

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas



**IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO DE ARCHIVO INTERNO EN EL
SISTEMA DE TRÁMITE DOCUMENTARIO EN LA OFICINA DE
NORMALIZACIÓN PREVISIONAL**

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

John Richard Ballarte Muñoz

LIMA-PERU

2013

DEDICATORIA

El esfuerzo y la dedicación que he puesto en este informe, va dedicado con muchos cariño a mis padres cuyo afecto y comprensión ha sido mi inspiración, a mis hermanos quienes han sido un gran apoyo y a mis queridos amigos, pues su consejo ha sido parte de este esfuerzo.

AGRADECIMIENTO

Agradezco el esfuerzo y el apoyo de mi futura esposa Evelyn en la escritura y formato de cada uno de los entregables para el presente trabajo. Gracias por el apoyo en este momento tan importante.

ÍNDICE

DESCRIPTORES TEMÁTICOS	I
RESUMEN	II
INTRODUCCIÓN.....	III
CAPÍTULO I.....	1
PENSAMIENTO ESTRATÉGICO.....	1
1.1 DIAGNÓSTICO FUNCIONAL.....	1
1.1.1 ORGANIZACIÓN	1
1.1.2 CLIENTES	2
1.1.3 PROVEEDORES	3
1.1.4 PROCESOS.....	4
1.1.5 ENTIDADES QUE COLABORAN CON LA ONP.....	9
1.1.6 MODELO DE PORTER AJUSTADO AL CASO ONP.....	9
1.1.7 ANÁLISIS DE PROCESOS – CADENA DE VALOR	10
1.2 DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO.....	14
1.2.1 ANÁLISIS INTERNO: FORTALEZAS Y DEBILIDADES	17
1.2.2 ANÁLISIS EXTERNO: OPORTUNIDADES Y AMENAZAS	18
1.2.3 LA MATRIZ ESTRATÉGICA	19
CAPÍTULO II.....	20
MARCO TEÓRICO.....	20
2.1 TEORÍA Y METODOLOGÍA DE REFERENCIA	20
2.1.1 METODOLOGÍA RUP.....	20
2.1.2 UML UNIFIED MODELING LANGUAGES	24
2.1.3 TRÁMITE DOCUMENTARIO	27
CAPÍTULO III.....	31

PROCESO DE TOMA DE DECISIONES.....	31
3.1 IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMA.....	31
3.2 PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.....	32
3.2.1 ALTERNATIVA 1: DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE DOCUMENTOS DE ARCHIVO BASADOS EN POWER BUILDER	33
3.2.2 ALTERNATIVA2: ADICIONAR UN MÓDULO DE GESTIÓN DE ARCHIVO AL NUEVO SISTEMA DE TRÁMITE DOCUMENTARIO CON USO DE TECNOLOGÍA J2EE	34
3.2.3 ALTERNATIVA 3: UTILIZACIÓN DE TECNOLOGÍA DE ORACLE WORKFLOW	36
3.3 SELECCIÓN DE UNA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN.....	37
3.3.1 EVALUACIÓN FINANCIERA (COSTOS)	37
3.3.2 EVALUACIÓN DE CRITERIOS DE SELECCIÓN	37
3.3.3 TOMA DE DECISIONES	40
3.4 PLANES DE ACCIÓN PARA DESARROLLAR LA SOLUCIÓN PLANTEADA.....	45
3.4.1 VISTA GENERAL DEL PROYECTO	45
3.4.2 ENTREGABLES DEL PROYECTO.....	46
3.4.3 ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO.....	47
3.5 MODELADO DEL NEGOCIO	47
3.5.1 MODELADO DE REQUERIMIENTOS	47
3.5.2 Flujo del Negocio del Archivo.....	53
3.5.3 Lista de Procesos	57
CAPITULO IV.....	60
ANÁLISIS BENEFICIO COSTO	60
4.1 SELECCIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN	60
4.1.1 BENEFICIOS TANGIBLES	60
4.1.2 BENEFICIOS INTANGIBLES.....	64
4.2 EVALUACIÓN ECONÓMICO-FINANCIERO	65
4.2.1 ESTIMACIÓN DE COSTOS.....	65
4.2.2 ESTIMACIÓN DE BENEFICIOS TANGIBLES.....	66
4.2.3 FLUJO DE CAJA	66
4.3 RESULTADO DE LA SOLUCIÓN PLANTEADA	68
4.4 ANÁLISIS ESPECÍFICO DE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO.....	69

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	71
CONCLUSIONES	71
RECOMENDACIONES	72
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	73
BIBLIOGRAFÍA.....	75

DESCRIPTORES TEMÁTICOS

- ❖ Oficina de Normalización Previsional ONP
- ❖ Trámite Documentario
- ❖ Archivos Interno de Expedientes
- ❖ Unified Modeling Language UML
- ❖ Business Process Management BPM
- ❖ Procesos Eficaces y Automatizados
- ❖ Mejora de Calidad de Servicio
- ❖ Java Enterprise Edition J2EE
- ❖ Oracle Workflow

RESUMEN

El presente informe tiene como objetivo ilustrar la implementación de un módulo de Archivo dentro de un sistema de trámite documentario en La Oficina de Normalización Previsional (ONP), el cual se implementó a inicios del año 2008 a consecuencia de los problemas que estuvo enfrentando la institución respecto a la gestión de archivo de documentos, mostrando los resultados obtenidos posterior a su implementación en la actualidad.

En Setiembre de 2006 la institución tomó la decisión de afrontar los problemas respecto a la gestión de archivo de documentos, en relación al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización, tomando la decisión de implementar un sistema de trámite documentario en la organización con la finalidad de mejorar los procesos internos y el servicio que brinda la institución respecto a la gestión de los procesos del Archivo.

De acuerdo al plan estratégico 2004-2008 de la institución se realiza el diagnóstico estratégico y funcional, construyendo la matriz FODA, desde donde se establece 11 objetivos estratégicos, remarcando de estos, 2 objetivos en relación a mejora de procesos, entre ellos los procesos de Archivo.

- Mejorar la Calidad del Servicio
- Contar con procesos eficaces y automatizados.

Entonces tenemos un escenario antes de la implementación y un escenario posterior a la implementación a la que se quiere llegar, formulando el problema de tener valores insatisfactorios de los índices del número de documentos atendidos por día, número de documentos pendientes de atención a 15 días respecto a su recepción y el tiempo promedio de atención por consulta de solicitudes de trámite documentario debido a una ineficiencia en la ubicación de documentos dentro de las oficinas de Archivos y desconocimiento del estado de la situación respecto a su atención.

Una vez planteado el problema se planteó la solución de implementar un sistema de trámite documentario teniendo tres alternativas de solución respecto a la plataforma tecnológica a utilizar las cuales son:

1. Implementar el sistema con tecnología Oracle.
2. Implementar el sistema con tecnología Sybase Power Builder.
3. Implementar el sistema con tecnología J2EE.

INTRODUCCIÓN

Con la finalidad de aprovechar al máximo la aplicación de las tecnologías de información en la prestación de servicios. La Oficina de Normalización Previsional optó por implementar un sistema de trámite documentario que le permita gestionar los documentos que ingresan y salen de la institución. Dentro de este contexto, se ha establecido por la Gerencia de Desarrollo una serie de actividades conducentes a satisfacer las necesidades operativas y de gestión requeridas, entre ellos la realización de proyectos del tipo: proyectos especiales, entre los cuales corresponde como primer requerimiento de este proyecto, el desarrollo del Módulo de Archivo Interno.

En la mayoría de entidades la gestión de documentos en papel es un problema grave, no sólo por el espacio que ocupan, sino por la facilidad que se reproducen copias de los mismos generando una serie de problemas como:

- Pérdida de documentos originales.
- Múltiples copias del documento original esparcidos en diferentes áreas.
- Alto tiempo de respuesta ante la solicitud del documento.
- Dificultad para ubicar el documento.
- Dificultad en averiguar el estado del trámite que se inició con el documento.
- Deterioro del documento físico, siendo este importante para la institución.

Para explicar cómo influye un módulo de Gestión de Archivos en un Sistema de Trámite Documentario se debe insistir en dos aspectos importantes:

- Los objetivos que se pretende conseguir
- El ámbito donde se desarrolla el proyecto.

En líneas generales podemos decir que un sistema de gestión de Archivos integrado a un Sistema de trámite documentario pretende lo siguiente:

Facilitar y automatizar las tareas de Recepción, Registro, Atención, Pedidos, Movilización, Inmovilización y Consulta de Documentos que se encuentren en la custodia del Archivo Interno, así como diferentes consultas y reportes que permita una adecuada y oportuna obtención de información.

Facilitar que la información se comparta y se aproveche como unos recursos colectivos, evitar la duplicidad, evitar doble almacenamiento de la información, etc.

Disminución de tiempo por recuperación inmediata de información. Hace que los servicios al respecto sean más eficaces.

CAPÍTULO I

PENSAMIENTO ESTRATÉGICO.

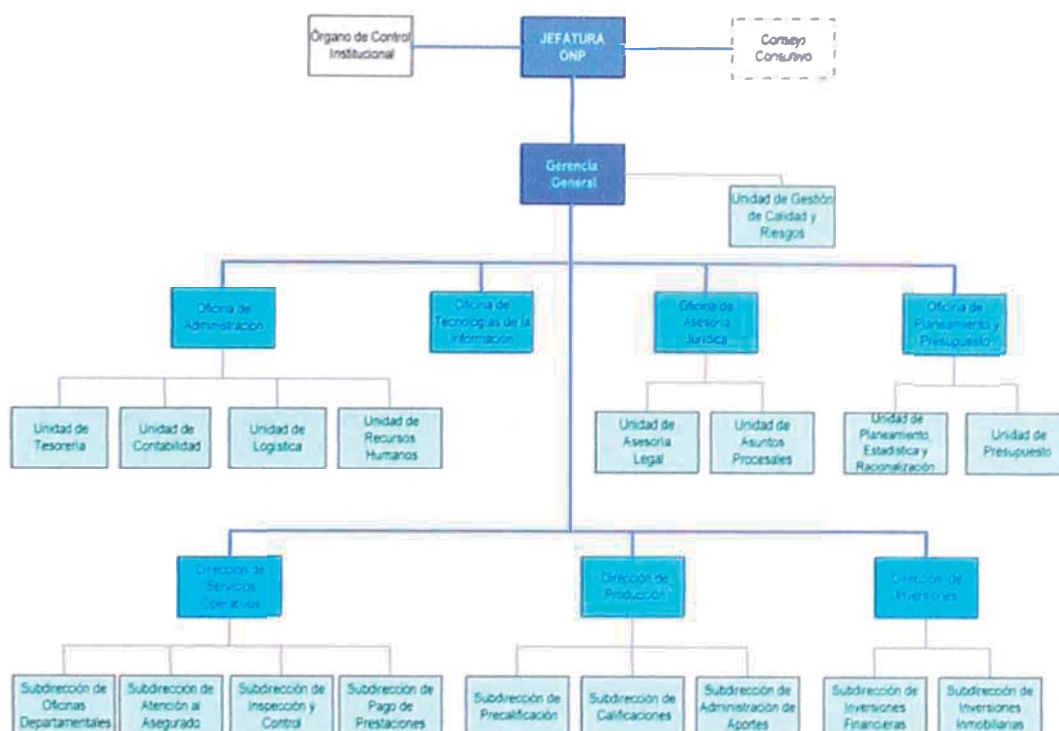
1.1 DIAGNÓSTICO FUNCIONAL

1.1.1 ORGANIZACIÓN

En Agosto de 2007, la organización de la ONP estuvo estructurada de la siguiente manera: la Gerencia General y 5 gerencias; 3 gerencias de línea, 1 gerencia de soporte y 1 gerencia de asesoría. Asimismo, se contaba con una Oficina de Auditoría Interna y un Consejo Financiero, asesor de la Jefatura Institucional.

[Gráfico 1 - Organigrama ONP]

ORGANIGRAMA



[Fuente: Oficina de Normalización Previsional]

1.1.2 CLIENTES

Existe más de un tipo de cliente de la ONP; entre estos se tienen los siguientes:

- **Asegurado (Aportante).** Es la persona que aporta a los sistemas previsionales administrados por la ONP a fin de contar con una pensión. Conforme a resultados de las evaluaciones de satisfacción de los servicios brindados para éste tipo de cliente su percepción de la satisfacción se encuentra ubicado en el rango de Bueno.
- **Pensionista.** La relación existente con ONP es la de pago de pensiones y conforme a resultados de las evaluaciones de satisfacción de los servicios brindados para éste tipo de cliente su

percepción de la satisfacción del servicio que se le brinda es en el rango de Bueno.

- Beneficiario de Bono. La relación existente con ONP es la de pago de obligaciones. No obstante no existe un trato directo con este tipo de cliente, siendo la AFP, el canal de comunicación hacia él.
- Entidad Empleadora. La relación existente con ONP es la de recepción de aportes a través de la SUNAT.
- Adulto Mayor. En la actualidad no existe relación con el adulto mayor no asegurado.

1.1.3 PROVEEDORES

La ONP es una institución cuya operación está tercerizada en una gran proporción, incluyendo los procesos principales de otorgamiento y pago de pensiones y la emisión de bonos de reconocimiento. En consecuencia, su rol de supervisor es fundamental y de suma importancia para garantizar el servicio a sus clientes o usuarios.

La situación actual del outsourcing, permite una mayor concentración de la ONP en sus actividades centrales y le da mayores oportunidades de acceso a talento experto, mayor capacidad de adaptación al cambio, en particular en lo referido a la renovación de tecnología de manera permanente. Sin embargo, se genera al mismo tiempo una dificultad para el control de las operaciones, y riesgo de pérdida del know-how.

Por otro lado, durante los procesos de selección se ha identificado que algunos postores contraen comportamientos impropios aplicando prácticas de competencia desleal, obstaculizando los procesos de selección, los que en algunos casos quedan desiertos, así como ofertando hasta un 30% por

debajo del valor referencial, generando riesgo de menoscabo del servicio e incluso de la rescisión por incumplimiento del contrato.

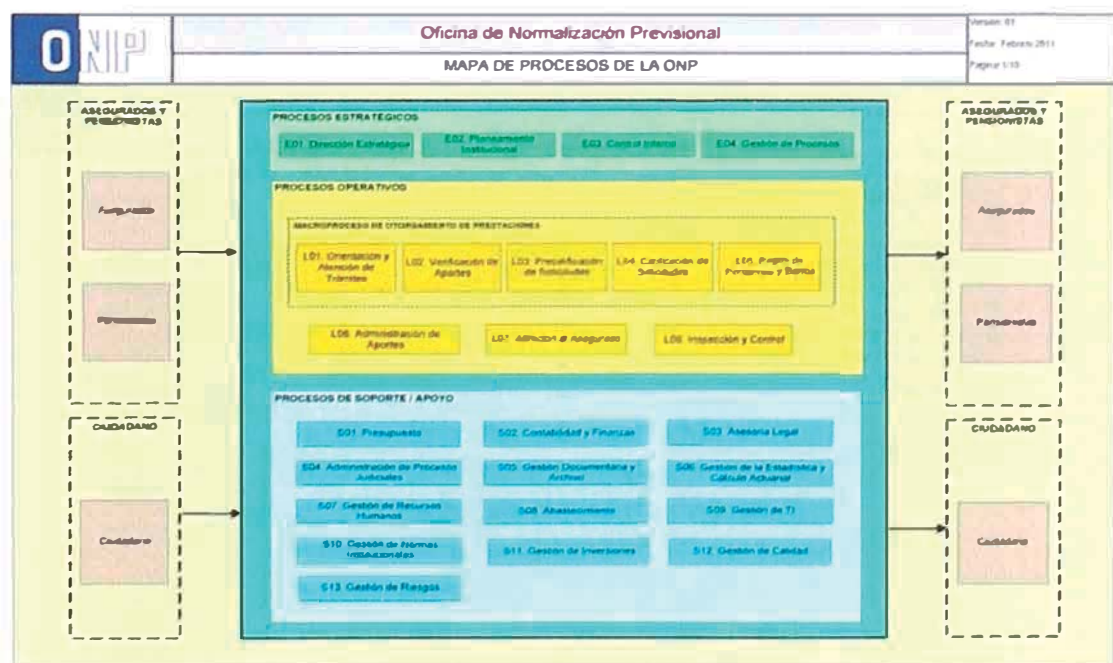
1.1.4 PROCESOS

La ONP realiza sus operaciones y proyectos basado en las directivas donde se establece las normas y procedimientos que son establecidos por la organización y aprobadas las gerencias respectivas.

