

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas



UNI

PROYECTO IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DAA-PMP

INFORME DE COMPETENCIA PROFESIONAL

Para optar el Título Profesional de

INGENIERO DE SISTEMAS

CESAR AUGUSTO MARTINEZ CUBA

LIMA – PERU

2009

DEDICATORIA

A mis padres, Betty y Jesús, quienes con su ejemplo, apoyo y guía me enseñaron a perseverar ante las dificultades y obstáculos encontrados en el camino hacia mis objetivos.

A mis hermanos y hermana quienes siempre me brindaron su ayuda, inclusive durante la preparación y entrega de este documento.

A mi esposa, compañera de mi vida, por su aliento en terminar una etapa de mi vida que hasta ahora la consideraba incompleta.

A mis hijos, a quienes les pido considerar lo siguiente: *en la persecución de vuestros sueños, dediquen siempre su mejor esfuerzo, de esta manera, aún con resultados adversos, no tendrán lamentaciones, después de todo, pusieron su mejor esfuerzo y en ello encontrarán satisfacciones.*

AGRADECIMIENTOS

A los profesores de mi Alma Mater, por su dedicación en la formación de profesionales que aprenden a aprender de por vida.

A todos mis amigos, con quienes compartí horas interminables de estudios y las ocasionales de diversión.

DESCRIPTORES TEMATICOS

- Proyectos en Ingeniería
- Desarrollo de Sistemas
- Sector Público
- Implementación del DAA-PMP
- Suministros de medicinas

RESUMEN EJECUTIVO

El documento presenta una detallada descripción de las actividades ejecutadas en la administración del proyecto conducente a la evaluación e implementación del sistema informático DAA-PMP. El cliente principal del proyecto fue la División de Beneficios Farmacéuticos del Departamento of Health and Ageing parte del Gobierno Federal Australiano.

DAA son las siglas en inglés que describen un dispositivo diseñado para facilitar el suministro de medicinas de acuerdo con la frecuencia y dosis prescritas. El DAA es preparado y entregado en las farmacias al momento de atender pedidos de compras de medicinas.

PMP refiere al "Patient Medication Profile" o al registro detallado de los datos de pacientes, las medicinas prescritas, las razones de su prescripción así como sus frecuencias y cantidades.

Con la introducción del programa del DAA-PMP, el Gobierno Australiano buscaba reducir el monto de la partida presupuestal destinada para el tratamiento en hospitales públicos de casos requiriendo atención médica debido a una incorrecta medicación.

Los objetivos del sistema desarrollado fueron:

- Facilitar el acceso al sistema via una conexión segura sobre la internet

- Registrar y mantener los datos de entidades directamente involucradas en el programa así como de las transacciones realizadas.
- Registro y procesamiento de transferencias electrónicas de fondos.
- Facilitar la evaluación de la efectividad del DAA-PMP programa.

Los objetivos del proyecto fueron alcanzados plenamente dentro de los tiempos y presupuesto establecidos. El proyecto tuvo una duración de ocho meses y un presupuesto total de AU\$857,476.

Finalmente, el documento refiere pero no describe los beneficios sociales del programa por considerarlo no relevante a los objetivos del informe.

INDICE

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTOS	3
DESCRIPTORES TEMATICOS	4
RESUMEN EJECUTIVO	5
INDICE	7
INTRODUCCION	9
ANTECEDENTES	11
1.1. DIAGNOSTICO ESTRATEGICO	11
1.1.1. Fortalezas	12
1.1.2. Debilidades	12
1.1.3. Oportunidades	13
1.1.4. Amenazas	13
1.2. DIAGNOSTICO FUNCIONAL	13
1.2.1. La Empresa	14
1.2.2. Organización de la Empresa	14
1.2.3. Clientes	15
1.2.4. Proveedores	16
1.2.4.1. Proveedores Internos	17
1.2.4.2. Proveedores Externos.....	18

