

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas



**DESARROLLO DE UN SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE
REQUERIMIENTOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

INFORME DE SUFICIENCIA

Para optar el Título Profesional de

INGENIERO DE SISTEMAS

CÉSAR ARMANDO ESPINOZA CORAL

LIMA-PERÚ

2005

Mi agradecimiento más sincero a todas las personas que hicieron posible concretar el presente trabajo.

Y a mi familia y amigos por apoyarme en todo momento.

INDICE

RESUMEN EJECUTIVO	6
INTRODUCCION.....	9
CAPITULO I – ANTECEDENTES	13
1.1 DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO	14
1.1.1 Fortalezas y Debilidades	15
1.1.2 Oportunidades y Riesgos (Amenazas)	16
1.1.3 Análisis FODA	18
1.2 DIAGNÓSTICO FUNCIONAL	24
1.2.1 Productos	24
1.2.2 Clientes.....	24
1.2.3 Proveedores	24
1.2.4 Procesos.....	25
1.2.5 Organización de la empresa (Breve descripción funcional de las áreas funcionales).....	26
CAPITULO II – MARCO TEORICO	37
2.1. RATIONAL UNIFIED PROCESS (RUP).....	37
2.2. UNIFIED MODELING LANGUAGE (UML)	49
2.3. TEORÍA DE ADMINISTRACIÓN DE REQUERIMIENTOS.....	51

2.3.1. Planificación de la administración de requerimientos	53
2.4. GUÍA DE ESTÁNDARES DE ANÁLISIS, DISEÑO Y PROGRAMACIÓN ONP	58
CAPITULO III – PROCESO DE TOMA DE DECISIONES	60
3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	60
3.2 ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.....	65
3.3 METODOLOGÍA DE SOLUCIÓN.....	70
3.4 TOMA DE DECISIONES.....	71
3.5 ESTRATEGIAS ADOPTADAS.....	78
3.5.1 Estructura Organizacional	79
3.5.2 Plan del Proyecto.....	81
3.5.3 Cronograma de Trabajo.....	89
3.5.4 Entregables del Proyecto.....	90
CAPITULO IV – EVALUACION DE RESULTADOS.....	141
CAPITULO V – CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	144
CONCLUSIONES.....	144
RECOMENDACIONES.....	145
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	147
BIBLIOGRAFÍA.....	149
ANEXOS	150
ANEXO 01 – GUÍA DE ESTÁNDARES DE ANÁLISIS, DISEÑO Y PROGRAMACIÓN ONP.....	150
ANEXO 02 – PROCEDIMIENTO DE ATENCIÓN DE REQUERIMIENTOS ONP.....	207

DESCRIPTORES TEMÁTICOS

- ❖ REQUERIMIENTOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN.
- ❖ RUP
- ❖ UML
- ❖ PARTE DE REQUERIMIENTO
- ❖ J2EE

RESUMEN EJECUTIVO

Hoy en día los sistemas de información se han convertido en una de las herramientas más importantes con que cuentan las instituciones estatales y privadas, cualquiera sea el ámbito de atención o el servicio que brinden. Es por ello que la administración de los requerimientos en los sistemas de información que soportan tanto los procesos primarios como secundarios de toda institución o empresa, deben ser bien administrados y gestionados por las áreas de tecnología de información.

La Oficina de Normalización Previsional (ONP), tiene como misión ser una “Institución altamente tecnificada con una actitud permanente de servicio oportuno y eficiente al jubilado, dentro de un sistema previsional equitativo”; es por ello que la Gerencia de Desarrollo (área encargada de la administración y gestión de la Tecnología de Información – TI), tiene como uno de sus objetivos estratégicos la “Optimización de los Sistemas de Información para clientes Internos y Externos”.

El presente informe, tiene por objetivo el desarrollo de un sistema de Administración de Requerimientos de Sistemas de Información, a ser implementada en la ONP.

Para el desarrollo del Sistema de Administración de Requerimientos se utilizará una Metodología de Desarrollo, la cual está basada en los estándares del Proceso Unificado de Desarrollo de Software (RUP) y utilizando el Lenguaje de Modelamiento Unificado (UML); el cumplimiento de las pautas establecidas en sus diferentes fases, permitirá asegurar el desarrollo de un software de calidad y a la medida de la ONP.

El Sistema de Administración de Requerimientos consistirá en la automatización del Procedimiento de Atención de Requerimientos de la ONP durante todo el ciclo de atención que comprende desde el registro de la solicitud hasta el cierre del mismo, permitiendo además el control horas-hombre de los recursos asignados en la etapa de "Análisis", "Desarrollo", "Pruebas", "Pasea a Producción " y "Documentación" (referente a los sub-procesos Análisis de Requerimiento, Desarrollo de la Solución y Gestión de la Documentación del Procedimiento de Atención de Requerimientos de ONP).

El sistema será implementado en módulos (paquetes del sistema) los cuales contienen funcionalidades específicas.

Los Resultados de la implementación deben ser reflejados claramente en los indicadores de gestión de la Gerencia de Desarrollo.

INTRODUCCION

La administración de requerimientos de sistemas de información, es un proceso clave dentro del soporte tecnológico que brinda la Gerencia de Desarrollo de la Oficina de Normalización Previsional (ONP) a las diversas áreas usuarias. Las necesidades de los usuarios sobre tratamiento de información, los requerimientos nuevos de mantenimiento de sistemas de información, las correcciones de errores ejecutados por funcionalidades de un sistema; todas éstas incidencias tienen un canal de comunicación y atención dentro de la Gerencia de Desarrollo y sus respectivas divisiones de apoyo y la denominación que se emplea dentro de organización es de Parte de Requerimiento (PR).

El presente informe, tiene por objetivo el desarrollo de un Sistema de Administración de Requerimientos de Sistemas de Información que permita a la ONP la gestión del ciclo de vida de los Partes de Requerimientos (PR), desde la etapa inicial del registro del requerimiento, su elaboración y construcción hasta el pase a producción y cierre del mismo.

La ONP, tiene como misión ser una "Institución altamente tecnificada con una actitud permanente de servicio oportuno y eficiente al jubilado, dentro de

un sistema previsional equitativo”; es por ello que la Gerencia de Desarrollo (área encargada de la administración y gestión de la Tecnología de Información – TI), tiene como uno de sus objetivos estratégicos la “Optimización de los Sistemas de Información para clientes Internos y Externos”.

El proceso de atención de requerimientos actual presenta algunas debilidades, las cuales han sido identificadas según se muestra en el siguiente cuadro:

EL PROBLEMA o NECESIDAD:	<ul style="list-style-type: none">• Existe la necesidad por ONP de un mayor control y/o supervisión del proceso de atención de los requerimientos que son solicitados a la Gerencia de Desarrollo.• Existe demasiada documentación física asociada a un parte de requerimiento y a los procesos que esta involucrado.• Los documentos y formatos no se encuentran centralizados.• No se tiene información en línea del estado y situación de los PR's.• Se invierte tiempo y esfuerzos en la elaboración de reportes e indicadores de PR's.
---------------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Así mismo, se busca llevar un control más preciso de los tiempos comprometidos y realizados, de las ampliaciones de plazos y de sus aprobaciones.
AFECTA A:	<ul style="list-style-type: none"> • Usuarios Líderes de los sistemas. • Coordinadores de la División de Proyectos, División de Desarrollo, División de Administración de Sistemas • Coordinadores, analistas de sistemas y programadores de los proveedores de mantenimiento de software.
EL IMPACTO ES	<ul style="list-style-type: none"> • Control impreciso de las actividades realizadas para la atención de los requerimientos. • Retraso en las actividades críticas del PR (Pase a producción). • Se atienden requerimientos en plazos muy superiores a los inicialmente estimados. • Se emplea un tiempo mayor a lo necesario en la generación de los reportes e indicadores de PR's
UNA SOLUCIÓN EXITOSA:	<p>La automatización del proceso de atención de requerimientos permitirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permitir llevar seguimiento al proceso. • Registro de la línea base y el control de los plazos • Implementación de un sistema de alertas y notificaciones para evitar demoras en la atención de

PR's

- Automatización de los reportes e indicadores de atención de PR's.
- Disminución, centralización y gestión de la documentación física.

CAPITULO I

ANTECEDENTES

OFICINA DE NORMALIZACIÓN PREVISIONAL - ONP

La Oficina de Normalización Previsional - ONP ha sido creada mediante Ley N° 25967, modificada por el D.L. N° 26323 del 02.06.94, estableciéndole como objeto principal, la administración centralizada del Sistema Nacional de Pensiones y el Fondo de Pensiones a que se refiere el Decreto Ley N° 19990 así como de otros sistemas de pensiones administrados por el Estado.

Para tal fin, mediante el D.S. N° 061-95-EF se aprueba su Estatuto, definiéndola como una Institución Pública descentralizada del Sector Economía y Finanzas, con personería jurídica de derecho público interno, con recursos y patrimonio propios, con plena autonomía funcional, administrativa, técnica, económica y financiera dentro de la Ley, constituyendo un pliego presupuestal, cuya misión es velar por el fortalecimiento del Sistema Previsional a cargo del Estado

1.1 DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO.

Visión¹

Institución altamente tecnificada con una actitud permanente de servicio oportuno y eficiente al jubilado, dentro de un sistema previsional equitativo.

Misión²

Orientar nuestros esfuerzos para lograr el bienestar de nuestros jubilados a través de un trato amable y justo, utilizando procesos eficientes y altos estándares de calidad.

Rol Estratégico de la Institución³

Corresponde a la Oficina de Normalización Previsional - ONP la administración del Sistema Nacional de Pensiones a que se refiere el Decreto Ley N° 19990, así como de otros regímenes previsionales administrados por el Estado, que le sean otorgados. Adicionalmente, la ONP tiene a su cargo el reconocimiento de los aportes efectuados al Sistema Nacional de Pensiones por parte de los trabajadores que optaron por su traslado al Sistema Privado de Pensiones, mediante el proceso de calificación, emisión y redención de Bonos de Reconocimiento.

¹ Plan Estratégico de ONP 2004-2006 –Página 4

² Plan Estratégico de ONP 2004-2006 –Página 4

³ Plan Estratégico de ONP 2004-2006 –Página 4

En virtud del Decreto Legislativo N° 817, le corresponde a la ONP cumplir con la labor de Secretaría Técnica del Fondo Consolidado de Reservas Previsionales – FCR. Asimismo, según lo estipulado en la Ley N° 26790 y otros dispositivos complementarios, la ONP ofrece la cobertura relacionada a pensiones de invalidez de los afiliados regulares que desempeñan actividades de alto riesgo.

Los roles de la Oficina de Normalización Previsional - ONP se asocian a la función estatal de Asistencia y Previsión Social.

1.1.1 Fortalezas y Debilidades.⁴

Fortalezas

- F1.** Personal responsable, profesional y con altos valores morales.
- F2.** Mejora continua de los procesos operativos.
- F3.** Integración y automatización de Sistemas y depuración de Base de Datos en proceso.
- F4.** Buen desempeño en la administración del FCR.
- F5.** Optimización del proceso de recaudación.
- F6.** Metodología de administración de contratos con proveedores en proceso.
- F7.** Descentralización de atención y calificación en marcha.

⁴ Presentación Plan Estratégico ONP 2004 – 2006, elaborado por la División de Planeamiento, Racionalización y Estadística de la Gerencia de Desarrollo de la ONP

F8. Sistema de Planeamiento, Racionalización y Estadística en proceso de implementación.

F9. Clima laboral en proceso de mejora.

Debilidades

D1. Información limitada para la adecuada verificación de aportes previsionales.

D2. Exceso de solicitudes para atención.

D3. Insuficiente personal para cubrir las responsabilidades institucionales y para desarrollar proyectos nuevos.

D4. Proceso de adquisiciones lento y poco fluido.

D5. Excesiva carga procesal debido al mal uso de denuncias como medio de presión.

D6. Continuo reajuste de las actividades por la racionalización del gasto.

D7. Imagen Institucional constantemente relegada.

1.1.2 Oportunidades y Riesgos (Amenazas).

Oportunidades

O1. Exigencia del cliente de la ONP por una mayor demanda de información.

O2. Implementación de la Reforma del Sistema Previsional.

O3. Modernización de la ONP.

O4. Servicio masivo, de calidad y automatizado.

O5. Mayor dinámica del mercado laboral.

O6. Crecimiento económico sostenido del país.

Riesgos (Amenazas)

A1. Incremento de limitaciones en el marco normativo previsional vigente (Tribunal Constitucional, Congreso).

A2. Aumento de la dependencia con el Tesoro Público.

A3. Desfinanciamiento creciente y sostenido del SNP.

A4. Aumento de la presión social a favor de los jubilados.

A5. Insatisfacción del jubilado demandando mejores pensiones y calidad en la atención.

A6. Existencia de empresas asesoras que lucran con el jubilado aprovechando su desconocimiento.

A7. Campaña desinformativa que genera falsas expectativas a los jubilados propiciando una demanda artificial con la consecuente congestión de los servicios.

1.1.3 Análisis FODA

Agrupación de principales ideas (Oportunidades y Amenazas)

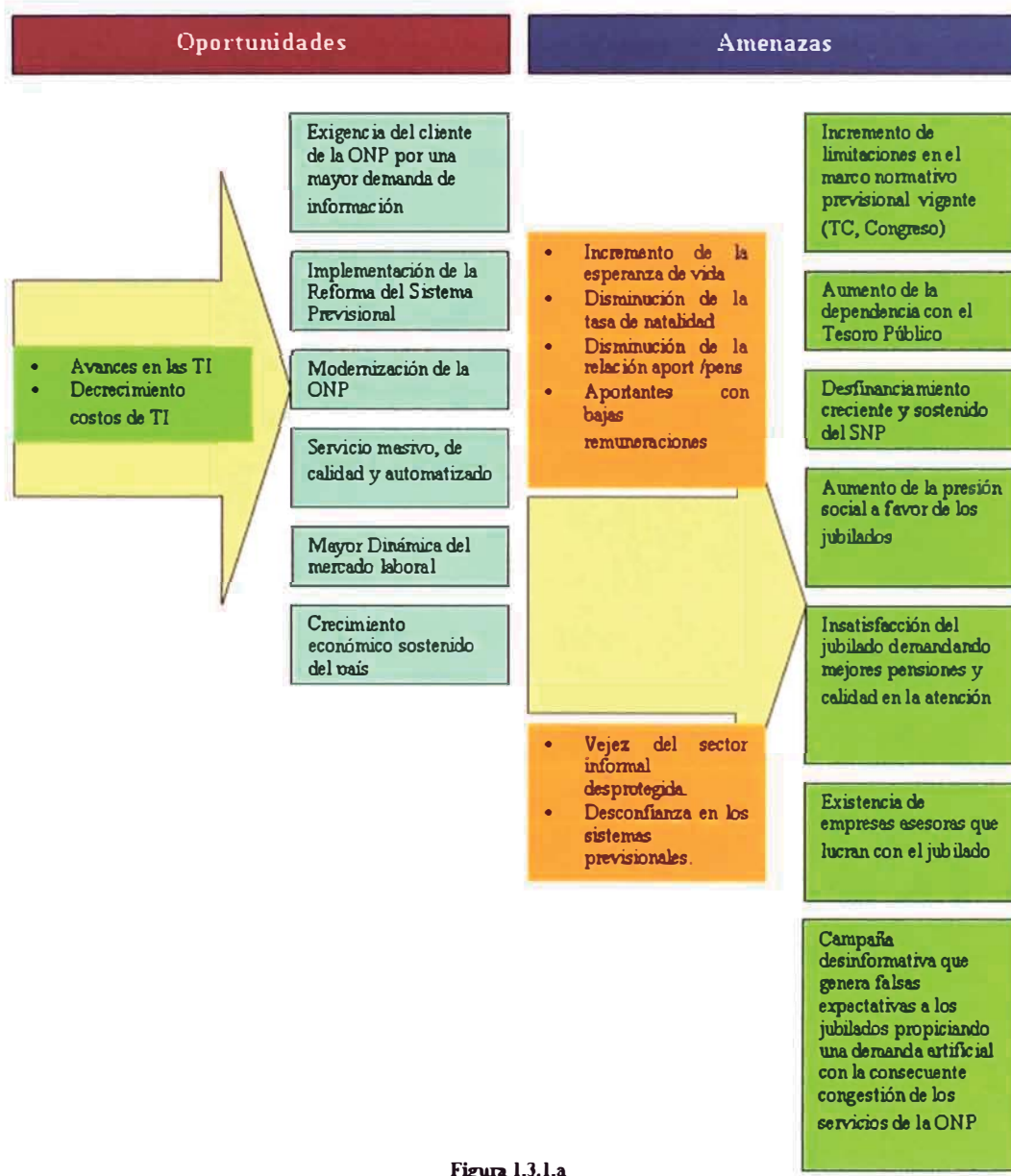


Figura 1.3.1.a

Agrupación de principales ideas (Fortalezas y Debilidades)

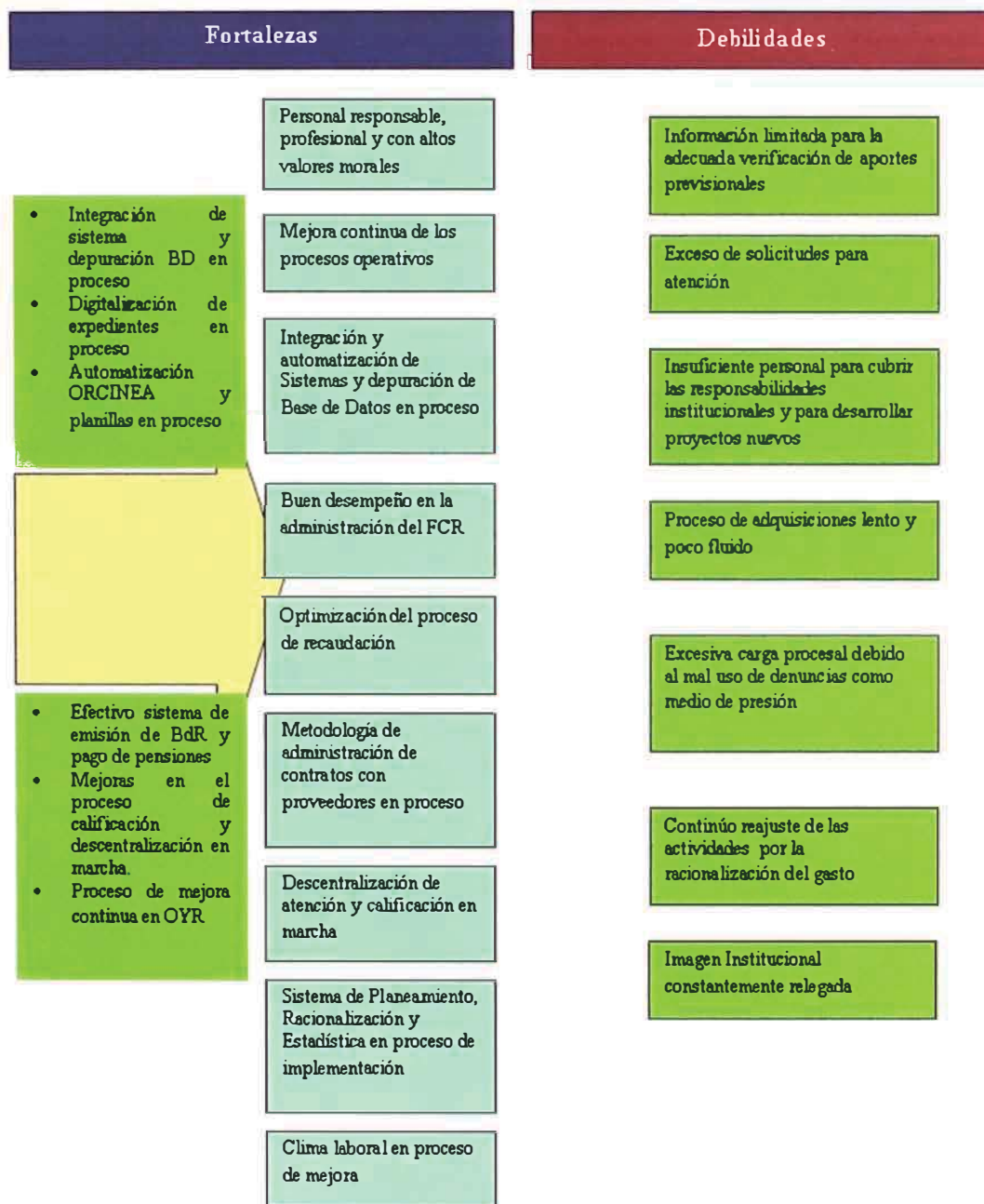


Figura 1.3.1.b

Dinámica de la Matriz FODA

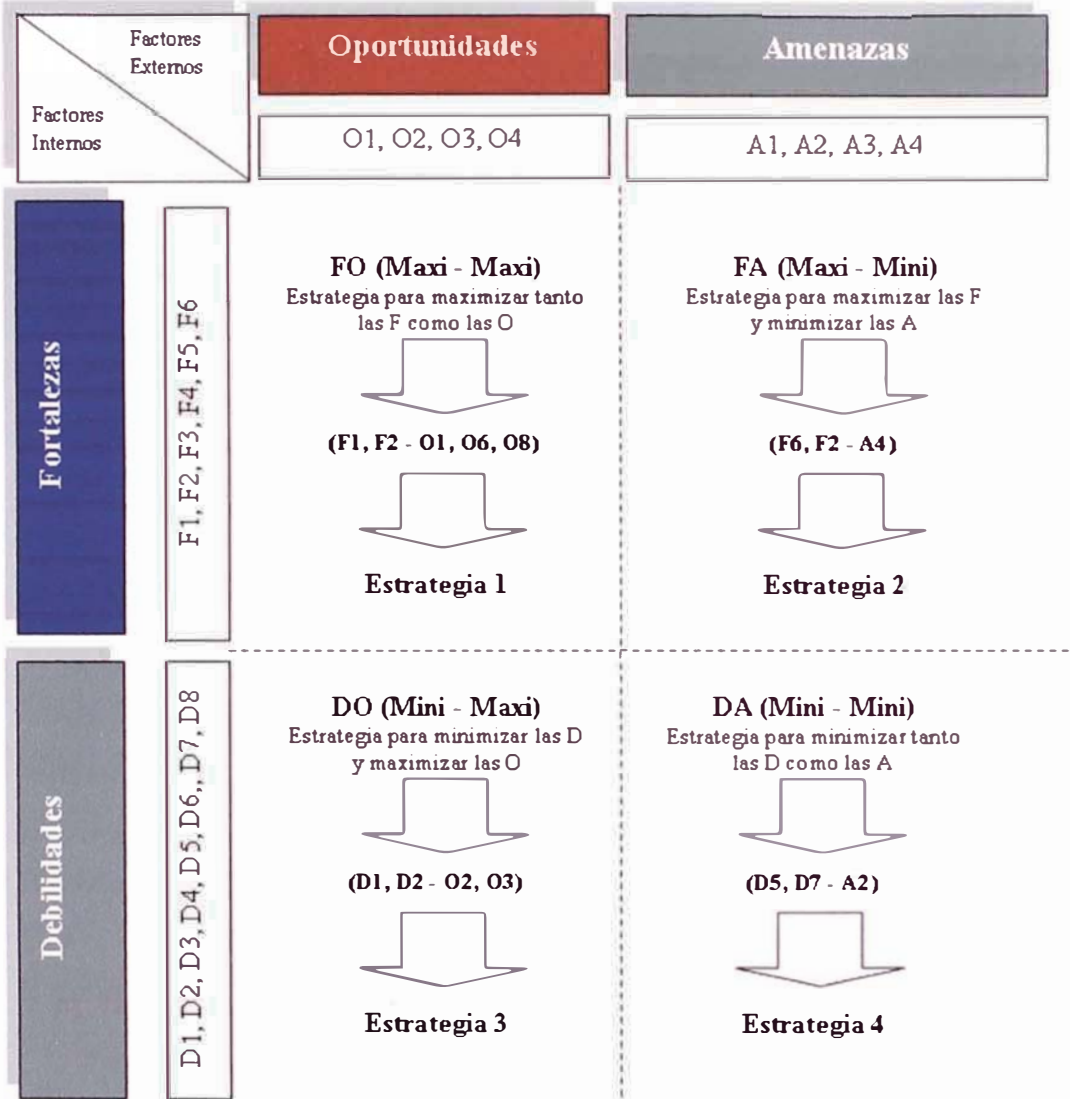


Figura 1.3.1.c

Selección de Estrategias:

Del cuadrante **Maxi-Maxi** (Análisis entre las Fortalezas y Oportunidades), tenemos las siguientes estrategias:

a) Automatizar los procesos de la ONP

(F1, F2 + F3, O3, F6, O1, O4).

La presente estrategia, tendrá como objetivos:

- Validar en integrar la Base de Datos.
- Optimizar los sistemas de información para los clientes (externos e internos).

b) Promover la adecuación de los Sistemas Previsionales

(F4, F2, F3, O3, O6, O1)

La presente estrategia, tendrá como objetivos:

- Promover reformas de los Sistemas Previsionales.
- Formular alternativas legales y proponer el marco normativo adecuado para promover la Reforma de los Sistemas Previsionales.

c) Desarrollar la organización de la ONP (CAP, MOF, entre otros)

(F1, F2, F8, O1, O2, O3, O6)

La presente estrategia, tendrá como objetivos:

- Redimensionar las funciones y capacidades de la ONP.
- Optimizar el control y supervisión de la Gestión Institucional.

Del cuadrante **Maxi- Mini** (Análisis entre las Debilidades y Amenazas), tenemos las siguientes estrategias:

d) Descentralizar de las operaciones de la ONP

(F2, F3, F7, A4, A5)

La presente estrategia, tendrá como objetivos:

- Optimizar la Gestión Administrativa.
- Descentralizar y optimizar la atención a los jubilados.

e) Mejorar el financiamiento del FCR

(A2, A3, F4, F5, A4)

La presente estrategia, tendrá como objetivos:

- Optimizar la rentabilidad de los activos del FCR.

Del cuadrante **Mini- Maxi** (Análisis entre las Fortalezas y Amenazas), tenemos las siguientes estrategias:

f) Minimizar las denuncias a los Funcionarios de la ONP

(D5, D7, D2, O2, O3, O1)

La presente estrategia, tendrá como objetivos:

- Implantar estrategias para una eficiente administración de los procesos judiciales.
- Coadyuvar a la implementación del Tribunal Administrativo Previsional.

g) Optimizar el servicio de atención y de información a los jubilados

(O3, O2, O1, D2, D1, D3, D4, D7)

La presente estrategia, tendrá como objetivos:

- Implantar programas de mejora a los procesos operativos.
- Optimizar los procesos operativos y de apoyo usando técnicas de calidad total.

Del cuadrante **Mini- Mini** (Análisis entre las Debilidades y Amenazas), tenemos las siguientes estrategias:

h) Difundir la situación del Sistema Previsional

(A1+ A2+ A3+ A4+ A5+ A6+ A7, D1+ D2, D5, D7)

La presente estrategia, tendrá como objetivos:

- Desarrollar una campaña de información sobre la realizada y perspectiva del SNP y la ONP.

1.2 DIAGNÓSTICO FUNCIONAL.

1.2.1 Productos

La ONP, por se una entidad del estado, tiene como producto principal el brindar un servicio eficiente al jubilado, dentro del sistema previsional del país. Para lo cual cuenta con los siguientes servicios:

Calificación de derechos pensionarios.

Otorgamiento de Bonos de Reconocimientos.

Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo.

FONAHPU.

1.2.2 Clientes⁵

La ONP orienta sus esfuerzos a lograr la completa satisfacción de sus clientes. Los servicios que brinda la ONP están dirigidos fundamentalmente a dos tipos de clientes: los pensionistas (y sus derechohabientes) afiliados al Sistema Nacional de Pensiones y los beneficiarios del Bono de Reconocimiento.

1.2.3 Proveedores⁶

La ONP en el desarrollo de sus funciones cuenta con el soporte de servicios de terceros en sus procesos centrales.

⁵ Plan Estratégico de ONP 2004-2006 –Página 7 y 8

⁶ Plan Estratégico de ONP 2004-2006 –Página 8

Los proveedores proporcionan a la institución insumos que son relevantes para el cumplimiento de los objetivos y metas institucionales, por lo tanto, es necesario optimizar los mecanismos de control que permitan monitorear sus acciones y así garantizar la eficiencia de los ciclos operacionales.

1.2.4 Procesos

Los procesos que desarrolla la ONP, de acuerdo a la cadena de valor de la organización, son los siguientes:

Procesos Primarios:

Orientación y Recepción.

Verificación.

Calificación

Pago de Pensiones

Pago de Bonos de Reconocimientos

Servicio Post

Procesos Secundarios:

Procesos de administración del FCR.

Procesos de administración de Recursos Humanos.

Procesos de Adquisición y Contratación.

Procesos de Presupuestos, Contabilidad y Tesorería.

Procesos de Asesoría Legal (Procesos Judiciales y Penales).

Procesos de Planeamiento y Racionalización y Estadística.

Procesos de Recaudación.

Procesos de Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas de Información.



Figura 1.2.4

1.2.5 Organización de la empresa (Breve descripción funcional de las áreas funcionales)

La ONP está conformada por los órganos de Jefatura, Consejo Financiero, Gerencia General, Oficina de Auditoría Interna, Gerencia de Desarrollo, Gerencia Legal, Gerencia de Operaciones, Gerencia de Administración, Gerencia de Inversiones, cuyas funciones se especifican en el Reglamento de Organización y Funciones aprobado por el MEF

La ONP, presenta la siguiente estructura organizacional:

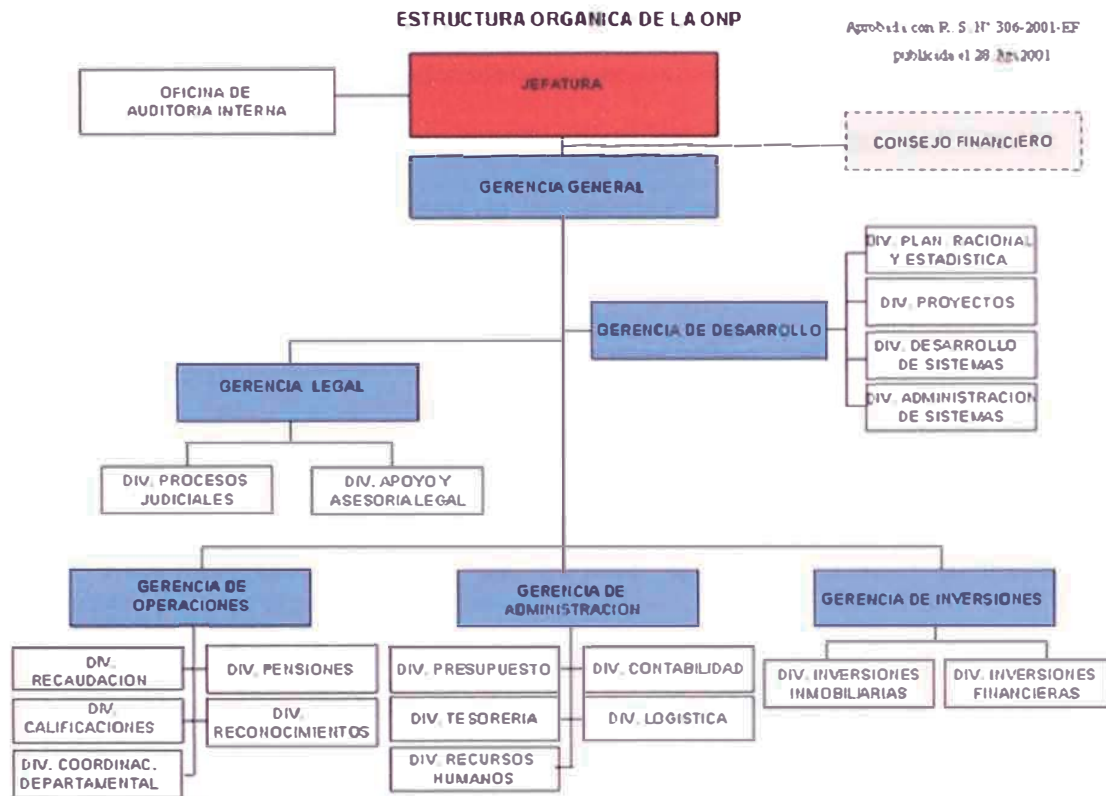


Figura 1.2.5

La ONP, tiene las siguientes funciones:

- Calificar, reconocer, otorgar y pagar derechos pensionarios de los sistemas previsionales, con arreglo a Ley.
- Mantener los registros contables y elaborar los estados financieros correspondientes a los sistemas previsionales.
- Emitir y verificar los Bonos de Reconocimiento a que se refiere el Decreto Ley N° 25897 y cualquier otro título u obligación que se derive de sus fines, conforme a Ley.

- Efectuar la verificación, liquidación y fiscalización de derechos pensionarios que sean necesarias para garantizar su otorgamiento con arreglo a Ley.
- Coordinar con la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (SUNAT) o la entidad que la sustituya, las actividades necesarias para el control de los aportes recaudados y la obtención de la información requerida para sus procesos administrativos.
- Realizar los procedimientos administrativos vinculados a las aportaciones, de los sistemas previsionales, conforme al marco legal vigente.
- Proponer la expedición de normas que contribuyan al mejor cumplimiento de sus fines y opinar sobre los proyectos de dispositivos legales relacionados directa o indirectamente con los sistemas previsionales.
- Interpretar, para su obligatoria aplicación, la legislación que rige el funcionamiento de los sistemas previsionales.
- Actuar como Secretaría Técnica del Directorio del Fondo Consolidado de Reservas Previsionales (FCR).
- Aprobar y administrar su presupuesto con arreglo a las disposiciones legales sobre la materia.
- Administrar los procesos inherentes al Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) y al Fondo Nacional de Ahorro Público – FONAHPU, conforme a la normatividad vigente sobre la materia.

- Ejercer cualquier otra facultad que se derive de sus fines y los demás que expresamente le confiera la Ley.

Las áreas de la estructura organizacional, presente las siguientes descripciones funcionales:

Jefatura, tiene las siguientes funciones:

- Dirigir y supervisar el adecuado funcionamiento de la Institución.

Gerencia General, tiene las siguientes funciones:

- Coordinar, supervisar y controlar la ejecución de las actividades de los Órganos de la Institución.

Consejo Financiero, tiene las siguientes funciones:

- Aprobar las políticas y los lineamientos de gestión, para la administración de los sistemas previsionales.
- Aprobar los Presupuestos, Estados Financieros y Memoria Anual de los sistemas previsionales.
- Otros asuntos que sean sometidos a su consideración por el Jefe de la ONP.

Oficina de Auditoría Interna, tiene las siguientes funciones:

- Formular, dirigir y ejecutar el Plan Anual de Auditoría Gubernamental de la Institución.

- Ejecutar las acciones de control operativo, administrativo y financiero que sean necesarias para garantizar el adecuado funcionamiento de la ONP.
- Controlar la correcta aplicación de las normas legales y directivas internas vigentes.
- Recomendar medidas correctivas de control en concordancia con la normatividad vigente.
- Asesorar a la Jefatura de la ONP y Directorio del FCR, en materias de control y auditoría.
- Ejecutar las demás funciones que le asigne la Jefatura.

Gerencia de Desarrollo, tiene las siguientes funciones:

- Elaborar y proponer los planes y proyectos de desarrollo de la Institución.
- Diseñar y dirigir el Sistema de Planeamiento Institucional.
- Diseñar, racionalizar y optimizar los procesos y procedimientos operativos de la institución.
- Diseñar y desarrollar los sistemas de información gerencial.
- Proponer, supervisar y coordinar soluciones integradas, basadas en sistemas de información como respuestas a las necesidades de procesamiento de datos de las áreas usuarias.
- Propiciar la mejora y automatización de los procesos, así como realizar el análisis y desarrollo de soluciones informáticas aplicables a las labores de las diversas dependencias de la ONP.

- Evaluar nuevas herramientas tecnológicas relacionadas con el hardware, software y comunicaciones, su aplicabilidad y estándares, a fin de incrementar la productividad y calidad en las tareas de ingeniería de software.
- Recomendar la plataforma idónea para cada proyecto desarrollado o asesorado por la Gerencia.
- Apoyar a la División de Logística en la administración de las licencias de software y mantenimiento del inventario actualizado de los equipos informáticos y de comunicación.
- Supervisar y evaluar al Proveedor en el Desarrollo de Sistemas en coordinación con el área usuaria.
- Mantener operativa la plataforma tecnológica de la ONP, a fin de garantizar la continuidad de sus operaciones.
- Seguimiento y evaluación de los servicios externalizados.
- Realizar los estudios actuariales que sean necesarios para la correcta administración de los sistemas previsionales.
- Brindar asesoramiento técnico en el desarrollo de las bases administrativas para la adquisición y contratación de bienes y servicios en la Institución.
- Conducir y coordinar las acciones inherentes a la generación, procesamiento y producción de información estadística interna y externa de interés institucional.

- Elaborar y efectuar el seguimiento de estándares de Desarrollo de Sistemas e indicadores de producción para servicios propios y externalizados.
- Ejecutar las demás funciones inherentes a su ámbito, que le sean encargadas por la Alta Dirección.

Gerencia Legal, tiene las siguientes funciones:

- Apoyar a la Alta Dirección y demás dependencias de la ONP, en asuntos de carácter jurídico y legal vinculados a la Institución y sus fines.
- Elaborar proyectos de dispositivos e instrumentos legales por encargo de la Alta Dirección.
- Elaborar informes legales requeridos por las diversas Gerencias, así como por las entidades con las cuales la ONP mantiene relación.
- Revisar y otorgar conformidad a las Resoluciones que se emitan en la Institución, así como a los contratos y convenios que suscriba la ONP.
- Emitir opinión sobre asuntos legales relacionados con contratos, licitaciones, concursos y procesos administrativos en los que sea parte la Institución.
- Asumir el patrocinio de la ONP en las acciones judiciales que se le encomienden, en calidad de demandada, demandante, denunciante, denunciado o parte civil.
- Iniciar y proseguir los procesos administrativos ante las entidades gubernamentales que correspondan.

- Coordinar, supervisar y controlar a los Estudios Jurídicos contratados, tanto para la asesoría legal como para la defensa de los procesos judiciales en los que intervenga la ONP, en calidad de demandado, demandante, denunciado o denunciante.
- Constituir el nexo entre el Poder Judicial, Ministerio Público, Policía Nacional y las áreas de la ONP, a fin de atender los requerimientos efectuados por aquellos.
- Participar en las acciones judiciales, policiales o contenciosas que demanden la representación legal de la Entidad.
- Ejecutar las demás funciones inherentes a su ámbito, que le sean encargadas por la Alta Dirección.

Gerencia de Operaciones, tiene las siguientes funciones:

- Calificar y otorgar los derechos pensionarios.
- Emitir, verificar y redimir los bonos de reconocimiento.
- Ejecutar el proceso de pago de pensiones.
- Proponer las normas necesarias para su adecuado funcionamiento.
- Ejecutar los procesos inherentes al seguro Complementario de Trabajo de Riesgo.
- Ejecutar los procesos inherentes al Fondo Nacional de Ahorro Público – FONAHPU.
- Efectuar los procedimientos administrativos vinculados a las aportaciones a los Sistemas Previsionales, conforme a la normatividad vigente sobre la materia.

- Ejecutar los procesos de entrega de bonificaciones que se otorguen por ley a los pensionistas.
- Coordinar, supervisar y controlar la ejecución de los servicios contratados con terceros para la atención de los procesos a su cargo.
- Ejecutar las demás funciones inherentes a su ámbito, que le sean encargadas por la Alta Dirección.

Gerencia de Administración, tiene las siguientes funciones:

- Programar, organizar, dirigir y controlar los procesos técnicos de gestión presupuestal, personal, logística, contabilidad y tesorería del pliego institucional, de conformidad con las normas técnicas y legales vigentes.
- Programar y ejecutar las acciones de mantenimiento y servicios generales requeridas para el adecuado funcionamiento de la institución.
- Proponer las normas necesarias para el adecuado funcionamiento de las actividades a su cargo.
- Dirigir y controlar las actividades de seguridad de los equipos e instalaciones a cargo de la ONP.
- Administrar los recursos económicos en concordancia con los planes y presupuesto institucional
- Formular los Estados Financieros y Presupuestarios de la entidad.
- Gestionar la disponibilidad de recursos financieros para el pagos de las obligaciones.

- Conducir los procesos técnicos relacionados con la administración de los recursos humanos, así como coordinar las acciones de capacitación de carácter institucional.
- Programar y ejecutar la adquisición de los bienes y servicios que requieran las dependencias de la Institución.
- Cautelar el patrimonio y mantener actualizado el Inventario Físico Valorado de Bienes Activos de la Institución.
- Administrar las pólizas de seguros contratadas por la Institución.
- Ejecutar las demás funciones inherentes a su ámbito, que le sean encargadas por la Alta Dirección.

Gerencia de Inversiones, tiene las siguientes funciones:

- Ejecutar las funciones técnicas dentro del rol de la Secretaría Técnica del Fondo Consolidado de Reservas Previsionales que desempeña la ONP.
- Ejecutar el proceso de inversión de los activos financieros, en el marco de la Política y Reglamento aprobados por el Directorio del Fondo Consolidado de Reservas Previsionales (FCR).
- Ejecutar la Política Inmobiliaria aprobada por el Directorio del Fondo Consolidado de Reservas Previsionales (FCR).
- Administrar los bienes inmuebles de propiedad de los sistemas previsionales que se le encargue.
- Conducir el proceso de evaluación, selección, contratación y supervisión de los servicios de custodia de valores en el mercado

nacional y extranjero, conforme a las disposiciones que emita el Directorio del FCR.