A continuación se menciona los principales procedimientos que tienen relación con la administración de documentos que ingresan y salen de la organización.

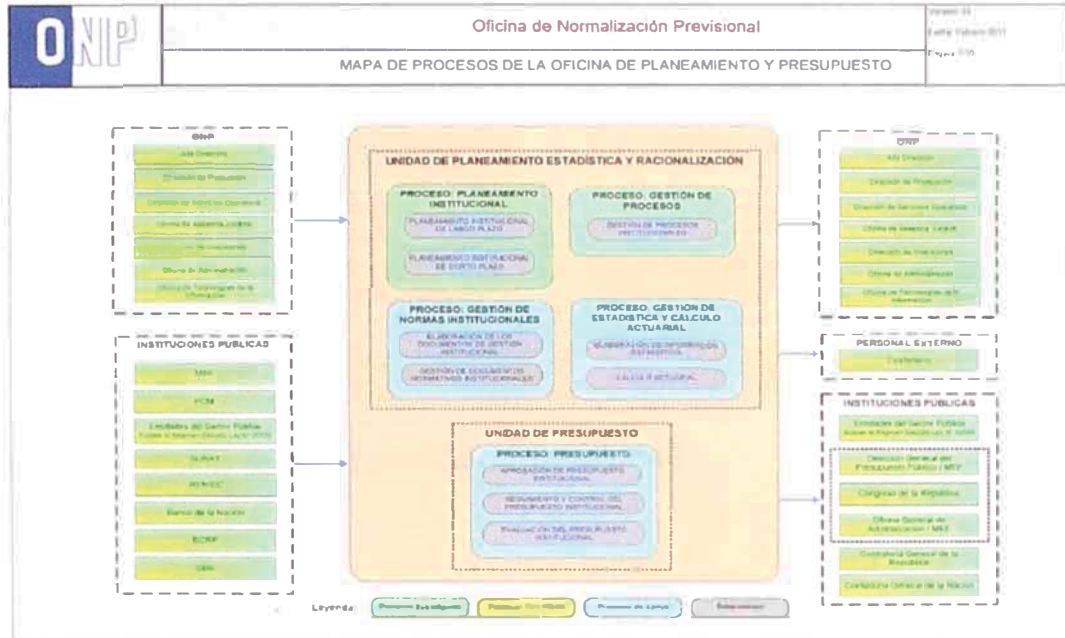
Procesos principales:

[Gráfico 2 – Mapa de Procesos ONP - Estratégicos, Operativos, Soporte]



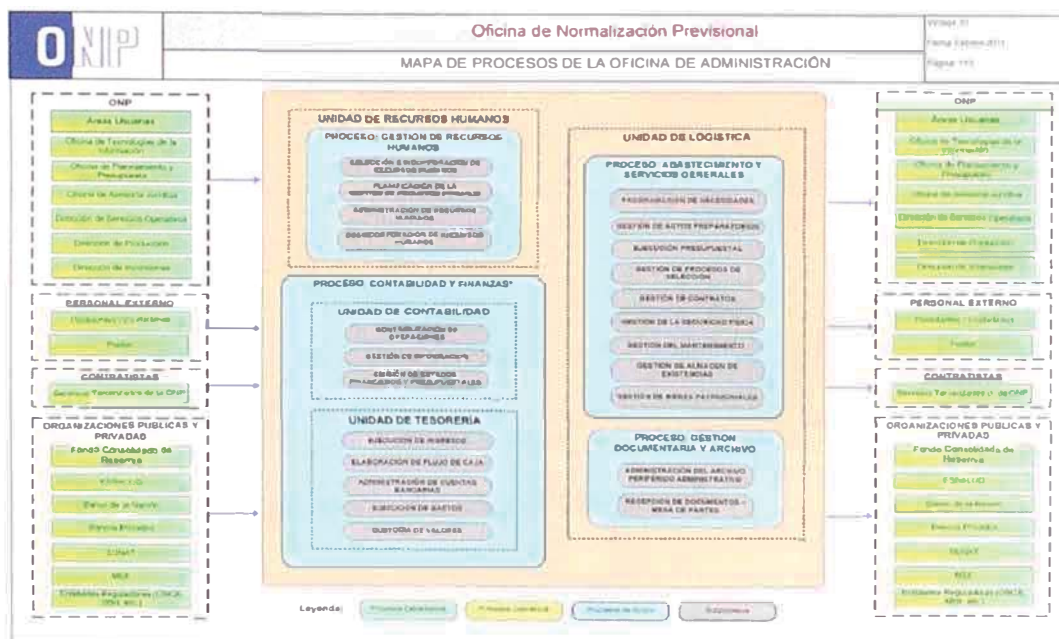
[Fuente: Oficina de Normalización Previsional]

[Gráfico 5 – Mapa de Procesos ONP - Planeamiento, Presupuesto]



[Fuente: Oficina de Normalización Previsional]

[Gráfico 6 – Mapa de Procesos ONP - RRHH, Logística, Contabilidad, Tesorería]



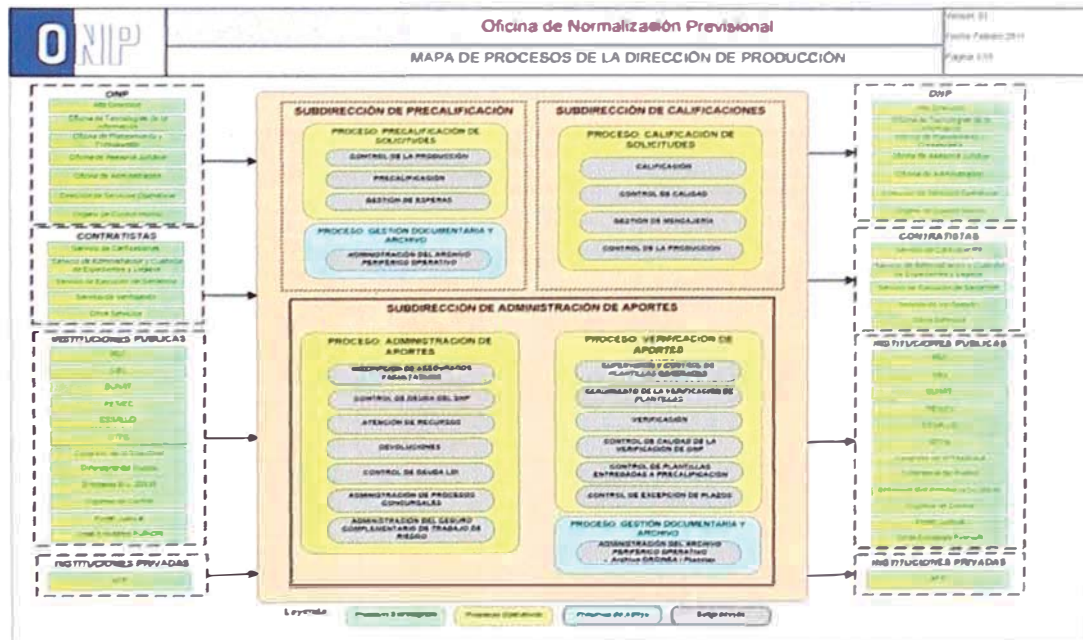
[Fuente: Oficina de Normalización Previsional]

[Gráfico 7 – Mapa de Procesos ONP - Tecnologías de la Información]



[Fuente: Oficina de Normalización Previsional]

[Gráfico 8 – Mapa de Procesos ONP - Precalificación, Calificaciones, Aportes]



[Fuente: Oficina de Normalización Previsional]

1.1.5 ENTIDADES QUE COLABORAN CON LA ONP

Existen múltiples instituciones que colaboran con la ONP en el cumplimiento de su función, sin embargo hace falta intensificar las relaciones de coordinación con algunas de ellas.

Entre las instituciones que colaboran con ONP se cuenta principalmente con:

- SUNAT
- RENIEC
- Superintendencia de Banca y Seguros - SBS
- AAFP, / AFP
- EsSalud
- Defensoría del Pueblo

Cabe señalar que en la relación de coordinación y cooperación con la SUNAT y RENIEC, se tiene previsto extender y reforzar los convenios de cooperación institucional suscritos a fin de hacer tangibles mejoras a la provisión de información desde dichas entidades a fin de poder atender en menor plazo las consultas de nuestros usuarios respecto a los datos requeridos por la ONP para la adecuada ejecución de sus procesos.

1.1.6 MODELO DE PORTER AJUSTADO AL CASO ONP

[Gráfico 11 – Gráfico de Porter]



[Fuente: Oficina de Normalización Previsional]

1.1.7 ANÁLISIS DE PROCESOS – CADENA DE VALOR

Para el análisis de procesos se ha utilizado el esquema de cadena de valor, identificándose los procesos que se constituyen en actividades primarias o de línea, de aquellas que se constituyen en actividades de apoyo, integrándose todas en el modelo de operación de la Institución. Las actividades primarias o de línea, identifican las diferentes etapas del ciclo productivo para el otorgamiento de pensiones y de emisión de bonos y a éstos se les denominará también procesos "core", los cuales se interrelacionan con los demás procesos de soporte de la institución.

El valor agregado de la aplicación de este esquema proviene no sólo de la definición de las actividades/procesos primarios y de apoyo sino de la interrelación entre éstas. En términos dinámicos, la optimización de los procesos y sus niveles de vinculación permitirán generar un mayor valor para la institución al estar éstos asociados al cumplimiento de objetivos y metas institucionales.

Es importante tener en cuenta la existencia tanto de relaciones horizontales como verticales en el esquema presentado, por lo cual todos los macro procesos mostrados están integrados y guardan relación unos con otros, tanto a nivel primario como de apoyo.

Estas actividades cuentan con sistemas de información de soporte, los cuales están en proceso de innovación constante, sin embargo muestran ciertos quiebres respecto a los eslabones de la cadena de valor, debido a que no todos los sistemas de información están totalmente integrados, y en algunos casos se carece de la información requerida o no se cuenta con ésta de manera oportuna.

En el caso de la ONP, se aprecia un conjunto de actividades (procesos) orientadas a mostrar el servicio principal que ofrece la institución. La ONP debe optimizar los eslabones de integración entre las actividades que reflejan su estrategia para poder lograr la consecución de sus "objetivos estratégicos".

La explotación de los eslabones de integración entre las actividades, normalmente requiere de información o de flujos de información que permitan la optimización o coordinación de tales actividades, así como de un adecuado soporte de recursos (recursos humanos, estructura orgánica, recursos financieros, infraestructura física, entre otros) y un conjunto de lineamientos o guías estratégicas que permitan la orientación y disposición de los recursos e información hacia un fin común.

Durante el proceso de formulación de la cadena de valor para la ONP se identificaron una serie de aspectos vinculados con los procesos y la imagen institucional, que fueron tomados en consideración a fin de minimizar su impacto negativo en el desempeño institucional. Al respecto podemos mencionar:

Rol reactivo de la Institución respecto a la normativa previsional y su reforma, adquiriendo dicho espacio otras entidades del Estado como el

MEF.

Los procesos operativos críticos, cuentan con nivel de integración y automatización tecnológica medio que impacta en la eficiencia interna y productividad de los procesos claves. Un punto importante para este grupo de procesos, está referido a la oportunidad de la información. En este punto en particular se tiene dificultades para contar con información referida a los aportes de los asegurados anteriores al año 1999. Al respecto, se vienen gestando iniciativas que la propia Institución está desarrollando, tal es el caso de los Proyectos SIP y Cuenta Individual, los cuales se encuentran en fases iniciales y tienen mucha expectativa en la superación de deficiencias y aprovechamiento de oportunidades operativas encontradas en el modelo de operación actual.

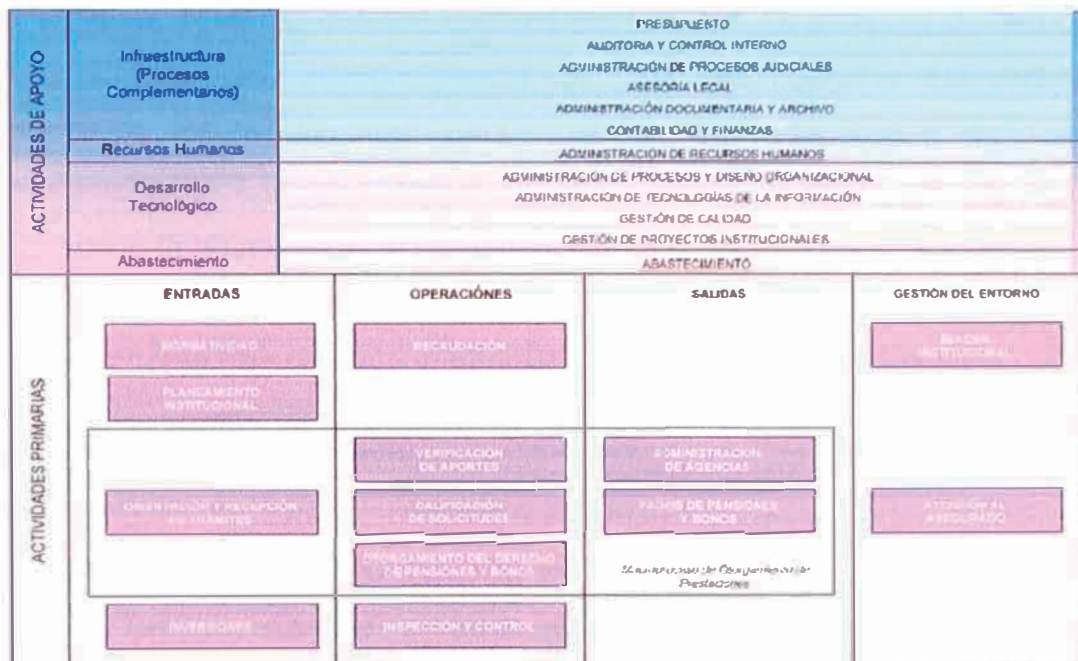
En la actualidad la atención de reclamos y quejas, entendiéndoselo como atención al asegurado, son resueltos de manera reactiva por la Institución, al contarse con un personal mínimo para su atención, concentrando el esfuerzo en la solución de casos especiales. Sería necesario implementar un área especializada, sobre la cual se espera como impacto reducir el número de posibles procesos judiciales, que son consecuencia de reclamos dejados de atender oportunamente.

Estructuralmente, se ha identificado la carencia de las áreas que lideren activamente los procesos de administración de procesos y diseño organizacional (O&M), así como un área que centralice la gestión de proyectos institucionales. Actualmente esto es ejecutado en lo relativo a proyectos informáticos por la Gerencia de Desarrollo.

De manera similar a lo indicado en el punto anterior, la institución no cuenta con un área que lidere el proceso de Imagen Institucional. Se debe propiciar que se formalice los procesos y procedimientos que vinculen e integren esfuerzos de toda la organización para mejorar la imagen, a través de una estrategia de comunicación alineada con la estrategia de más alto nivel de la Institución.

A continuación se presenta gráficamente la cadena de valor de la organización:

[Gráfico 12 – Cadena de valor]



[Fuente: Oficina de Normalización Previsional]

MODELO DE TERCERIZACIÓN DE LA ONP Y CADENA DE VALOR

El modelo de tercerización de ONP tiene gran importancia e impacto debido a la estrategia de operación de la institución, que consiste en el outsourcing del "core" del negocio.

Los eslabones de la cadena de valor de los proveedores son similares a los eslabones existentes dentro de la cadena de valor de la ONP, ya que la manera en que las actividades de los proveedores son desempeñadas afecta el costo o desempeño de las actividades de la institución (y viceversa).

Los proveedores producen un producto o servicio que emplea la institución (servicios de operación y productos de software) en su cadena de valor, por lo tanto las cadenas de valor de los proveedores influyen a la empresa en

diferentes puntos de contacto: atención al público, soporte informático interno, interconexión interinstitucional, entre otros.

El principal contacto con los clientes de la ONP es a través de terceros, quienes están en relación directa con nuestros usuarios. Un problema importante es la dificultad para controlar las condiciones de trabajo brindadas por los empleadores a sus trabajadores, lo cual genera un riesgo que puede impactar en el servicio brindado por la ONP.

Por lo tanto, es importante buscar los mecanismos que permitan directa o indirectamente una correcta supervisión y control de los proveedores.

