

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas



**PAGO DE SERVICIOS Y TASAS VÍA INTERNET EN UNA
ENTIDAD DEL ESTADO**

INFORME DE SUFICIENCIA

Para optar el Título Profesional de

INGENIERO DE SISTEMAS

SAUL KINJIO SHIRAIISHI SULLCAHUAMAN

LIMA-PERÚ

2007

DEDICATORIA

A mi familia en especial a mi madre
por su constante apoyo.

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO

INTRODUCCIÓN.....	10
CAPITULO 1.....	12
ANTECEDENTES.....	12
1.1. DIAGNOSTICO ESTRATÉGICO.....	16
1.1.1. ANÁLISIS FODA.....	17
1.1.2. ACCIONES FODA.....	18
1.1.3. MATRIZ BCG.....	19
1.1.4. MODELO DE LAS 5 FUERZAS PARA EL BANCO DE LA NACIÓN.....	21
1.2. DIAGNOSTICO FUNCIONAL.....	21
1.2.1. PRODUCTOS Y SERVICIOS.....	21
1.2.2. CLIENTES.....	25
1.2.3. PROVEEDORES.....	26
1.2.4. PROCESOS.....	27
1.2.5. ORGANIGRAMA DEL BANCO DE LA NACIÓN.....	32
CAPITULO 2.....	37
MARCO TEÓRICO.....	37

2.1.	REQUERIMIENTOS DEL SOFTWARE.....	39
2.2.	DISEÑO DEL PRODUCTO.....	41
2.3.	IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBAS UNITARIAS DEL SOFTWARE.....	44
2.4.	INTEGRACIÓN Y PRUEBAS DEL SOFTWARE.....	45
2.5.	ACEPTACIÓN DEL SOFTWARE.....	46
2.6.	PROCESO DE TRANSICIÓN DEL SOFTWARE.....	48
	CAPITULO 3.....	52
	PROCESO DE TOMA DE DECISIONES.....	52
3.1.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	52
3.2.	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.....	53
3.3.	METODOLOGÍA DE SOLUCIÓN.....	54
3.4.	TOMA DE DECISIONES.....	56
3.5.	ESTRATEGIAS ADOPTADAS.....	63
3.5.1.	ENTREGABLES.....	63
3.5.2.	CONSIDERACIONES Y DEPENDENCIAS.....	63
3.5.3.	FACILIDAD DE USO.....	64
3.5.4.	RESTRICCIONES SOBRE LA ARQUITECTURA.....	64
3.5.5.	INTERFACES.....	65
3.5.6.	CRONOGRAMA DEL PROYECTO.....	67
3.5.7.	RIESGOS.....	73
	CAPITULO 4.....	77
	EVALUACIÓN DE RESULTADOS.....	77
	CAPITULO 5.....	78
	CONCLUSIONES.....	78

CAPITULO 6.....	80
RECOMENDACIONES.....	80
BIBLIOGRAFÍA.....	81
ANEXOS.....	82

DESCRIPTORES TEMÁTICOS

- Plataforma Host.
- Pago de servicios.
- Capas.
- Arquitectura Distribuída.
- Desarrollo de Software.
- Pago de servicios vía Internet.
- Metodología de desarrollo.
- Entregables

RESUMEN EJECUTIVO

El Banco de la Nación es una entidad del estado que brinda servicios a las empresas del sector público y clientes en general, su misión es descentralizar la economía del país, son muy conocidas las largas colas que los clientes realizan en el Banco de la Nación, debido a ello se ha realizado un análisis con el fin de tomar medidas correctivas para ofrecer un mejor servicio y reducir la demanda de los clientes vía red de agencias para trasladarlos a servicios por Internet.

Haciendo una consulta sobre los principales servicios que usan nuestros clientes en ventanilla, se ha tomado una serie de medidas para ofrecer un mejor servicio. Entre estas medidas se encuentra, en una primera etapa, operaciones como el pago de servicios de telefonía (Telefonía móvil, Telefonía Fija y Cable Mágico), algunas tasas referidas a Reniec, Tasas del Ministerio de Transporte y Comunicaciones (Pago de Licencia de Conducir, Record de Conductor), así como las consultas de saldo y movimiento vía Internet siendo este servicio un beneficio el cual evita salir de casa aminorando los riesgos que podría suscitarse, así como el ahorro del tiempo respectivo que se desperdicia en las colas.

Para ello se contó con la participación del departamento de Servicios Bancarios Departamento de Red de Agencias y el departamento de informática, los

cuales ayudaron a determinar los principales rubros a pagar así como los procesos a seguir mediante este nuevo canal.

Se identificaron procesos alternos incorporándose mecanismos y responsabilidades.

Como conclusiones podemos establecer:

Un punto importante es la definición detallada del alcance del proyecto y de los diferentes productos que conforman el proyecto para marcar la frontera del proyecto y tener una idea clara de lo que realmente se va a desarrollar.

Es imprescindible definir los procesos actuales de un servicio, analizarlos y luego rediseñarlos eliminando así los procesos que no generan valor, antes de trasladar el servicio al ambiente Web.

La seguridad en las transacciones es un punto crucial al momento de realizar soluciones mediante Internet, se debe contar con mecanismos de contingencia ya sean automatizados o no, así como recursos de ayuda al cliente, tener una buena data histórica sobre las transacciones, así como seguridad en las comunicaciones.

Lo más importante para los proyectos son las personas, dar la debida capacitación ante cualquier cambio de tecnología o rediseño de procesos juega

un papel importante para el proceso de negocio, sin ello cualquier tecnología esta demás.

En cualquier proyecto a seguir es necesario contar con la participación activa de las áreas involucradas, establecer mecanismos de contingencia, así como brindar seguridad en las transacciones.

INTRODUCCIÓN

El presente informe tiene como finalidad mostrar como ha sido el proceso de construcción de un aplicativo para el pago de servicios por Internet en una empresa del estado, el resultado de dicha construcción, los diferentes actores que han intervenido en el proceso en esta primera etapa, así como el impacto que ha surgido a raíz del uso de nuestros clientes.

Mediante esta solución se ha logrado que nuestros clientes puedan realizar pagos de recibos de Telefonía Básica, Celular, Fono fácil Plus, Cable Mágico, también diferentes tasas referidas a la Reniec y al ministerio de transporte y comunicaciones en línea.

Se ha logrado a reducir el tiempo de atención a nuestros clientes en el pago de servicios de telefonía y tasas.

Se ha redefinido procesos y eliminado procesos que no generan valor, llegando a comprender el proceso de pago de servicios de una manera completa de inicio a fin por parte de los usuarios que se encuentran involucrados, de esta manera realmente saben lo que están haciendo y cual es su papel.

Se ha contribuido a agilizar los procesos entre las instituciones: Reniec y MTC
Así como minimizar el fraude entre las instituciones.

Entre las limitaciones se encuentra el horario de atención sobre el pago de servicios, el cual es de lunes a viernes de 7:45 a.m. - 9:45 p.m. y los sábados y domingos de 9:00 – 1p.m. esto debido a procesos internos de mantenimiento. Las consultas sobre saldos y movimientos si están disponibles todos los días las 24 horas.

CAPITULO 1

ANTECEDENTES

HISTORIA

El 27 de enero de 1966, el Congreso de la República aprobó la Ley 16000 por la cual creaba el Banco de la Nación. Luego el Poder Ejecutivo, con la firma del entonces Presidente de la República Fernando Belaúnde Terry entró en vigencia, culminando así un largo proceso cuyos antecedentes históricos datan del siglo XIX, pero que recién a partir de 1914, surge verdaderamente la preocupación de crear un Banco de la Nación que centralice las actividades operativas, económicas y financieras.

Los antecedentes del Banco de la Nación datan del año 1905, durante el gobierno de don José Pardo, quien creó la Caja de Depósitos y Consignaciones, mediante la Ley N° 53 del 11.02.05. Esta Institución amplió sus actividades en 1927 cuando se encargó a través de la Ley 5746 la administración del Estanco del Tabaco y Opio, así como la recaudación de las rentas del país, derechos e impuestos del alcohol,

defensa nacional y otros.

En diciembre del mismo año se le encargó la recaudación de la totalidad de las rentas de toda la República.

El Decreto Supremo N° 47, del 9 de agosto de 1963, estatiza la Caja de Depósitos y Consignaciones, declarándola de necesidad y utilidad pública. Mediante este dispositivo se recupera para el Estado las funciones de recaudación de las rentas fiscales y la custodia de los depósitos administrativos y judiciales.

La estatización se realizó cuando la Caja contaba entre sus accionistas los siguientes diez Bancos: Crédito, Popular, Internacional, Wiese, Comercial, Continental, Gibson, De Lima, Unión y Progreso. Las funciones que se le asignaron al Banco de la Nación fueron las siguientes:

1. Recaudar las rentas del Gobierno Central y de las entidades del Sub-Sector Público independiente y de los Gobiernos Locales.
2. Recibir en forma exclusiva y excluyente depósitos de fondos del Gobierno Central y del Sub-Sector Público, con excepción del Banco Central Hipotecario.
3. Hacer efectivas las órdenes de pago contra sus propios fondos que expidan las entidades del Sector Público Nacional.

4. Recibir en consignación y custodia los depósitos administrativos y judiciales.
5. Efectuar el servicio de la deuda pública.

El 12 de junio de 1981, en el segundo gobierno de Fernando Belaunde Terry, se promulgó la Ley Orgánica Decreto Legislativo N° 199 y se ampliaron las funciones del Banco:

- Recaudar los tributos del Sector Público Nacional.
- Efectuar en forma exclusiva por cuenta y en representación del estado, operaciones de crédito activas y pasivas con Instituciones Financieras del país y del exterior.
- Recibir en forma exclusiva los depósitos de los fondos de todo el Sector Público Nacional y Empresas del Estado, con excepción de las Empresas Bancarias y Financieras Estatales.

En 1994, durante el gobierno de Alberto Fujimori Fujimori , con el Decreto Supremo N° 07– 94-EF Estatuto del Banco, se modificaron las funciones, las mismas que a la fecha se encuentran vigentes

- Participar en las operaciones de comercio exterior del Estado.
- Otorgar facilidades financieras al Gobierno Central, y a los Gobiernos Regionales y Locales, en los casos en que éstos no sean atendidos por el Sistema Financiero Nacional.

- Las facilidades financieras que otorga el Banco no están sujetas a los límites que establece la Ley General de Instituciones Bancarias, Financieras y de Seguros.
- Brindar Servicios de Corresponsalía.
- Brindar Servicios de Cuentas Corrientes a las Entidades del Sector Público Nacional y a Proveedores del Estado.
- Otorgar Créditos al Sector Público.
- Recibir depósitos de ahorros en lugares donde la banca privada no tiene oficinas.

1.1. DIAGNOSTICO ESTRATÉGICO.

Misión

“Contribuir con la descentralización económica y financiera del país brindando servicios financieros de calidad a las entidades del sector público, sus proveedores, trabajadores y público en general, a través de la extensión de sus servicios en zonas en donde no exista oferta bancaria, en un marco institucional que garantice su auto sostenibilidad financiera.”

Visión

“Ser el Banco del Estado reconocido por la excelencia en la calidad de sus servicios, la integridad de su gente y por su contribución al desarrollo nacional.”

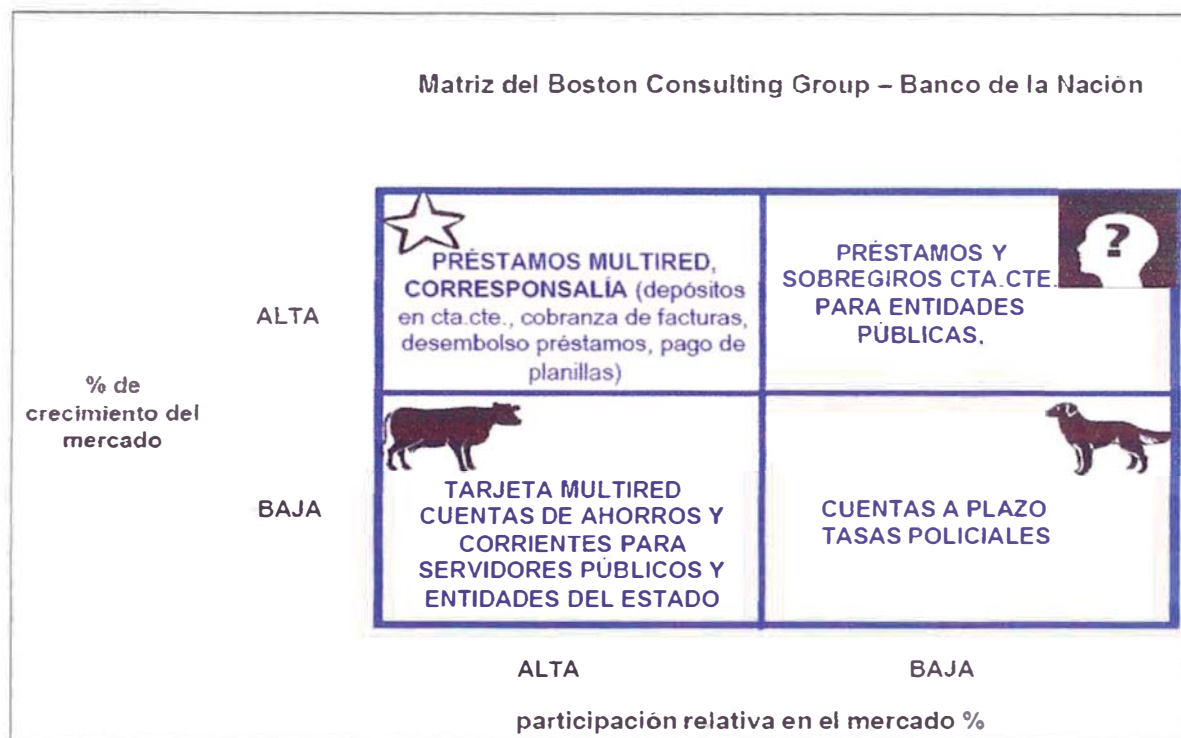
1.1.1. ANÁLISIS FODA

<p>FORTALEZAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La mayor Red de Oficinas en el Sistema Financiero Nacional, especialmente en distritos de provincias, con operaciones registradas al 100% en teleproceso. 2. Atención en 258 distritos donde el banco de la Nación es la única oferta bancaria. 3. Centralización de las cuentas del Tesoro Público (Sunat., Sunad y Entidades Públicas). 4. Cuenta con personal con experiencia. 	<p>DEBILIDADES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Limitación legal en los servicios bancarios ofrecidos. 2. Imagen negativa como consecuencia de contar con una Infraestructura, número de personal, procesos y sistemas de información inadecuados para los volúmenes de operación atendidos, que generan largas colas en Agencias. 3. Deficiencia de canales de comunicación en niveles jerárquicos. 4. Estructuras de cargos y categorías deficientes. 5. Normatividad Legal y Administrativa que dificulta la decisión para la gestión de recursos humanos y materiales. 6. Profesional inadecuado para algunos cargos y categorías, lo que reduce la calidad de los servicios que presta el Banco.
<p>OPORTUNIDADES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Necesidad del estado de incluir a todos los distritos del País en la Economía Nacional. 2. Demanda de los pueblos del país por más y mejores servicios bancarios. 3. Desinterés de la Banca Privada, por llegar directamente a los distritos pocos rentables del País. 4. Necesidad de la banca privada de contar con servicios de corresponsalía. 5. Aprovechamiento de los medios electrónicos para la cancelación de obligaciones que contarán las unidades ejecutoras. 6. Centralización de las cuentas del Tesoro Público. 	<p>AMENAZAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sector Público autorizado a realizar servicios bancarios con la banca privada. 2. No ser el principal Agente financiero del Estado. 3. Reducciones presupuestales para el sector público y limitaciones en su ejecución. 4. Variación de la Política Gubernamental. 5. Búsquedas de plazas rentables por parte de la Banca privada. 6. Ocurrencia de siniestros de carácter social por pertenecer al Estado. 7. Crisis financiera nacional.

1.1.2. ACCIONES FODA.

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<p>FORTALEZAS</p> <ol style="list-style-type: none">1.Migrar servicios relevantes hacia Internet.2.Ampliar la red de oficinas y cajeros automáticos a nivel Nacional. Desarrollar nuevos productos relacionados a l servicio de corresponsalía.	<ol style="list-style-type: none">1. Construir una nueva Imagen.2. Aumentar la autosostenibilidad3. Mejorar la calidad de los servicios.4. Optimizar los Planes de contingencia en caso de desastres5. Promover la promulgación de una Ley que defina claramente el rol y misión del Banco de la Nación dentro de la nueva política de modernización del Estado.6.Contar con la Nueva sede Principal del banco debidamente implementada con tecnología de vanguardia.7. Promover la promulgación de una Ley que defina claramente el rol y misión del Banco de la Nación dentro de la nueva política de modernización del Estado.
<p>DEBILIDADES</p> <ol style="list-style-type: none">1.Mejorar la atención a los clientes, brindándoles servicios de calidad.2.Implantar turnos en las Agencias de mayor carga operativa, con la finalidad de mejorar la imagen y calidad de servicio.3.Rediseño de procesos al interior de la organización.4.Optimizar los canales de comunicación.5.Rediseñar las posiciones de la entidad.6.Establecimiento de Líneas de carrera.7.Implementar un sistema de comunicaciones amplio y confiable a través de una conexión directa que permita integramos con los sistemas de los clientes.	

1.1.3. MATRIZ BCG



La posición sobre la matriz supone una indicación sobre la estrategia a considerar para cada producto (mantenimiento del liderazgo para las estrellas), permite apreciar las necesidades financieras y el potencial de rentabilidad y permite evaluar el equilibrio de la cartera de actividades.