- Conducir el proceso de evaluación, selección y contratación de administradores de cartera, que coadyuven en el proceso de inversión de los recursos a su cargo en el mercado nacional o extranjero, y realizar el seguimiento del desempeño del servicio de estos administradores, en el marco de las políticas que sobre el particular emita el Directorio del FCR.
- Proponer las normas necesarias para su adecuado funcionamiento;
- Formular y proponer las modificaciones necesarias a las políticas de inversiones e inmobiliaria, así como evaluar su vigencia.
- Mantener informada a la Alta Dirección de la ONP y al Directorio del FCR, acerca de los resultados de gestión de los activos financieros e inmobiliarios bajo la responsabilidad del Directorio del FCR y de eventos que puedan influir sobre ella.
- Preparar la Memoria Anual del FCR y del FONAHPU.
- Evaluar y proponer a la Alta Dirección de la ONP, las líneas de financiamiento necesarias para el logro de los objetivos de la organización.
- Ejecutar las demás funciones que le sean encargadas por la Alta Dirección.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. RATIONAL UNIFIED PROCESS (RUP)

RUP, es un proceso de ingeniería de software que se encuentra basado en un enfoque de desarrollo iterativo e incremental, que permite iteraciones tempranas que se enfocan en validar y producir una arquitectura de software que facilita un desarrollo inicial que toma la forma de un prototipo ejecutable que gradualmente evoluciona convirtiéndose en el sistema final, teniendo además implícito en su proceso de desarrollo la evaluación continua de la calidad.

El Proceso Unificado de Desarrollo de Software:

- **Es un proceso iterativo.** Dada la sofisticación de los sistemas hoy, no necesariamente es posible, primero definir el problema entero, diseñar la solución entera, construir el software y probar el producto al final en forma secuencial. Muchas veces se requiere una aproximación iterativa que permita un entendimiento progresivo del problema a través de

refinamientos, y montar incrementalmente una solución efectiva sobre múltiples iteraciones. Una aproximación iterativa da una mejor flexibilidad al agregar nuevos requerimientos o cambios tácticos en los objetivos de negocio. Y permite al proyecto en forma temprana, identificar y resolver riesgos.

Ventajas:

- Administración adecuada del cambio.
 - Detección temprana de riesgos.
 - Mayor grado de reutilización.
 - Mayor experiencia para el grupo de desarrollo.
-
- Es un **proceso controlado**. Esta aproximación iterativa sólo es posible a través de un muy cuidadoso **manejo de requerimientos y control de cambios**, para asegurar en cada punto un entendimiento común de la funcionalidad esperada, el nivel de calidad esperado, y permitir un mejor control de los costos y cronogramas.
 - Orienta sus actividades a crear y mantener **modelos**. En lugar de enfocarse en la producción de grandes cantidades de documentos, enfatiza el desarrollo y mantenimiento de **modelos**.
 - Se enfoca en el desarrollo de una robusta **arquitectura** de software, la cual facilita el desarrollo paralelo, minimiza el trabajo doble, incrementa la

reusabilidad y mantenibilidad. Esta arquitectura es usada para planear y manejar el desarrollo alrededor del uso de **componentes** de software.

- Maneja las actividades de desarrollo a través de **casos de uso** descripción textual y gráfica de la interacción entre los actores del sistema. La noción de **casos de uso** y escenarios, manejan el flujo del proceso desde la captura de requerimientos hasta las pruebas, y provee un canal coherente entre el sistema y el proceso de desarrollo.
- Está basado en las técnicas **orientadas-a-objetos**. Muchos de los modelos son modelos orientados-a-objetos, basados en los conceptos de Objetos, clases y asociaciones entre ellos. Estos modelos, así como otros elementos técnicos usan el Lenguaje Unificado de Modelamiento (**UML**) como su notación común.
- Propugna agresivamente el control permanente de la **calidad**. El aseguramiento de la Calidad **forma parte del proceso**, en todas las actividades, involucrando a todos los participantes, y no tratando el tema como una actividad separada ejecutada por un grupo separado.
- Está soportado por **herramientas**, las cuales automatizan grandes partes del proceso. Ellas son usadas para crear y mantener los variados elementos—modelos en particular—del proceso de ingeniería de software: modelamiento visual, pruebas de programación, etc.

Visión General del Proceso

El Proceso Unificado de Desarrollo de Software puede ser descrito en dos dimensiones:

- En el **tiempo**, los aspectos del ciclo-de-vida del proceso de desarrollo.
- En el **contenido**, los aspectos del proceso de ingeniería.

La primera dimensión representa el aspecto *dinámico* del proceso, expresado en términos de ciclos, fases, iteraciones e hitos.

La segunda dimensión representa el aspecto *estático* del proceso: descrito en términos de componentes de proceso, actividades, flujos de trabajo e instrumentos de manejo.

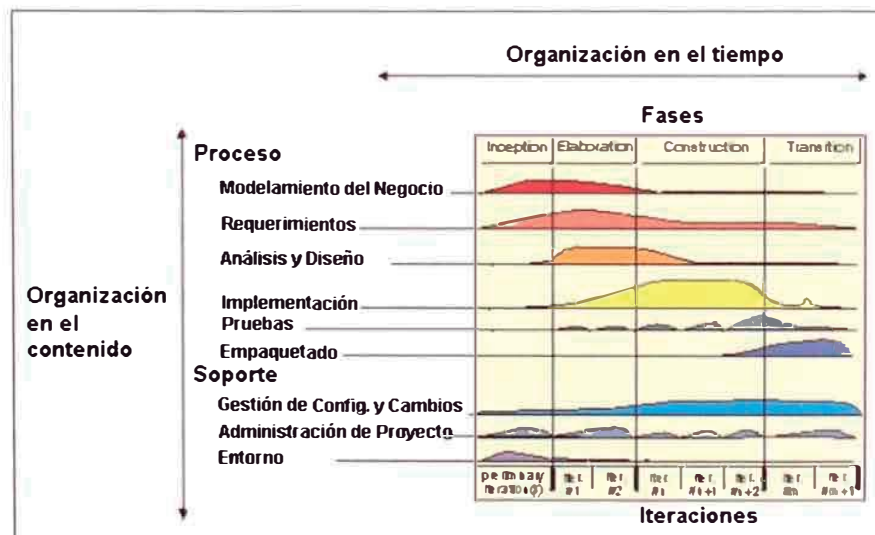


Figura 2.2.a

El Proceso Unificado de Desarrollo de Software propone que la realización de las actividades se ejecute de una forma cíclica, afinando en cada ciclo el trabajo desarrollado.

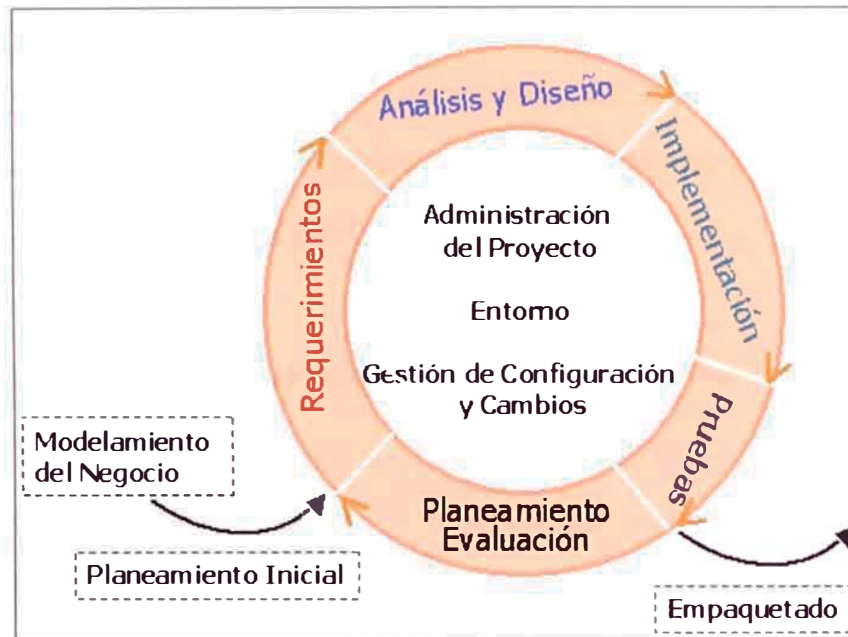


Figura 2.2.b - Visión General Del Proceso – Proceso Cíclico

Aspectos Generales de la metodología

RUP divide el proceso de desarrollo en ciclos, teniendo un producto al final de cada ciclo. Cada ciclo es dividido en fases.

Cada fase se concluye con hitos de control. En cada hito de control se revisa los requerimientos definidos para la fase, de tal manera que su cumplimiento es determinante para continuar con la fase siguiente.

A continuación presentamos el esquema general del RUP:

- **Incepción**—La buena idea: especificación de la visión del producto terminado y definición de las fronteras del proyecto.

Dirigida al entendimiento de los requerimientos y determinar el alcance del esfuerzo de desarrollo. Se define la idea, la visión y el alcance del proyecto.

Objetivo

Definir la razón de ser y el alcance del proyecto. Estudio de oportunidad.

Esta fase saca a la luz una original visión del potencial producto, y lo transforma en un proyecto y define su ámbito.

Criterios de entrada:

La expresión de una necesidad, la cual puede tomar una de las siguientes formas:

- Una visión original
- Un requerimiento
- La generación previa y una lista de mejoras
- Un prototipo conceptual

Criterios de salida:

- Una clara formulación de la visión del producto --los requerimientos centrales—en términos de funcionalidad, ámbito, performance, capacidad, base tecnológica
- Un dimensionamiento inicial del riesgo
- Una estimación de los recursos requeridos para completar la fase elaboración

Opcionalmente al final de la fase incepción, podemos tener:

- ✓ Un modelo de análisis de dominio inicial (10%-20% completo), identificación de los casos de uso claves, y suficiencia para manejar el esfuerzo de arquitectura.
 - ✓ Un prototipo inicial de la arquitectura.
- **Elaboración**—Dirigida al planeamiento de las actividades necesarias y los recursos requeridos, especificándose las características y el diseño de la arquitectura del software

Objetivo:

Establecer un plan de proyecto y una arquitectura correcta del sistema.

La meta principal de esta fase es analizar el dominio del problema, para definir y establecer la arquitectura, y direccionar los elementos de alto riesgo del proyecto. Así que al final del proyecto podemos producir un plan comprensivo mostrando como serán hechas las 2 siguientes fases:

- Lineamientos base de la visión del producto (por ejemplo una lista inicial de requerimientos) basado en un modelo de análisis.
- Evaluación de criterios para al menos la primera iteración de construcción.
- Lineamientos base de la arquitectura de software
- Los recursos necesarios para desarrollar el producto, especialmente en términos de gente y herramientas.
- Un Cronograma

- Una evaluación de los riesgos suficiente para hacer una estimación de “alta fidelidad” de costos, cronograma y calidad de la fase de construcción.

En esta fase se construye un prototipo ejecutable de la arquitectura en una o más iteraciones dependiendo del ámbito, tamaño, riesgos, novedad del proyecto, el cual direcciona los casos de uso claves identificados en la fase inyección, y el cual direcciona los más altos riesgos técnicos del proyecto.

Es preferible un prototipo evolutivo, preparado con calidad de producción, el cual empieza con los lineamientos base de la arquitectura de software, pero eso no excluye el desarrollo de uno o más prototipos exploratorios, para mitigar riesgos específicos, refinar requerimientos, estudiar interfaces humanas, demostraciones a clientes, entre otros. Esto inicia los lineamientos base de arquitectura.

Al final de esta fase, el plan producido debe ser suficientemente detallado, y los riesgos suficientemente mitigados para permitir determinar con seguridad el costo y cronograma para la culminación del desarrollo.

Criterios de entrada:

- Los productos y entregables descritos en los criterios de salida de la fase previa.

- El plan aprobado por la gerencia de proyecto y los recursos requeridos para la fase elaboración hayan sido dispuestos.

Criterios de salida:

- Un plan detallado de desarrollo de software, conteniendo:
 - ✓ Un informe actualizado de riesgos.
 - ✓ Un plan de gerencia.
 - ✓ Un plan de personal.
 - ✓ Un plan de fase mostrando el número y contenido de las iteraciones.
 - ✓ Un plan de iteración, detallando la siguiente iteración.
 - ✓ El ambiente de desarrollo y herramientas requeridas.
 - ✓ Un plan de pruebas.
 - Una visión básica, en la forma de una lista de criterios de evaluación para el producto final.
 - Criterios de evaluación objetivos, medibles para asegurar los resultados de la(s) iteración(es) de la fase construcción.
 - Un modelo de análisis de dominio (80% completo), suficiente para permitir llamar “completa” la arquitectura correspondiente.
 - Una descripción de la arquitectura del software.
 - Una arquitectura física básica.
-
- **Construcción**— Dirigida al desarrollo del producto y revisión de la visión, la arquitectura, y los planes hasta que el producto —en una primera versión—este listo para transferirse a los usuarios.

Objetivo:

Desarrollar el sistema a lo largo de una serie de iteraciones.

Durante la fase construcción, se desarrolla iterativa e incrementalmente un producto completo que esta listo para la entrega a la comunidad de usuarios. Esto implica describir los casos de uso restantes, no desarrollados en el diseño, y completar la implementación y pruebas del software.

Al final de la fase construcción, se decide si el software, los ambientes, los usuarios están listos para operar.

- **Transición**— Dirigida a la ejecución de la transición del producto a los usuarios, lo cual incluye: entrenamiento, soporte, mantenimiento del producto hasta que el usuario está satisfecho (se cumplan los requerimientos solicitados).

Objetivo:

Traspasar el software desarrollado a la comunidad de usuarios.

Durante la fase transición se traslada el software a la comunidad de usuarios. Una vez que el producto ha sido puesto en manos de los usuarios, siempre existirán observaciones que requieren de desarrollo adicional para ajustar el sistema, corregir problemas no detectados, o terminar algunas de las funcionalidades que habían sido pospuestas. Esta fase típicamente se inicia con una “versión beta” del sistema.

Al final de la fase de transición se decide si los objetivos del ciclo de vida han sido logrados, y si se debería iniciar otro ciclo de desarrollo. Este es también un punto donde se sacan algunas lecciones aprendidas en el proyecto para mejorar el proceso.

Cada fase es concluida con un bien definido Hito—un punto en el tiempo en el cual ciertas decisiones críticas son hechas (entregables), y donde metas clave deben haber sido logradas.

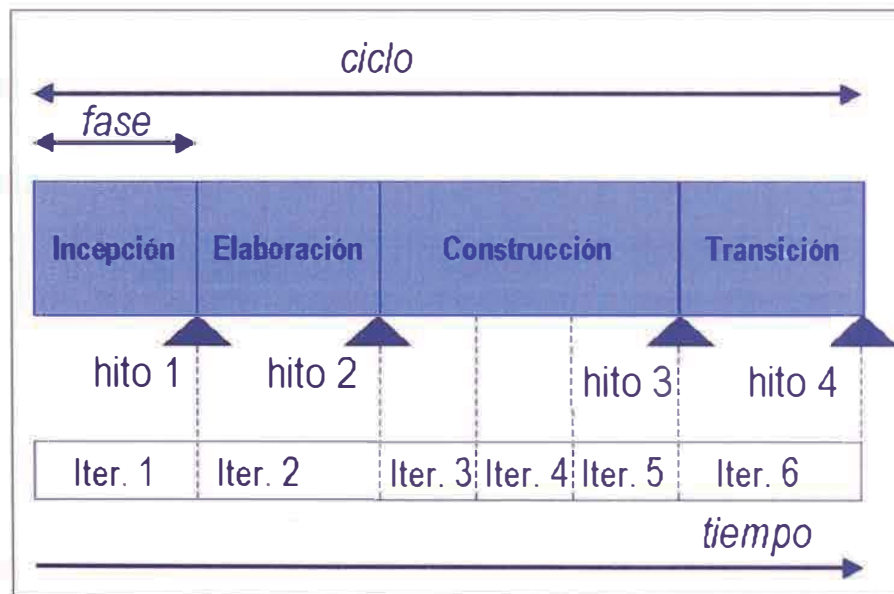


Figura 2.2.c - Fases e Hitos importantes en el proceso

Pasar a través de las 4 fases es llamado un ciclo de desarrollo, y produce una generación de software. Aunque la vida del producto se detenga, un producto existente puede evolucionar a su siguiente generación repitiendo la misma secuencia de fases: incepción, elaboración, construcción, y transición. Con una diferencia de énfasis, sin embargo, en las diferentes fases. Este período es denominado evolución.

Por ejemplo, el ciclo de evolución puede ser disparado por un usuario que sugiere una mejora, cambios en el contexto del usuario, cambios en la tecnología, entre otros.

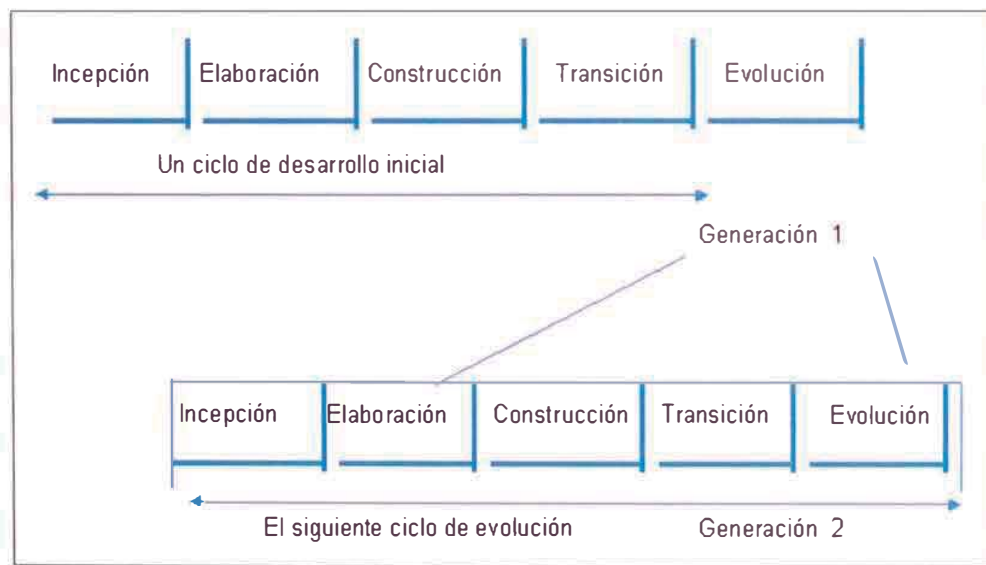


Figura 2.2.d - Ciclos y Evolución

En la práctica, los ciclos pueden eventualmente montarse entre sí: las fases incepción y elaboración pueden iniciarse mientras se lleva a cabo la fase de transición del ciclo previo.

2.2. UNIFIED MODELING LANGUAGE (UML)

UML es una especificación de notación orientada a objetos. Se basa en las anteriores especificaciones BOOCH, RUMBAUGH y COAD-YOURDON. Divide cada proceso de software en un número de diagramas que representan las diferentes vistas de los procesos. Estos diagramas juntos son los que representa la arquitectura del software.

Con UML nos debemos olvidar del protagonismo excesivo que se le da al diagrama de clases, este representa una parte importante del sistema, pero solo representa una vista estática, es decir muestra al sistema parado. Sabemos su estructura pero no sabemos que le sucede a sus diferentes partes cuando el sistema empieza a funcionar. UML introduce nuevos diagramas que representa una visión dinámica del sistema. Es decir, gracias al diseño de la parte dinámica del sistema podemos darnos cuenta en la fase de diseño de problemas de la estructura al propagar errores o de las partes que necesitan ser sincronizadas, así como del estado de cada una de las instancias en cada momento. El diagrama de clases continua siendo muy importante, pero se debe tener en cuenta que su representación es limitada, y que ayuda a diseñar un sistema robusto con partes reutilizables, pero no a solucionar problemas de propagación de mensajes ni de sincronización o recuperación ante estados de error. En resumen, un sistema debe estar bien diseñado, pero también debe funcionar bien.

UML también intenta solucionar el problema de propiedad de código que se da con los desarrolladores, al implementar un lenguaje de modelado común para todos los desarrollos se crea una documentación también común, que cualquier desarrollador con conocimientos de UML será capaz de entender, independientemente del lenguaje utilizado para el desarrollo.

UML es ahora un estándar, no existe otra especificación de diseño orientado a objetos, ya que es el resultado de las tres opciones existentes en el mercado. Su utilización es independiente del lenguaje de programación y de las características de los proyectos, ya que UML ha sido diseñado para modelar cualquier tipo de proyectos, tanto informáticos como de arquitectura, o de cualquier otro ramo.

UML permite la modificación de todos sus miembros mediante estereotipos y restricciones. Un estereotipo nos permite indicar especificaciones del lenguaje al que se refiere el diagrama de UML. Una restricción identifica un comportamiento forzado de una clase o relación, es decir mediante la restricción estamos forzando el comportamiento que debe tener el objeto al que se le aplica.

2.3. TEORÍA DE ADMINISTRACIÓN DE REQUERIMIENTOS⁷

Los requerimientos para sistemas de información son siempre cambiantes. Una razón es que estos sistemas por lo regular se desarrollan para abordar problemas, que tienden a cambiar y que las soluciones implementadas en su momento, ya no cubren a las nuevas necesidades surgidas de estos cambios.

Es por ello que debido a que el problema no puede definirse completamente, los requerimientos de software son incompletos. Durante el proceso de software, la comprensión del problema por el desarrollador está cambiando constantemente y estos cambios retroalimentan a los requerimientos.

Más aún, los sistemas de software grandes por lo regular se requieren para mejorar el *status quo*. El sistema existente puede ser manual o cómputo antiguo. Aunque se reconozcan las dificultades con el sistema actual, es difícil anticipar qué efecto tendrá el sistema “mejorado” en la organización. Una vez que los usuarios finales experimenten un sistema, surgirán nuevos requerimientos debido a las siguientes razones:

1. Por lo regular, los sistemas grandes tienen una comunidad de usuarios diversa. Los diferentes usuarios tienen diferentes requerimientos y

⁷ Referencia: Capítulo 6 Ingeniería de Software – Procesos de la ingeniería de requerimientos

prioridades. Éstos pueden contradecirse o estar en conflicto. Los requerimientos finales del sistema son inevitablemente un compromiso entre ellos y, con la experiencia, a menudo se descubre que la ayuda suministrada a los diferentes usuarios necesita cambiarse.

2. Las personas que pagan por el sistema y los usuarios del mismo raramente son la misma persona. Los clientes del sistema impondrán requerimientos debido a las restricciones organizacionales y presupuesto. Éstos pueden estar en conflicto con los requerimientos de los usuarios finales.

3. El entorno de negocios y técnicos del sistema cambia y esto debe reflejarse en el sistema mismo. Se puede introducir nuevo hardware, puede ser necesario que el sistema interactúe con otros sistemas, la prioridades de negocio pueden cambiar con modificaciones consecuentes en la ayuda necesaria al sistema, y puede haber una nueva legislación y reglamentos que afectan a éste. Los requerimientos no funcionales son afectados de forma especial por los cambios en la tecnología de hardware.

La administración de requerimientos es el proceso de comprender y controlar los cambios en los requerimientos del sistema. El proceso de administración de requerimientos se lleva a cabo junto con los otros procesos de ingeniería de requerimientos. La planificación comienza al mismo tiempo que la obtención de requerimientos inicial y la administración

activa de requerimientos debe iniciar tan pronto como esté lista la primera versión del documento de requerimientos.

2.3.1. Planificación de la administración de requerimientos

Ésta es una primera etapa esencial del proceso de administración de requerimientos. La administración de requerimientos es muy cara y para cada proyecto, la etapa de planeación establece el nivel de detalle necesario en la administración de requerimientos. Durante la etapa de administración de requerimientos se tiene que decidir sobre:

1. **La identificación de requerimientos**, cada requerimiento se debe identificar de forma única de tal forma que puedan entrar en referencia cruzada con otros requerimientos de manera que pueda utilizarse en las evaluaciones de rastreo.
2. **Un Proceso de administración del cambio**, éste es el conjunto de actividades que evalúa el impacto y costo de los cambios.
3. **Políticas de rastreo**, éstas definen la relación entre requerimientos y la de éstos y el diseño del sistema que se debe registrar y la manera en que estos registros deben mantener.
4. **Ayuda de herramientas CASE**, la administración de requerimientos comprende el procesamiento de grandes cantidades de información

de los requerimientos. Las herramientas que se puedan utilizar van desde sistemas de administración de requerimientos especiales hasta hojas de cálculo y sistemas sencillos de bases de datos.

Existen relaciones entre los requerimientos mismos y entre éstos y el diseño del sistema. También existen vínculos entre los requerimientos y las razones de por qué éstos se propusieron. Cuando se proponen cambios se tiene que rastrear el impacto de estos cambios en los otros requerimientos y el diseño del sistema. El rastreo es una propiedad de la especificación de requerimientos que refleja la facilidad de encontrar requerimientos relacionados. Existen tres tipos de información de rastreo a las que se debe dar mantenimiento:

1. **La información de rastreo de la fuente** vincula los requerimientos con los stakeholders (grupos de interés) que propusieron los requerimientos y la razón de éstos. Cuando un cambio es propuesto, esta información se utiliza para descubrir a los stakeholders, de forma que se les pueda consultar acerca de ese cambio.
2. **La información de rastreo de los requerimientos** vincula los requerimientos dependientes en el documento de requerimientos. Esta información se utiliza para evaluar cómo muchos requerimientos se ven probablemente afectados por un cambio propuesto y la magnitud de los cambios consecuentes en los requerimientos.

3. **Información de rastreo del diseño** vincula los requerimientos a los módulos de diseño en los cuales serán implementados. Esta información se utiliza para evaluar el impacto de los cambios de los requerimientos propuestos en el diseño e implementación del sistema.

A menudo, la información de rastreo implica utilizar matrices de rastreo que relacionan los requerimientos con los stakeholders, entre los requerimientos o entre los módulos del diseño. Si se consideran matrices de rastreo que vinculan requerimientos con otros requerimientos, cada uno de éstos se representa por una fila y una columna en la matriz. Donde existe una dependencia entre los requerimientos, ésta se registra en una celda en la intersección fila/columna.

Esto se ilustra en la figura 2.3.1.a que muestra una matriz de rastreo sencilla en la cual se registra las dependencias entre los requerimientos. Una "U" en la intersección fila/columna ilustra que el requerimiento en la fila utiliza los recursos específicos en el requerimiento señalado en la columna; una "R" significa que existe una relación débil entre los requerimientos. Por ejemplo: pueden definirse requerimientos para partes del mismo subsistema.

Matriz de Rastreo

Req Id	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2
1.1		U	R					
1.2			U			R		U
1.3	R			R				
2.1					U			U
2.2								U
2.3		R		U				
3.1								R
3.2							R	

Figura 2.3.1.a - Matriz de Rastreo

Las matrices de rastreo se utilizan cuando se tiene que administrar un número pequeño de requerimientos pero son muy pesadas y caras de mantener para sistemas grandes con muchos requerimientos. Para estos sistemas, se tiene que capturar la información de rastreo en una base de datos requerimientos en la que cada requerimiento esté explícitamente vinculado a los requerimientos relacionados. El impacto de los cambios se puede evaluar utilizando las facilidades de explotación de la base de datos. Alternativamente, es posible generar matrices de rastreo de forma automática.

La administración de requerimientos necesita ayuda automática y herramientas CASE a utilizarse deben elegirse durante la fase de planeación. Se requiere ayuda de las herramientas para:

1. **Almacenar requerimientos**, los requerimientos deben mantenerse en un almacén de datos seguro y administrado que sea accesible a todos los que estén relacionados en el proceso de ingeniería de requerimientos.
2. **Administrar el cambio**, Este proceso se simplifica si se tiene disponible una herramienta de ayuda (ver figura 2.3.1.b).

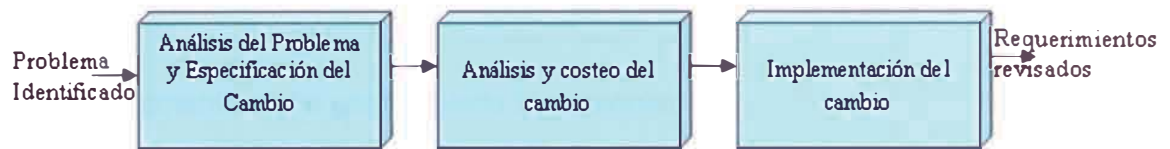


Figura 2.3.1.b – Administración de cambios en los requerimientos

3. **Administrar el rastreo**, como se discutió anteriormente, las herramientas de ayuda para el rastreo permiten relacionar los requerimientos descubiertos. Para ayudar a descubrir las posibles relaciones entre los requerimientos están disponibles algunas herramientas que utilizan técnicas de procesamiento de lenguaje natural.

Para sistemas pequeños, no es necesario utilizar herramientas de administración de requerimientos especializados. El proceso de administración de requerimientos puede llevarse a cabo utilizando los recursos disponibles en los procesadores de texto, hojas de cálculo y bases de datos en PC. Sin embargo, para sistemas grandes, se requieren herramientas de ayuda más especializadas.

2.4. GUÍA DE ESTÁNDARES DE ANÁLISIS, DISEÑO Y PROGRAMACIÓN ONP⁸

Objetivo:

Presentar la guía de los estándares a utilizarse en el Análisis, Diseño y Programación, a ser desarrollado en arquitectura distribuida (entorno multicapas), utilizando Java como lenguaje de programación.

En el documento se ha contemplado lo siguiente:

- **Estándares de Análisis y Diseño**, donde se indica los diagramas a utilizar para el análisis de la aplicación.
- **Estándares de Programación**, donde se indica la nomenclatura a ser utilizada para nombrar a los programas elaborados en lenguaje Java.
- **Estándares de Diseño de Base de Datos**, donde se indica la nomenclatura a ser utilizada para nombrar a los objetos de la base de datos.
- **Definición Preliminar de Prácticas de Desarrollo**, donde se indican aquellas practicas de desarrollos incorporados a la aplicación.

⁸ **Guía de Estándares de Análisis, Diseño y Programación** – ONP actualizado a Noviembre de 2004.

- **Diseño de La interfaz Gráfica**, donde se indica la distribución a aplicar en la aplicación Web.

Los presentes estándares, se describen a detalle en el Anexo 01.

CAPITULO III

PROCESO DE TOMA DE DECISIONES

3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El proceso de atención de requerimientos actual presenta algunas debilidades, las cuales han sido identificadas según se muestra en el siguiente cuadro:

EL PROBLEMA o NECESIDAD:	<ul style="list-style-type: none">• Existe la necesidad por ONP de un mayor control y/o supervisión del proceso de atención de los requerimientos que son solicitados a la Gerencia de Desarrollo.• Existe demasiada documentación física asociada a un parte de requerimiento y a los procesos que esta involucrado.• Los documentos y formatos no se encuentran centralizados.• No se tiene información en línea del estado y
---------------------------------	--

	situación de los PR's.
	<ul style="list-style-type: none"> • Se invierte tiempo y esfuerzos en la elaboración de reportes e indicadores de PR's. • Así mismo, se busca llevar un control más preciso de los tiempos comprometidos y realizados, de las ampliaciones de plazos y de sus aprobaciones.
AFECTA A:	<ul style="list-style-type: none"> • Usuarios Líderes de los sistemas. • Coordinadores de la División de Proyectos, División de Desarrollo, División de Administración de Sistemas • Coordinadores, analistas de sistemas y programadores de los proveedores de mantenimiento de software.
EL IMPACTO ES	<ul style="list-style-type: none"> • Control impreciso de las actividades realizadas para la atención de los requerimientos. • Retraso en las actividades críticas del PR (Pase a producción). • Se atienden requerimientos en plazos muy superiores a los inicialmente estimados. • Se emplea un tiempo mayor a lo necesario en la generación de los reportes e indicadores de PR's
UNA SOLUCIÓN	La automatización del proceso de atención de requerimientos permitirá:

EXITOSA:	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir llevar seguimiento al proceso. • Registro de la línea base y el control de los plazos • Implementación de un sistema de alertas y notificaciones para evitar demoras en la atención de PR's • Automatización de los reportes e indicadores de atención de PR's. • Disminución, centralización y gestión de la documentación física.
-----------------	--

Entorno del Usuario

Las personas que participan en el proceso de solicitud y atención de requerimientos pertenecen a las gerencias usuarias de los diferentes sistemas (Gerencia de Operaciones, Gerencia Administración, Gerencia de Inversiones, Gerencia Legal), incluyendo a la Gerencia de Desarrollo (División de Proyectos, División de Desarrollo de Sistemas y División de Administración de Sistemas) y a los diferentes proveedores de mantenimiento de los sistemas.

Actualmente la ONP atiende los requerimientos basándose en el procedimiento, lineamientos y formatos que se describen en el

Procedimiento de Atención de Requerimientos⁹ (Anexo 02). El proceso es semi-automatizado, se utilizan hojas de cálculo y documentos en word para realizar el control y documentación de los PR's.

Proceso Soportado

En la actualidad la Gerencia de Desarrollo de la ONP tiene entre sus principales funciones: *Realizar el análisis y desarrollo de soluciones informáticas aplicables a las labores de las diversas dependencias de la ONP.*

Es el proceso de atención de requerimientos el que sustenta las actividades de análisis y desarrollo relacionadas al mantenimiento de sistemas de la ONP.

⁹ Procedimiento de Atención de Requerimientos, aprobado por la Gerencia de Desarrollo.

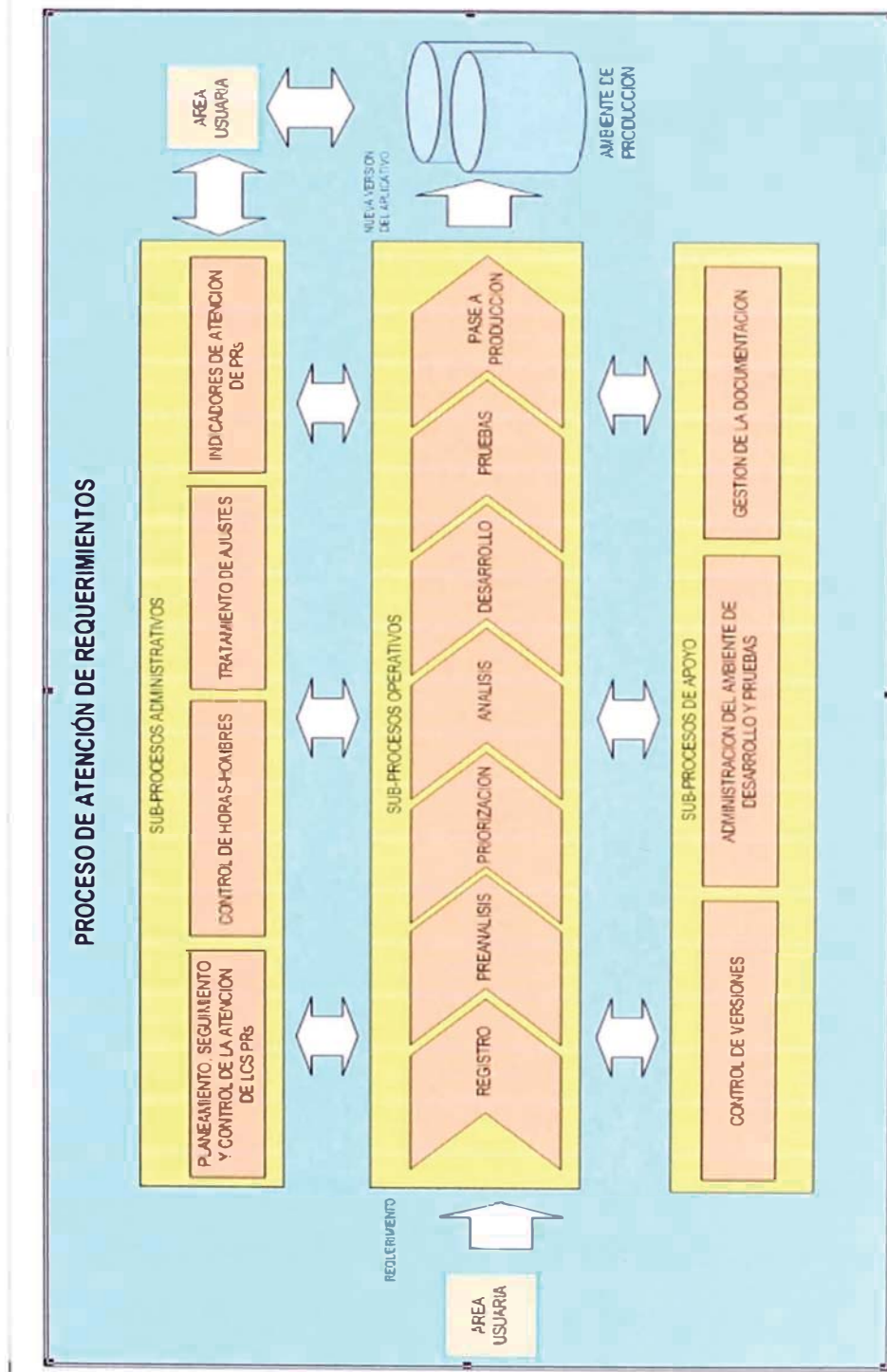


Figura 3.1.a

3.2 ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

Las alternativas de solución que se presentan están orientadas a cumplir con el objetivo del desarrollo e implementación de un sistema que permita la automatización del proceso de atención de requerimientos.

Las alternativas de solución a evaluar son las siguientes:

- **Alternativa 1:** Desarrollo de una solución de Sistemas de Información a medida por un proveedor de outsourcing de sistemas.
- **Alternativa 2:** Comprar e implementar una solución de Sistemas de Información existente en el mercado (Software a comparar: Unicenter Service Desk).

Las presentes alternativas de solución tienen las siguientes ventajas y desventajas:

ALTERNATIVA 1	
Desarrollo de una solución de Sistemas de Información a medida por un proveedor de outsourcing de sistemas	
VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none">• Fuerte Política Institucional sobre el manejo de contratos de outsourcing en Sistemas de Información, que garantizan calidad del producto, y	<ul style="list-style-type: none">• En el caso de un Outsourcing con una nueva empresa, se tendría poco conocimiento del equipo de trabajo del servicio, sobre el proceso de Administración de

ALTERNATIVA 1

Desarrollo de una solución de Sistemas de Información a medida por un proveedor de outsourcing de sistemas

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<p>satisfacción de las necesidades del ONP.</p> <ul style="list-style-type: none">• Desarrollo de una solución a cubrir el 100% de las necesidades informáticas de automatización del proceso de Administración de Requerimientos.• Administración y disminución de costos en contratación de personal técnico, capacidad operativa, capacidad tecnológica (servidores de desarrollo y pruebas).• Dedicación exclusiva de un equipo de trabajo sobre el proyecto, dentro de un servicio de Outsourcing.• Aseguramiento de Calidad,	<p>Requerimientos.</p> <ul style="list-style-type: none">• Estimación de tiempos de entrega de los productos del servicio, con poca precisión.• Falta de algún componente del servicio, que no este estipulado dentro del marco del contrato o del plan de administración de riesgos y contingencias.• Poco control sobre la experiencia del equipo de trabajo del servicio, debido a que se piden parámetros mínimos deseables dentro de las bases del concurso en el marco de la contratación.

ALTERNATIVA 1

Desarrollo de una solución de Sistemas de Información a medida por un proveedor de outsourcing de sistemas

VENTAJAS

DESVENTAJAS

mediante el contrato de un Outsourcing, con certificaciones de calidad ISO, CMMI nivel 2.

- Mejoramiento del nivel de entregables y artefactos del proyecto (manuales, código fuente, ejecutable, capacitación, ajustes técnicos, soluciones e-learning).
- Mayor facilidad de integración con el sistema de control de versiones.

ALTERNATIVA 2

Comprar e implementar una solución de Sistemas de Información existente en el mercado

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none">• Tiempo de implementación y customerización menores a un desarrollo.• Producto con estándares de calidad comprobados y con experiencia.• Documentación del sistema y capacitación al personal con estándares de calidad.• Implementación de paquetes en base a mejores practicas.• Administración del proyecto de implementación se basaría solamente en tres fases (análisis de la situación actual, ajustes del producto presentado, implementación del producto).• Fácil integración con otros productos de la línea del	<ul style="list-style-type: none">• Costo de licenciamiento, debe abarcar todos los usuarios de los sistemas de información de la ONP (Personal ONP, proveedores, y Outsourcing).• Ajustes al proceso de Administración de Requerimientos, debido a la inclusión de mejores prácticas antes no probadas en instituciones similares.• Poca integración con otras herramientas del mercado, o que han sido desarrolladas a medida.• Soporte en mantenimiento y gestión de riesgos enmarcado en contratos de tiempos limitados.

ALTERNATIVA 2

Comprar e implementar una solución de Sistemas de Información existente
en el mercado

VENTAJAS	DESVENTAJAS
proveedor seleccionado.	

3.3 METODOLOGÍA DE SOLUCIÓN

La metodología de solución, a emplear para determinar la mejor alternativa de solución, se basará en:

1 Evaluación Financiera, orientada a determinar los costos en que se incurrirían para llevar a cabo el desarrollo de la solución.