1.2 DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

OFICINA DE NORMALIZACIÓN PREVISIONAL (ONP)

Mediante Decreto Ley N° 25967, modificado por la Ley N° 26323, se creó la Oficina de Normalización Previsional - ONP, reestructurada integralmente a través de la Ley N° 28532, reglamentada a través del Decreto Supremo N° 118-2006-EF y definida como un Organismo Público del Sector Economía y Finanzas. En aplicación de la Segunda Disposición Transitoria de la Ley N° 19158 - Ley Orgánica del Poder Ejecutivo, el Decreto Supremo N° 034-2008-PCM ha calificado a la ONP como Organismo Público Técnico Especializado.

ONP tiene a su cargo la administración del Sistema Nacional de Pensiones a que se refiere el Decreto Ley N° 19990, así como el Régimen de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales, Decreto Ley N° 18846 y de otros regímenes previsionales a cargo del Estado. Asimismo, la ONP tiene la responsabilidad del reconocimiento de las aportaciones efectuadas al Sistema Nacional de Pensiones por parte de los trabajadores que requirieron su traslado al Sistema Privado de Pensiones

MISIÓN

"Construir un Sistema Previsional justo y sostenible, a través de mejoras normativas, promoción de la cultura previsional y excelencia en el servicio".

Las alternativas de cobertura de seguridad previsional deberán ser social y económicamente justas dentro de un marco de sostenibilidad financiera, lo que se logrará a través de mejoras en las normas legales y procedimentales, en la promoción de la cultura de la previsión económica para una vejez económicamente segura, así como mediante el logro de la excelencia en el servicio brindado a la ciudadanía.

VISIÓN

"Seguridad Previsional para todos los peruanos".

La visión es ahora inclusiva, se procurará que todos los ciudadanos cuenten con alguna alternativa de cobertura de seguridad previsional. El negocio de la entidad tendrá una nueva dimensión, la ONP buscará extender su marco de acción hacia la normalización de la seguridad previsional en su conjunto y no sólo como administrador del Régimen del Decreto Ley 19990.

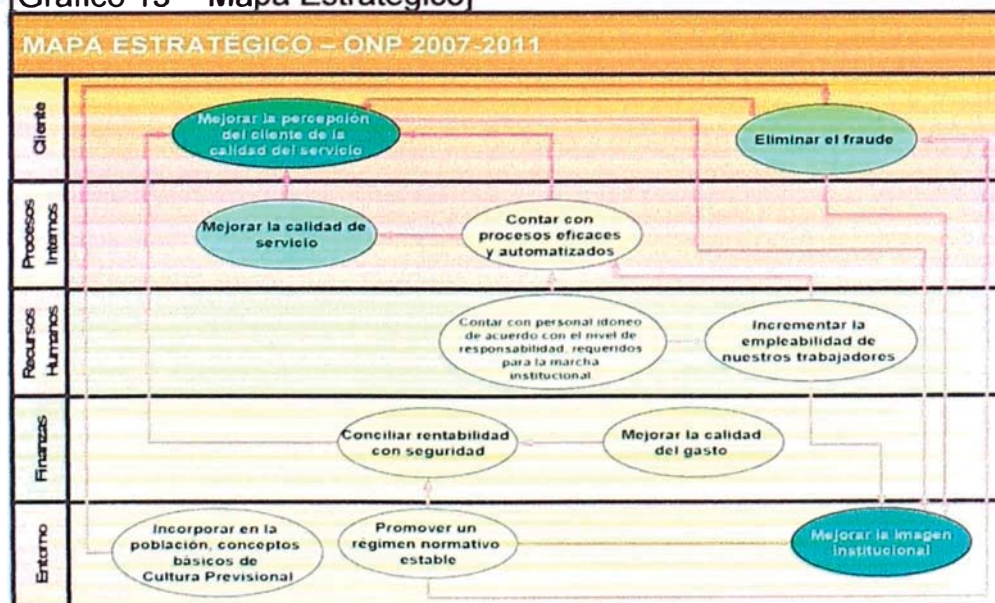
OBJETIVO ESTRATÉGICO

En el siguiente cuadro se muestran los objetivos generales de la ONP los cuales han sido formulados tomando en consideración lo señalado en los puntos previos

Perspectiva	No.	Objetivo General
Entorno	EN.01	Incorporar en la población, conceptos básicos de cultura previsional.
	EN.02	Mejorar la imagen institucional.
	EN.03	Promover un régimen normativo estable.
Finanzas	FI.01	Conciliar rentabilidad con seguridad.
	FI.02	Mejorar la calidad del gasto.
Recursos Humanos	RH.01	Contar con personal idóneo de acuerdo con el nivel de responsabilidad, requerido para la marcha
	RH.02	Incrementar la empleabilidad de los trabajadores.
Procesos internos	PI.01	Contar con procesos eficaces y automatizados.
	PI.02	Mejorar la Calidad del Servicio.
Usuario	US.01	Mejorar la percepción del cliente de la calidad del servicio.
	US.02	Eliminar el fraude.

A continuación se presenta la Matriz de Estrategias vs Objetivos a través de la cual se identifica la vinculación entre las estrategias definidas con los Objetivos Estratégicos determinados.

[Gráfico 13 – Mapa Estratégico]



[Fuente: Oficina de Normalización Previsional]

1.2.1 ANÁLISIS INTERNO: FORTALEZAS Y DEBILIDADES

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ■ Garantía constitucional de la intangibilidad de los fondos previsionales. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Imagen institucional afectada por la percepción de que en la ONP se cuenta con trámites engorrosos y lentos.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Garantía y respaldo del Estado para el oportuno pago de las pensiones. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Limitaciones en las fuentes de información para acreditar aportaciones. ■ Pasividad ante el encargo "normativo" en temas previsionales.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Voluntad de mejorar la rentabilidad del FCR. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alta dependencia de los servicios tercerizados y asesorías.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Cobertura a nivel nacional a través de las Oficinas Departamentales. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Integración parcial de los sistemas actuales.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Orientación hacia mejoras propiciadas por la Alta Dirección. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alta carga de procesos judiciales. ■ Insuficiente cantidad de personal para cubrir las funciones institucionales.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Flexibilidad operativa y tecnológica vía Outsourcing. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de comunicación, coordinación y cohesión entre las áreas.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Personal con el perfil técnico requerido y conocimiento de la operación interna de la ONP. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cultura organizacional no consolidada. ■ Poca orientación de las áreas a la programación de actividades y recursos.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Permanente capacitación del 	

1.2.2 ANÁLISIS EXTERNO: OPORTUNIDADES Y AMENAZAS

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> ■ Crecimiento económico sostenido del país. ■ Mayor conciencia de los actores políticos respecto al sistema previsional. ■ Política gubernamental en temas de descentralización. ■ Interés del Gobierno Nacional de integrar la información de las obligaciones previsionales del sector público. ■ Innovaciones referidas a la integración de la información y plataformas tecnológicas. <ul style="list-style-type: none"> ■ E-Government: estandarización a nivel de Gobierno en el uso e intercambio de información. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tema pensionario como centro de atención política. ■ Cambios y limitaciones en el marco normativo previsional vigente. ■ Informalidad laboral y desempleo. <ul style="list-style-type: none"> ■ Dependencia del MEF para atender obligaciones previsionales. ■ Cambio en la estructura poblacional. ■ Falta de cultura previsional. <ul style="list-style-type: none"> ■ Campaña desinformativa que genera falsas expectativas a los jubilados. ■ Mafias que promueven la obtención de derecho pensionario ilegalmente. <ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de líneas de carrera gubernamental. ■ Normas de Racionalización y Austeridad establecidas para el Sector Público. ■ Normativa de adquisiciones y contrataciones del Estado que devienen en procesos de selección lentos y poco fluidos. ■ Riesgo de incumplimiento del servicio que brindan los proveedores de outsourcing. ■ Efecto limitante del "Sistema de Control" en el desempeño del funcionario público.

1.2.3 LA MATRIZ ESTRATÉGICA

	Fortalezas	Debilidades
<p>Oportunidades</p> <p>A. Crecimiento económico sostenido</p> <p>B. Mayor conciencia política respecto al sistema previsional</p> <p>C. Política gubernamental de descentralización</p> <p>D. Interés del Gobierno de mejorar información de las obligaciones previsionales del sector público</p> <p>E. Innovaciones tecnológicas</p> <p>F. E-Government</p>	<p>1. Intangibilidad fondos previsionales</p> <p>2. Voluntad de mejorar rentabilidad del FCR</p> <p>3. Cobertura a nivel nacional</p> <p>5. Orientación hacia mejores propiedades por la Alta Dirección</p> <p>6. Flexibilidad operativa y tecnológica; Outsourcing</p> <p>7. Personal con el perfil técnico y conocimiento de la ONP</p> <p>8. Permanente capacitación</p> <p>• A1 - Fortalecer el FCR-DU 19930 mediante la dación de una Ley que amplíe sus fuentes de ingreso y lo proteja de usos del capital hasta que cubra sus obligaciones</p> <p>• A3 - Diversificar las inversiones hacia portafolios más rentables, considerando sus riesgos.</p> <p>• A3 - Realizar la venta de inmuebles improductivos e incrementar el arrendamiento de los inmuebles productivos</p> <p>• A3 - Rebalanceo de la asignación de activos del Portafolio FCR, y, provisionar las herencias, administrando Portafolio por presupuesto de riesgos.</p> <p>• C6 - Descentralizar la calificación de derechos previsionarios a nivel de macro-regiones</p>	<p>1. Imagen; percepción de trámites engorrosos y lentos</p> <p>2. Limitaciones en las fuentes de información; acreditar aportaciones, información interna, otros</p> <p>3. Pasividad ante encargo "normativo"</p> <p>4. Cultura organizacional no consolidada</p> <p>5. Falta de cohesión entre las áreas</p> <p>6. Alta dependencia de terceros</p> <p>7. Integración parcial de los sistemas</p> <p>8. Alta carga de procesos judiciales</p> <p>9. Insuficiente cantidad de personal</p> <p>10. Poca orientación a la programación de actividades y recursos</p> <p>• E1 - Difusión de información mediante programas radiales y publicación de seccionales en prensa escrita</p> <p>• E2 - Generar comentarios de opinión favorables para los iniciativos que plantea la institución</p> <p>• E3 - Mantener líneas abiertas de comunicación con gramíneos, asociaciones de jubilados, partidos políticos y empresas para tomar conocimiento de sus estrategias a fin de proponer alternativas de solución.</p> <p>• D2 - Implementar el Registro Individual de Aportes y contar con el registro de aportes anteriores a 1999, para el 2011.</p> <p>• D2 - Implementar la incautación de planillas de remuneraciones</p> <p>• E1 - Desarrollar un sistema de gestión orientado a la calidad y a los procesos para el 2011</p> <p>• E1 - Optimizar los procesos operativos</p> <p>• E2 - Digitalizar expedientes de derecho previsional</p> <p>• E2 - Optimizar el sistema de presupuesto para mantenerlo actualizado a la normativa de la Dirección Nacional de Presupuesto Público</p> <p>• E5 - Organizar capacitaciones en las áreas de procesos, calidad y mejora continua</p> <p>• E7 - Implementar herramientas de automatización de procesos y control de calidad</p> <p>• F1 - Rediseñar la página WEB</p>
<p>Amenazas</p> <p>A. Tema pensionero como centro de atención política</p> <p>B. Cambios y limitaciones en el marco normativo</p> <p>C. Informalidad laboral y desempleo</p> <p>D. Dependencia del MEF</p> <p>E. Cambio en la estructura poblacional</p> <p>F. Falta de cultura previsional</p> <p>G. Cambios desinformativa</p> <p>H. Marias</p> <p>I. Falta líneas de cámara gubernamental</p> <p>J. Normas de Racionalización y Austeridad</p> <p>K. Normativa CONSUCODE</p> <p>L. Riesgo de incumplimiento del outsourcing</p> <p>M. Efecto limitante del "Sistema de Control"</p> <p>N. Efectos de las sentencias judiciales</p> <p>O. Efectos negativos contra funcionarios; denuncia penal</p>	<p>• F6 - Mejorar la información enviada por ONP-EL incluyendo las llamadas y mensajes desde el centro de atención de llamadas (call center)</p> <p>• F7 - Implementar programas de educación dirigidos a niños, jóvenes y adultos en temas de cultura previsional. Suscribir convenios con entidades Públicas y Privadas y miembros de la sociedad civil, entre otros</p> <p>• F7 - Simplificar la redacción de las comunicaciones del pronunciamiento de derecho pensionario</p> <p>• C8 - Preparación de capacitadores internos, mejorando sus habilidades de comunicación y oratoria a fin de propiciar el efecto cascada de capacitación y transferencia de conocimientos.</p> <p>• L6 - Mejorar la supervisión de los contratos outsourcing</p>	<p>• A1 - Establecer un programa de reuniones con medios de prensa, periodistas y líderes de opinión respecto a la institución y al Sistema Previsional</p> <p>• E1 - Elaborar informes únicos para la atención de procesos pensionarios</p> <p>• D3 - Apoyar la Reforma Previsional</p> <p>• G1 - Continuo monitoreo de la prensa, dando respuestas oportunas a noticias que dañan la imagen de la institución</p> <p>• H3 - Accionar la cantidad de representantes por abastecido</p> <p>• H3 - Proponer normas legales que protejan al asegurado ante el fraude y estafa.</p> <p>• H8 - Establecer convenios con instituciones públicas para enfrentar el fraude organizado</p> <p>• H8 - Establecer el período de documentos en las plataformas de atención al público</p> <p>• H9 - En el plano interno, mejorar la cultura organizacional y la actitud de nuestro recurso humano en la responsabilidad social que nos compete.</p> <p>• I4 - Medir el potencial de cada trabajador, a través de la evaluación periódica de desempeño.</p> <p>• I4 - Desarrollar planes de capacitación de acuerdo a los resultados de las evaluaciones y las necesidades del servicio</p> <p>• I4 - Ejecutar programas de capacitación por competencias</p> <p>• I4 - Desarrollar acciones de bienestar</p> <p>• I5 - Difundir los objetivos y estrategias de la Alta Dirección, como mecanismo de reorientación</p> <p>• I6 - Reforzar el liderazgo participativo de los directivos y funcionarios, como facilitadores de las actividades laborales</p> <p>• I5 - Desarrollar programas orientados a lograr el intercambio de conocimientos entre el personal de las diferentes áreas de la institución</p> <p>• I5 - Promover entre los trabajadores la colaboración a través de la confianza, la tolerancia y el consenso</p> <p>• I9 - Ejecutar un estudio que determine la dotación de recursos humanos requeridos</p> <p>• I9 - Cambiar con procesos de selección a inducción, con perfiles y estándares definidos de manera precisa para asegurar la incorporación de personal idóneo</p> <p>• I9 - Ampliar y balancear periódicamente la carga laboral</p> <p>• I10 - Llevar a cabo eventos de capacitación para mejorar el proceso presupuestario</p>

[Fuente: Oficina de Normalización Previsional]

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 TEORÍA Y METODOLOGÍA DE REFERENCIA

Para la implementación de este módulo de Archivo Interno se hace referencia de los temas siguientes, donde los 2 primeros conceptos de RUP y UML constituyen la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos. Mientras que por otro lado, el último tema expone el marco al negocio del sistema: El trámite documentario.

2.1.1 METODOLOGÍA RUP

La Metodología RUP (Rational Unified Process) es un proceso para el desarrollo de un proyecto de un software que define claramente quien, cómo, cuándo y qué debe hacerse en el proyecto.

Características esenciales:

- Está dirigido por los Casos de Uso: que orientan el proyecto a la importancia para el usuario y lo que este quiere.
- Está centrado en la arquitectura: Relaciona la toma de decisiones que indican cómo tiene que ser construido el sistema y en qué orden

- Es iterativo e incremental: Divide el proyecto en mini proyectos donde los casos de uso y la arquitectura cumplen sus objetivos de manera más depurada.

