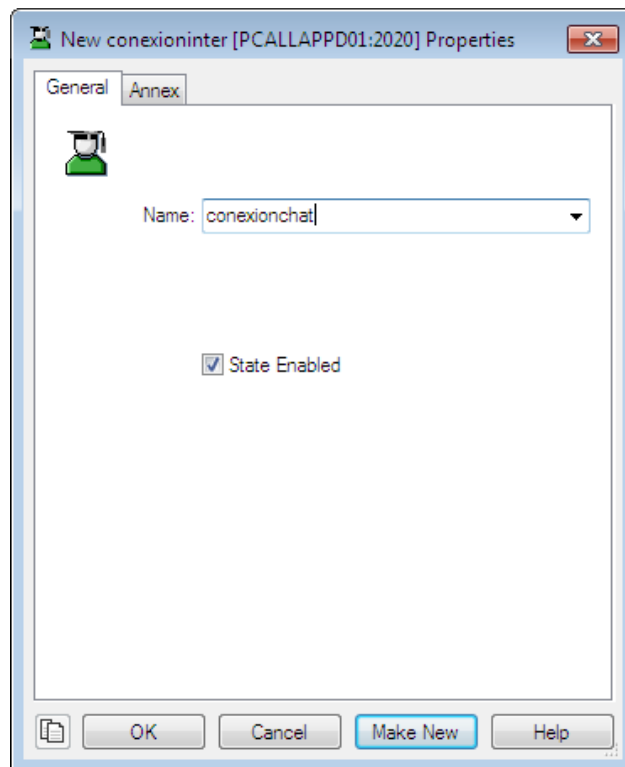


Figura N° 53. Creación del Skill del Tipo "Conexión a chat"

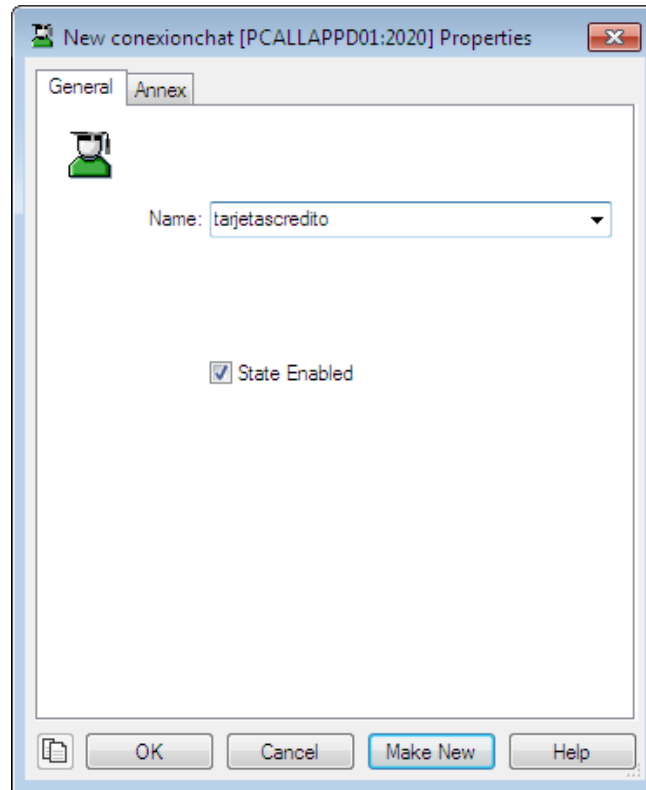


Figura N° 54. Creación del Skill del Tipo "Tarjetas de Crédito"

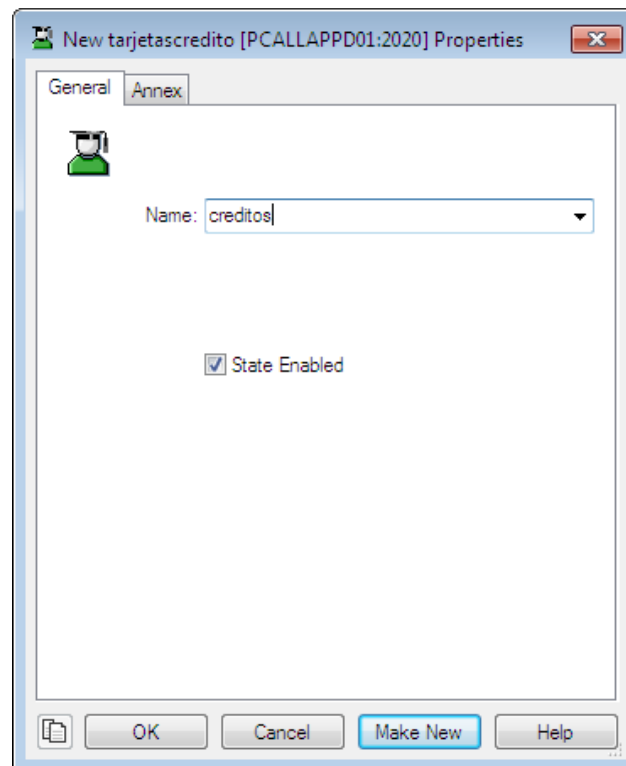


Figura N° 55. Creación del Skill del Tipo "Créditos"

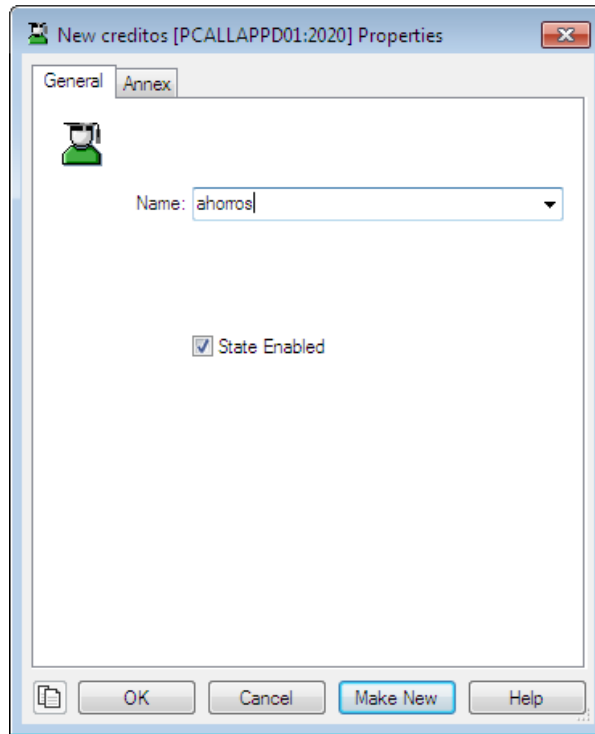


Figura N° 56. Creación del Skill del Tipo "Ahorros"

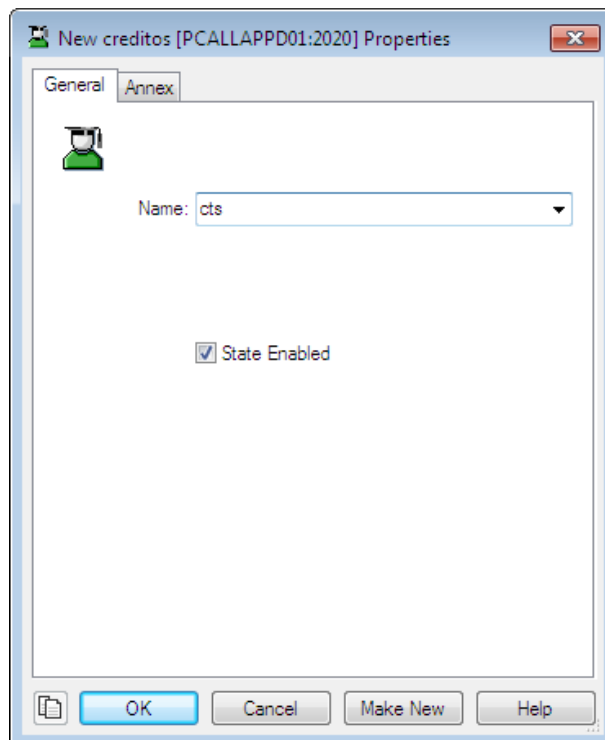


Figura N° 57. Creación del Skill del Tipo "CTS"

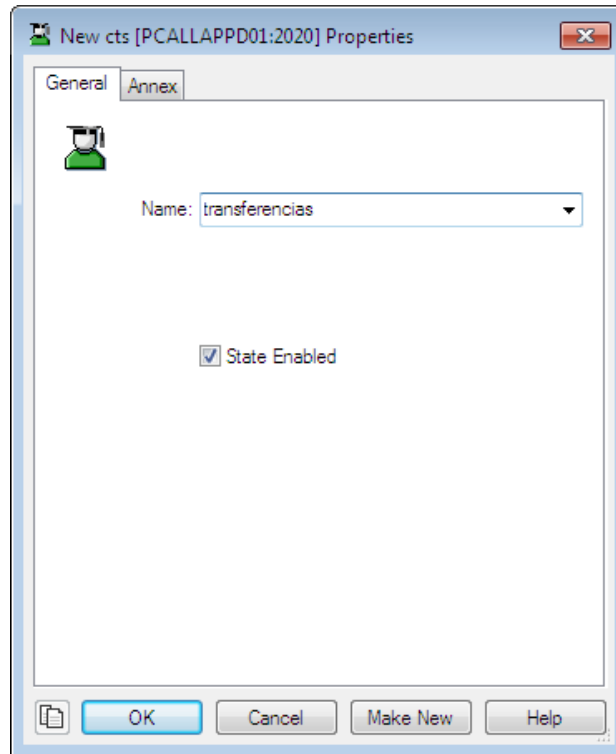


Figura N° 58. Creación del Skill del Tipo "Transferencias"

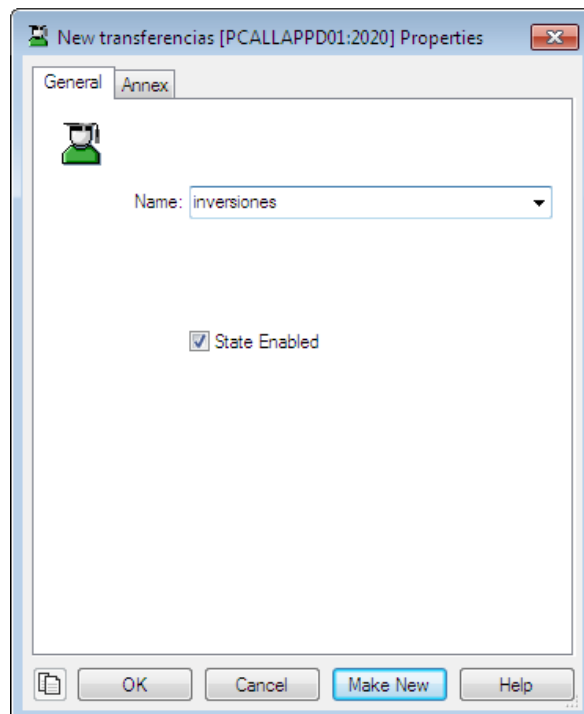


Figura N° 59. Creación del Skill del Tipo "Inversiones"

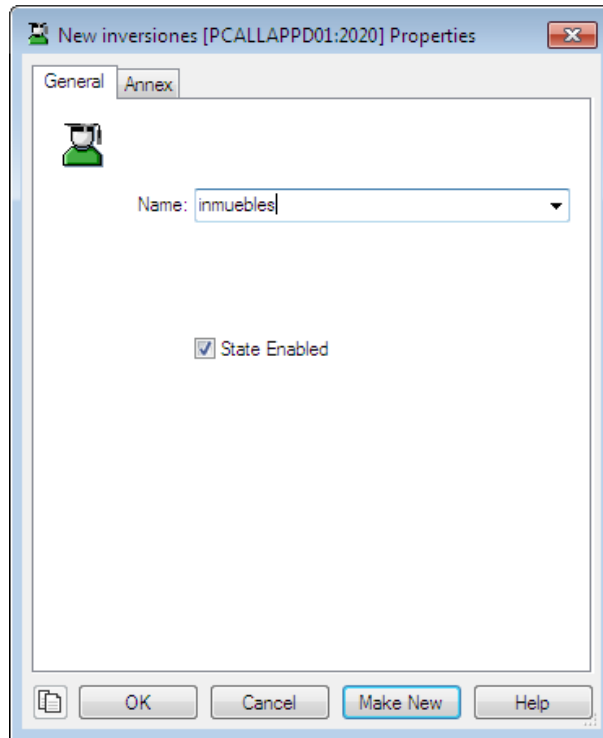


Figura N° 60. Creación del Skill del Tipo "Inmuebles"

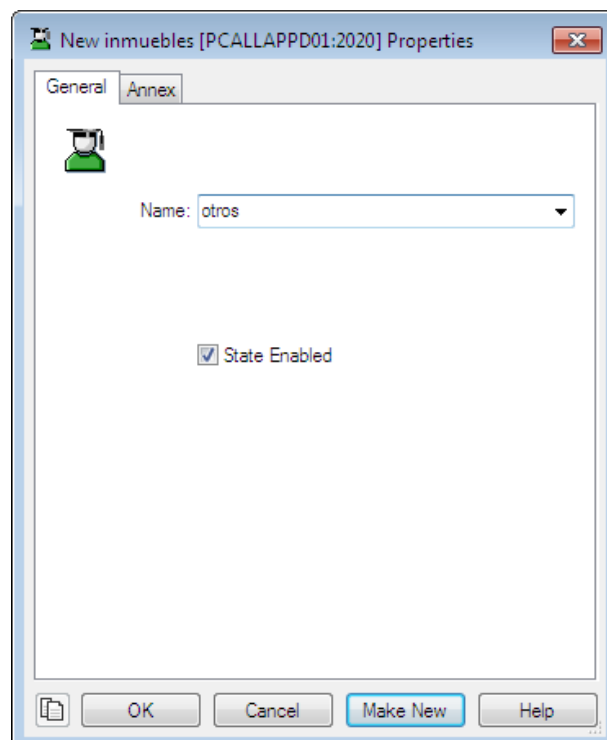


Figura N° 61. Creación del Skill del Tipo "Otros"

- La estructura de los Skills de Consultas quedaría de la siguiente manera:

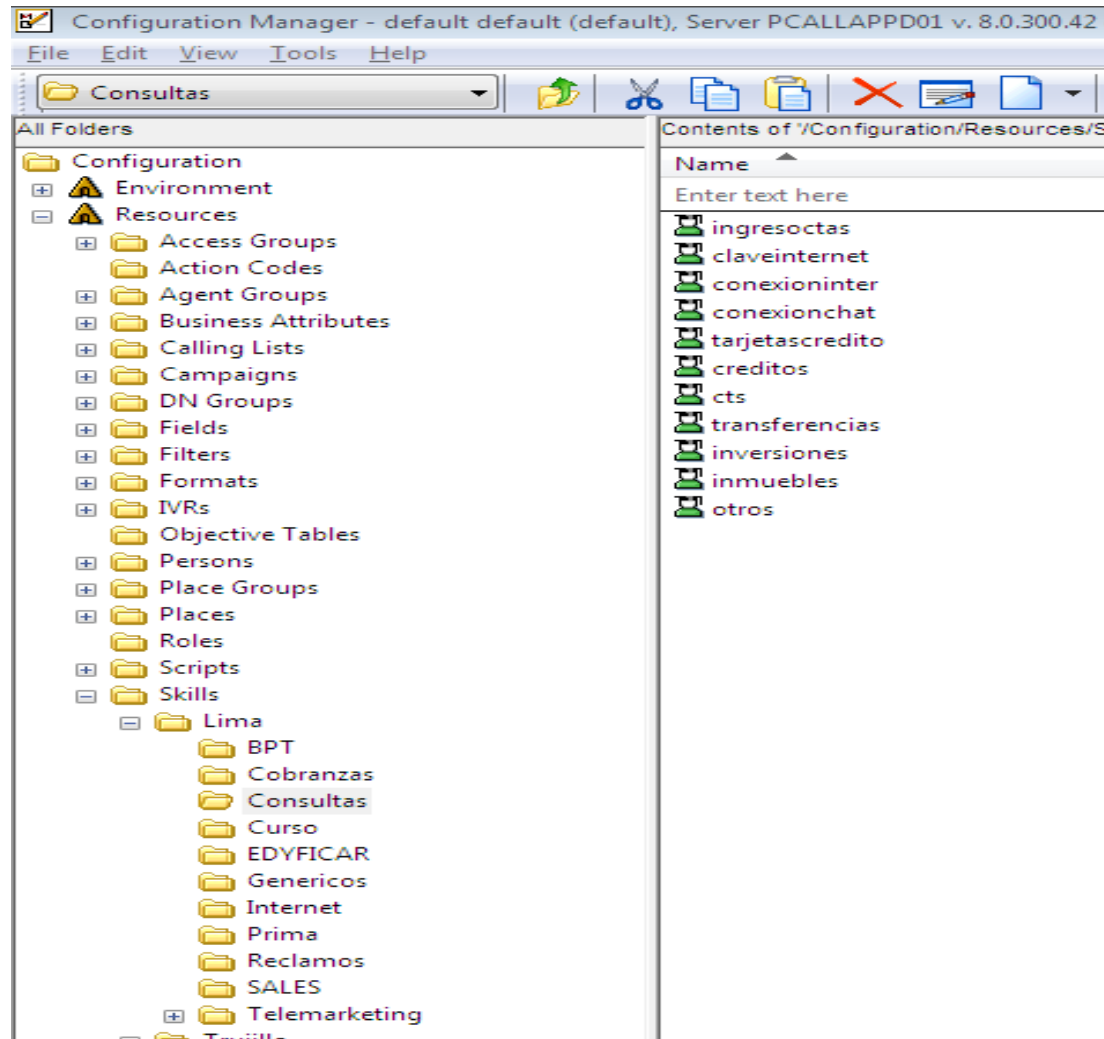


Figura N° 62. Estructura de los Skills de Consultas

- Creación de Skills Reclamos: Para finalizar se deben crear los skills de Reclamos dentro del Grupo Reclamos creado anteriormente.

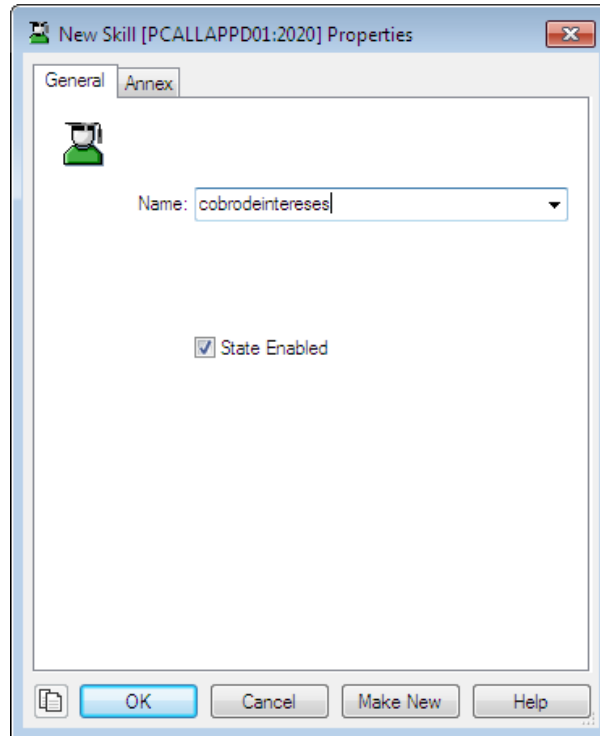


Figura N° 63. Estructura de los Skills de “Cobro de intereses y comisiones”

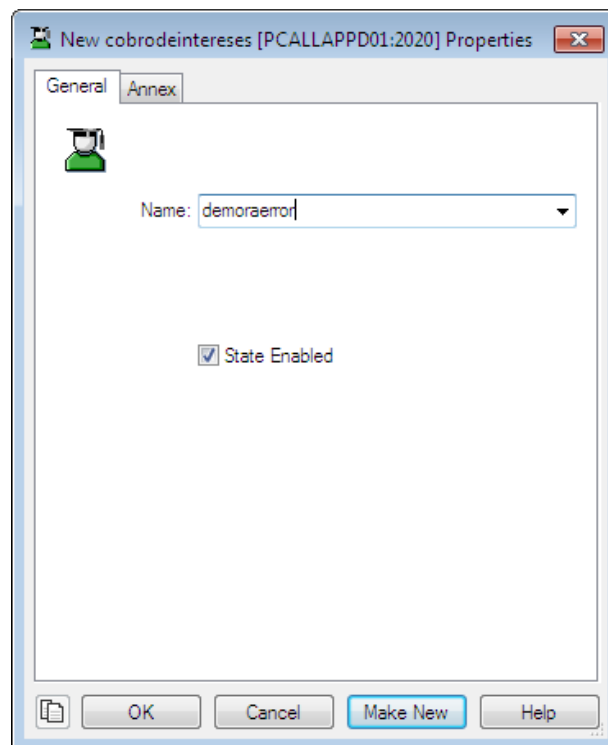


Figura N° 64. Estructura de los Skills de “Demora/Error/Trámite de operaciones y productos”

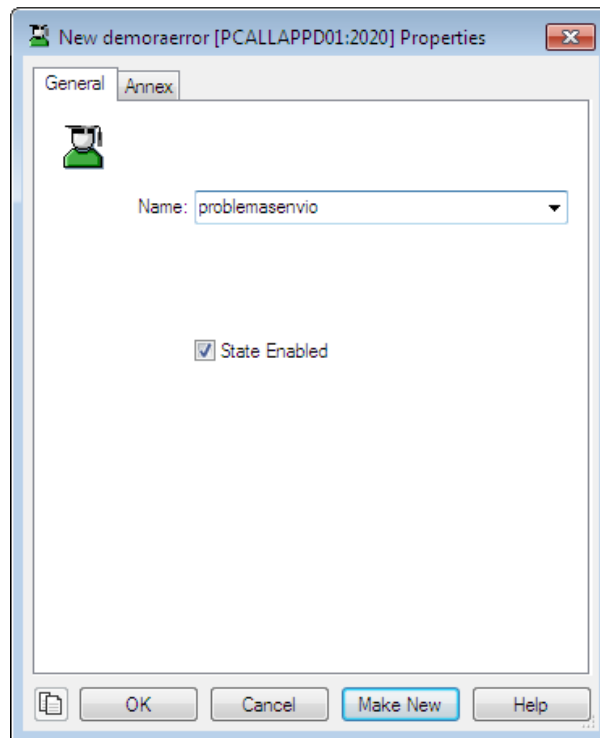


Figura N° 65.: Estructura de los Skills de “Problema con el envío de documentación (Estados de cuentas, notificaciones, etc.)”

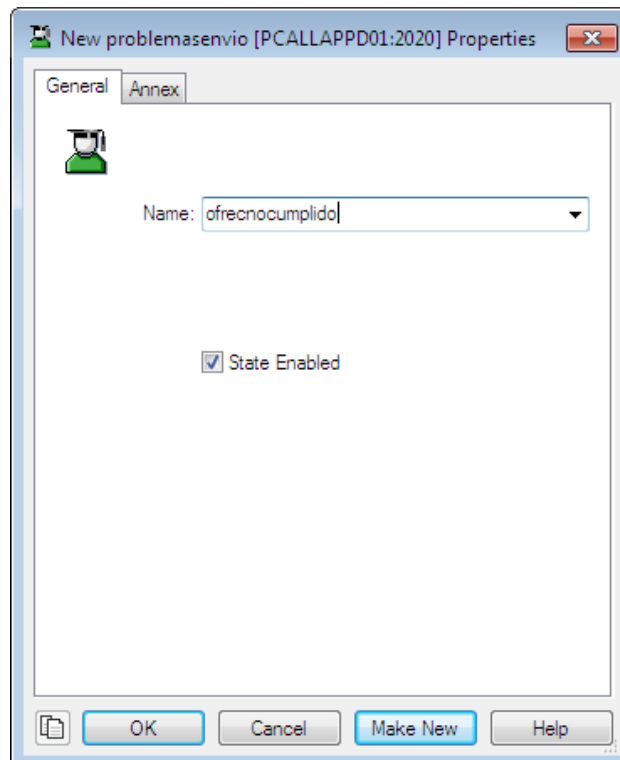


Figura N° 66. Estructura de los Skills de “Ofrecimiento no cumplido sobre productos y/o servicios”

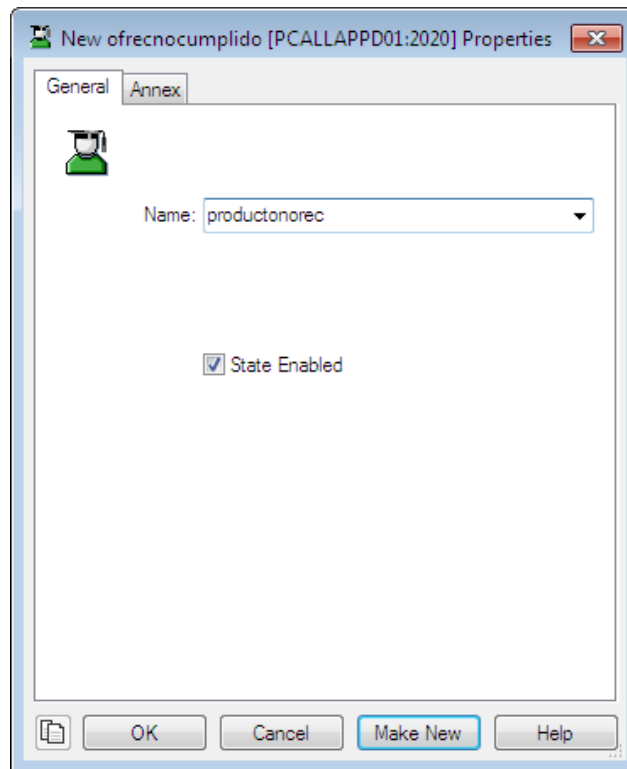


Figura N° 67. Estructura de los Skills de “Producto no reconocido”

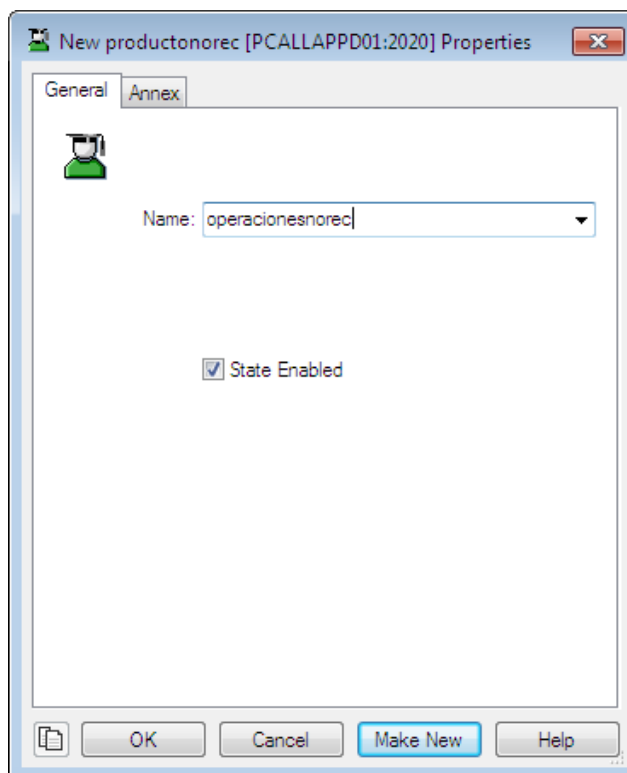


Figura N° 68. Estructura de los Skills de “Operaciones no reconocidas”

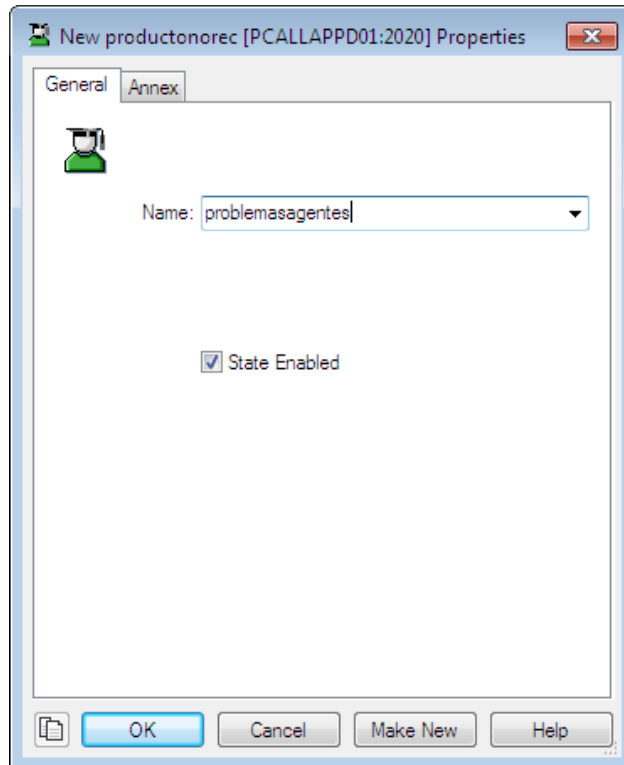


Figura N° 69. Creación del Skill del Tipo "Inversiones"