1.2.5. Procesos.....	19
1.2.5.1. Proceso Administración de Proyecto	19
1.2.5.2. Proceso Construcción del Sistema Informático.....	21
MARCO TEORICO.....	23
2.1. KEPNER – TREGOE	24
2.2. JIRA.....	25
2.3. MS-PROJECT	25
PROCESO DE TOMA DE DECISIONES	26
3.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	26
3.2. CONTEXTO DEL PROBLEMA.....	27
3.3. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.....	29
3.4. ALTERNATIVA ELEGIDA.....	30
3.5. METODOLOGÍA DE SOLUCIÓN	31
3.5.1. Evaluación de la Situación Actual	32
3.5.2. Riesgos – Identificación, Evaluación y Plan de Contingencia	34
3.6. ESTRATEGIAS ADOPTADAS	35
3.6.1. Plan del Proyecto.	35
3.6.2. Objetivos del Proyecto.....	36
3.6.3. Beneficios del Proyecto.....	36
3.6.4. Limites del Proyecto	36
3.6.4.1. Inclusiones	36
3.6.4.2. Exclusiones	37
3.6.5. Asunciones del Proyecto.....	37
3.6.6. Restricciones	38
3.6.7. Dependencias	38
3.6.8. Entregables del Proyecto	39

3.6.9. Estructura de Desglose de Tareas	40
3.6.10. Costos.....	41
3.6.11. Presupuesto	42
3.6.12. Recursos	43
3.6.13. Control de Calidad.....	43
3.6.14. Comunicaciones	44
3.6.15. Riesgos.....	46
3.7. SOLUCIÓN IMPLEMENTADA	47
3.7.1. Análisis de Requerimientos	47
3.7.2. Arquitectura de la Solución.....	49
3.7.3. Diseño Detallado	51
3.7.4. Diseño Base de Datos.....	53
EVALUACION DE RESULTADOS	55
4.1. PERFORMANCE DE LOS OBJETIVOS	55
4.2. PERFORMANCE DE LAS INCLUSIONES	56
4.3. PERFORMANCE DEL CRONOGRAMA.....	57
4.4. PERFORMANCE DEL PRESUPUESTO.....	57
4.5. PERFORMANCE DE LA CALIDAD	58
4.6. PERFORMANCE DE LA ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS.....	58
4.7. PERFORMANCE DE LAS COMUNICACIONES	59
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	60
BIBLIOGRAFIA.....	62
GLOSARIO DE TERMINOS.....	63

ANEXO A – DOSE ADMINISTRATION AID	64
------------------------------------------------	-----------

intervienen en él.

En el desarrollo del presente documento, he intentado describir de una manera detallada las actividades ejecutadas en la administración del proyecto conducente a la evaluación e implementación del sistema informático DAA-PMP, comisionado por el Department of Health and Ageing (Australia).

El formato del documento sigue el estandar aprobado por la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas (FIIS-UNI).

El Capitulo I contiene el diagnóstico estratégico y funcional de la división responsable del proyecto, con ello se pretendía determinar la posición exacta de la organización, y las relaciones con su entorno, lo cual en su momento ayudaría en la estimaciones de recursos, costos y programas de trabajo.

El Capitulo II describe brevemente los principales aspectos teóricos aplicados durante diferente etapas del proyecto, así como las principales herramientas de software utilizadas.

El Capitulo III, considerado como el cuerpo principal del documento, presenta el proceso de toma de decisiones, la metodología de solución, las estrategias adoptadas y la solución implementada.

El Capitulo IV, es dedicado a la evaluación de la efectividad de cada una de las partes del plan seguido.

Las recomendaciones y conclusiones forman parte del Capitulo V.

CAPITULO I

ANTECEDENTES

1.1. DIAGNOSTICO ESTRATEGICO

El proyecto DAA-PMP fue implementado en el Departmento of Health and Ageing (DoHA). DoHA es la agencia federal Australiana encargada de la elaboración de políticas además de la regulación de programas e incentivación de la investigación afectando el area de salud.