2 Evaluación Funcional, orientada a determinar el grado de cumplimiento de las especificaciones funcionales, bajo los siguientes criterios:

- Requerimientos iniciales del sistema (Peso= 30%)
- Facilidad de mantenimiento (Peso= 20%)
- Facilidad de integración (Peso= 20%)
- Portabilidad (Peso= 15%)
- Capacidad de reutilización (Peso= 15%)

3 Evaluación Integral, donde se combinan los dos métodos de evaluación, mediante sumas ponderadas de los resultados obtenidos.

3.4 TOMA DE DECISIONES

Para determinar cual de las dos alternativas es la más adecuada para que sea empleada en la solución del problema, se llevará acabo la evaluación financiera, la evaluación funcional y la evaluación integral.

Evaluación Financiera

Alternativa 1 - Desarrollo de una solución de Sistemas de Información a medida por un proveedor de outsourcing de sistemas

SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE REQUERIMIENTOS CUADRO DE COSTOS - 2006
--

Tipo de Cambio	3.32
----------------	------

Descripción	Valor Mensual	Número de Meses	Total
Planilla			
Total Planilla	17,185.92	6	103,115.50
Total de Planilla del Proyecto			103,115.50
Infraestructura y Servicios			
Equipos de Cómputo y Muebles	3,047.02	6	18,282.13
Servicios de Mantenimiento e Instalación	340.30	6	2,041.80
Suministros	332.00	6	1,992.00
Total de Costos de Infraestructura y Servicios			22,315.93
Sub Total (Total de Planillas + Costos de Infraestructura y Servicios)			125,431.43
G. Administrativos (5% sobre el Sub Total)			6,271.57
Contingencia (3% Sobre Sub Total y G.			3,951.09
Utilidad (15% Sobre Planilla del Proyecto)			16,727.91
Total			152,382.01
IGV (19%)			28,952.58
Total del Proyecto en 6 Meses			S/. 181,334.59
			\$54,618.85
Costo Mensual del Proyecto			S/. 30,222.43
			\$9,103.14

Alternativa 1 - Descomposición del Pago de Planillas del Proyecto

CUADRO DE PERSONAL NECESARIO PARA EL PROYECTO - SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE REQUERIMIENTOS

Personal	Cantidad	Costo		CTS	Gratificación	Subtotal (S/.)	Total S/.	Meses	Total General
		Salario Base (S/.)	Empresa (S/.)						
Jefe de Proyecto	1.00	8,000.00	8,720.00	666.67	1,453.33	10,840.00	10,840.00	0.6	6,504.00
Analista de Procesos Senior	1.00	4,500.00	4,905.00	375.00	817.50	6,097.50	6,097.50	0.6	3,658.50
Analista de Procesos Junior	1.00	2,500.00	2,725.00	208.33	454.17	3,387.50	3,387.50	1.1	3,726.25
Analista de Sistemas	1.00	5,000.00	5,450.00	416.67	908.33	6,775.00	6,775.00	5.3	35,568.75
Analista Programador	2.00	3,000.00	3,270.00	250.00	545.00	4,065.00	8,130.00	4.0	32,520.00
Analista Control de Calidad	1.00	6,000.00	6,540.00	500.00	1,090.00	8,130.00	8,130.00	0.9	7,317.00
Analista de Base de Datos	1.00	5,000.00	5,450.00	416.67	908.33	6,775.00	6,775.00	0.6	4,065.00
Documentador	1.00	1,200.00	1,308.00	100.00	218.00	1,626.00	1,626.00	6.0	9,756.00
Total Planilla Mensual	9.00	35,200.00					51,761.00		
Total Planilla									103,115.50

Premisa: se ha tomado como referencia los sueldos en ONP validados con la escala de Pricewaterhouse

MONTO DE PLANILLA MENSUAL 17.185.92

Alternativa 1 - Descomposición de Costo de Infraestructura y Servicio

EQUIPOS NECESARIOS PARA EL PROYECTO - SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE REQUERIMIENTOS

Equipos de Computo y muebles

Descripción	Cantidad	Costo(US\$) Unitario	Total (US\$)	Valor(US\$) Mensual	Valor(S/.) Mensual
Equipo de computo					
Computadoras con Lic.	7	1,400.00	9,800.00	272.22	903.78
Impresora	1	400.00	400.00	11.11	36.89
Network Switch	1	600.00	600.00	16.67	55.33
Servidor de Aplicaciones/BD	1	4,000.00	4,000.00	111.11	368.89
Licencias					
Oracle (desarrollo)	3	1,200.00	3,600.00	100.00	332.00
Java	4	3,500.00	14,000.00	388.89	1,291.11
Mobiliario					
Muebles	7	70.00	490.00	13.61	45.19
Equipo telefónico	1	150.00	150.00	4.17	13.83
Total				917.78	3,047.02
Total por el Tiempo de Proyectos					18,282.13

Servicios de Mantenimiento e Instalación

Descripción	Cantidad	US\$/Unidad	Total (US\$)	Valor(US\$) Mensual	Valor(S/.) Mensual
Instalación					
Instalación y Configuración HW y SW	7	20.00	140.00	11.67	38.73
Instalación Red y Cableado	9	100.00	900.00	75.00	249.00
Mantenimiento de Equipos					
Computadoras	7	20.00	140.00	11.67	38.73
Impresora Laser	1	20.00	20.00	1.67	5.53
Servidor de Aplicaciones/BD	1	30.00	30.00	2.50	8.30
Total				102.50	340.30
Total por el Tiempo de Proyectos					2,041.80

Suministros de oficina

Descripción	Cantidad	Medida	Costo (US\$) por persona	Valor (US\$) Mensual	Valor (S/.) Mensual
Suministros de oficina	5.00	Mensual	20.00	100.00	332.00
Total				100.00	332.00
Total por el Tiempo de Proyectos					1,992.00

Alternativa 2 - Comprar e implementar una solución de Sistemas de Información existente en el mercado

**SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE REQUERIMIENTOS
CUADRO DE COSTOS - 2006**

Tipo de Cambio 3.32

Descripción	Valor Mensual	Número de Meses	Total
Planilla			
Total Planilla	16,022.88	4	64,091.50
Total de Planilla del Proyecto			64,091.50
Infraestructura y Servicios			
Equipos de Cómputo y Muebles	6,035.02	4	24,140.09
Servicios de Mantenimiento e Instalación	340.30	4	1,361.20
Suministros	464.80	4	1,859.20
Total de Costos de Infraestructura y Servicios			27,360.49
Sub Total (Total de Planillas + Costos de Infraestructura y Servicios)			91,451.99
G. Administrativos (5% sobre el Sub Total)			4,572.60
Contingencia (3% Sobre Sub Total y G.			2,880.74
Utilidad (15% Sobre Planilla del Proyecto)			10,397.24
Total			109,302.57
IGV (19%)			20,767.49
Total del Proyecto en 4 Meses			S/. 130,070.06
			\$39,177.73
Costo Mensual del Proyecto			S/. 32,517.51
			\$9,794.43

Alternativa 2 - Descomposición del Pago de Planillas del Proyecto

**CUADRO DE PERSONAL NECESARIO PARA EL PROYECTO -
SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE REQUERIMIENTOS**

Personal	Cantidad	Salario		CTS	Gratificación	Subtotal (S/.)	Total S/.	Meses	Total General
		Base (S/.)	Empresa (S/.)						
Jefe de Proyecto	1.00	8,000.00	8,720.00	666.67	1,453.33	10,840.00	10,840.00	1.5	16,260.00
Consultor CA	1.00	6,000.00	6,540.00	500.00	1,090.00	8,130.00	8,130.00	1.5	12,195.00
Analista de Sistemas	1.00	5,000.00	5,450.00	416.67	908.33	6,775.00	6,775.00	2.5	16,937.50
Analista Programador	1.00	3,000.00	3,270.00	250.00	545.00	4,065.00	4,065.00	2.0	8,130.00
Analista Control de Calidad	1.00	6,000.00	6,540.00	500.00	1,090.00	8,130.00	8,130.00	0.5	3,658.50
Analista de Base de Datos	1.00	5,000.00	5,450.00	416.67	908.33	6,775.00	6,775.00	0.3	2,032.50
Documentador	1.00	1,200.00	1,308.00	100.00	218.00	1,626.00	1,626.00	3.0	4,878.00
Total Planilla Mensual	7.00	38,700.00				46,311.00			
Total Planilla									64,091.50

Premisa: se ha tomado como referencia los sueldos en ONP validados con la escala de Pncewaterhouse

MONTO DE PLANILLA MENSUAL 16,022.88

Alternativa 2 - Descomposición de Costo de Infraestructura y Servicio

EQUIPOS NECESARIOS PARA EL PROYECTO - SISTEMA DE ADMINISTRACION DE REQUERIMIENTOS

Equipos de Cómputo y muebles

Descripción	Medida	Costo(US\$) Unitario	Total (US\$)	Valor(US\$) Mensual	Valor(SI.) Mensual
Equipo de cómputo					
Computadoras con Lic.	7	1,400.00	9,800.00	272.22	903.78
Impresora	1	400.00	400.00	11.11	36.89
Network Switch	1	600.00	600.00	16.67	55.33
Servidor de Aplicaciones/BD	1	4,000.00	4,000.00	111.11	368.89
Licencias					
Licencia de Unicenter Service	500	100.00	50,000.00	1,388.89	4,611.11
Mobiliario					
Muebles	7	70.00	490.00	13.61	45.19
Equipo telefónico	1	150.00	150.00	4.17	13.83
Total				1,817.78	6,035.02
Total por el Tiempo de Proyectos					18,105.07

Servicios de Mantenimiento e Instalacion

Descripción	Unidades	US\$/Unidad	Total (US\$)	Valor(US\$) Mensual	Valor(SI.) Mensual
Instalacion					
Instalación y Configuración HW y SW	7	20.00	140.00	11.67	38.73
Instalación Red y Cableado	9	100.00	900.00	75.00	249.00
Mantenimiento de Equipos					
Computadoras	7	20.00	140.00	11.67	38.73
Impresora Laser	1	20.00	20.00	1.67	5.53
Servidor de Aplicaciones/BD	1	30.00	30.00	2.50	8.30
Total				102.50	340.30
Total por el Tiempo de Proyectos					1,020.90

Suministros de oficina

Descripción	Cantidad	Medida	Costo (US\$) por persona	Valor (US\$) Mensual	Valor (SI.) Mensual
Suministros de oficina	7	Mensual	20.00	140.00	464.80
Total				140.00	464.80
Total por el Tiempo de Proyectos					1,394.40

Evaluación Funcional

Para redeterminar los valores a calcular en base a los pesos determinados en la metodología de solución se determinan la siguiente escala:

Valor	Escala
1	Ninguna
2	Poca
3	Regular
4	Buena
5	Muy Buena

En base a la escala determinada, se presenta el siguiente cuadro para determinar el índice de cada alternativa.

Selección de Alternativas – Evaluación Funcional	Alternativa 1	Alternativa 2
Requerimientos iniciales (Peso= 30%)	5(0.3)	4(0.3)
Facilidad de mantenimiento (Peso= 20%)	4(0.2)	2(0.2)
Facilidad de integración (Peso= 20%)	5(0.2)	2(0.2)
Portabilidad (Peso= 15%)	4(0.15)	2(0.15)
Capacidad de reutilización (Peso= 15%)	5(0.15)	2(0.15)
Calificación Final	4.65	2.6

Por lo mostrado en la evaluación de las alternativas, se desprenden dos resultados:

- (1) El costo de la alternativa 1 es mayor al costo de la alternativa 2; y
- (2) La calificación funcional de la alternativa 1 es mejor que la alternativa 2, esto debido a que el producto final de la solución presenta mejor capacidad de soportar el proceso de atención de requerimientos de sistemas de información de la ONP en el tiempo.

Así mismo por los resultados presentados, se procede a aplicar la evaluación integral de las alternativas, utilizando la siguiente tabla de pesos:

Valor	Escala
1	Ninguna
2	Poca
3	Regular
4	Buena
5	Muy Buena

Aplicando los valores determinados sobre los resultados obtenidos de las dos evaluaciones preliminares, se obtiene el siguiente cuadro comparativo:

Evaluación Integral	Alternativa 1	Alternativa 2
Evaluación Financiera (Peso = 30)	2 (0.3)	4 (0.3)
Evaluación Integral (Peso = 70)	4.65 (0.7)	2.6 (0.7)
Calificación Final	3.89	3.02

De la evaluación integral se desprende que la Alternativa 1, es la más conveniente para desarrollar como estrategia de solución.

3.5 ESTRATEGIAS ADOPTADAS

La estrategia adoptada para desarrollar la solución, se basará en la utilización de las fases y los procesos que se describen en la metodología de ciclo de vida de software RUP.

Para el desarrollo del Sistema de Administración de Requerimientos se utilizará la Metodología de Desarrollo de Sistemas, la cual está basada en los estándares del Proceso Unificado de Desarrollo de Software (RUP) y utilizando el Lenguaje de Modelamiento Unificado (UML); el cumplimiento de las pautas establecidas en sus diferentes fases, permitirá asegurar el desarrollo de un software de calidad y a la medida. En cada fase se han determinado documentación relevante al desarrollo del sistema. El gráfico consolida la lista de documentos entregables basados en la metodología RUP. (ver gráfico 3.5.a).

	INCEPCION	ELABORACION	CONSTRUCCION	TRANSICION
Modelamiento del Negocio	• Doc. Modelo de Negocio			
Requerimientos	• Doc. Alcance del Sistema • Glosario de Términos	• Doc. Alcance del Sistema (Actualizado) • Glosario de Términos (Actualizado)	• Glosario de Términos (Actualizado)	
Análisis y Diseño		• Doc. Análisis y Diseño	• Doc. Análisis y Diseño (Actualizado)	
Implementación		• Doc. Implementación	• Doc. Implementación (Actualizado) • Código, fuentes, librerías	• Código, fuentes, librerías (Finales)
Pruebas			• Plan de Pruebas • Informe de Pruebas	
Distribución				• Manuales • Plan de Capacitación • Informe de Capacitación • Doc. Autorización de Pase
Administ. De Proyectos	• Plan de Trabajo			• Plan de Implantación

Figura 3.5.a – Lista de Entregables

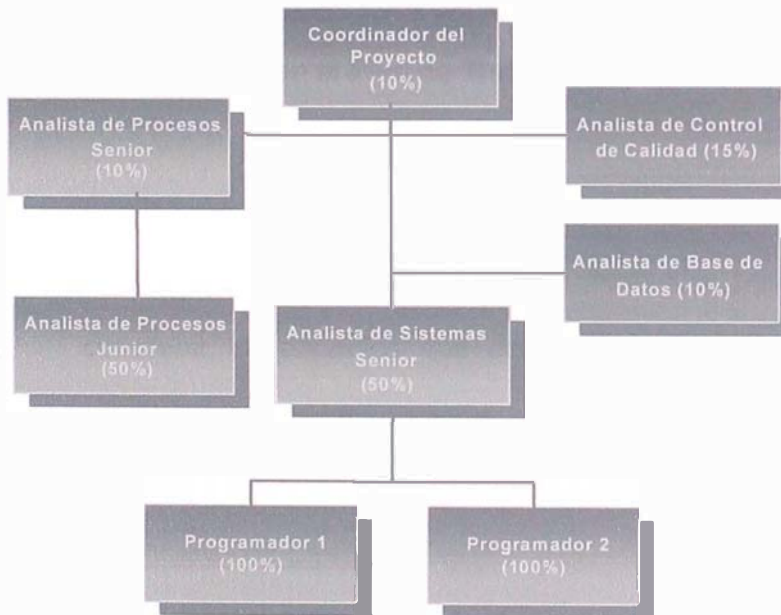
El Sistema de Administración de Requerimientos será elaborado en un período de tiempo de 180 días, con la participación de seis especialistas informáticos, dos especialistas de procesos y un documentador que se irá incorporando al proyecto según lo requerido. La administración y control del proyecto estarán a cargo un coordinador proyectos.

3.5.1 Estructura Organizacional

Los roles principales que se han considerado para el equipo en la organización del proyecto son los siguientes:

- Coordinador de Proyecto
- Analista de Control de Calidad
- Analista de Sistemas Senior
- Analista de Procesos Senior.
- Analista de Procesos Junior
- Analista de Base de Datos
- Programador
- Documentador

Organización del Sistema de Atención de Requerimientos



3.5.2 Plan del Proyecto

A continuación describimos las actividades a realizar en cada una de las fases utilizadas según la metodología.

Fase I: Incepción

a. Actividades Preliminares

Solicitud del Procedimiento de Atención de Requerimientos

El equipo iniciará con la solicitud a ONP del Procedimiento de Atención de Requerimientos vigente. La información solicitada es considerada crítica para el inicio de las actividades de las fases contempladas en el Plan de Trabajo del proyecto.

Análisis del Procedimiento

El procedimiento entregado será revisado por El equipo para concretar los aspectos que deberán de ser detallados con mayor precisión durante las reuniones de coordinación con los usuarios.

Estándares de Desarrollo

Se revisarán e incorporarán los estándares de Análisis, Diseño y Programación proporcionados por ONP.

ONP deberá proporcionar la arquitectura del modelo de seguridad utilizado para sus aplicaciones, con el fin de seguir un mismo estándar y lineamiento.

b. Definición del Modelo de Negocio y Alcance del Sistema

Elaboración de Cronograma de Entrevistas

El equipo elaborará un calendario de entrevistas con el Coordinador del Proyecto asignado al desarrollo del Sistema de Administración de Requerimientos de ONP, considerando el orden de las actividades involucradas en la atención de un Parte de Requerimiento (PR). ONP revisará el calendario y realizará los ajustes necesarios.

Captura de Requerimientos

Luego de la definición del cronograma de entrevistas se da inicio a las reuniones con el Coordinador de Proyectos designado por ONP. Durante las reuniones se validará y se solicitará mayor detalle de los requerimientos de información descritos en el procedimiento de PR's. Se revisará la información fuente que maneja la Gerencia de Desarrollo en la gestión y atención de un PR.

Durante la realización de las reuniones de coordinación se emitirán actas de reunión para sustentar los acuerdos tomados y considerados

en la elaboración del documento 'Modelo de Negocio' y el documento 'Alcance del Sistema'.

Elaboración del Documento "Modelo de Negocio"

El documento definirá la visión del proceso de negocio relevante al desarrollo del sistema, el problema desde el punto de vista de los usuarios y el entorno en el cual se suscita el problema.

Elaboración del Documento "Alcance del Sistema"

Este documento contiene los requerimientos a ser considerados en el sistema, la diagramación y descripción de los diagramas Casos de Uso a nivel de funcionalidades.

Fase II: Elaboración

a. Actividades Preliminares

- Se elaborará el cronograma de reuniones a ser utilizado durante la Fase de Elaboración.
- Instalación y configuración del ambiente de desarrollo, según características técnicas planteadas en el ítem "7. Arquitectura y Plataforma".
- Se procederá a crear los componentes genéricos a ser considerados para el desarrollo del Sistema.
- Se revisará el esquema de seguridad (proporcionado por ONP)

b. Captura de requerimientos

Se relevará información necesaria para elaborar los modelos y diagramas del sistema, esta información enriquecerá a la etapa "Análisis y Diseño".

c. Análisis y Diseño del Sistema

En esta etapa se empezará a plasmar en artefactos, diagramas y modelos los requerimientos y funcionalidades del sistema.

Se considerará una única iteración para concretar el análisis y diseño del Sistema, dado que existe un proceso definido por ONP para la atención de requerimientos.

Se ejecutarán las siguientes actividades:

Análisis y Diseño

- Se incorporará el esquema de seguridad (proporcionado por ONP).
- Se definirá los modelos de Casos de Uso y Actores involucrados en el sistema.
- Se definirá el diagrama de clases.
- Se diseñará los modelos de comportamiento (diagrama de actividades y diagrama de estados) del sistema.

- Se elaborará el diagrama de actividades del procedimiento de atención de requerimientos.
- Se diseñara los modelos de interacción (diagrama de secuencia y diagrama de interacción).
- Se elaborará el diagrama de estados para los conceptos del dominio.
- Se definirá el modelo lógico y físico de la base de datos. Durante el modelamiento físico y lógico se emplearán los estándares definidos previamente. El modelamiento contemplará la definición de las diferentes tablas, ordenamientos y relaciones.
- Se diseñará las interfaces del usuario.
- Se definirá la arquitectura (Paquetes y las relaciones entre los mismos).
- Se establecerán reuniones con el Coordinador de Sistemas de ONP asignado para presentar y validar los avances del análisis y diseño.

Documentación

- Se elaborará el Documento de Análisis y Diseño y será entregado a ONP para su revisión y aprobación.
- El documento denominado 'Documento de Análisis y Diseño' deberá de contar con la aprobación de la ONP previo al inicio de la siguiente fase.

Fase III: Construcción

Se considerará una única iteración para concretar la codificación del Sistema, dado que existe un proceso definido por ONP para la atención de requerimientos.

Se ejecutarán las siguientes actividades:

a. Construcción

Construcción de la Arquitectura de la Base de Datos

Se implementará el modelo físico de la BD en base al documento de análisis y diseño de la fase previa.

Creación de la Aplicación

Se implementarán las funcionalidades según las especificaciones del análisis y diseño. Se crearán los siguientes objetos teniendo como base los estándares de programación aprobados por ONP.

- Creación de Clases y Objetos
- Creación de Páginas JSP, Servlet, JavaBeans
- Creación de Paquetes

Pruebas Internas

Se ejecutarán las pruebas internas a nivel del equipo, entre Analista de Sistemas, Analista de Procesos, Analista de Control de Calidad y Programador.

b. Ejecución de Pruebas

Plan de Pruebas

Se elaborará el documento Plan de Pruebas considerando pruebas funcionales, de sistemas y de esfuerzo, el cual será entregado a ONP para su revisión y aprobación.

Los procedimientos de calidad de ONP establecen la realización de las siguientes pruebas:

- Pruebas Funcionales

ONP verificará que el desarrollo satisfaga la necesidad operativa y el alcance funcional definido durante las fases de Incepción y Elaboración.

- Pruebas de Sistemas

ONP hará una revisión técnica del desarrollo del aplicativo para asegurar el buen funcionamiento del sistema tras su puesta en producción.

Durante las pruebas se emitirán actas de aceptación las cuales servirán de sustento para la aprobación del Sistema.

- Pruebas de Esfuerzo

ONP realizará pruebas para asegurar el rendimiento del aplicativo bajo estrés. En este tipo de pruebas se considerará las Pruebas usando un Software especializado (QALoad) y Pruebas en Vivo.

- Otras Pruebas

Pruebas determinadas por la División de Administración de Sistemas de ONP.

Documentación

Al finalizar estas actividades EL EQUIPO elaborará y entregará a ONP un informe del resultado de las pruebas realizadas.

Fase IV: Transición

a. Capacitación

Se elaborará un calendario y cartilla para la capacitación y será entregado a ONP para su revisión y aprobación.

Esta capacitación incluirá a los coordinadores y usuarios designados por la Gerencia de Desarrollo.

Al finalizar esta actividad EL EQUIPO entregará un informe de la capacitación realizada.

b. Plan de Implantación

Se elaborará el documento Plan de Implantación, el cual será entregado a ONP para su revisión y aprobación.

c. Puesta en Producción

Estará sujeto al documento de autorización de Pase a Producción.

d. Documentación

Se elaborará los documentos:

- Manual de Usuario
- Manual de Sistemas
- Manual de Administración e Instalación

3.5.3 Cronograma de Trabajo

El tiempo empleado en todo el ciclo de desarrollo de software desde la **Fase I: Incepción** hasta la **Fase IV: Transición** será de 182 días.

El siguiente gráfico representa los intervalos de tiempo comprendidos entre cada fase de la Metodología del RUP y el tiempo total empleado por el Proyecto.

	Actividades	Completado	Duración	Fecha Inicio	Fecha Fin	Fi
1	SISTEMA DE ADMINISTRACION DE REQUERIMIENTOS	92%	182 días	22/11/2004	11/08/2005	
2	FASE DE INCEPCION	100%	14.5 días	22/11/2004	10/12/2004	
3	Actividades Preliminares	100%	1.5 días	22/11/2004	23/11/2004	
7	Definición del Modelo de Negocio y Alcance del Sistema	100%	13 días	23/11/2004	10/12/2004	
16	FASE DE ELABORACION	100%	46 días	13/12/2004	15/02/2005	
17	Actividades preliminares	100%	3 días	13/12/2004	15/12/2004	
24	Análisis y Diseño del Sistema	100%	44 días	15/12/2004	15/02/2005	
36	FASE DE CONSTRUCCION	94%	132 días	27/01/2005	08/08/2005	
37	Construcción	100%	45 días	27/01/2005	01/04/2005	
59	Ejecución de Pruebas	88%	86 días	05/04/2005	08/08/2005	
152	FASE DE TRANSICION	37%	21 días	11/07/2005	11/08/2005	
153	Capacitación	63%	13 días	11/07/2005	01/08/2005	
160	Puesta a Producción	0%	4 días	08/08/2005	11/08/2005	
165	Entrega de Documentación - Manuales	0%	5 días	05/08/2005	11/08/2005	

3.5.4 Entregables del Proyecto

En el presente proyecto se considerará aquellos documentos relevantes que enriquecen o aportan valor agregado al sistema a desarrollarse, a continuación se describen y se explica brevemente su contenido.

Fase I: Incepción

- **Plan de Trabajo del Proyecto.**

El presente documento describe los lineamientos a seguir para el desarrollo e implementación del Sistema de Administración de Requerimientos, el cual permitirá a los funcionarios de la Gerencia de Desarrollo de la ONP llevar un control automatizado de las actividades y tareas que se desarrollan durante la atención de un Parte de Requerimiento (PR), brindando información íntegra y oportuna a la Gerencia de Desarrollo, para la adecuada toma de decisiones y facilitando las labores de administración y control.

Objetivo: Establecer los lineamientos para el logro del desarrollo del Sistema de Administración de Requerimientos, considerando las actividades, fechas de entrega y recursos asignados contemplados para el desarrollo del sistema de acuerdo al plan de trabajo del Servicio

Alcance: El alcance del presente Plan de Trabajo es el desarrollo e implementación de un Sistema de Administración de Requerimientos, que permita automatizar el procedimiento que es utilizado hasta la fecha por las diversas áreas usuarias de los Sistemas de la ONP, el cual deberá tener como sustento el Procedimiento de Atención de Requerimientos de la Gerencia de Desarrollo de la ONP, permitiendo asimismo llevar un control de las horas-hombre del personal asignado para la prestación del presente servicio.

- **Documento Modelo de Negocio**

El documento de modelo de negocio definirá la visión del proceso de negocio relevante al desarrollo del sistema, el problema desde el punto de vista de los usuarios, el entorno en el cual se suscita el problema.

Objetivo: El objetivo del presente documento es describir el proceso de atención de requerimientos de la ONP.

Alcance: El alcance del presente documento es brindar a través de los Casos de Uso de Negocio y diagramas, un panorama detallado de los diversos elementos que interactuarán en el proceso de Atención de Requerimientos, desde la Solicitud de registro hasta el Cierre.

Visión del Negocio: Brindar una solución automatizada para la atención de los requerimientos solicitados por los usuarios; que implique cambios o mejoras en las funcionalidades de los aplicativos que utiliza ONP.

Así mismo, llevar un registro completo, consistente, actualizado y centralizado de estos requerimientos y su respectivo control en cada fase de la atención de requerimientos.

Entorno del Usuario: Las personas que participan en el proceso de solicitud y atención de requerimientos pertenecen a las Gerencias usuarias de los diferentes sistemas (Gerencia de Operaciones, Gerencia Administración, Gerencia de Inversiones, Gerencia Legal), incluyendo a la Gerencia de Desarrollo (División de Proyectos, División de Desarrollo de Sistemas y División de Administración de Sistemas) y a los diferentes proveedores de mantenimiento de los sistemas.

Actualmente la ONP atiende los requerimientos basándose en el procedimiento, lineamientos y formatos que se describen en la Metodología de Control de Proyectos. El proceso es semi-automatizado, se utilizan hojas de cálculo y documentos en word para realizar el control y documentación de los PR's.

El sistema de Administración de requerimientos permitirá el registro y seguimiento de los PR's, así mismo permitirá registro de las fechas de línea base y el registro de las fechas de ejecución de estas actividades.

Contexto del Negocio: Aunque la metodología de trabajo está fundamentalmente orientada a objetos, para la identificación de los principales procesos de negocio del sistema se hará uso del diagrama de contexto (ver grafico 3.5.4.a).

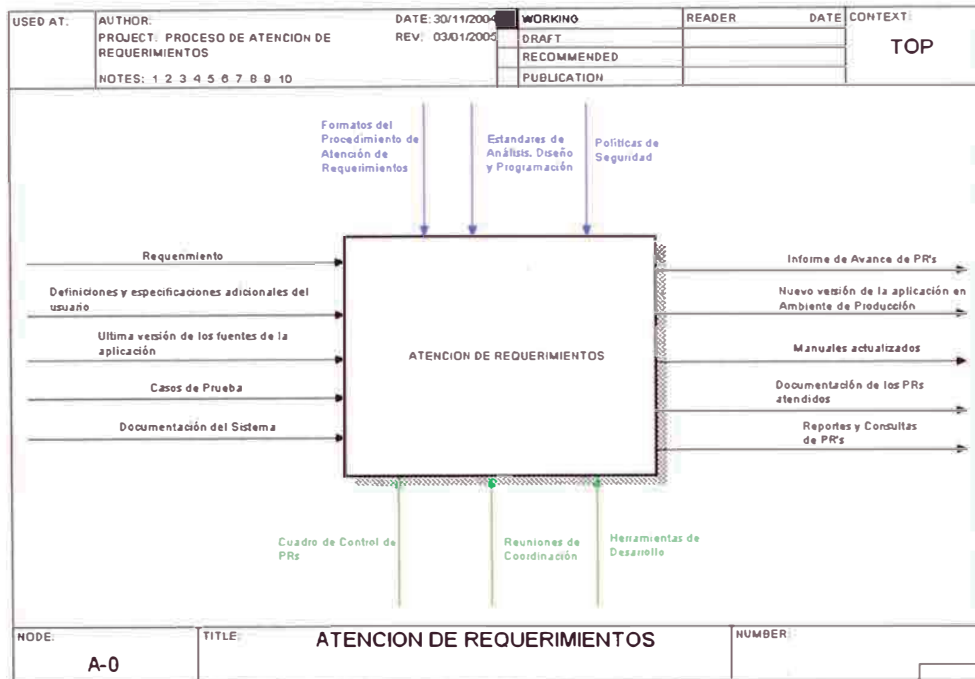


Figura 3.5.4.a - Diagrama de Contexto

Identificación de los actores principales del negocio: los principales actores de negocio, se describen en la siguiente tabla:

NOMBRE DEL ACTOR	DESCRIPCIÓN
ONP	Trabajador genérico de la ONP que participa en el proceso de atención de requerimientos
Usuario Operativo	Usuario genérico que presenta una necesidad con respecto a un sistema

Gerencia de Desarrollo	de	Trabajador genérico que supervisa la atención del requerimiento de un Sistema
Proveedor de Desarrollo de Sistemas	de	Trabajador genérico que realiza la atención de un requerimiento
Proveedor de Administración de Sistemas	de	Trabajador genérico que administra los ambiente de pruebas y producción de los sistemas.
Usuario Autorizado	No	Usuario operador del sistema Informático, que no cuenta con la facultad de poder registrar un requerimiento
Usuario Autorizado		Usuario facultado para solicitar y/o registrar requerimientos
Coordinador de Proyectos o Gestor de Parte de Requerimientos		Trabajador de la Gerencia de Desarrollo que gestiona la atención de un requerimiento
Coordinador de Sistemas		Trabajador de la Gerencia de Desarrollo que evalúa la calidad del desarrollo de un requerimiento a nivel de sistemas.
Oficial de Seguridad	de	Trabajador de la Gerencia de Desarrollo que supervisa el cumplimiento de las políticas de seguridad.

DBA ONP	Trabajador de la Gerencia de Desarrollo que supervisa la correcta implementación de los cambios realizados en la BD.
Analista de Coordinador	Trabajador del Proveedor de Desarrollo cuya responsabilidad es atender un requerimiento. Realiza el análisis, plantea la solución y controla el desarrollo del requerimiento.
Analista Programador	Trabajador del Proveedor de Desarrollo que implementa los cambios del sistema en un ambiente de desarrollo
Documentador	Trabajador del Proveedor de Desarrollo que actualiza la documentación del Sistema
DBA PAS	Trabajador del Proveedor de Administración de Sistemas que coordina y ejecuta actividades de administración de los servidores de pruebas y producción
Operador	Trabajador del Proveedor de Administración de Sistemas que ejecuta las actividades de pase a producción.

En el siguiente grafico se presenta el diagrama de actores del negocio:

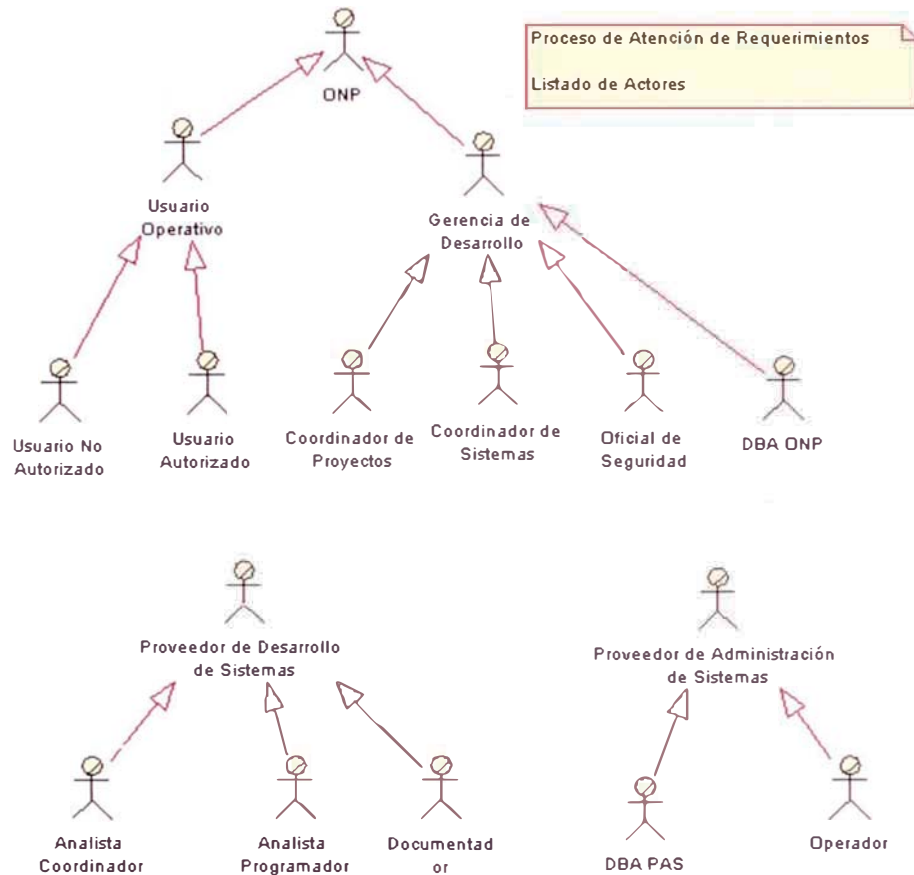


Figura 3.5.4.b - Diagrama de Actores del Negocio

Identificación de los Casos de Uso del Negocio: Los casos de uso del negocio, se describen en la siguiente tabla:

NOMBRE DEL CASO DE USO	DESCRIPCIÓN
Solicitud de Registro del Requerimiento	Comunicar una necesidad usuaria sobre funcionalidades en los Sistemas Informáticos existentes
Registro del Requerimiento	Dejar sentado en algún Sistema de registro (manual o automático) la necesidad usuaria aceptada (requerimiento).
Priorizar PR's	Determinar la importancia y el orden de atención de los diversos partes de requerimiento que se encuentran por atender
Realizar Pre Análisis del Requerimiento	Establecer el alcance del requerimiento, detallar el requerimiento, realizar las definiciones iniciales, y evaluar el impacto en el(os) aplicativo(s) y proceso(s) involucrado(s).
Realizar el Análisis del Requerimiento	Determinar la Solución al requerimiento (satisfacción de la necesidad usuaria. Aquí se realiza el Análisis Funcional y el Análisis Técnico de la Solución

<p>Desarrollo de la Solución y Pruebas Internas</p>	<p>Implementar la Solución definida en el Análisis en un ambiente de Desarrollo. Incluye la realización de pruebas internas para descartar errores en la programación.</p>
<p>Preparar el Ambiente de Pruebas</p>	<p>Realizar las actividades necesarias para llevar la Solución desde el ambiente de desarrollo al ambiente de Pruebas según los procedimientos particulares establecidos por el área de Administración de Sistemas (o centro de cómputo) correspondiente</p>
<p>Tratamiento de Ajustes</p>	<p>Decidir la acción a seguir frente a los cambios acontecidos durante la el desarrollo de la solución o durante las pruebas</p>
<p>Realizar Pruebas Funcionales</p>	<p>Revisión de la Solución desarrollada en ambiente de pruebas y/o Pre-producción, a fin de comprobar que satisfaga la necesidad funcional del Area Usuaría planteada en el Análisis.</p>

Realizar Pruebas de Sistemas	Revisión técnica del Desarrollo de la Solución a fin de asegurar el buen funcionamiento del sistema tras su puesta en producción. Incluye verificar el cumplimiento de los Estándares de Desarrollo de la ONP
Realizar Pase a Producción	Realizar las actividades necesarias para llevar la Solución desde el ambiente de pre-producción al ambiente de Producción según los procedimientos particulares establecidos por el área de Administración de Sistemas (o centro de cómputo) correspondiente
Actualizar Manuales	Incorporar los cambios indicados en el documento de análisis del PR atendido a los manuales de la aplicación.

En el siguiente grafico se presenta el diagrama de casos de uso de negocio.

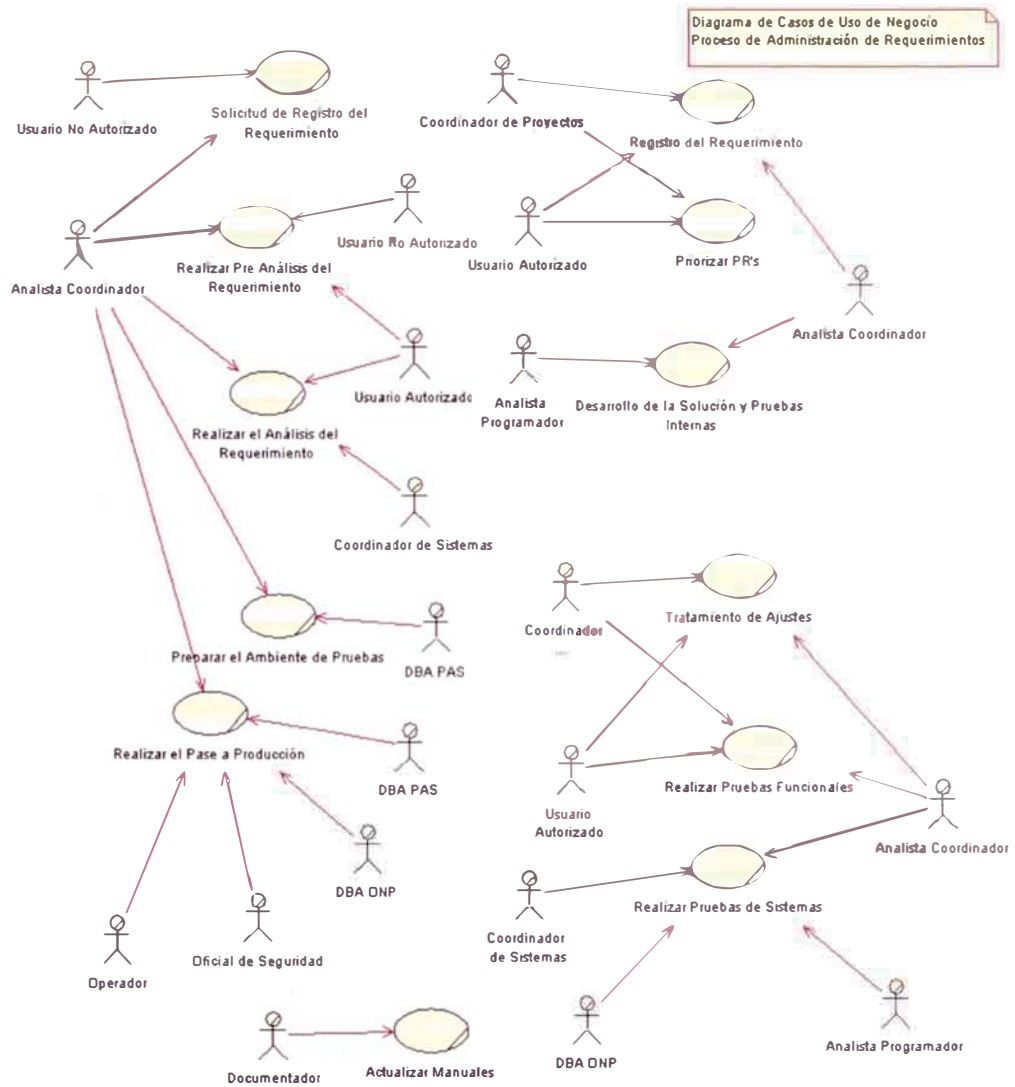


Figura 3.5.4.c - Diagrama de Casos de Uso del Negocio

- **Documento Alcance del Sistema**

El documento de alcance del sistema brinda mediante diagramas y plantillas propias del RUP, las especificaciones funcionales que debe tener el sistema, adicionalmente se mencionan cuales son las restricciones y límites que debe identificarse para la implementación del sistema.