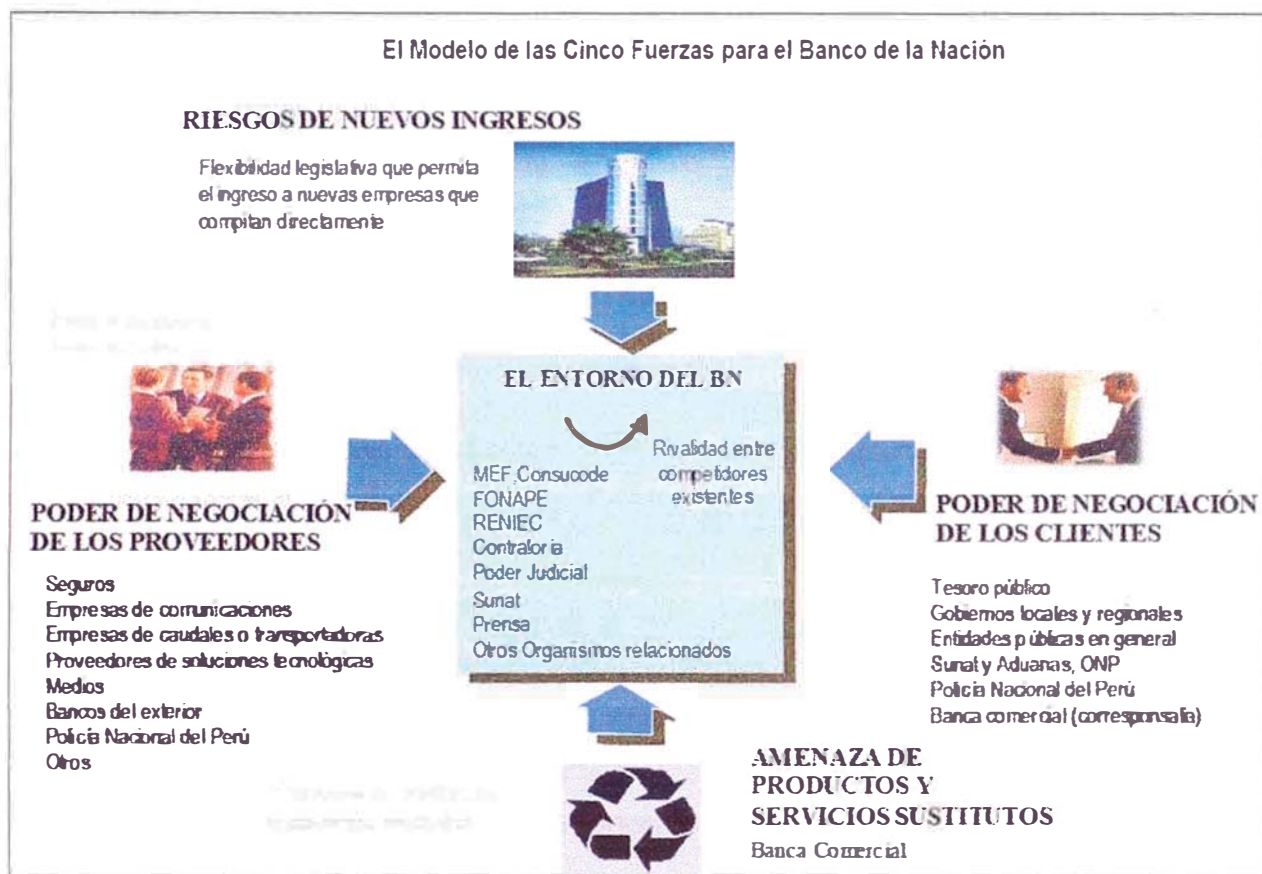
Las conclusiones y recomendaciones respecto a lo que se ha podido apreciar en la matriz BCG son las siguientes:

- El Banco de la Nación cuenta con productos como las tasas policiales que se sabe no son rentables. Sin embargo, es importante tomar en cuenta que dado

el rol social del Banco de la Nación algunos productos deberán permanecer en cartera.

- Existen algunos productos como los préstamos a gobiernos locales y regionales y las cuentas de ahorro, para los cuales el Banco de la Nación es única oferta bancaria. Una recomendación sería poner énfasis en este tipo de productos con el fin de desarrollarlos.
- Los Préstamos Multired y los servicios de Corresponsalía deben continuar siendo una preocupación constante para la Alta Dirección del Banco con el fin que puedan incrementar su oferta de productos y servicios de acuerdo a las necesidades de los clientes.

1.1.4. MODELO DE LAS 5 FUERZAS PARA EL BANCO DE LA NACIÓN



1.2. DIAGNOSTICO FUNCIONAL.

1.2.1. PRODUCTOS Y SERVICIOS

1-MULTIRED GLOBAL DEBITO.

Es la red propia del Banco de la Nación que permite realizar operaciones de consulta y retiro de dinero en efectivo en cajeros, es la única red que brinda las denominaciones de 10, 20 y 100 nuevos soles. El Banco brinda el servicio de pagaduría a trabajadores y pensionistas de entidades públicas con un único

instrumento de cobro que es la tarjeta MULTIREG GLOBAL DEBITO. El Banco de la Nación cuenta actualmente con una red de 439 cajeros automáticos distribuidos a nivel nacional 209 en Lima y 230 en Provincias, pudiendo realizar operaciones los 7 días las 24 horas. Mediante la red multired, es posible realizar:

- Retiros de dinero diario hasta un máximo de S/. 1500.
- Consulta de saldo y últimos movimientos.
- Cambio de clave.
- Pago de Servicios.

2-PRÉSTAMO MULTIREG GLOBAL DEBITO

Es un servicio que brinda el Banco de la Nación a los trabajadores activos y pensionistas del Sector Público de menores ingresos que tienen cuenta de ahorros en el Banco con el propósito de mejorar su capacidad adquisitiva y nivel de vida, contribuyendo así al proceso de reactivación económica nacional.

3-TELEGIROS.

Es un servicio mediante el cual se realizan transferencias de dinero a cualquier parte del país donde exista una agencia del Banco de la Nación

4-RECAUDACIÓN

Es un sistema mediante el cual, el Banco de la Nación recibe los depósitos por operaciones de las principales empresas recaudadoras, tales como: Sunat, Entidades públicas, Reniec y otros.

5-CORRESPONSALÍA

El Banco de la Nación actúa como corresponsal de las entidades del Sistema Financiero para atender la demanda insatisfecha de servicios bancarios en donde no existe oferta bancaria. Mediante la corresponsalía, se presta los siguientes servicios:

- Depósitos en Cuenta Corriente
- Pago de Cheques.
- Cobranza de Cupones.
- Depósitos especiales
- Cobranza de Facturas y letras
- Pago de Servicios.
- Telegiros.
- Pago de Planillas.
- Desembolso y Recuperación de Créditos.

6-SERVICIOS DE CRÉDITO

El Banco de la Nación realiza préstamos y sobregiros a gobiernos locales. Es otro de los servicios que el Banco de la Nación ofrece en apoyo a los gobiernos

locales. Buscando favorecer la descentralización otorgando créditos a las municipalidades, con tasas de interés preferencial.

7-SERVICIOS DE PAGADURÍA

El Banco de la Nación efectúa el servicio de pagaduría a los servidores y pensionistas de diversos organismos públicos actividad que realiza en competencia con la Banca Comercial. Este servicio se realiza a través de cuentas corrientes y por cuentas de ahorros con tarjetas MULTIRED GLOBAL DEBITO.

El pago a los proveedores y contratistas del estado por concepto de bienes y servicios es realizado con cheques u órdenes de pago con cargo a las cuentas corrientes de las unidades ejecutoras.

8-AGENTE FINANCIERO DEL ESTADO

El Banco, realiza las siguientes actividades como agente del Estado:

- Intervención del Banco de la Nación como agente financiero en los créditos y donaciones concertados por el Gobierno.
- Atención del Servicio de la Deuda Pública Externa de mediano y largo plazo por cuenta del Gobierno Central
- Atención del Servicio de la Deuda Interna

9-SERVICIOS BANCARIOS LOCALES

El Banco, presta los servicios de:

- Ahorros al sector público: pagaduría de remuneraciones y pensiones a trabajadores activos y pensionistas de las entidades públicas, que tienen convenio suscrito con el Banco.
- Ahorros sector privado en oficinas únicas ofertas bancarias: brinda el servicio de ahorros en moneda nacional a personas naturales en comunidades sin acceso a éstos.
- Cuentas corrientes: brindar servicios de cuentas corrientes referente a la apertura y cierre de cuentas, registro y actualización de firmas y venta de chequeras.

1.2.2. CLIENTES

El principal cliente del Banco de la Nación es el estado peruano, esto incluye al sector público, en su mayoría son trabajadores activos y cesantes de los diferentes regímenes tales como el personal del magisterio, ministerios, fuerzas armadas y policiales. Otro grupo importante de clientes es el conformado por las universidades públicas, la totalidad de gobiernos regionales y municipales, organismos reguladores y receptores de ingresos del estado, entre otros.

1.2.3. PROVEEDORES.

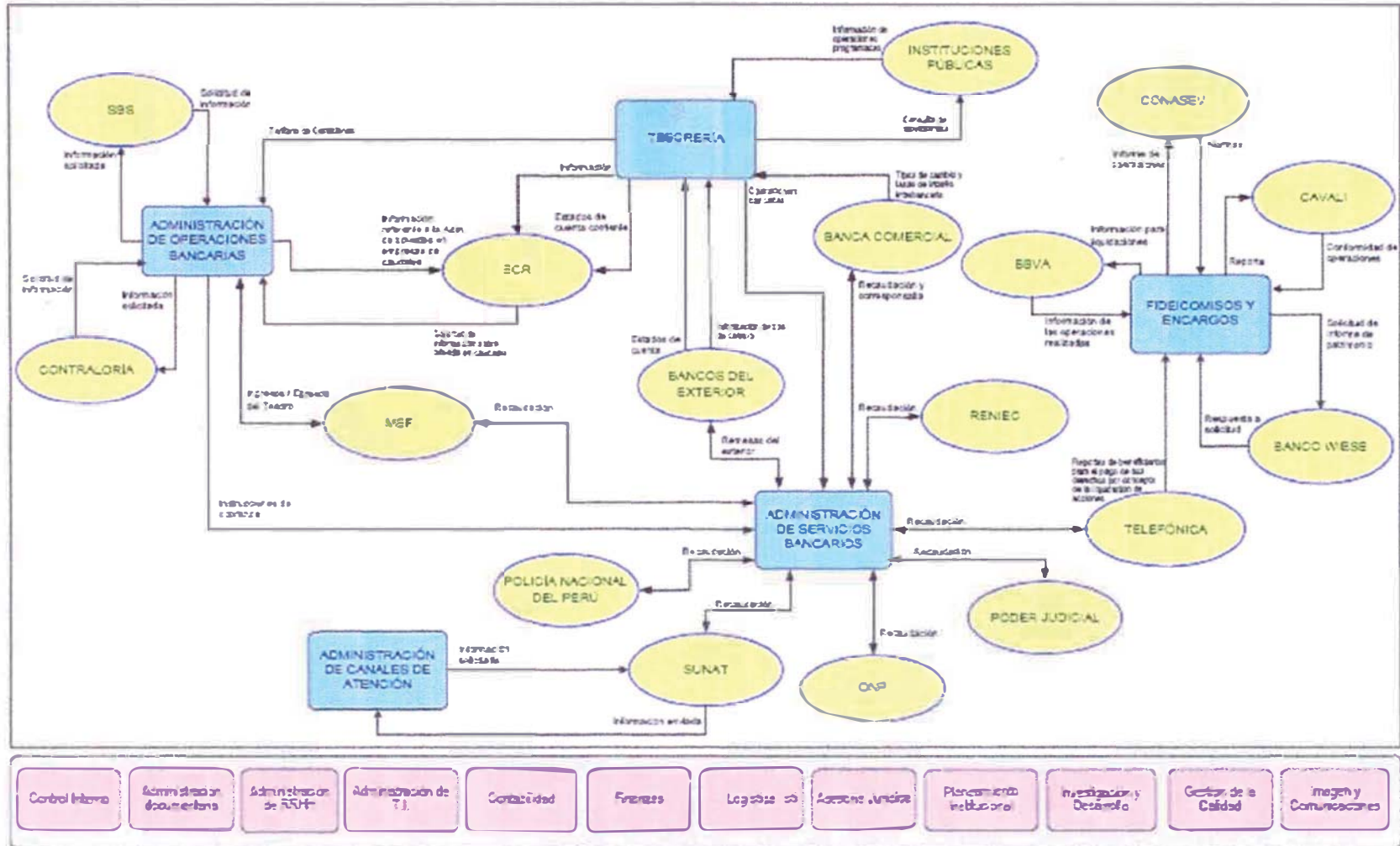
Los principales 30 proveedores del Banco de la Nación son las siguientes empresas:

01-Enero 2006 al 31-Marzo-2006		
	Ruc	Nombre del Proveedor
1	20101029442	INCOT S.A.C.
2	20500698340	TELEFÓNICA EMPRESAS PERU S.A.A.
3	20100148162	CIA. DE SEGURIDAD PROSEGUR S.A.
4	20100101522	CIA. DE NEGOCIACIONES MOBILIARIAS E INMOBILIARIA
5	20100077044	HERMES TRANSPORTES BLINDADOS S.A.
6	20100017491	TELEFÓNICA DEL PERU S.A.A.
7	20100075009	IBM DEL PERÚ S.A.C.
8	20160286068	NISSAN MAQUINARIAS S.A.
9	20424222667	FTR CONTRATISTAS GENERALES S.A.
10	20100128137	NCR DEL PERU S.A.
11	20100810256	CONSTRUCTORA WBS SRLTDA
12	20143229816	EMPRESA EDITORA EL COMERCIO S.A.
13	20100642019	EMISORAS CRUZ DEL PERU S.A.
14	20507468102	DIEBOLD PERU S.R.L.
15	20122882048	HIPER S.A.
16	20100128218	PETROLEOS DEL PERU S.A.
17	20100036950	CONSTRUCCIONES METALICAS UNION S.A.
18	20261898706	ADEXUS PERU S.A.
19	20117754970	EMP. DE SIST. Y SERV. DE SEG. S.A.
20	20100049008	COMPAÑÍA PERUANA DE RADIODIFUSIÓN S.A.

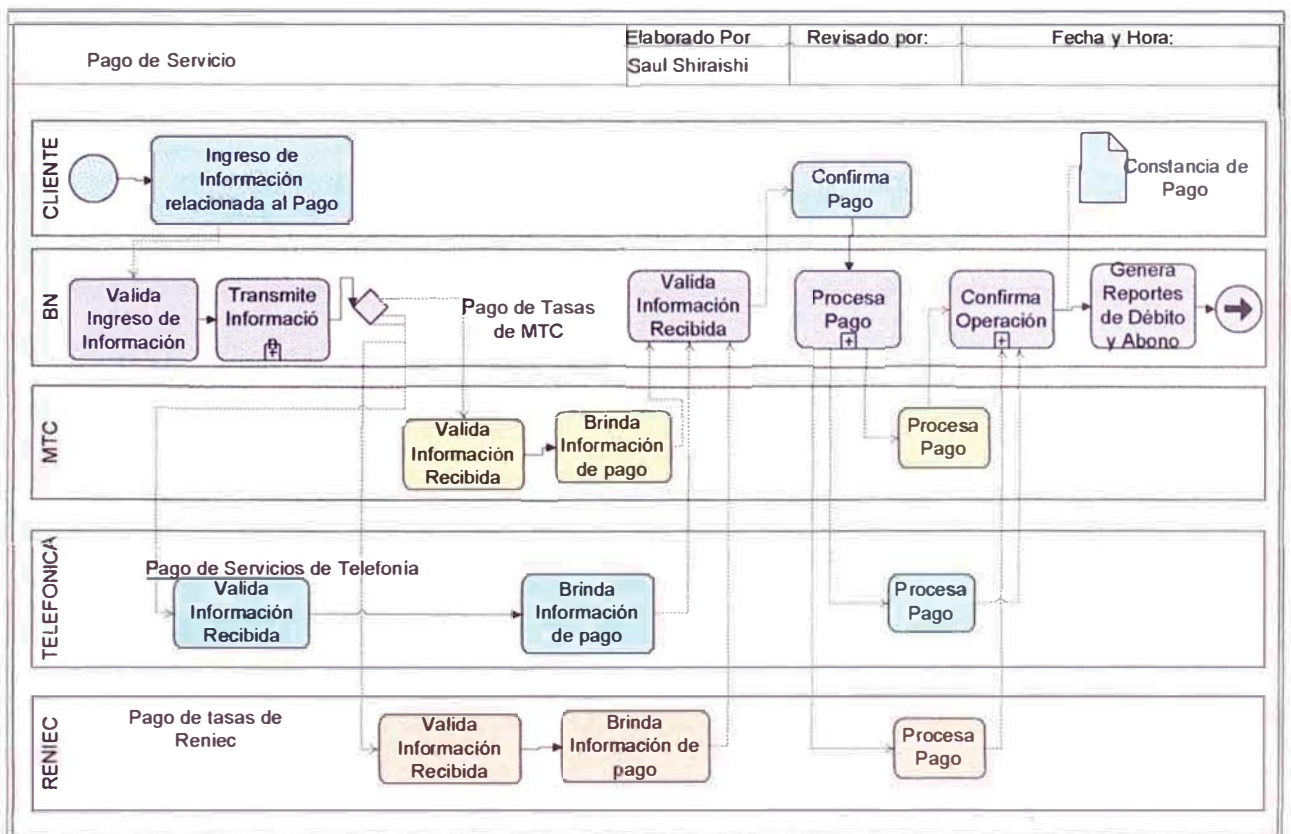
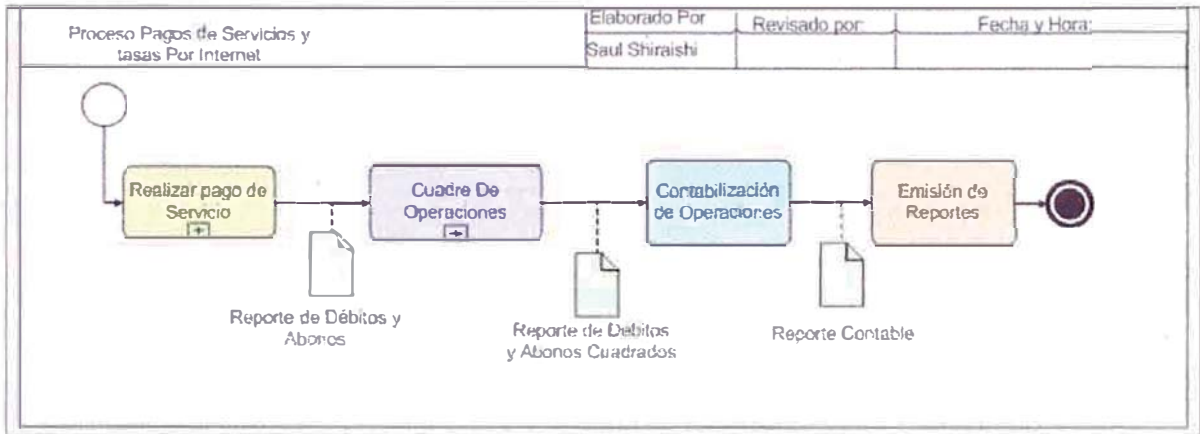
1.2.4. PROCESOS.