Technology Group (TG) es la división dentro de DoHA, responsable de diseñar, implementar y mejorar la infraestructura de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

El suceso del proyecto dependia de la capacidad de TG para satisfacer los requerimientos de las areas clientes con la construcción de una solución tecnológica que garantizara los niveles más altos de calidad, a un costo razonable y dentro de los limites de tiempo esperado, por ello, la elaboración del diagnóstico estratégico de TG fue considerado imprescindible; con ese propósito, TG fue visualizada desde una perspectiva sistémica; permitiendo representar sus interacciones con su medio externo y su comportamiento interno como parte integrante de DoHA.

La herramienta usada para este análisis fue el FODA, la cual facilita realizar el diagnóstico de una organización con la información que se posea examinando sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.

1.1.1. Fortalezas

- Imagen interna de TG muy alta; esto hacia presagiar un nivel adecuado de confianza alrededor de las interacciones de TG con las areas clientes y proveedores.
- Velocidad de Respuesta. TG gozaba de una excelente reputación en la pronta solución de problemas reportados por las areas clientes.
- Alto nivel Profesional. El personal en TG está conformado en exclusividad por graduados en campos relacionados a las Tecnologías de Información y Comunicación, con importantes años de experiencia en Australia y otras partes del mundo.
- Procesos establecidos. TG es reconocida por su alto nivel de creatividad manteniendo al mismo tiempo estrictos procedimientos gobernando sus actividades; esto era comprobado con los informes de la Australian National Audit Office (ANAO) producidos en los ultimos dos años.

1.1.2. Debilidades

- TG es una area que sigue el modelo de financiamiento conocido como “recuperación de costos”, en otras palabras, TG debe facturar a sus clientes por sus servicios para financiar el 85% de sus costos

operativos, en turno, los clientes contratan a TG para la realización de trabajos que puedan ser justificados en sus presupuestos, esto limita la capacidad de investigación y desarrollo de TG al no poder contar con un presupuesto fijo para esos fines.

- TG es el propietario único de los ambientes de desarrollo de sistemas y de las tecnologías consideradas como estratégicas por DoHA. Areas clientes pueden recurrir a la contratación de proveedores externos por los mismos servicios pero cualquier despliegue en los ambientes de producción requieren la aprobación de TG.
- TG no tiene acceso a los ambientes de aceptación y producción. Estos ambientes son administrados por proveedores externos.

1.1.3. Oportunidades

- Innovación tecnológica con la implementación de soluciones basadas en tecnologías de Servicios Web.
- Incremento de productividad, inicio de un plan de racionalización de personal y equipos.

1.1.4. Amenazas

- Operatividad, el nuevo Gobierno Federal ha anunciado recortes importantes en el presupuesto de todas las agencias federales.

1.2. DIAGNOSTICO FUNCIONAL

La determinación del marco funcional del proyecto fue importante para las estimaciones de recursos, costos y programas de trabajo; en la etapa inicial

se realizaron tareas conducentes a la definición del contexto, la identificación de sus elementos básicos y las relaciones de éstos entre sí y con el entorno. Desde un punto de vista general el proyecto se ubicó en el área de salud pública. El sistema de salud de Australia es considerado de clase mundial; está diseñado en facilitar el acceso a la población Australiana a servicios médicos, farmacéuticos y hospitalarios de alta calidad a un costo razonable.

1.2.1. La Empresa

El Departamento of Health and Ageing (DoHA) es el organismo federal encargado de proponer políticas y/o programas conducentes a esos objetivos. DoHA tiene jurisdicción sobre los siete estados y territorios los cuales dividen Australia políticamente. Cabe mencionar que, cada estado y territorio implementa su propia política de salud a través de sus respectivos departamentos.

1.2.2. Organización de la Empresa

DoHA es una entidad pública administrada con principios generales que definen una organización privada; esto es, DoHA trata de *“maximizar sus beneficios planificando sus acciones y estudiando la forma de seleccionar sus productos de modo de obtener la mayor eficiencia en sus actividades”*²

DoHA está organizado en 14 divisiones encargadas con la preparación e implementación de políticas de salud pública. En este informe nos limitamos a describir las funciones de las divisiones directamente involucradas con el proyecto, estas áreas fueron, el Grupo Tecnológico (Technology Group - TG)

² Diccionario de Economía y Finanzas – Universidad de Malaga: Definición Empresa privada

y la División de Beneficios Farmaceuticos (Pharmaceutical Benefits Division, PBD).