Objetivo: El presente documento tiene como objetivo describir el alcance funcional del Sistema de Administración de Requerimientos.

El alcance funcional contiene los aspectos esenciales del software a desarrollar, así como la comprensión y representación del contexto general de la solución.

Alcance funcional del Sistema de Atención de Requerimientos:

Se presenta las características específicas del Sistema de Administración de Requerimientos requerido por la ONP, en lo referente a su alcance funcional y especificaciones a cumplir, basado en el documento de Modelo de Negocio.

Los módulos se han descrito de acuerdo a las especificaciones proporcionadas por los líderes usuarios y pueden considerarse como requerimientos generales.

Definición del Sistema de Administración de Requerimientos: El Sistema de Administración de Requerimientos consistirá en la automatización del Procedimiento de Atención de Requerimientos de la ONP durante todo el ciclo de atención que comprende desde el registro de la solicitud hasta el cierre del mismo, permitiendo además el control horas-hombre de los recursos asignados en la etapa de “Análisis”, “Desarrollo” y “Documentación” (*referente a los sub-procesos Análisis de Requerimiento, Desarrollo de la Solución y Gestión de la Documentación del Procedimiento de Atención de Requerimientos de ONP*).

El sistema será implementado en módulos (paquetes del sistema) los cuales contienen funcionalidades específicas, que se describen a continuación:

Paquete 01: Flujo de Atención de Atención de Requerimientos; El propósito de la construcción del paquete es llevar el seguimiento del PR por cada uno de los procesos involucrados. Adicionalmente realiza el mantenimiento de las solicitudes y Partes de Requerimiento.

Paquete 02: Control de Horas; El propósito de la construcción del paquete es el registro del calendario base y el seguimiento de las actividades realizadas por los recursos humanos durante el proceso de Análisis, Desarrollo y Gestión de Documentación.

Paquete 03: Administración; El propósito de la construcción del paquete es permitir desde una interfaz de administración modificar los parámetros e indicadores que alteren el flujo normal del parte de requerimiento, adicionalmente incluye la parametrización de campos del parte de requerimiento y tablas necesarias en la aplicación.

Paquete 04: Utilitarios; El propósito de la construcción del paquete es contener las opciones de carga de archivos desde cliente al repositorio y descarga de formatos o documentos adjuntos necesarios en el proceso de atención de requerimientos.

Adicionalmente el paquete implementa los mecanismos de mensajería o notificaciones a los usuarios involucrados.

Paquete 05: Seguridad; El propósito de la construcción del paquete es proporcionar los mecanismos y configuraciones necesarias para el acceso a la aplicación. El esquema de seguridad será proporcionado por ONP.

Adicionalmente permitirá administrar los privilegios de los usuarios a opciones específicas de la aplicación

Paquete 06: Reportes; El propósito de la construcción del paquete es brindar la información necesaria a los usuarios de los procesos involucrados en la Administración de los Partes de Requerimiento y Control de Horas.

En el siguiente grafico se muestra el diagrama de paquetes del sistema (ver grafico 3.5.4.d).

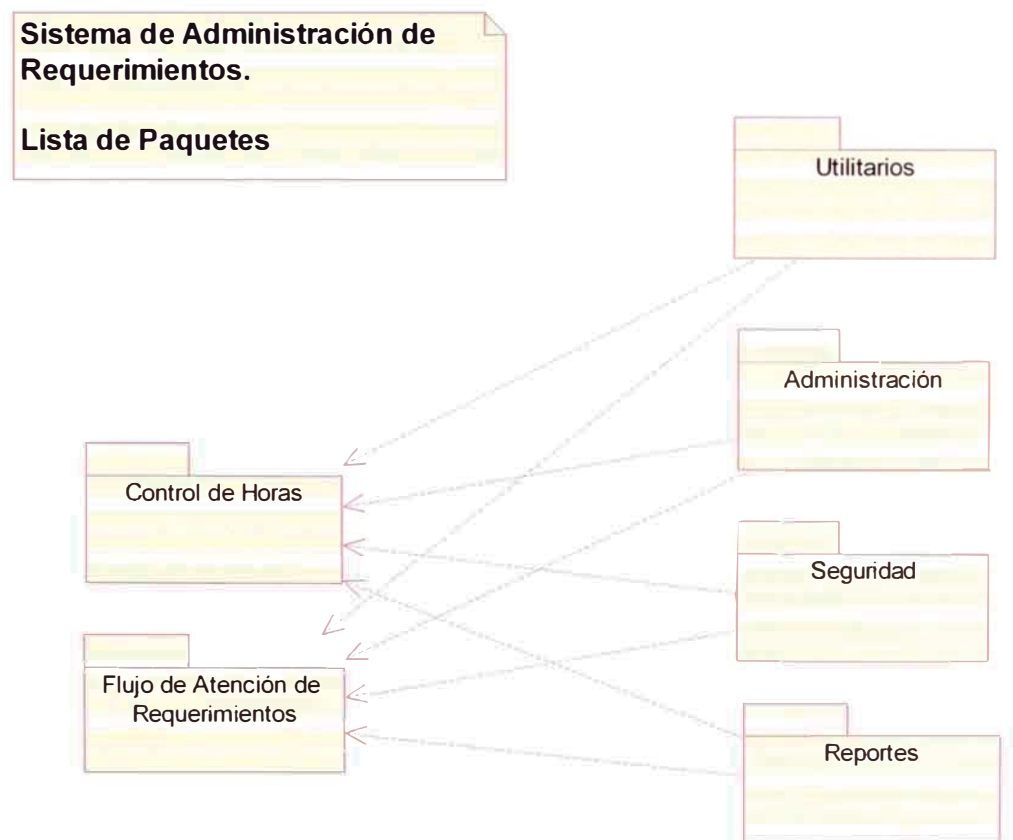


Figura 3.5.4.d - Diagrama de Paquetes

Restricciones y Limitaciones: se detalla las restricciones y límites de la solución a implementar, las cuales se detallan en el cuadro adjunto:

ITEM	DESCRIPCION DE LA RESTRICCION Y LIMITE	AFECTA A MODULO
1	No habrá asignación de actividades a los recursos humanos, con el objetivo de dar mayor flexibilidad a que escoja la actividad que realizó ese día y le asigne las horas trabajadas.	Control de Horas
2	El módulo a implementar solo estará diseñado para PR's con Importancia "Normal" los cuales tendrán configuradas sus rutas basado el proceso, estado e indicadores. El modelo de datos soportará la infraestructura para PR's de importancia "Urgente"	Administración
3	Los datos adicionales de un proceso no pertenecen al "documento". La razón es que estos datos son críticos o sensibles sólo al proceso.	Administración Flujo de Atención de Requerimientos

ITEM	DESCRIPCION DE LA RESTRICION Y LIMITE	AFECTA A MODULO
	Pero el modelo de datos soportará la automatización de los formatos, basado en secciones y párrafos.	
4	No contempla definir Tokens que alteraran el mensaje real por mensajes mas personalizados. (Se dejara en modelo de datos)	Administración
5	No contempla el mantenimiento de la categorización de las notificaciones (Se dejara en modelo de datos)	Administración
6	El archivo para la carga al repositorio debe de tener un tamaño apropiado para la transferencia.	Utilitarios
7	No existe la opción de mantenimiento de plantillas de documentos (Se dejara en modelo de datos el uso de plantillas)	Administración
8	Se definirá los campos relevantes del PR que	Administración

ITEM	DESCRIPCION DE LA RESTRICCION Y LIMITE	AFECTA A MODULO
	deben guardarse en la bitácora de sucesos. El registro en el LOG no contempla guardar los campos que fueron creados en forma dinámica.	Flujo de Atención de Requerimientos
9	El paquete de Reportes será implementado en una segunda etapa.	Reportes

- **Glosario de Términos.**

El objetivo de este documento es proporcionar un glosario de términos utilizados en UML para su mejor entendimiento.

Incluyendo términos propios del Sistema de Administración de Requerimientos

Fase II: Elaboración

- **Documento de Análisis y Diseño.**

En el siguiente documento se plasmará mediante diagramas, modelos y artefactos del RUP la forma, la complejidad y funcionalidad del Sistema de Administración de Requerimientos.

- Se esboza mediante diagramas de Casos de Uso los aspectos funcionales y técnicos de la aplicación y los actores involucrados

en ella, estos diagramas o artefactos se basan en las plantillas definidas por el RUP.

Se define los modelos de clases y las interacciones entre ellas usando mensajes.

Se esboza el modelo entidad – relación de la arquitectura de base de datos a desarrollar.

Se define las interfaces de usuario final para la aplicación y su modo de operación o funcionamiento.

Un breve resumen del documento de análisis del sistema se presenta a continuación:

Objetivo: El presente documento tiene como objetivo describir los modelos físicos y lógicos del Sistema de Administración de Requerimientos

Alcance: Brindar mediante diagramas y plantillas propias del UML, las especificaciones funcionales y técnicas que deberá tener el Sistema de Administración de Requerimientos.

Casos de Uso del Sistema: Se presentan los casos de uso del sistema agrupados por paquetes de acuerdo las a descripciones funcionales determinadas en documento de alcance del sistema.

Paquete 01: Flujo de Atención de Requerimientos	
	CASOS DE USO
	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de Solicitud • Mantenimiento de Solicitud • Registro de PR • Mantenimiento de PR • Priorizar PR • Revisión Priorización. • Asignación de Línea • Evaluación de Pre-Análisis • Bandeja de Entrada • Registrar Pre-Análisis • Registrar Análisis • Desarrollar PR • Pase a Prueba • Registrar Pruebas Funcionales • Registrar Pruebas de Sistemas • Registrar Pase a Producción • Autorizar Documentación
Paquete 02: Control de Horas	
	CASOS DE USO
	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración del Calendario • Asignación de Actividades al PR

	<ul style="list-style-type: none"> • Conformar Equipo de Trabajo • Seguimiento de cronograma • Reportar Horas Trabajadas
Paquete 03: Administración	
	CASOS DE USO
	<ul style="list-style-type: none"> • Administración de Mensajes • Administración de Notificaciones • Asignación de Plazos según Complejidad del PR • Administración de los Motivos de Ampliación de Calendario • Administración de los Tipos de PR • Administración de las Etapas de PR • Administración de las Actividades • Administración de las Dominios y Parámetros • Administración de los Procesos ONP • Administración de los Sistemas y Módulos • Administración de la Línea y Sistema por Proveedor • Administración de los Cargos • Asignación de Recursos por Línea
Paquete 04: Utilitarios	
	CASOS DE USO
	<ul style="list-style-type: none"> • Cargar y descargar archivos • Notificaciones

Paquete 05: Seguridad	
	CASOS DE USO
	<ul style="list-style-type: none"> • Administración de Usuarios • Administración de Roles • Administración de los Roles autorizados por Etapa del PR
Paquete 06: Reportes	
	CASOS DE USO
	<ul style="list-style-type: none"> • Informe del Estado de PR's • Reporte Detallado de PR's • Matriz de Horas vs Recursos

A continuación se presenta los diagramas de casos de uso de cada uno de los paquetes descritos en el documento de alcance del sistema.

Diagrama de Casos de Uso, Paquete 1 – Flujo de Atención de Requerimientos

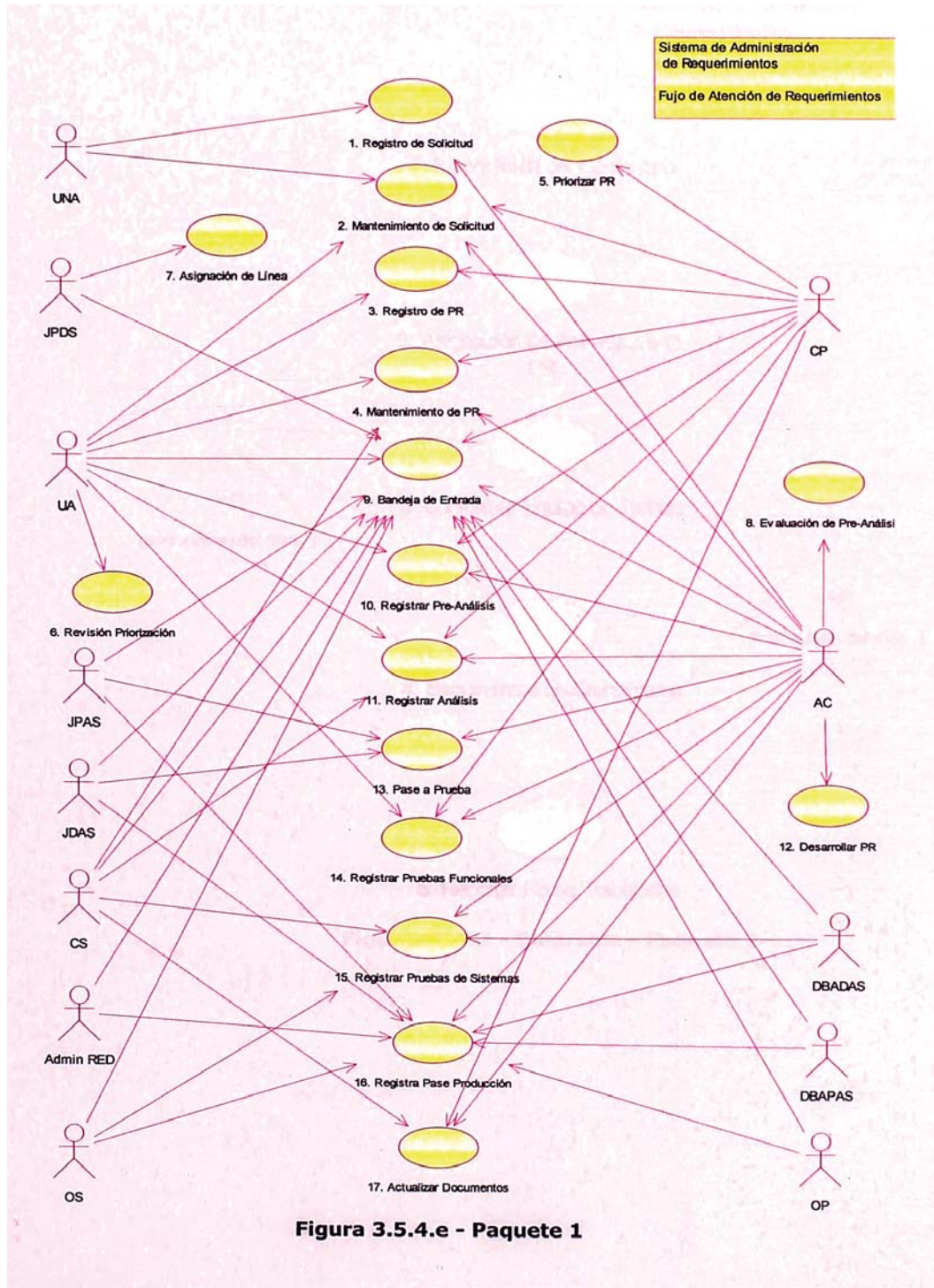


Diagrama de Casos de Uso, Paquete 2 – Control de Horas

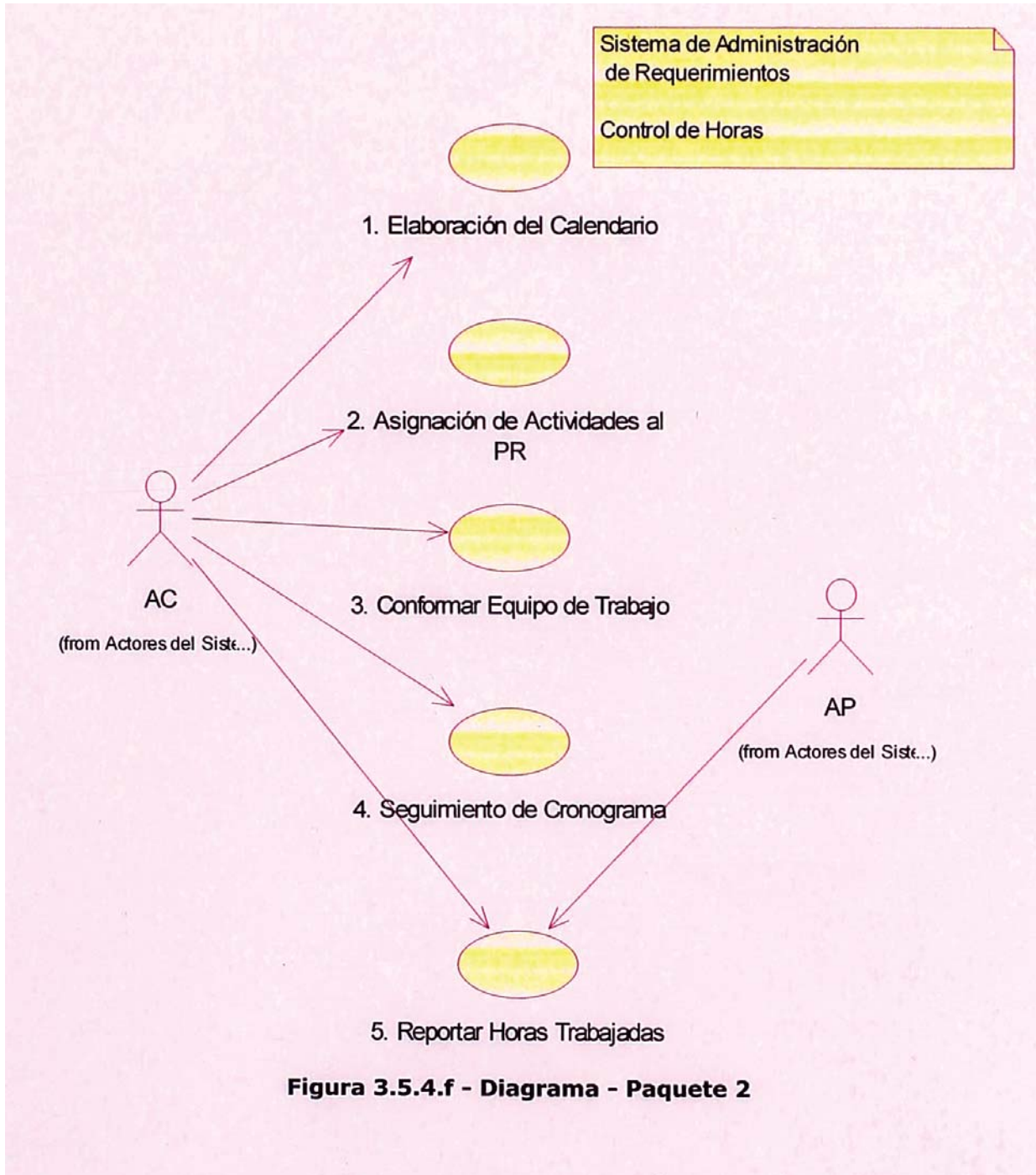


Diagrama de Casos de Uso, Paquete 3 – Administración

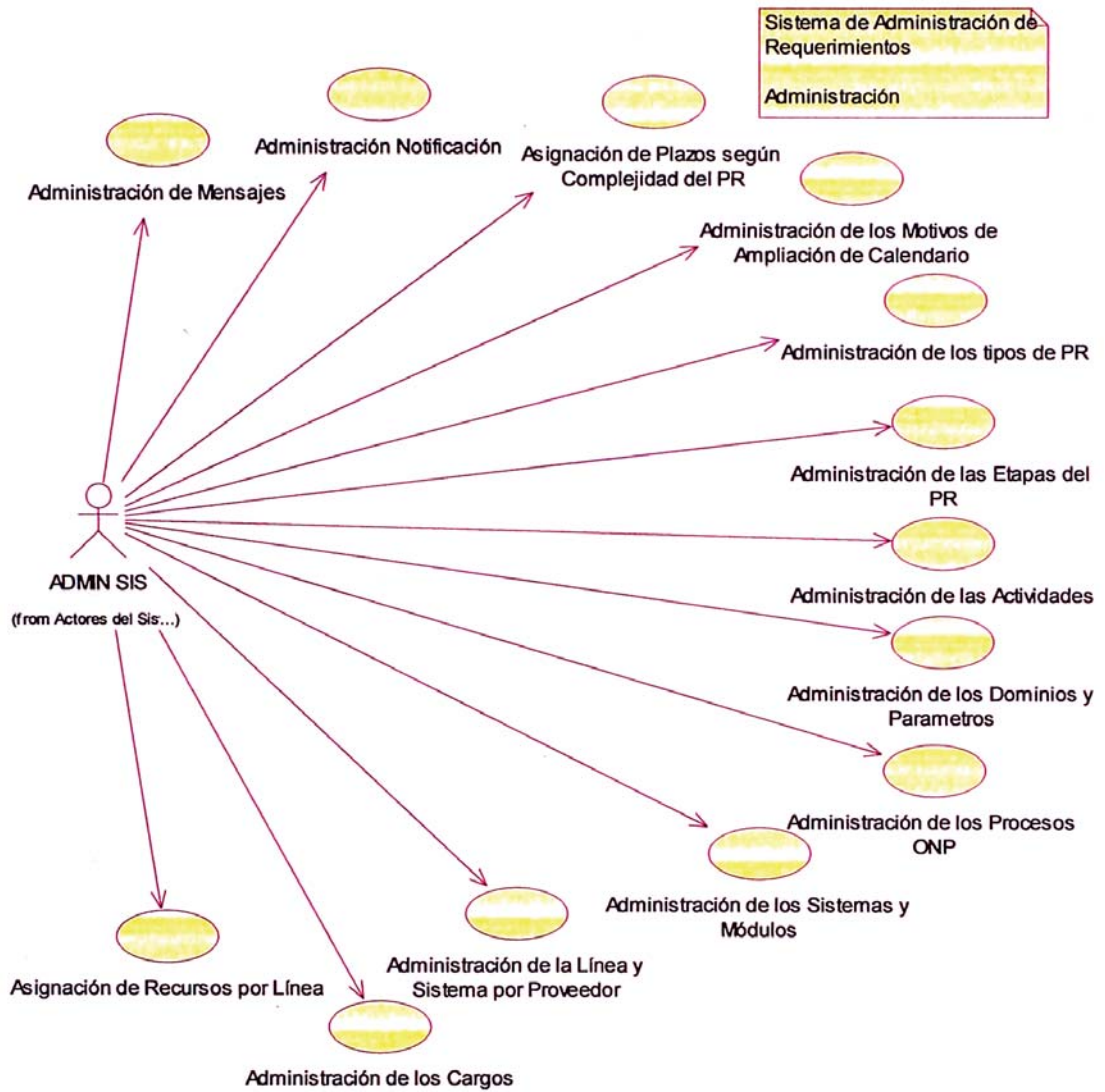


Figura 3.5.4.g - Diagrama - Paquete 3

Diagrama de Casos de Uso, Paquete 4 – Utilitarios

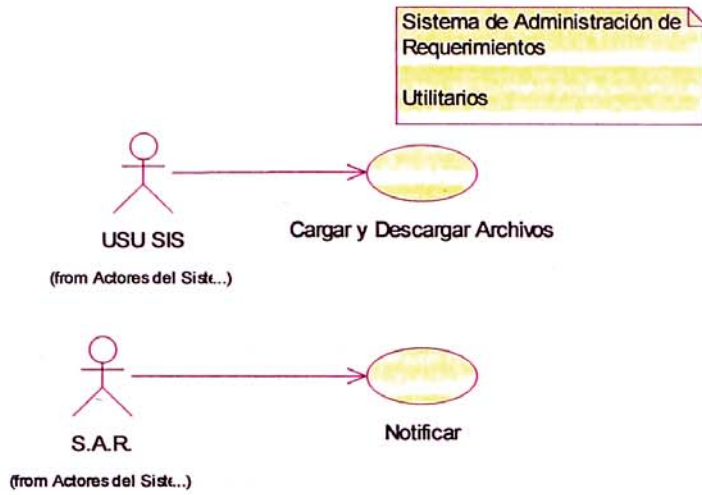


Figura 3.5.4.h - Diagrama - Paquete 4

Diagrama de Casos de Uso, Paquete 5 – Seguridad

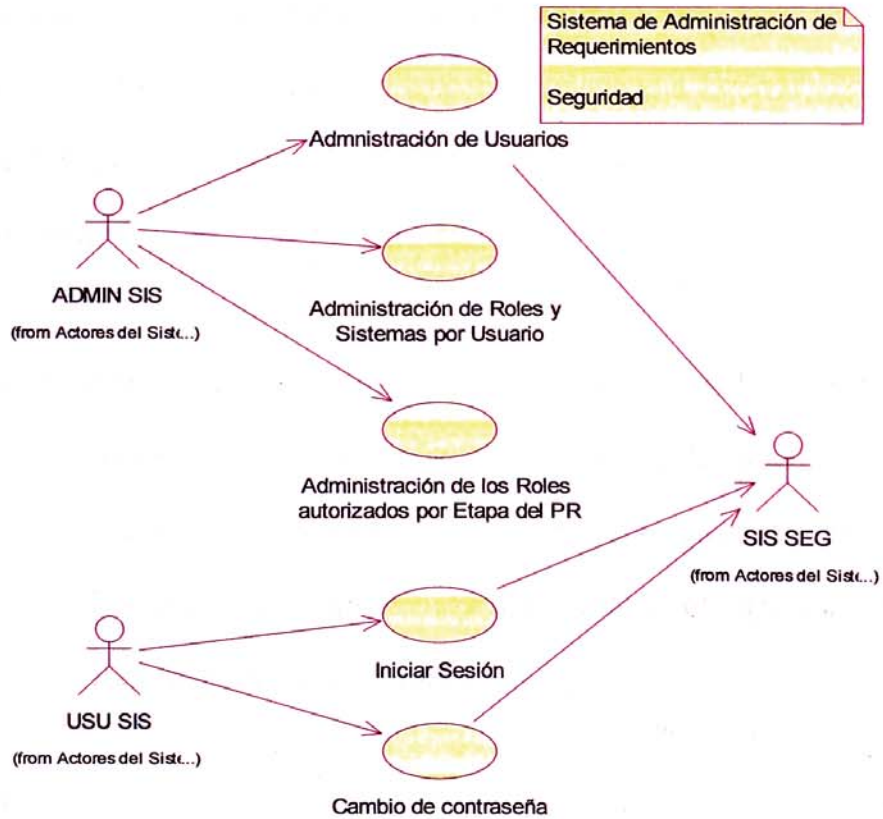


Figura 3.5.4.i - Diagrama - Paquete 5

Diagrama de Casos de Uso, Paquete 6 – Reportes

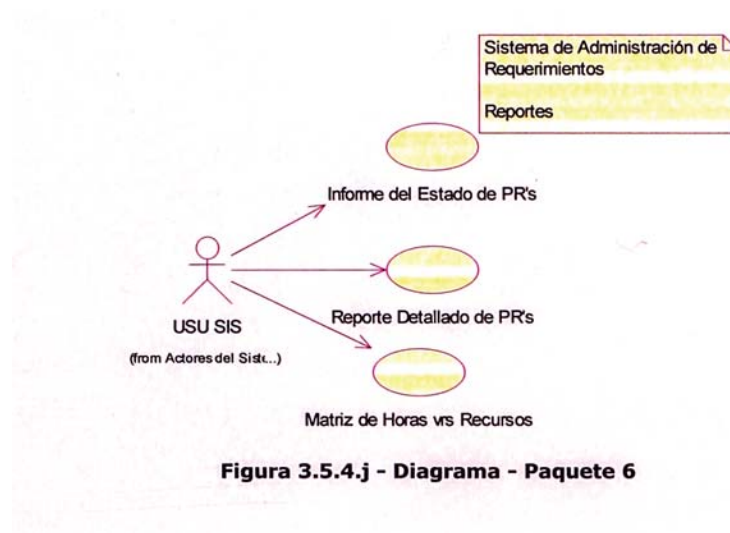


Figura 3.5.4.j - Diagrama - Paquete 6

Modelo de Datos – Diagrama Entidad Relación

El modelo entidad relación describe el modelo lógico y físico de los datos, se describen en los siguientes paquetes o vistas creadas para el sistema.

Vista Adjuntar Archivo: En este diagrama se muestran las tablas que almacenarán la información referente a los archivos adjuntos, así como las plantillas que se utilizarán para la elaboración de los diferentes documentos utilizados en el flujo de atención de requerimientos (ver grafico 3.5.4.j)

Vista Parametrización de Flujo: En este diagrama se muestran las tablas que almacenarán información referente a las diversas etapas y estados que se suscitan durante la atención de un Parte de Requerimiento, así como los indicadores necesarios para realizar los diferentes cambios de etapa y estado (ver grafico 3.5.4.m).

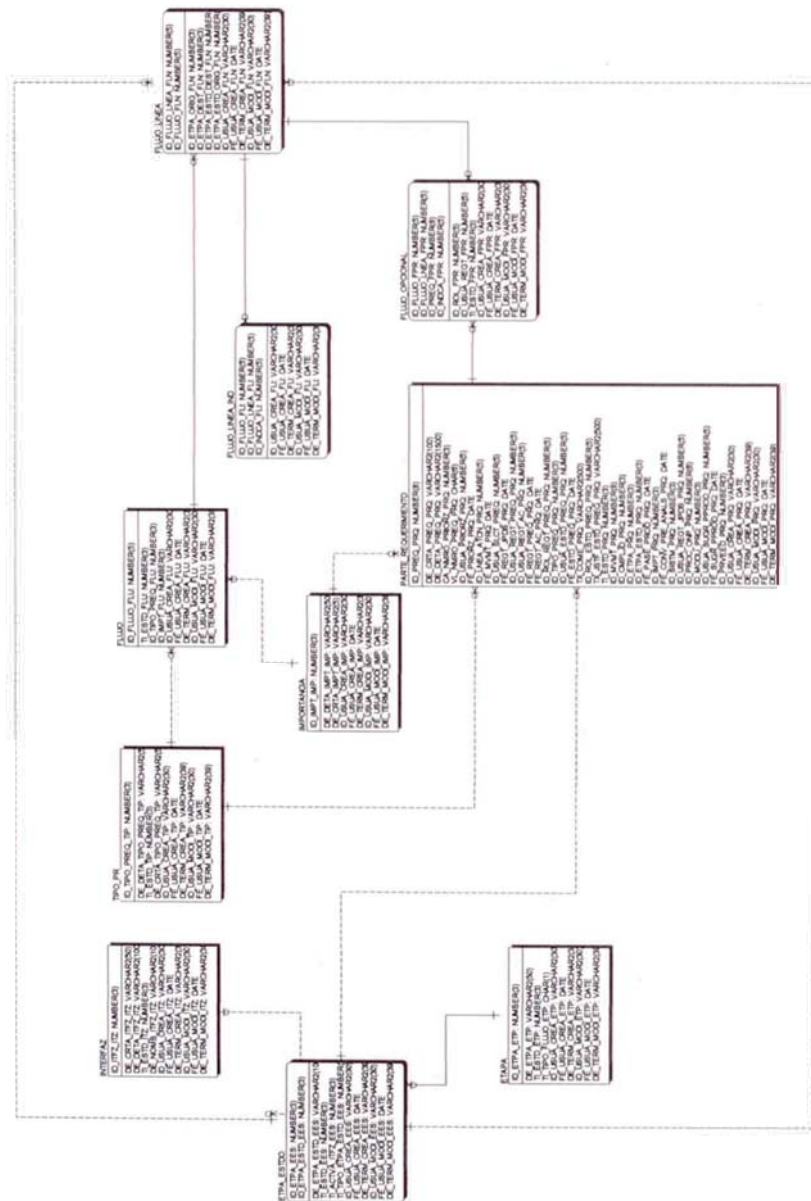


Figura 3.5.4.m - Parametrización de Flujo - Modelo Físico

Vista Parámetro: En este diagrama se muestran las tablas que almacenarán la información referente a los diversos parámetros utilizados en el mantenimiento y flujo de atención de la Solicitud y Parte de Requerimiento (ver grafico 3.5.4.o).

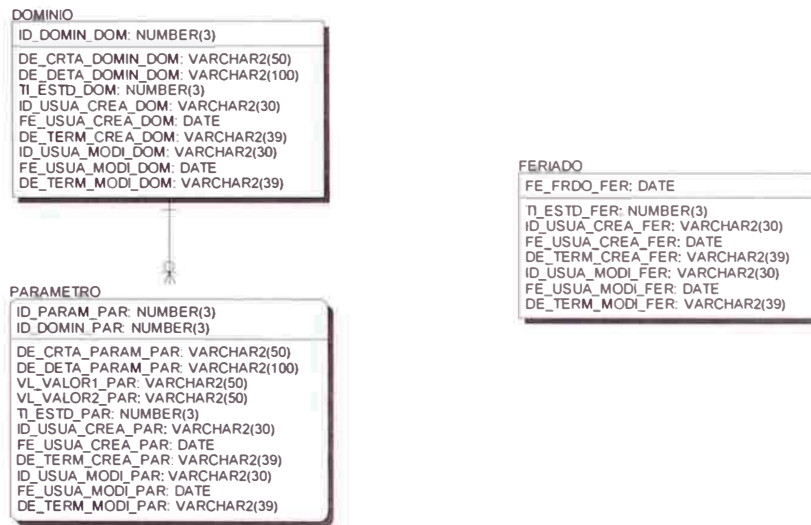


Figura 3.5.4.o - Parámetro - Modelo Físico

Vista Parte de Requerimiento: En este diagrama se muestran las tablas que almacenarán información referente a los diversos Partes de Requerimientos que se encuentran en atención (ver grafico 3.5.4.p).

Vista Priorización: En este diagrama se muestran las tablas que almacenarán información para la opción de priorización del flujo de atención de requerimientos (ver grafico 3.5.4.q).

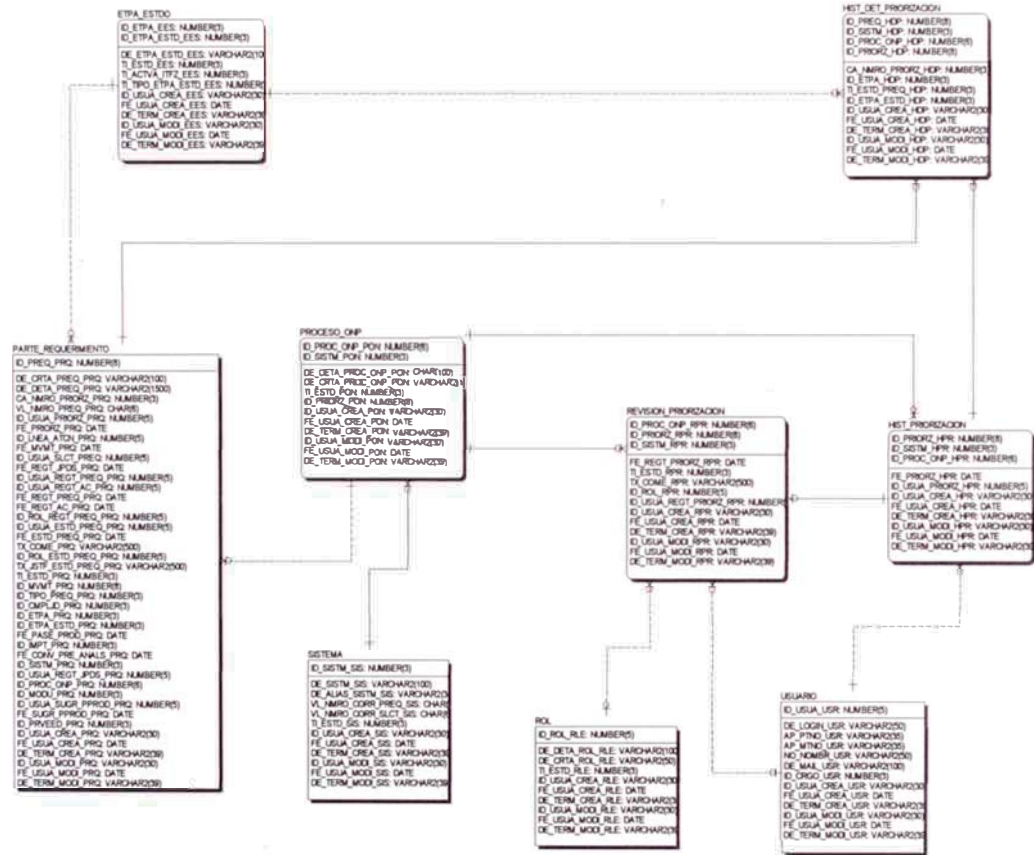


Figura 3.5.4.o - Priorización - Modelo Físico

Vista Registro de Sucesos: En este diagrama se muestran las tablas que almacenarán información referente a las diversas modificaciones que se han suscitado durante la atención de un determinado Parte de Requerimiento (ver grafico 3.5.4.r).

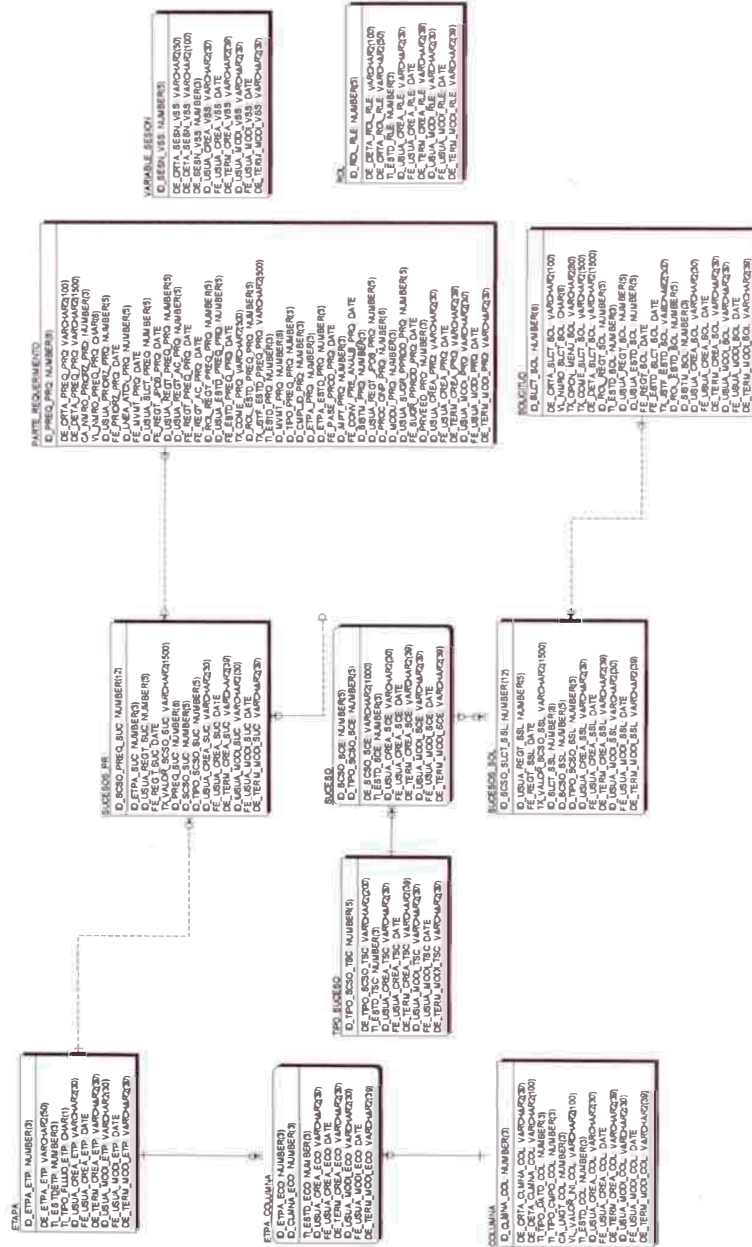


Figura 3.5.4.r - Registro Sucesos - Modelo Físico

Vista Seguridad: En este diagrama se muestran las tablas que almacenarán información referente a las autorizaciones y accesos de los diversos roles y usuarios a las diversas interfaces del sistemas (ver grafico 3.5.4.s).