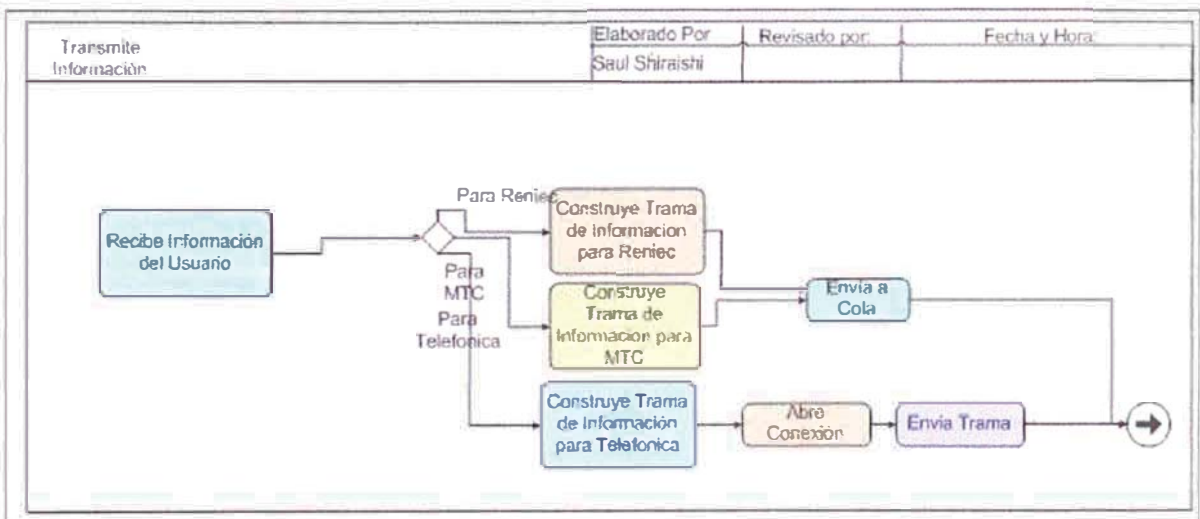
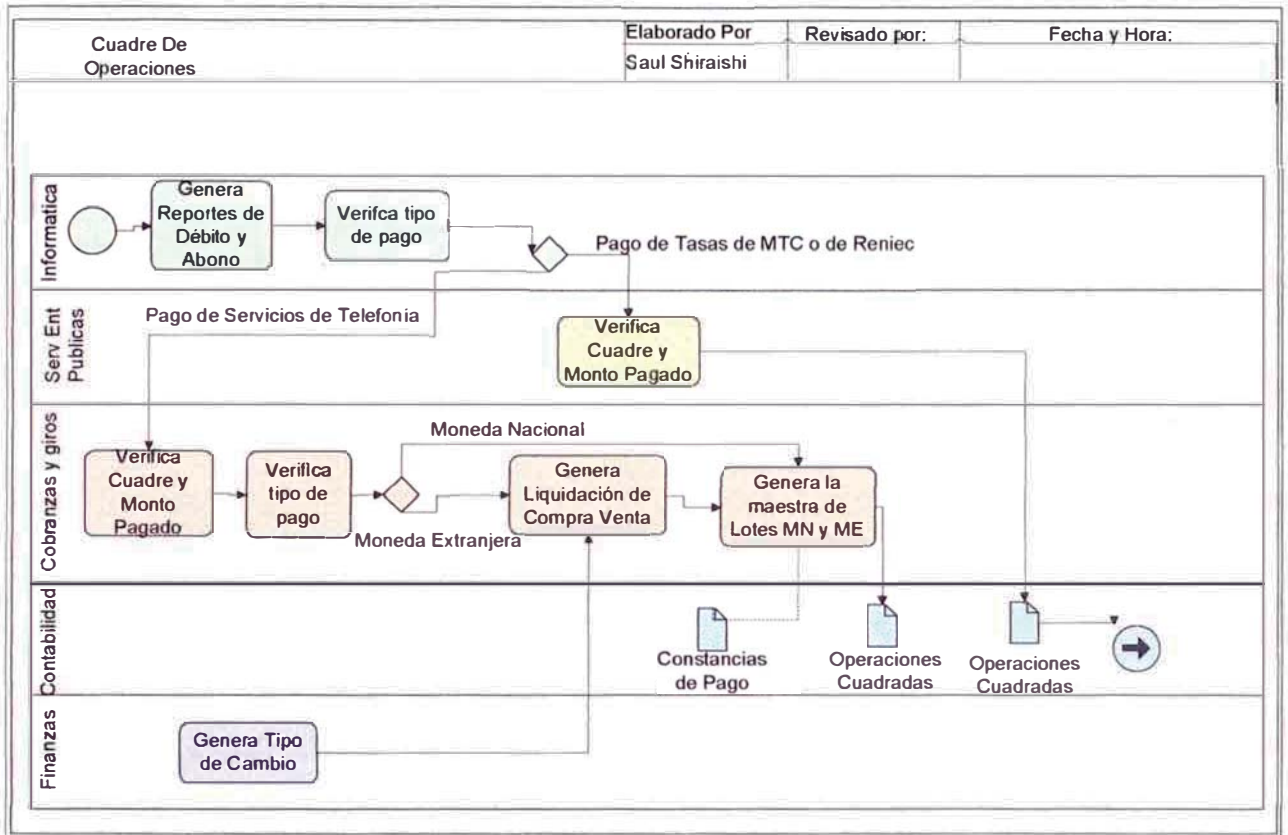


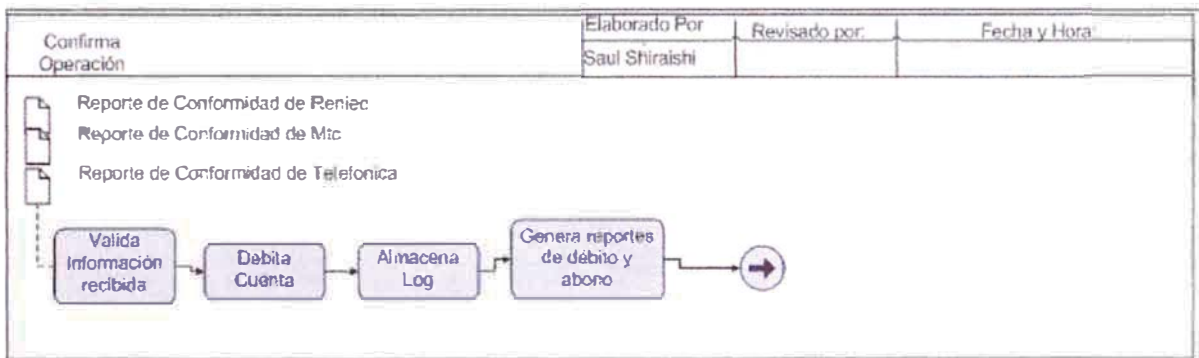
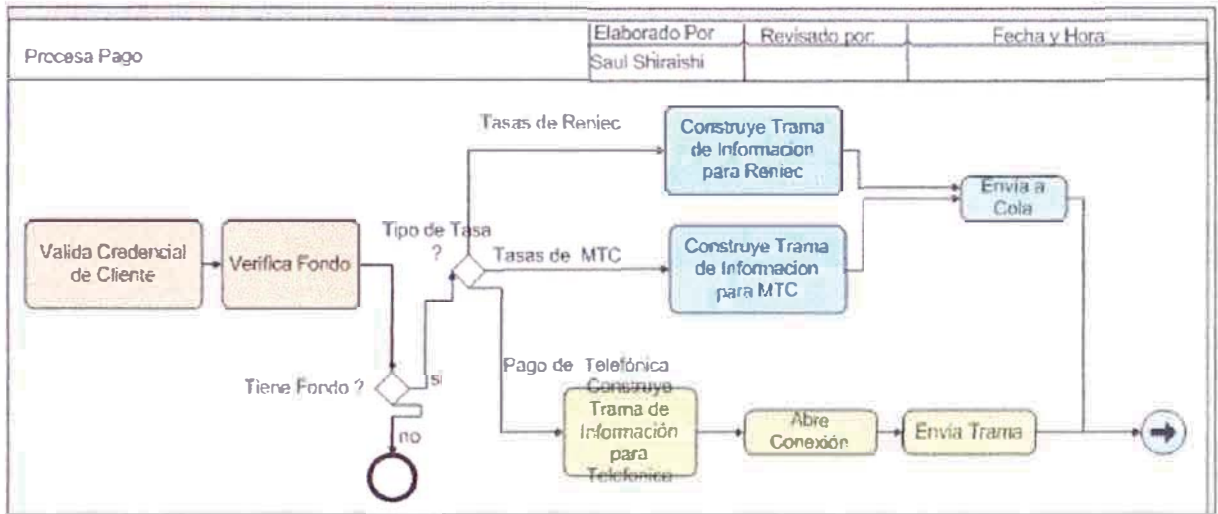
Modelo Global de Procesos del Banco de la Nación



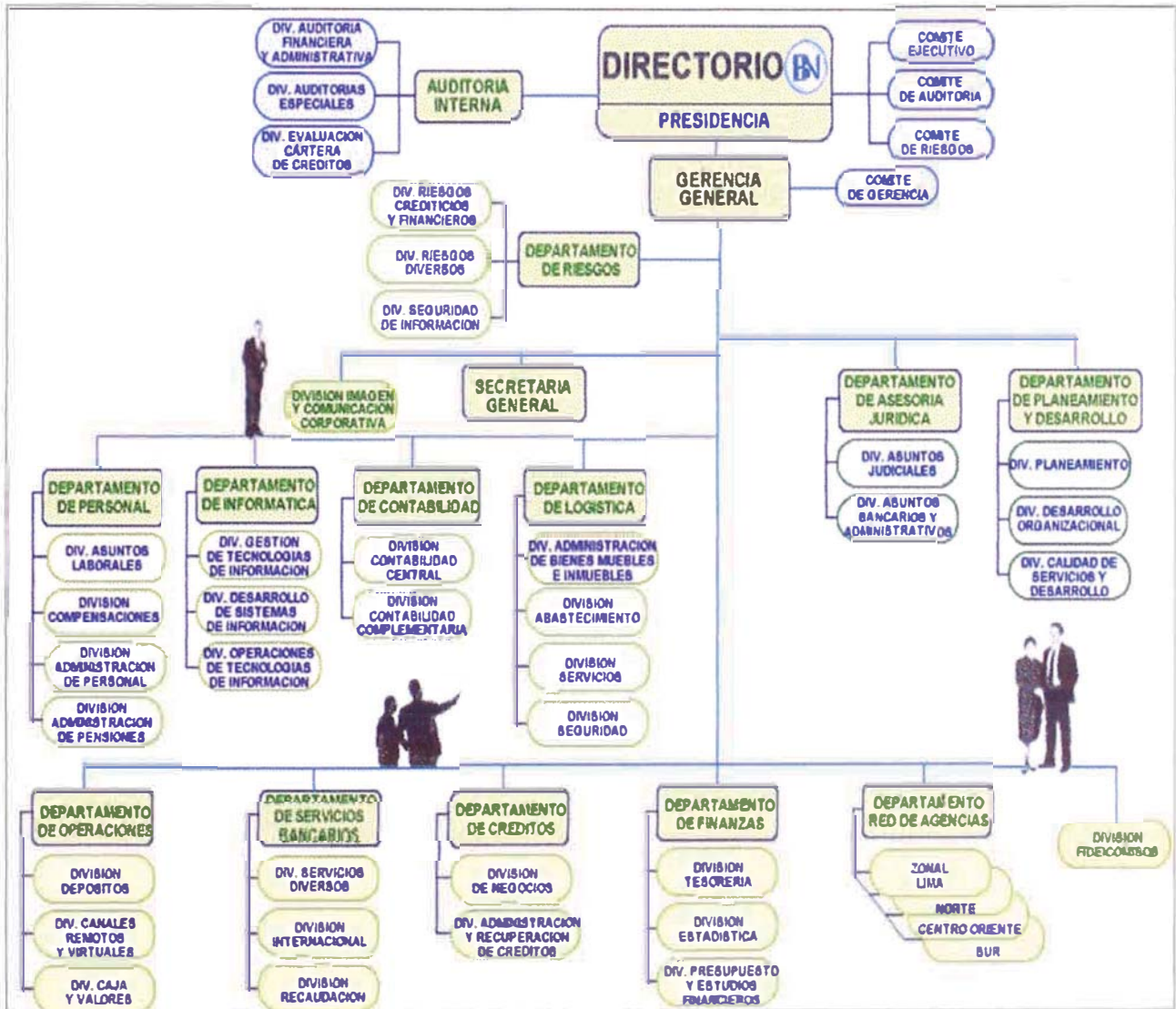
1.2.4.2 Principales Procesos de "Pago de Servicios y Tasas vía Internet.







1.2.5. ORGANIGRAMA DEL BANCO DE LA NACIÓN.



Los departamentos que participaron directamente en el proyecto Pago de servicios y tasas vía Internet fueron:

1- Departamento de Servicios Bancarios

Su función es el administrar y asegurar que la prestación de los servicios de giros, cobranzas, depósitos judiciales y administrativos y cheques de gerencia; servicios bancarios con el exterior y de recaudación, se brinden de manera eficiente a nuestros clientes institucionales y usuarios. Asimismo, actuar como agente financiero del estado, atender la deuda pública externa y las operaciones de comercio exterior.

El departamento de servicios bancarios fue el departamento líder del proyecto, se encargó de brindar la información relacionada al proyecto, seleccionar los servicios y tasas a pagar, llevar el control de avance a través de todo el ciclo de vida y realizar las pruebas necesarias así como la posterior certificación del proyecto.

2- Departamento de Contabilidad

Su función es garantizar el registro y contabilización de todas las operaciones del Banco, elaborar los Estados Financieros, analizarlos y preparar los informes contables de gestión necesarios para la toma de decisiones. Este departamento se encargó de la contabilización y cuadro de las operaciones realizadas por los clientes mediante el pago de servicios y tasas por Internet.

3- Departamento de Operaciones

Administrar y asegurar que la prestación de los servicios de depósitos, se brinden a plena satisfacción de los clientes y usuarios. Asimismo, administrar los fondos en efectivo, títulos y valores, así como los canales remotos y virtuales.

4- Departamento de Finanzas

Rentabilizar y administrar eficientemente los recursos financieros de la institución, mediante una adecuada asignación presupuestal, una eficaz programación de la distribución de sus recursos líquidos para su Red de Agencias, y la elaboración de información y estudios de mercado para una oportuna toma de decisiones de carácter económico y financiero.

5- Departamento de Informática

Su función es de brindar un servicio informático de alta disponibilidad, oportuno y confiable, e este proyecto se encargó del desarrollo total del software.

6- División de Seguridad de Información

Su función es garantizar un adecuado nivel de seguridad en la administración de la información que fluye dentro del Banco, brindando además, las condiciones necesarias para una apropiada administración

del acceso y uso de dicha información considerando todos los medios utilizados.

7- Departamento de Comunicación Corporativa

En el presente proyecto se encargó de la estandarización de los colores de las pantallas a mostrar al cliente así como del diseño de las imágenes.

8- Departamento de Riesgos

Su función es establecer una cultura óptima de gestión de riesgos en el Banco mediante el desarrollo de procesos adecuados de identificación, evaluación, cuantificación y monitoreo de los riesgos inherentes a su actividad, con la finalidad de propiciar acciones preventivas que contribuyan a alcanzar los objetivos estratégicos de la institución.

9- Departamento de Asesoría Jurídica

Su función es de asegurar que las acciones legales, judiciales y de asesoría que requieran el Directorio, Gerencia General, Gerencias y demás reparticiones del Banco, sean atendidas oportunamente.