Como filosofía, RUP maneja 6 principios clave:

- Adaptación del proceso: El proceso deberá adaptarse a las características propias de la organización. El tamaño del mismo, así como las regulaciones que lo condicionen, influirán en su diseño específico. También se deberá tener en cuenta el alcance del proyecto.
- Balancear prioridades: Los requerimientos de los diversos inversores pueden ser diferentes, contradictorios o disputarse recursos limitados. Debe encontrarse un balance que satisfaga los deseos de todos
- Colaboración entre equipos: El desarrollo de software no lo hace una única persona sino múltiples equipos. Debe haber una comunicación fluida para coordinar requerimientos, desarrollo, evaluaciones, planes, resultados, etc.
- Demostrar valor iterativamente: Los proyectos se entregan, aunque sea de un modo interno, en etapas iteradas. En cada iteración se analiza la opinión de los inversores, la estabilidad y calidad del producto, y se refina la dirección del proyecto así como también los riesgos involucrados
- Elevar el nivel de abstracción: Este principio dominante motiva el uso de conceptos reutilizables tales como patrón del software, lenguajes 4GL o esquemas (frameworks) por nombrar algunos. Éstos se pueden

acompañar por las representaciones visuales de la arquitectura, por ejemplo con UML

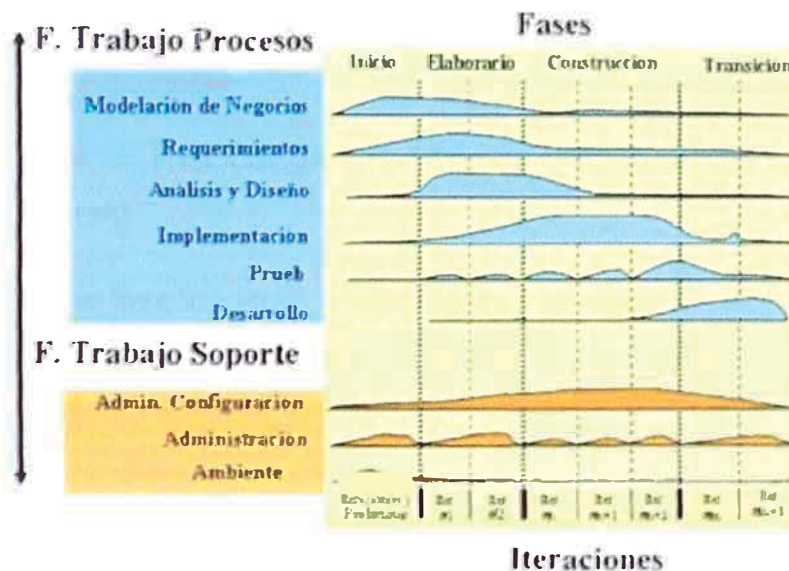
- Enfocarse en la Calidad: El control de calidad no debe realizarse al final de cada iteración, sino en todos los aspectos de la producción

El ciclo de vida de RUP

- Inicio (Define el alcance del proyecto)
- Elaboración (definición, análisis, diseño)
- Construcción (implementación)
- Transición (fin del proyecto y puesta en producción)

Cada fase concluye con un HITO (T. Decisiones)

[Gráfico 14 – Actividades según Fases del ciclo de vida RUP]



[Fuente: Rational Unified Process: Best Practices for Software development Teams]

RUP define nueve disciplinas a realizar en cada fase del proyecto:

- Modelado del negocio
- Análisis de requisitos
- Análisis y diseño

- Implementación
- Test
- Distribución
- Gestión de configuración y cambios
- Gestión del proyecto
- Gestión del entorno

Iterativo e Incremental:

[Gráfico 15 – Interacción de actividades RUP]



[Fuente: Rational Unified Process: Best Practices for Software development Teams]

Cada fase en RUP puede descomponerse en iteraciones. Una iteración es un ciclo de desarrollo completo dando como resultado una entrega de producto ejecutable (interna o externa)

El proceso define una serie de roles:

Los roles se distribuyen entre los miembros del proyecto y que definen las tareas de cada uno y el resultado (artefactos) que se espera de ellos.

Todos los miembros del equipo comparten:

- 1 Base de conocimiento
- 1 Proceso
- 1 Vista de cómo desarrollar software
- 1 Lenguaje de modelamiento (UML)

[Gráfico 16 – Roles RUP]



[Fuente: Rational Unified Process: Best Practices for Software development Teams]

2.1.2 UML UNIFIED MODELING LANGUAGES

El lenguaje unificado de diagrama o notación (UML) sirve para especificar, visualizar y documentar esquemas de sistemas de software orientado a objetos.

UML está diseñado para su uso con software orientado a objetos, y tiene un uso limitado en otro tipo de cuestiones de programación.

UML busca:

- Visualizar cómo eso queremos que sea un sistema
- Especificar la estructura o el comportamiento de un sistema
- Proporcionar plantillas que nos guíen en la construcción de un sistema
- Documentar las decisiones que hemos adoptado

UML se compone de muchos elementos de esquematización que representan las diferentes partes de un sistema de software. Los elementos UML se utilizan para crear diagramas, que representa alguna parte o punto de vista del sistema.

En UML 2.0 hay 13 tipos diferentes de diagramas. Para comprenderlos de manera concreta, a veces es útil categorizarlos jerárquicamente:

2.1.2.1 Diagramas de estructura enfatizan en los elementos que deben existir en el sistema modelado:

2.1.2.1.1. Diagrama de clases

Un diagrama de clases es un tipo de diagrama estático que describe la estructura de un sistema mostrando sus clases, atributos y las relaciones entre ellos. Los diagramas de clases son utilizados durante el proceso de análisis y diseño de los sistemas, donde se crea el diseño conceptual de la información que se manejará en el sistema, y los componentes que se encargarán del funcionamiento y la relación entre uno y otro. En un diagrama de clases se pueden distinguir principalmente dos elementos: clases y sus relaciones.

2.1.2.1.2. Diagrama de componentes

El desarrollo de software se realiza mediante componentes, las cuales adquieren importancia en los procesos de desarrollo en equipo.

2.1.2.1.3. Diagrama de objetos

Muestra los objetos y sus interrelaciones en un tiempo dado habitualmente en los casos especiales de un diagrama de clase o de comunicaciones.

2.1.2.1.4. Diagrama de estructura compuesta (UML 2.0)

Muestra la estructura interna de una clasificación (tales como una clase, componente o caso típico), e incluye los puntos de interacción de esta clasificación con otras partes del sistema.

2.1.2.1.5. Diagrama de despliegue

Exhibe la ejecución de la arquitectura del sistema. Incluye nodos, ambientes operativos sea de hardware o software, así como las interfaces (middleware) que las conectan.

2.1.2.1.6. Diagrama de paquetes

Exhibe cómo los elementos del modelo se organizan en paquetes, así como las dependencias entre esos paquetes.

2.1.2.2 Diagramas de comportamiento enfatizan en lo que debe suceder en el sistema modelado:

2.1.2.2.1. Diagrama de actividades

Generalmente las actividades dentro de los diagramas de caso de usos se dan en forma secuencial.

2.1.2.2.2. Diagrama de casos de uso

Estos diagramas nos sirven para entender como un sistema debe comportarse se complementa utilizando otros tipos de diagramas. Checando los requerimientos desde el punto de vista del usuario

2.1.2.2.3. Diagrama de estados

Muestra los distintos estados posibles que un objeto puede presentar.

2.1.2.3. Diagramas de Interacción, un subtipo de diagramas de comportamiento, que enfatiza sobre el flujo de control y de datos entre los elementos del sistema modelado:

2.1.2.3.1. Diagrama de secuencia

Muestran una mecánica de interacción con base en tiempos.

2.1.2.3.2. Diagrama de comunicación

Ofrece las instancias de las clases, sus interrelaciones, y el flujo de mensajes entre ellas. Comúnmente enfoca la organización estructural de los objetos que reciben y envían mensajes. Se le llama también diagrama de colaboración.

2.1.2.3.3. Diagrama de tiempos (UML 2.0)

Muestra el cambio en un estado o una condición de una instancia o un rol a través del tiempo. Se usa normalmente para exhibir el cambio en el estado de un objeto en el tiempo, en respuesta eventos externos.

2.1.2.3.4. Diagrama de vista de interacción (UML 2.0)

Una variante del diagrama de actividad que permite mostrar el flujo de control dentro de un sistema o proceso organizacional. Cada nodo de actividad dentro del diagrama puede representar otro diagrama de interacción

2.1.3 TRÁMITE DOCUMENTARIO

Base Conceptual

Comprende el conjunto de procesos destinados a interrelacionar a las organizaciones con el medio ambiente; a las acciones tomadas para canalizar la documentación recibida y emitida, mantener información del estado de atención de estos documentos y preservar la documentación que constituya el archivo de la organización.

Se puede decir que el funcionamiento del Trámite Documentario es un indicador de la eficiencia y productividad del trabajo de la organización, convirtiéndose por tanto en difusor de su imagen.

Dentro de las actuales tendencias de mejoramiento de procesos, el trámite documentario es el ente que reúne a todos los inputs y outputs de los diferentes sistemas que conforman la organización (Operacional, Comercial, Económico Financiero, Planeamiento y Administrativo), es decir se interrelaciona con todos los sistemas. La importancia de este concepto radica en que son inputs del gran sistema empresarial que dinamizan su funcionamiento y outputs que vienen a ser la expresión de que una acción ha sido terminada.

Concepto:

El Trámite Documentario como componente del Sistema de Apoyo Administrativo, es el soporte de la información que conduce a la toma de decisiones y el respaldo de la ejecución de acciones de nivel operativo, involucra todos los sistemas de la organización en la medida que tiene que ver con el Input y el Output de todos ellos. Sus funciones básicas son:

- La normalización y estandarización de los documentos de Input y Output
- El trámite de los documentos
- El archivo de los documentos

Aplicando el enfoque de Sistemas, se observan dos tipos de clientes bien definidos y diferenciados, uno es externo a la organización (entidades externas que se interrelacionan con ella) y el otro es interno (unidades organizativas); interrelacionados ambos a través del Sistema de Trámite Documentario. Esta es la razón por la que este sistema es muy sensible a las ineficiencias de la organización.

Componentes

- Producción de Documentos: Este componente estandarizará los tipos de documentos que utiliza la empresa y el medio en que serán manejados.
- Trámite de Documentos: Este componente normará y realizará el procedimiento de las actividades relativas a la recepción, registro, distribución, circulación, expedición, despacho y control de documentos.
 - Recepción de Documentos
 - Registro de Documentos
 - Distribución de Documentos
 - Expedición y Despacho de Documentos
 - Control del Trámite de Documentos
- Archivo de Documentos: Este componente normará el archivo de documentos, su acceso y recuperación, así como la administración del mismo.
 - Clasificación de Documentos
 - Planeamiento del Archivo
 - Archivo de Documentos
 - Consulta al Archivo de Documentos
 - Destrucción de Documentos

Manejo actual del trámite documentario en la mayoría de instituciones públicas (y privadas) del Perú

En la gran mayoría de instituciones públicas del Perú el trámite documentario no se realiza de manera automatizada eficientemente. A continuación se describen algunas consecuencias de esta práctica:

- Se deben realizar cobros adicionales para cubrir los costos del abundante material de escritorio empleado.
- Existe una sola copia del expediente de un trámite, que es transportada físicamente, en cada etapa del flujo. En la mayoría de casos el flujo es inexistente, y el camino se decide en cada proceso.
- Si el personal asignado a un trámite desea revisar un expediente debe esperar a que éste esté disponible, lo que puede tardar mucho tiempo. Incluso algunas instituciones, destinan personal exclusivamente al traslado de documentos.
- También existe el problema potencial de la alteración deliberada de documentos.
- No es fácil detectar en qué están ocupados los empleados de cada área ni las razones de los retrasos.
- Todo ello producto de la falta de control de esta forma de administrar los documentos.
- Todos estos problemas tienen como consecuencia que las instituciones adquieran una mala imagen frente a los usuarios y a los propios empleados. En instituciones públicas el grupo de usuarios puede llegar a ser una ciudad o un país entero.
- Una limitación muy común en nuestro entorno presentado por estas soluciones, es el hecho de depender de una plataforma específica (como MS Windows), obligando a las instituciones a realizar mayores gastos en licencias de software.
- Quienes resultan perjudicados con este manejo son los usuarios, obligados a acudir físicamente y a realizar largas esperas para poder acompañar su trámite. En algunos casos el usuario debe incluso visitar las áreas internas de la organización.
- En ciudades grandes como Lima, las personas que viven fuera (en provincias) deben concurrir a dichas oficinas.

CAPÍTULO III

PROCESO DE TOMA DE DECISIONES.

3.1 IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMA.

La decisión de Gerencia General de optar por la implementación de una solución de trámite documentario y manejo de archivos está relacionada al análisis estratégico de la institución, de acuerdo a los siguientes objetivos estratégicos de Procesos Internos:

PI.01 Contar con procesos eficaces y automatizados.

PI.02 Mejorar la Calidad del Servicio.

Dentro de la mejora de los procesos internos de la institución se identifica la ineficiencia de la gestión de documentos y el control al proveedor de archivo. Esta ineficiencia se hace evidente en la ausencia de una respuesta estandarizada y oportuna a la demanda de documentos por parte del proveedor de archivo y entre las diversas Unidades Orgánicas.

En los últimos años se ha tenido problemas para la gestión de documentos por parte del proveedor de archivos, el cual cuenta con varios Sistemas de Gestión de Archivos dependiendo de la División a la cual se desea atender, el cual no se encuentra adaptado a todas las particularidades y procesos de las diferentes oficinas del Archivo, y separado del Nuevo Sistema de Trámite Documentario.

A consecuencia de esto, la institución enfrentaba:

- Pérdida de documentos originales

- Legajos fuera de los expedientes.
- Alto tiempo de respuesta de atención (Traer un documento desde el archivo).
- Dificultad de reconocer el flujo documentario entre las oficinas del Archivo.
- Diversas formas de trabajo en el manejo de documentos.

Era lamentable muchas veces la demora de atención de la demanda de documentos, afectando muchas veces en la demora de procesos y por ende en la satisfacción del cliente y la imagen institucional.

Las deficiencias más evidentes se reflejaban en:

- Número de documentos atendidos por día
- Número de documentos pendientes de atención
- Tiempo promedio de atención.

Dentro de este marco, el problema se presenta en hallar la manera de cómo elevar el bajo nivel de respuesta medido a través de los indicadores de atención de documentos debido al excesivo tiempo invertido en conocer la ubicación de un documento, su flujo y el control de los procesos del Archivo. Este problema se hace presente a nivel de todo el Archivo, el cual interactúa frecuentemente con las diversas Unidades Orgánicas de la institución.

3.2 PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.

Ante la necesidad de contar con una solución de trámite documentario y gestión de documentos del Archivo, el cual permita identificar la ubicación exacta de un documento y el control de los procesos del Archivo. La gerencia de Desarrollo evaluó tres alternativas de solución.

Se debe considerar que dentro del plan estratégico de la institución está establecido las políticas de reducción de gasto, y la estandarización de procesos y tecnologías.

A ese momento, los sistemas se encontraban en su mayoría dentro de las siguientes dos tecnologías:

La Plataforma con soporte para aplicaciones Power Builder y Base de datos Oracle.

La Plataforma con soporte para aplicaciones Web basado en tecnologías J2EE y Bases de datos Oracle.

Adicionalmente se está tomando en consideración la alternativa de Compra de tecnología Oracle Workflow.

3.2.1 ALTERNATIVA 1: DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE DOCUMENTOS DE ARCHIVO BASADOS EN POWER BUILDER

Esta alternativa podría tener como ventajas el anterior desarrollo de los Sistemas de Gestión de Archivos, el conocimiento y la experiencia obtenida del negocio de los programadores de Power Builder.

Ventajas:

- Las aplicaciones funcionan más rápido.
- La interactividad con el usuario es máxima y se pueden desarrollar situaciones muy complejas que interactúan directamente con el equipo y sus periféricos.
- Se pueden programar controles complejos para hardware.
- Se pueden desarrollar aplicaciones muy complejas y "pesadas"
- Solo requieren a lo mucho de un servidor de base de datos que puede o no

ser dedicado.

- El desarrollo y análisis suele ser mucho más rápido.
- Para la creación de ventanas de mantenimiento de datos o impresión de informes, listados o etiquetas se utiliza un único objeto llamado DataWindow (es la estrella de PB). Un DW es una sentencia SQL incrustada.

Desventajas:

- Hay que instalar en cada PC que se vaya a usar
- Si se hacen actualizaciones se debe programar la forma de hacerlas automáticas
- Por lo regular se requiere un instalador (aunque no es indispensable)
- Costo de Licencia de Power Builder 10.5 de \$2,500.00.

3.2.2 ALTERNATIVA2: ADICIONAR UN MÓDULO DE GESTIÓN DE ARCHIVO AL NUEVO SISTEMA DE TRÁMITE DOCUMENTARIO CON USO DE TECNOLOGÍA J2EE

Se evaluará implementar una solución bajo la tecnología J2EE bajo el modelo MVC, utilizando los patrones de diseño, metodologías RUP y UML para el desarrollo del mismo.