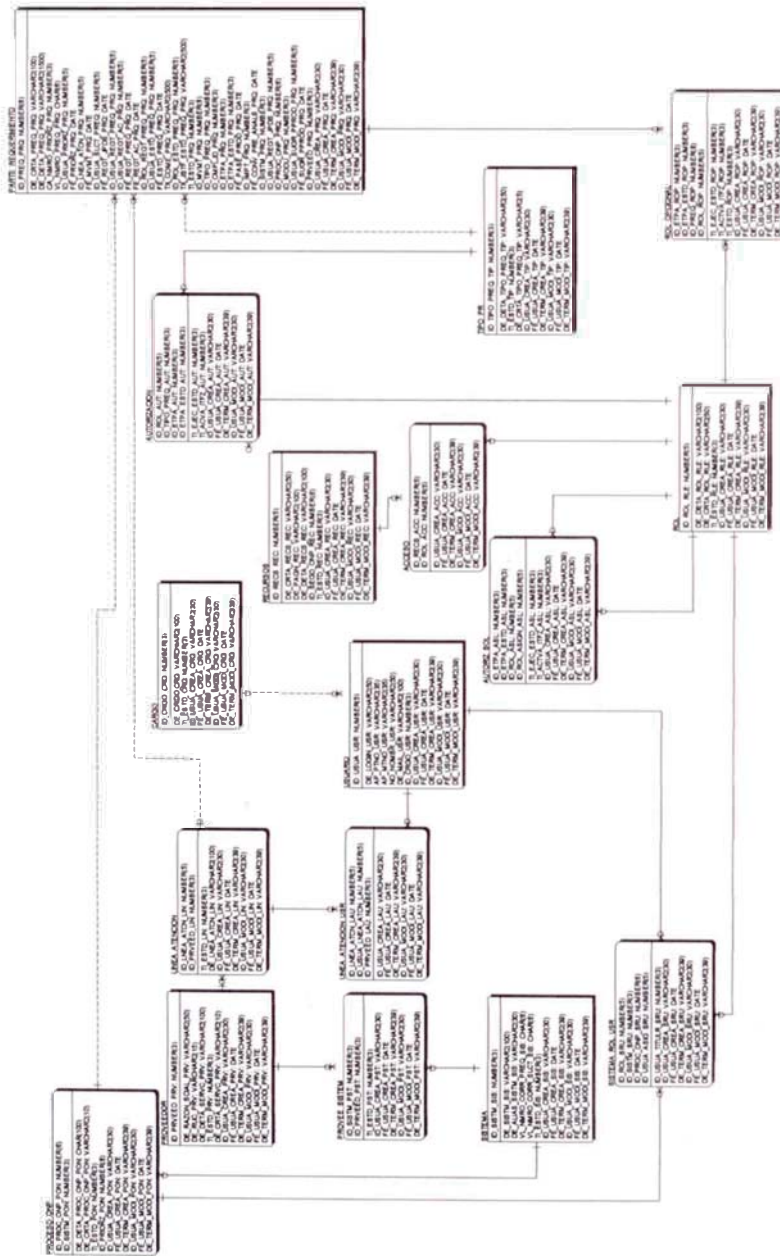


Figura 3.5.4.s - Seguridad - Modelo Físico

Diseño de Interface de Usuario.

El diseño de las pantallas de interface con las cuales interactuará el usuario, se agrupan en los siguientes módulos:

Módulo Solicitudes: Esta opción permitirá invocar al Listado de Solicitudes, desde donde se realizará las labores de creación, mantenimiento y atención de las diversas solicitudes ingresadas.

Módulo Partes de Requerimientos: Esta opción permitirá invocar al Listado de Partes de Requerimientos, desde donde se realizará las labores de Creación, Mantenimiento, Priorización, Asignación de Línea y evaluación del Pre-Análisis de los diversos Partes de Requerimientos registrados y que se encuentran en atención.

Módulo Bandeja de Entrada: Esta opción invoca a la Bandeja de Entrada, desde donde se llevará a cabo la atención del Parte de Requerimiento de acuerdo a la etapa y estado en la que se encuentre.

Control de Horas: Esta opción permitirá invocar al Listado de Partes de Requerimientos – Control de Horas, la misma que permitirá realizar las labores de asignación y control de las actividades de los recursos asignados a las diversas etapas de la atención del Parte de Requerimiento.

Módulo Consultas y Reportes: Esta opción permitirá realizar las consultas y reportes básicos de la atención del Parte de Requerimiento.

Módulo Administración: Esta opción permitirá invocar a la interfaz de administración que permita modificar los parámetros e indicadores

que alteren el flujo normal del PR, adicionalmente incluye la parametrización de campos del parte de requerimiento y tablas necesarias en la aplicación.

Módulo Seguridad: Esta opción permitirá controlar los accesos a las opciones de la aplicación y administrar privilegios y roles.

A continuación se muestran las principales pantallas del sistema.

Pantalla de Ingreso al Sistema:

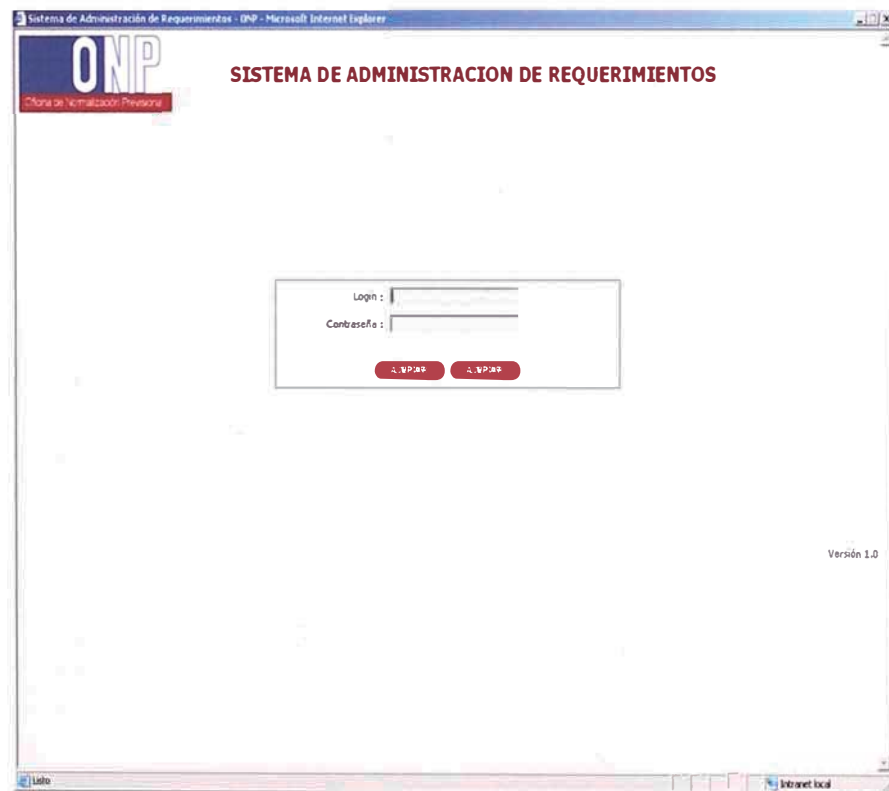


Figura 3.5.4.t - Pantalla de Logeo

Pantalla de Principal del Sistema:



Figura 3.5.4.u - Pantalla Principal

Pantalla de Secundaria – Modulo de Partes de Requerimientos:



Figura 3.5.4.v - Pantalla Modulo Parte de Requerimiento

Pantalla de Opción – Lista de Parte de Requerimientos:



Figura 3.5.4.w - Pantalla Listado de Parte de Reuerimiento

Pantalla de Opción – Lista de Parte de Requerimientos – Consulta de Parte de Requerimiento:



Figura 3.5.4.x - Pantalla Consulta de Parte de Requerimiento

- **Documento de Implementación.**

Representado por los diagramas de componentes y distribución.

Objetivo: El presente documento tiene como objetivo describir los modelos y mecanismos de implementación del sistema de administración de requerimiento.

Alcance: Brindar mediante diagramas y plantillas propias de la metodología RUP, las especificaciones técnicas para la implementación del sistema de administración de requerimientos.

Componentes del Sistema: En la siguiente tabla se describe los componentes que se han determinado en el sistema (ver grafico 3.5.4.y).

Lista de “Componentes”	
Nombre	<i>1.0 pe.gob.onp.sar.beans</i>
	Componente encapsulado de las clases de tipo Beans.
Nombre	<i>2.0 pe.gob.onp.sar.listas</i>
	Componente encapsulado de las clases de tipo listas.
Nombre	<i>3.0 pe.gob.onp.sar.despachadores</i>
	Componente encapsulado de las clases de tipo despachadores, encargadas de contener las sentencias SQL de mantenimiento de la base de datos.

Nombre	<i>4.0 pe.gob.onp.sar.negocios</i>
	Componente encapsulado de las clases de tipo negocios, encargadas de contener la lógica de la aplicación.
Nombre	<i>5.0 pe.gob.onp.sar.servlets.solicitud</i>
	Componente encapsulado de las clases de las solicitudes de requerimientos.
Nombre	<i>6.0 pe.gob.onp.sar.servlets.parterequerimiento</i>
	Componente encapsulado de las clases del parte de requerimiento.
Nombre	<i>7.0 pe.gob.onp.sar.servlets.bandejaentrada</i>
	Componente encapsulado de las clases de la bandeja de entrada, implementa un conjunto interfaces para la invocación de interfaces para cada etapa del proceso de atención de requerimientos.
Nombre	<i>8.0 pe.gob.onp.sar.servlets.controlhoras</i>
	Componente encapsulado del módulo de control de horas.
Nombre	<i>9.0 pe.gob.onp.sar.servlets.administracion</i>
	Componente encapsulado del módulo de administración, permite dar mantenimiento a las tablas paramétricas del sistema.
Nombre	<i>10.0 pe.gob.onp.sar.servlets.seguridad</i>

	Componente encapsulado del módulo de seguridad.
Nombre	11.0 <i>pe.gob.onp.sar.servlets.reportes</i>
	Componente encapsulado del módulo de reportes.
Nombre	12.0 <i>pe.gob.onp.sar.servlets.utilitarios</i>
	Componente encapsulado del módulo de envío y recepción de archivos y mecanismos de notificación.
Nombre	13.0 <i>Interfaz Terminal</i>
	Componente encapsulado de clases y/o interfaces de usuario.

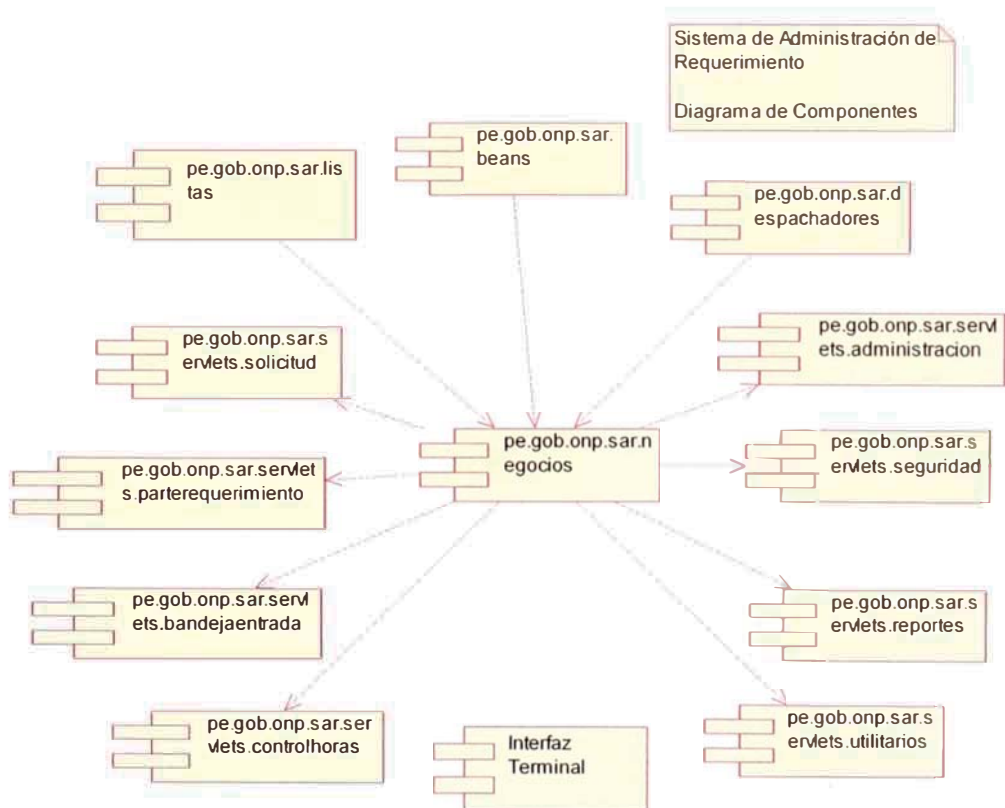


Figura 3.5.4.y - Diagrama de Componentes

Distribución del Sistema: En la siguiente tabla se describe los elementos de distribución que se han determinado en el sistema (ver grafico 3.5.4.z).

Lista de “Nodos y Dispositivos”	
Nombre	<i>Main Server</i>
	Nodo representativo del Servidor de Aplicaciones, donde albergará al Sistema de Administración de Requerimientos.
Nombre	<i>Base de Datos</i>
	Nodo representativo del Servidor o Fuente de Información. Repositorio centralizado de datos para la aplicación.
Nombre	<i>Estación de Trabajo</i>
	Cliente final, de donde se instancia la ejecución de la aplicación.

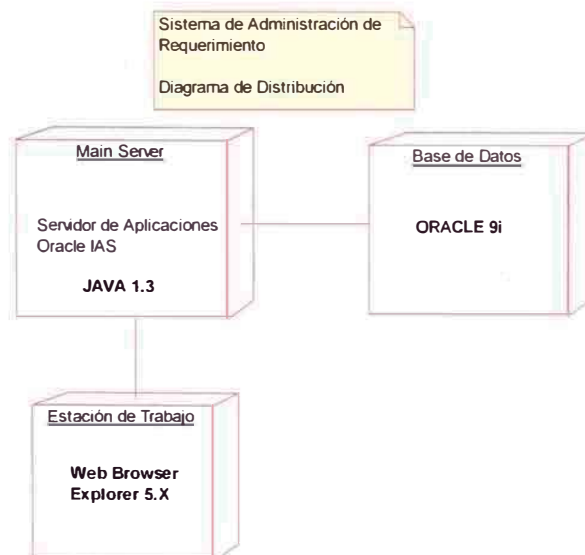


Figura 3.5.4.z - Diagrama de Distribución

Características del Modelo de Distribución: El Sistema de Administración de Requerimientos será desarrollado bajo una arquitectura que corresponde a Sistemas Distribuidos (Aplicaciones Web) según el estándar J2EE.

J2EE es un grupo de especificaciones y tecnologías diseñadas por SUN que permiten la creación de aplicaciones empresariales.

Entre las especificaciones y tecnologías definidas tenemos:

- Acceso a base de datos (JDBC)
- Utilización de directorios distribuidos (JNDI)
- Funciones de correo electrónico (JavaMail)
- Aplicaciones Web (JSP, Servlets, JavaBean)

Para la implementación del Sistema de Administración de Requerimientos se considerará los siguientes componentes:

Capa de Presentación: Desde el cual se activará la aplicación, a través de un browser (páginas HTML, JSP, XML, XSTL) sobre una dirección URL asignada al Sistema.

Capa de Negocios (Servidor Web):

Lógica de negocio. Se utilizará un servidor de aplicaciones donde se implementaran las páginas, a través de la lógica de datos, despachadores, Servlets, y Java Beans.

Lógica de Sistema. Se utilizaran listas, vectores, arreglos, lógica de datos y el framework para el desarrollo del sistema.

Capa de Data: En la cual residirá la Base de Datos y los diferentes objetos creados para el Sistema (tablas, índices, procedimientos almacenados, funciones, vistas). Se utilizara el soporte brindado por el Administrador de Base de Datos Oracle 9i.

Considerando las características de los estándares utilizados actualmente por la ONP, se utilizará para la puesta en producción del Sistema de Administración de Requerimientos lo siguiente:

- Servidor de Base de Datos.
Sistema de Gestión de Base de Datos Relacional Oracle 9i.
- Servidor de Aplicaciones.
Servidor de Aplicaciones Oracle 9i Internet Application Server
- Cliente.
Sistema Operativo Windows 98/XP/2000.
Browser (Explorer 5.0 o superior).

Fase III: Construcción

- **Código, Fuentes y Librerías.**

Se debe listar los archivos de código fuentes, librerías y código compilado; a demás se incluye la información de la Base de Datos Diseñada.

- **Plan de Pruebas.**

Objetivo: El presente documento tiene como objetivo definir los lineamientos, procedimientos y personal involucrado en las pruebas funcionales, pruebas de sistemas, pruebas de integración con el sistema de seguridad de ONP, pruebas de esfuerzo simulado (utilizando la herramienta QA Load) y en vivo (participación de todo los usuarios del sistema en el ambiente de pruebas) del Sistema de Administración de Requerimientos.

- **Informe de Pruebas.**

Objetivo: El documento de Informe de Pruebas tiene por objetivo brindar los reportes resultados de la ejecución del plan de pruebas, en la cual se determinan el grado de cumplimiento del alcance del sistema.

Fase IV: Transición

- **Plan de Capacitación.**

Objetivo: El objetivo del presente documento es detallar la secuencia de actividades necesarias para llevar a cabo la capacitación del personal en el uso del Sistema de Administración de Requerimientos.

El contenido de la capacitación abarca:

- La capacitación y verificación del procedimiento de atención de requerimientos.
- La identificación de conceptos y definiciones a usar dentro del sistema.
- Uso de las interfaces.

Los modos de capacitación, se llevarán acabo en forma presencial a través de exposiciones y ejercicios prácticos; adicionalmente se implementará un curso de capacitación no presencial en el modulo de e-Learning.

- **Informe de Capacitación.**

Objetivo: El objetivo del presente documento es informar las actividades realizadas en la capacitación del Sistema de Administración de Requerimientos.

El Informe de capacitación se incluirá el resumen de las actividades realizadas, así como el cuadro de asistencias, lista de participantes, notas de los exámenes tomados a través de la plataforma e-Learning.

- **Plan de Implantación.**

Objetivo: El presente documento tiene como objetivo describir el procedimiento a seguir para la puesta en marcha del Sistema de Administración de Requerimientos.

Alcance: El plan de implantación incluye todas las consideraciones técnicas y funcionales que permitirán la creación de la aplicación en el ambiente de Producción de ONP.

- **Documento de Autorización de Pase.** Este Documento detalla el formato de autorización para realizar el pase del sistema desarrollado al ambiente de producción.

- **Manuales.**

- Manual de Sistemas actualizado
- Manual de Usuario
- Manual de Administración e Instalación

CAPITULO IV

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

La evaluación de los resultados, esta orientada a cubrir las necesidades y dar solución a los problemas planteados en el informe.

Como se presento, los problemas y necesidades son cubiertos de la siguiente manera:

PROBLEMA	SOLUCION DETALLADA	RESULTADO OBTENIDO
Existe la necesidad por ONP de un mayor control y/o supervisión del proceso de atención de los requerimientos que son solicitados a la Gerencia de Desarrollo	Implementación de un WorkFlow donde se controle el proceso de atención de requerimientos, mediante el registro de la línea base de atención, así como los reportes de control y seguimiento.	Cumplimiento del procedimiento de Atención de Requerimientos por los actores del mismo en un 95%.

PROBLEMA	SOLUCION DETALLADA	RESULTADO OBTENIDO
Existe demasiada documentación física asociada a un parte de requerimiento y a los procesos que esta involucrado	Repositorio único de documentación digital, centralizado en la Base de Datos. A demás de contar con funcionalidades de detección de formatos y	Documentación resultante de la atención de los requerimientos, delimitada a la utilización de los formatos que brinda la solución implementada.
Los documentos y formatos no se encuentran centralizados	control de versiones en todas las etapas del proceso de atención de requerimientos.	Centralización del 100% de la documentación asociada a Parte de Requerimiento.
No se tiene información en línea del estado y situación de los PR's	Implementación de funcionalidades de registro de sucesos por PR, y consulta en línea del historial de cada PR.	Información en línea de la información de los PR's, así como su registro de sucesos y el estado actual dentro del proceso de atención.
Se invierte tiempo y esfuerzos en la elaboración de reportes e indicadores de PR's	Reportes de control, e indicadores mensuales, generados automáticamente.	Reportes de control y gestión, automáticos, y de tiempo de respuesta mínima (tiempo de ejecución de reporte estimada 20 segundos).

PROBLEMA	SOLUCION DETALLADA	RESULTADO OBTENIDO
<p>Así mismo, se busca llevar un control más preciso de los tiempos comprometidos y realizados, de las ampliaciones de plazos y de sus aprobaciones</p>	<p>Implementación de las funcionalidades con referencia al control de tiempos y tratamiento de ajustes.</p>	<p>Reportes de control de tiempos (tiempo de ejecución de reporte estimada 10 segundos).</p>

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las siguientes son las conclusiones y recomendaciones encontradas en la implementación del proyecto que sustenta el presente informe.

CONCLUSIONES

1. Del Proceso de Administración de Requerimientos:

- El procedimiento de atención de requerimientos es parte fundamental de la administración de requerimientos informáticos de los sistemas informáticos que se encuentran operando en dentro de una organización, esté procedimiento se vuelve primordial y de vía principal para que los usuarios de los sistemas de información vean cubiertos sus necesidades de cambio, mejora, y corrección de errores que tengan en determinada aplicación informática.
- El proceso de administración de requerimientos, no debe solamente estar orientada a cubrir las necesidades que se presenten por parte del usuario en forma única, sino también a cubrir el manejo de todo los entregables y cambios en los mismos que se presenten durante el desarrollo de la solución

mediante la aplicación del procedimiento de atención de requerimientos (actualización de archivos fuentes, manuales, capacitaciones, configuraciones del aplicativo).

2. De la solución a emplearse:

- La solución planteada cumbre con las necesidades presentadas por la organización en cuanto al proceso de administración de requerimientos de información.
- La solución a implementarse, estará desarrollada acorde a la plataforma tecnológica que maneja la organización.
- La solución a implementarse podrá ser utilizada en el trabajo con los diversos proveedores de mantenimiento de sistemas de información que tiene ONP en lo referente a los ciclos de producción de los mismos.
- La solución será desarrollada bajo estándares que están contempladas dentro de los dispositivos y normas legales que presente el gobierno.

RECOMENDACIONES

- Integrar mediante un macro proceso los procesos de Atención de Requerimientos de ONP y el Ciclo de Producción de Partes de Requerimientos que maneja cada proveedor de mantenimiento de sistemas con los que cuenta la organización; de modo que se pueda llevar un mejor control del mismo a nivel de gestión de requerimientos y de proveedores.

- Integrar la solución a implementarse con los sistemas de control de versiones de códigos fuentes que los proveedores de mantenimiento de sistemas de información y la ONP tienen (ejemplo de integración con el paquete Haverst).

De acuerdo a las normativas y reglamento decretados por el Gobierno, se debe poner a disposición de las demás instituciones gubernamentales, la solución a desarrollarse; de modo que se logren convenios de intercambio de sistemas de información; así como la promoción de la estandarización de uso de herramientas gestión de tecnologías de información

GLOSARIO DE TÉRMINOS

- ✓ **JDBC** ("Java Database Connectivity"): se presenta como una colección de interfaces Java y métodos de gestión de manejadores de conexión hacia cada modelo específico de base de datos.

- ✓ **JNDI** ("Java Naming Directory Interface"): es una especificación que permite localizar información en distintos directorios distribuidos.

- ✓ **Actividad**: Unidad que genera un resultado concreto de trabajo realizada por un trabajador enmarcado en un flujo de trabajo.

- ✓ **Actor**: Un actor es un agente, alguien o algo que solicita un servicio al sistema o actúa como catalizador para que ocurra algo o cualquier persona o máquina que interactúa con el sistema.

- ✓ **Artefacto**: Cualquier pieza de información tangible (modelo, plantilla, diseño, programa, etc.) que:
 - Se crea, se transforma, o se utiliza al realizar una actividad.
 - Representa una responsabilidad.

- Es candidata a ser tenida en cuenta para el control de la configuración

- ✓ **Escenario:** Una secuencia específica de acciones que describen la interacción entre un actor y un sistema visto como una caja negra.

- ✓ **Modelo:** Es una abstracción semánticamente cerrada de un sistema, que especifica el sistema modelado desde un cierto punto de vista y en un determinado nivel de abstracción.

- ✓ **Requerimiento:** Descripción de una necesidad orientada a mejorar, adicionar o corregir alguna funcionalidad de un Sistema Informático. Está respaldado por un documento formal (e-mail, Actas de Comité, Memos, registro en el Sistema de Administración de Requerimientos), que deberá contener por lo menos:
 - Descripción de la necesidad
 - Sistema informático involucrado
 - Proceso afectado o beneficiado
 - Importancia relativa (Crítico, necesario, deseable).

BIBLIOGRAFÍA

- Ian Sommerville, Ingeniería de Software, 6ta Edición, Capítulo 6.
- http://www.magma.com.ni/~jorge/upoli_uml/refs/_ML_tutorial.doc
- http://www-106.ibm.com/developerworks/rational/library/content/03July/1000/1251/1251_bestpractices_TP026B.pdf
- http://www.americasistemas.com.pe/noticiero_digital/omg.htm

ANEXOS

Anexo 01 – Guía de Estándares de Análisis, Diseño y Programación

ONP

OFICINA DE NORMALIZACION PREVISIONAL

**GUIA DE ESTÁNDARES DE ANÁLISIS,
DISEÑO Y PROGRAMACIÓN**

Actualizado a
Marzo 2004

INDICE

1 OBJETIVOS	155
2 ESTANDARES DE ANÁLISIS Y DISEÑO	156
2.1 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO.....	156
Actor.....	156
Caso de Uso.....	157
Asociación.....	157
2.2 DIAGRAMAS DE CLASES.....	158
2.3 DIAGRAMA DE PAQUETES.....	161
2.4 DIAGRAMAS DE COLABORACIÓN.....	162
3 ESTANDARES DE PROGRAMACION	164
3.1 ESTÁNDARES DE NOMENCLATURA DE JAVA.....	164
3.2 NOTACIÓN DE PAQUETES.....	165
3.3 NOTACIÓN DE CLASES.....	165
3.3.1 Notación General de Clases.....	165
3.3.2 Notación de Java Beans.....	167
3.3.3 Notación de Servlets.....	167
3.3.4 Notación de los despachadores.....	168
3.3.5 Notación de las clases de Negocio.....	169
3.3.6 Notación de las clases Lista.....	169
3.4 NOTACIÓN PARA LOS ARCHIVOS JSP Y HTML.....	170
3.5 NOTACIÓN DE INTERFACES.....	171
3.6 NOTACIÓN DE CONSTANTES.....	171
3.7 NOTACIÓN DE VARIABLES.....	171
3.8 NOTACIÓN DE MÉTODOS.....	172
4 DEFINICION DE ESTANDARES DE BASE DE DATOS	173
4.1 DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN.....	173
4.2 NOMENCLATURA PARA LOS OBJETOS DE BASE DE DATOS.....	174
4.2.1 Aspectos Generales.....	174
4.2.2 Dominio.....	176
4.2.3 Lista de Prefijos.....	177
4.2.4 Lista de Sufijos.....	179
4.2.5 Campos de Auditoria.....	182

4.2.6	Tabla de Mensajes.....	182
4.2.7	Tabla de Reportes.....	185
4.2.8	Indices.....	185
4.2.9	Store Procedures.....	186
4.2.10	Triggers.....	187
4.2.11	Check Constraint.....	187
4.2.12	Llaves Foráneas.....	188
4.2.13	Defectos.....	188
4.2.14	Tipo de datos definido por el usuario.....	189
5	DEFINICION PRELIMINAR DE PRÁCTICAS DE DESARROLLO.....	189
5.1	DOCUMENTACIÓN DEL MÓDULO.....	189
5.1.1	Definición de Comentarios.....	189
5.1.2	Documentación de Clases e interfaces.....	189
5.1.3	Documentando los constructores.....	190
5.1.4	Documentación de Funciones Miembro.....	190
5.1.5	Documentación de campos miembro.....	191
5.2	DOCUMENTACIÓN DE IMPLEMENTACIÓN.....	191
5.2.1	Bloque de Comentarios.....	191
5.2.2	Comentarios de una Línea.....	192
5.2.3	Comentarios Finales.....	192
5.3	RECOMENDACIONES GENERALES DE PROGRAMACIÓN.....	193
5.3.1	Recomendaciones de optimización.....	193
5.3.2	JDBC.....	193
5.3.3	Excepciones.....	195
5.3.4	Servlets y JSP.....	195
5.4	DEFINICIÓN DE HERRAMIENTAS DE DESARROLLO.....	196
6	DISEÑO DE LA INTERFAZ GRÁFICA.....	197
6.1	PANTALLA DE REPORTES.....	199
6.2	PANTALLA DE MENSAJES.....	199
6.3	MENÚ DE OPCIONES.....	200
6.4	RECURSOS.....	200
6.4.1	Botones y gráficos usados.....	200
6.5	ESTANDAR VISUAL DE PÁGINAS WEB.....	201
	PRACTICAS DE DISEÑO.....	201
	PÁGINA DE INICIO DE SESIÓN.....	203

DEMÁS PÁGINAS	204
MENSAJES	206

OBJETIVOS

Presentar la guía de los estándares a utilizarse en el Análisis, Diseño y Programación, a ser desarrollado en arquitectura distribuida (entorno multicapa), utilizando Java¹⁰ como lenguaje de programación.

En el documento se ha contemplado lo siguiente:

- **Estándares de Análisis y Diseño**, donde se indica los diagramas a utilizar para el análisis de la aplicación¹¹.
- **Estándares de Programación**, donde se indica la nomenclatura a ser utilizada para nombrar a los programas elaborados en lenguaje Java¹².
- **Estándares de Diseño de Base de Datos**, donde se indica la nomenclatura a ser utilizada para nombrar a los objetos de la base de datos.
- **Definición Preliminar de Practicas de Desarrollo**, donde se indican aquellas practicas de desarrollo incorporadas a la aplicación.

¹⁰ Java: Lenguaje de programación orientado a objetos..

¹¹ La nomenclatura a ser utilizada en cuanto a nombres se indicara en los estándares de programación.

¹² Se incluye en la presente guía la nomenclatura de paginas JSP.

- **Diseño de La interfaz Gráfica** , donde se indica la distribución a aplicar en la aplicación web.

ESTANDARES DE ANÁLISIS Y DISEÑO

Para el Análisis y Diseño de la aplicación se utilizaran diagramas de clases y diagramas de colaboración.

Se empleara el Lenguaje de Modelamiento Unificado para la elaboración de los diagramas¹³ mencionados.

Diagramas de Casos de Uso

Los diagramas de caso de uso permiten mostrar los casos de uso que se implementarán en el Sistema. Un caso de uso es la descripción de un aspecto funcional requerido por el Sistema y que es documentado en forma detallada a través de plantillas.

Actor

Representa a un tipo de usuario del Sistema. Puede representar a un usuario humano o a otro Sistema.



¹³ Durante ejecución de la primera fase (Fase de Incepción) se empleo UML para elaborar los diagramas de los casos de uso funcionales.

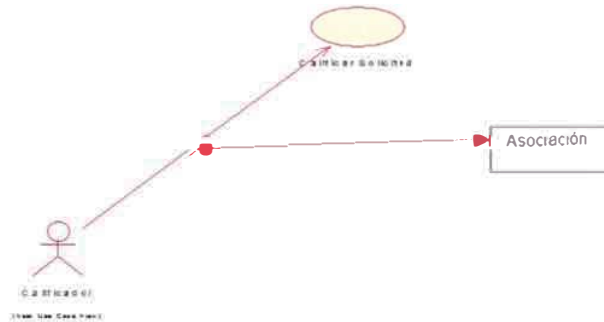
Caso de Uso

Representa un aspecto funcional que deberá de soportar el Sistema.



Asociación

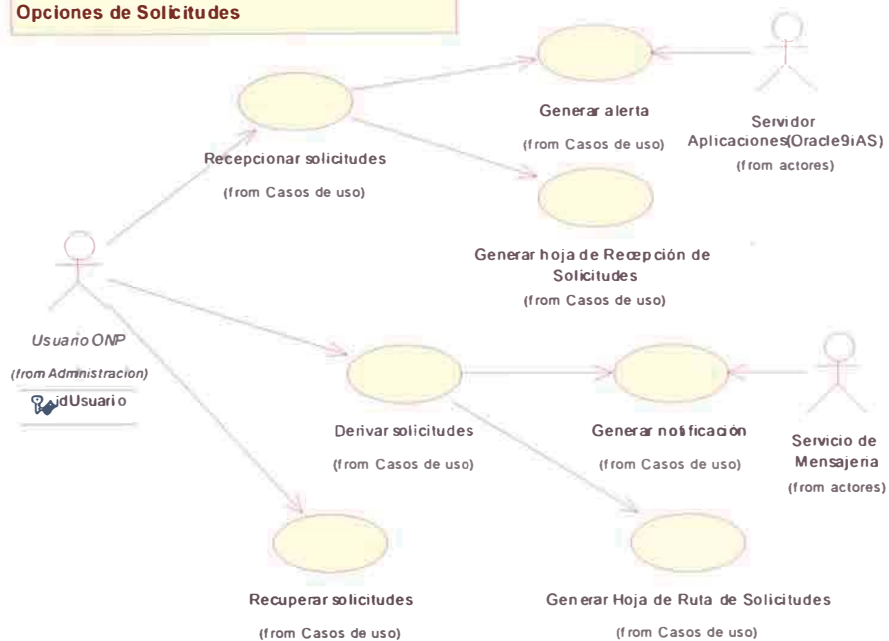
Representa la comunicación entre un actor y un caso de uso.



Mostramos a continuación el diagrama de casos de uso propuesto para los aspectos funcionales relacionados con la recepción y derivación de solicitudes.

**Nuevo Sistema de Trámite Documentario
Modulo de Derivación**

Opciones de Solicitudes



Diagramas de clases

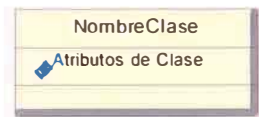
Las soluciones basadas en Tecnología Orientada a Objetos centran su solución en los objetos¹⁴.

Un diagrama de clases es un modelo de tipo estático, describe una vista estática del sistema en términos de clases y relaciones entre clases. Existe similitud con el modelo de datos, mostrándose además de la estructura de la información la conducta o responsabilidad de cada clase.

Clases de Diseño

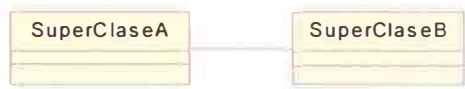
¹⁴ Objetos: Representa un elemento, unidad o entidad individual identificada, ya sea real o abstracta, con un papel definido en el dominio del problema.

Detallan las abstracciones del análisis con características de implementación. Se indicaran las clases de software a ser implementadas en el desarrollo y las responsabilidades de las mismas.



Asociaciones

Conexión conceptual



Multiplicidad

Cantidad de objetos de una clase que se relacionan con un objeto de la clase asociada.



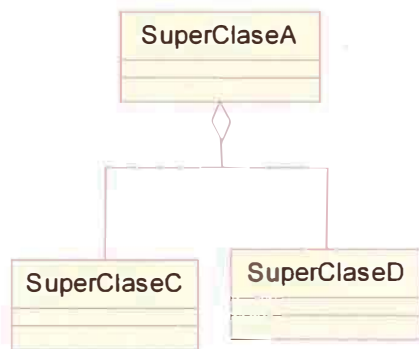
Herencia

Cuando una clase (secundaria o sub clase) puede heredar los atributos y operaciones de otra (principal o superclase).

Agregación

Cuando una clase consta de otras. Los componentes y la clase que constituyen son una asociación que conforma un todo.

Una composición es un tipo especial de agregación donde cada componente solo puede pertenecer a un solo todo.



Mostramos a continuación el diagrama de clases propuesto para los aspectos funcionales relacionados con la recepción y derivación de solicitudes.

**Nuevo Sistema de Tramite Documentario
Módulo de Derivación
Diagrama de Clases (Sub Módulo - Solicitudes)**

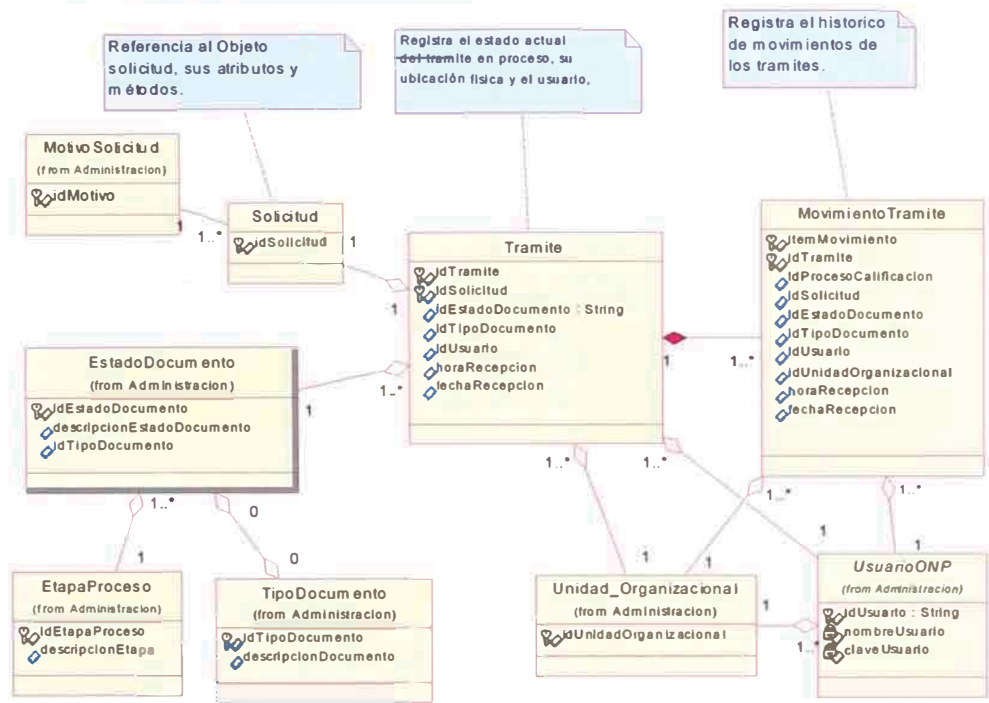
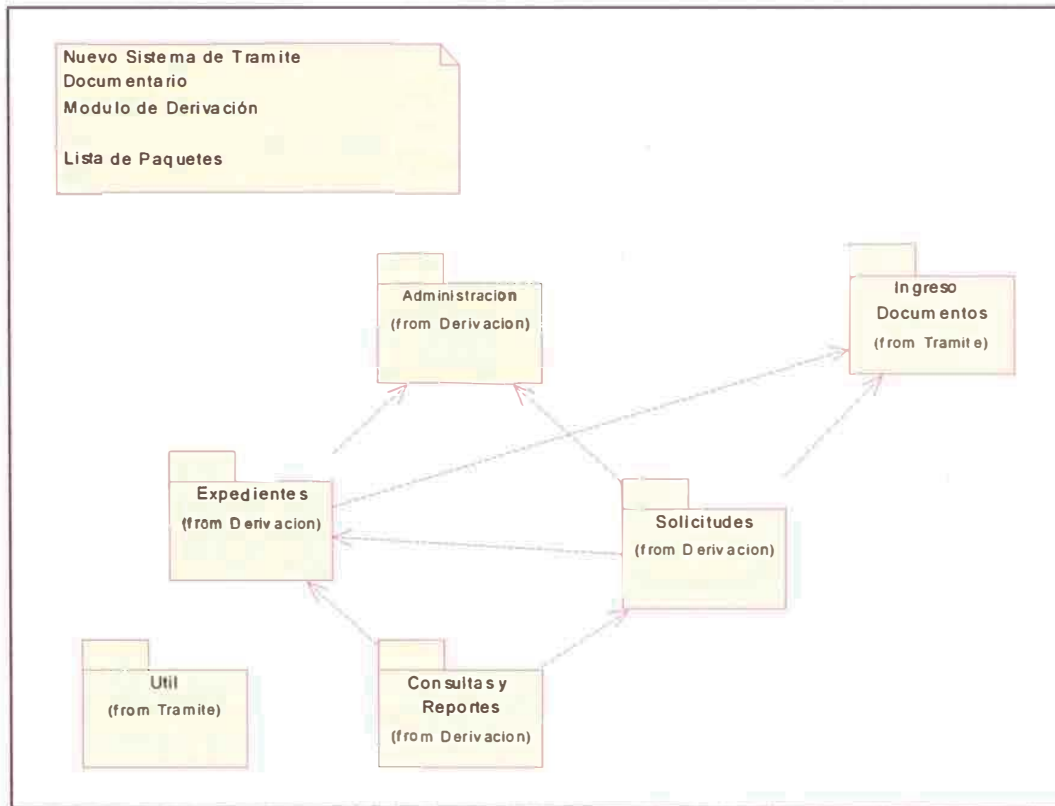


Diagrama de Paquetes

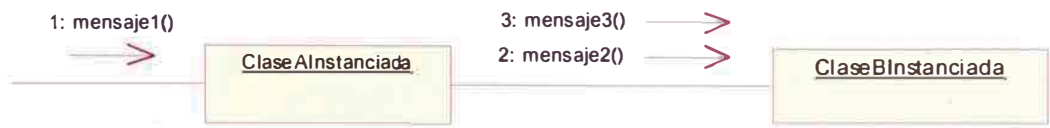
De acuerdo a la funcionalidad de las clases, las mismas se agrupan en paquetes (packages). Los paquetes son los distintos bloques en los que se puede descomponer el modelo de una aplicación.

Mostramos a continuación la descomposición en paquetes propuesta para el desarrollo del Modulo de Derivación.



Diagramas de colaboración

El diagrama de colaboración se centra en estudiar todos los efectos de un objeto dado durante la realización de un escenario. Los objetos se conectan por medio de enlaces, cada enlace representa una instancia de una asociación entre las clases implicadas. El enlace muestra los mensajes enviados entre los objetos y la visibilidad de un objeto con respecto de otro.