Se encargó de la redacción del contrato con la empresa Telefónica sobre el cobro de recibos vía Internet.

10- Departamento de Planeamiento y Desarrollo

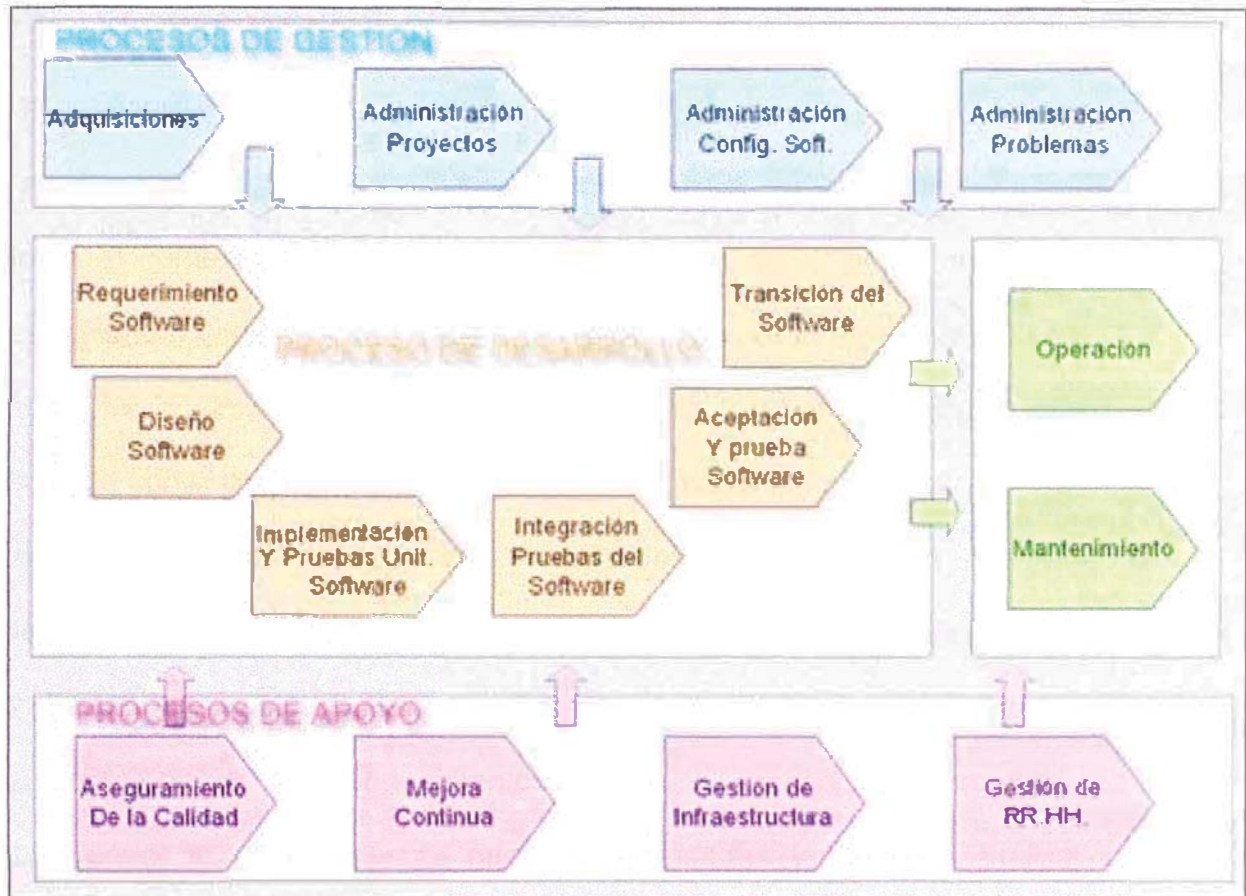
Su función es planificar el desarrollo institucional y proponer proyectos orientados a un adecuado soporte organizacional. Asimismo, estudiar e investigar permanentemente el mercado de los servicios financieros y bancarios, proponiendo nuevos productos, servicios y mejoras en la calidad.

CAPITULO 2

MARCO TEÓRICO

- Para el desarrollo del proyecto denominado: Pago de Servicios y tasas vía Internet, se empleó la metodología de proyectos del Banco de la Nación.

CUADRO RESUMEN DE LA METODOLOGÍA.



En el cuadro se muestra los diferentes procesos que involucra el uso de la metodología del Banco de la Nación aquí explicaremos específicamente el **proceso de desarrollo** que es el que se utilizó para el desarrollo del proyecto Pago de servicios vía Internet.

PROCESOS DE DESARROLLO

2.1. REQUERIMIENTOS DEL SOFTWARE.

Un requerimiento, de acuerdo con las definiciones generalmente aceptadas constituye "una capacidad o condición que deberá ser satisfecha". Cuando se aplica al contexto del software, un requerimiento del software constituye una "capacidad o condición que deberá ser alcanzada por el producto software". La Computer Society define al requerimiento como "una propiedad que debe ser exhibida con el propósito de resolver algún problema del mundo real".

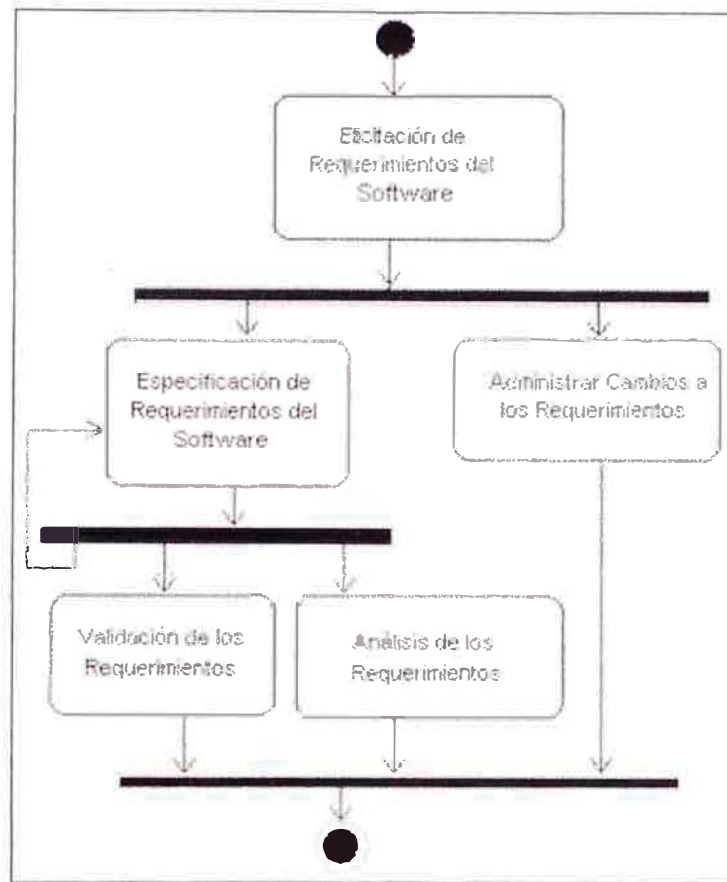
Los requerimientos pueden ser organizados en torno a un esquema de clasificación donde se tiene (1) Requerimientos Funcionales (Capacidades) y (2) Requerimientos de Calidad o no funcionales (Condiciones).

La ingeniería de los requerimientos "facilita el mecanismo apropiado para comprender lo que el cliente quiere (necesidades y deseos), analizar sus necesidades, confirmar la viabilidad, negociar una solución razonable, especificar la solución sin ambigüedad, validar la especificación y gestionar los requerimientos a fin de transformarlos en una solución operacional".

Los requerimientos pueden ser definidos como propiedades del producto software (funcionalidades que el software debe de resolver y atributos de calidad a satisfacer) o como restricciones sobre el proceso de desarrollo o mantenimiento del software (condiciones para el desarrollo del producto, como por ejemplo, el lenguaje).

El Modelo de Requerimientos estará conformado por los elementos que a continuación se detallan:

Elementos Constituyentes	Técnica / Herramienta a aplicar
Modelo de Casos de Uso o Modelo Funcional	UML: Diagrama de Casos de Uso y Paquetes
	Diagrama de Flujo de Datos (DFD)
	UML: Diagrama de Casos Paquetes
Modelo Conceptual	Modelo Conceptual (UML), Modelo de Datos Conceptual (DER)
	UML: Diagrama de Interacciones (Secuencia y Colaboración) para los escenarios.
Modelo de Comportamiento	Carta de Estados
	UML: Diagrama de Transición de Estados



2.2. DISEÑO DEL PRODUCTO.

El diseño de un producto software debe cubrir una serie de elementos que definen no solo las características de la arquitectura del producto, sino además, las características de cada uno de los componentes de la arquitectura.

La arquitectura del software se define como "una descripción de los subsistemas y componentes de un sistema software y las relaciones entre ellos". En ese sentido se puede plantear que la arquitectura del software busca

definir la estructura interna del software (la forma en como algo es construido u organizado).

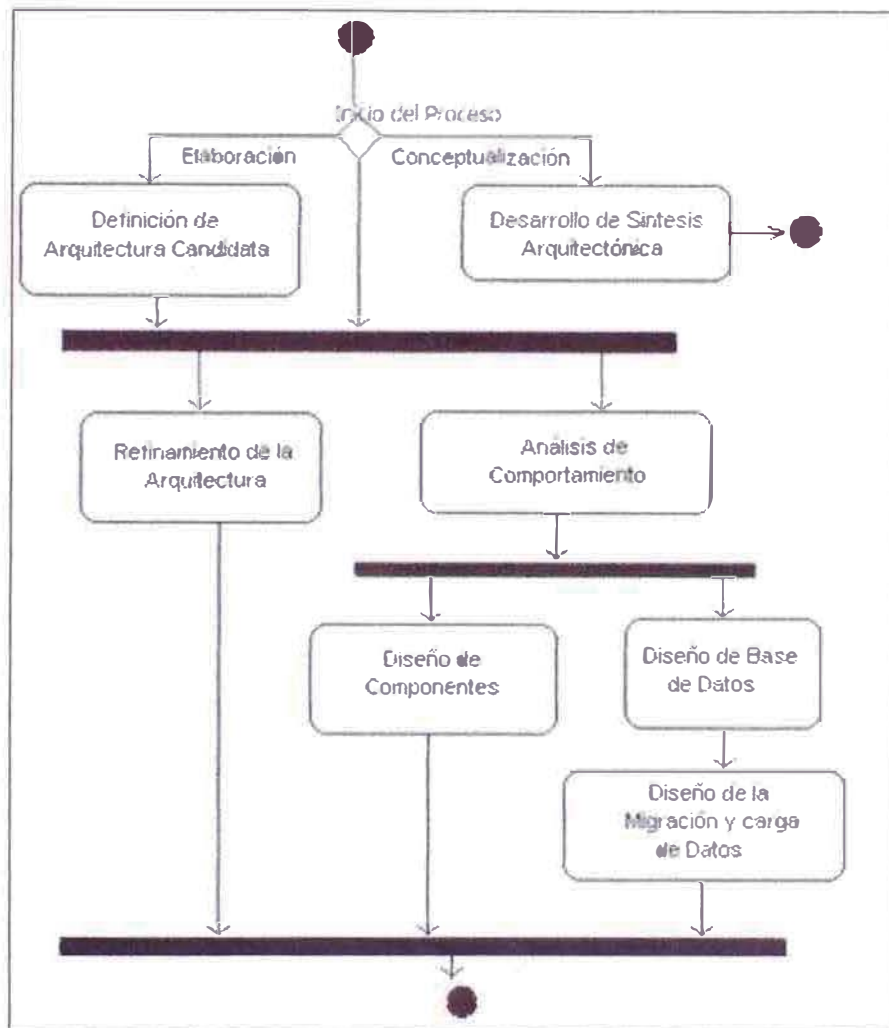
Durante el diseño de la arquitectura del software, resulta necesario proporcionar o representar de manera parcial algún aspecto de la arquitectura de tal manera de visualizar algunas propiedades específicas de un sistema software; a esa representación parcial de ese aspecto se le denomina vista de la arquitectura. A través de un conjunto de vistas se debería poder representar de manera completa, consistente y no ambigua la arquitectura del software.

Algunas estrategias de representación de la arquitectura del software son las siguientes:

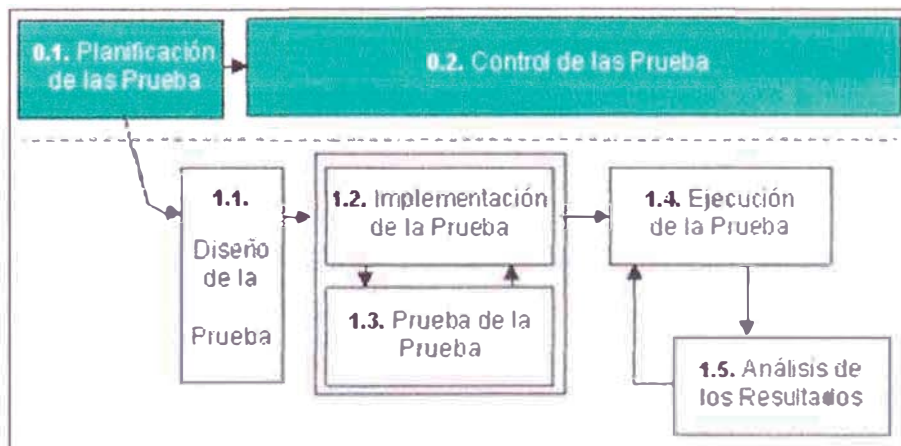
- **Estrategia I:** (1) Vista de Casos de Uso, (2) Vista Lógica, (3) Vista de Procesos, (4) Vista de Implementación, (5) Vista de Despliegue y (6) Vista de Datos.
- **Estrategia II:** (1) Vista Lógica, satisfaciendo los requerimientos funcionales; (2) Vista de Procesos, satisfaciendo aspectos de concurrencia; (3) Vista Física, cubriendo aspectos de distribución del software y sus componentes; (4) Vista de Desarrollo, satisfaciendo aspectos relacionados a como el diseño es dividido en unidades para la implementación;
- **Estrategia III :** (1) Vista del Comportamiento, (2) Vista Funcional, (3) Vista Estructural, (4) Vista de Modelamiento de Datos.

Actualmente el diseño se conduce por una serie de buenas prácticas que no son otra cosa que la consolidación de soluciones efectivas a problemas de carácter recurrente durante el diseño de software. A estas soluciones recurrentes se les denomina patrones.

A los patrones aplican al nivel de la arquitectura se les reconoce como estilos arquitectónicos, en tanto que cuando los patrones aplican al nivel de los elementos constituyentes de la arquitectura se les denomina simplemente patrones de diseño.



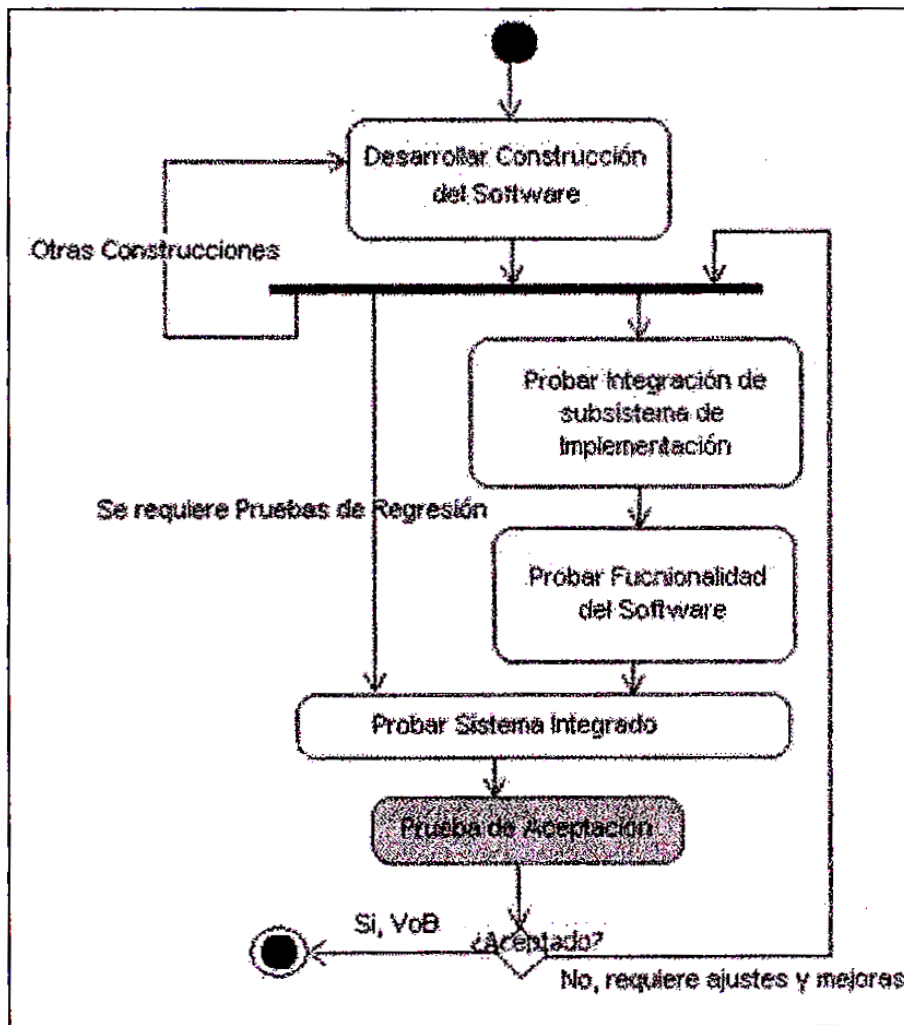
2.3. IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBAS UNITARIAS DEL SOFTWARE



2.4. INTEGRACIÓN Y PRUEBAS DEL SOFTWARE

Una construcción del software es una versión operativa de un sistema software o parte de este que demuestra un conjunto de capacidades (casos de usos o procesos computacionales) que deberán ser proporcionados por el producto software final. La construcción incluye uno o varios elementos de implementación (ejecutables o código compilado), contruidos a partir de otros elementos, usualmente por un proceso de compilación y enlace de código fuente. En términos prácticos, una construcción del software es el resultado obtenido luego de un proceso de compilación y enlace exitoso de un subsistema de implementación.