Características importantes:

- Existen un conjunto de herramientas que crean un escenario ideal para el desarrollo y despliegue de aplicaciones escalables en la web.
- Portable, escalable, altamente soportada, segura.
- Para el desarrollo rápido de aplicaciones J2EE se requiere la introducción de metodologías, por ejemplo RUP y el uso de Frameworks.

Ventajas:

- Independientes de la plataforma.
- El software es opensource.
- No hay que instalar nada en las PCs cliente.
- Se actualizan de inmediato.
- La interface se puede decorar de maneras casi infinitas
 - Existen un conjunto de herramientas que crean un escenario ideal para el desarrollo y despliegue de aplicaciones escalables en la web.
 - Escalable, altamente soportada, segura.
 - Para el desarrollo rápido de aplicaciones J2EE se requiere la introducción de metodologías, por ejemplo RUP y el uso de Frameworks.
- Portable. Como el código compilado de Java (conocido como byte code) es interpretado, un programa compilado de Java puede ser utilizado por cualquier computadora que tenga implementado el interprete de Java.
- Independiente a la arquitectura. Al compilar un programa en Java, el código resultante un tipo de código binario conocido como byte code. Este código es interpretado por diferentes computadoras de igual manera, solamente hay que implementar un intérprete para cada plataforma. De esa manera Java logra ser un lenguaje que no depende de una arquitectura computacional definida.
- Multithreaded. Un lenguaje que soporta múltiples threads es un lenguaje que puede ejecutar diferentes líneas de código al mismo tiempo.
- Interpretado. Java corre en máquina virtual, por lo tanto es interpretado.
- Dinámico. Java no requiere que compiles todas las clases de un programa para que este funcione. Si realizas una modificación a una clase Java se encarga de realizar un Dynamic Bynding o un Dynamic Loading para encontrar las clases.
- Java permite a los desarrolladores aprovechar la flexibilidad de la Programación Orientada a Objetos en el diseño de sus aplicaciones.
- El conocimiento sobre tecnología Java está en alto crecimiento en el

mercado.

Desventajas:

- Requiere un servidor "dedicado" (Web + Base de datos)
- Son aplicaciones "lentas" y el desarrollo suele ser más lento.

3.2.3 ALTERNATIVA 3: UTILIZACIÓN DE TECNOLOGÍA DE ORACLE WORKFLOW

Oracle Workflow procesa y enruta automáticamente información de cualquier tipo, según normas de negocios que pueden modificarse fácilmente, a cualquier persona dentro o fuera de una empresa. Oracle Workflow forma parte de Oracle Applications™, un conjunto integrado de soluciones de negocios diseñadas para facilitar el mejoramiento continuo de procesos de empresas.

Oracle Workflow, tiene las siguientes ventajas:

Manejo de Toda la información ofreciendo a cada persona que participa en un proceso de negocios basado en flujos de trabajo toda la información que necesita para actuar correctamente.

Manejo de todas las reglas brindando la capacidad de adaptar rápidamente sus procesos de negocios a un ambiente de cambios acelerados. Oracle Workflow permite modelar y mantener los procesos de negocios utilizando un creador de flujos de trabajo gráficos.

Ventajas:

- Creador de flujos de trabajo gráficos
- Motor de flujo de trabajo
- Notificaciones electrónicas
- Monitoreo gráfico y análisis de desempeño
- Arquitectura abierta y expandible

Desventajas

-Para manipular una notificación el usuario debe estar conectado a la base de datos, generalmente a través de una página web.

-Los flujos de trabajo sólo pueden ser testeados en la base de datos; testear el flujo de trabajo frecuentemente causa modificación de data. Los desarrolladores deben frecuentemente desarrollar en una diferente base de datos que la base de datos de prueba.

Costo de Oracle workflows.

3.3 SELECCIÓN DE UNA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN.

Para la elección de la alternativa de solución utilizaremos dos perspectivas de evaluación:

3.3.1 EVALUACIÓN FINANCIERA (COSTOS)

En esta evaluación se estimará el presupuesto necesario para llevar a cabo cada una de las alternativas.

3.3.2 EVALUACIÓN DE CRITERIOS DE SELECCIÓN

El método para evaluar las alternativas de solución será la llamada matriz de decisión bajo el enfoque de la ponderación absoluta, el cual es una técnica aplicable en distintos campos dentro y fuera de la ingeniería, para la toma de decisiones racionales entre las distintas alternativas aparentemente posibles. De acuerdo a la técnica de juicio de expertos el cual es una herramienta válida para la calificación de los criterios de evaluación de proyectos según La Guía del PMBOK® se asigna pesos porcentuales a los criterios de evaluación de modo que la suma de los pesos sea igual al 100%.

Cuadro 1

Nro.	Peso % por criterio de evaluación	%
1	Calidad de la solución.	0.15
2	Escalabilidad tecnológica.	0.2

3	Soporte del proveedor.	0.15
4	Costo	0.2
5	Tiempo	0.15
6	Expertise de la tecnología por parte del Proveedor	0.1
7	Aprendizaje	0.05
		1

Fuente: Elaboración Propia

Luego se establece una escala de puntuaciones posibles para calificar a cada criterio de acuerdo al impacto.

Cuadro 2

Valor Puntaje	
Muy Buena	10
Buena	8
Regular	6
Malo	4
Muy Malo	2

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, la explicación a detalle de cada uno de los criterios señalados:

Expertise de la tecnología por parte del Proveedor.

Es la experiencia ganada por cada uno de los integrantes del equipo de proyectos del Proveedor, los cuales ya han llevado proyectos de la ONP durante los últimos 2 años, de la Oficina de Informática de la ONP respecto al conocimiento de la plataforma tecnológica, así como de las herramientas de desarrollo a utilizar.

Rapidez en el desarrollo.

Es la habilidad de cada uno de los miembros del equipo de proyecto para realizar un ágil desarrollo bajo la tecnología Oracle.

Calidad de la solución.

La calidad de la solución requiere conocer el ámbito de negocio, los principales procesos, seguir los lineamientos y normativa respecto a técnica de análisis y programación, siguiendo las buenas prácticas.

Escalabilidad tecnológica.

Es la capacidad de la tecnología para escalar respecto nuevos requerimientos tecnológicos sin dificultad e ir de la mano con el resurgimiento de nuevas innovaciones.

Soporte del proveedor.

Se refiere al soporte del proveedor a fin de resolver dudas y consultas en línea facilitando el desempeño del equipo de trabajo en los proyectos a realizar.

Infraestructura tecnológica.

Es la tecnología sobre la cual la institución soporta toda su arquitectura de sistemas.

Aprendizaje: Consiste en cuán fácil será para el personal aprender a usar el sistema.

Costo: Este factor se refiere a todos los costos en los cuales se incurrirá para obtener la solución, tales como: Costo de licencias del software, costos de la herramienta de desarrollo, costos de desarrollo del software, costos de Mantenimiento, entre otros.

Tiempo: Mediante éste factor se mide el tiempo en el cual se tendría operativo el sistema para efectuar las operaciones de la empresa.

3.3.3 TOMA DE DECISIONES

3.3.3.1 EVALUACIÓN FINANCIERA

A continuación se muestran los costos en dólares al evaluar cada alternativa de solución. Se tiene que tener en cuenta que la empresa ya tiene adquirida la licencia de Oracle Enterprise Edición 10g, la cual a su vez tiene incluido a Oracle Workflow.

Alternativa 1: Desarrollo de un sistema de Gestión de documentos del Archivo basado en Power Builder,

Tiempo estimado de desarrollo e implantación: 12 meses

Cuadro 3: Costos de la Alternativa 1 en US\$: Desarrollo de un Sistema en Power Builder

CUADRO DE COSTOS ALTERNATIVA 1

Planilla	Cantidad	Mensual	Nro. meses	Total US\$
Jefe de Proyecto	1	1,800.00	12	21,600.00
Líder Usuario	1	1,500.00	12	18,000.00
Analistas Programadores	2	1200.00	12	28,800.00
Total				68,400.00

Equipos , Muebles y Suministros	Cantidad	Precio Unitario	Total US\$
Equipos y Licencias			
Computadoras y Licencias	4	700.00	2,800.00
Impresora Láser de RED	1	500.00	500.00

Impresora Matriciales	1	300.00	300.00
Licencias de Software	3	2,500.00	7,500.00
Mobiliario y suministros de oficina			
Muebles	4	200	800
Servicios de Instalación			
Instalación de HW y SW	4	20	80
Instalación de Red y Cableado	4	20	80
Total			12,060.00
TOTAL ALTERNATIVA 1			80,460.00

Fuente: Elaboración Propia

Alternativa 2: Adicionar un módulo de Gestión de Archivo al Nuevo Sistema de Trámite Documentario con uso de tecnología J2EE

Tiempo estimado de desarrollo e implantación: 24 meses

Cuadro 4: Costos de la Alternativa 2 en US\$: Desarrollo de un Sistema en J2EE

CUADRO DE COSTOS ALTERNATIVA 2

Planilla	Cantidad	Mensual	Nro. meses	Total US\$
Jefe de Proyecto	1	2,200.00	16	35,200.00
Líder Usuario	1	1,500.00	16	24,000.00
Analistas Programadores	2	1500.00	16	48,000.00
Total				107,200.00

Equipos , Muebles y Suministros	Cantidad	Precio Unitario	Total US\$
--	-----------------	------------------------	-------------------

Equipos y Licencias			
Computadoras y Licencias	4	700.00	2,800.00
Impresora Láser de RED	1	500.00	500.00
Impresora Matriciales	1	300.00	300.00
Licencias de Software	3	0.00	0.00
Mobiliario y suministros de oficina			
Muebles	4	200	800
Servicios de Instalación			
Instalación de HW y SW	4	20	80
Instalación de Red y Cableado	4	20	80
Total			4,560.00
TOTAL ALTERNATIVA 2			111,760.00

Fuente: Elaboración Propia

Alternativa 3: Utilización de Tecnología Oracle Workflow

Tiempo estimado de implantación: 8 meses

Cuadro 5: Costo de Alternativa 3 en US\$: Oracle Workflow

CUADRO DE COSTOS ALTERNATIVA 3

Planilla	Cantidad	Mensual	Nro. meses	Total US\$
Jefe Proyecto	1	2,000.00	8	16,000.00
Líder Usuario	1	1,500.00	8	12,000.00
Analistas Programadores	2	1,300.00	8	20,800.00
Total				48,800.00

Licencias y Servicios de Personalización	Total US\$
Licencias de Oracle WorkFlow	0.00
Servicios de Personalización	10,000.00
Soporte Técnico Oracle	20,000.00
Total	30,000.00

Equipos , Muebles y Suministros	Cantidad	Precio Unitario	Total US\$
Equipos y Licencias			
Computadoras y Licencias	4	700.00	2,800.00
Impresora Láser de RED	1	500.00	500.00
Impresora Matriciales	1	300.00	300.00
Licencias de Software	1	0.00	0.00
Mobiliario y suministros de oficina			
Muebles	4	200	800
Servicios de Instalación			
Instalación de HW y SW	4	20	80
Instalación de Red y Cableado	4	20	80
Total			4,560.00
TOTAL ALTERNATIVA 3			83,360.00

Fuente: Elaboración Propia

3.3.3.2 EVALUACIÓN DE CRITERIOS DE SELECCIÓN

En el siguiente cuadro se muestra la evaluación de alternativas, para lo cual se ha asignado un puntaje a los criterios de acuerdo a la valoración del cuadro "Valor Puntaje".

Cuadro 6: Cuadro de Evaluación de Alternativa

Criterio	Peso	Alternativa 1		Alternativa 2		Alternativa 3	
		Puntaje	Peso	Puntaje	Peso	Puntaje	Peso
Calidad de la solución.	0.15	6	0.9	10	1.5	6	0.9
Escalabilidad tecnológica.	0.2	6	1.2	10	2	6	1.2
Soporte del proveedor.	0.15	8	1.2	8	1.2	8	1.2
Costo	0.2	10	2	6	1.2	8	1.6
Tiempo	0.15	8	1.2	6	0.9	10	1.5
Expertise de la tecnología por parte del Proveedor	0.1	8	0.8	8	0.8	2	0.2
Aprendizaje	0.05	10	0.5	6	0.3	2	0.1
			7.8		7.9		6.7

Fuente: Elaboración Propia

3.3.3.3 ALTERNATIVA ELEGIDA

A pesar que en la evaluación financiera la mejor alternativa fue la alternativa 1, la matriz de selección por criterios estratégicos muestra que la mejor es la Alternativa 2: “**Desarrollo de un sistema en J2EE**”.

Esta alternativa fue la elegida y la empresa luego realizo las evaluaciones y gestión respectivas.

3.4 PLANES DE ACCIÓN PARA DESARROLLAR LA SOLUCIÓN PLANTEADA

El Módulo de Archivo es una herramienta que permitirá facilitar y automatizar las tareas de Recepción, Registro, Atención, Pedidos, Movilización, Inmovilización y Consulta de Documentos que se encuentren en la custodia del Archivo Interno, así como diferentes consultas y reportes que permita una adecuada y oportuna obtención de información.

Para el desarrollo del Módulo de Archivo, módulo perteneciente al Nuevo Sistema de Trámite Documentario (NSTD), se utilizará una Metodología de Desarrollo de Sistemas aprobada por la institución la cual está basada en los estándares del Proceso Unificado de Desarrollo de Software (RUP) y utilizando el Lenguaje Unificado de Modelado (UML).

A continuación se procede al desarrollo de la solución de acuerdo a lo establecido en la metodología RUP (Bases de iniciación y elaboración).

3.4.1 VISTA GENERAL DEL PROYECTO

3.4.1.1 ALCANCE

La institución administra las pensiones de sus afiliados a nivel nacional, por lo cual el personal de servicio al cliente podrá brindar información oportuna respecto a los trámites realizados.

El sistema de Archivo afecta a todas las Unidades Orgánicas por la interacción que estas tienen frecuentemente con el Proveedor de Archivo.

3.4.1.2 SUPOSICIONES Y RESTRICCIONES

3.4.1.2.1 Suposiciones:

Según los procesos definidos en la normativa, tendrá que definirse los responsables, para este efecto se eligió como usuarios líderes a los coordinadores de archivos de las diversas divisiones de la institución

3.4.1.2.2 Restricciones

Todo el personal que labora en la institución deberá tener nociones básicas acerca de la gestión de documentos y de la solicitud de documentos al archivo.

3.4.2 ENTREGABLES DEL PROYECTO

Es importante destacar que de acuerdo a los principios de la metodología, es un proceso iterativo e incremental (manejo de versiones).

Entregables:

- Plan de desarrollo de software.
- Documento de Análisis del negocio.
- Documento de Análisis y desarrollo.
 - Prototipos e interfaces.
 - Modelo de casos de uso.
 - Modelo de Objetos del Negocio.
 - Glosario de Términos.
 - Especificación de casos de uso.
 - Modelo de Actividades.
 - Modelo de estados.
 - Modelo de datos.
- Manual de Instalación.

- Manual de Usuario.
- Producto final.

3.4.3 ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

3.4.3.1 PARTICIPANTES

- Jefe de Proyecto.
- Analista de Sistemas.
- Programadores.
- Usuario de testers.

3.5 MODELADO DEL NEGOCIO

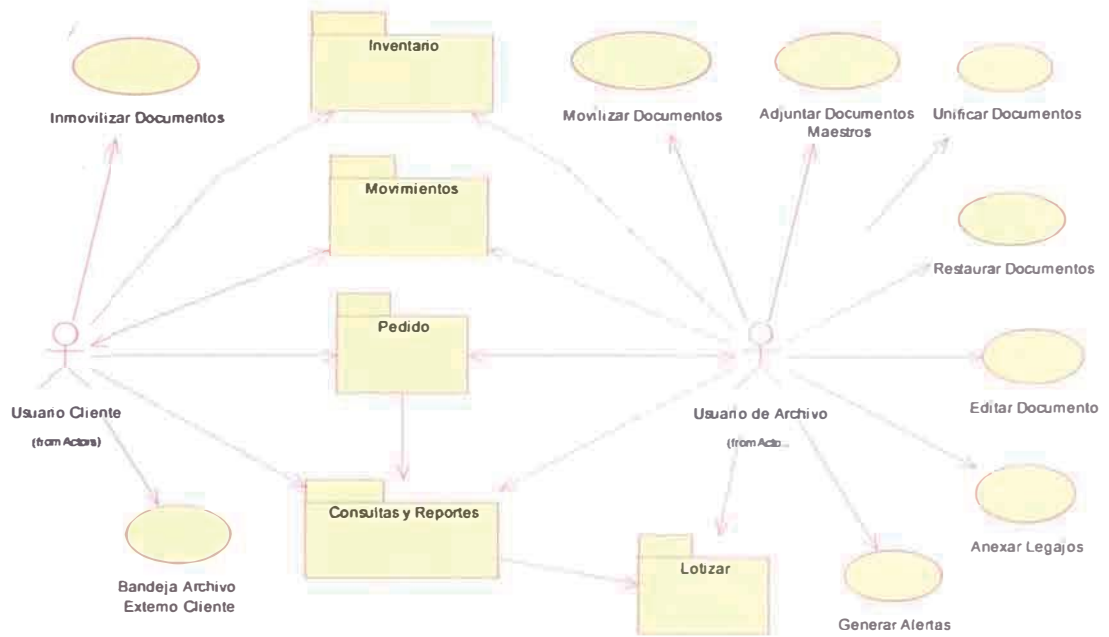
En esta fase se identifican las áreas de la organización materia de análisis indicando que el proyecto de la implementación del sistema de trámite documentario, debido al inventario y flujo de documentos, se relaciona con la mayoría de unidades orgánicas de la institución.