En líneas anteriores hemos mencionado que TG es la división encargada de diseñar, implementar y mejorar la infraestructura de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

PBD desarrolla e implementa políticas orientadas a asegurar acceso a servicios farmacéuticos de alta calidad y a un costo razonable. La principal función de la PBD es la administración y mantenimiento del esquema federal de subsidios a las medicinas. Este esquema es conocido como el Pharmaceutical Benefits Scheme (PBS). EL PBS agrupa un diverso número de programas, el DAA-PMP es uno de ellos. PBD también está encargada de trabajar con los representantes de la industria farmacéutica para establecer la remuneración adecuada a entidades y/o profesionales participando en los programas y servicios de DoHA, incluyendo PBS.

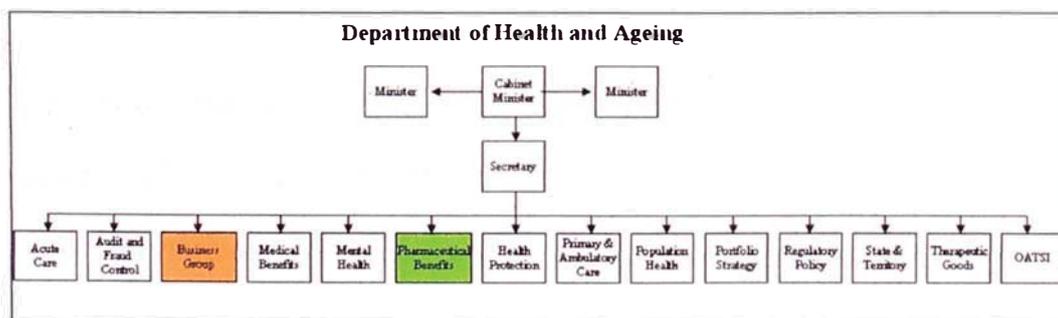


Figura 01 Organización de la Empresa

1.2.3. Clientes

El cliente directo del proyecto fue la sección de Medication Management and Research (MMR).

MMR forma parte de la Community Pharmacy Branch (CPB) en PBD y es responsable por la administración del financiamiento de los programas que forman parte del Cuarto Acuerdo de las Farmacias Comunitarias (Fourth Community Pharmacy Agreement – FCPA), MMR es también responsable de la administración de los riesgos compartidos con los participantes del FCPA.

El FCPA es un acuerdo entre el Gobierno Federal Australiano y la organización representando a los propietarios de las farmacias (The Pharmacy Guild of Australia). El acuerdo ofrece incentivos monetarios a las farmacias que proporcionen servicios a los consumidores diseñados a mejorar el uso de la medicación. La vigencia del acuerdo es de cinco años, y cubre los días entre el 1 de Diciembre del 2005 y el 30 de Junio del 2010.

The Pharmacy Guild of Australia fue establecida en 1928 y agrupa alrededor de 4,500 farmacias ubicadas alrededor de Australia.

1.2.4. Proveedores

Los Proveedores del proyecto tuvieron un rol fundamental en la implementación del modelo operativo seguido, ellos fueron primariamente responsables por lo siguiente:

- Proporcionar soluciones en el area de su especialización, como fue el caso de Enterprise Application Support (EAS) durante el registro y procesamiento de pagos.
- Atender los requerimientos contemplados para la solución de problemas en areas bajo su administración, por ejemplo, Verizon quien es responsable por el servidor hospedando la interface web.

Debido a la naturaleza de las operaciones de DoHA, el proyecto DAA-PMP consideró la contratación de los servicios de proveedores internos y externos.