El propósito de una construcción, desarrollada a partir de otros elementos (del diseño del software), es entregar un conjunto de funciones y capacidades del sistema que puedan ser probadas en ejecución. En cada etapa del ciclo de vida del proyecto se debe desarrollar una secuencia de construcciones, en cada una de las cuales se pueden ir incorporando una serie de capacidades adicionales (desarrollo de carácter incremental), en la misma medida que se identifican nuevos elementos de diseño y se asignan al subsistema que define la construcción. La secuencia de construcciones deberá estar definida en el Plan de Desarrollo de Software (Plan de Construcciones).



2.5. ACEPTACIÓN DEL SOFTWARE

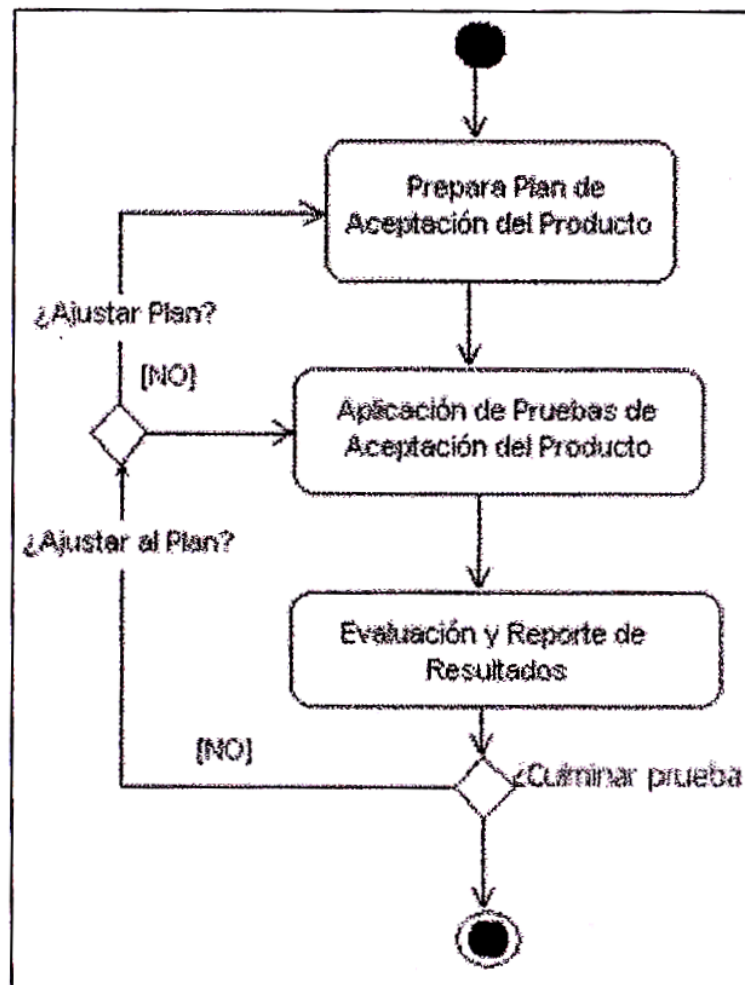
Las Pruebas de Aceptación es el proceso de comparar el producto software final con los requerimientos iniciales y las necesidades actuales de sus usuarios finales.

Las pruebas de aceptación del sistema software busca lograr validar que el sistema cumple los requerimientos acordados por todos los

involucrados en el proyecto, a través del Plan de Desarrollo de Software (alcance del proyecto), Especificación de los Requerimientos del Software (SRS) o Contrato. Se busca que el usuario o cliente determine la aceptación del sistema, por lo que estas pruebas son realizadas por parte del usuario final o cliente, quién debe plantear todas aquellas falencias, deficiencias, omisiones y errores encontrados antes de que el visto bueno sea dado al producto software de manera definitiva y así habilitar el pase a producción.

Para realizar la aceptación del producto, el usuario final deberá emplear los criterios de aceptación definidos a través del Plan de Pruebas del Producto (Pruebas de Aceptación del Producto). Este Plan o parte del plan es realizado por usuarios finales expertos o representantes de los usuarios finales. La aceptación debe concluir con la emisión del Informe de Revisión para la aceptación del producto.

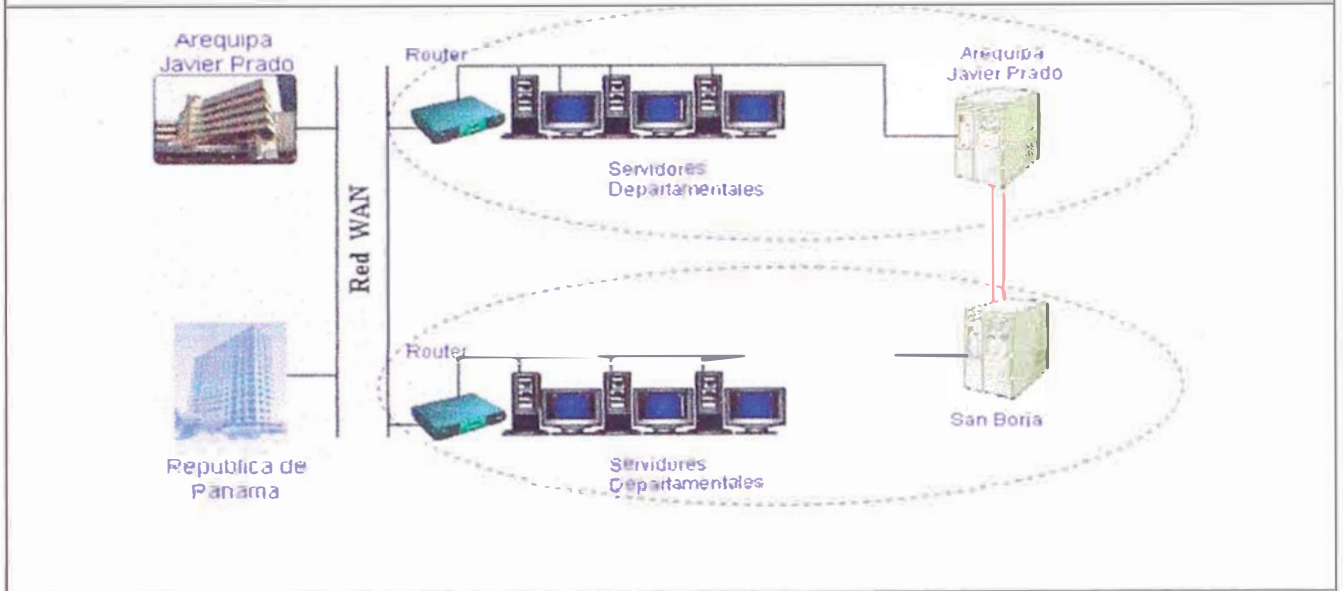
Las pruebas de aceptación serán realizadas una vez que todas las pruebas definidas para el producto han sido realizadas. Este es el último tipo de prueba que debe de cubrirse por parte del proyecto.



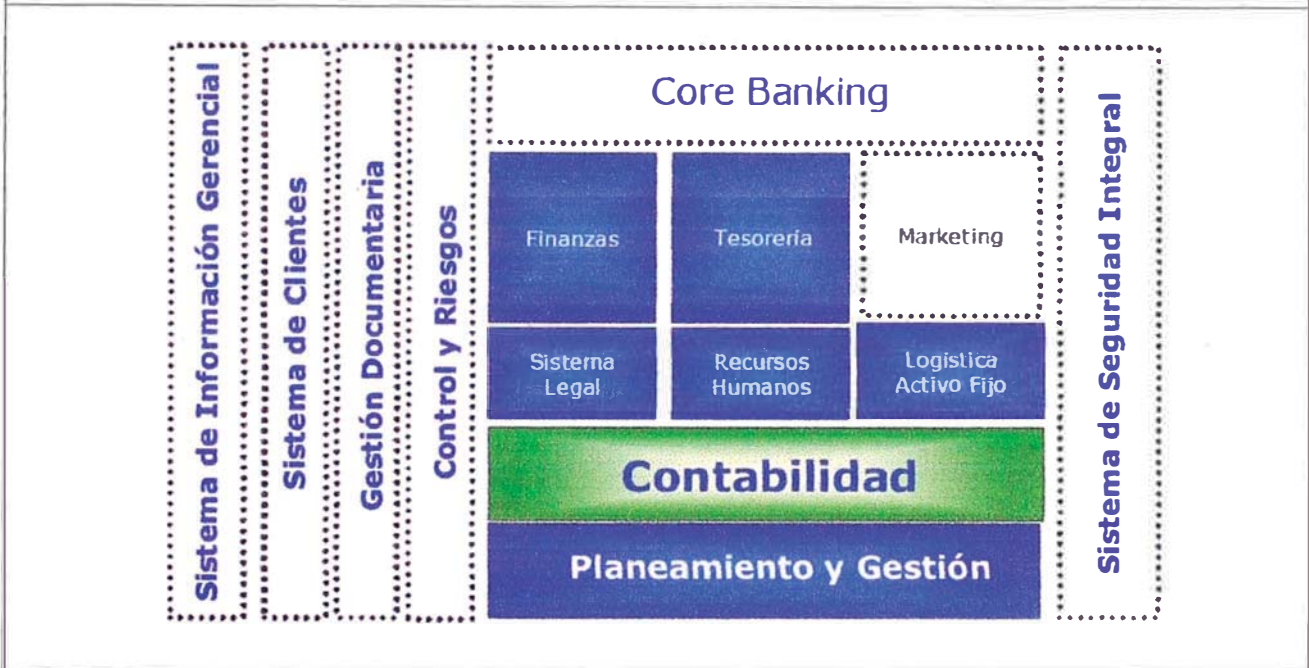
2.6. PROCESO DE TRANSICIÓN DEL SOFTWARE

La transición del software hacia los usuarios consiste en hacer que el producto software se encuentre disponible a los usuarios, ya bien sea en su entorno de producción como accesible para su descarga, instalación y uso, tal y como/cuando sea requerido.

Arquitectura Tecnológica Del Banco de la Nación



ZºArquitectura de Sistemas Administrativos



Por otro lado tenemos la arquitectura Open ,el estándar del Banco de la Nación esta dado por la plataforma Microsoft , es decir consta de aplicaciones hechas en Visual .Net generalmente en aplicaciones asp.net ,páginas Web que se ejecutan sobre el servidor IIS (win2000 Server), la mayoría de estas aplicaciones realizan llamadas a componentes COM+ los cuales se ejecutan sobre otro servidor llamado HIS (Host integration Server) los cuales a su vez llaman a la ejecución de programas Cobol CICS conectándose de esta manera al Mainframe.

En el caso de esta solución se utilizó la arquitectura de 3 capas.

Capa de Presentación: Basada en documentos Html, páginas aspx, la cual es generada por servidor IIS.

Capa de Negocio: Vienen a ser los componentes COM+ los cuales residen en la consola del servicio de componentes de Microsoft en el servidor HIS

Capa de datos: Vienen a ser los archivos VSAM como repositorio de las transacciones, cuenta de ahorros, así como los diferentes movimientos. También se utilizó Oracle 10g como repositorio de afiliaciones.

CAPITULO 3

PROCESO DE TOMA DE DECISIONES

3.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Banco de la Nación brinda servicios a las entidades del sector público y a clientes en general, contribuyendo a la descentralización económica del país, bastante es conocido las largas colas en el Banco de la Nación, como entidad Financiera del estado, por lo que se ha realizado un análisis sobre las medidas ha tomar para tratar de reducir la demanda de los clientes vía red de agencias y ofrecer un mejor servicio.

Haciendo una consulta sobre los principales servicios que usan nuestros clientes en ventanilla (Ver Anexo. 1), por lo que se ha realizado un análisis sobre las medidas ha tomar para tratar de reducir la demanda de los clientes vía red de agencias para trasladarlos a servicios por Internet.

Entre estas medidas se encuentra, en una primera etapa, trasladar los servicios mas demandados en ventanilla, servicios como el pago de servicios de telefonía, algunas tasas referidas a Reniec, al Ministerio de Transporte y Comunicaciones. En el Area de Corresponsalía, el servicio más demandado es

el Pago de Recibos de telefonía (38.46% del total del servicio), seguido de Emisión de Giros (20.82%) y Pago de Giros (20.76%).

3.2. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

3.2.1 Desarrollo en casa por el Departamento de Informática.

Utilizado por empresas que cuentan con sus propios medios de diseño y desarrollo, infraestructura informática, departamento de organización y métodos. En estas circunstancias se crea un equipo de trabajo con la correspondiente dotación de personal, presupuesto y medios, y se pone en marcha para cumplir el pliego de especificaciones de diseño que define las prestaciones del sistema de información.

3.2.2 Desarrollo Externo a medida. Contar con una empresa outsourcing que se encargue del desarrollo del Proyecto.

El desarrollo de software a medida con desarrollo externo tiene lugar cuando la empresa detecta la necesidad de disponer de un sistema de información de unas características y prestaciones que no cumple ningún paquete llave en mano existente en el mercado. Además tampoco se dispone de recursos internos adecuados para tal esfuerzo de desarrollo. En tales casos puede

acudirse a un consultor externo o empresa de informática que realiza los programas según un contrato firmado entre ambas partes.

3.2.3 Desarrollo Externo paquetes llave en mano.

La casa de software que fabrica paquetes llave en mano trata de repartir los costes de diseño, desarrollo y puesta a punto del programa entre el mayor número de clientes, con lo que se puede fijar un precio relativamente bajo que puede incluir la actualización del programa.

Las principales características del paquete llave en mano son su rapidez de adquisición e instalación y su precio inferior. Su diseño suele seguir dos alternativas: un uso genérico, como podría ser un programa de contabilidad general o bien un uso específico en el contexto de determinados negocios como podría ser una aplicación para la gestión hotelera, clínicas, supermercados, etc.

3.3. METODOLOGÍA DE SOLUCIÓN

3.3.1 Adaptabilidad. Cada organización tiene una serie de características, métodos de trabajo, estructura organizativa, estilos de dirección, etc., que la hacen distinta de las demás, aunque pertenezca al mismo sector por lo que es importante que la aplicación se adapte a las necesidades de la organización.

3.3.2 Diseño. Hoy en día es necesario que las aplicaciones que se desarrollen o se compren se realicen no para perdurar, sino más bien para manejar los cambios que puedan suscitarse y su integración con otras aplicaciones, por esto es necesario que tenga un buen diseño, una arquitectura estable, capas con las que trabaja, mínimo acoplamiento entre componentes. Sobre todo teniendo en Cuenta que el Banco de la Nación cuenta con una arquitectura bastante singular Basada en un Maiframe , donde el Core se encuentra en tecnología Cobol ,Archivos Vsam y como Bases de datos. Es importante que se este familiarizado con esta arquitectura.

3.3.3 Documentación. La documentación es importante para su posterior mantenimiento y modificación. Inicialmente se va atender una serie de servicios por Internet pero mas adelante estos servicios irán creciendo por lo que es necesaria una documentación relevante para poder manejar los cambios y verdadero análisis.

3.3.4 Dependencia. Esta característica nos sugiere que tan dependiente se va a ser con respecto del proveedor.

3.3.5 Experiencia. Es necesario que se tenga experiencia en el negocio de pago de servicios, en la creación de aplicaciones Web y sobre todo en

la integración de aplicaciones Web con la plataforma Host del banco al igual que con aplicaciones Cobol Cics.

3.3.6 Tiempo .El tiempo que se va invertir para la puesta en producción del aplicativo Web. Tiene que ser menor a tres meses. En el Banco de La Nación para que se pueda contratar a una empresa es necesario que exista una licitación cuyo proceso puede durar varios meses.

3.4. TOMA DE DECISIONES

3.4.1 INVERSIÓN EN LA SOLUCIÓN

El costo de la solución es una de las **ventajas del paquete llave en mano**. En ocasiones se desconfía de estos productos de bajo precio pero pueden ser excelentes programas. Sirva como ejemplo extremo que actualmente los dos programas de acceso a Internet más populares son gratuitos, y no porque sean malos sino debido a que la estrategia seguida por sus fabricantes así lo aconseja. Sin embargo esta ventaja no tiene porqué darse siempre; de hecho, hay programas "llave en mano" que tienen un precio bastante elevado.

En general, **el software a medida es más caro**, por los elevados costes de programación. Con la gran variedad de programas de contabilidad

"llave en mano" que hay en el mercado y las posibilidades que ofrecen es muy difícil que salga rentable a la empresa diseñar el suyo.

Obtener programas a medida con desarrollo externo es un método caro, con posibles revisiones al alza por modificaciones en el diseño y corrección de errores.

Si el desarrollo es interno puede obtenerse una posible economía de costes como consecuencia de que el personal del equipo de trabajo al estar en la nómina de la empresa tiene un coste inferior a la tarifa del consultor. En cuanto al software a medida desarrollado con el apoyo del usuario, es precisamente el elevado coste derivado de la utilización de tanto personal su principal inconveniente.