3.5.1 MODELADO DE REQUERIMIENTOS

Basado en las normas y procedimientos del trámite documentario de la institución se procede a identificar los escenarios operacionales, los mismos que se muestran a continuación.

3.5.1.1 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

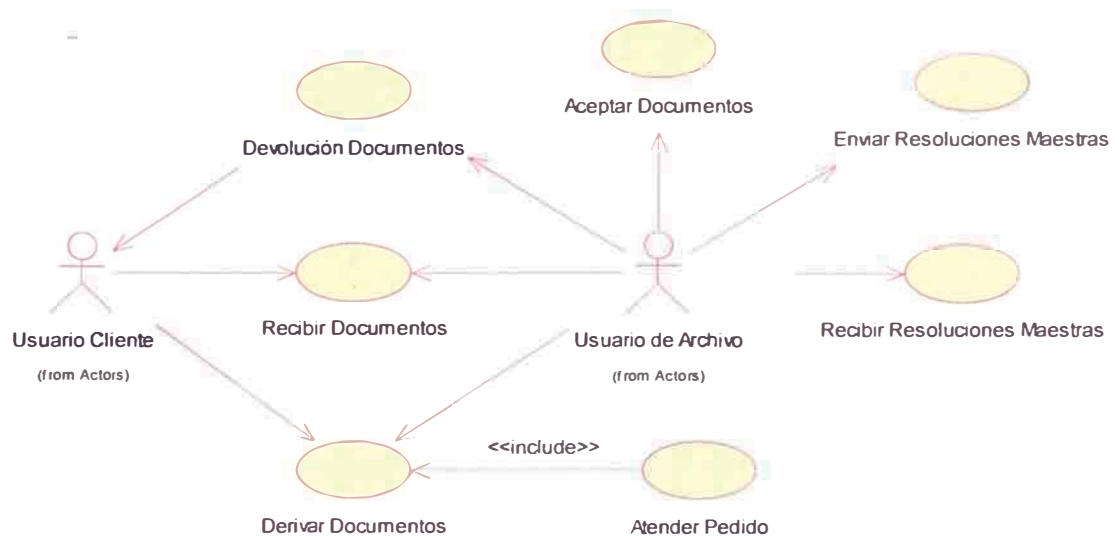
[Gráfico 17 – Requerimientos Funcionales]



[Fuente: Oficina de Normalización Previsional]

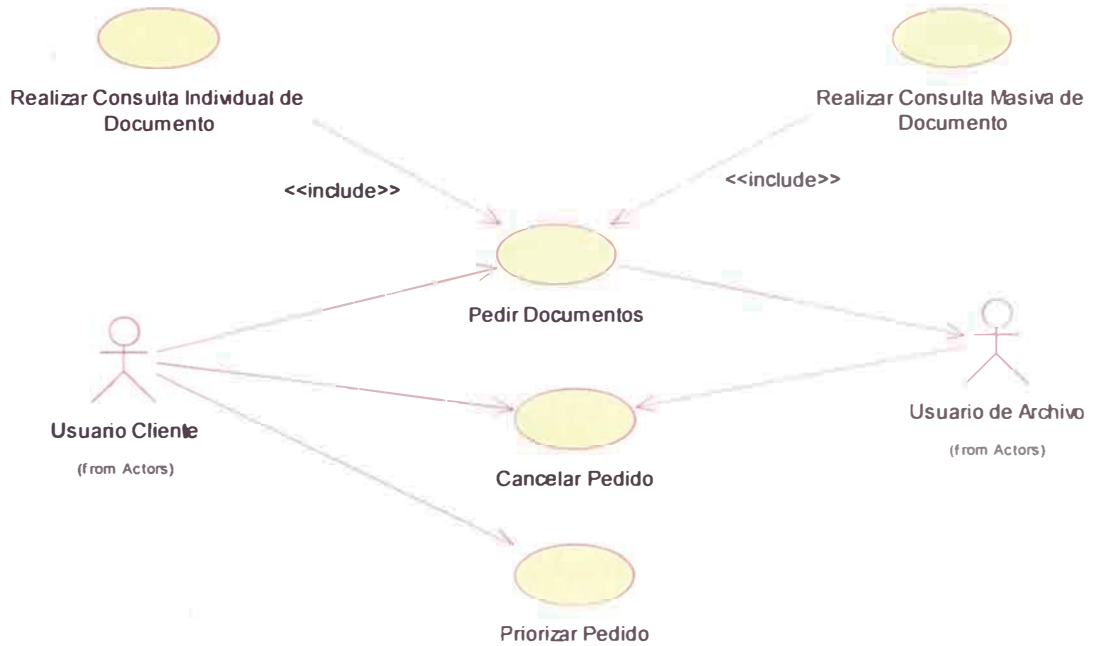
3.5.1.2 PAQUETE: MOVIMIENTOS

[Gráfico 18 – Paquete Movimientos]



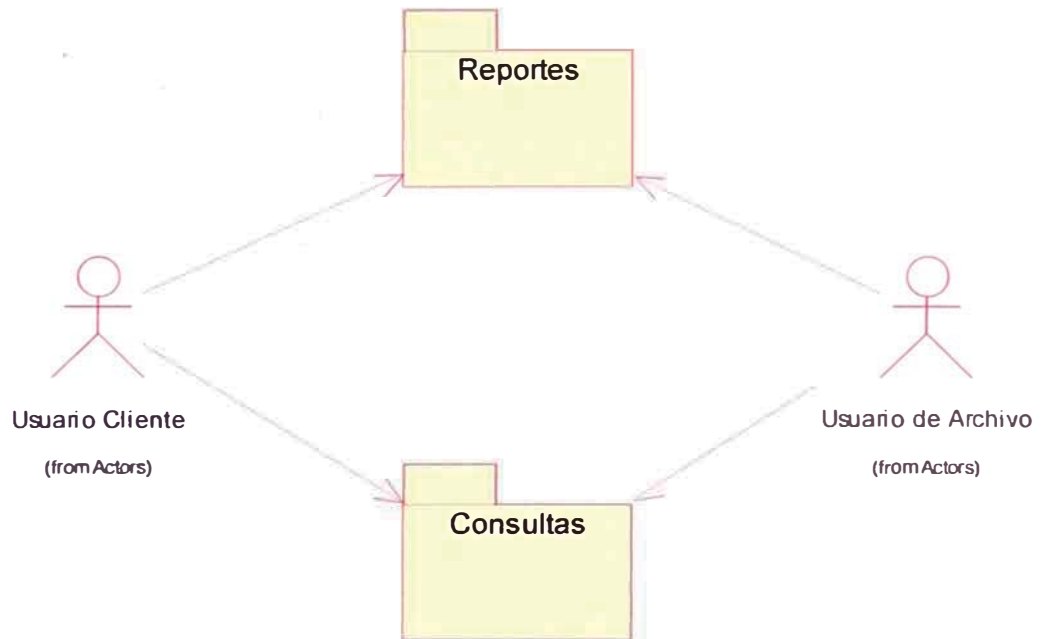
[Fuente: Oficina de Normalización Previsional]

3.5.1.3 PAQUETE: PEDIDO
 [Gráfico 19 – Paquete Pedido]



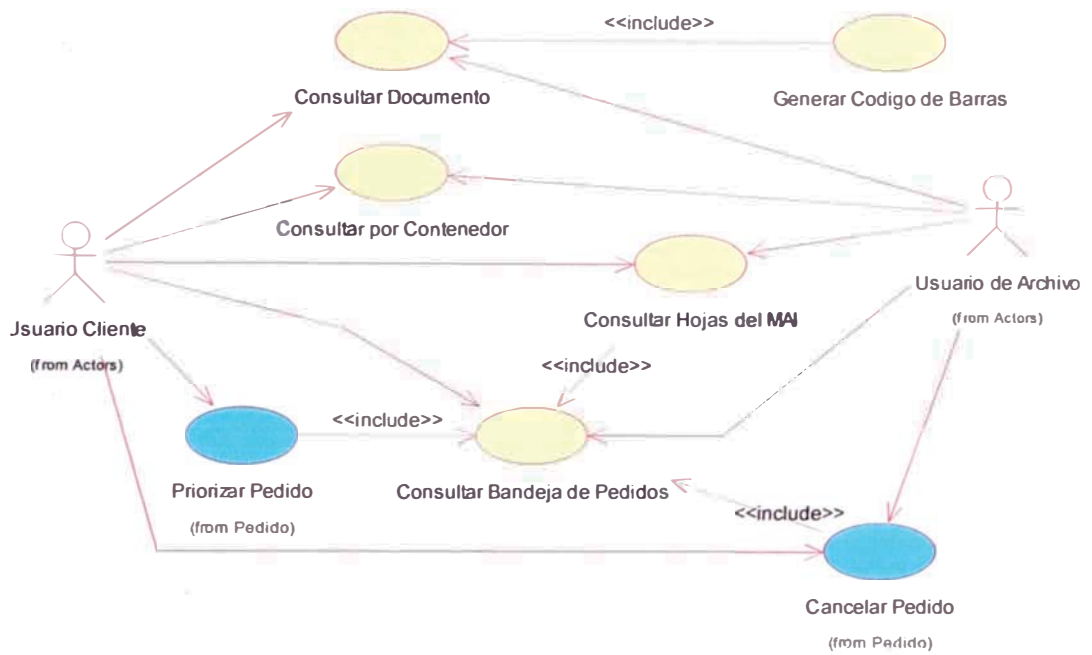
[Fuente: Oficina de Normalización Previsional]

3.5.1.4 Paquete: Consultas y Reportes
 [Gráfico20 – Paquete Consultas y Reportes]



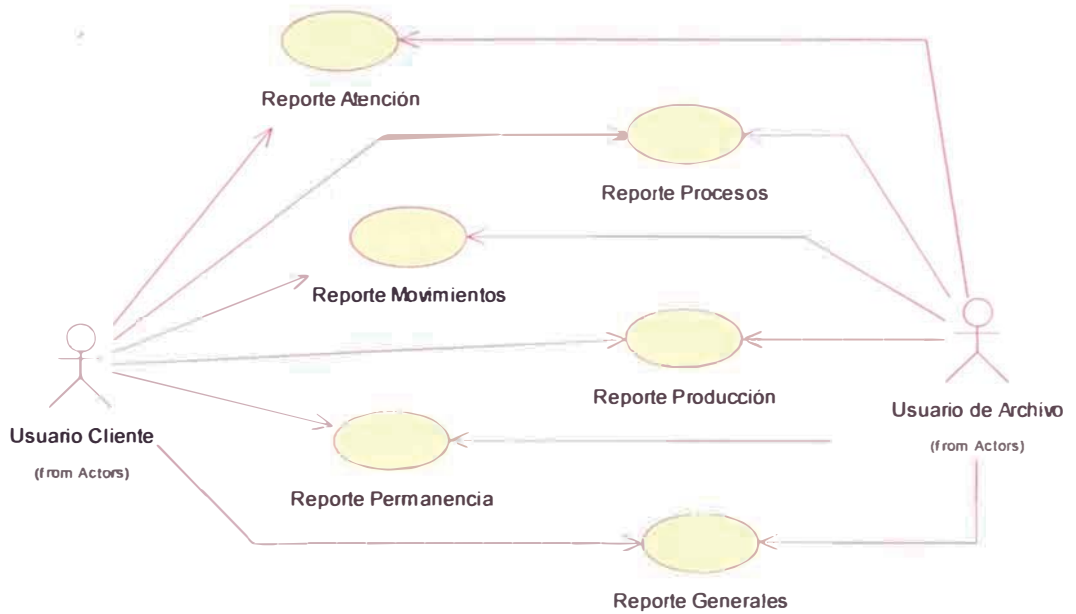
[Fuente: Oficina de Normalización Previsional]

3.5.1.5 Paquete: Consultas
 [Gráfico 21 – Consultas]



[Fuente: Oficina de Normalización Previsional]

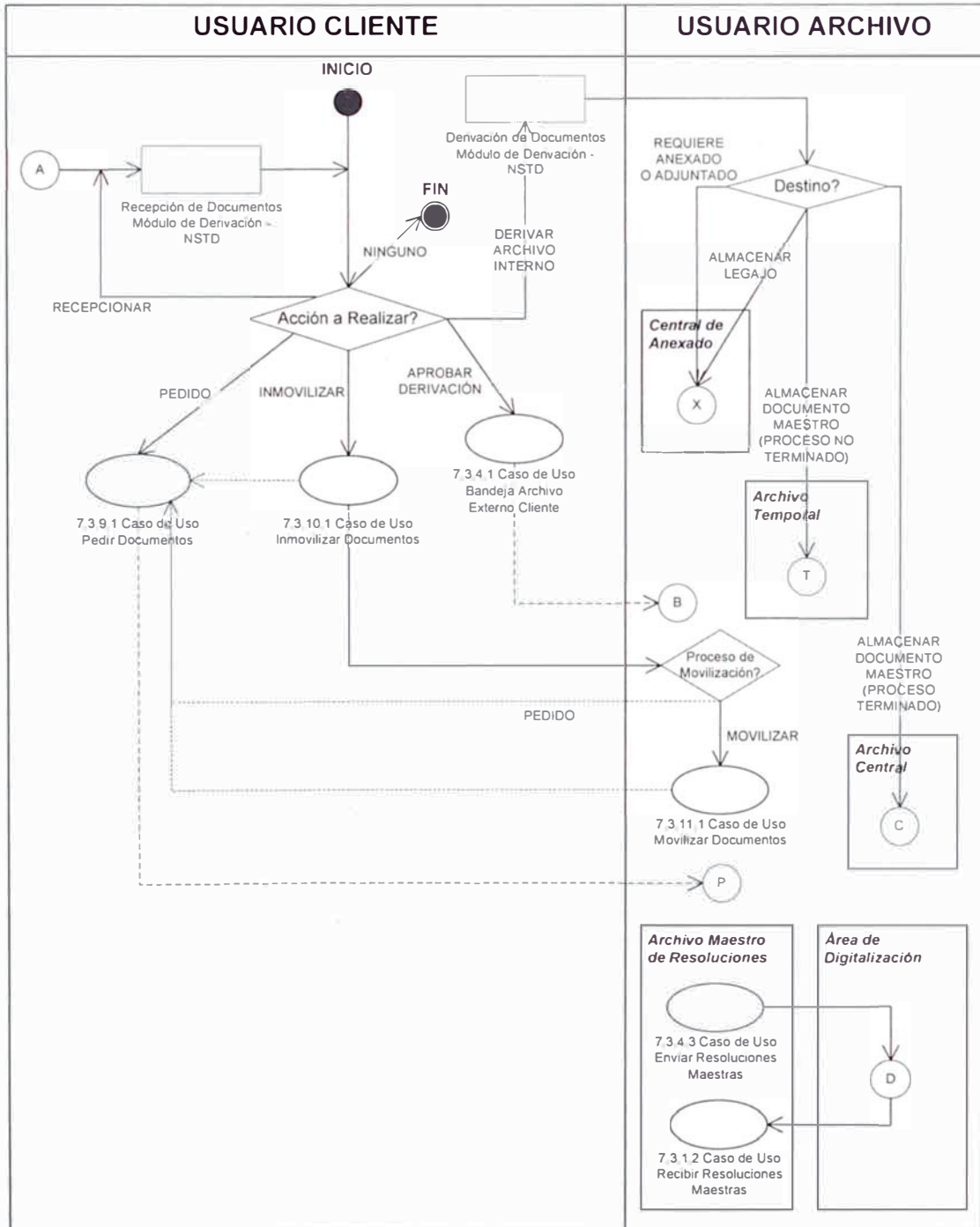
3.5.1.6 Paquete: Reportes
 [Gráfico 22 – Paquete Reportes]