1.2.4.1. Proveedores Internos

Cuatro fueron las áreas internas de DoHA que fueron contratadas para la provisión de servicios, cabe mencionar que DoHA ha diseñado e implementado políticas de administración que pretenden ayudar a la alta dirección a lograr de una manera efectiva los objetivos trazados a través de la maximización y optimización de sus recursos. Bajo ese punto de vista, las unidades organizacionales de DoHA deben generar su propio rendimiento con relación a su inversión, y con ello justificar su existencia en la organización. Las unidades de DoHA se administran por "centros de costo".

Los proveedores internos contratados por el proyecto fueron:

- Business Alignment and Architecture (BAA), área encargada de realizar planeamiento estratégico y proporcionar recomendaciones, en relación a futuras direcciones tecnológicas.
- Enterprise Application Support (EAS), unidad responsable por el mantenimiento del sistema SAP.
- IT Security (ITS), establece reglas y principios de seguridad que norman las actividades relacionadas a TIC.

- Change Management (CM), responsable de la administración, control, y coordinación de los cambios afectando el ambiente Tecnológico de DoHA.

1.2.4.2. Proveedores Externos

Los proveedores externos para este proyecto fueron IBM Global Services Australia (IBM GSA) y Verizon Business Security Solutions (Verizon). En línea con la política Federal Australiana, DoHA en 1999 decidió transferir (outsource) sus procesos de administración de la infraestructura de TIC a IBM GSA y Verizon, sin embargo al mismo tiempo, DoHA retuvo ciertas funciones incluyendo:

- Desarrollo y Mantenimiento de Aplicaciones
- Políticas de Seguridad en áreas relacionadas a TIC.
- Dirección estratégica en áreas relacionadas a TIC.

IBM GSA es el proveedor de soporte remoto y en planta; contratado para garantizar el normal funcionamiento de la infraestructura física desplegada en los ambientes de DoHA. IBM GSA también se encarga de la administración y control de las tecnologías usadas por las aplicaciones desarrolladas por DoHA. Entre estas tecnologías podemos mencionar: Oracle, Lotus Notes, ColdFusion, WebSphere, Java, SAS, y SAP.

Verizon está contratada por el Gobierno Federal Australiano para la provisión de servicios de red tales como:

- Administración y control de los dispositivos que conforman la red, en los ambientes de aceptación y producción.

- Facilitar el acceso a las aplicaciones de DoHA y la prevención de intrusiones a la red que podrían afectar la calidad del servicio.
- Administración y control de la Red Privada Virtual.

Todos los servicios proporcionados por Verizon siguen los estándares de seguridad especificados por el Gobierno Federal; la implementación de los estándares es un requisito obligatorio para todas las agencias federales.

TG usa un modelo funcional simple que le permite ofrecer un balance adecuado entre la necesidad de usar y mantener la infraestructura existente mientras al mismo tiempo planear y construir nuevas soluciones.

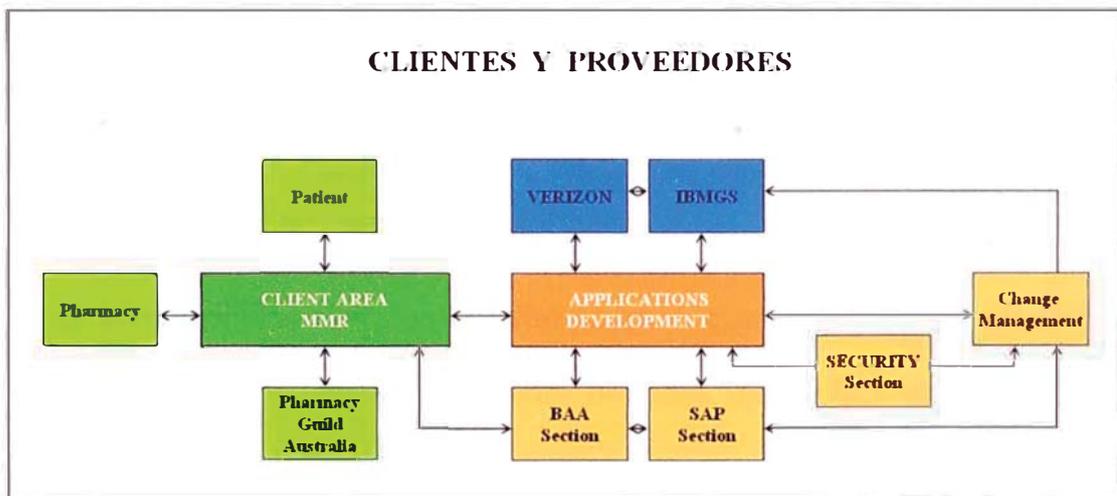


Figura 02 Clientes y Proveedores (Externos e Internos)