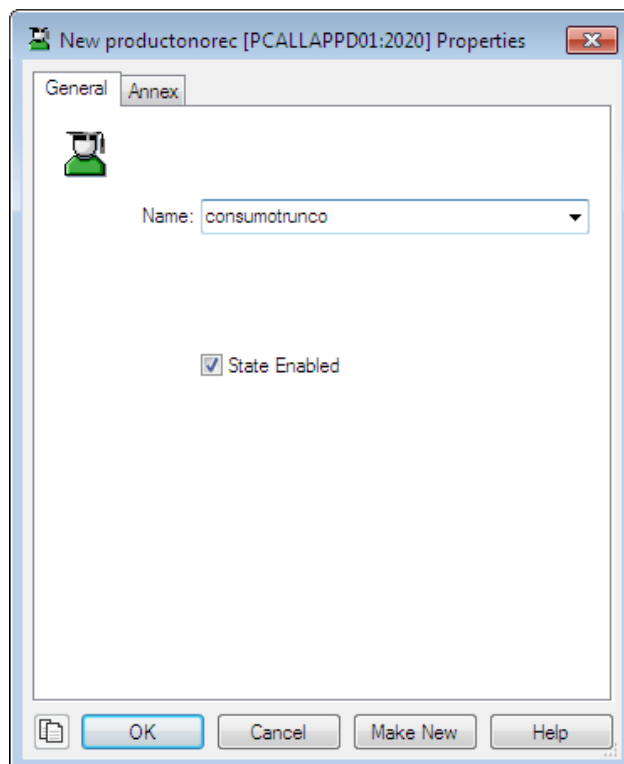


Figura N° 70.: Estructura de los Skills de "Consumo trunco o duplicado con tarjetas"

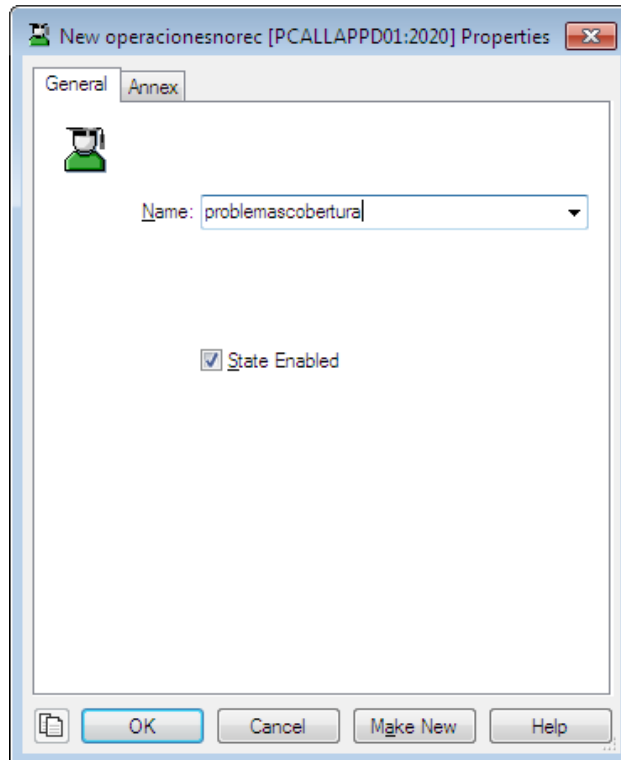


Figura N° 71. Estructura de los Skills de “Problemas con la cobertura/afiliación de seguros”

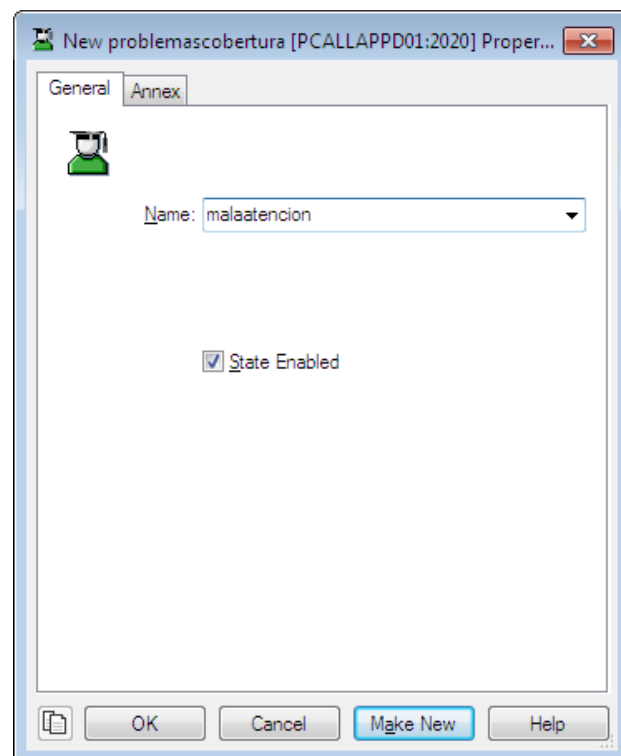


Figura N° 72. Estructura de los Skills de “Mala atención de los colaboradores BCP”

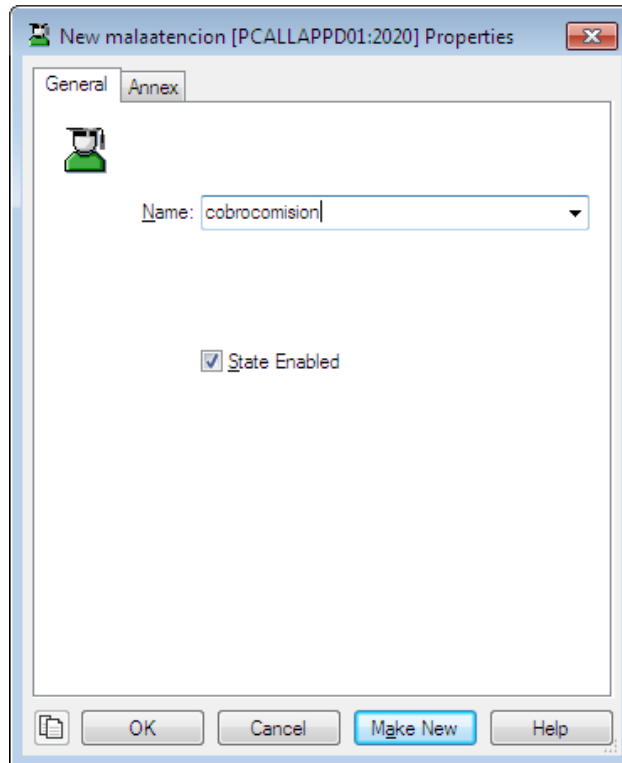


Figura N° 73. Estructura de los Skills de “Cobro comisión de Membresía”

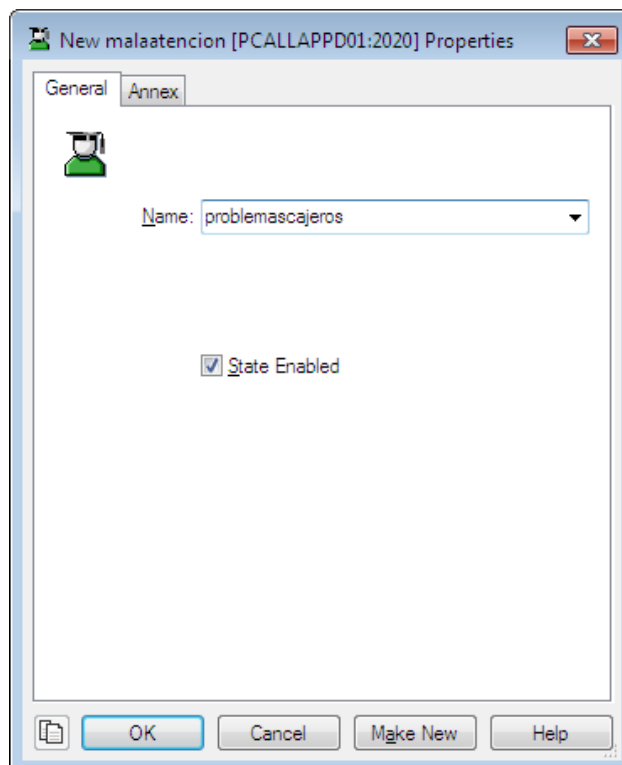


Figura N° 74. Estructura de los Skills de “Problemas generados en cajeros automáticos (BCP, otros bancos)”

3.5.1.3. CREACIÓN DE COLAS VIRTUALES

Utilizando el aplicativo de configuración “Configuration Manager” se creará una carpeta que almacenará dos subcarpetas donde se crearán las colas virtuales que identificarán a cada tema de solicitud:

- **Colas Virtuales de Consultas:**

Nombre de solicitud	Nombre de Colas Virtuales en el sistema
Ingreso a mis cuentas por internet	VQ_ingresoctas
Clave internet (6 dígitos)	VQ_claveinternet
Conexión a internet (correo web)	VQ_conexioninter
Conexión a chat	VQ_conexionchat
Tarjetas de Crédito	VQ_tarjetascredito
Créditos	VQ_creditos
Ahorros	VQ_ahorros
CTS	VQ_cts
Transferencias	VQ_transferencias
Inversiones	VQ_inversiones
Inmuebles	VQ_inmuebles
Otros	VQ_otros

Tabla N° 6. Nombres de Colas Virtuales de Consultas

- Colas Virtuales de Reclamos:

Nombre de solicitud	Nombre de Colas Virtuales en el sistema
Cobro de intereses y comisiones	VQ_cobrodeintereses
Demora/Error/Trámite de operaciones y productos	VQ_demoraerror
Problema con el envío de documentación (Estados de cuentas, notificaciones, etc.).	VQ_problemasenvio
Ofrecimiento no cumplido sobre productos y/o servicios.	VQ_ofrecnocumplido
Producto no reconocido	VQ_productonorec
Operaciones no reconocidas	VQ_operacionesnorec
Problemas generados en agentes BCP	VQ_problemasagentes
Consumo trunco o duplicado con tarjetas	VQ_consumotrunco
Problemas con la cobertura/afiliación de seguros	VQ_problemasenvio
Mala atención de los colaboradores BCP	VQ_malaatencion
Cobro comisión de Membresía	VQ_cobrocomision
Problemas generados en cajeros automáticos (BCP, otros bancos)	VQ_problemascajeros

Tabla N° 7. Nombres de Colas Virtuales de Reclamos

- **Creación del Grupo ConsultasyReclamos:** Lo primero que se debe crear es el grupo **ConsultasyReclamos**.

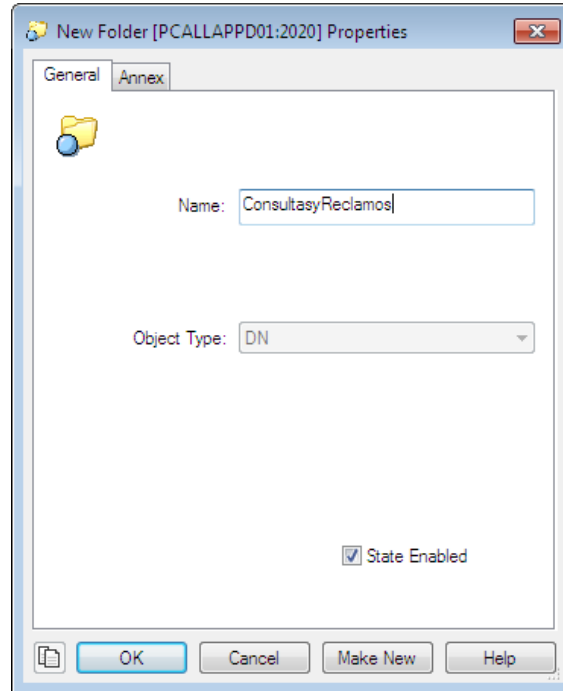


Figura N° 75. Creación del Grupo Consultas y Reclamos

- **Creación del Grupo Consultas:** Luego se crea el grupo **Consultas**.

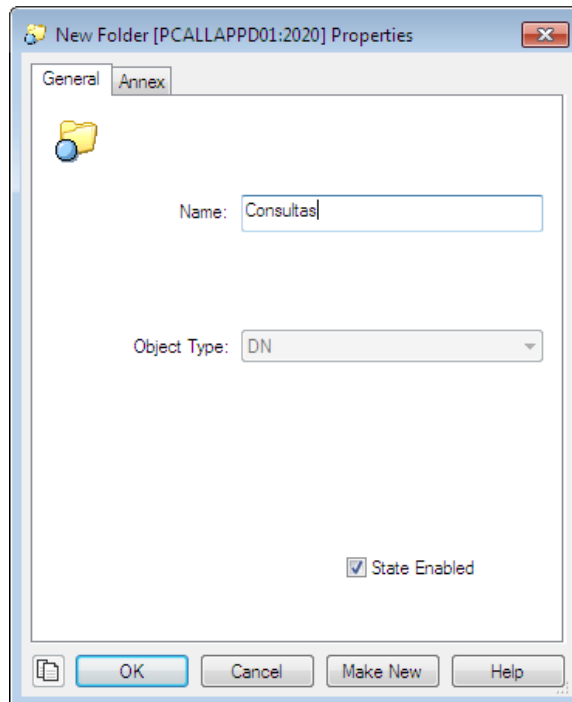


Figura N° 76. Creación del Grupo Consultas

- Creación del Grupo **Reclamos**: Posteriormente debe crearse el grupo **Reclamos**.