[Fuente: Oficina de Normalización Previsional]

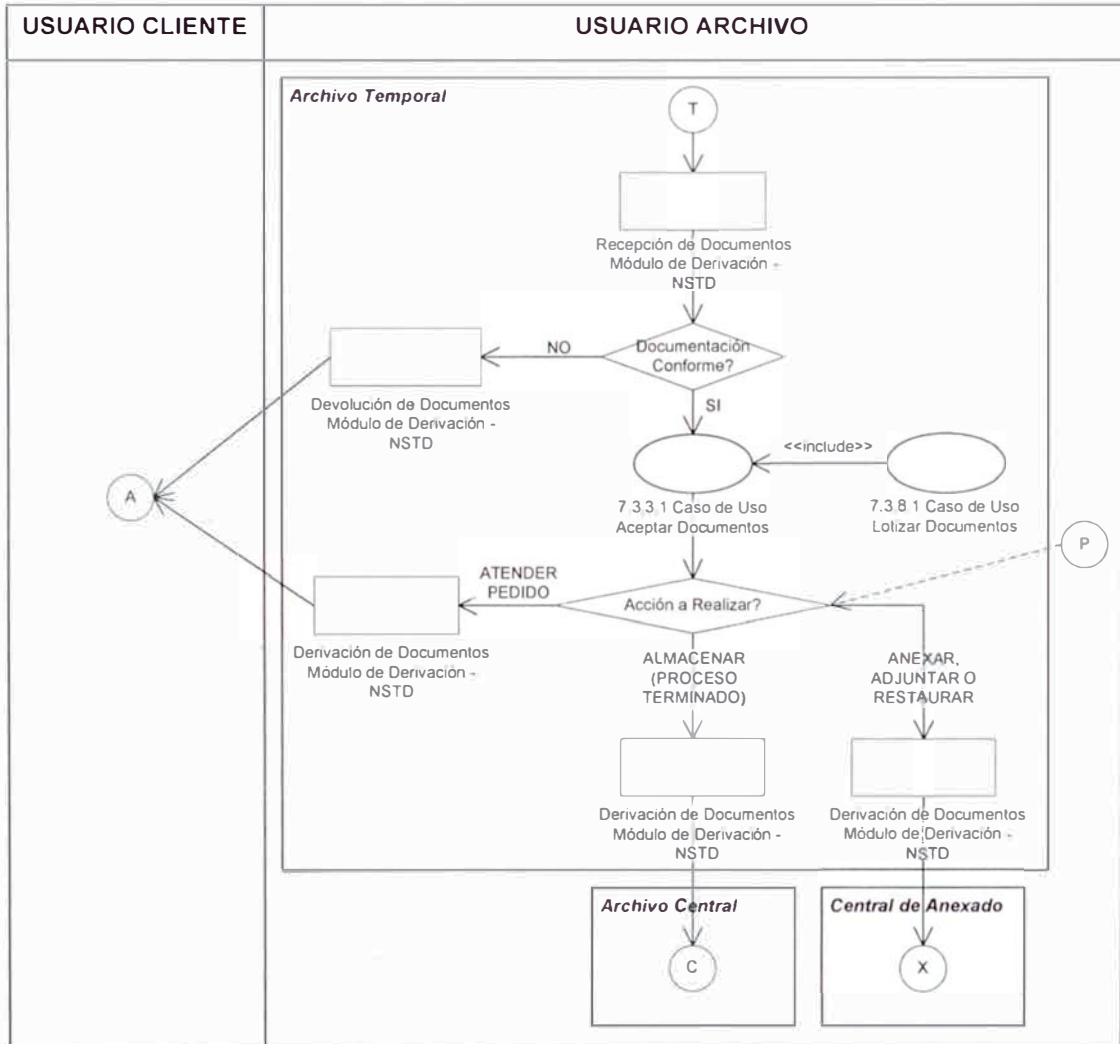
3.5.2 FLUJO DEL NEGOCIO DEL ARCHIVO

[Gráfico 27 – Flujo del Negocio del Archivo]



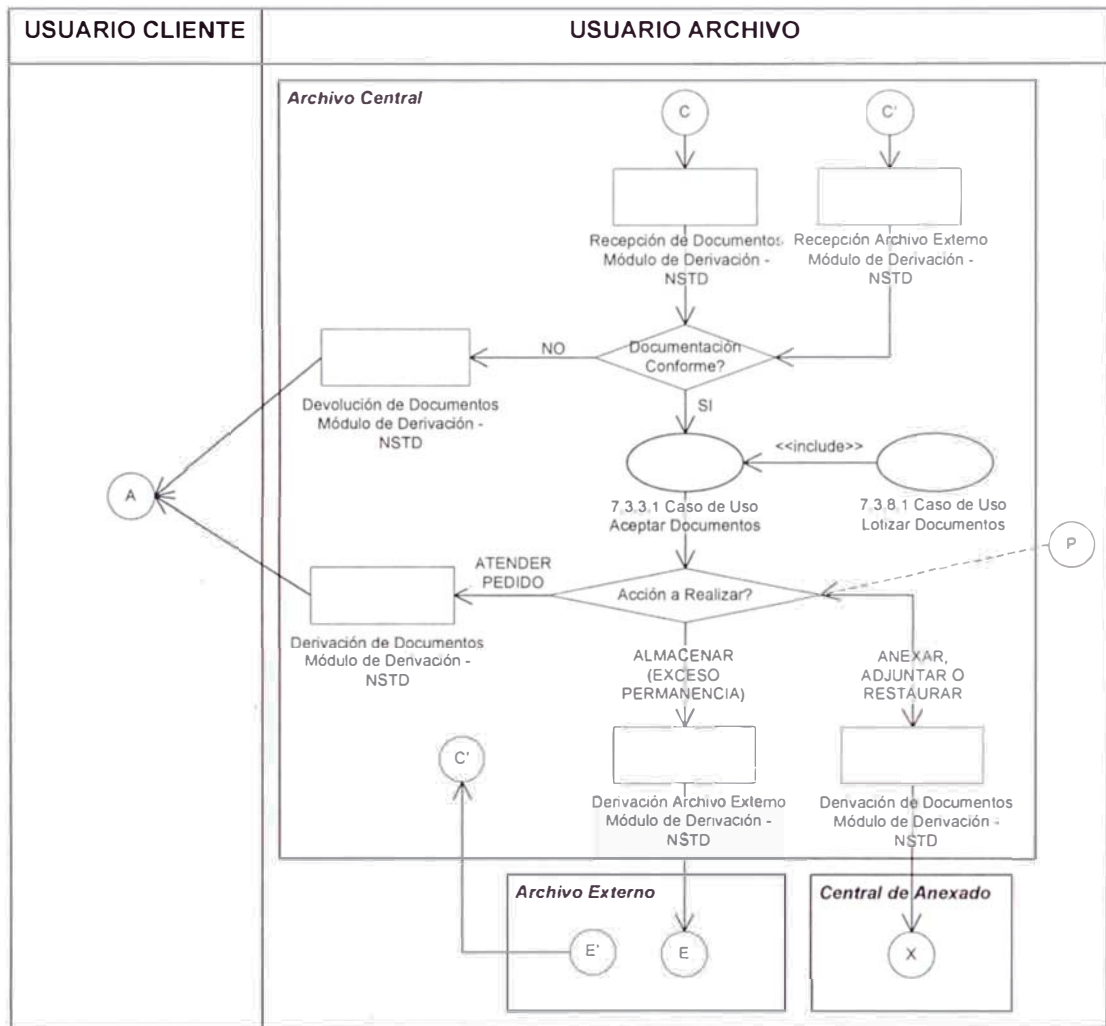
[Fuente: Oficina de Normalización Previsional]

[Gráfico 28 – Flujo del Negocio del Archivo – Archivo Temporal]



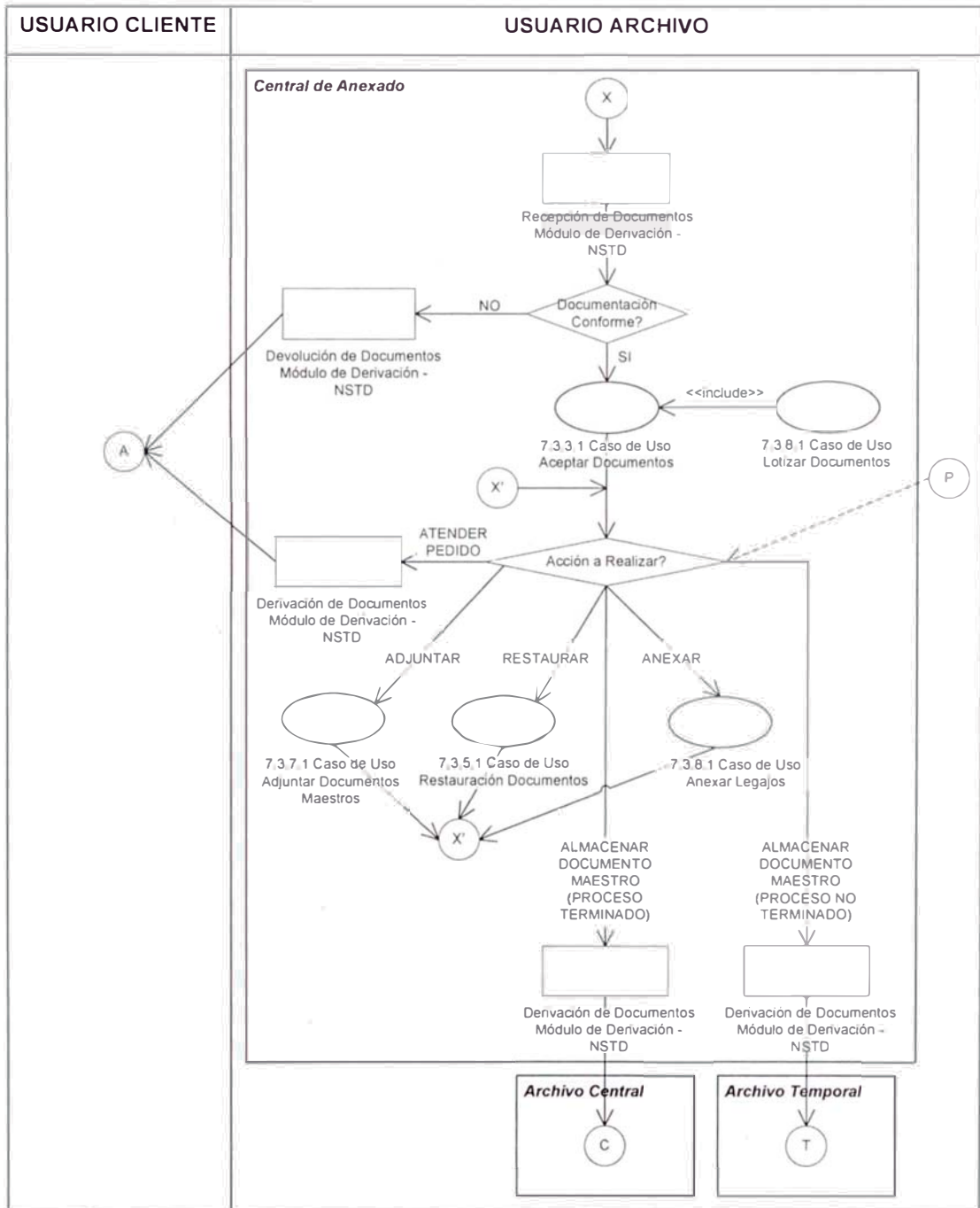
[Fuente: Oficina de Normalización Previsional]

[Gráfico 29 – Flujo del Negocio del Archivo – Archivo Central]



[Fuente: Oficina de Normalización Previsional]

[Gráfico 30 – Flujo del Negocio del Archivo – Archivo Central de Anexado]



[Fuente: Oficina de Normalización Previsional]

3.5.3 LISTA DE PROCESOS

[Cuadro 7 – Listado de Procesos]

Procesos	División		Consideraciones	Control Tiempo	Perioidad
	CAL	PJ			
Aceptar / Devolver	X	X	Para la Devolución, el Control del Tiempo lo realiza el Módulo de Derivación del NSTD o el Sistema RCPJ de acuerdo a la División.	Desde que se recibió el documento hasta que se acepte o devuelva el documento.	A las 12:00 a.m. de todos los días de Lunes a Sábados.
Adjuntar		X	El control del Tiempo es solo para la División de Procesos Judiciales. Además debe cumplir los siguientes requisitos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Los documentos son del Tipo: Expediente Judicial. ○ Los documentos son del mismo Proceso Judicial. ○ Los documentos están en la misma Unidad Organizacional. 	Desde que se recibieron los documentos en las U.O.'s del Archivo hasta que se adjunte el documento.	A las 12:00 a.m. de todos los días de Lunes a Sábados.

Procesos	División		Consideraciones	Control	Periodicidad
Anexar	X	X		El control se realiza desde que se acepto el documento maestro y el legajo en las U.O.'s del archivo, hasta que se anexan en el MAI	A las 12:00 a.m. de todos los días de Lunes a Sábados.
Atender	X	X	Se realiza al momento de Derivar los documentos solicitados.	Desde que se ha realizado un pedido hasta que haya sido atendido el mismo.	A las 12:00 a.m. de todos los días de Lunes a Sábados.
Cancelar Pedido	X	X		Sin Control de Tiempo.	
Derivar	X	X	El Control del Tiempo lo realiza el Módulo de Derivación del NSTD o el Sistema RCPJ de acuerdo a la División.	Sin Control de Tiempo.	
Editar	X	X		Sin Control de Tiempo.	
Imprimir Código Barra	X	X		Sin Control de Tiempo.	

Procesos	División		Consideraciones	Control	Periodicidad
Inmovilizar	X	X		Sin Control de Tiempo.	
Lotizar	X	X	Se realiza al momento que se aceptó el documento.	Sin Control de Tiempo.	
Movilizar	X	X		Sin Control de Tiempo.	
Pedir	X	X		Sin Control de Tiempo.	
Priorizar	X	X		Sin Control de Tiempo.	
Recibir	X	X	El Control del Tiempo lo realiza el Módulo de Derivación del NSTD o el Sistema RCPJ de acuerdo a la División.	Sin Control de Tiempo.	
Restaurar	X	X	Se puede solicitar la Restauración al momento de Aceptar el documento o activando el flag de Restauración de la opción de Edición de Documentos.	Desde que se prende el indicador de restauración del documento hasta que se restauró el mismo.	A las 12:00 a.m. de todos los días de Lunes a Sábados.

[Fuente: Oficina de Normalización Previsional]

CAPITULO IV

ANÁLISIS BENEFICIO COSTO

En este capítulo evaluaremos los beneficios obtenidos versus el costo de la inversión.

Medir el beneficio es complicado ya que queda mezclado con varios factores pero trataremos de estimar un valor, en base a logros concretos, para aquellos que son tangibles. El costo lo evaluaremos en base a la inversión en hardware, software, servicios y tiempo invertido por la organización.

4.1 SELECCIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En esta parte explicaremos la estimación del valor de los beneficios tangibles, ya que han generado un ahorro o un ingreso concreto.

Adicionalmente mencionaremos los beneficios intangibles obtenidos.

4.1.1 BENEFICIOS TANGIBLES

Una vez implantado el sistema de trámite documentario a inicios del año 2008 se observaron los siguientes resultados basados en la información a febrero del 2009.

4.1.1.1 REDUCCIÓN DEL TIEMPO PROMEDIO DE ATENCIÓN DE CONSULTA

Gráfico 31: Estadística de tiempo de Atención



Fuente: Elaboración propia

Del cuadro adjunto observamos que el tiempo promedio el minutos

De septiembre a diciembre de 2007 = 31 minutos.

De enero de 2006 a mayo de 2008 = 11 minutos.

Entonces observamos una reducción en el tiempo de atención por las consultas realizadas respecto al trámite documentario observando una agilidad en la respuesta al cliente considerable.

4.1.1.2 INCREMENTO DEL NÚMERO DE DOCUMENTOS ATENDIDOS POR DÍA.

Gráfico 32: Estadística de Número de Documentos Atendidos por día por el archivo.