1.2.5. Procesos

1.2.5.1. Proceso Administración de Proyecto

El proceso seguido en la implementación de este proyecto siguió el estándar aprobado por DoHA para los proyectos requiriendo soluciones basadas en Tecnologías de Información y Comunicaciones. La construcción de una solución informática en DoHA es, o debe ser, el resultado final de

sucesivas fases de trabajo de profesionales expertos. Todas y cada una de estas fases, requieren un plazo y una dotación económica suficientes, de tal forma que se pueda disponer de los recursos humanos y materiales necesarios.

TG sigue un proceso único para la iniciación, planeamiento y administración de sus proyectos, el proceso es especialmente riguroso durante la estimación de costos y promueve la temprana identificación de riesgos, su administración y posibles acciones mitigantes.

Los principales objetivos de seguir un proceso único en DoHA puede resumirse en los siguientes puntos:

- a) Definir un método común de estimación de costos.
- b) Asegurar la participación de las áreas clientes desde el inicio del proyecto.
- c) Asegurar que las áreas cliente acepten que la estimación de costos puede variar significativamente después de conocerse los detalles finales de sus requerimientos o si estos son cambiados significativamente.
- d) Promover la eficiente administración de recursos. TG utiliza un modelo de matrix para la asignación de recursos; el gran número de proyectos hace que la coordinación y eficiente utilización de estos recursos sea extremadamente importante.
- e) Asegurar una eficiente comunicación del estado del proyecto a todos los niveles pertinentes de la organización.
- f) Asegurar la utilización de los estándares aprobados.

1.2.5.2. Proceso Construcción del Sistema Informático

Durante la construcción de la solución basadas en Tecnologías de Información y Comunicaciones para el proyecto DAA-PMP, TG utilizó el modelo de desarrollo de sistemas de cascada el cual es considerado lineal y secuencial. La *Figura 03 Proceso Desarrollo de Sistemas* muestra en detalle las etapas seguidas así como las interacciones con las otras áreas y proveedores.

Aquí es importante resaltar el proceso de control de calidad puesto en práctica con anterioridad al inicio del proyecto DAA-PMP, TG está comprometido a la entrega de productos de alta calidad, para ello, exige que los productos intermedios y documentos oficiales sean revisados hasta por dos miembros de su personal, quienes no necesariamente pueden estar involucrados directamente con el proyecto, con ello se asegura máxima claridad en la elaboración de la necesaria documentación y la adherencia a los estándares aprobados.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

“Para hablar de proyectos en ingeniería, este debe incorporar reglas y especificaciones técnicas , o en sentido amplio, las especificaciones deben haber sido utilizadas para su realización. Los proyectos en ingeniería tienen en general un desarrollo sucesivo de fase o etapas intimamente relacionadas, que pueden diferenciarse por sus medios y fines.”³

Organizaciones ejecutando proyectos dividen típicamente cada proyecto entre dos o más etapas para facilitar su control y la administración de la incertidumbre que normalmente rodea a la mayoría de proyectos. La etapa de un proyecto puede ser definida como el periodo en el cual un aspecto del proyecto es llevado a cabo y es considerado *terminado* con la entrega de los productos esperados. En este caso, un producto debe entenderse como algo concreto y cuya existencia puede ser verificable; como por ejemplo: un diseño, un prototipo, un archivo de datos, etc. El conjunto de todas las etapas del proyecto pueden ser descritas como el ciclo de vida del proyecto, con fechas de inicio y culminación

³ El documento de Proyecto de Ingeniería, ETS Ingenieros, Antonio García p2

Los proyectos estan compuestos de procesos, estos a su vez se pueden definir como *“una serie de acciones que producen un resultado”*. Estos procesos son ejecutados por personas y pueden ser divididas en dos categorias:

- Procesos para la administración de proyectos, los cuales describen, organizan y facilitan el trabajo del proyecto.
- Procesos orientados al producto, estos especifican el detalle y propician la creación del producto final.