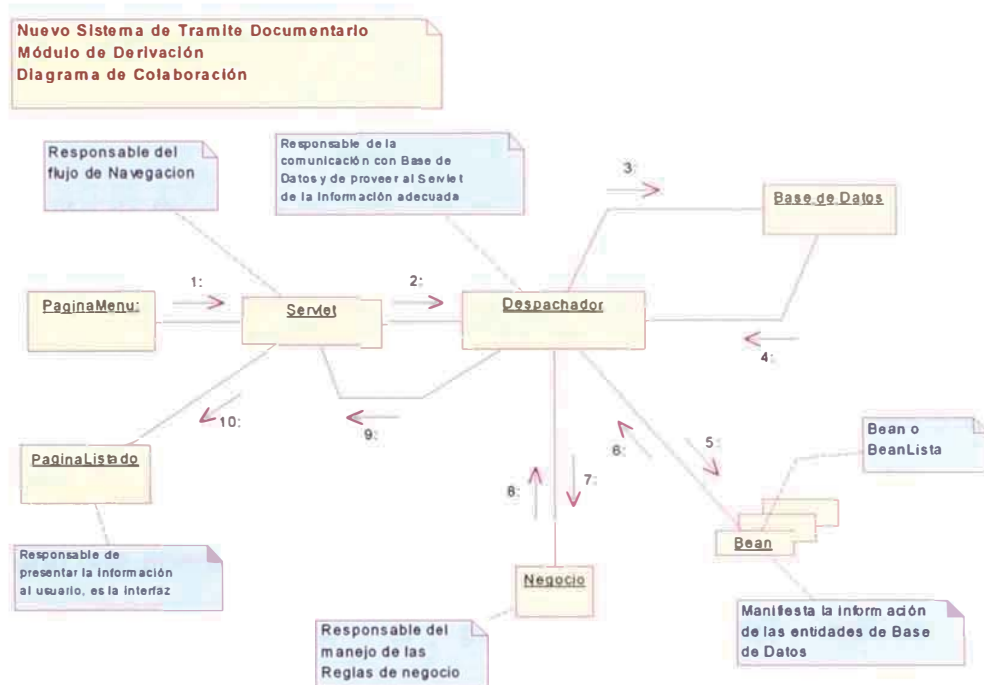
Mensajes

Los mensajes se muestran como flechas etiquetadas unidas a los enlaces. Cada mensaje tiene un número de secuencia, una lista opcional de mensajes precedentes, una condición opcional de guarda, un nombre y una lista de argumentos y un nombre de valor de retorno opcional.



Los diagramas de colaboración serán utilizados para mostrar los mecanismos de colaboración entre los componentes utilizados para la implementación de un sistema.

A continuación mostramos un diagrama de colaboración propuesto para el desarrollo del Nuevo Módulo de Derivación



ESTANDARES DE PROGRAMACION

Estándares de Nomenclatura de Java

En esta sección se detallan los estándares de nomenclatura que se usan en los diferentes componentes Java durante el desarrollo del sistema. Estas notaciones se basan en las recomendaciones de los creadores de Java y que se aplican sobre los siguientes componentes:

- Archivos.
- Paquetes.
- Clases.
- Interfaces.
- Métodos.

- Variables.
- Constantes.

Notación de Paquetes

Los prefijos de un nombre de paquete único siempre se escriben en letras ASCII minúsculas. Como sugerencia tomada de los nuevos estándares que la ONP usará en sus desarrollos (basado en los estándares ISO 3166, 1981) se tomará como paquete base

pe.gob.onp.operaciones dentro del cual se encontrará el sub-paquete ***derivación***. (Es decir el paquete base del módulo es `pe.gob.onp.operaciones.derivacion`)

Ejemplo:

`pe.gob.onp.operaciones.derivacion.administracion.beans`

`pe.gob.onp.operaciones.derivacion.reportes.despachadores`

Notación de Clases

Notación General de Clases

Los nombres de clases deben ser mezclas de mayúsculas y minúsculas, con la primera letra de cada palabra interna en mayúsculas (notación Cammel).

Se debe intentar mantener los nombres de clases simples y sobre todo descriptivas. Se debe usar palabras completas y evitar acrónimos y

abreviaturas (a menos que la abreviatura se use muy ampliamente como URL o HTML).

Todas las clases iniciarán con la letra que define el tipo de clase:

Tipo de Componente	Letra de Identificación
Beans	B
Servlets	S
Despachadores	D
Negocio	N
Listas	L

Luego del prefijo se añadirá el nombre que representa de la mejor manera la funcionalidad de la clase.

En el Caso de que este nombre sea una composición de varias palabras se tomará las cuatro primeras letras de estas excepto en el caso de la ultima palabra que compone el nombre que estará en su totalidad de letras.

Ejemplo (para el Bean Expediente-Empleador-Ubicacion)

BExpeEmplUbicacion

Nota: Para los nombres de los ficheros de la aplicación se deben respetar los prefijos

Aquí nombrados (considerando igualdad en Mayúsculas y Minúsculas) y además respetando las notaciones propuestas.

Notación de Java Beans

Los Java Beans, son las clases que representan alguna identidad, tabla o vista de base de datos y estas deben contener los atributos correspondientes a los datos con el modificador *private* y los métodos setters y getters (públicos) para acceder a dichos atributos.

En cuanto al nombre de las clases este debe ser iniciado con el prefijo del identificador del tipo de clase en mayúsculas :“**B**” para Java Beans y por ultimo se añadirá la identidad a la que representa con la primera letra en mayúsculas.

B<identidad a la que representa>

Ejemplo

BExpediente (Para el bean que representa a la identidad expediente)

BSolicitud (Para el bean que representa los datos de la solicitud).

Notación de Servlets

Los servlets desempeñan el papel de controladores en el sistema.

Los nombres de los Servlets deben tener como prefijo la letra que especifica el tipo de componente: **S**, seguido de la funcionalidad que controlan. Con la primera letra en mayúsculas y el resto del nombre con la notación *camel*.

S<funcionalidad>

Ejemplo

SReceExpedientes (Para el servlet de Recepción de Expedientes)

Notación de los despachadores

Las clases despachadoras son las encargadas de realizar operaciones de base de datos y los nombres de estas deben comenzar con el prefijo de la letra que identifica al tipo de clase: **D**.

Luego del prefijo se debe colocar el nombre de la funcionalidad a la que esta relacionado. Con la primera letra en mayúsculas y el resto del nombre con la notación *camel*.

D<funcionalidad>

Ejemplo

DExpeRecepción (Para el despachador de Recepción
de
Expedientes)

Notación de las clases de Negocio

Las clases de negocio son las clases encargadas del encapsulamiento de algunas reglas de negocio. Los nombres de estas clases comienzan con la letra que identifica a este tipo de clases: **N**.

Luego del prefijo se coloca el nombre más representativo para la regla de negocio que encapsula. Con la primera letra en mayúsculas y el resto del nombre con la notación *camel*.

N<funcionalidad>

Ejemplo

NExpeReceEstado (Una posible regla de negocio que
valida el Estado del
Expediente)

Notación de las clases Lista

Las clases Lista son clases que tienen como padre una clase del tipo collection (Vector) y que servirán para guardar una lista de objetos bean y que además tengan métodos especiales como: ordenamiento, validaciones...etc.

Los nombres de estas clases deben comenzar con el prefijo la letra que identifica el tipo de clase: "L". Luego se le debe añadir el identificador del bean que contiene, con la primera letra en mayúsculas y el resto del nombre con la notación *camel*.

L<Nombre del Bean que contiene>

Ejemplo

LExpediente (Lista de objetos expediente –BExpediente-)

Notación para los archivos JSP Y HTML

Para los archivos *.html (jsp) se colocará el prefijo de la opción principal a la que pertenece:

Seguido de la descripción de la acción que realiza.

Opción	Prefijo
Administración	ad
Expediente	ex
Solicitudes	so
Reportes	rp

<opcionprefijo>_accion.nst

Ejemplo

ex_ListarExpediente.jsp

Nota: Los jsp que son de uso general no llevarán el prefijo de opción.

ejemplo : Login.jsp , Error.jsp.

Notación de Interfaces

Los nombres de interfaces tienen el mismo tratamiento que los nombres de clases. Excepto que tienen como prefijo la letra "I".

Ejemplos: Interface IPersona, Interface IDocumento, etc.

Notación de Constantes

Los nombres de variables constantes de clases y las constantes ANSI deben escribirse todo en mayúsculas con las palabras separadas por subrayados ("_"). De ser posible se deben evitar las constantes ANSI para facilitar la depuración de los programas, pero esto no impide el uso de los mismos.

Ejemplos:

```
static final int MIN_NMRO = 1;
```

```
static final int MAX_NMRO = 9999;
```

Notación de Variables

Las variables de clase, como las constantes de clase se escriben en mayúsculas y minúsculas y con la primera letra del nombre en minúsculas, y

con la primera letra de cada palabra interna en mayúsculas. Los nombres de variables no deben empezar con los caracteres subrayado "_" o dollar "\$", incluso aunque estén permitidos.

Los nombres de variables deben ser cortos y llenos de significado. La elección de una variable debe ser mnemónica es decir, diseñada para indicar al observador casual su utilización. Se deben evitar los nombres de variable de un sólo carácter, excepto para variables temporales. Algunos nombres comunes de este tipo de variables son: i, j, k, m, y n para enteros.

Ejemplo :

```
class MiClase {  
    int totTributo;  
    String codContribuyente;  
    public void prtNotificacion(int totTributo, String codContribuyente){  
        int totTributo+ = totTributo;  
    }  
}
```

Notación de Métodos

Los métodos deberían ser verbos, en mayúsculas y minúsculas con la primera letra del nombre en minúsculas, y con la primera letra de cada palabra interna en mayúsculas. Teniendo presente que la primera palabra debe ser el verbo representativo de la acción del método.

Ejemplos: validaNmro(), cargarLista().

DEFINICION DE ESTANDARES DE BASE DE DATOS

Se definen los estándares a utilizar en el despliegue en Base de Datos.

Diagrama Entidad Relación

Este diagrama representa el modelo de datos, es decir todas las entidades contempladas por el Sistema con sus respectivas relaciones y Cardinalidad.

El modelamiento de datos emplea principalmente los diagramas y conceptos de Entidad - Relación.

Entidad

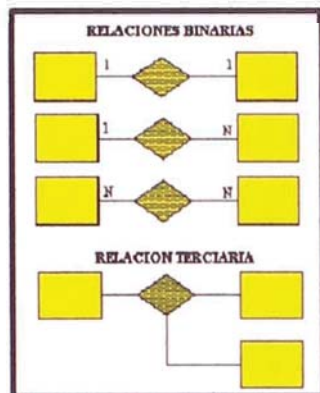
Es una categoría de información que agrupa elementos de datos llamados atributos. Se representan como capas.

Relación

Una relación asocia dos entidades. Se representan como líneas que unen cajas.

Cardinalidad

Se utiliza para indicar si las relaciones entre entidades son *uno- a - uno*, *uno- a-muchos* o *muchos-a-muchos*



Nomenclatura para los Objetos de Base de Datos

La Nomenclatura de Base de Datos guarda los estándares definidos por la ONP.

Aspectos Generales

- Todos los nombres de entidades y atributos deben estar en singular.
- El nombre de la tabla, en caso de ser compuesto debe estar separado por el carácter de subrayado ('_').
- El nombre que se asigna a las tablas debe estar formado por palabras completas. En caso de que el nombre que se va a asignar a la tabla sea de cadena muy larga se pueden abreviar alguna de las palabras.
- En caso que la entidad sea conocida mediante una sigla, representará el nombre de la tabla. Ejemplo: nea, pim, pia, pecosa, ruc, etc.
- En caso que las tablas representen a un documento en particular y si ésta consta de ítems, se normaliza a más tablas que se identifican como su detalle. Donde el nombre de la tabla padre es heredado por la tabla hija seguida de la palabra detalle. Si consta de más de un detalle debe finalizar con una palabra que los diferencie.

- Todos los nombres deben tener un máximo de 25 caracteres
- Los nombres de atributos deben estar compuestos de dos componentes, separados por un subrayador, también llamado guión bajo o “underscore” (“_”):

- PREFIJO, De 2 caracteres, que representa las características generales del objeto.
- SUFIJO, De hasta 14 caracteres, que describe al objeto

Deben incluir 2 separadores “_”, de la siguiente manera:

pp_sss1_sss2_sss3

Donde :

Pp	Prefijo - 2 caracteres
Ssn	Calificador de Sufijo – máximo 4 caracteres cada uno
	Subrayador usado como separador.

- Todos los prefijos y sufijos utilizados deben pertenecer a listas predefinidas.
- Cada uno de los calificadores que componen el sufijo debe tener un máximo de 4 caracteres.

- Para los nombres de objetos nuevos o aún no definidos debe aplicarse las siguientes reglas de abreviatura, bajo la premisa que cada calificador no debe exceder de 4 caracteres.

Conformar el calificador con las 4 primeras letras de la palabra

En caso el resultado sea ambiguo (repetido con la lista, significado dudoso o incompleto, etc.) se reemplaza algunos de los caracteres del calificador con los de la palabra inicial eliminando la ambigüedad siempre que el nombre sea lo más descriptivo y claro posible.

- Se debe mantener permanentemente actualizada las listas de prefijos y sufijos.

Dominio

Determina el tipo de dato y los valores permitidos para los atributos.

Cada uno de los atributos tendrá un dominio asociado el cual definirá el tipo de dato y los valores permitidos para dicho atributo. Sin embargo, un dominio puede estar asociado a más de un atributo.

Se pueden definir de la siguiente manera:

Cxx Para las cadenas de Caracteres alfanuméricos, donde xx denota la longitud.

Ejemplo : Apellido C15

Dxxyy Para los números Decimales, donde xx es el total de posiciones o dígitos del número e yy es la cantidad de dígitos decimales (dígitos a la derecha del punto decimal)

Ejemplo : Cantidad D0702

Bxx para los números Binarios, usados para representar cifras enteras (sin decimales)

Ejemplo : Edad B02

FECHA para Fechas, dividido en 3 subdominios

- Año, definido como entero, rango 1900-2100
- Mes, definido como entero, rango 01-12
- Día, definido como entero, rango 01-31

HORA para horas dividido en tres subdominios:

- Hora, definido como entero, rango 00-23
- Minuto, definido como entero, rango 00-59
- Segundo, definido como entero, rango 00-59

Lista de Prefijos

Esta lista muestra los prefijos definidos, y sus dominios genéricos asociados.

El dominio genérico indica el tipo de dato y longitud que corresponden por defecto al atributo que comienza con este prefijo. Este dominio puede modificarse a uno específico.

PREFIJO	DOMINIO	DESCRIPCIÓN
AA	C04	Año
AP	C20	Apellido
CA	D1004	Cantidad que es expresada en unidades de

		medida (puede tener decimales)
CT	C01	Categoría
DE	C20	Descripción
ET	D0105	Estadística
FE	FECHA	Fecha (Genérico)
ID	C08	Identificador. Distingue un objeto o persona
IN	C01	Indicador lógico que puede tener solo dos valores (prendido/ apagado)
IC	D0403	Indice
MM	C02	Mes
MO	D1502	Importe o monto, siempre referido a dinero
NO	C10	Nombre
NS	B08	Número secuencial
UN	B09	Número como contador. No requiere unidad de medida
PC	D0403	Porcentaje (en decimales)
ST	C01	Status o estado de un objeto. Normalmente cambia en el tiempo.
TI	C01	Tipo. Asociado a Tablas. Generalmente no cambia en el tiempo.
TX	C300	Texto en formato libre.
VL	C100	Valor

Lista de Sufijos

Entre los sufijos con los que podemos trabajar tenemos los siguientes:

Sufijo	Descripción
ACTD	Actualizador
ACTU	Actualización
APOR	Aportaciones
ASEG	Asegurable
ASIG	Asignación
AUDI	Auditoria
BANC	Banco
BOLP	Boleta de Pago
BOLV	Boleta de Venta
BONO	Bono
CARN	Carné
CATE	Categoría
CHAR	Carácter
CHQE	Cheque
CLAV	Clave
COME	Comentario
COND	Condición
CONF	Confirmado
DCTO	Descuento

DECI	Decimal
DEPR	Depreciación
DERE	Derecho
DEST	Destino
DEVO	Devolución
DIAS	Días
DIRE	Dirección
DOCU	Documento
ELEC.	Electoral
EMPL	Empleador
FACT	Factura
GURE	Guía de Remisión
IDEN	Identidad
IPC	Índice de Precios al Consumidor
IPM	Índice de Precios al por Mayor
IPSS	Instituto Peruano de Seguridad Social
MSTR	Maestro
MES	Mes
MSJE	Mensaje
MODU	Módulo
MTNO	Materno
NUME	Número
ONP	Oficina de Normalización Previsional

PENS	Pensión
PTNO	Paterno
PCJE	Porcentaje
POST	Postal
PROC	Proceso
PROM	Promedio
REGT	Registro
REMU	Remuneración
RUC	Registro Único del Contribuyente
RAZO	Razón
SEXO	Sexo
SNP	Sistema Nacional de Pensiones
SPP	Sistema Privado de Pensiones
TABL	Tabla
TELF	Teléfono
TIPO	Tipo
TITU	Titular
TOTL	Total
TRAB	Trabajador
UBIC	Ubicación
UBIG	Ubicación Geográfica (dpto./prov./dist.)
UNIC	Único
USUA	Usuario

VERF	Verificación
VLOR	Valor

Campos de Auditoria

Todas las tablas que se crean en la base de datos deben incluir los siguientes atributos:

Nombre del campo	Tipo	Ejemplo
Usuario creador	C(09)	Ejm. ELOZA
Fecha y hora de creación	DateTime	DD/MM/AAAA hh:mm a.m./p.m
Terminal de creación	C(10)	Ejm. PRINCIPAL
Usuario modificador	C(09)	Ejm. ELOZA
Fecha y hora de modificación	DateTime	DD/MM/AAAA hh:mm a.m./p.m
Terminal de modificación	C(10)	Ejm. PRINCIPAL

Tabla de Mensajes

Se mantendrá una tabla de todos los mensajes que aparecerán como información al usuario. Esta tabla servirá como base para todos los sistemas y será actualizada de acuerdo a las características que tenga el mismo. La tabla tendrá la siguiente estructura:

- Código Código del mensaje que tiene como estructura TNNNN, en donde:

T es el tipo de mensaje que puede ser:

- * Error Crítico = E
- * Confirmación = C
- * Advertencia = A
- * Información = I

NNN es un número secuencial

- Descripción Texto del mensaje

Algunos mensajes son:

CODIGO	DESCRIPCION
A001	Código no encontrado
A002	Fecha no válida
A003	El registro no puede ser insertado. Repita la operación
A004	No se puede borrar. Tiene relación con otra tabla
A005	Registro con campos nulos no llenos o mal ingresados
A006	No se puede borrar contiene detalle la tabla

A007	No se puede borrar el registro
A008	Tipo de tabla ya existe
A009	El código de tabla ya existe
A010	Existe información generada anteriormente, sobreescribirla
I011	Registro duplicado
I012	Los campos claves no han sido llenados
I013	No se puede modificar contiene detalle
I014	Ingrese el código de tabla
I015	Borre primero el detalle
I016	Ingrese el indicador del sistema
I017	Ingrese el tipo de tabla
I018	La longitud máxima es de caracteres
I019	El proceso ha culminado satisfactoriamente
C020	¿Desea perder los cambios realizados?
C021	¿Desea eliminar el registro?
C022	¿Desea borrar el registro y su detalle?
C023	¿Desea borrar el registro?
E024	Error no registrado
E025	Operación no permitida por la base de datos

Tabla de Reportes

Se tendrá una tabla con el encabezado de los reportes. Esta tabla servirá como base para todos los reportes de los diferentes sistemas y será actualizada de acuerdo a las características que tenga el mismo. La tabla tendrá la siguiente estructura:

Código del reporte
Nombre del Reporte
País
Departamento
Provincia
Distrito
Dirección
Teléfono
Fax

Indices

El nombre tendrá la forma ixxxxnn, donde:

- | | |
|---------|-----------------------------|
| • I | Indica un índice |
| • xxxxx | Nombre de Tabla |
| • nn | Correlativo, que puede ser: |

00	Indice Llave Primaria
otros,	Diferente Llave Primaria

Ejemplos:

• imartic00	Indice de Cliente
• imartic01	Indice de Articulo

Store Procedures

El nombre tendrá la forma sp_xxnnn, donde:

• sp	Indica Store Procedures
• xx	Base de Datos a la que corresponde
• nnn	Correlativo, que puede ser:
	000 - 599 Usado por Front End
	600 - 999 Usado por Back End

Ejemplos:

• sp_co001	Procesa Cuotas
• sp_co601	Sumario de Ventas

Triggers

El nombre tendrá la forma trt_xxxxxx, donde:

- tr Indica triggers
- T Tipo, que puede ser:
 - i Insert
 - d Delete
 - u Update
 - c Combinación
- xxxxxx Nombre de la Tabla

Ejemplos:

- tri_martic Triggers de inserción de la tabla martic
- trd_pstock Triggers de eliminación de la tabla pstock
- tru_tcenco Triggers de actualización de la tabla tcenco
- trc_wartic Triggers de combinación de la tabla wartic

Check Constraint

Los check constraints deben tener la siguiente nomenclatura:

ck_XXXXX_YYYYYNNN

Donde:

ck	Indica Check Constraint
xxxxx	Nombre de Tabla
nnn	Correlativo que se inicia en 000 y se incrementa en 1

1. El nombre del check constraints empieza numerado en 000 y se va incrementando en 1.
2. El nombre de la tabla se referencia según la creación física en la Base de Datos.

Llaves Foráneas

1. La nomenclatura:
fk_tablahijo_tablapadre_nnn.
2. Al crear la llave extranjera empieza numerado en 000 y se va incrementando en 1.
3. El nombre de la tabla se referencia según la creación física en la Base de datos.

Ejemplo:

fk_wartic_pstock_1

Defectos

1. La nomenclatura de los valores por defecto debe tener la siguiente nomenclatura:
df_nombre_valor.

Tipo de datos definido por el usuario:

1. Los tipos de datos definidos por el usuario, comienzan con las iniciales `tdunombre`.

Por ejemplo:

`tdumonto, tduruc.`

DEFINICION PRELIMINAR DE PRÁCTICAS DE DESARROLLO

Documentación del Módulo

Definición de Comentarios

Java tiene tres tipos de comentarios:

- comentarios de documentación (`/** ... */`).
- comentarios de estilo-C (`/* .. */`).
- comentarios de línea única (`//`).

Documentación de Clases e interfaces

Utilizar el siguiente bloque de comentario como plantilla para cada clase e

Interface declarada:

```
/**  
  
 * Resumen.  
  
 * Descripción detallada  
  
 *  
  
 * @author Carlos Miraval Flores
```

* @version 1.00, 3/10/2002

*

*/

Documentando los constructores

Utilizar el siguiente bloque de comentario como plantilla para cada constructor declarado:

/**

* Resumen.

* Descripción detallada

* @param nombre Explicación y tipo de parámetro

* @param nombre Explicación y tipo de parámetros

*

* @throws nombre Explicación

*/

Documentación de Funciones Miembro

Utilizar el siguiente bloque de comentario como plantilla para cada función miembro declarada:

/**

* Resumen.

* Descripción detallada

*

* @param nombre Explicación y tipo de parámetro

```
* @param nombre Explicación y tipo de parámetros
*
* @return Explicación del valor de retorno del método
*
* @throws nombre Explicación
*
*/
```

Documentación de campos miembro

Las variables de clase o de Instancia deben ser comentadas utilizando la siguiente plantilla.

```
/** Apellido paterno y materno */
```

Documentación de implementación

Los comentarios de implementación no serán tomados en cuenta por el javadoc, se utilizarán para comentar código referente a la implementación.

Tendremos tres formas para comentar de bloque, línea, de fin de línea:

Bloque de Comentarios

Los bloques de comentarios se usan para proporcionar descripciones de ficheros, métodos, estructuras de datos y algoritmos. Los bloques de comentarios podrían usarse al principio de cada fichero y antes de cada método. También pueden usarse en otros lugares, como dentro de los

métodos. Los bloques de comentarios dentro de una función o métodos deberían estar identados al mismo nivel que el código que describen. Un bloque de comentario debería ir precedido por una línea en blanco para configurar un apartado del resto del código

```
/*  
 * Aquí un bloque de comentarios  
*/
```

Comentarios de una Línea

Los comentarios cortos pueden aparecer como una sola línea identada al nivel del código que la sigue. Si un comentario no se puede escribir en una sola línea, debería seguir el formato de los bloques de comentario. Un comentario de una sola línea debería ir precedido de una línea en blanco. Aquí tenemos un ejemplo:

```
int i = 0;  
  
/* Manejando la Condición. */  
if (condition) {  
  
}
```

Comentarios Finales

El delimitador de comentario // puede comentar una línea completa o una línea parcial. No debería usarse en líneas consecutivas para comentar texto;

sin embargo, si puede usarse en líneas consecutivas para comentar secciones de código. Abajo tenemos ejemplos de los tres estilos:

```
if (cliente.equals(Empleado)) {  
  
} else{  
    return false;    //no es un cliente.  
}
```

Recomendaciones Generales de Programación

Recomendaciones de optimización

- Se recomienda usar el patrón singleton (solo una instancia para toda la aplicación) para clases utilitarias comunes.(Es una buena opción para disminuir el número de variables de contexto).
- Minimizar el Uso de System.out.println ya que involucran procesos de I/O.
- Usar StringBuffer (Para concatenaciones grandes).
- Usar líneas de código de menos de 80 caracteres.

JDBC

La Estructura a emplearse en el caso se realicen las conexiones a Base de Datos será siempre la siguiente:

```
Connection conn = null;
```

```
PreparedStatement pst = null;
```

```
ResultSet rs = null;
```

```
Try
{
    //Uso de JDBC
}
catch(Exception ex)
{
    //Manejar excepción y hacer rollback
}
finally
{
    //cerrar conexiones clase utilitaria
}
```

- Usar los conceptos de Datasource por JNDI y Pool de Conexiones usando las clases proporcionadas por Oracle ya que están adaptadas a los productos del proveedor e implementan una mejor forma (comprobada) de administrar las conexiones.
- Como regla se deben cerrar siempre las conexiones u objetos de jdbc, para esto se utilizará una clase utilitaria dedicada a el cierre de conexiones, Statements, PreparedStatement y ResultSet...etc.

- Las conexiones a base de datos deben ser hechas en las clases de control (servlets) y esta debe ser la responsable de asignarla a las clases que necesiten hacer operaciones a base de datos así como de cerrar dicha conexión.

Excepciones

- Toda excepción debe ser controlada inclusive si se advierten excepciones del tipo Runtime.
- Las Excepciones se deben manejar generalmente en las clases de control (Ejemplo Servlets), ya que estas son las clases que manejan el flujo de la aplicación.
- Se debe enviar a consola un mensaje de la excepción () además de controlar siempre que el flujo de la aplicación continúe (redirección a páginas de error).
- No se debe usar la impresión del Stack Trace (esta se usa solo para el momento del debug)
- Toda página jsp debe tener a una página de error.

Servlets y JSP

- Usar el método process() en los Servlets para resolver requerimientos de los métodos POST o GET.
- Usar nombres estándar para objetos frecuentemente usados en servlets y jsp (session,request,response).
- Minimizar el Uso de objetos de sesión (si se usarán, removerlos al final de la operación con estos).
- En cuanto al uso de Forward y Redirect (Se recomienda el uso de Forward ya que este no crea un nuevo objeto request).
- Usar paginas de Error (Se contará con al menos una pagina de error por funcionalidad)
- Usar Tags Personalizados para tareas comunes y repetitivas (ejem: para mostrar listas).

Definición de Herramientas de Desarrollo

- Herramienta de Programación (IDE)

Por Ejemplo para la programación se utilizaría como IDE la versión 2.1.0 de Eclipse, que es de libre distribución. Adicionalmente se trabajará con el plugin para tomcat Sysdeo Tomcat Launcher Plugin v2.2 y con algunos

plugins para otras funcionalidades como Aston Wizards versión 2.2.0, JSP versión 0.8.3 y Solar Eclipse versión 0.4.0

- Versión de JDK para desarrollo

La versión de JDK a utilizarse será la versión 1.4 o similar a la versión del Servidor de Pruebas y Producción.

- Servidor de Aplicaciones para desarrollo

Para el desarrollo se utilizará el servidor de desarrollo Jakarta Tomcat versión 4.1.12 edición Lite.

- Servidor de Aplicaciones para pruebas

Para las pruebas se utilizará como servidor de aplicaciones la versión de Oracle 9IAS.

- Para las operaciones de desarrollo en Base de datos

Se utilizará la versión 4.1 de SQL Navigator.

Diseño de la Interfaz Gráfica

A continuación se define la estructura de las pantallas a emplearse.

El diseño esta optimizado para resoluciones de 800x600 pixeles como mínimo y se han considerado cuatro tipos de pantalla:

Pantalla de Acceso



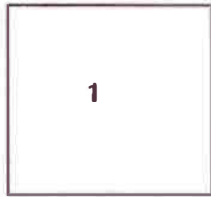
Pantalla Genérica

1	2
3	4

Pantalla de Reportes

1
2
3

Pantalla de Mensajes



Pantalla de Reportes

Esta pantalla esta conformada por tres secciones:

1. Sección de Cabecera –común a todos los Reportes- (Nombre de la Entidad (ONP),unidad organizacional, fecha, hora y nombre del sistema)
2. Sección de información del reporte (título de reporte, usuario e información de cabecera propia del reporte)
3. Sección de Contenido (al final del contenido se deberá imprimir La etiqueta ******FIN DE REPORTE****** con alineación al centro)

Pantalla de Mensajes

Esta pantalla es la responsable de mostrar al usuario algún mensaje de notificación o error, y cuenta con solo una sección donde se muestra un mensaje.

Menú de Opciones

El Sistema contará con un menú de dos niveles, que estará presente a lo largo de toda la sesión con el usuario.

En el se mostrará solo aquellas opciones a las que el usuario está autorizado.

Recursos

Todos los Recursos usados en el módulo (gráficos,estilos,scripts...etc) se encontrarán en la carpeta denominada "recursos".

Botones y gráficos usados

Los gráficos y botones a usarse deben de ser similares a los presentados en el Anexo 7.2.

En cuanto a los nombres de los gráficos que sirvan como botones en el módulo deben llevar por nombre la combinación del prefijo *boton_* y el nombre de la función.

Ejemplo : boton_grabar.jpg

Todos los gráficos utilizados tienen que estar contenidos en una carpeta de nombre *recursos* y en la Sub carpeta *graficos*.

Estandar Visual de Páginas WEB

El siguiente estándar se aplica a la parte de presentación de una aplicación web. Que está dado por el diseño de los elementos de la interfaz para facilitar la interacción del usuario con la funcionalidad del sistema.

Los objetivos del presente estándar son los siguientes:

mejorar la consistencia de la presentación para los usuarios

reducir el tiempo de mantenimiento

disminuir el código de la páginas web.

1 Practicas de Diseño

1.1 Consideraciones generales

Poner texto alternativo en todas las imágenes y mapas de imágenes.

No usar imágenes de fondo.

Buscar máximo contraste en colores de fondo y primer plano

Usar enlaces con texto significativo. Por ejemplo evitar el enlace que dice "pulse aquí".

Evitar elementos no estándar como texto parpadeante (BLINK) y texto móvil (MARQUEE).

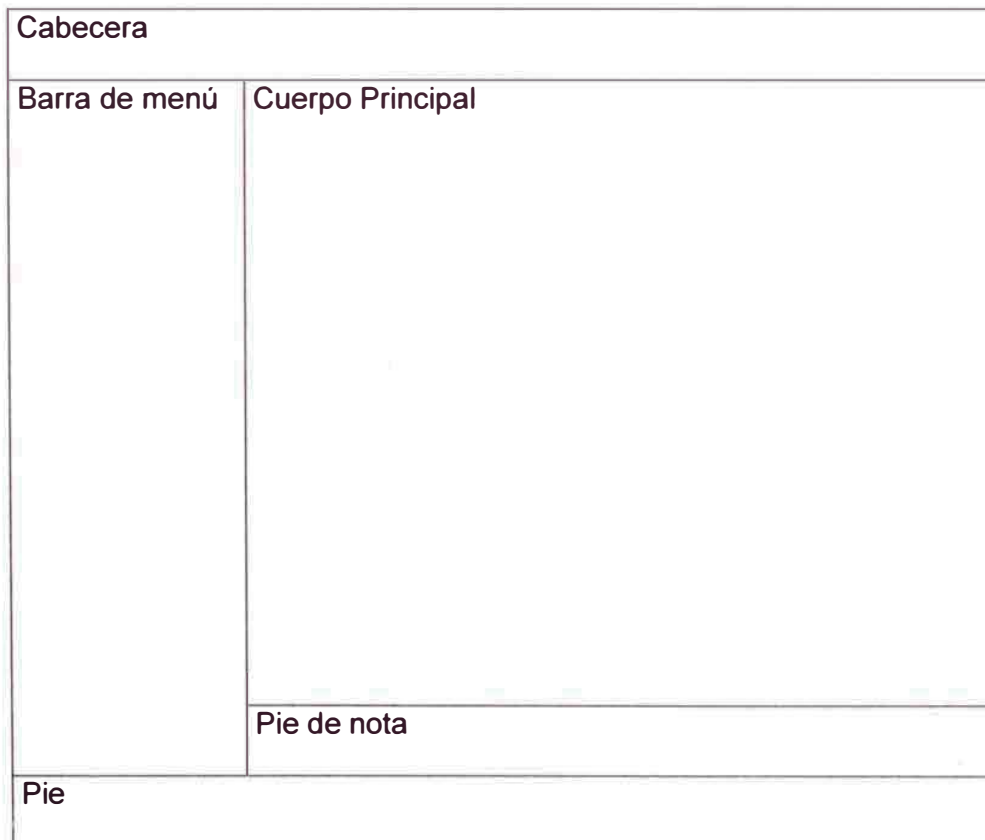
1.2 Usar patrones de vista compuesta

En la parte de presentación de una aplicación web existen contenidos diferentes y también contenidos comunes. Cuando un usuario navega a través de las páginas, los datos y contenidos entre las diferentes páginas varían, y muchos elementos tales como una cabecera o la barra de menú

en cada vista permanecen iguales. Y así como algunos elementos o secciones de una página pueden aparecer en diversas páginas diferentes. Cuando tales elementos y grupos son codificados directamente en una vista de aplicación web, las vistas son difíciles de modificar y conllevan a producir inconsistencias.

Para solucionar esto se usarán vistas compuestas. Una vista compuesta es una vista hecha usando otras sub-vistas reusables.

Por ejemplo podemos establecer la siguiente vista compuesta, los cuales son creados independientemente.



1.3 Hojas de Estilo en Cascada (CSS)

Se debe usar hojas de estilo en cascada para centralizar las características comunes de cabeceras, tablas, etc. Esto mejorará la consistencia de la presentación para los usuarios y reduce el mantenimiento y el tamaño del código de las páginas web.

1.4 Reportes

Para los reportes que se mostrarán vía web seguir el estándar del anexo 3.

2 Página de Inicio de Sesión

Tomar los estilos definidos en CSS para las etiquetas HTML (cajas de texto, botones, tablas, etc).

El título en el browser debe ser el nombre del Sistema y estará en formato frase tipo título.

El título del sistema debe ser el nombre del Sistema y en mayúscula.

La ventana de ingreso, debe contener dos campos de ingresos:

Nombre de Usuario.

Contraseña.

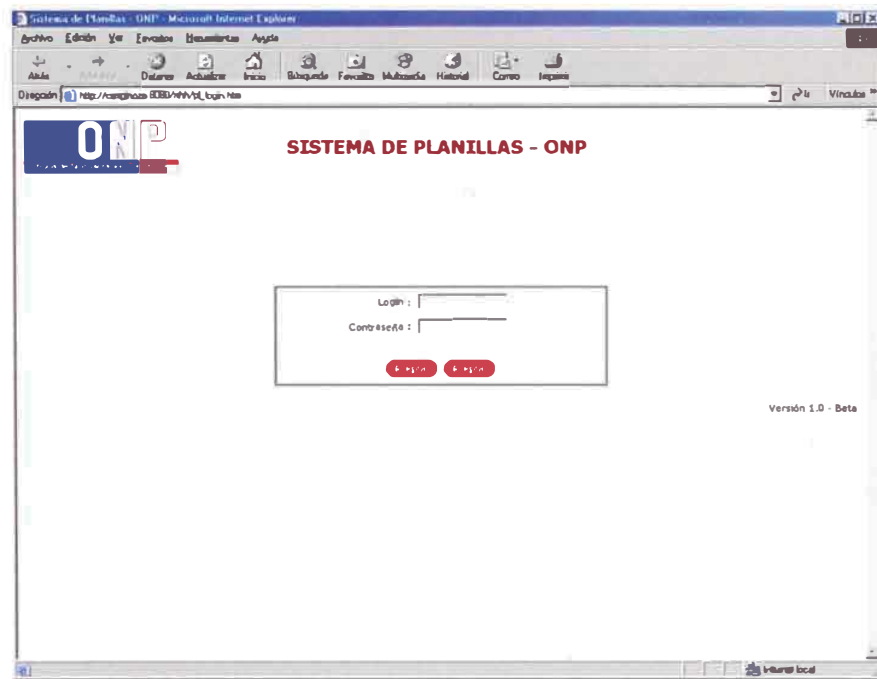
Adicionalmente debe contar con dos botones situados en el cuerpo principal de la página:

Aceptar

Cancelar

Al ingresar la clave de acceso, deben aparecer tantos asteriscos como caracteres sean ingresados.

El sistema asumirá que el usuario desea ingresar al sistema cuando presione ENTER estando en el cuadro de texto de contraseña o al presionar el botón ACEPTAR.



3 Demás páginas

Tomar los estilos definidos en CSS para las etiquetas HTML (cajas de texto, botones, tablas, etc).

El título en el browser debe ser el nombre del Sistema y estará en formato frase tipo título.

El título del sistema debe ser el nombre del Sistema y en mayúscula.

El título del formulario debe ser el nombre opción que se está realizando y formato tipo título.

La barra de menú será en forma horizontal justificado a la derecha después del encabezado, como se muestra en la figura.

Las opciones del menú se mostrarán en la parte izquierda de la página al hacer clic en las opciones de la barra de menú, como se muestra en la figura.

Las opciones a las que el usuario no tenga acceso no las deberá ver o en su defecto aparecerán desactivas “inactivas a la selección”.

Las paginas deben mostrar la fecha y hora del sistema como se muestra en la figura.

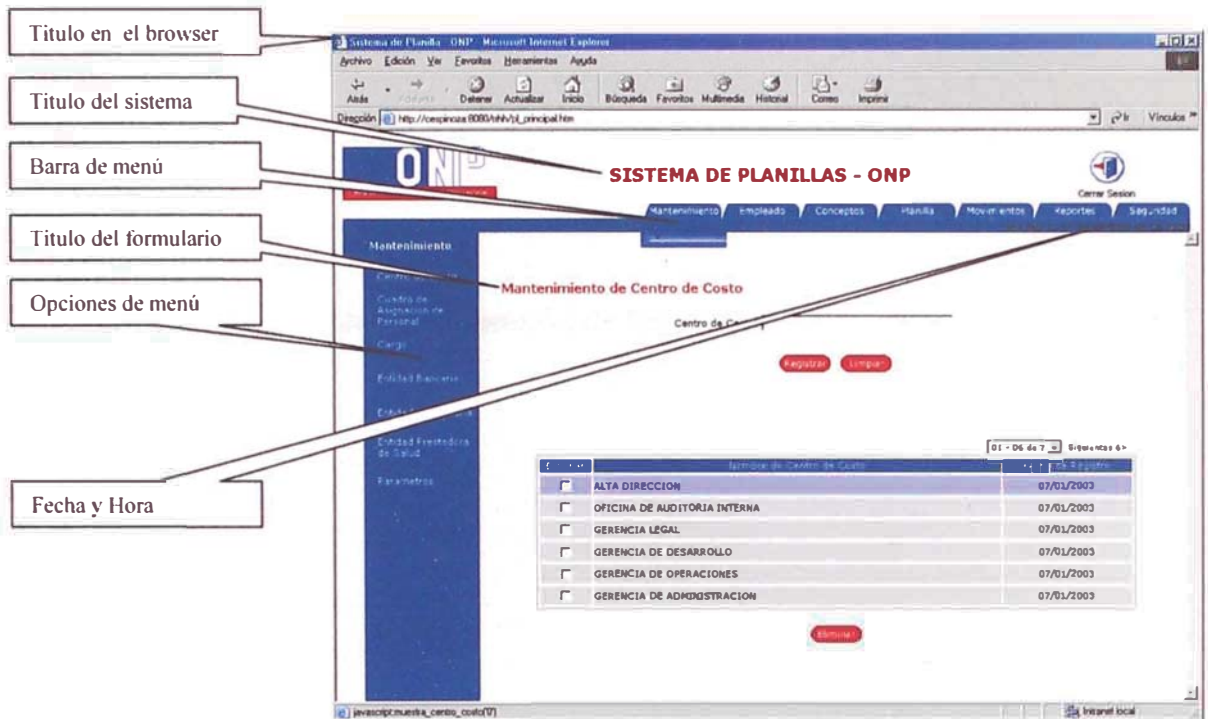
Las paginas deben mostrar icono de “cerrar sesión” como se muestra en la figura.

En la barra de menú debe haber una opción de “ayuda”.

En las páginas se incluirán formularios con campos para ingreso de textos, etiquetas, botones, etc. según sea necesario en cada proceso.

Por medio de la tecla TAB debe posicionarse en otro campo de ingreso (o botón) de la pantalla, manteniendo el orden de ingreso.

La tecla ENTER se utiliza para aceptar una opción a grabar.



4 Mensajes

Los mensajes de validación de los controles de formulario serán mostradas utilizando el javascript (por ejemplo utilizando el alert).

Los mensajes retornados de la capa de aplicación serán visualizados en una nueva página con una opción de retorno de página.

Anexo 02 – Procedimiento de Atención de Requerimientos ONP.