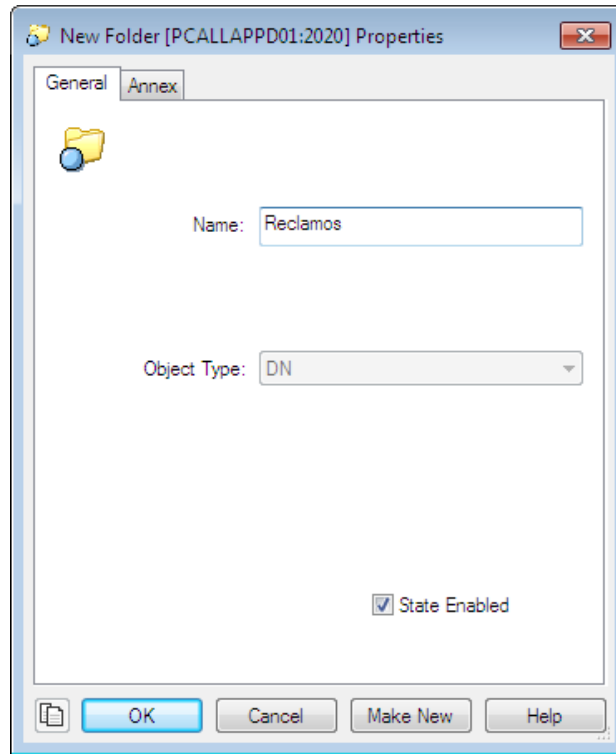


Figura N° 77. Creación del Grupo Reclamos

- La estructura de las Colas Virtuales de Consultas y Reclamos quedaría de la siguiente manera:

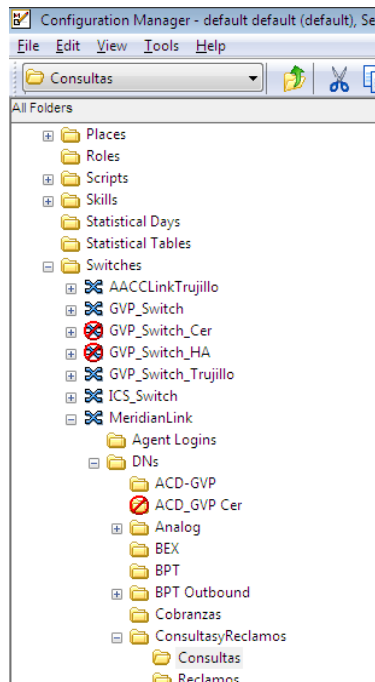


Figura N° 78. Estructura de los Grupos de colas virtuales de Consultas y Reclamos

- Creación de Colas virtuales Consultas: Se deben crear las colas virtuales de Consultas dentro del Grupo Consultas creado anteriormente.

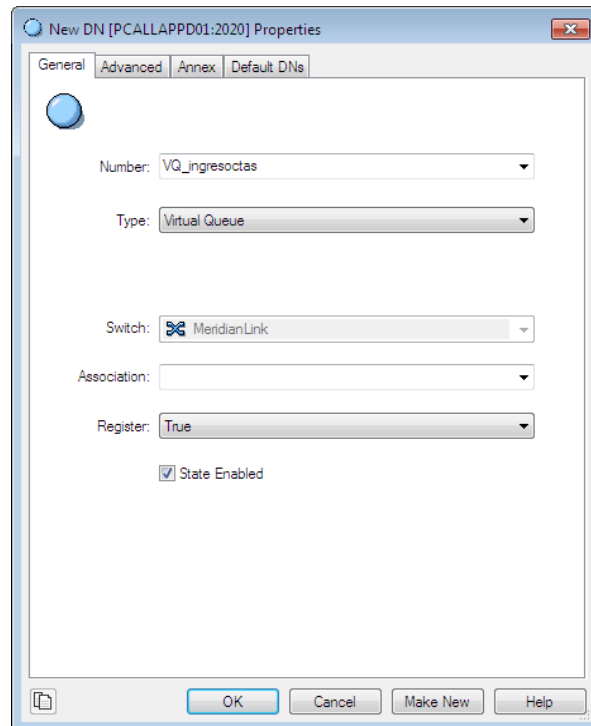


Figura N° 79: Creación de la cola virtual “Ingreso a mis cuentas por internet”

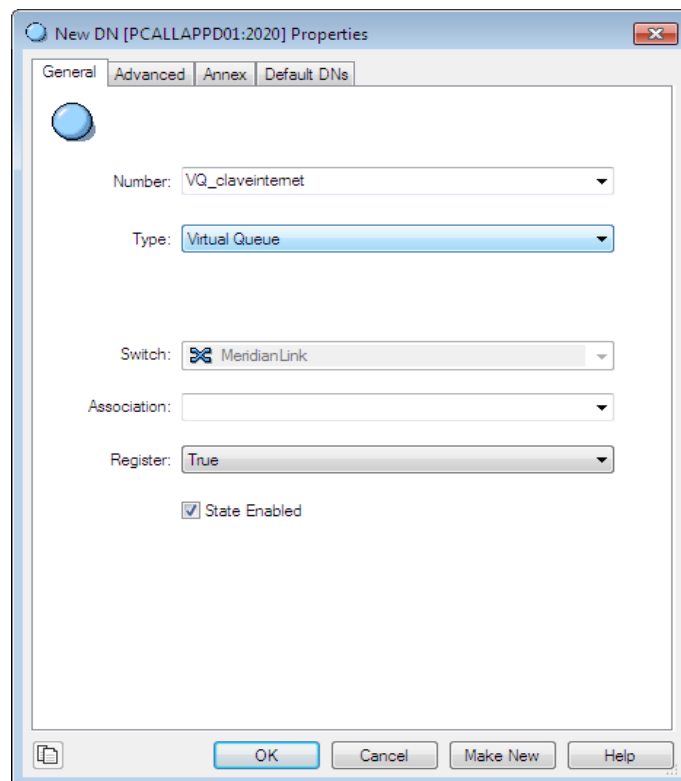


Figura N° 80. Creación de la cola virtual “Clave internet (6 dígitos)”

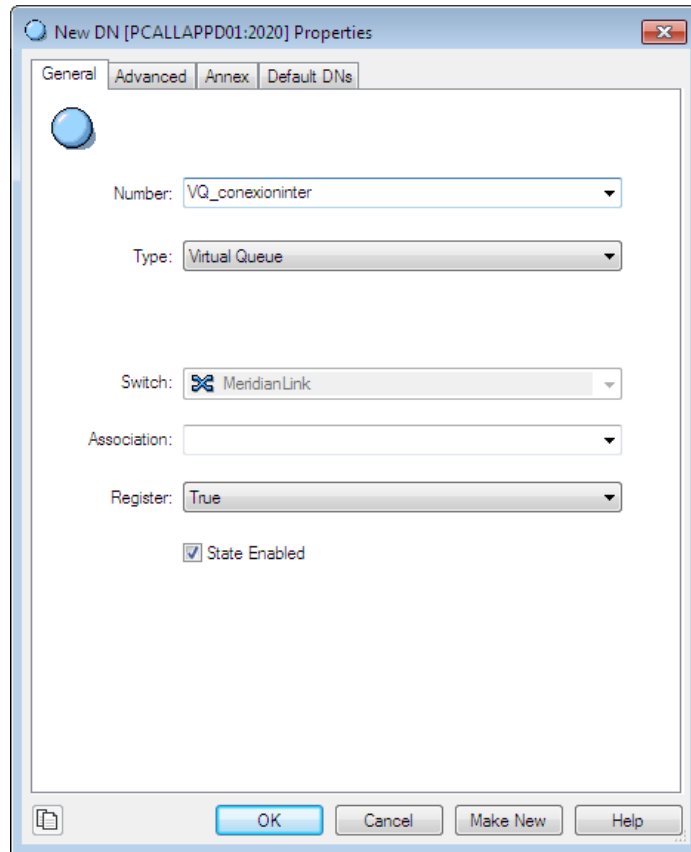


Figura N° 81. Creación de la cola virtual “Conexión a internet (correo web)”

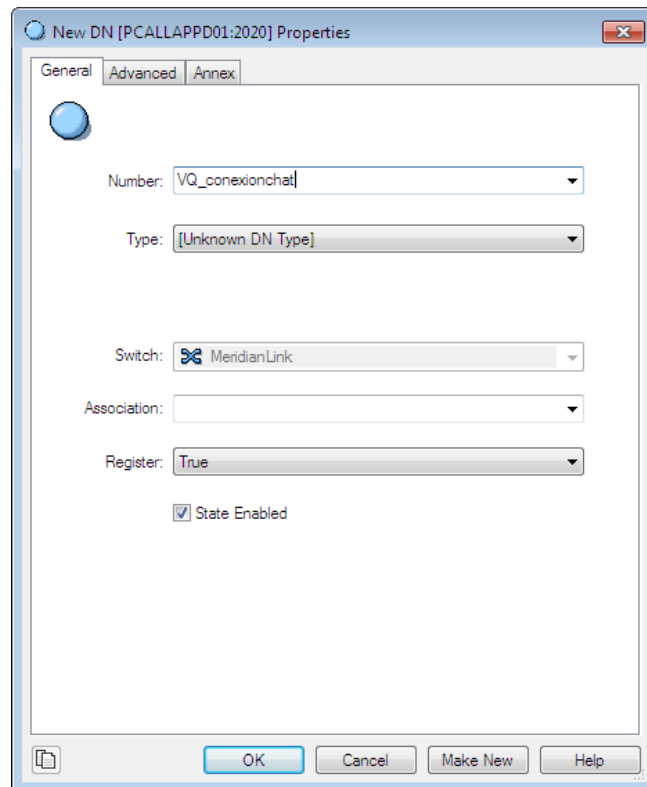


Figura N° 82. Creación de la cola virtual “Conexión a chat”

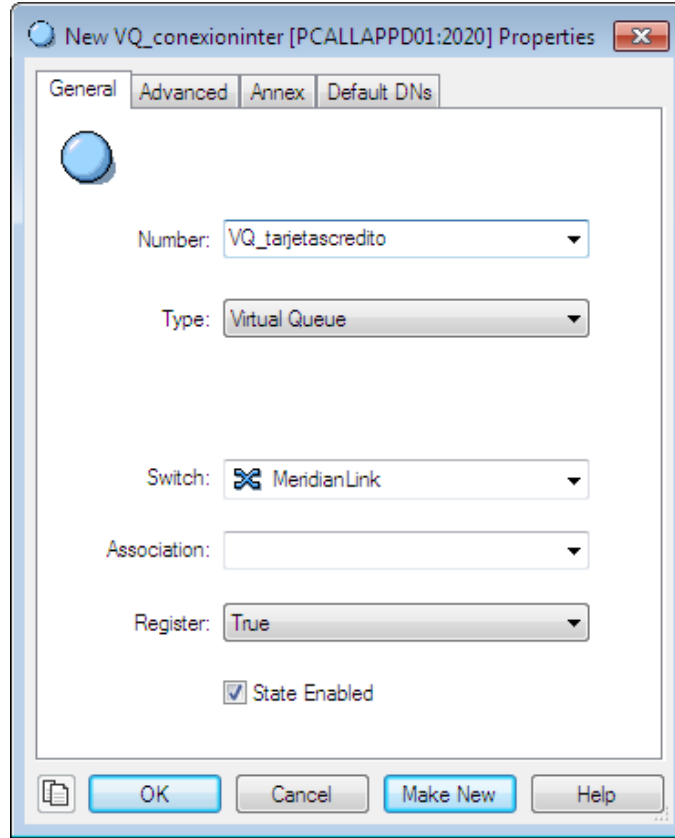


Figura N° 83. Creación de la cola virtual “Tarjetas de Crédito”

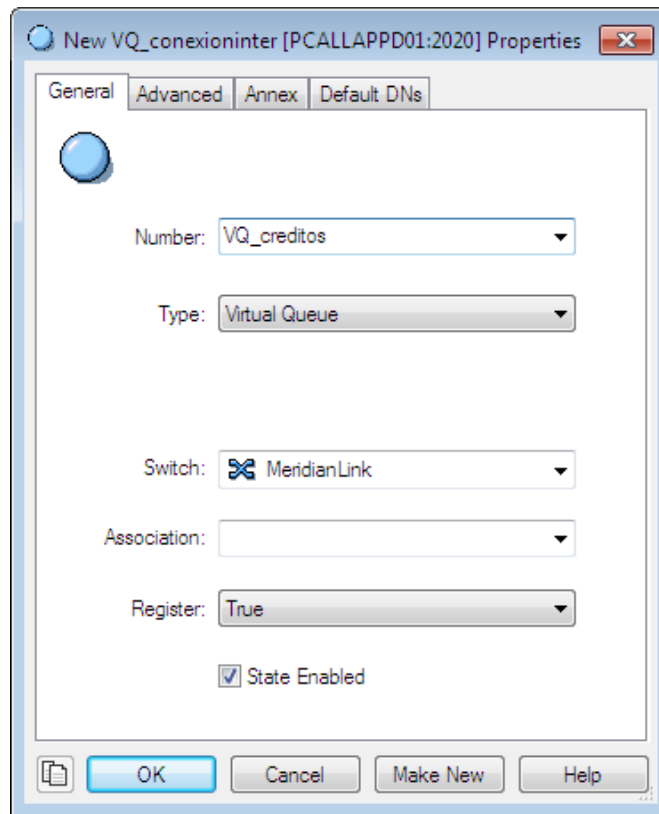


Figura N° 84. Creación de la cola virtual “Créditos”

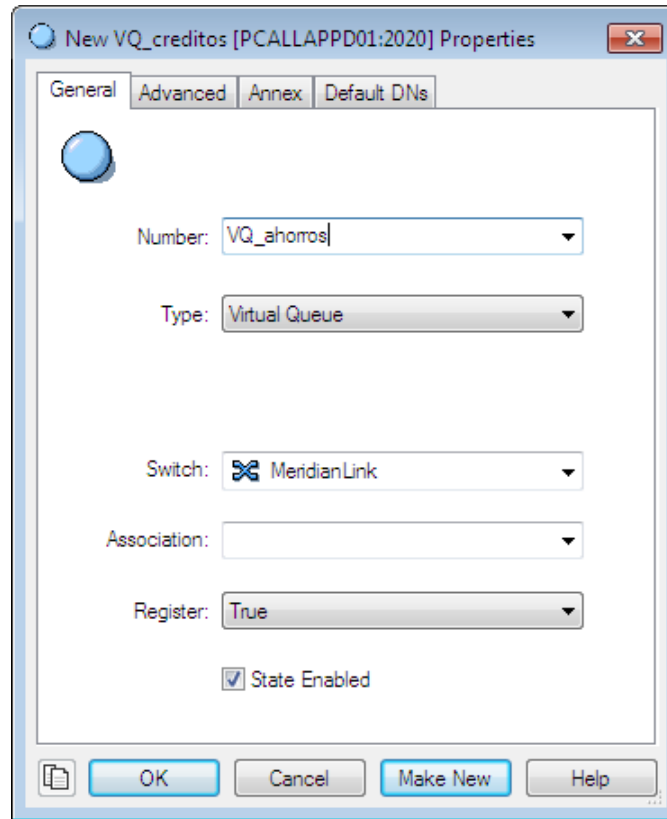


Figura N° 85. Creación de la cola virtual “Ahorros”