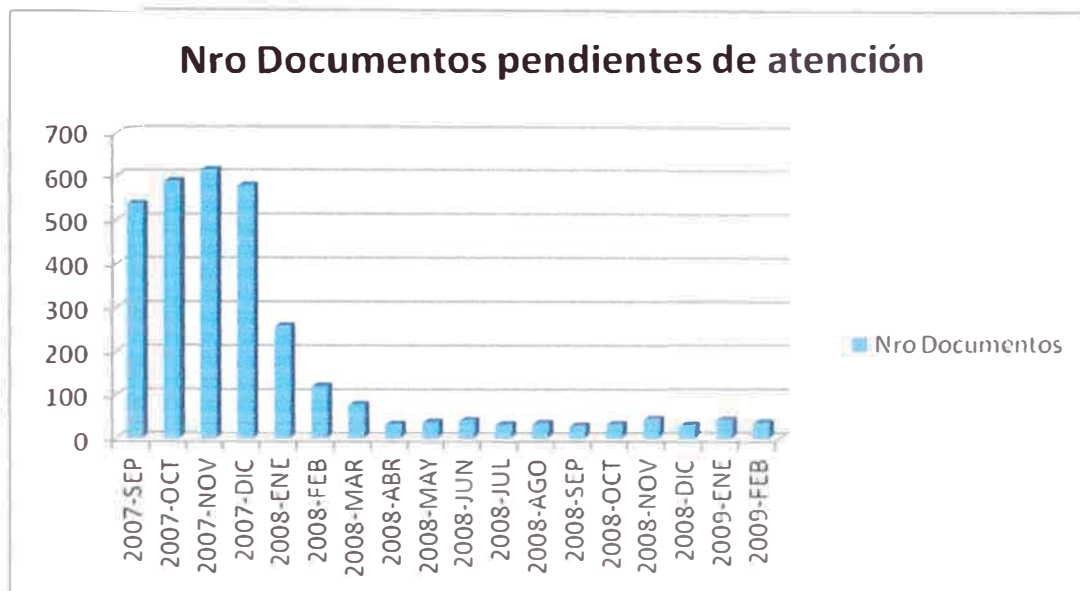


Fuente: Elaboración propia

Del cuadro adjunto observamos que el número de documentos atendidos por día se incrementa a partir de enero de 2008 a febrero de 2009 de un número menor a 1400 documentos por día a una mediana de 2024 documentos atendidos por día. El incremento de documentos atendidos refleja directamente el número de documentos solicitados por las diferentes Unidades Organizacionales de la institución y por ende a efecto de la calidad y velocidad de atención.

4.1.1.3 REDUCCIÓN DEL NÚMERO DE DOCUMENTOS PENDIENTES DE ATENCIÓN.

Gráfico 33: Estadística de Número de Documentos pendientes de Atención

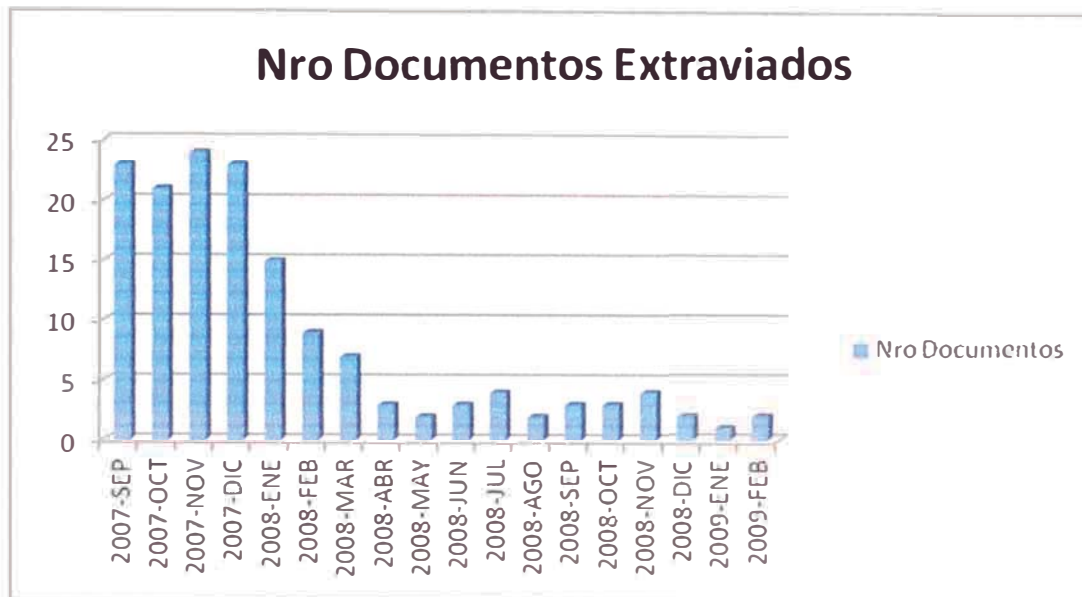


Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a lo observado en el gráfico adjunto se observa una reducción en el número de documentos pendientes de atención de un número de 650 en promedio a inicio de septiembre de 2007 a un número menor a 50 a febrero de 2009.

4.1.1.4 REDUCCIÓN DEL NÚMERO DE DOCUMENTOS EXTRAVIADOS.

Gráfico 34: Estadística de Número de Documentos extraviados.



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a lo observado en el gráfico adjunto se observa una reducción en el número de documentos extraviados de un número de 22 en promedio a inicio de septiembre de 2007 a un número menor a 4 a febrero de 2009.

4.1.2 BENEFICIOS INTANGIBLES

4.1.2.1 MEJORA EN LA IMAGEN DE LA EMPRESA.

Se comenzó a dar una mejor atención a los procesos de los pensionistas al reducir los tiempos de solicitud de documentos del archivo.

4.1.2.2 INFORMACIÓN OPORTUNA, CONFIABLE, CLARA Y ORDENADA.

Se tienen los informes estadísticos, stocks de productos a tiempo y con una presentación adecuada y organizada.

4.1.2.3 TRANSPARENCIA Y MEJOR CONTROL DE LAS EXISTENCIAS.

Se ha reflejado en una menor Diferencia entre el stock físico y del sistema.

El Sistema realiza controles que exigen el registro y un orden en la secuencia de operaciones.

4.1.2.4 PERSONAL MEJOR CALIFICADO.

La implantación del módulo de Archivo permitió que el personal ganara experiencia en el manejo de nuevas herramientas como son los sistemas integrados y automatizados, y pueden dedicarle más tiempo a hacer labor de análisis que incrementa su conocimiento.

4.2 EVALUACIÓN ECONÓMICO-FINANCIERO

4.2.1 ESTIMACIÓN DE COSTOS

Los Costos de Inversión se han obtenido en base a la evaluación financiera de la Alternativa2 "Desarrollo de un sistema en J2EE" (ver el punto 3.4.1 del Capítulo 3).

Cuadro 8: Costos de Inversión y Operación

Costo Inversión	Importe US\$
Planilla Implementación Sistema	107,200.00
Equipos, Muebles y Suministros	4,560.00
Total	111,760.00

Costo Operación	Importe US\$ por Año
Mantenimiento SW por Proveedor	5,000.00
Soporte Técnico y Operativo	1,500.00
Total	6,500.00

Fuente: Elaboración propia

4.2.2 ESTIMACIÓN DE BENEFICIOS TANGIBLES

A continuación se muestra el cuadro resumen de los valores de los beneficios tangibles que se explicaron en la parte 4.1.2

Cuadro 9 Estimación de Beneficios Tangibles

Beneficios Tangibles	Importe US\$ por Año
Ahorro por reducción de Costos Operativos	20,500.00
Ahorro en multas	35,000.00
Total	55,500.00

Fuente: Elaboración propia

4.2.3 FLUJO DE CAJA

Cuadro 9: Flujo de caja

Variables

Inversión Inicial	111,760	Costo SW	0,000
Vida Útil (años)	5	Costo HW	6,000
Plazo Depreciación HW (años)	3		
Plazo Depreciación SW (años)	5		

Periodo en Años	0	1	2	3	4	5
Flujo Operativo						
Ingresos		55,500	55,500	55,500	55,500	55,500
Egresos						
Mantenimiento SW		6,500	6,500	6,500	6,500	6,500

Depreciación HW		2,000	2,000	2,000		
Gastos Operación		2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Total Egresos		10,500	10,500	10,500	8,500	8,500
Utilidad Antes de Impuestos		45,000	45,000	45,000	47,000	47,000
Impuesto a la Renta		13,500	13,500	13,500	14,100	14,100
Utilidad Neta		31,500	31,500	31,500	32,900	32,900
(+) Depreciación		2,000	2,000	2,000		
Fondos Generados		33,500	33,500	33,500	32,900	32,900
Flujo de Caja Total						
Costo del Proyecto	-111,347	0	0	0	0	0
Operativo	0	33,500	33,500	33,500	32,900	32,900

VAN del Proyecto 308 Dólares

Tiempo 5 años

Tasa de Descuento 15%

Fuente: Elaboración propia

4.3 RESULTADO DE LA SOLUCIÓN PLANTEADA

Como se presentó, los problemas y necesidades fueron cubiertos de la siguiente manera:

Cuadro 10: Resultados de la solución

PROBLEMA	SOLUCION DETALLADA	RESULTADO OBTENIDO
Alto tiempo de respuesta de atención	Se automatizó la solicitud y ubicación de los documentos	Disminución en el tiempo de atención de documentos.
Extravíos de documentos	Se generaron opciones de Inventario y anexo de legajos, para un control más óptimo de los mismos	Se disminuyó el número de documentos perdidos.
Control de Inventarios	Automatización del control de inventarios.	Los stocks son confiables y se disminuyó el tiempo de Inventariados.
Los reportes de stocks de los documentos no tienen información detallada	Automatización de los procesos del Archivo	Los reportes salen ordenados y con opción a adicionar cualquier detalle de los procesos.

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 11: Actividades y porcentajes de mejora

Descripción	% de Mejora
Reducción de tiempo de atención	66%
Reducción de tiempo en obtener reportes detallados	100%
Reducción de extravíos de documentos	82%
Reducción de número de documentos pendientes de atención	93%
Reducción de importe pagado en multas por no atender el proceso a tiempo.	95%
Reducción de diferencias entre stock físico y del sistema	98%
Mejor comprensión y orden en reportes	90%

Fuente: Elaboración propia

4.4 ANÁLISIS ESPECÍFICO DE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO

Plazos: En la segunda etapa hubo un retraso de 2.5 meses por motivos de renuncia del personal, y de versiones de software. También se prolongó la preparación y carga de datos debido a que no se planificó la migración de data con el tiempo adecuado.

Costos: El incremento en costos fue mínimo ya que las correcciones por las caídas en el software fueron realizadas por el proveedor, y parte de las adaptaciones y nuevos requerimientos fueron realizados por el jefe del proyecto del cliente con asesoramiento y guía del proveedor con un costo mínimo.

Calidad: A pesar que el software presentó varias deficiencias y caídas durante la etapa de prueba, el proveedor logró sub-sanar casi todos los

problemas incorporando a personal adicional y asumiendo los costos de las correcciones. Los usuarios quedaron satisfechos por la calidad de los procesos críticos, más no por la totalidad del sistema debido a que se siguieron presentando algunos errores por casos nuevos que fueron detectándose y corrigiéndose en el camino.

Riesgos: Se redujo el riesgo de que el software no cubriera las funcionalidades requeridas, elaborando un programa de pruebas que fue llevado a cabo por los usuarios, los cuales detectaron muchas deficiencias que fueron corregidas por el proveedor y controladas por el jefe del proyecto, también se pudo superar la resistencia al cambio por parte de algunos usuarios debido a las reuniones de equipo y la asignación de responsabilidades específicas y el monitoreo semanal.

Comunicaciones: Funcionaron y sirvieron para reducir los riesgos, motivar al personal y mantener el apoyo de la dirección durante todo el proceso

Aspectos Técnicos: La funcionalidad del sistema fue el requerido y adecuado, los manuales de usuarios también fueron los adecuados adicionándose una adecuada capacitación presencial y virtual.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

1. La implementación de una solución de trámite documentario permite reducir el tiempo de atención de consultas de un tiempo de 31 minutos a 11 minutos en promedio, reduciendo la tasa de atención de consultas en un 64.51% en cumplimiento de los objetivos estratégicos Contar con procesos eficaces y automatizados y Mejorar la Calidad del Servicio.
2. La implementación de una solución de este tipo permite reducir el número de documentos pendientes de atención de 650 al hacerlo en forma manual a un número menor a 50, obteniendo como resultado una reducción de la tasa de documentos pendientes en un 92.3% en cumplimiento de los objetivos estratégicos Contar con procesos eficaces y automatizados y Mejorar la Calidad del Servicio.
3. La implementación de una solución de este tipo mejora el servicio que brinda la institución dando una respuesta ágil y oportuna respecto a la atención de trámites, atendiendo hoy en día un promedio de 2024 documentos atendidos por día en cumplimiento de los objetivos estratégicos Contar con procesos eficaces y automatizados y Mejorar la Calidad del Servicio.
4. Este tipo de solución permite a la institución mejorar sus procesos respecto a la gestión documentaria a través del uso de la solución, potenciando el producto a través de la solicitud de nuevas necesidades como la unificación de numeración de expedientes y depuración de data, motivo por lo cual luego de la implementación se generaron dos proyectos para tales fines.

RECOMENDACIONES

1. Promover la implementación interfaces del sistema de trámite documentario y los otros sistemas de la institución de modo que se agilice el tiempo de consultas a otros sistemas para atender un trámite.
2. En la agenda de la elaboración del plan operativo 2009 considerar las nuevas funcionalidades a implementar en el sistema de trámite documentario de modo que los usuarios líderes de cada unidad orgánica manifiesten sus propuestas de mejoras que permitan potenciar las funcionalidades.
3. Se puede reutilizar este sistema para otras instituciones del estado donde se necesite gestionar archivos de documentos.
4. Se deben foliar físicamente los expedientes.
5. Se deberá generar nuevos requerimientos para solucionar casuísticas del historial de movimiento de expedientes.
6. Falta implementar reportes dinámicos consolidados de indicadores.
7. Promover la implantación de Servicios Web para los procesos del sistema.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

BPM

Business Process Management: Conjunto de herramientas, tecnologías, técnicas, métodos y disciplinas de gestión para la identificación, modelización, análisis, ejecución, control y mejora de los procesos de negocio.

CONSUCODE

Consejo Superior de Contrataciones y Adquisiciones del Estado

Datawindow

Es un objeto que se utiliza para recuperar, presentar y manipular los datos de una base de datos relacional o de otro origen de datos.

J2EE:

Java 2 Enterprise Edition: Plataforma de programación para desarrollar y ejecutar software de aplicaciones en el lenguaje de programación Java.

MAI

Módulo de Archivo Interno: Software que permitirá facilitar y automatizar las tareas de Recepción, Registro, Atención, Pedidos, Movilización, Inmovilización y Consulta de Documentos que se encuentren en la custodia del Archivo Interno de la Oficina de Normalización Previsional.

MEF

Ministerio de Economía y finanzas

NSTD

Nuevo Sistema de Trámite Documentario Sistema general de Trámites de documentos de la Oficina de Normalización Previsional

ONP

Oficina de Normalización Previsional

RUP

El Rational Unified Process (RUP) es un marco de proceso de desarrollo de software iterativo. RUP no es un único proceso normativo concreto, sino más bien un marco de proceso adaptable, destinado a ser adaptado por las organizaciones de desarrollo de proyectos y equipos de software.

UML: Unified Modeling Language

Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema. UML ofrece un estándar para describir sistema (modelo), incluyendo aspectos conceptuales tales como procesos de negocio, funciones del sistema, y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y compuestos reciclados.

BIBLIOGRAFÍA

IBM Rational Unified Process Reference and Certification Guide: Solution Designer

Ahmad K. Shuja; Jochen Krebs

Rational Unified Process: Best Practices for Software development Teams
IBM

The Unified Modeling Language: Reference Manual. 2nd Edition

Grady Booch, Ivar Jacobson and James Rumbaugh

Oracle Workflow Guide. Volume 1, Release 2.6.2

Oracle Corporation

Documento de Análisis del Sistema del Módulo de Archivo Interno de la Oficina de Normalización Previsional

GMD – ONP

Reportes consolidados del Módulo de Archivo Interno de la Oficina de Normalización Previsional

ONP