INDICE

1. Antecedentes	209
2. Objetivo	209
3. Alcance	209
4. Definiciones principales	209
5. Participantes	212
6. Consideraciones	214
7. Procedimiento	217
8. Funciones y responsabilidades por actor	228
9. Formatos	233

1. Antecedentes

En el Anexo 3 de la Metodología Interna para el Control de Proyectos (2001) de la Gerencia de Desarrollo de la ONP, que lleva como título: Metodología de requerimientos de sistemas, se establece un procedimiento para la atención de requerimientos de sistemas. Se ha visto la necesidad de ajustar este procedimiento debido a la experiencia obtenida en los últimos años con los sistemas que se encuentran bajo la responsabilidad de la Gerencia de Desarrollo. Los ajustes se orientan a mejorar la fase de definición del requerimiento, dar flexibilidad a la fase de análisis y desarrollo, y mejorar la supervisión de ONP a los proveedores externos que realizan el mantenimiento de los sistemas.

2. Objetivo

Mejorar el procedimiento existente para la atención de los requerimientos de sistemas de ONP, creación, optimización y/o modificación de funcionalidades, corrección de errores de programa, modificación y optimización a la base de datos.

3. Alcance

El Procedimiento será aplicable a todos los requerimientos que impliquen modificación en los programas fuentes y/o bases de datos de los sistemas de la ONP.

Los tipos de requerimientos incluidos en el presente procedimiento son los de [C]reación de funcionalidades, [M]odificación de funcionalidades, [O]ptimización de funcionalidades y/o de sistema, los de corrección de [E]rrores de programa y los de [P]rocesamiento de datos.

4. Definiciones principales

Concepto	Descripción	Documento de respaldo
Requerimiento	Descripción de una necesidad orientada a mejorar, adicionar o corregir alguna funcionalidad de un sistema informático.	Un documento formal (e-mail, actas de comité, memorandum, registro en el sistema automatizado que se tuviese).
Parte de requerimiento (PR)	Documento formal de registro del requerimiento. Los tipos de requerimientos incluidos en el presente procedimiento son los de [C]reación, [M]odificación, [O]ptimización de	Documento impreso o magnético. Ver formato en anexo 1.

Concepto	Descripción	Documento de respaldo
	funcionalidades y/o de sistema, los de corrección de [E]rrores de programa y los de [P]rocesamiento de datos.	
Tipos de requerimientos	<p>[C]reación: son los requerimientos que adicionan una nueva funcionalidad al sistema.</p> <p>[M]odificación: son requerimientos que buscan cambiar una funcionalidad que posee el sistema.</p> <p>[O]ptimización: son los requerimientos de carácter técnico que buscan mejorar el rendimiento del sistema.</p> <p>[E]rrores: son los requerimientos que buscan corregir un error de programación o un error que impide la correcta operación del sistema en ambiente de producción.</p> <p>[P]rocesamiento de datos: son los requerimientos que buscan adicionar, actualizar o eliminar registros contenidos en la base de datos y que no pueden realizarse por el sistema o cuyo procesamiento por el sistema implicaría invertir demasiado tiempo.</p>	
Importancia de un PR	<p>Crítico: es un requerimiento que afecta un proceso importante y de no atenderlo inmediatamente significaría un impacto considerable en la operativa.</p> <p>Necesario: es un requerimiento que afecta un proceso importante, sin embargo, de no atenderlo inmediatamente no significaría un gran impacto en la operativa.</p> <p>Deseable: es un requerimiento cuya atención busca la mejora de la operativa mediante el sistema.</p>	

Concepto	Descripción	Documento de respaldo
Proceso	Proceso operativo o administrativo que es soportado por un sistema y al que puede asociarse un PR.	
Línea de atención de PR	Es el equipo profesional encargado de desarrollar la solución de los PRs registrados en los procesos que están bajo su responsabilidad. Una "línea de atención" puede atender los PRs de uno o más "procesos".	
Priorización	Establecimiento consensuado del orden de atención. La priorización de un requerimiento se da durante las reuniones de priorización o excepcionalmente fuera de las mismas si lo acuerdan el CP y el UA.	Lista de atención de PRs, establecida en reuniones de priorización.
Definición del PR (Preanálisis de requerimiento)	Actividad en la que se detallada el alcance del requerimiento, se identifican las definiciones básicas inherentes y se evalúa el impacto en el(os) aplicativo(s) y proceso(s) involucrado(s). Es la versión primaria del análisis funcional.	Documento "Definición de PR (Preanálisis). Ver formato en el anexo 2.
Solución	Representa el producto del PR. La solución deberá estar alineada con la atención a la necesidad del solicitante, con el cumplimiento de estándares de desarrollo de la ONP y con el aseguramiento de la integridad de los aplicativos y bases de datos.	
Análisis de requerimiento	Actividad que conlleva a determinar la solución al requerimiento. Implica realizar un análisis funcional con mayor detalle y un análisis técnico de la solución.	Documento de análisis. Ver formato en el anexo 3.
Desarrollo de la solución	Conjunto de actividades a ejecutar que conllevan a la solución definida en el documento de análisis; están referidas principalmente a la codificación propiamente dicha (programación). Incluye la realización de pruebas internas para descartar malos funcionamientos y/o errores de codificación.	
Pruebas	Pruebas orientadas a verificar el	Documento pruebas de

Concepto	Descripción	Documento de respaldo
funcionales	<p>alcance funcional y asegurar que la solución satisfaga lo indicado en el Requerimiento aprobado. Se valida que la solución, en su aspecto funcional, esté acorde con la sección análisis funcional del documento de análisis.</p> <p>Según la complejidad del PR que se esté atendiendo podrá haber más de una prueba funcional.</p>	<p>aceptación parte pruebas funcionales. Ver formato en el anexo 4.</p>
Pruebas de sistemas	<p>Es una revisión técnica del desarrollo de la solución con miras a asegurar el buen funcionamiento del sistema tras su puesta en producción y verificar el cumplimiento de los estándares de desarrollo de la ONP.</p> <p>Se realiza siguiendo un checklist que contempla los ítems mínimos a controlar durante dichas pruebas.</p> <p>Según la complejidad del PR que se esté atendiendo podrá haber más de una prueba de sistemas.</p>	<p>Documento pruebas de aceptación parte pruebas de sistemas (incluye el checklist). Ver formato en el anexo 5.</p>
Pase a producción	<p>Son las actividades necesarias para llevar la solución desde el ambiente de pruebas hacia el ambiente de producción, según el procedimiento particular establecido por la División de Administración de Sistemas.</p>	<p>Documento de pase a producción. Ver formato en el anexo 6</p>

5. Participantes

Áreas involucradas

- AU : Área usuaria autorizada
- AU-NO : Área usuaria no autorizada
- DP : División de Proyectos ONP
- DDS : División de Desarrollo de Sistemas ONP
- DAS : División de Administración de Sistemas ONP
- PDS : Proveedor Desarrollo de Sistemas (a cargo del mantenimiento del sistema en cuestión)
- PAS : Proveedor de Administración de Sistemas (a cargo de la administración del

sistema en cuestión)

Personal involucrado (Actores)

- CP : Coordinador de Proyectos de la División de Proyectos ONP.
- CS : Coordinador de Sistemas de la División de Desarrollo de Sistemas ONP
- UA : Usuario Autorizado ONP (Líder usuario designado para el sistema)
Usuario facultado para solicitar y/o registrar requerimientos, por disposición del Área dueña del sistema (aplicativo) o por la División de Proyectos.
- UNA : Usuario no autorizado (ONP o Proveedor).
Usuario operador del sistema informático, que no cuenta con la facultad de poder registrar un requerimiento. Este usuario puede canalizar su requerimiento por medio el UA.
- GU : Gerente Usuario ONP
- JDAS : Jefe de la División de Administración de Sistemas
- Personal DAS : Personal perteneciente a la DAS designado para la atención del requerimiento
- OS : Oficial de Seguridad de la División de Administración de Sistemas ONP
- DBA : Administrador de base de datos de la DAS
- JPDS : Jefe del Proveedor de Desarrollo de Sistemas.
- AC : Analista Coordinador del PDS
- CCC : Coordinador Control de Calidad del PDS
- AP : Analista Programador del PDS
- DOC : Documentador del PDS
- Personal PAS : Personal perteneciente al PAS designado para la atención del requerimiento.

6. Consideraciones

6.1. Generales

1. Si el UA plantea ampliar el alcance de un PR en cualquier etapa de la atención del PR, el CP y el UA decidirán si se incluye dentro de la atención del requerimiento en mención o si se genera otro PR (complementario y diferente) para atender el requerimiento adicional. Si lo consideran necesario realizarán alguna consulta al AC.
2. El UA y el CP tienen la facultad de anular un PR que ellos hubiesen registrado en cualquier etapa de la atención, si considerasen que éste ya no es necesario, debiendo indicar el motivo de la anulación.
3. Un PR con importancia crítica podrá desplazar el orden de atención de cualquier otro PR.
4. La DAS es la responsable de asegurarse que se cuenten con ambientes de desarrollo, pruebas y producción. Asimismo asegurar que los participantes tengan la disponibilidad de los mismos.
5. La construcción de la solución se realizará en el ambiente de desarrollo, las pruebas funcionales y pruebas de sistemas se efectuarán en el ambiente de pruebas y la ejecución del pase a producción en el ambiente de producción.
6. El CP puede indicar la fecha deseada del pase a producción desde el registro del PR, preferentemente hasta la etapa de pruebas de sistemas.
7. La DAS en conjunto con la DP definirán los días de la semana que se realizarán los pases a producción para los sistemas más importantes de la ONP, las excepciones a esta definición serán solicitadas por el GU. Los demás sistemas entrarán en la programación general de la Gerencia de Desarrollo.
8. Las actividades de la preparación del ambiente de pruebas y el pase a producción, a detalle, no son parte del presente procedimiento, deben ser definidos y/o aprobados por la DAS.
9. Toda comunicación descrita en el presente procedimiento se realizará mediante un documento formal (e-mail, actas de comité, memoranda o registro en el Sistema de Administración de Requerimientos).
10. La descripción de un PR puede tener más de un ítem, y sólo puede corresponder a un tipo de PR. El pase a producción del PR se hará por todos los ítems incluidos. No se permitirá pases a producción de PRs en forma parcial.
11. Toda documentación relacionada a los PRs (formatos, actas, cronograma, etc) debe ser almacenada en un repositorio compartido a todos los participantes de la atención de requerimientos.

12. Si se solicitase la presencia de alguna persona no responsable en una etapa específica, éste participará obligatoriamente en las etapas siguientes, lo que provoca las siguientes consideraciones:
 - a) El CP o el UA de ser invitado a revisar el análisis, deben participar obligatoriamente en las Pruebas Funcionales. Asimismo no debe participar en las Pruebas Funcionales si previamente no participó en el análisis.
 - b) El personal DAS también participarán en las pruebas de sistemas siempre que fueron invitados a participar en el Análisis. No deben participar en las Pruebas de Sistemas si previamente no participaron en el análisis.

6.2. Para PRs tipo “E”

1. Para los PRs tipo “E” que se generen y que sean atribuibles a errores técnicos del PDS, no se afectarán las líneas de atención de PR’s priorizados por el área usuaria debiendo utilizarse recursos propios para su atención. De ser atribuido a un antiguo proveedor deberá priorizarse como el resto de PRs. En caso de ser un PR netamente técnico no será necesario que el UA apruebe la documentación ni realice pruebas funcionales, esta labor la realizará el CP y el CS, si se viera afectado un aspecto funcional del sistema, en la aprobación de la documentación y pruebas funcionales también debe participar el UA.
2. En el registro de PRs tipo “E” se debe adjuntar las pantallas capturadas donde se muestre el error presentado.

6.3. Para PRs tipo “P”

1. Por defecto los PRs tipo “P” no tienen pruebas funcionales sin embargo de considerarlo necesario el UA o el CP, en la etapa de análisis de requerimiento pueden solicitar se realicen las pruebas funcionales.
2. Durante la etapa de desarrollo de la solución de los PRs tipo “P”, el PDS debe seguir las políticas y consideraciones de la DAS para la elaboración de los “scripts”.
3. Para la etapa de pruebas de sistema de los PRs tipo “P”, el control de calidad de los scripts se realizará según lo especificado en las políticas que haya definido la DAS según la naturaleza del sistema.
4. Si las pruebas de sistemas fueron aprobadas, el AC invitará al UA y CP a pruebas funcionales si estas fueron solicitadas durante la etapa de análisis.
5. La ejecución de pases a producción de los PRs tipo “P” podrán realizarse cualquier día de la semana, de acuerdo a su criticidad.
6. El UA revisará los resultados de la ejecución del PR en ambiente de producción, según la muestra que haya definido, debiendo informar al CP y CS del resultado de su revisión dentro de los 5 días laborales siguientes al pase.
7. Este tipo de PR no implica cambio en los manuales.

6.4. Para PRs tipo “O”

1. Para los PRs tipo “O”, toda vez que sean netamente técnico no será necesario que el UA apruebe la documentación ni realice pruebas funcionales, esta labor la realizará el CP y el CS, si se

viera afectado un aspecto funcional del sistema la aprobación de la documentación y pruebas funcionales si las realizará el UA.

7. Procedimiento:

Detalla las etapas que contienen actividades afines para la atención del requerimiento, así mismo cada etapa detalla la secuencia de actividades que tiene y los actores que participan.

En el siguiente recuadro apreciamos las etapas de atención del requerimiento y los responsables de ejecutar las actividades de dicha etapas.

ETAPAS	RESPONSABLE(S)
<p>I. Solicitud de registro de requerimiento: <i>Esta etapa consiste en la comunicación de una necesidad usuaria sobre funcionalidades en los sistemas informáticos existentes.</i></p> <p>Procedimiento: Si la necesidad parte de un UNA: 1.a El UNA solicita al UA el registro de un PR, incluyendo justificación</p> <p>2.a El UA analiza la procedencia del requerimiento y lo aprueba u observa y comunica de la decisión al UNA y al CP. De ser necesario el UA convocará al UNA a las reuniones que considere necesario a fin de esbozar el requerimiento con mayor precisión.</p>	<p>UNA y UA</p>
<p>Si la necesidad parte de un AC, CS o JDAS: 1.b El AC, CS o JDAS solicitan al CP o UA el registro de un PR, incluyendo justificación.</p> <p>2.b El CP analiza la procedencia del requerimiento y lo aprueba u observa y comunica de la decisión al AC, CS o JDAS y UA.</p> <p>Nota 1: El AC solo podrá solicitar al CP o UA el registro de un PR, cuando éste conlleve a solucionar algún error de programa reportado en el ambiente de producción o para plantear una mejora en el sistema (PRs tipo “E” y “O”).</p>	<p>AC y CP</p>
<p>II. Registro del requerimiento <i>Esta etapa consiste en dejar sentado en algún sistema de registro (manual o automático) la necesidad usuaria aceptada (requerimiento).</i></p> <p>Procedimiento:</p> <p>El UA o el CP pueden registrar un requerimiento en base a una solicitud de registro aprobada o por iniciativa propia, debiendo registrar la información requerida en el anexo I (Documento Parte de Requerimiento)</p> <p>El UA puede registrar cualquier tipo de requerimiento excepto del tipo “O” y de hacerlo debe comunicarlo al CP</p>	<p>UA o CP o AC</p>

ETAPAS	RESPONSABLE(S)
<p>y AC, debiendo contar con aprobación del CP dentro del próximo día útil, vencido dicho plazo se considerará como aprobado.</p> <p>El CP puede registrar cualquier tipo de requerimiento y comunicará al UA y AC, debiendo contar con aprobación del UA dentro del próximo día útil, vencido dicho plazo se considerará como aprobado. Sólo para PRs tipo "O" no será necesaria la aprobación de UA.</p>	
<p>III. Priorización de PR's:</p> <p><i>Esta etapa consiste en establecer el orden de atención de los requerimientos registrados.</i></p> <p>Procedimiento: Los UAs y el CP asignan la prioridad al PR durante las reuniones de priorización. Dichas reuniones se realizarán en forma semanal, quincenal o en el periodo que acuerden los UAs y el CP, y determinarán el orden de atención de los PRs registrados debiendo ser informar dicha prioridad al AC, JPDS y CS. En principio todo PR priorizado requiere preanálisis al menos que el AC no lo requiera..</p> <p>Los acuerdos de las reuniones de priorización deberán registrarse en el acta de la reunión de priorización y debe ser refrendada por los participantes.</p> <p>En casos de urgencia y por excepción se podrá priorizar o repriorizar un PR fuera de la reunión de priorización, cuando el UA y el CP acuerden hacerlo, debiendo comunicarlo al AC, CS y JPDS. Si para atender dicha priorización excepcional se debe paralizar otro PR, se realizará siempre y cuando el PR a paralizar tenga un avance global inferior al 80%; si el porcentaje de avance es mayor sólo se paralizará dicho PR si el Jefe de la División Usuaría lo solicite.</p> <p>Nota1: Si durante la reunión de preanálisis los UA s no llegan a un consenso en su planteamiento de priorización esta debe ser dirimida por el Jefe de la División Usuaría</p>	<p>UA</p> <p>CP</p>
<p>IV. Definición del PR (Preanálisis del requerimiento)</p> <p><i>Esta etapa consiste en establecer el alcance del requerimiento, detallar el requerimiento, realizar las definiciones iniciales, y evaluar el impacto en el(os) aplicativo(s) y proceso(s) involucrado(s). Es la versión primaria del análisis funcional.</i></p> <p>Procedimiento: El AC responsable de la línea a la que fue asignada la atención del PR es el responsable de convocar a reunión de</p>	<p>UA y AC y CP o CS</p>

ETAPAS	RESPONSABLE(S)
<p>preanálisis si lo considerase necesario, de no considerarlo necesario iniciará el análisis de requerimiento.</p> <p>El UA, el CP y el AC mediante la(s) reunión(es) de preanálisis establecerán el alcance detallado del requerimiento, evaluarán el impacto en el aplicativo y procesos involucrados y el AC estimará de manera superficial el tiempo de atención. El CS participará en la reunión de preanálisis si lo considerase necesario o a solicitud del CP, de darse su participación debe aprobar el documento de preanálisis.</p> <p>El UNA que registró la solicitud que generó el PR participará en la reunión de preanálisis si lo considerase necesario el UA.</p> <p>En ésta reunión los participantes evaluarán la viabilidad para decidir si procede su atención; de proceder el AC elabora el documento de preanálisis y lo envía el mismo día de la reunión mediante un documento formal al resto de participantes, quienes informarán su aprobación u observación al mismo formalmente; si no procede se anula el PR y se comunica formalmente a los involucrados.</p> <p>El UA, el CP y el CS en caso participe, tienen un día útil de recibido el documento de preanálisis, para aceptarlo o rechazarlo, de pasar dicho plazo sin dar respuesta, se asumirá como aprobación y se continuará con la atención del PR.</p> <p>Durante la reunión de preanálisis el UA y el CP puede considerar modificar la descripción del PR, la cual debe ser aprobada en conjunto con el documento de preanálisis y será la descripción definitiva, la que aparecerá en todos los documentos que se generarán más adelante.</p>	
<p>V. Análisis de requerimiento</p> <p><i>Esta etapa consiste en determinar la solución al requerimiento (satisfacción de la necesidad usuaria). Contiene el análisis funcional (basado en el preanálisis) y detalla el análisis técnico de la solución. Asimismo implica la revisión de ambos aspectos del análisis.</i></p> <p>Procedimiento:</p> <p>1. El AC realiza el análisis funcional (previo levantamiento de información) que debe contemplar todos los aspectos del alcance establecido en el preanálisis más el valor agregado producto del análisis detallado; también realiza análisis técnico (especificaciones técnicas); redacta el documento de análisis según formato indicado en el anexo 3; remite el documento de análisis al CS y al UA o CP según lo descrito en el siguiente ítem, para su revisión; asimismo el AC asignará un grado de complejidad al PR (alto, medio, bajo) del cual dependerá el tiempo de aprobación del documento de análisis.</p>	<p>AC UA CS y/o CP</p>

ETAPAS	RESPONSABLE(S)								
<p>Si en el análisis técnico se detecta que existe un impacto en otro sistema, se comunicará al CP de dicho sistema el documento de análisis para que tome las medidas pertinentes.</p> <p>2.a El UA o el CP revisan y aprueban el análisis funcional del documento de análisis (secciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 y 10), según el tipo de PR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para PRs tipo “C” o “M” la revisión la realizará el UA, pudiendo participar en la revisión el CP por iniciativa propia o por invitación del UA. • Para PRs tipo “O” o “E” la revisión la realizará el CP, pudiendo invitar al UA a revisar si lo considera necesario. • Para PRs tipo “P” la revisión siempre la realizarán el UA y el CP. <p>De estar conforme el UA o el CP otorgan su aprobación al Análisis y la comunican al AC, CS, CP o UA según corresponda. Si tienen observaciones las comunican al AC, con copia al CS, CP o UA según corresponda, para que éste reformule o ajuste el Documento de análisis.</p> <p>2.b El CS revisa el análisis técnico del documento de análisis (secciones 8 y 10), debiendo validar, entre otros, los tiempos de atención previstos y la complejidad asignada al PR. De considerarlo necesario invitará al personal DAS a revisar la parte técnica del análisis. Si el CS ó el personal DAS tienen observaciones comunican al AC con copia al CP, UA, CS ó el personal DAS según corresponda, para que éste reformule o ajuste el análisis; si no tienen observaciones aprueban el documento y lo comunican a los involucrados antes mencionados.</p> <p>Al recibir el documento de análisis el UA, el CS el CP y el personal DAS tienen como plazo un tiempo establecido (según la complejidad del PR) para aceptarlo u observarlo, de pasar dicho plazo se asumirá como aprobación y se continuará con la atención del PR. Los tiempos establecido según la complejidad son:</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Grado de complejidad</td> <td style="width: 50%;">Tiempo máximo para aprobación</td> </tr> <tr> <td>Alto</td> <td>5 días útiles</td> </tr> <tr> <td>Media</td> <td>3 días útiles</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>1 día útil</td> </tr> </table> <p>Nota 1: Si el PR está nuevamente en la etapa de análisis</p>	Grado de complejidad	Tiempo máximo para aprobación	Alto	5 días útiles	Media	3 días útiles	Baja	1 día útil	
Grado de complejidad	Tiempo máximo para aprobación								
Alto	5 días útiles								
Media	3 días útiles								
Baja	1 día útil								

ETAPAS	RESPONSABLE(S)
<p>a raíz de un tratamiento de ajustes, deberá ser revisado y aprobado por el CP, así este no haya participado en la revisión de su versión anterior.</p>	
<p>VI. Desarrollo de la solución y pruebas internas</p> <p><i>Esta etapa consiste principalmente en la codificación (programación) de la solución definida en el análisis, siguiendo el estándar de desarrollo de ONP. Incluye la realización de pruebas internas en el mismo ambiente de desarrollo.</i></p> <p>Procedimiento:</p> <p>El AP: Codifica según las especificaciones indicadas en el documento de análisis y bajo los estándares de desarrollo de ONP. Realiza las pruebas internas necesarias a fin de verificar el buen funcionamiento de la solución desarrollada.</p> <p>El AC revisa la solución desarrollada por el AP y de considerarla conforme informa al CCC que inicie con el Control de Calidad.</p> <p>El CCC: Realiza un control de calidad de la solución desarrollada, de estar conforme comunica al AC el término de la revisión de la solución y visa el documento de pase a QA/Producción, De obtener observaciones el CCC las comunica al AC y éste decidirá el tratamiento a seguir.</p> <p>El AC comunica al AU, CP y al CS que la solución fue culminada. Si no está conforme se procederá según procedimiento para el tratamiento de ajustes (ver etapa VII).</p> <p>Nota 1: De considerarlo necesario el AC solicitará apoyo al personal PAS en aspecto técnicos y éste último debe apoyarlo.</p> <p>Nota 2: Para PRs de gran complejidad si lo considera necesario el AC podrá invitar al UA o CS a revisar los prototipos de su desarrollo. Dichas pruebas no están sujetas a una aprobación</p>	<p>AP y AC</p>

ETAPAS	RESPONSABLE(S)
<p>VII. Tratamiento de ajustes</p> <p><i>Esta etapa contiene el árbol de decisión con el que el UA y el CP tratarán los cambios en el alcance del PR (que modifican la solución planteada en el análisis de requerimiento) y los ajustes por errores en la codificación.</i></p> <p>Procedimiento:</p> <p>Si los ajustes identificados no requieren cambio de análisis, es decir, sólo requieren cambiar la codificación (por haberse detectado fallas en la codificación, falta de consistencias, incumplimiento de estándares u otro aspecto técnico que no implique cambio de fondo en el análisis), el AC ó el CS pueden enviarlo a la etapa VI (Desarrollo de la solución), según la etapa que se identificó el ajuste.</p> <p>Si los ajustes identificados requieren replantear el análisis, el CP y el UA evaluarán si estos se pueden realizar dentro del alcance del mismo PR, de proceder, comunicarán su aprobación a regresar a la etapa V (Análisis de requerimiento), al AC, CS y UA o CP, por lo cual el AC debe generar una nueva versión del Análisis y continuar con el flujo.</p> <p>Si el CP y UA determinan que los ajustes no deben incluirse en el alcance del PR, evaluarán si el requerimiento debe anularse, de ser así, anularán el PR y finalizarán la atención del mismo (este caso puede darse cuando el cambio es de alto impacto resultando más eficiente crear un nuevo PR o cuando se desestima continuar la atención de dicho PR), debiendo comunicar la decisión al AC, CS y UA o CP.</p> <p>Si el CP y el UA determinasen que los ajustes no implican la anulación del PR, evaluarán si se requiere generar un nuevo requerimiento para atender los ajustes, de proceder (el nuevo requerimiento) se generará un nuevo PR que solucione los aspectos adicionales y se continuará con la atención del PR original con el alcance indicado en el análisis original.</p> <p>Si el CP y el UA consideran que los aspectos adicionales no tienen impacto significativo en la solución del PR, no se generará ningún PR adicional y se continuará con la atención del PR original (etapas IX y X), debiendo comunicarlo al AC, CS y UA o CP.</p> <p>Nota 1: La identificación de ajustes puede originarse</p>	<p>AC y CP y/o UA</p>

ETAPAS	RESPONSABLE(S)
<p>durante las etapas: desarrollo de la solución (etapa VI), pruebas de sistemas (etapa X) o pruebas funcionales(etapa IX)</p>	
<p>VIII. Preparación del ambiente de pruebas <i>Esta etapa consiste en realizar las actividades necesarias para llevar la solución desde el ambiente de desarrollo al ambiente de pruebas según los procedimientos establecidos por la División de Administración de Sistemas.</i></p> <p>Procedimiento:</p> <p>1. El AC indica al AP que elabore las instrucciones de ejecución del PR a fin de enviarlas a su próxima ejecución en ambiente de pruebas, éste último prepara los archivos del pase y elabora el documento “pase a ambiente QA/Producción”.</p> <p>El AC almacena los archivos del pase en el repositorio compartido y envía el documento “pase a ambiente QA/Producción” al personal del PAS con copia a la DAS.</p> <p>De considerarlo necesario el AC solicitará al personal DAS que actualice el ambiente de pruebas con el último backup realizado al sistema en producción antes de ejecutar al PR en dicho ambiente.</p> <p>2. El personal del PAS revisa los archivos del pase y el documento pase a ambiente QA/Producción enviadas a fin de asegurar que se tengan la información necesaria para poder preparar el ambiente de pruebas; de dar la conformidad, proceden a ejecutarlas en el ambiente de pruebas. De realizar alguna observación al documento pase a QA/Producción el personal del PAS la comunicará al AC para que éste realice la corrección.</p> <p>3. El personal del PAS, guardará la versión de los archivos del pase y el documento pase a ambiente QA/Producción del PR en un ambiente de acceso restringido y ejecutará los archivos del pase en el ambiente de pruebas según lo indicado en el documento pase a ambiente QA/Producción, comunicando al AC el término de la ejecución de las instrucciones, remitiéndole el(los) “archivo(s) de resultados (log)”. Paralelamente el personal de la DAS revisará que el personal PAS realice las actividades necesarias para una correcta ejecución del pase en el ambiente de pruebas,</p>	<p>AC y PAS y DAS</p>

ETAPAS	RESPONSABLE(S)
<p>debiendo dar conformidad u observar dicha preparación según el procedimiento que ellos determinasen. De no comunicar el resultado de la revisión, dentro del siguiente día útil de culminada la preparación se asumirá como una aprobación y se continuará con la atención del PR.</p> <p>4. El AC revisará el (los) archivo(s) de resultado del pase a ambiente de pruebas (log) y de estar conforme convocará a pruebas funcionales y de sistemas. Asimismo si lo considera necesario realizará una revisión mediante consultas en el aplicativo o en la BD del ambiente de pruebas, a fin de asegurar el éxito del pase. De no estar conforme con los resultados de la ejecución del PR y encontrar que la inconformidad se debió a un error en las instrucciones el AC las corregirá y enviará la nueva versión al personal PAS con copia al personal de la DAS responsable. De encontrar que el error ocurrió por una inadecuada ejecución, solicitará al personal del PAS que realicen una nueva ejecución de las instrucciones en ambiente de pruebas (actividad VIII.3).</p> <p>Nota 1: El personal del PAS debe ejecutar en ambiente de pruebas las instrucciones enviadas por el AC dentro de un plazo máximo de 1 día útil.</p>	
<p>IX. Pruebas funcionales</p> <p><i>Esta etapa consiste en la revisión de la solución desarrollada, en ambiente de pruebas, a fin de comprobar que satisfaga la necesidad funcional del Área Usuaría planteada en el análisis.</i></p> <p>Procedimiento:</p> <p>1. El AC convocará a pruebas funcionales al UA y/o al CP, en una fecha acordada con los mismos, si participaron en la etapa de análisis de requerimiento,, y adjuntará el documento “pruebas funcionales” que debe contener por lo menos los casos de pruebas que utilizó en sus pruebas internas. Si el UA lo considerase necesario se convocará al UNA.</p> <p>Durante las pruebas el UA y/o el CP con apoyo del AC valida que la solución, en su aspecto funcional, esté acorde con el “análisis funcional” del documento de análisis, asimismo verifica(n) que la solución satisfaga su necesidad operativa, para ello realiza los casos de pruebas sugeridos en por el AC y/o casos de pruebas que él sugiera. Al final de la sesión el AC debe</p>	<p>UA o CP (opcional)</p>

ETAPAS	RESPONSABLE(S)
<p>actualizar el documento “pruebas de funcionales” con el resultado de la sesión y remitirlas al UA y/o CP para su revisión y aprobación.</p> <p>2. Si las pruebas son satisfactorias el UA o CP valida que el documento refleje el resultado de la sesión de pruebas y aprueba la solución y lo comunica al CS, CP ó UA según corresponda; para PRs tipo P copiarán la comunicación al personal DAS. Si las pruebas no son satisfactorias lo comunicarán al AC, CS y CP o UA y activará la etapa de tratamiento de ajustes (etapa VIII).</p> <p>Notal : Para PRs tipo P, el UA puede indicar al AC el tipo de data que necesita prepare el AC antes de las pruebas funcionales.</p>	
<p>X. Pruebas de sistemas</p> <p><i>Etapa que consiste en la revisión técnica del desarrollo de la solución, con miras a asegurar el buen funcionamiento del sistema tras su puesta en producción y verificar el cumplimiento de los estándares de desarrollo de la ONP. Se realiza siguiendo un checklist que contempla los ítems a controlar durante dichas pruebas.</i></p> <p>Procedimiento:</p> <p>1. El AC convocará a pruebas de sistemas al CS y al personal DAS, en una fecha acordada con los mismos, si estos participaron en la etapa de análisis,</p> <p>a. El CS realizará las pruebas técnicas según un checklist que debe contener por lo menos las consideraciones descritas en el anexo 5 de este procedimiento. Asimismo verificará que se cumplan con los estándares de desarrollo en ONP.</p> <p>b. El personal DAS que participó en la revisión del Análisis técnico del documento de análisis debe realizar pruebas de sistemas</p> <p>2. Si las pruebas son satisfactorias el CS y el personal DAS, si participó, aprueba(n) la solución y lo comunica(n) al AC con copia al CP, UA y personal DAS o CS. Si las pruebas no son satisfactorias lo comunicarán al AC con copia al CP, UA y personal DAS o CS y activará(n) el procedimiento de tratamiento de ajustes (etapa VII).</p>	CS
<p>XI. Pase a producción</p> <p><i>Etapa que consiste en realizar las actividades</i></p>	

ETAPAS	RESPONSABLE(S)
<p><i>necesarias para llevar la solución desde el ambiente de pruebas al ambiente de producción según los procedimientos establecidos por la División de Administración de Sistemas correspondiente. La aprobación de las pruebas funcionales y de sistemas (ambas), implican la autorización del pase a producción cuya ejecución se realizará según la programación de pases a producción establecida por la Gerencia de Desarrollo ONP.</i></p> <p>Procedimiento: Si las pruebas de sistemas y pruebas funcionales fueron satisfactorias:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. De requerirse actualizar instrucciones de ejecución del PR, el AC envía a la DAS el documento pase a producción actualizando las instrucciones. 2. La DAS da la orden de ejecución del pase a producción al personal del PAS. 3. El PAS prepara y ejecuta en ambiente de producción. las últimas instrucciones validadas del PR que tiene almacenadas (versión ejecutada exitosamente y aprobada en pruebas funcionales y de sistemas) sin activar los servicios de producción para el usuario y lo informan al personal de la DAS encargado. Si durante la ejecución del pase se encontrase algún error que no se debió a la preparación y ejecución, el personal PAS solicitará al AC su revisión y lo retornará a la etapa VI (desarrollo de la solución) e informará lo sucedido al personal DAS, UA y CP. 4. El personal de la DAS encargado verificará que la preparación y ejecución del pase en el ambiente de producción se haya realizado según las instrucciones y acorde con el Procedimiento de control de calidad que sea aplicable (Tener como referencia el checklist del Anexo 6: parte II del documento pase a producción). 5. De otorgar conformidad al control de calidad, el personal DAS autoriza al PAS la activación de los servicios de producción al usuario. De no estar conforme el personal DAS observará el pase, si dicha observación es debido a la preparación y ejecución pedirá al personal del PAS que se revierta el pase a producción y se ejecute nuevamente; de no observarse la ejecución e identificarse la necesidad de un cambio en la solución, solicitará al AC su revisión y lo retornará a la etapa VI (desarrollo de la solución), en ambos casos la DAS también comunicará las observaciones al UA y CP. Si la corrección de la observación encontrada implica la postergación del pase a producción para otro día, el AC comunicará al UA y CP sobre la postergación del pase y las razones del mismo. 6. El PAS activa los servicios del servidor de producción y comunica el resultado de la ejecución del 	<p>AC y PAS Y DAS</p>

ETAPAS	RESPONSABLE(S)
<p>PR al UA, CP CS y AC que el requerimiento se encuentra en producción.</p> <p>Nota 1: La DAS es la responsable del control de fuentes y ejecutables de los sistemas.</p> <p>Nota 2: El PAS debe informar inmediatamente o como máximo hasta las 16:00 horas del día de pase, al UA, CP, personal DAS, personal de soporte técnico de ONP y otros proveedores afectados, sobre los pases a producción a realizarse. De darse el caso informará inmediatamente las cancelaciones de pases a producción el día de pase.</p>	
<p>XII. Archivo y control de la documentación</p> <p><i>Esta etapa consiste en realizar las actividades necesarias para llevar el control de la documentación de PR's cerrados y asegurar que se tengan actualizados los manuales del sistema.</i></p> <p>Procedimiento:</p> <p>Ejecutado el pase a producción:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El AC recaba la documentación relativa al PR (originales), que él haya generado y remite al CP. 2. El CP es el responsable de la gestión y custodia de la documentación física generada por la atención del PR. 3. El DOC actualiza los manuales según los cambios del PR. Los manuales se deben publicar en un directorio compartido y actualizar como máximo 10 días útiles después de haberse realizado el pase a producción del PR. 4. El CP y UA revisarán el manual de usuario, el CS revisará el manual de sistemas y el personal de la DAS el manual de administración de sistemas. De estar actualizados los manuales el CP, CS y el personal de la DAS comunican su conformidad al AC. <p>Nota 1: El AC es el responsable de llevar el control de la documentación relacionados a la atención del PR (documento de análisis, pruebas de aceptación y pase a producción, etc.). La remisión de la documentación se deberá realizar una vez al mes, salvo solicitud expresa del CP.</p> <p>Nota 2: Si el proceso de atención de PR's se realiza con un aplicativo informático, bastará que los documentos relativos al PR tengan la aprobación electrónica correspondiente.</p>	<p>AC Y DOC Y CP Y CS Y DAS</p>

8. Funciones y responsabilidades por actor

Actor	Actividad	Funciones	Responsabilidad
UNA	I.1.a	Solicitar el requerimiento al UA de manera formal, proporcionando la información mínima requerida para un requerimiento.	Especificar las características del requerimiento y hacer la solicitud mediante cualquier medio formal
UNA	IX.1	Realizar las pruebas funcionales a solicitud del UA: seleccionar los casos de prueba, procesarlos a través del sistema en ambiente de pruebas y evaluar los resultados obtenidos.	Verificar si los cambios o las funcionalidades probadas satisfacen el requerimiento y especificaciones descritas en el análisis funcional del documento de análisis.
Actor	Actividad	Funciones	Responsabilidad
UA	I.2.a	En caso el requerimiento sea originado por el UNA: - Evaluar las solicitudes de requerimientos.	Aprobar o rechazar la solicitud de requerimiento registrada por el UNA, debiendo comunicar su decisión al CP, UNA y AC.
UA	II	Elaboración y registro del requerimiento.	Autorizar el nuevo requerimiento mediante algún medio formal (registro en el formato impreso de PR's, registro en el Sistema de Administración de Requerimientos, mail, carta, memorando, etc.)
UA	III	Asignar un orden de atención al requerimiento (secuencia en que se espera sea atendido en relación a otros PR's) en coordinación con el CP. La priorización se establece en las reuniones de priorización generalmente, pudiendo efectuarse fuera de ellas de manera excepcional.	Establecer las prioridades, respetarlas, y hacer que se respeten.
UA	IV.1	Establecer el alcance del PR detallando el requerimiento y realizar las definiciones iniciales, adjuntando la casuística.	Aprobar u observar el documento de preanálisis conjuntamente dentro del próximo día útil de recibir el documento por parte del AC u observarlo de ser el caso, debiendo comunicar su decisión al AC, CS y CP. De pasar dicho plazo sin dar respuesta, se asumirá como aprobación.
UA	V.2.a	Revisar el análisis funcional del documento de análisis obligatoriamente en PRs tipo C, M y P o a solicitud del CP en los tipos O y E,	Aprobar u observar el documento de análisis, dentro del plazo establecido por la complejidad del PR. Debiendo comunicar su decisión al AC, CS y CP.
UA	IV.2/ VII.1	Evaluar la anulación del PR	Anular el PR de ser el caso
UA	VII.2	Evaluar la necesidad de generación de un nuevo requerimiento (PR) para complementar un requerimiento en curso.	Decidir en coordinación con el CP la autorización del registro un nuevo requerimiento para complementar un requerimiento en curso.
UA	IX.1/ IX.2	Realizar pruebas funcionales: seleccionar los casos de prueba procesarlos a través del sistema en ambiente de pruebas y evaluar los resultados obtenidos. El UA podrá delegar esta función al UNA, sin embargo la responsabilidad sigue siendo suya. Evaluar si los cambios o las funcionalidades implementadas satisfacen el alcance funcional, la necesidad del usuario y en general las especificaciones descritos en el "análisis funcional" del documento de análisis.	Aprobar u observar las pruebas funcionales, debiendo comunicar su decisión al AC, CS y CP; para PRs tipo P copiarán la comunicación al personal DAS.
UA	XII.4	Asegurar que los cambios en la funcionalidad causados por el PR sean reflejados en el manual de usuario.	Aprobar u observar la actualización del manual de usuario.