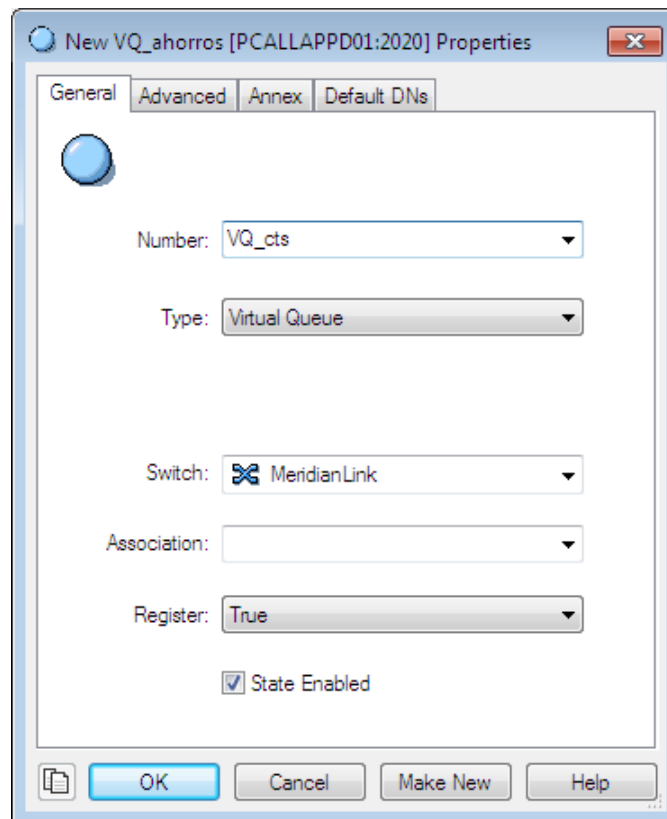


Figura N° 86. Creación de la cola virtual “CTS”

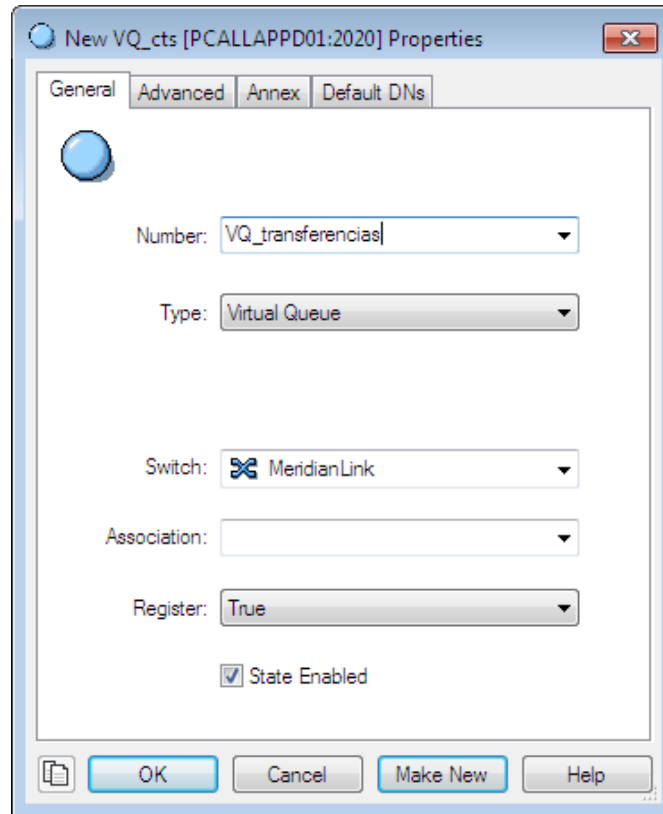


Figura N° 87. Creación de la cola virtual “Transferencias”

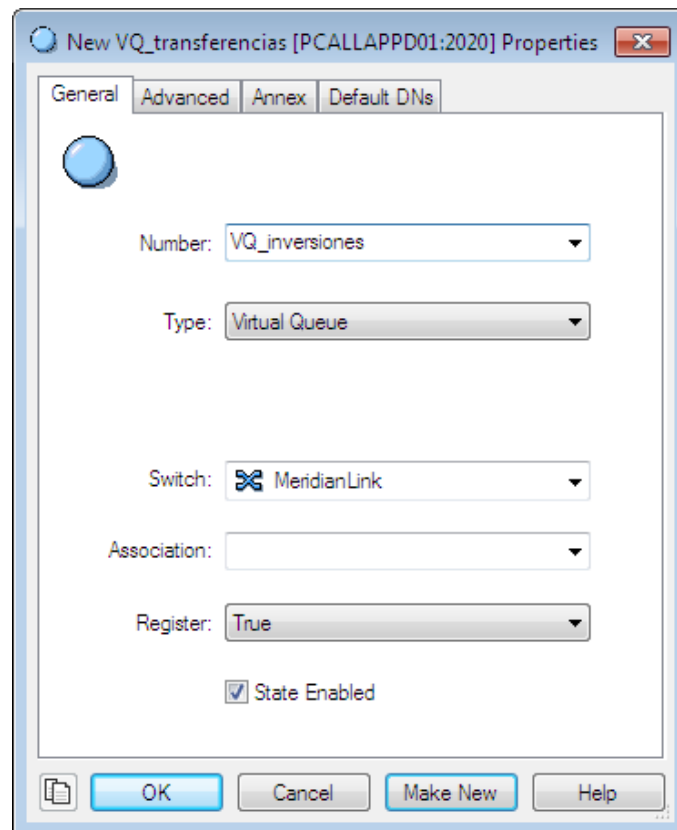


Figura N° 88. : Creación de la cola virtual “Inversiones”

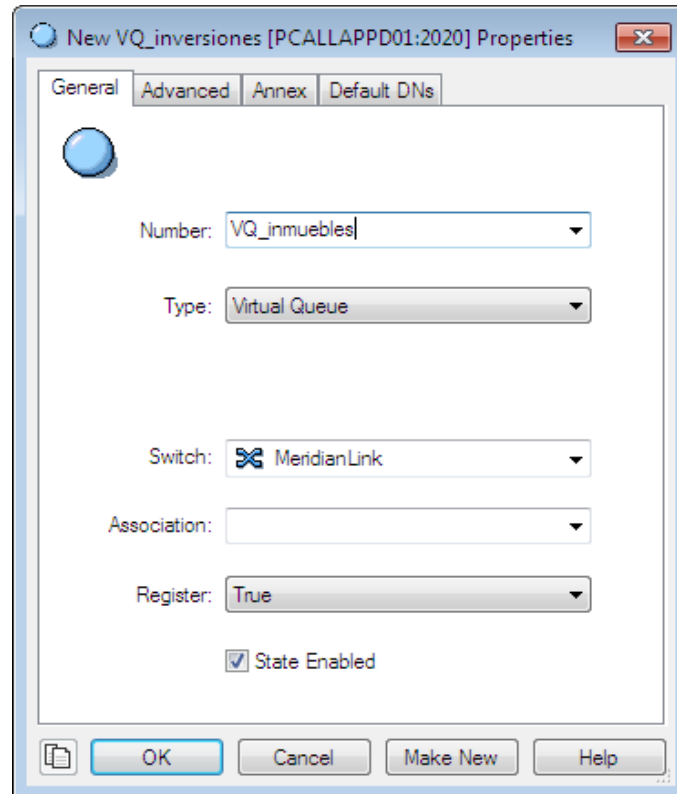


Figura N° 89. Creación de la cola virtual "Inmuebles"

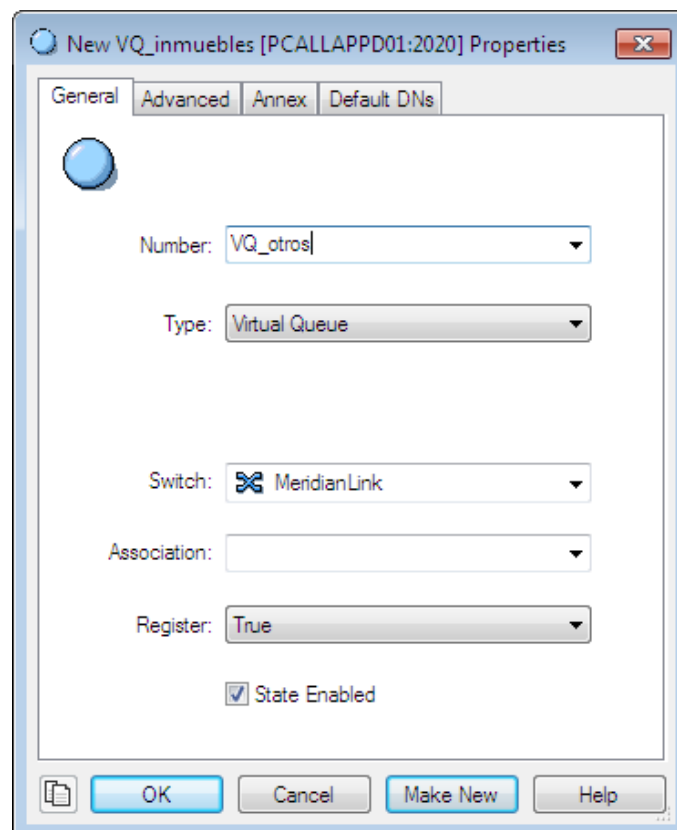


Figura N° 90. Creación de la cola virtual "Otros"

➤ La estructura de las Colas Virtuales de Consultas quedaría de la siguiente manera:

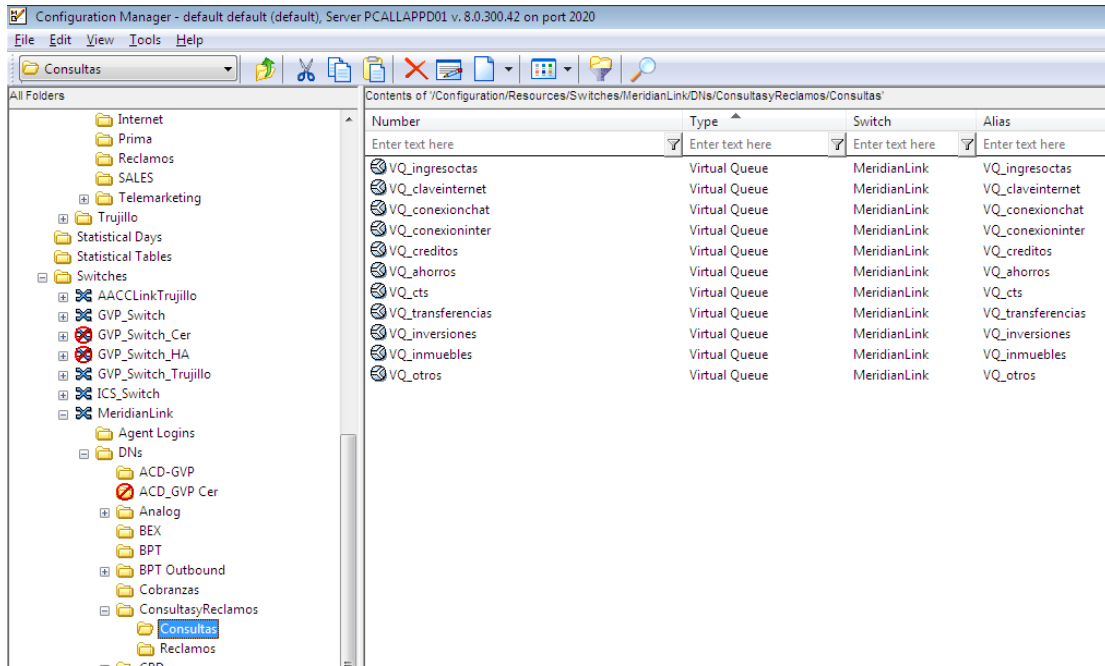


Figura N° 91. Estructura del grupo de colas virtuales de Consultas

➤ **Creación de Colas Virtuales de Reclamos:** Para finalizar se deben crear las colas virtuales de Reclamos dentro del Grupo Reclamos creado anteriormente.

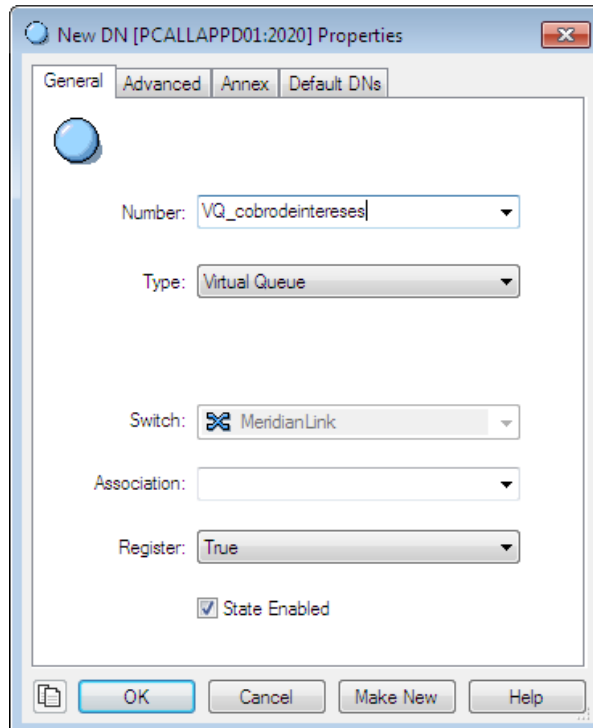


Figura N° 92. Creación de la cola virtual “Cobro de intereses y comisiones”

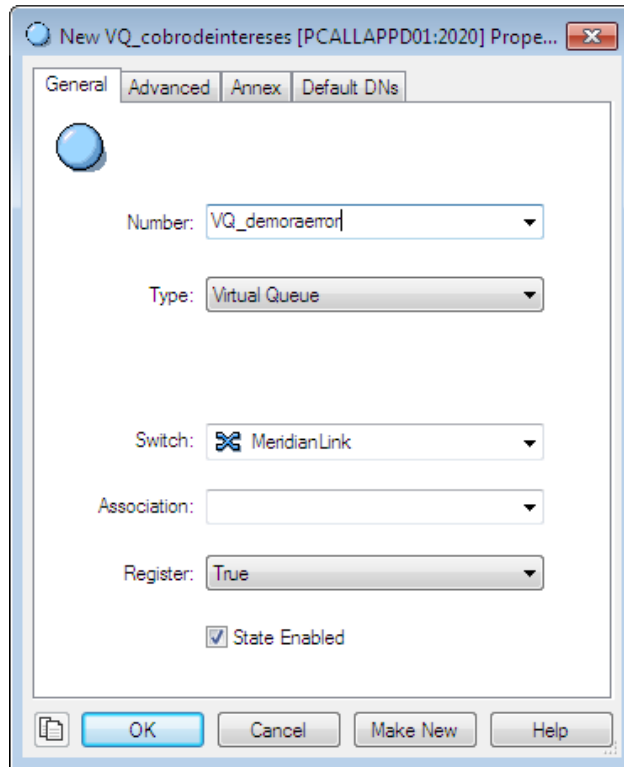


Figura N° 93. Creación de la cola virtual “Demora/Error/Trámite de operaciones y productos”

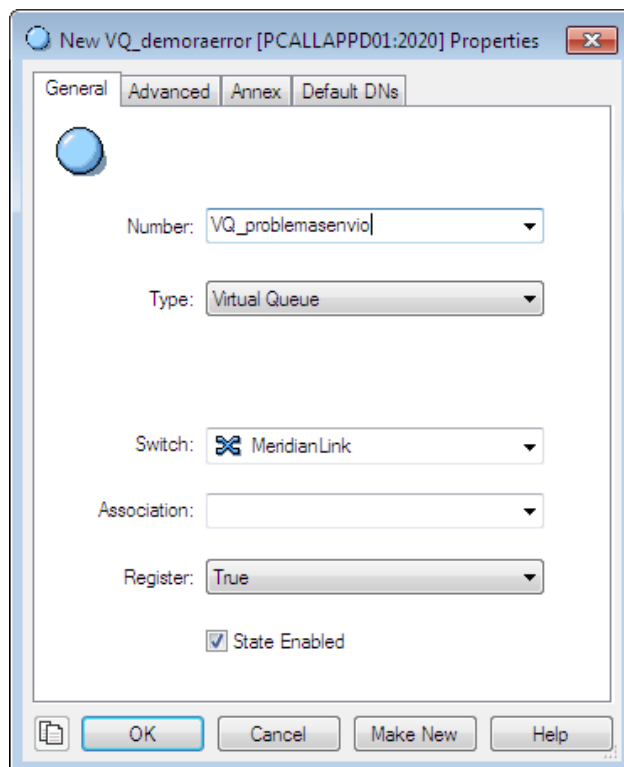


Figura N° 94. Creación de la cola virtual “Problema con el envío de documentación (Estados de cuentas, notificaciones, etc.)”