También es caro el aprovisionamiento externo, puesto que hay unos costes mensuales. Sin embargo hay que tener en cuenta que se reduce personal en la empresa, con lo que se ahorra no sólo los sueldos sino también los costes de formación. También se ahorra en equipos informáticos, y en mantenimiento de ordenadores y programas. Además permite a la empresa concentrarse en su actividad, sin gastar energía en tareas como confeccionar la nómina.

3.4.2 ADAPTACIÓN DE LA SOLUCIÓN A LAS NECESIDADES DE LA EMPRESA.

En el software llave en mano falta una adaptación total a las necesidades de la empresa, como consecuencia de que cada organización tiene una serie de características, métodos de trabajo, estructura organizativa, estilos de dirección, etc., que la hacen distinta de las demás, aunque pertenezca al mismo sector. Y es imposible que un paquete de diseño genérico pueda ajustarse a todas las situaciones que presenta la vida real. Aunque esto es válido con carácter general, en los programas de contabilidad financiera hay software llave en mano muy completo, ya probado en el mercado. En otras áreas como contabilidad de costes es más difícil encontrar programas que se adapten completamente a las necesidades.

En cuanto al software a medida con desarrollo externo, tiene una mejor adaptación a las necesidades reales de la empresa en comparación con el producto llave en mano. Uno de los puntos fuertes del software a medida con desarrollo interno es la gran adaptación a las necesidades del usuario, ya que son miembros de la propia empresa quienes diseñan y desarrollan el sistema de información. En el software a medida desarrollado con el apoyo del usuario también la adaptación es excelente.

En la contratación externa, puede haber una adaptación buena, ya que se supone que el proveedor se dedica al mantenimiento de esas aplicaciones.

3.4.3 DISEÑO DE LA SOLUCIÓN.

En el software llave en mano, aunque el diseño puede ser bueno, en ocasiones surgen problemas de compatibilidad e integración con otros sistemas ya instalados. En cuanto a los programas de contabilidad financiera estos programas llave en mano han sido probados en muchas empresas, por lo que los posibles errores de diseño se han ido depurando con el tiempo.

Optar por software a medida con desarrollo externo permite disfrutar de la utilización de profesionales independientes y con experiencia. Sin embargo, si se ignora la realidad y necesidades específicas de la empresa acaba teniendo los mismos inconvenientes que la opción anterior, pero con un coste mayor.

Entre los elementos positivos del software a medida desarrollado con el apoyo del usuario cabe destacar que incorpora la experiencia de los analistas externos, el conocimiento sobre el funcionamiento de la empresa de los analistas internos y usuarios.

El diseño puede ser bueno en el caso de contratación externa, puesto que la empresa proveedora se dedica no sólo a fabricar y vender el programa sino a utilizarlo.

3.4.4 IMPACTO EN LOS USUARIOS.

El rechazo suele ser un hecho frecuente en el software llave en mano ya que es un producto elaborado por alguien ajeno a la empresa.

En el software a medida con desarrollo externo también puede existir rechazo por parte de los usuarios ya que es un producto elaborado por alguien ajeno a la empresa.

En el software a medida desarrollado con el apoyo del usuario se minimizan los riesgos de rechazo al incorporar a los usuarios, que al haber participado en el diseño se identifican más con el nuevo sistema.

En el caso de contratación externa, el rechazo suele ser total, ya que se reduce personal interno, que es despedido, reubicado en otras tareas o pasa a formar parte de la empresa proveedora, y no es lo mismo ser proveedor de una empresa que trabajar en ella.

3.4.5 DOCUMENTACIÓN

El software llave en mano permite disponer de buena documentación de cara al usuario: manuales, incluso libros a la venta en librerías. Sin embargo, no se facilita información sobre cómo funciona el programa por dentro, para evitar que el cliente pueda hacer modificaciones.

El software a medida, proporciona una buena documentación de trabajo, sobre el funcionamiento del programa.

En el caso de contratación externa no hay documentación ya que es un proveedor quien gestiona el programa.

En este punto es necesario que la empresa que va a realizar el desarrollo cuente con la documentación necesaria y que esta pueda ser “mapeada” a la documentación que obliga la metodología del Banco de la Nación.

3.4.6 DEPENDENCIA DEL SUMINISTRADOR

En el software llave en mano hay dependencia de un suministrador que puede desaparecer dejándonos abandonados. La mortalidad en las empresas del sector informático es muy elevada y, en cuanto a los programas de contabilidad, surge periódicamente la necesidad de hacer pequeños cambios: adaptación a nueva normativa, nuevos formularios, etc. Por no hablar de los cambios muy importantes que también surgen,

aunque con menos frecuencia: cambio de plan contable, año 2000, etc. Además, cambios en el paquete que pueden requerir un coste y un tiempo no previstos. En ocasiones, el software llave en mano tienen un servicio postventa deficiente.

En la contratación externa la dependencia del proveedor es total.

3.4.7 TABLA DE EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.

Criterios	Pesos	Evaluación de Alternativas			Evaluación Ponderada		
		Alternativa1 Desarrollarlo en casa	Alternativa2 Desarrollo Externo a medida	Alternativa3 Desarrollo Externo paquetes llave en mano.	Alternativa1 Desarrollarlo en casa	Alternativa2 Desarrollo Externo a medida	Alternativa3 Desarrollo Externo paquetes llave en mano.
Precio	3	4	2	5	12	6	15
Adaptación	3	5	3	1	15	9	3
Diseño	2	4	5	1	8	10	2
Acogida	2	4	2	2	8	4	4
Documentación	1	4	4	2	4	4	2
Dependencia	2	5	2	2	10	4	4
Consolidado		26	18	13	57	37	30

Peso	1-3	3=Mayor importancia
Evaluación	1-5	5=Mayor Calificación

Según lo que arroja los resultados la alternativa que se elige es la **de Desarrollo en casa.**

3.5. ESTRATEGIAS ADOPTADAS.

3.5.1. ENTREGABLES.

Para poder llevar a cabo el proyecto de Pago de Servicios y Tasas por Internet se definieron los siguientes entregables principales:

1	Charter del Proyecto
2	Especificación de Requerimientos del usuario (SRS)
3	Especificación de casos de Uso
4	Especificación de Casos de Prueba.
5	Prototipo Visual del Software
6	Documento de Arquitectura del Software
7	Diseño Detallado de Software
8	Plan de Desarrollo del Software
9	Plan de Pruebas
10	Plan de administración de Riesgos
11	Plan de capacitación del Usuario
12	Producto Software pago de Servicios.

3.5.2. CONSIDERACIONES Y DEPENDENCIAS

Las principales consideraciones y dependencias de este producto software son las siguientes:

- El núcleo de las transacciones a realizarse son desarrolladas actualmente bajo la plataforma Host. La integración con los

aplicativos del Host se realiza a través del HIS.

- La comunicación con telefónica y RENIEC deberá ser en línea.
- La comunicación con MTC será a través de FTP.
- Se considera únicamente como proveedor de servicio de telefonía a Telefónica del Perú S.A.

3.5.3. FACILIDAD DE USO.

1-Estándar de Diseño de GUI

Se deberá aplicar la Norma de Diseño de la Interfaz del Usuario de acuerdo a lo establecido para el Banco de la Nación.

3.5.4. RESTRICCIONES SOBRE LA ARQUITECTURA

1-Estructura en Capas de la Arquitectura.

La arquitectura del producto deberá diseñarse de acuerdo a la arquitectura en 3-capas: Presentación (Web), Aplicación (HIS – HOST), Acceso a Datos (Oracle 10g).

2-Sobre el Lenguaje de Programación.

El lenguaje de programación a emplear para el desarrollo de la capa de presentación será el Microsoft Visual Basic .NET.

3-Sobre tipo de Navegador.

El software cliente sobre el que deberá operar el producto será:

- Microsoft Internet Explorer (4.0 ó superior)
- Mozilla.

4-Sobre el horario de atención vía Internet.

- La atención será de Lunes A viernes de 07:45 – 21:00 horas
- Y los sábados de 09:00 – 13:00 horas

3.5.5. INTERFACES.

- Interfaces de Integración con ATCA (Administración de tarjetas y de cajeros Automáticos), Sistema de Ahorros, RECA, Contabilidad y Comisiones.
- El tráfico de información con ATCA se realizará a través de componente software implementado a través de la biblioteca para comunicación con host a través del Host Integration Server (HIS).
- Interfaces de Integración con Telefónica
- Se deberá emplear las bibliotecas definidas para integración plataforma Open con Plataforma Host.
- Interfaces de Integración con RENIEC.
 - La comunicación con RENIEC se deberá realizar a través de IBM MQSeries.

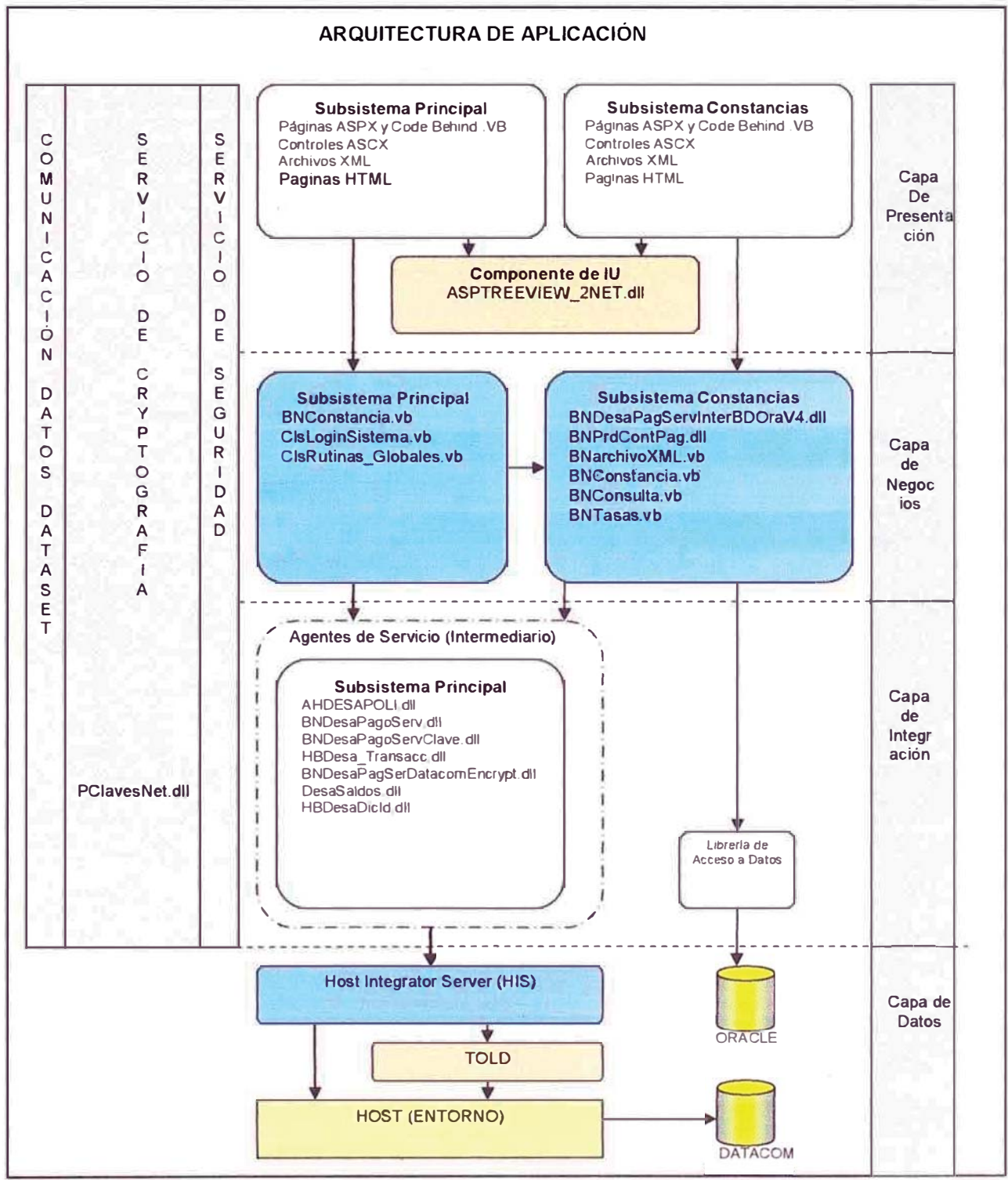
- Interfaces de Integración con MTC
 - La comunicación con MTC se realizará a través del protocolo FTP.

3.5.6. CRONOGRAMA DEL PROYECTO

A continuación se muestra el Cronograma de trabajo:

Actividades	Completado	Duración	Fecha inicio	Fecha Fin
Pago de servicios vja Internet (POLI)	100%	109 días	lun 17/10/05	jue 16/03/06
FASE DE INCEPCION	100%	16 días	lun 17/10/05	lun 07/11/05
Actividades Preliminares	100%	2 días	lun 17/10/05	mar 18/10/05
Solicitud y entrega del procedimiento de atención de requerimie	100%	0,5 días	lun 17/10/05	lun 17/10/05
Análisis del Procedimiento	100%	2 días	lun 17/10/05	mar 18/10/05
Revisión de estándares de Análisis, Diseño y Programación	100%	1 día	lun 17/10/05	lun 17/10/05
Definición del Modelo de Negocio y Alcance del Sistema	100%	14 días	mié 19/10/05	lun 07/11/05
Elaboración de cronograma de entrevistas	100%	0,5 días	mié 19/10/05	mié 19/10/05
Revisión, Ajustes y Aprobación del Cronograma	100%	2 días	mié 19/10/05	jue 20/10/05
Captura de requerimientos	100%	6 días	vie 21/10/05	vie 28/10/05
Documentación	100%	7 días	vie 28/10/05	lun 07/11/05
FASE DE ELABORACION	100%	52 días	mar 08/11/05	mié 18/01/06
Actividades preliminares	100%	3 días	mar 08/11/05	jue 10/11/05
Elaboración y entrega del cronograma de reuniones	100%	2 días	mar 08/11/05	mié 09/11/05
Instalación y Configuración de Ambiente de Desarrollo	100%	2 días	mar 08/11/05	mié 09/11/05
Instalación del Software Base y de Desarrollo	100%	2 días	mar 08/11/05	mié 09/11/05
Aprobación del Cronograma de reuniones	100%	1 día	jue 10/11/05	jue 10/11/05
Entrega del esquema de seguridad proporcionado por DAS	100%	2 días	mar 08/11/05	mié 09/11/05
Revisión del esquema de seguridad	100%	1 día	jue 10/11/05	jue 10/11/05
Analisis y Diseño del Sistema	100%	25 días	jue 15/12/05	mié 18/01/06
Captura de Requerimientos	100%	14 días	vie 16/12/05	mié 04/01/06
Implantar el esquema de seguridad proporcionado	100%	1 día	jue 15/12/05	jue 15/12/05
Análisis y Diseño	100%	11 días	mar 27/12/05	mar 10/01/06
Documentación - Analisis y Diseño	100%	6 días	mié 11/01/06	mié 18/01/06
Entrega del Documento de Analisis y Diseño y Documento d	100%	1 día	mié 11/01/06	mié 11/01/06
Revisión del Documento de Analisis y Diseño y Documento c	100%	3 días	jue 12/01/06	lun 16/01/06
Ajustes y Correcciones	100%	1 día	mar 17/01/06	mar 17/01/06
Aprobación del Documento de Análisis y Diseño y Documen	100%	1 día	mié 18/01/06	mié 18/01/06
FASE DE CONSTRUCCION	100%	41 días	jue 19/01/06	jue 16/03/06