Actor	Actividad	Funciones	Responsabilidad
CP	I.1.b	En caso el requerimiento sea originado por el AC, CS o personal DAS, debe evaluar de las solicitudes de requerimientos. El CP podrá aprobar solicitudes de requerimientos de tipo Error (E) y tipo Optimización (O).	Aprobar o rechazar la solicitud de requerimiento registrada por el AC, CS o personal DAS, e informar al AC, CS y personal DAS con copia al UA que corresponda.
CP	II	Elaboración y registro del requerimiento.	Autorizar el nuevo requerimiento mediante algún medio formal (registro en el formato impreso de PR's, registro en el Sistema de Administración de Requerimientos, mail, carta, memorando, etc.)
CP	III	Asignar un orden de atención al requerimiento (secuencia en que se espera sea atendido en relación a otros PR's) en coordinación con el UA. La priorización se establece en las reuniones de priorización generalmente, pudiendo efectuarse fuera de ellas de manera excepcional.	Establecer las prioridades, respetarlas, y hacer que se respeten.
CP	IV.1	Establecer el alcance del PR detallando el requerimiento y realizar las definiciones iniciales. Evaluar el impacto en el(los) aplicativo(s) y proceso(s) involucrado(s).	Aprobar el documento de preanálisis conjuntamente dentro del siguiente día útil de recibir el documento por parte del AC u observarlo de ser el caso, debiendo comunicar su decisión al AC, CS y UA. De pasar dicho plazo sin dar respuesta, se asumirá como aprobación.
CP	IV.2/ VII.1	Evaluar la anulación del PR	Anular el PR de ser el caso
CP	V.2.a	Revisar la parte análisis funcional del documento de análisis obligatoriamente en PRs tipo O, E y P o a solicitud del CP en los tipos C y M,	Aprobar u observar el documento de análisis, dentro del plazo establecido por la complejidad del PR. Debiendo comunicar su decisión al AC, CS y UA.
CP	VII.2	Evaluar la necesidad de generación de un nuevo requerimiento (PR) para complementar un requerimiento en curso.	Decidir en coordinación con el UA la autorización del registro un nuevo requerimiento para complementar un requerimiento en curso
CP	IX.1/IX.2	Realizar pruebas funcionales ,en los PRs donde participó en las pruebas funcionales.	Aprobar u observar las pruebas funcionales, debiendo comunicar su decisión al AC, CS y UA.; para PRs tipo P copiarán la comunicación al personal DAS.
CP	XIII.2	Archivar la documentación de requerimientos (recopilados por el PDS durante la atención del PR y remitidos posteriormente a la DP)	Asegurar la disponibilidad de la documentación de los requerimientos que se encuentran en estado cerrado
CP	XIII.4	Asegurar que los cambios en la funcionalidad causados por el PR sean reflejados en el manual de usuario.	Aprobar u observar la actualización del manual de usuario.
Actor	Actividad	Funciones	Responsabilidad
AC	I.1.b	Solicitar al CP el registro de un requerimiento tipo "E" u "O", cuando la situación lo amerite.	Especificar las características del requerimiento y hacer la solicitud mediante cualquier medio formal.
AC	IV.1	Analizar la factibilidad del requerimiento. Participar dando alternativas preliminares de solución del requerimiento. Evaluar el impacto en el(los) aplicativo(s) y proceso(s) de sistemas involucrado(s)	Redactar el documento de preanálisis y canalizarlo a los involucrados.
AC	V.1	Elaborar el documento de análisis tomando como base lo especificado en el preanálisis.	Redactar el documento de análisis y remitirlas al , CS, UA y/o CP
AC	VI	Revisar la solución desarrollada por el AP a fin que cumpla con lo descrito en el documento de análisis y remitir la solución al CCC.	Dar conformidad a la solución desarrollada y remitirla al CCC o gestionar el tratamiento de ajuste si se diera el caso.
AC	VIII.1	Comunica con la oportunidad requerida al AP que inicie la preparación de las instrucciones para enviarlas al ambiente de pruebas. Almacenar los archivos del pase en el repositorio compartido y envía el documento "pase a ambiente QA/Producción" al personal del PAS con copia a la DAS	Asegurarse que se comparte y envía los archivos e información necesaria para realizar el pase a ambiente de pruebas.
AC	VIII.4	Revisa el resultado de la ejecución del pase en ambiente de pruebas. De ser conforme convoca a pruebas de no ser conforme y encontrar que el error se produjo por las instrucciones que envió prepara la nueva versión y lo	Asegurar que la solución que pasó a ambiente de pruebas sea la obtenida en ambiente de desarrollo.

		envía al PAS con copia a la DAS, si encontró que el error se produjo por una inadecuada ejecución solicitará al PAS una nueva ejecución.	
AC	IX.1	Convocar al UA y/o CP a las pruebas funcionales, si participaron en la etapa de análisis de requerimiento, remitiendo el documento "pruebas funcionales" que debe contener por lo menos los casos de pruebas que utilizó en sus pruebas internas.	Convocar a pruebas funcionales con la oportunidad debida y previa coordinación con los involucrados.
AC	X.1	Convocar al CS a las pruebas de sistemas, si participaron en la etapa de análisis de requerimiento	Convocar a pruebas de sistemas con la oportunidad debida y previa coordinación con los involucrados.
AC	XI.1	Actualización del documento de pase a producción, sólo de ser necesario.	Redactar el documento de pase a producción, gestionar las aprobaciones correspondientes y realizar las comunicaciones pertinentes.
AC	XII.1	Consolidar los documentos relativos al desarrollo de cada PR: Pre-Análisis, Análisis, Pruebas Funcionales, Pruebas de Sistemas y Pase a Producción (y documentos complementarios del pase a producción) y remitirlos al CP. Nota 1: El envío de documentos relativos a PR's cerrados se da al final da cada mes. Nota 2: Si el proceso de atención de PR's se realiza con un aplicativo informático, bastará que los documentos relativos al PR tengan la aprobación electrónica correspondiente.	Remitir oportunamente la documentación al CP. En caso de llevarse el control mediante un aplicativo informático asegurar que cada documento y/o aprobación electrónica este registrada con la oportunidad debida.
Actor	Actividad	Funciones	Responsabilidad
CCC	VI	Realizar control de calidad a la solución desarrollada remitida por el AC.	Dar conformidad u observar a la solución desarrollada y visar el documento de pase a ambiente QA/Producción, debiendo comunicar su decisión al AC.
Actor	Actividad	Funciones	Responsabilidad
AP	VI	Desarrollo de la solución en ambiente de desarrollo, realizar pruebas internas de los cambios realizados y preparación del ambiente para pruebas funcionales y de sistemas	Implementar los cambios según el estándar ONP y lo especificado en el documento de análisis.
AP	VIII.1	Preparar los archivos del pase y el documento "pase a ambiente QA/Producción"	Remitir al AC los archivos del pase y el documento "pase a ambiente QA/Producción".
Actor	Actividad	Funciones	Responsabilidad
CS	I.1.b	Solicitar al CP el registro de un requerimiento tipo "E" u "O", cuando la situación lo amerite.	Especificar las características del requerimiento y hacer la solicitud mediante cualquier medio formal.
CS	IV.1	Participar en el establecimiento del alcance del PR a solicitud del CP. Evalúa el impacto en el(os) aplicativo(s) y proceso(s) involucrado(s).	Aprobar el documento de preanálisis conjuntamente dentro del siguiente día útil de recibir el documento por parte del AC u observarlo de ser el caso, si ha participado en la reunión de preanálisis, debiendo comunicar su decisión al AC, CP y UA. De pasar dicho plazo sin dar respuesta, se asumirá como aprobación.
CS	V.2.b	Revisar el análisis técnico del documento de análisis y de ser el caso realizar y canalizar observaciones (aprueba inclusive tiempos estimados de desarrollo). De considerarlo necesario invitar al personal DAS a revisar la parte técnica del documento de análisis.	Aprobar el documento de análisis, u observarlo dentro del plazo establecido por la complejidad del PR. Debiendo comunicar su decisión al AC, UA, CP y personal DAS de haber participado.
CS	X.1/X.2.a	Verificar en ambiente de pruebas si los cambios o las funcionalidades implementadas satisfacen los requerimientos y especificaciones técnicas descritas en el documento de análisis. Revisar que se cumplan los estándares de desarrollo ONP. Evaluar técnicamente los riesgos de pasar a producción la	Aprobar u observar las pruebas de sistemas, debiendo comunicar su decisión al AC, CP, UA y personal DAS de haber participado.

Solución.			
CS	XII.4	Asegurar que los cambios descritos en el análisis del PR estén reflejados en el manual de sistema.	Aprobar u observar la actualización del manual de sistema.
Actor	Actividad	Funciones	Responsabilidad
PAS	V.1	Apoyar al AC en los aspectos técnicos que se le solicite.	Asegurar el apoyo al AC
PAS	VIII.2	Revisar las instrucciones enviadas por el AC para asegurar que se tenga la información necesaria para el pase al ambiente de pruebas.	Asegurar que se tenga la información necesaria para poder preparar el ambiente de pruebas.
PAS	VIII.3	Ejecutar todas las actividades relativas a la preparación del pase a ambiente de pruebas según procedimiento particular indicado por el Área de administración de sistemas y/o Centro de Cómputo. Remitir el(los) "archivo(s) de resultados ejecución (log)" al AC.	Ejecutar en ambiente de pruebas los archivos de pase enviados y con la oportunidad requerida e informar al AC y personal de la DAS la culminación de la preparación del pase a producción para su revisión.
PAS	XI	Informar inmediatamente o como máximo hasta las 16:00 horas del día de pase, al UA, CP, personal DAS, personal de soporte técnico de ONP y otros proveedores afectados, sobre los pases a producción a realizarse. Informar las cancelaciones de pases a producción hasta las 17:30 del día de Pase.	Realizar las comunicaciones con la oportunidad pertinente.
PAS	XI.3	Realizar todas las actividades relativas a la preparación del pase a producción según procedimiento particular indicado por el Área de administración de sistemas y/o Centro de Cómputo. Informar al AC la culminación de la preparación del pase para su revisión.	Ejecutar en ambiente de producción la nueva versión del sistema con la oportunidad requerida e informar al personal de la DAS la culminación de la preparación del pase a producción para su revisión.
PAS	XI.6	Activar los servicios del ambiente de producción.	Asegurar que la nueva versión del sistema este ejecutada en los ambientes de producción para que puedan ser accedida por los usuarios y comunicarlo al AC, CS, CP, UA y personal DAS.
Actor	Actividad	Funciones	Responsabilidad
JDAS	I.1.b	Solicitar al CP el registro de un requerimiento tipo "E" u "O", cuando la situación lo amerite.	Especificar las características del requerimiento y hacer la solicitud mediante cualquier medio formal.
Actor	Actividad	Funciones	Responsabilidad
DAS	V.2.b	Por invitación del CS, revisar el análisis técnico del documento de análisis y de ser el caso realizar y canalizar observaciones	Aprobar el documento de análisis, u observarlo dentro del plazo establecido por la complejidad del PR. Debiendo comunicar su decisión al AC, UA, CP y CS.
DAS	VIII.3	Revisar que el personal PAS realice las actividades necesarias para una correcta ejecución del pase en el ambiente de pruebas.	Dar conformidad u observar dicha preparación según el procedimiento que ellos determinasen. De no comunicar el resultado de la revisión, dentro del siguiente día útil de culminada la preparación se asumirá como una aprobación y se continuará con la atención del PR.
DAS	X.2.b	De haber participado en la revisión del Análisis técnico del documento de análisis debe realizar pruebas de sistemas, asegurando que los cambios realizados no afecten el rendimiento de servidor es ni la fiabilidad de la información.	Aprobar u observar las pruebas de sistemas de ser el caso e informar el resultado de su decisión al AC, UA, CP y al CS

DAS	XI.2	Dar la orden de ejecución del pase a producción al personal del PAS.	Comunicar al PAS la orden de ejecución del pase en ambiente de producción, con la oportunidad requerida.
DAS	XI.5	Realizar el control de calidad del pase a producción. De otorgar conformidad al control de calidad, el personal DAS autoriza al PAS la activación de los servicios de producción al usuario. De no estar conforme el personal DAS observará el pase, si dicha observación es debido a la preparación y ejecución pedirá al personal del PAS que se revierta el pase a producción y se ejecute nuevamente; de no observarse la ejecución e identificarse la necesidad de un cambio en la solución, solicitará al AC su revisión y lo retornará a la etapa VI (desarrollo de la solución), en ambos casos la DAS también comunicará las observaciones al UA y CP. Si la corrección de la observación encontrada implica la postergación del pase a producción para otro día, el AC comunicará al UA y CP sobre la postergación del pase y las razones del mismo..	Asegurar que el PAS realizó las actividades correspondientes al procedimiento interno de pase a producción para la ejecución del PR en ambiente de producción, asimismo asegurar que la correcta ejecución del PR o en su defecto tomar las medidas correctivas.
DAS	XI.6	Autorizar el pase a producción de la solución	Aprobar con la oportunidad requerida, el documento de pase de producción autorizando la activación de los servicios en ambiente de producción.
DAS	XII.4	Asegurar que los cambios descritos en el análisis del PR estén reflejados en el manual de administración y seguridad del sistema.	Aprobar u observar la actualización del manual de administración y seguridad del sistema.
Actor	Actividad	Funciones	Responsabilidad
DOC	XII.3	Actualizar los manuales en función a los cambios generados por la atención de PR's	Tener los manuales actualizados en línea con un máximo de 10 días posteriores al pase a producción del PR


9. Formatos:

Para el registro y control de PR's, se deberá utilizar obligatoriamente los formatos indicados en el numeral 9.1.

9.1 Relación de formatos:

- Anexo 1: Parte de requerimiento
- Anexo 2: Documento de preanálisis
- Anexo 3: Documento de análisis
- Anexo 4: Documento de aceptación de pruebas funcionales
- Anexo 5: Documento de aceptación de pruebas de sistemas
- Anexo 6: Pase a producción

ANEXO I

	
Oficina de Normalización Previsional	
PARTE DE REQUERIMIENTO	
Servicio: [Nombre formal del servicio] Proveedor: [Nombre formal del proveedor] Sistema: [Siglas o nombre del sistema] Proceso(s): [Nombre(s) de proceso(s) afectado(s)]	PR: [identificador del requerimiento] Tipo de PR: [C], [M], [O], [E] ó [P]. Fecha de Registro : [dd/mm/aaaa]

Descripción corta: [Breve descripción del requerimiento]

Descripción detallada	Solicitado por
[Se describe el requerimiento en detalle]	[Persona que solicita el requerimiento. Puede ser Usuario Autorizado, Usuario No Autorizado, Coordinador de Proyectos o el mismo proveedor]

Observaciones o Comentarios:

[Aclaraciones complementarias, así como referenciar a adjuntos o anexos (formatos, diseño sugerido de reportes, casística, etc.)]

[Nombres y Apellidos del UA que aprueba el requerimiento]
 [Usuario Autorizado
 [Siglas División]-[Siglas Gerencia]-ONP

Fecha de aprobación: dd/mm/aaaa hh:mm

[Nombres y Apellidos del CP que aprueba el requerimiento]
 Coordinador de Proyecto
 DP-GD-ONP

Fecha de aprobación: dd/mm/aaaa hh:mm

[Nombres y Apellidos del JPDs]
 Jefe del Proveedor de Desarrollo de Sistemas
 [Siglas del Proveedor]

Fecha de entrega: dd/mm/aaaa hh:mm

ANEXO 2

DOCUMENTO DE PRE-ANALISIS

Servicio: <i>[Nombre formal del servicio]</i> Proveedor: <i>[Nombre formal del proveedor]</i> Sistema: <i>[Siglas o nombre del sistema]</i> Proceso(s): <i>[Nombre(s) de proceso(s) afectado(s)]</i>	PR: <i>[identificador del requerimiento]</i> Tipo de PR: <i>[C], [M], [O], [E] ó [P].</i> Fecha de versión : <i>[dd/mm/aaaa]</i> Versión: <i>[número de versión del documento de Preanálisis]</i>
---	--

- 1. Descripción detallada del requerimiento**
[Se describe el requerimiento]
- 2. Situación actual:**
[Describir la situación actual bajo cuyo marco se origina el requerimiento]
- 3. Alcance:**
 - 3.1. Detalle de Alcance
[Acotar claramente al alcance del PR, tratando de llegar a especificaciones funcionales]
 - 3.2. Exclusiones
[Describir que aspectos no se atenderán con la solución que se desarrolle con este PR]
- 4. Marco Conceptual:**
[Descripción del proceso afectado, definiciones administrativas, definiciones legales, conceptos utilizados, etc]
- 5. Anexos de referencia relacionados con el PR**
[Información escrita proporcionada por los interesados, o referencia a información necesaria para el adecuado desarrollo del PR (normas legales, procedimientos operativos, etc.)]
- 6. Tiempos estimados para la atención del requerimiento**
[Detallar las horas estimadas para atender el PR por cada etapa de atención]

*[Nombres y Apellidos del UA que participó
en el preanálisis]
Usuario Autorizado
[Siglas División]-[Siglas Gerencia]-ONP
Fecha de aprobación: dd/mm/aaaa hh:mm*

*[Nombres y Apellidos del
CP que participó en el preanálisis]
Coordinador de Proyecto
DP-GD-ONP
Fecha de aprobación: dd/mm/aaaa hh:mm*

*[Nombres y Apellidos del
AC que elaboró el preanálisis]
Analista Coordinador
[Siglas del Proveedor]
Fecha de aprobación: dd/mm/aaaa
hh:mm*

[De participar también se incluirán las firmas del CS y Personal DAS]

*[Nombres y apellidos del
CS que participó en el preanálisis]
Coordinador de Sistemas
DDS-GD-ONP
Fecha de aprobación: dd/mm/aaaa hh:mm*

*[Nombres y apellidos del personal DAS
que participó en el preanálisis]
[Rol del personal DAS]
DAS-GD-ONP
Fecha de aprobación: dd/mm/aaaa hh:mm*

Página 1/n [n: número de páginas del documento]

ANEXO 3

DOCUMENTO DE ANALISIS	
Servicio: <i>[Nombre formal del servicio]</i> Proveedor: <i>[Nombre formal del proveedor]</i> Sistema: <i>[Siglas o nombre del sistema]</i> Proceso(s): <i>[Nombre(s) de proceso(s) afectado(s)]</i>	PR: <i>[identificador del requerimiento]</i> Tipo de PR: <i>[C], [M], [O], [E] ó [P].</i> Fecha de versión : <i>[dd/mm/aaaa]</i> Versión: <i>[número de versión del documento de análisis]</i>

1. **Descripción detallada del requerimiento**
[Se describe el requerimiento]

2. **Situación actual:**
[Describir la situación actual bajo cuyo marco se origina el requerimiento]

3. **Alcance:**
 - 3.1. Detalle de Alcance
[Acotar claramente al alcance del PR]

 - 3.2. Otros sistemas impactados
[Indicar que otros módulos y/o sistemas se podrían ver impactados con el desarrollo del PR]

 - 3.3. Requerimientos relacionados
[Identificar similitudes y/o relaciones con otros PR's registrados y establecer riesgos y/o ventajas de desarrollarlos en secuencia, en paralelo o integrados en un mismo desarrollo.]

 - 3.4. Exclusiones
[Describir que aspectos no se atenderán con la solución de este PR]

4. **Marco Conceptual:**
[Descripción del proceso afectado, definiciones administrativas, definiciones legales, conceptos,
criterios utilizados, etc]

5. Especificaciones funcionales:

[Describir con el mayor detalle posible el producto esperado con el desarrollo del PR: casos de uso, pantallas, etc]

6. Anexos de referencia relacionados con el PR

[Información escrita proporcionada por los interesados, o referencia a información necesaria para el adecuado desarrollo del PR (normas legales, procedimientos operativos, etc.)]

7. Análisis de la Solución

7.1. Detalle de la solución

[En esta parte se deberá describir **la solución** planteada (el qué y el cómo) en términos entendibles para el usuario Operativo]

7.2. Impacto en la operativa

[Describir cuál va a ser el impacto en la operativa (en procesos y/o procedimientos), de haberlo]

7.3. Accesos

[De existir una necesidad de cambio o solicitud de accesos, esta solo se mencionará en esta sección, pues debe ser solicitada mediante un PCA]

8. Especificaciones técnicas (a detalle):

8.1. Especificaciones técnicas detalladas: [Según el PR, asumir algunas o todas las partes indicadas a continuación]

8.1.1. Descripción del desarrollo del requerimiento:

[Detalle de la solución planteada (lógica creada o modificada), utilizando

notaciones UML y los diagramas que se requieran:

Diagrama de Casos de Usos del Sistema

Diagrama de Actividades

Diagrama de Estados

Diagrama de Realización de Casos de Uso (Diagrama de

Clases, Diagrama de Secuencia y de Colaboración)

Diagrama de Componentes y Despliegue

]

8.1.2. Objetos de Aplicación

[Los objetos de aplicación pueden clasificarse de la siguiente manera

- Componentes externos. Dentro de este tipo de componente se consideran Librerías o componentes de otros proveedores (p.e. ejecutables, dll, jar, etc.). Es decir componentes que no a van ser construidos por los programadores, sino mas bien utilizados.

- Componentes generales. Tenemos dos tipos de componentes generales:
 - Componentes que son utilizados por todos los proyectos.
 - Componentes propios del Sistema

Los componentes deben ser reutilizados. Para el primer caso en los diferentes proyectos. Y para el segundo en los diferentes componentes del sistema.

Estos componentes son construidos por los programadores o por los proveedores, los cuales incluyen el código fuente para su mantenimiento.

- Componentes de aplicación. Son componentes únicos de cada subsistema.
- Componentes de base de datos. Son componentes propios de la base de datos, como por ejemplo: funciones, procedimientos almacenados, etc.

Lista de componentes externos

Ítem	Paquete ó componente	Versión	Descripción
			[Detallar la funcionalidad]

Lista de componentes generales

Ítem	Paquete o componente	Componente	Versión	Descripción
				[Detallar la funcionalidad]

Lista de componentes de aplicación

Ítem	Paquete/ Librería	Componente/ Objetos	Versión	Descripción
				[Detallar la funcionalidad]

8.1.3. Objetos de base de datos

Lista de objetos

Item	Nombre	Tipo	Descripción	Esquema Propietario
		Tablas, índices, constraint, etc.	[Función, relaciones, etc.]	

Detalle de tablas

Tabla						
Table Space						
Columna	Tipo	NULL	Descripción	Propietario	PK	FK
				o		

8.2. Tiempos estimados para la atención del requerimiento
 [Detallar las horas estimadas para atender el PR por cada etapa de atención]

8.3. Complejidad del PR

9. Capacitación (SI) / (NO)

[Indicar si se requiera capacitación sobre el uso del producto resultante del PR]

10. Documentación

[Indicar qué manuales se tendrán que actualizar como resultado del desarrollo del PR]

[Nombres y apellidos del UA que participó en el análisis]
 Usuario Autorizado
 [Siglas División]-[Siglas Gerencia]-ONP

[Nombres y apellidos del CS que participó en el análisis]
 Coordinador de Sistemas
 DDS-GD-ONP

[Nombres y apellidos del AC que elaboró el análisis]
 Analista Coordinador
 [Siglas del proveedor según contrato]

Fecha de aprobación: dd/mm/aaaa hh:mm

Fecha de aprobación: dd/mm/aaaa hh:mm

Fecha de aprobación: dd/mm/aaaa hh:mm

[De participar también se incluirán las firmas del CP y Personal DAS]

[Nombres y apellidos del CP que participó en el análisis]
 Coordinador de Proyecto
 DP-GD-ONP

[Nombres y apellidos del personal DAS que participó en el análisis]
 [Rol del personal DAS]
 DAS-GD-ONP

Fecha de aprobación: dd/mm/aaaa hh:mm

Fecha de aprobación: dd/mm/aaaa hh:mm

Página 1/n [n: número de páginas del documento]

Nota 1: El AC es el responsable cumplir y hacer cumplir lo descrito en el contenido del documento.

Nota 2: El UA es el responsable de aprobar las secciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 y 10 del documento de análisis (análisis funcional) para PRs tipo C, M y P obligatoriamente y a solicitud del CP para los tipos E y O. El CP sólo podrá aprobar las secciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 y 10 del documento de análisis para PRs tipo P, E y O obligatoriamente; a solicitud del UA o por iniciativa propia para los tipos C, M.

Nota 3: El responsable de aprobar las secciones 8 y 10 del documento de análisis (Análisis técnico) es el CS para todos los tipos de PR's, y de ser invitado el personal DAS también aprobará dichas secciones.

ANEXO 4

DOCUMENTO DE ACEPTACION DE PRUEBAS FUNCIONALES	
Servicio: [Nombre formal del servicio] Proveedor: [Nombre formal del proveedor] Sistema: [Siglas o nombre del sistema] Proceso(s): [Nombre(s) de proceso(s) afectado(s)]	PR: [identificador del requerimiento] Fecha : [dd/mm/aaaa]

1. Descripción detallada del requerimiento: [Requerimiento descrito en el PR]

2. Calendario de pruebas

Sesión	Fecha	Hora inicio programada	Hora fin programada	Hora inicio real	Hora de fin real	Motivo de retraso
[N° de sesión]						

3. Resultados de prueba

Sesión	Casos de prueba	Culminado satisfactoriamente	Culminado con problemas	No culminado	Persona que prueba (UA-UNA)	VB° de persona que prueba
	[Detalle del caso probado y su resultado]					

4. Comentarios / Ocurrencias

[# de Sesión]	[Se anotan las observaciones por cada sesión realizada: errores, aspectos a ajustar, pequeños añadidos al alcance, etc.]	[Nombre de la persona que observa]
---------------	--	------------------------------------

5. Documentos anexos

[# de Sesión]	[Se anotarán los nombres de reportes, pantallas u otro documento resultantes por sesión de prueba y que se adjuntará a éste documento]
---------------	--

6. Requerimientos complementarios

[cuando como consecuencia del PR se deriva otra necesidad de usuario que debe atenderse con un nuevo PR o cuando existen PR's ya registrados que complementen el probado se deberá indicar en este recuadro]

*[Nombres y Apellidos del UA que
aprueba Pruebas Funcionales]*

Usuario Autorizado

*[Siglas División]-[Siglas Gerencia]-
ONP*

*Fecha de aprobación: dd/mm/aaaa
hh:mm*

*[Nombres y Apellidos del CP que
aprueba Pruebas Funcionales]*

Coordinador de Proyecto

DP-GD-ONP

*Fecha de aprobación: dd/mm/aaaa
hh:mm*

*[Nombres y Apellidos del AC responsable
de las Pruebas Funcionales]*

Analista Coordinador

[Siglas del Proveedor]

Fecha de aprobación: dd/mm/aaaa hh:

Página 1/n [n: número de páginas del documento]

ANEXO 5

DOCUMENTO DE ACEPTACION DE PRUEBAS DE SISTEMAS

Servicio: [Nombre formal del servicio]	PR: [identificador del requerimiento]
Proveedor: [Nombre formal del proveedor]	Fecha de versión : [dd/mm/aaaa]
Sistema: [Siglas o nombre del sistema]	Versión: [número de versión del documento de análisis]
Proceso(s): [Nombre(s) de proceso(s) afectado(s)]	

1. Descripción detallada del requerimiento: [Requerimiento descrito en el PR]

2. Calendario de pruebas

Fecha	Hora inicio programada	Hora fin programada	Hora inicio real	Hora de fin real	Motivo de retraso

3. CHECKLIST

Nro	Actividad	Apl ca	No Aplica	OK (✓)
1	Verificar:			
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CODIGO FUENTE [Se revisará las líneas de código modificadas producto del PR.] ▪ SENTENCIAS DE MANEJO DE DATOS (SQL) [Se revisará las sentencias de manejo de datos incluidas en: el código fuente y script] 			
2	Verificar el cumplimiento de estándares según la metodología de ONP [Revisar que se cumpla los estándares " GUIA DE ESTÁNDARES DE ANÁLISIS, DISEÑO Y PROGRAMACIÓN" de ONP, adicionalmente se deberá revisar que se registre en el código, los comentarios de inicio y fin de pr, número de pr, autor del cambio y fecha]			
3	Verificar que la relación de objetos indicada en análisis es la misma que la revisada en la prueba de sistemas. [Se deberá validar la relación de objetos descrita en el documento de análisis y la contenida en el documento de pase a producción. En caso al momento de la implementación se haya realizado la creación o modificación de un objeto no detallado en el documento de análisis aprobado, este deberá actualizarse con los cambios efectuados.]			
4	Verificar que el cambio indicado en la especificación del documento de análisis corresponde con el código fuente. [Revisar que el cambio indicado para cada objeto en el documento de análisis se cumpla en la implementación]			

5	Verificar el manejo de errores			
6	Verificar la integridad de la base de datos producto de una actualización [Revisar que los datos se almacenen en los campos correctos]			
7	Verificar la grabación de pistas de auditoria [Revisar que se actualicen las pistas de auditoria al momento de realizar un registro, actualización y/o eliminación de datos]			
	▪ USUARIO			
	▪ FECHA			
	▪ TERMINAL (IP) [Se deberá validar que se actualice el campo relacionado al IP de la PC o terminal donde se realizan las operaciones]			
8	Verificar que la ejecución de las pruebas de sistemas se ha ejecutado en el ambiente de pruebas. [Ambiente de QA]			
9	Revisar resultados en aplicativo y base de datos de las pruebas de sistemas [Revisar que los datos se obtengan de los campos correctos y validarlo contra lo registrado en la BD]			
10	Otros aspectos técnicos (describir)			

4. Comentarios / Ocurrencias

[Se anotan las observaciones: errores, aspectos a ajustar, etc.]	[Nombre de la persona que observa]
--	------------------------------------

*[Nombres y apellidos del CS que aprueba pruebas de sistemas]
Coordinador de Sistemas
DDS-GD-ONP
Fecha de aprobación: dd/mm/aaaa
hh:mm*

*[Nombres y apellidos del personal DAS que aprueba pruebas de sistemas]
[Rol del personal DAS]
DAS-GD-ONP
Fecha de aprobación: dd/mm/aaaa hh:mm*

*[Nombres y apellidos del AC responsable de la atención del PR]
Analista Coordinador
[Siglas del proveedor según contrato]
Fecha de recepción: dd/mm/aaaa hh:mm*

ANEXO 6

Oficina de Normalización Previsional



PASE A QA/PRODUCCIÓN

<p>Servicio: <i>[Nombre formal del servicio]</i> Proveedor: <i>[Nombre formal del proveedor]</i> Sistema: <i>[Siglas o nombre del sistema]</i> Proceso(s): <i>[Nombre(s) de proceso(s) afectado(s)]</i></p>	<p>PR: <i>[identificador del requerimiento]</i> Tipo de PR: <i>[C], [M], [O], [E] ó [P].</i> Fecha de versión : <i>[dd/mm/aaaa]</i> Versión: <i>[número de versión del documento de análisis]</i></p>
--	--

PARTE I: PREPARACION DEL PASE A QA/PRODUCCION

1. Descripción detallada del requerimiento:
[Requerimiento descrito]

2. Objetos
[Nombre de los objetos afectados, indicando su tipo]

2.1. Objetos para el pase a ambiente QA

Iteración N – Fecha de solicitud QA [dd/mm/aaaa]

2.1.1. Requisitos

[Indicar los requisitos necesarios; por ejemplo, ejecución de PR previo, alineación de BD, aplicación, etc.]

[En el caso de ser una nueva iteración, indicar si es necesario ejecutar todo el pase a QA o sólo la actualización de algunos de sus archivos.]

2.1.2. Objetos compilados

Orden	Objeto	Tipo	Origen	Destino	Acción	Fecha
<i>[Orden de copia o ejecución del objeto]</i>	<i>[Nombre objeto]</i>	<i>[Tipo de objeto: librería, programa, base de datos y/o archivo]</i>	<i>[Ruta de origen del aplicativo]</i>	<i>[Ruta del destino del aplicativo, estructura de la carpeta]</i>	<i>[Modificación/ Creación]</i>	<i>[Manejo de la versión]</i>

2.1.3. Objetos fuentes

Orden	Objeto	Tipo	Origen	Destino	Acción	Fecha
[Orden de copia o ejecución del objeto]	[Nombre objeto]	[Tipo de objeto: librería, programa, base de datos y/o archivo]	[Ruta de origen del aplicativo]	[Harvest – caso contrario la ruta destino será igual a la ruta origen]	[Modificación/ Creación]	[Manejo de la versión]

2.1.4. Observaciones

[Detallar los pasos a seguir, en caso sea necesario.]

Iteración N

[N: Número de iteración de pase a QA.

Se deberá respetar la estructura anterior e indicar todos los objetos necesarios para el pase a QA]

2.2. Resultados por iteración:

Nº de Iteración	Resultado
[número de iteración]	[Se anota el resultado de cada iteración realizada, éstas deben estar categorizadas]

3. Pase a Producción

3.1. Requisitos

[Requisitos previos que debe cumplirse para ejecutar el pase]

3.2. Configuración en cliente

[Indicar las rutas donde se encuentran las librerías en el cliente]

3.3. Iteración a ejecutar

[Indicar el número de la iteración a ejecutar en el pase a producción.]

[Nombres y apellidos del personal DAS que aprobó el pase a producción]
[Rol del personal DAS]
DAS-GD-ONP

Fecha de aprobación: dd/mm/aaaa hh:mm

[Nombres y apellidos del personal PAS que ejecutó el pase a producción]
Personal PAS

[Nombre formal del proveedor de administración de sistemas (PAS)]

Fecha de ejecución de pase: dd/mm/aaaa hh:mm

PARTE II: CONTROL DE CALIDAD DEL PASE A PRODUCCIÓN

(Checklist)

N°	Tema	ROL	Acción	Estado	
				¿se efectúa la acción?	
				SI	NO
1	Base de datos	DBA	DML: cambio en información de base de datos (select, insert, update, delete)	Otorga conformidad de cambio DML	Otorga conformidad de que no existe un cambio DML
			DDL: cambio en estructura de base de datos (create, revoke, grant, alter)	Otorga conformidad de cambio DDL	Otorga conformidad de que no existe un cambio DDL
			DCL: control de privilegios en base de datos	Otorga conformidad de cambio DCL	Otorga conformidad de que no existe un cambio DCL
2	Seguridad de base de datos	DBA	Solicitud de creación o modificación de usuarios en base de datos	Otorga conformidad de solicitud de creación o modificación de usuario	Otorga conformidad que no se da creación o modificación de usuario
3	Seguridad de la aplicación	Oficial de Seguridad	Creación o modificación de usuario en la aplicación	Otorga conformidad de creación o modificación de usuario	Otorga conformidad de No creación o No modificación de usuario

*[Nombres y apellidos del personal DAS
que aprobó el control de calidad]
[Rol del personal DAS]
DAS-GD-ONP*

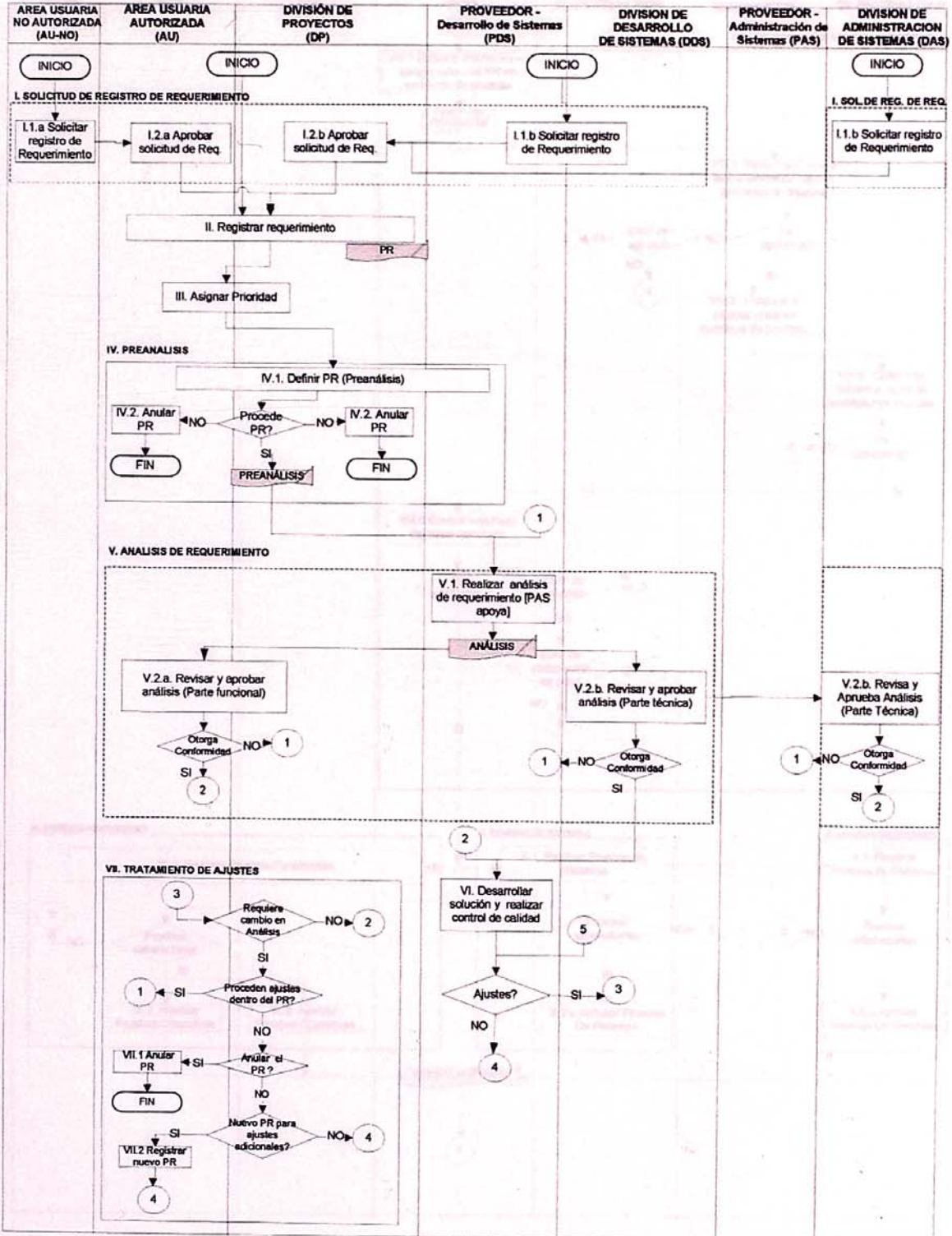
Fecha de aprobación: dd/mm/aaaa hh:mm

**FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO DE ATENCIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SISTEMAS
(Parte 1)**

Responsable de Elaboración:
División de Proyectos-
Gerencia de Desarrollo ONP

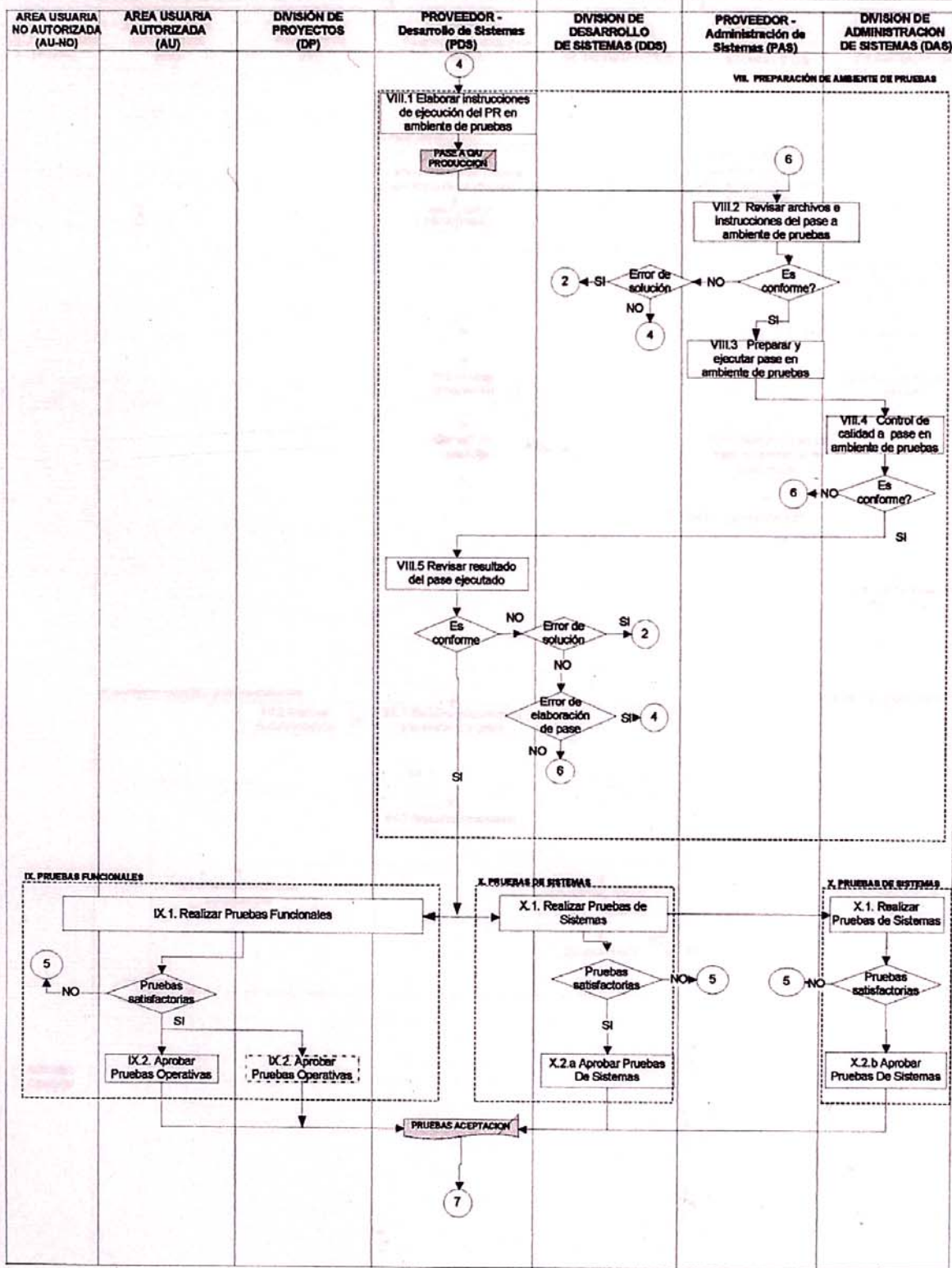
Estado:
En revisión DP, DDS y DAS

Actualizado el 14 de junio de
2005



**FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO DE ATENCIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SISTEMAS
(Parte 2)**

Responsable de Elaboración: División de Proyectos- Gerencia de Desarrollo ONP	Estado: En revisión DP, DDS y DAS	Actualizado el 14 de junio de 2005
---	--------------------------------------	---------------------------------------



**FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO DE ATENCIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SISTEMAS
(Parte 3)**

Responsable de Elaboración: División de Proyectos- Gerencia de Desarrollo ONP	Estado: En revisión DP, DDS y DAS	Actualizado el 14 de junio de 2005
--	---	--