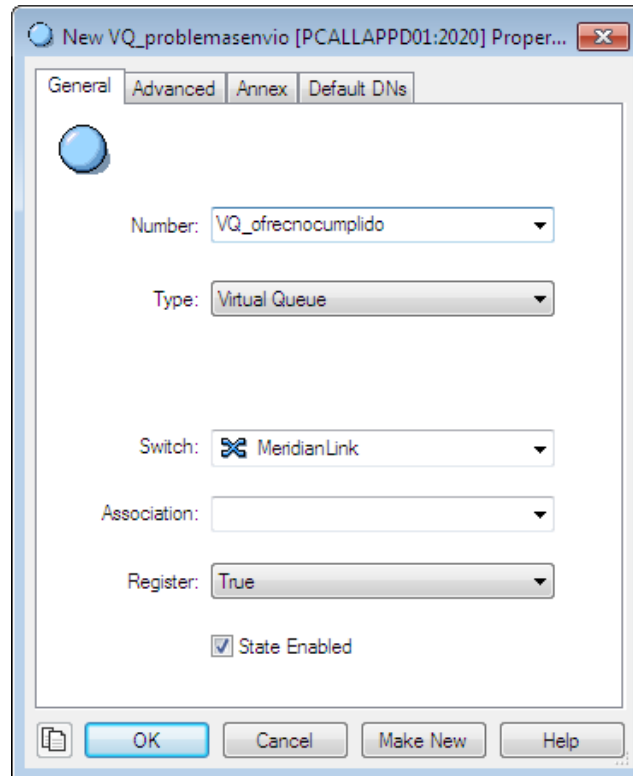


Figura N° 95. Creación de la cola virtual “Ofrecimiento no cumplido sobre productos y/o servicios”

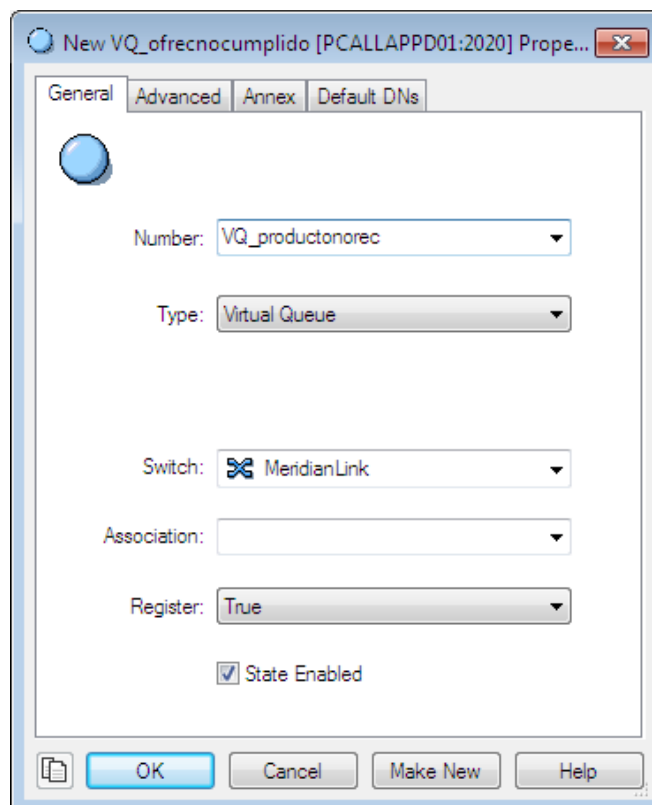


Figura N° 96. Creación de la cola virtual “Producto no reconocido”

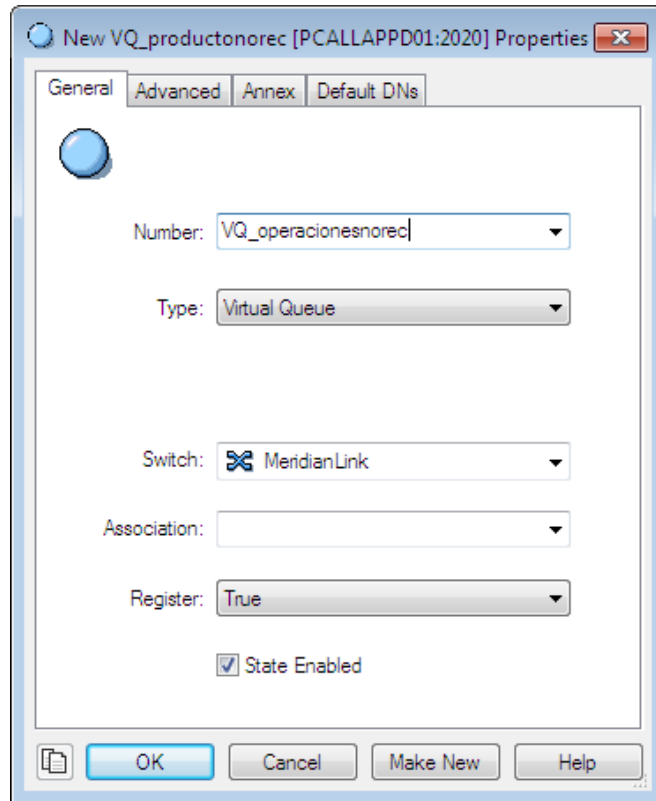


Figura N° 97. Creación de la cola virtual “Operaciones no reconocidas”

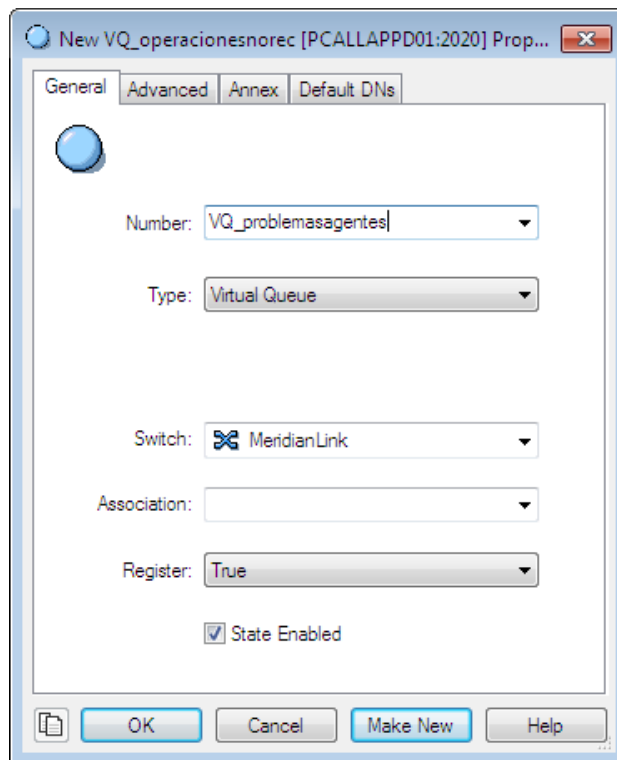


Figura N° 98. Creación de la cola virtual “Problemas generados en agentes BCP”

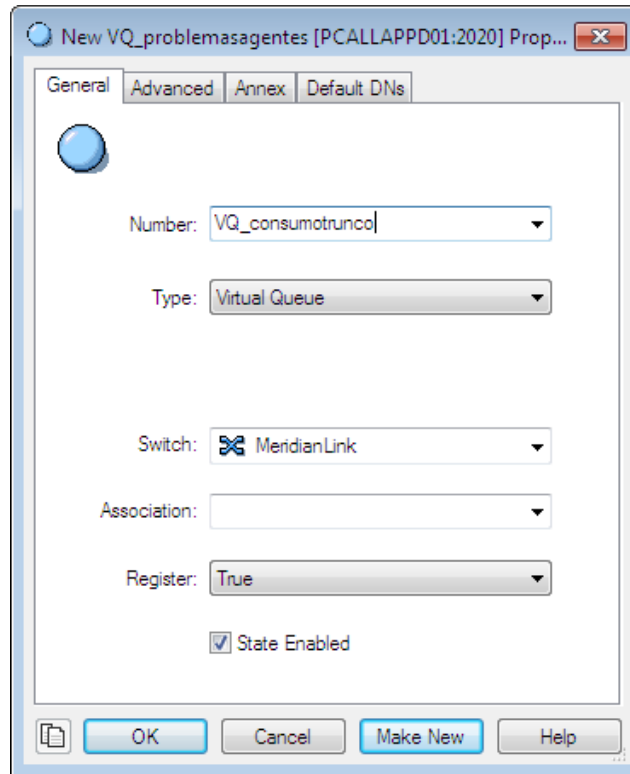


Figura N° 99. Creación de la cola virtual “Consumo trunco o duplicado con tarjetas”

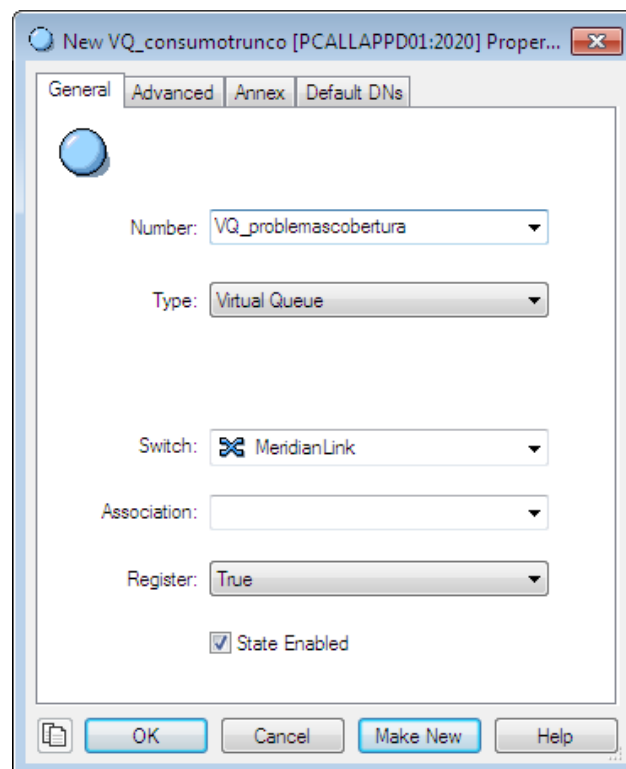


Figura N° 100. Creación de la cola virtual “Problemas con la cobertura/afiliación de seguros”

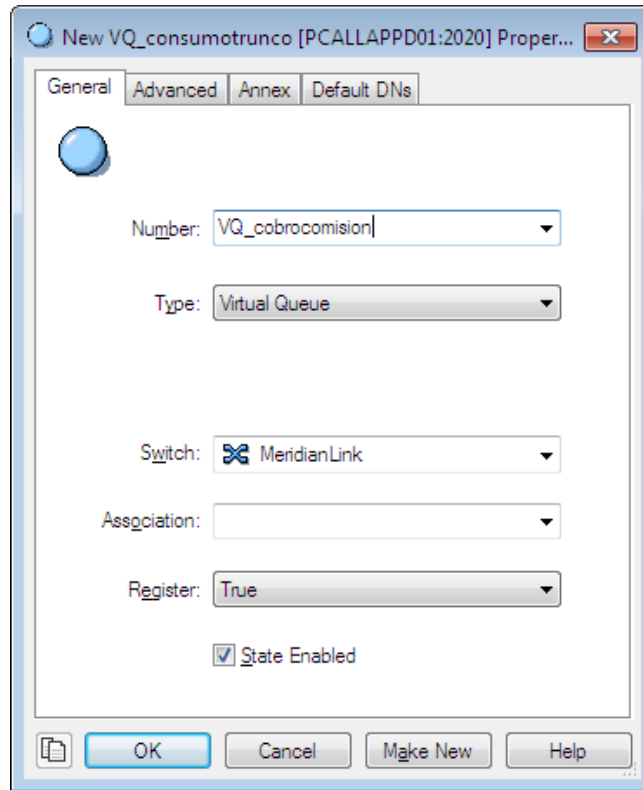


Figura N° 101. Creación de la cola virtual “Cobro comisión de Membresía”