FASE DE CONSTRUCCION	100%	41 días	jue 19/01/06	jue 16/03/06
Construcción	100%	26 días	jue 19/01/06	jue 23/02/06
Construcción de la arquitectura de Base de Datos	100%	3 días	jue 19/01/06	lun 23/01/06
Creación de la Aplicación	100%	26 días	jue 19/01/06	jue 23/02/06
Paquete Pagos	100%	22 días	jue 19/01/06	vie 17/02/06
Paquete validacion	100%	13 días	jue 19/01/06	lun 06/02/06
Paquete Utilitarios	100%	4 días	mar 07/02/06	vie 10/02/06
Paquete Seguridad	100%	4 días	lun 13/02/06	jue 16/02/06
Paquete Administración	100%	4 días	lun 20/02/06	jue 23/02/06
Paquete Consultas	100%	5 días	vie 17/02/06	jue 23/02/06
Elaboración de Manuales	100%	13 días	jue 19/01/06	lun 06/02/06
Pruebas Internas	100%	6 días	jue 19/01/06	jue 26/01/06
Paquete Pagos	100%	6 días	jue 19/01/06	jue 26/01/06
Paquete validacion	100%	4 días	jue 19/01/06	mar 24/01/06
Paquete Utilitarios	100%	1 día	jue 19/01/06	jue 19/01/06
Paquete Seguridad	100%	1 día	jue 19/01/06	jue 19/01/06
Paquete Administración	100%	2 días	jue 19/01/06	vie 20/01/06
Paquete Consultas	100%	3 días	jue 19/01/06	lun 23/01/06
Ejecución de Pruebas	100%	15 días	vie 24/02/06	jue 16/03/06
Elaboración y Entrega del Plan de Pruebas	100%	0,5 días	vie 24/02/06	vie 24/02/06
Revisión y Aprobación del Plan de Pruebas	100%	2 días	vie 24/02/06	lun 27/02/06
Pruebas Funcionales	100%	5 días	mar 28/02/06	lun 06/03/06
Ajustes y Correcciones	100%	3 días	vie 24/02/06	mar 28/02/06
Pruebas de Sistemas	100%	2 días	mar 07/03/06	mié 08/03/06
Pruebas de Seguridad y Conectividad	100%	2 días	mar 07/03/06	mié 08/03/06
Pruebas de Esfuerzo	100%	6 días	jue 09/03/06	jue 16/03/06
Prueba de QALoad	100%	5 días	jue 09/03/06	mié 15/03/06
Prueba en Vivo	100%	1 día	jue 16/03/06	jue 16/03/06
Ajustes y Correcciones	100%	3 días	vie 24/02/06	mar 28/02/06
Elaboración y Entrega del informe de Pruebas	100%	1 día	mié 01/03/06	mié 01/03/06
Revisión y Aprobación del Informe de Pruebas	100%	2 días	jue 02/03/06	vie 03/03/06
Entrega de Código, Fuentes y Librerías	100%	1 día	lun 06/03/06	lun 06/03/06
FASE DE TRANSICION	100%	7 días	lun 06/03/06	mar 14/03/06
Capacitación	100%	7 días	lun 06/03/06	mar 14/03/06
Presentación del Plan de Capacitación	100%	0,5 días	lun 06/03/06	lun 06/03/06
Aprobación del Plan de Capacitación	100%	2 días	lun 06/03/06	mié 08/03/06
Capacitación del sistema Pago de servicios por Internet	100%	4 días	mié 08/03/06	mar 14/03/06
Elaboración y Entrega del Informe de Capacitación	100%	0,5 días	mar 14/03/06	mar 14/03/06
Puesta a Producción	100%	4,5 días	lun 06/03/06	vie 10/03/06
Presentación del Plan de Implantación	100%	0,5 días	lun 06/03/06	lun 06/03/06
Aprobación del Plan de Implantación	100%	2 días	lun 06/03/06	mié 08/03/06
Aprobación del Documento de Autorización de Pase	100%	1 día	mié 08/03/06	jue 09/03/06
Puesta en Producción	100%	1 día	jue 09/03/06	vie 10/03/06
Entrega de Documentación - Manuales	100%	5 días	lun 06/03/06	vie 10/03/06



Vista de despliegue del Aplicativo pago de servicios y Tasas Vía Internet

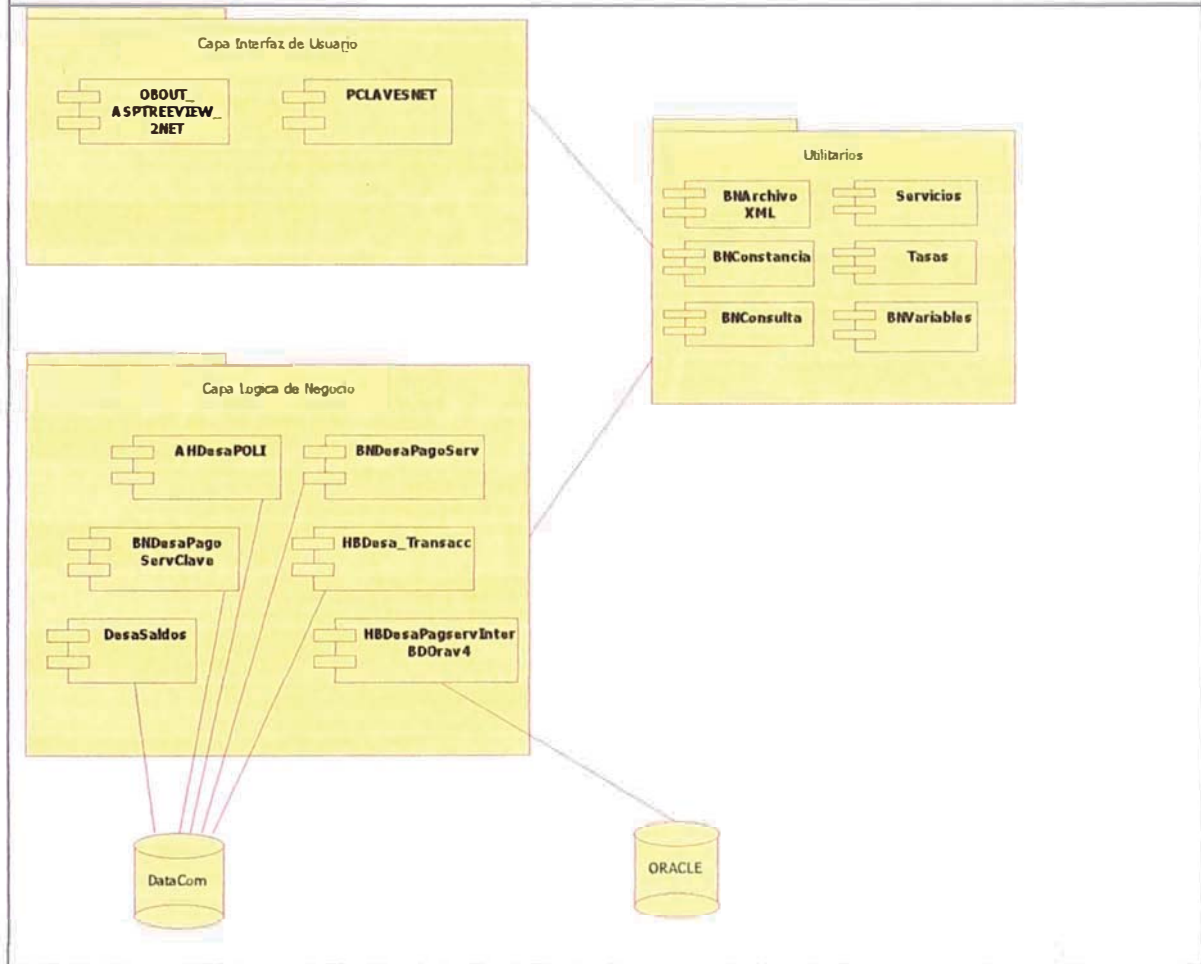
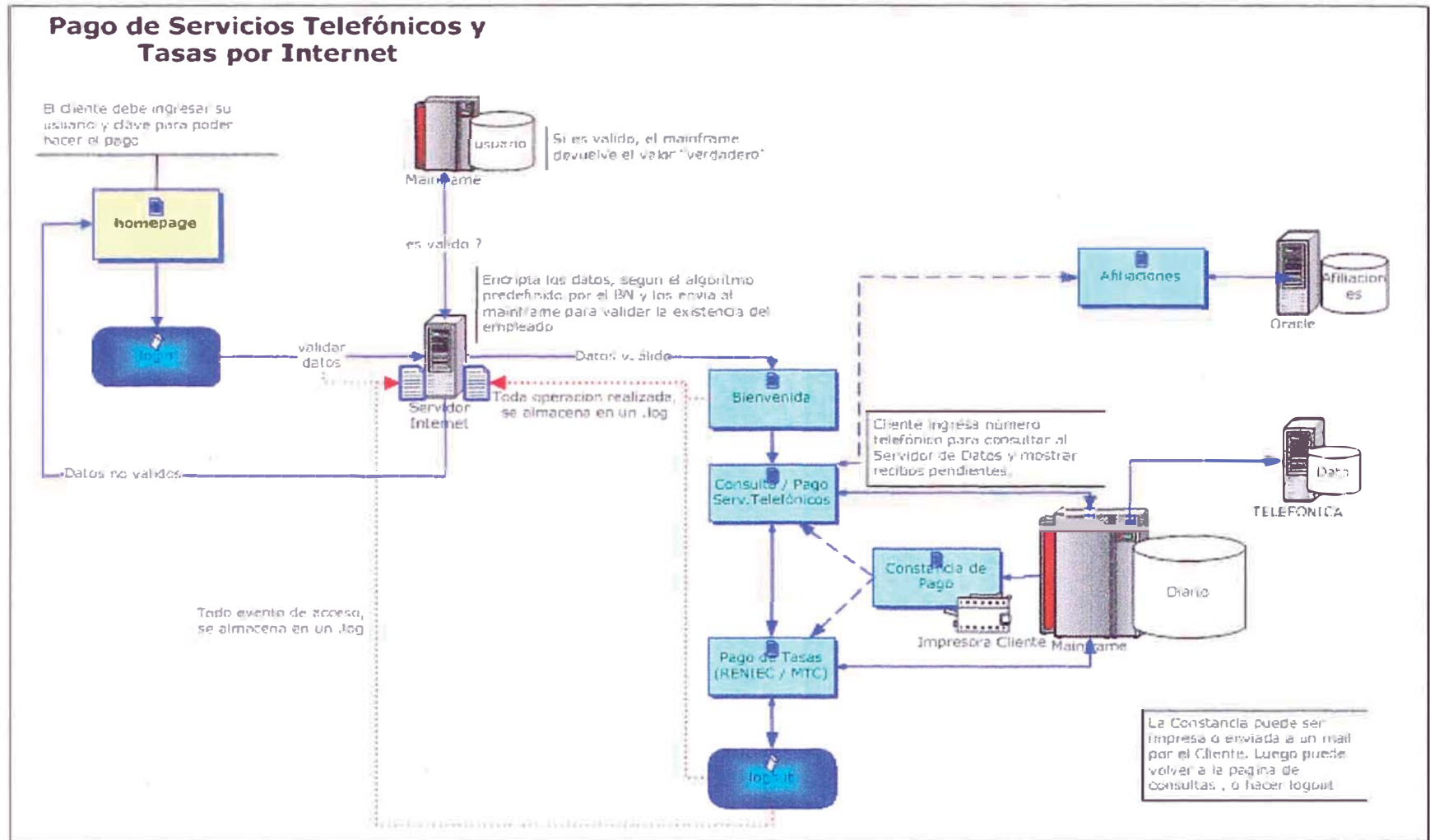
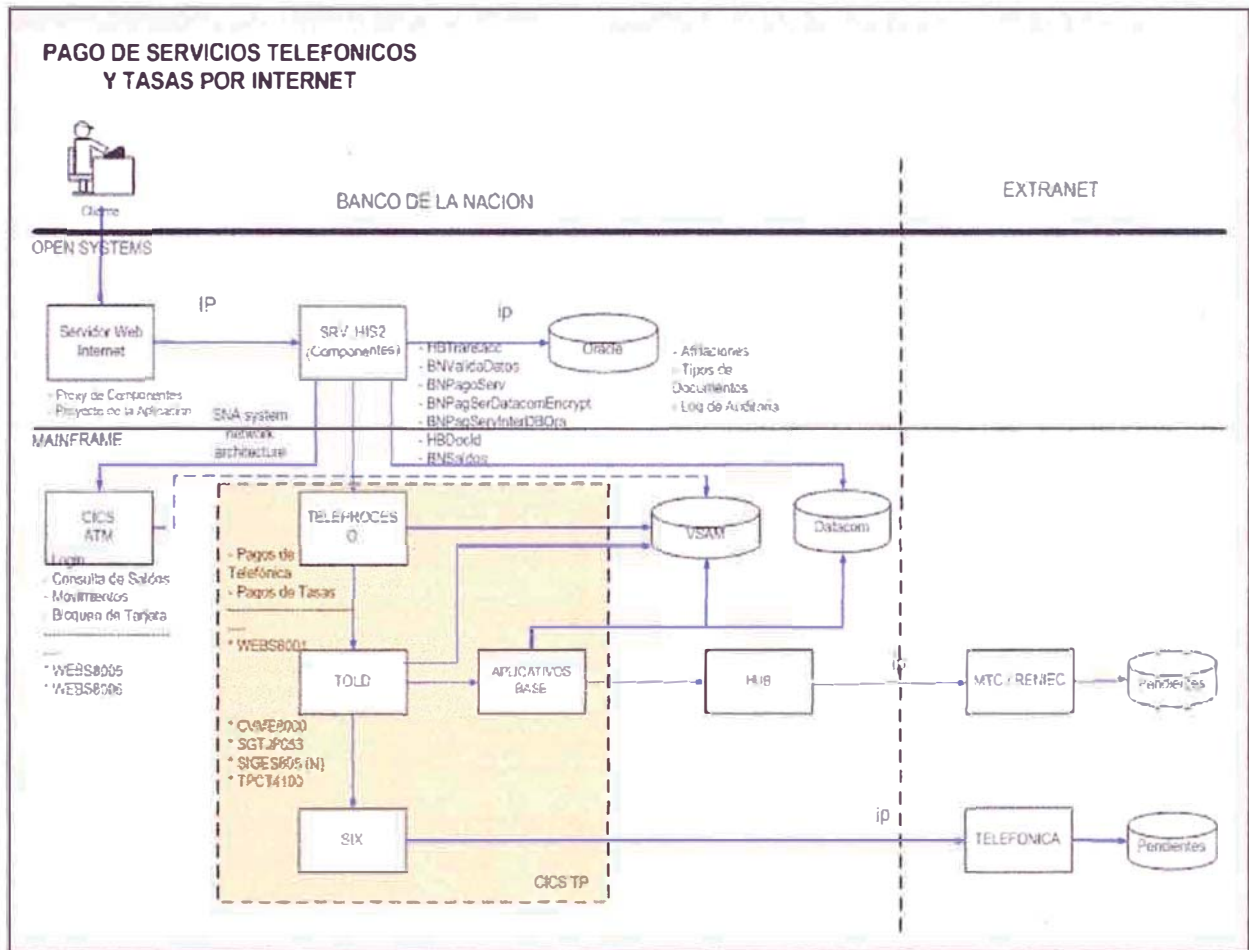


Gráfico: Navegación vs. Plataforma



Vista global de Pago de Servicios y Tasas por Internet



3.5.7. RIESGOS.

a. Pérdida en la velocidad de respuesta o de Performance con un mayor número de usuarios de los previstos.

- Magnitud del Riesgo:
- Probabilidad de Ocurrencia: 0.40
- Impacto del Riesgo sobre el proyecto: 3
- La magnitud del riesgo se determina de la forma siguiente:
- $Magnitud = Probabilidad * Impacto = 0.4 * 3 = 1.2$

Descripción	Impacto	Indicadores de Monitoreo	Estrategia de Mitigación	Plan de Contingencia
<ul style="list-style-type: none"> • Existe el riesgo de que en un momento determinado, ingrese tal número de usuarios para utilizar el sistema que redundaría negativamente en la performance del mismo, incrementando el tiempo de respuesta 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento del tiempo de respuesta • Reducción de la calidad del servicio • Generación de problemas por inadecuado procedimiento de 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de respuesta (0 – 12 segundos) • 	<ul style="list-style-type: none"> • Negociación del alcance y/o beneficios: • Ampliación ancho de banda • Ampliación de agencias virtuales por zona 	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de un horario predefinido por agencia virtual • Replanteamiento del uso del sistema (ampliar número de agencias virtuales)

o generando problemas de compartición de recursos	<ul style="list-style-type: none"> recursos compartidos 			
---	--	--	--	--

b. Uso de Tecnología nueva puede ocasionar retrasos y/o baja calidad del producto

Magnitud del Riesgo o Ranking:

- Probabilidad de Ocurrencia: 0.80
- Impacto del Riesgo sobre el proyecto:4
- La magnitud del riesgo se determina de la forma siguiente:
- Magnitud = Probabilidad * Impacto = 0.8 * 4 = 3.2

Descripción	Impacto	Indicadores de Monitoreo	Estrategia de Mitigación	Plan de Contingencia
<ul style="list-style-type: none"> Debido a que no han existido experiencias anteriores respecto a la generación de aplicativos en línea en Internet, así como teniendo en cuenta que el personal no posee mucha experiencia en ese aspecto, se corre el riesgo de no cumplir 	<ul style="list-style-type: none"> Control/seguimiento de Fechas de cumplimiento de entrega Baja calidad del producto. 	<ul style="list-style-type: none"> Control y seguimiento de cumplimiento de plazos Numero de defectos / fallas. Bajo nivel de calidad en : funcionalidad, facilidad, seguridad, etc. traducido en nro de 	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación a desarrolladores respecto a herramientas y/o software nuevo. 	<ul style="list-style-type: none"> Concurso de experto externo

las metas señaladas y/o que el producto resultante no tenga la calidad mínima exigible.		quejas, sugerencias de usuarios, nivel de satisfacción del usuario, etc		
---	--	---	--	--

c. La Utilización de recursos Hardware y Software de plataforma HOST como de plataforma OPEN, puede generar problemas de Integración y por tanto de un pobre aprovechamiento de recursos.

Magnitud del Riesgo o Ranking:

- Probabilidad de Ocurrencia: 0.90
- Impacto del Riesgo sobre el proyecto:5
- La magnitud del riesgo se determina de la forma siguiente:
- Magnitud = Probabilidad * Impacto = 0.9 * 5 = 4.5

Descripción	Impacto	Indicadores de Monitoreo	Estrategia de Mitigación	Plan de Contingencia
<ul style="list-style-type: none"> • Debido a que el aplicativo utilizara tanto la plataforma HOST 	<ul style="list-style-type: none"> • Incumplimiento de plazos / Fechas de entrega. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación. • Concurso de expertos externos o 	<ul style="list-style-type: none"> • Concurso de asesor o experto técnico externo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Concurso de asesor o experto técnico externo

<p>como la Plataforma OPEN, existe el riesgo de interacción o falta de integración entre ambas, lo que redundaría en el incumplimiento de metas señaladas y/o que el producto resultante no tenga la calidad mínima exigible.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Baja calidad del producto. 	<p>asesoría.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 		
---	--	--	--	--

CAPITULO 4

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

- Ahorro del tiempo respectivo que se invierte en las colas.
- Mejor servicio a nuestros clientes.
- Contribuir a agilizar los procesos entre las instituciones: Reniec ,
Ministerio de Transportes y Comunicaciones y Telefónica.
- Minimización del fraude entre las instituciones.
- Actualmente (en 1 año de actividad)
 - 30000 clientes registrados
 - 150000 números de teléfonos cancelados.
 - 15000 tasas canceladas
- Numero mínimo de quejas y reclamos.