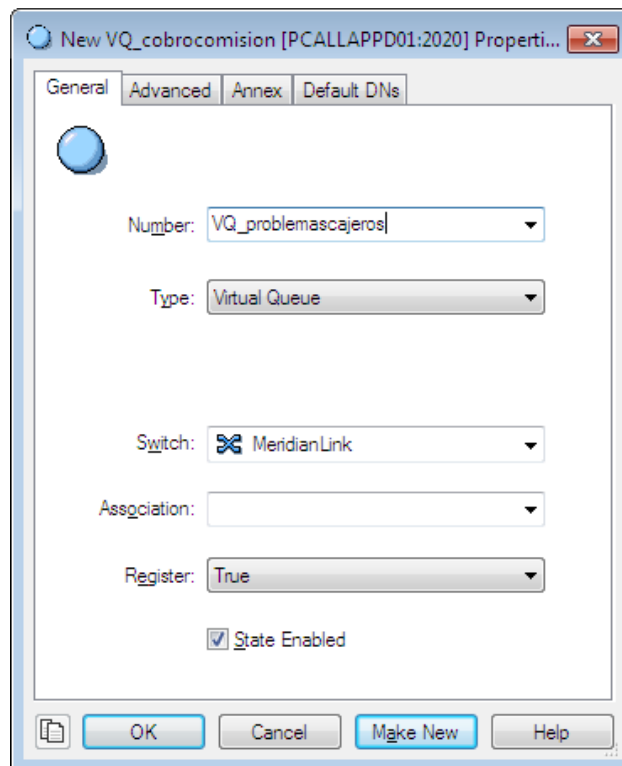


Figura N° 102. Creación de la cola virtual “Problemas generados en cajeros automáticos (BCP, otros bancos)”

- La estructura de las Colas Virtuales de Reclamos quedaría de la siguiente manera:

Number	Type	Switch	Alias
Enter text here	Enter text here	Enter text here	Enter text here
VQ_cobrodeintereses	Virtual Queue	MeridianLink	VQ_cobrodeintereses
VQ_demoraerror	Virtual Queue	MeridianLink	VQ_demoraerror
VQ_problemasenvio	Virtual Queue	MeridianLink	VQ_problemasenvio
VQ_ofrecnocumplido	Virtual Queue	MeridianLink	VQ_ofrecnocumplido
VQ_productonorec	Virtual Queue	MeridianLink	VQ_productonorec
VQ_operacionesnorec	Virtual Queue	MeridianLink	VQ_operacionesnorec
VQ_problemasagentes	Virtual Queue	MeridianLink	VQ_problemasagentes
VQ_consumotrunco	Virtual Queue	MeridianLink	VQ_consumotrunco
VQ_cobrocomision	Virtual Queue	MeridianLink	VQ_cobrocomision
VQ_problemascajeros	Virtual Queue	MeridianLink	VQ_problemascajeros

Figura N° 103. Estructura de las colas virtuales de Reclamos

3.5.1.4. CREACIÓN DE RESPUESTAS AUTOMÁTICA

Utilizando el aplicativo de configuración “Genesys Response Manager” se crearán dos tipos de respuestas automáticas según el tipo de banca de negocio de los clientes.

Nombre	Tipo de Banca de Negocio	Prioridad	Respuesta Automática
RA_BV	BV (Banca VIP)	1	Hemos recibido su correo. Le informamos que en las próximas 48 horas le daremos la respuesta.
RA_PX	PX (Banca Exclusiva)	2	Hemos recibido su correo. Le informamos que en las próximas 48 horas le daremos la respuesta.
RA_BP	BP (Banca Potencial)	3	Hemos recibido su correo. Le informamos que en las próximas 24 horas le daremos la respuesta.
RA_NC	NC (No Clientes)	4	Hemos recibido su correo. Le informamos que en las próximas 24 horas le daremos la respuesta.

Tabla N° 8. Respuesta Automática

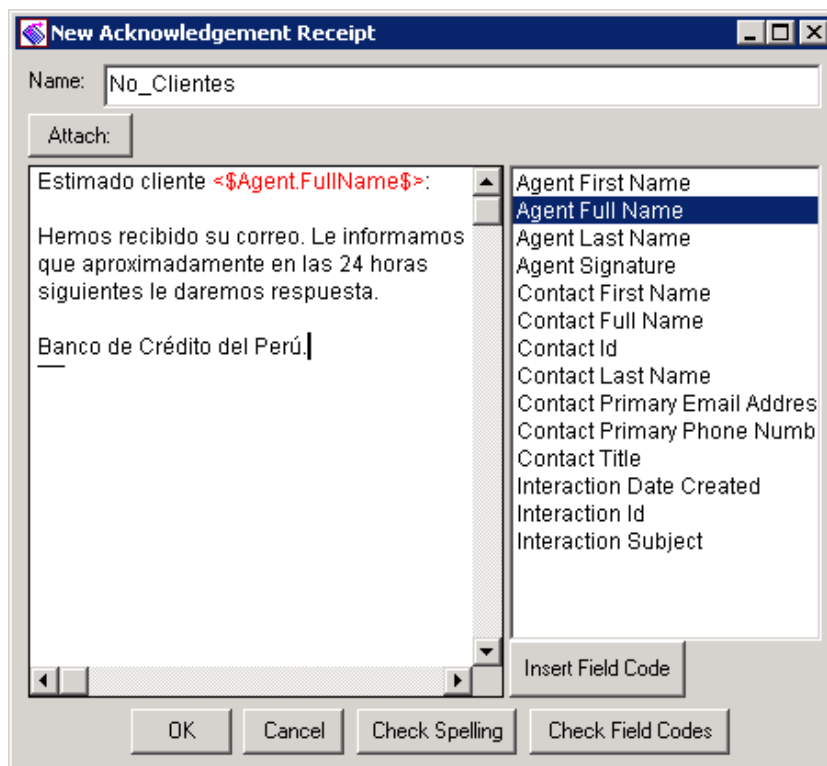


Figura N° 104. Muestra de creación de la Respuesta Automática

3.5.2.PROTOTIPOS DEL SISTEMA

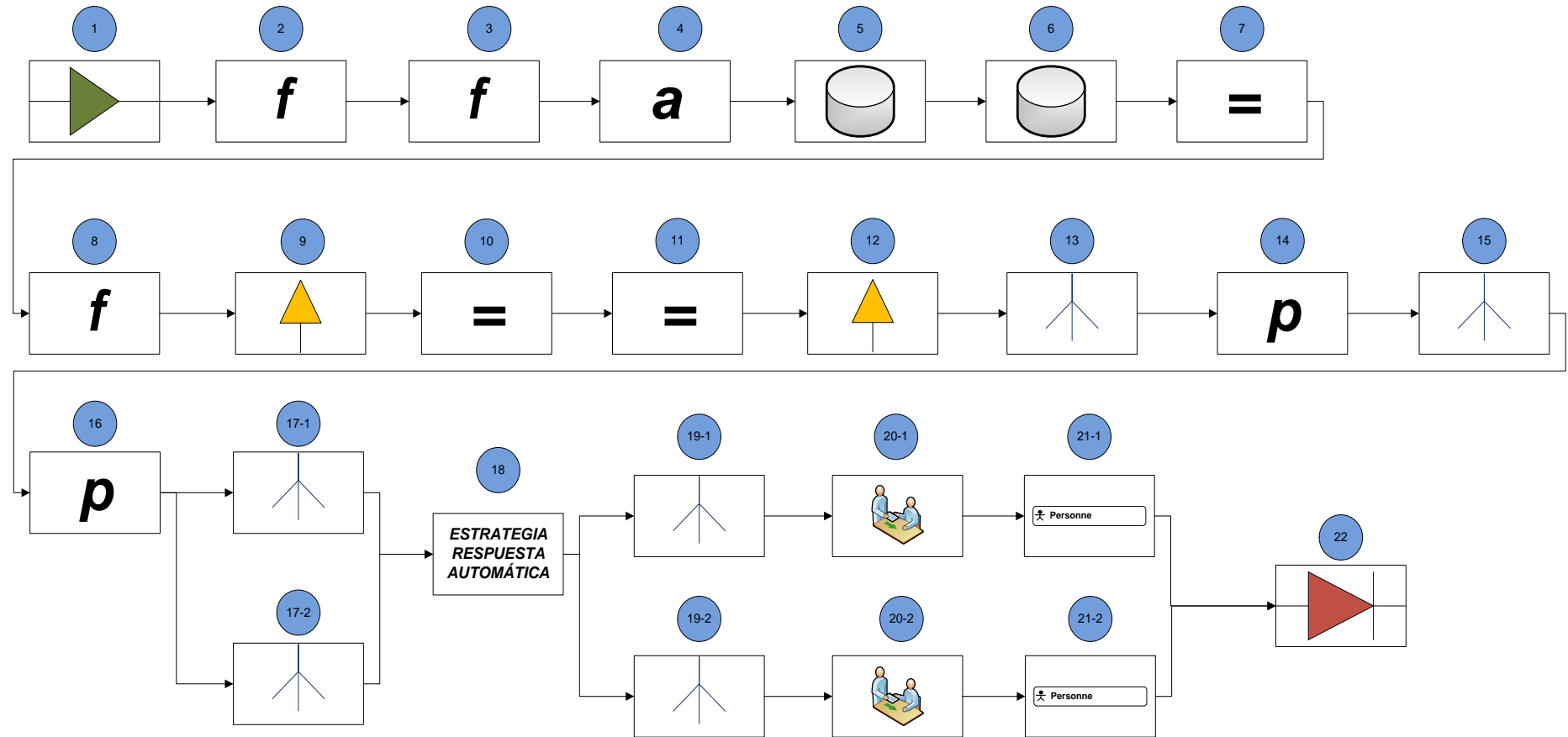


Figura N° 105. Estrategia de Enrutamiento Personalizado

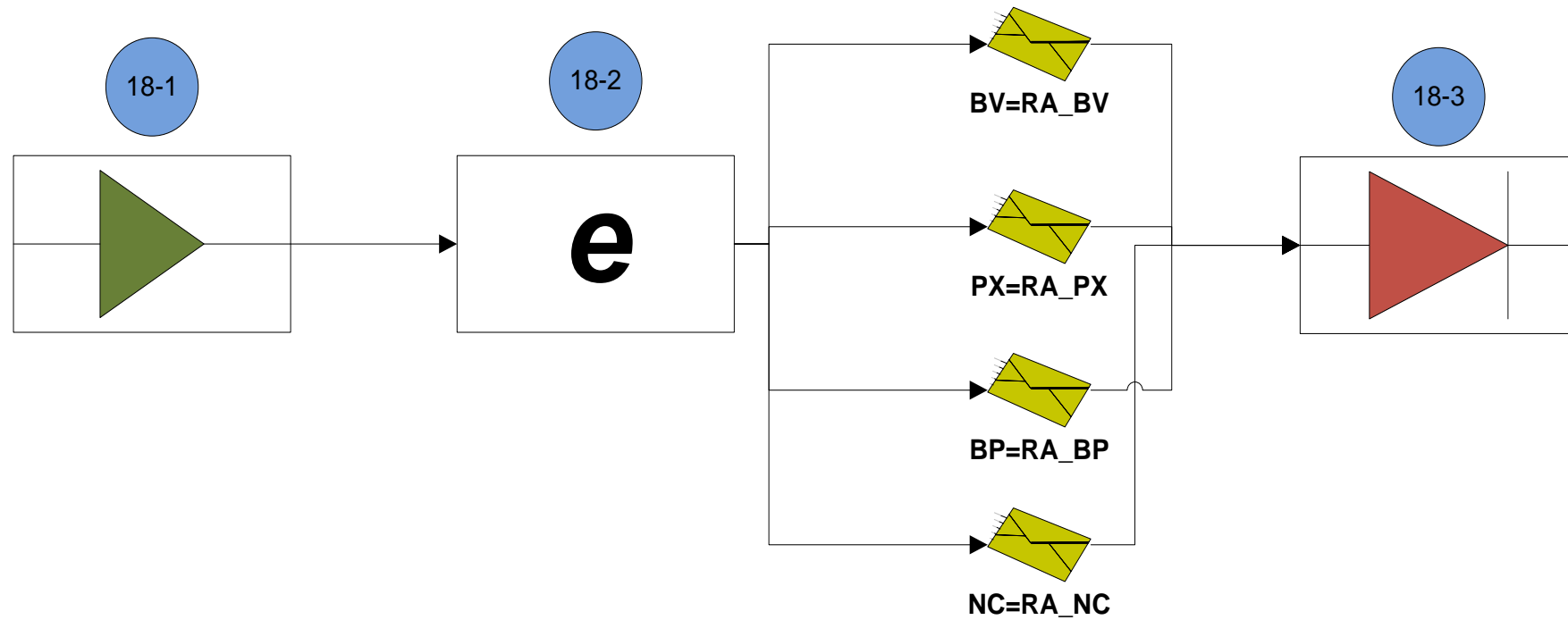


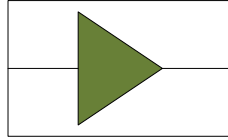
Figura N° 106. Estrategia de Respuesta Automática

3.5.2.1. DESCRIPCIÓN DE PROTOTIPOS DEL SISTEMA

3.5.2.1.1. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA DE ENRUTAMIENTO PERSONALIZADO

- ✓ El correo ingresa a la estrategia de enrutamiento.

1



Verifica si existen agentes conectados.

2



- ✓ Agrega variable **Email_Address**.

3



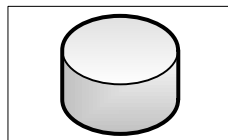
- ✓ Invoca al valor **Email_In** de la trama y lo almacena en la variable **Email_Address**.

4



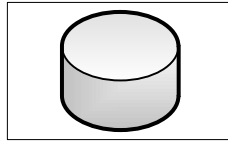
- ✓ Establece conexión con la base de datos de Registro Único, que es donde se almacenan todos los usuarios.

5



- ✓ Lleva la variable **Email_Address** a un **store procedure**, donde devuelve el tipo de banca de negocio del cliente mediante una variable.

6



- ✓ Almacena el valor del tipo de banca de negocio del cliente en **Tipo_Cliente**.

7



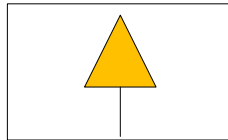
- ✓ Agrega variable **Tipo_Solicitud_Total** y **Tipo_Solicitud**.

8



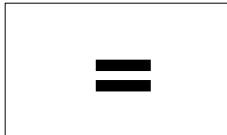
- ✓ Invoca a la rutina **Busca_Subject** del **Contact Analyzer** (esta rutina busca en la cabecera del mensaje la palabra clave **Consulta** o **Reclamo**).

9



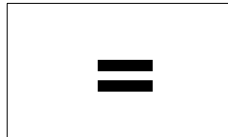
- ✓ Almacena el valor devuelto en el paso 9 en la variable **Tipo_Solicitud**.

10



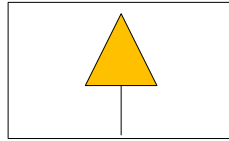
- ✓ Almacena el valor devuelto en el paso 11 en **Tipo_Solicitud_Total**.

11



- ✓ Invoca a la rutina **Busca_Subject** del **Contact Analyzer** (esta rutina busca en la cabecera del mensaje el tema específico de **Consulta** o **Reclamo**).

12

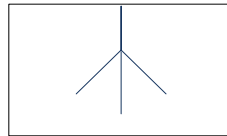


✓ Establece la siguiente condición:

Sí...

- Tipo_Cliente=PX
- Tipo_Cliente=CP
- Tipo_Cliente=CV
- Tipo_Cliente=NC

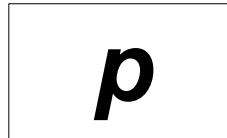
13



✓ Asigna prioridades de acuerdo al tipo de banca de negocio del cliente.

- PX=10
- CP=8
- CV=6
- NC=4

14

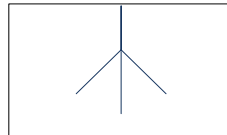


✓ Establece la siguiente condición:

Sí...

- Tipo_Solicitud='CONSULTA'
- Tipo_Solicitud='RECLAMO'

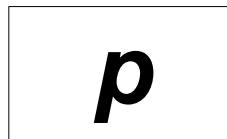
15



✓ Asigna prioridades de acuerdo al tipo de solicitud.

- CONSULTA=5
- RECLAMO=10

16

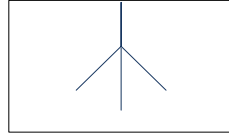


- ✓ Para el tipo de solicitud **CONSULTA** establece la siguiente condición:

Sí...

- Tipo_Cliente=PX
- Tipo_Cliente=CP
- Tipo_Cliente=CV
- Tipo_Cliente=NC

17-1

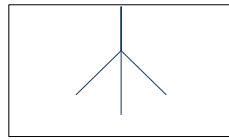


- ✓ Para el tipo de solicitud **RECLAMOS** establece la siguiente condición:

Sí...

- Tipo_Cliente=PX
- Tipo_Cliente=CP
- Tipo_Cliente=CV
- Tipo_Cliente=NC

17-2

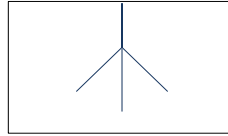


- ✓ Establece la siguiente condición para Consultas:

Sí...

- A. Tipo_Solicitud_Total= 'Ingreso a mis cuentas por internet'
- B. Tipo_Solicitud_Total= 'Clave internet (6 dígitos)'
- C. Tipo_Solicitud_Total= 'Clave internet (6 dígitos)'
- D. Tipo_Solicitud_Total= 'Conexión a internet (correo web)'
- E. Tipo_Solicitud_Total= 'Conexión a chat'
- F. Tipo_Solicitud_Total= ''
- G. Tipo_Solicitud_Total= 'Tarjetas de Crédito'
- H. Tipo_Solicitud_Total= 'Créditos'
- I. Tipo_Solicitud_Total= ''
- J. Tipo_Solicitud_Total= 'Ahorros'
- K. Tipo_Solicitud_Total= 'CTS'
- L. Tipo_Solicitud_Total= 'Transferencias'
- M. Tipo_Solicitud_Total= 'Inversiones'
- N. Tipo_Solicitud_Total= 'Inmuebles'
- O. Tipo_Solicitud_Total= 'Otros'

19-1

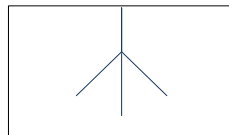


- ✓ Establece la siguiente condición para Reclamos:

Sí...

- A. Tipo_Solicitud_Total= 'Cobro de intereses y comisiones'
- B. Tipo_Solicitud_Total= 'Demora/Error/Trámite de operaciones y productos'
- C. Tipo_Solicitud_Total= 'Problema con el envío de documentación (Estados de cuentas, notificaciones, etc.)'
- D. Tipo_Solicitud_Total= 'Ofrecimiento no cumplido sobre productos y/o servicios'
- E. Tipo_Solicitud_Total= 'Producto no reconocido'
- F. Tipo_Solicitud_Total= Operaciones no reconocidas''
- G. Tipo_Solicitud_Total= 'Problemas generados en agentes BCP'
- H. Tipo_Solicitud_Total= 'Consumo trunco o duplicado con tarjetas'
- I. Tipo_Solicitud_Total= 'Problemas con la cobertura/afiliación de seguros'
- J. Tipo_Solicitud_Total= 'Mala atención de los colaboradores BCP'
- K. Tipo_Solicitud_Total= 'Cobro comisión de Membresía'
- L. Tipo_Solicitud_Total= 'Problemas generados en cajeros automáticos (BCP, otros bancos)'

19-2



- ✓ Entonces el correo es asignado a la cola virtual que le corresponde para Consultas.

- A = VQ_ingresoctas
- B = VQ_claveinternet
- C = VQ_conexioninter
- D = VQ_conexionchat
- E = VQ_tarjetascredito
- F = VQ_creditos
- G = VQ_ahorros
- H = VQ_cts
- I = VQ_transferencias
- J = VQ_inversiones

- K = VQ_inmuebles
- L = VQ_otros

20-1



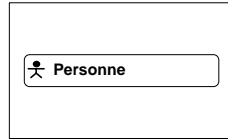
- ✓ Entonces el correo es asignado a la cola virtual que le corresponde para Reclamos.
- A = VQ_cobrodeintereses
 - B = VQ_demoraerror
 - C = VQ_problemasenvio
 - D = VQ_ofrecnocumplido
 - E = VQ_productonorec
 - F = VQ_operacionesnorec
 - G = VQ_problemasagentes
 - H = VQ_consumotrunco
 - I = VQ_problemasenvio
 - J = VQ_malaatencion
 - K = VQ_cobrocomision
 - L = VQ_problemascajeros

20-2



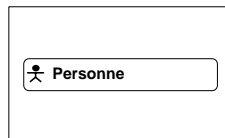
- ✓ Y se configura el enrutamiento al skill correspondiente para Consultas.
- A = ingresoctas
 - B = claveinternet
 - C = conexioninter
 - D = conexionchat
 - E = tarjetascredito
 - F = creditos
 - G = ahorros
 - H = cts
 - I = transferencias
 - J = inversiones
 - K = inmuebles
 - L = otros

21-1



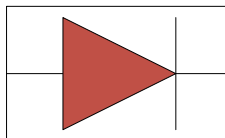
- ✓ Y se configura el enrutamiento al skill correspondiente para Consultas.
 - A = cobrodeintereses
 - B = demoraerror
 - C = problemasenvio
 - D = ofrecnocumplido
 - E = productonorec
 - F = operacionesnorec
 - G = problemasagentes
 - H = consumotrunco
 - I = problemascobertura
 - J = malaatencion
 - K = cobrocomision
 - L=problemascajeros

21-2



- ✓ Fin del enrutamiento de correo electrónico.

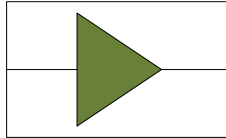
22



3.5.2.1.2. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA DE RESPUESTA AUTOMÁTICA

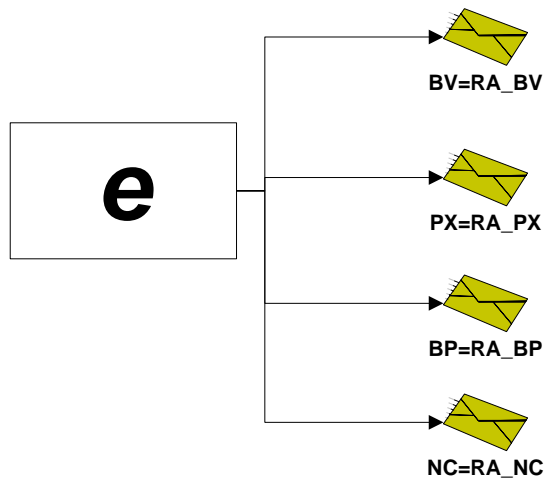
- ✓ El correo ingresa a la estrategia de respuesta automática.

18-1



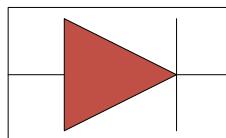
- ✓ Envía respuesta automática o acuse de recibo dependiendo del tipo de banca de negocio del cliente
Sí...

18-2



- ✓ Fin del envío de respuesta automática.

18-3



CONCLUSIONES

Se obtuvieron las siguientes conclusiones:

1. Se realizó la investigación bibliográfica sobre la metodología COM y el framework Genesys, utilizando como base la información brindada por el Contact Center del Banco de Crédito BCP.
2. El estudio preliminar realizado ha permitido identificar de forma plena la realidad problemática de la gestión de Consultas y Reclamos.
3. Se llegaron a identificar 12 requerimientos en la gestión de Consultas y Reclamos utilizando la metodología COM.
4. Del análisis y diseño del sistema se elaboraron 5 Diagramas de Actividad, 5 diagramas de Comunicaciones y 5 diagramas de Secuencia, los cuales caracterizan toda la funcionalidad del Sistema de Enrutamiento Inteligente de email, y fueron modelados haciendo uso de la herramienta Enterprise Architect.
5. Se modelaron las funcionalidades identificando la estrategia de enrutamiento personalizado y la estrategia de respuesta automática, utilizando el software Microsoft Visio.
6. Se diseñaron 2 interfaces, la estrategia de enrutamiento personalizado y la estrategia de respuesta automática, ambas reflejan la funcionalidad del sistema, utilizando el Framework Genesys.

RECOMENDACIONES

1. Antes de iniciar cualquier proyecto se recomienda revisar la bibliografía de la metodología y la herramienta que se va a utilizar.
2. Para identificar los requerimientos de un proceso a desarrollar se recomienda realizar un análisis de la realidad problemática de la empresa y recopilar la información adecuada, usando técnicas alternas de recopilación de información como encuestas y entrevistas a los encargados de la gestión de consultas y reclamos.
3. Se recomienda utilizar la metodología COM debido a la ventaja de ser una metodología configurable y adaptable para cualquier tipo de proyecto.
4. Se recomienda utilizar la herramienta Microsoft Visio para poder modelar de una manera clara y precisa las funcionalidades que abarca el sistema de enrutamiento inteligente de email.
5. Se recomienda utilizar el framework Genesys por el beneficio de integrar y configurar los módulos de la plataforma Genesys con el Contact Center del Banco de Crédito BCP y lograr una mejor administración de su entorno y sus recursos.
6. Continuar con la implementación e implantación del sistema en el Banco de Crédito BCP, en base a los diseños de los prototipos del sistema de enrutamiento inteligente de email, utilizando el Framework Genesys.

LISTA DE REFERENCIAS

- ✓ Gary B., S., & Misty E., V. (2011). *Microsoft Office 2010: Advanced*. Boston: Course Technology.
- ✓ Aedo, R. F. (2009, 04 08). *Capítulo 5: Sistemas Informáticos. Elementos y esquemas*. Retrieved Abril 08, 2012, from <http://www.mailxmail.com/curso-sistemas-informativos-diseno-creacion-1/sistemas-informaticos-elementos-esquema>
- ✓ Alcázar, E. G. (1998). *ATI, Asociación de Técnicos de Informática*. España.
- ✓ Blanco Encinoza, L. B. (2008). *Sistema de información para el economista y el contador*.
- ✓ Conallen, J. (2000). *"Building Web Applications with UML"*. AddisonWesley. .
- ✓ Conallen, J. (n.d.). *WAE "Web Application Extension"*. Retrieved 04 08, 2012, from <http://www.scribd.com: http://www.scribd.com/doc/76813377/Extension-de-Aplicaciones-Web-para-UML>
- ✓ Dumler, M. (2005). *Microsoft SQL Server 2005*. Retrieved 04 08, 2012, from Microsoft SQL Server 2005: <http://www.microsoft.com/latam/technet/productos/servers/sql/2005/overview.msp>
- ✓ Gabillaud, J. (2008). *SQL Server 2008 SQL Transact SQL*. Barcelona: ENI.
- ✓ Gispert, C. (2002). *Definición de Sistema*. México: Sexta Edición, Océano, pp.1554 Tomo 6.
- ✓ Guthrie, M. (. (2007).
- ✓ Hernandez, S. (01 de Marzo de 2010). *Sistemas de Informacion Empresarial*.
- ✓ IBM. (2012). *IBM*. Retrieved 04 08, 2012, from IBM: <http://www-142.ibm.com/software/products/es/es/enterprise/>
- ✓ Jacoboson, I. (2000). *El Proceso Unificado de Desarrollo de Software*. Addison Wesley.
- ✓ Kruchten, P. (2004). *The Rational Unified Process: An Introduction*.
- ✓ Laudon, L. y. (2004). *Sistemas de Información*.
- ✓ Martin Fowler, K. S. (1999). *"UML Gota a Gota"*.
- ✓ Microsoft. (2003). *Microsoft*. Retrieved 04 08, 2012, from Microsoft: <http://www.microsoft.com/library/errorpages/smartererror.aspx?aspxerrorpath=http%3a%2f%2fwww.microsoft.com%2fspain%2fwindowsserver2003%2fdefault.msp>
- ✓ Microsoft. (2008). <http://www.microsoft.com>. Retrieved 03 2013, from <http://www.microsoft.com/es-es/download/details.aspx?id=30438>
- ✓ Microsoft. (2010). *Do Not Pay Too Much for Your Database Licence. SQL Server White Paper*.
- ✓ Miles, R., & Hamilton, K. (2006). *Learning UML 2.0*.
- ✓ Otegem, M. v. (2007). *Framework ASP.NET*.
- ✓ Perez, G. (2008). *Metodología de desarrollo de Software*.
- ✓ Polo, L. (2003). *World Wide Web Technology Architecture: A Conceptual Analysis*.

- ✓ Sanchez Garreta, J., Chalmeta Rosalen, R., Coltell Simon, O., Monfort Manero, P., & Campos Sancho, C. (2003). *Ingenieria de Proyectos Informaticos: Actividades y Procedimientos*. Castellón de la Plana: Graphic Group S.A.
- ✓ Ubach M., T. (2002). *Concepto de Sistema*. México: Sexta Edición, Barrón, pp. 943.
- ✓ Urbina, G. B. (2006). *Formulacion y Evaluacion de Proyectos Informaticos*. Mejiro: McGraw-Hill Interamericana.
- ✓ Villegas, L. A. (1998). *El protocolo inalámbrico de Aplicaciones (WAP)*.
- ✓ VILLEGAS, S. A. (2004). *PROCESO DE ADMISION Y EMPLEO DE LOS RECURSOS HUMANOS*. Tarapoto: Primera Edición, 2004.
- ✓ Wasserfallmodell, E. (2007). *TU-Wien de Gestaltungs- del für de Institut*.

ANEXOS

- ✓ Plan de Capacitación