CAPITULO 5

CONCLUSIONES

- Como parte de la renovación tecnológica, la migración del Core Bancario gira entorno al Ente Principal que es el Cliente. Con esta Arquitectura de Sistemas el Banco estará preparado para una rápida, ágil y segura atención.
- Debido al fuerte crecimiento de operaciones realizadas vía Internet, se está realizando la extensión de pagos de diferentes empresas como sedapal, Claro, transferencias y agregando diversas tasas de la Reniec y del ministerio de transportes y comunicaciones para poder ir reduciendo la atención en ventanilla.
- Se están redefiniendo procesos para poder atender las 24 horas del día, los 7 días a la semana, así como nuevos canales de atención como el canal WAP usarán el sistema de pago de servicios.
- Se debe contar con certificados digitales y mecanismos de encriptación, es necesario tener un registro de transacciones flexible que permita realizar y almacenar los datos sobre las operaciones realizadas y que sean de fácil lectura.

- En general en cualquier proyecto de TI es imprescindible tener en cuenta que lo mas importante son las personas, el producto software es un medio mas no un fin, detrás del aplicativo existen muchas personas interactuando por lo que se hace imprescindible la coordinación con cada una de ellas.
- Con frecuencia al realizar nuevos sistemas que involucren la interacción con varias arquitecturas, empiezan a salir a la luz muchos vicios informáticos, como por ejemplo la duplicidad de tablas o datos, la falta de consistencia en los datos, duplicidad de procesos, esto tarde o temprano va a salir a la luz, cuanto más tarde se optimicen más va a costar el rediseño de los mismos y el impacto va a ser mayor, empecemos hoy a identificarlos y rediseñarlos.
- Un punto crucial es tener bien claro las diferentes responsabilidades que va a tener el equipo de proyecto, los roles en los cuales va participar, las fechas y los diferentes artefactos o entregables.

CAPITULO 6

RECOMENDACIONES

- La parte esencial de todo proyecto es la correcta definición del alcance, ¿qué es lo que se quiere?, ¿hasta dónde vamos a llegar?, de ahí se desprende todo lo demás.
- El Banco de la Nación en su rol de intermediario financiero del Estado, tiene la obligación de modernizarse tecnológicamente para cumplir con los requerimientos de todos sus clientes.
- Si se toman las buenas prácticas, las aplicaciones Web son una excelente forma de ofrecer un buen servicio a nuestros clientes, pero recordemos que detrás de esto es necesario que existe un grupo de personas que ofrezcan un soporte adecuado: mesa de ayuda, las áreas usuarias, Informática, Imagen según sea el caso.
- Es importante que cuando se requiera desarrollar un sistema que tenga que interactuar con diferentes arquitecturas, es necesario listar todas las opciones posibles investigando y consultando con las personas entendidas y no conformarse con lo actual, para ello se deben realizar las diferentes pruebas de concepto.

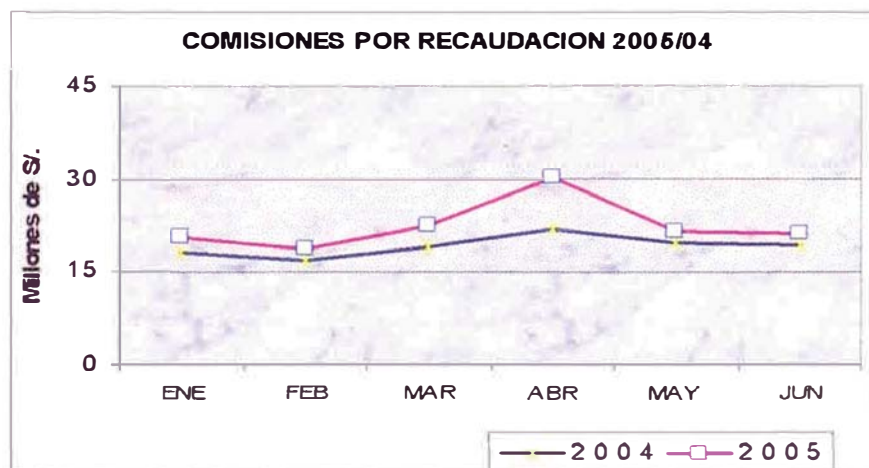
BIBLIOGRAFÍA

- http://www.microsoft.com/spanish/msdn/arquitectura/roadmap_arq/heterodox.asp#10
- Presidencia del Consejo de Ministros (PCM)
Ntp iso/iec 12207 tecnología de la información. Procesos del ciclo de vida del software. <http://www.pcm.gob.pe/>
- Proceso de Desarrollo Unificado (RUP). Web del RUP. IBM. 2004
- MYERS, Glendford J.
The Art of Software Testing. Second Edicion. John Willey & Sons. ISBN-0-471-46912-2

ANEXOS

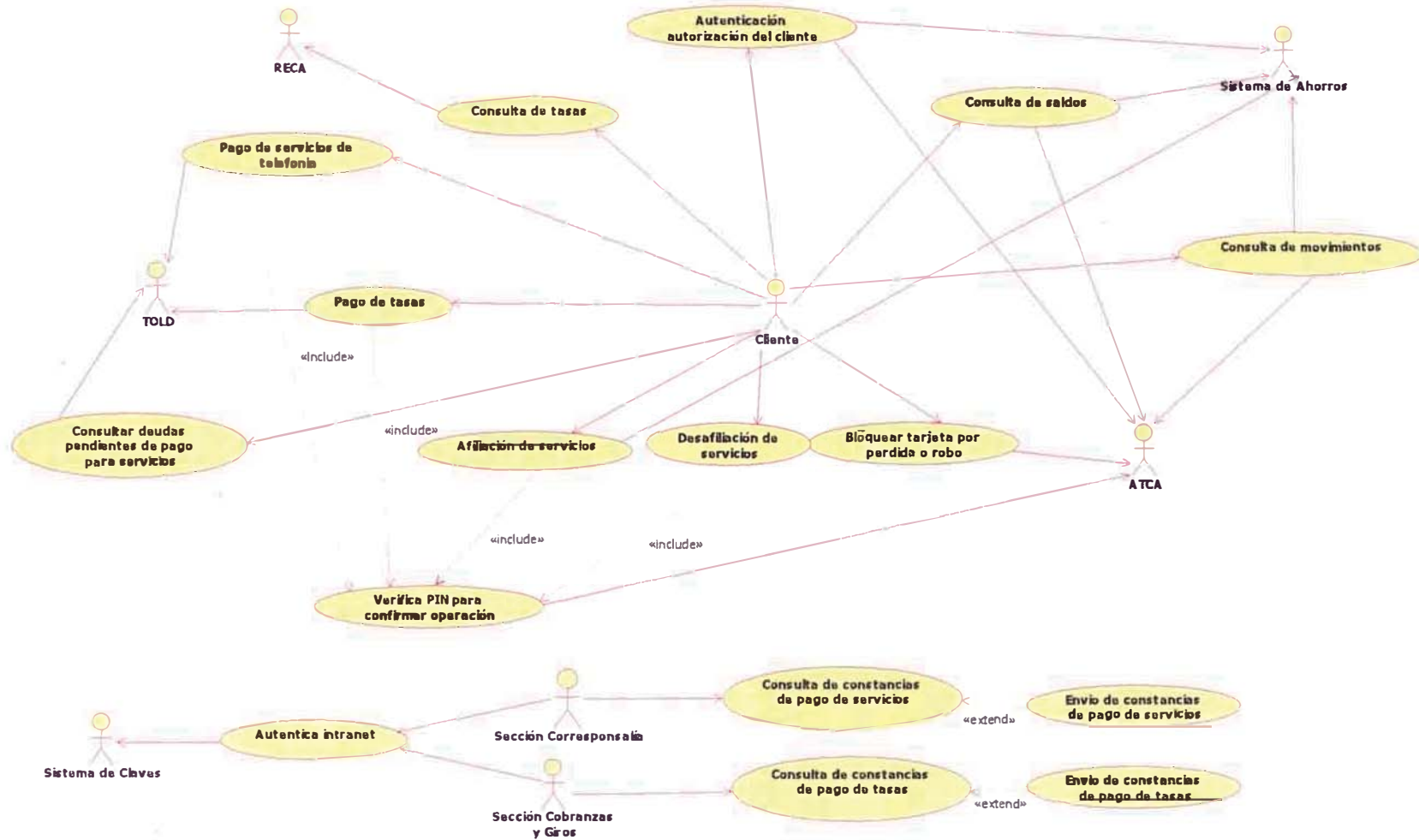
Anexo.1 Estadísticas.

RECAUDACION PRINCIPALES ENTIDADES PUBLICAS (Millones de S/.)			
	2 0 0 4	2 0 0 5	Var. 05/04
MARINA	26.0	28.4	2.4
RENIEC	17.4	18.5	1.1
PODER JUDICIAL	15.4	16.3	0.9
INRENA	6.1	8.2	2.1
MTC	5.5	5.9	0.4
M. TRABAJO	4.5	5.0	0.5
MIGRACIONES	4.5	4.5	0.0
RESTO	20.5	23.3	2.8
TOTAL	99.9	110.1	10.2

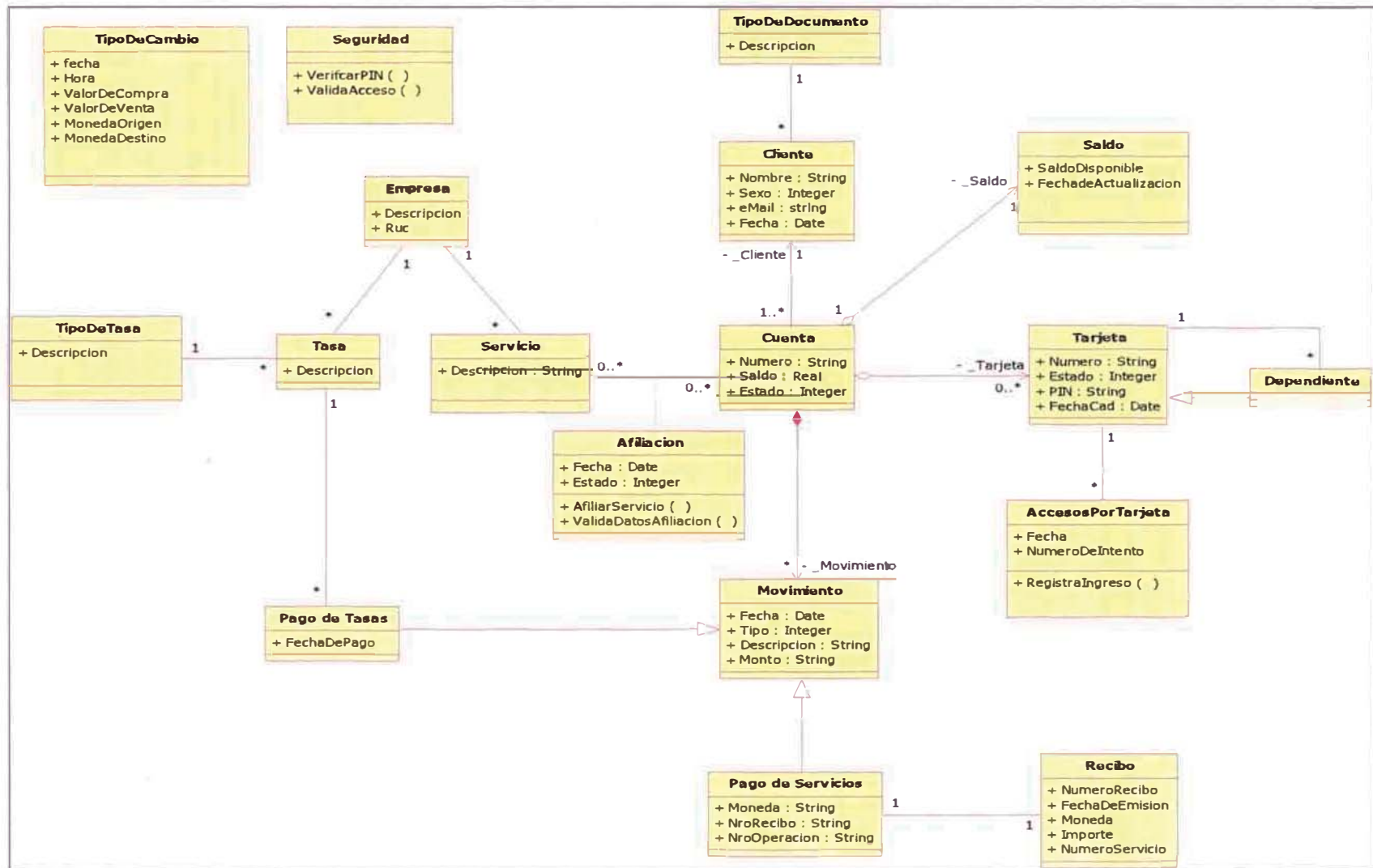


- Al primer trimestre del presente año, las comisiones por el servicio de recaudación aumentaron en 10,4%, respecto a similar período del año anterior, alcanzando S/. 61,1 millones.
- El Manejo de la Tesorería del Estado, le ha significado al Banco un ingreso de S/. 66,5 millones, nivel superior en 20,4% al registrado el año anterior
- Servicio de Corresponsalía, el servicio más demandado es el Pago de Recibos de telefonía (38.46% del total del servicio), seguido de Emisión de
Giros (20.82%) y Pago de Giros (20.76%).

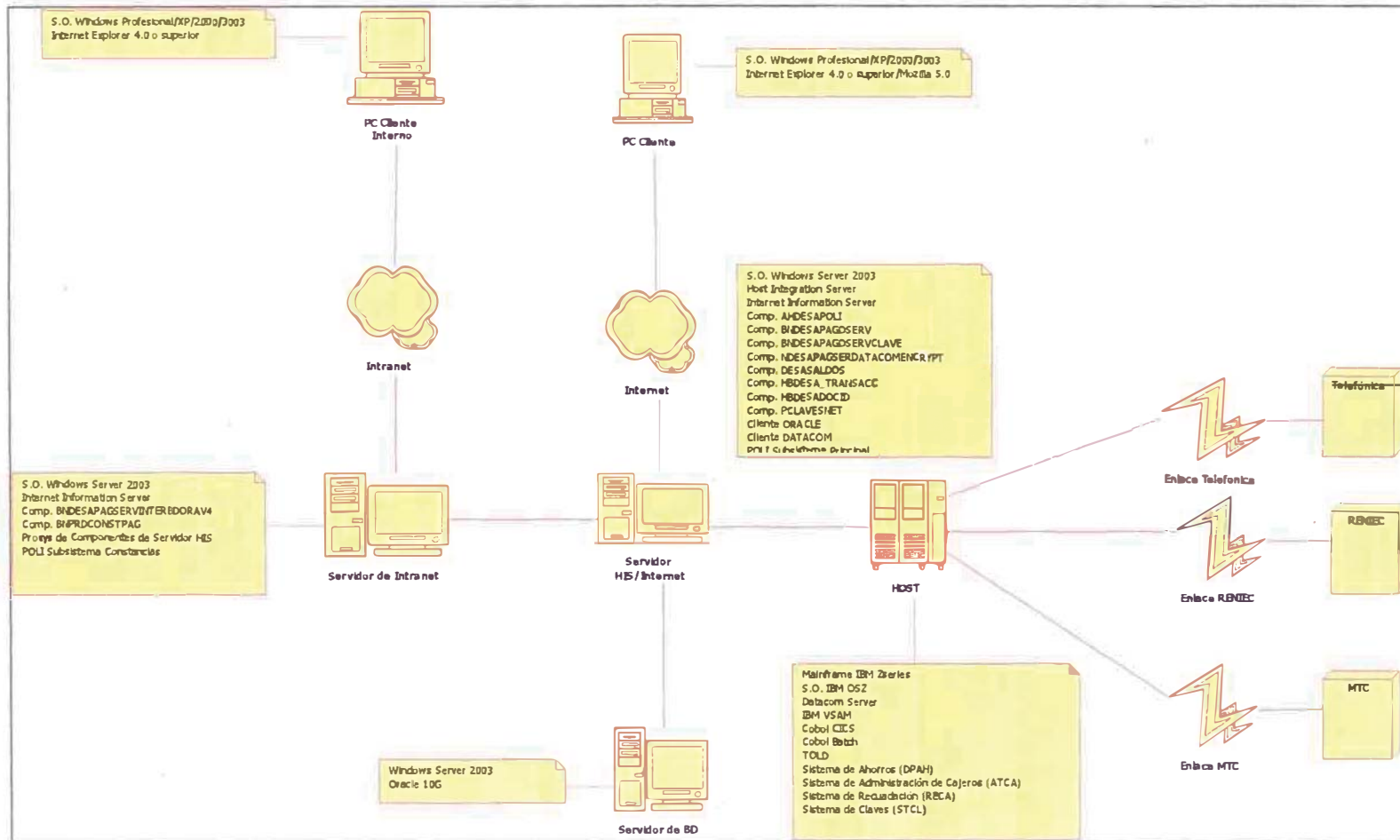
Anexo 2. Diagrama de Casos de Uso de pago de servicios y Tasas por Internet



Anexo 3 Diagrama de Clases



Anexo 4. Diagrama de Despliegue



Anexo 6. Diagrama de Secuencia. Caso de Uso "Pago de Tasas"