2.1. Kepner – Tregoe ⁴

Kepner – Tregoe es una metodología basada en el “Proceso Racional” el cual es comunmente referido como el “Proceso KT”. Kepner – Tregoe implementa una técnica de paso-por-paso en la solución de problemas. En esencia, la metodología propicia la creación estructurada y sistemática de procesos los cuales son usados para maximizar el pensamiento crítico de los individuos o organizaciones involucradas en una situación particular, un problema, una decisión o una oportunidad.

El proceso racional KT está dividido en las siguientes etapas

- Estimación de la situación actual, proceso destinado de asegurar que las adecuadas prioridades y orden sean establecidos en las areas de preocupación asociadas a un problema.
- Análisis del Problema, proceso sistemático para encontrar las causas de una desviación positiva o negativa.

⁴ <http://en.wikipedia.org/wiki/Kepner-Tregoe>

- Análisis de Decisión, sistemático proceso para decidir una elección balanceada.
- Análisis de Oportunidades, sistemático proceso para la protección de una acción o plan.

2.2. JIRA

JIRA es una herramienta de software diseñada para registrar y documentar eventos siguiendo un proceso establecido. JIRA es muy popular en la comunidad de desarrollo de software para el registro de defectos y para la administración de proyectos.

JIRA ofrece suficientes funciones que garantizan la seguridad, comunicación, y el seguimiento de procesos aprobados.

2.3. MS-Project

Herramienta usada en la administración de proyectos. Su objetivo es el de ayudar a los administradores de proyectos con el planeamiento, asignación de recursos y tareas, monitorear avances de cada una de las actividades y la administración del presupuesto asignado.

Microsoft Corporation es el propietario intelectual del producto y posee derechos reservados para su distribución.

CAPITULO III

PROCESO DE TOMA DE DECISIONES

3.1. Planteamiento del problema

Administración del proyecto conducente al desarrollo e implementación de un sistema informático de acuerdo a las especificaciones del Department of Health and Ageing (DoHA) con el objetivo de propiciar la eficiente administración y evaluación de los programas Dose Administration Aid (DAA) y Patient Medication Profile (PMP).

Desarrollo de un sistema informático atendiendo los principales requerimientos del area cliente, incluyendo:

- Facilitar el registro de información y la evaluación de los programas DAA y PMP mediante el uso de la internet las 24 horas del día, durante 7 días a la semana.
- Facilitar el pago electrónico a entidades registradas en el sistema.
- Facilitar la implementación de las diferentes funciones en la administración del sistema y de los pagos a generarse.
- Garantizar la seguridad de las transacciones del sistema.

La búsqueda de la mejor solución técnica a los requerimientos del area cliente creó retos inherentes a todo proyecto de ingeniería, estos fueron:

- La coordinación de las actividades de los proveedores internos y externos.
- La administración de los recursos humanos.
- Comunicación de las tareas y progresos a las partes interesadas.
- Realización de las pruebas de control de calidad.
- Coordinación y planeamiento de la instalación del producto final.

Todas estas tareas tenían que ser llevadas a cabo sin exceder el presupuesto asignado y cumpliendo los plazos acordados.

3.2. Contexto del Problema

La vision generalizada de las interacciones de los principales componentes y los requerimientos a satisfacer son visualizados con la ayuda de un diagrama de contexto, *Figura 04 – Diagrama de Contexto*, con la ayuda de este diagrama se puede visualizar la existencia de ocho entidades proporcionando entradas o recibiendo salidas del sistema durante diferentes etapas de los procesos implementados.

Este diagrama permitió determinar los limites del problema, pero no el detalle de las relaciones o interacciones, aun asi fue un elemento importante en nuestras comunicaciones con el area cliente.

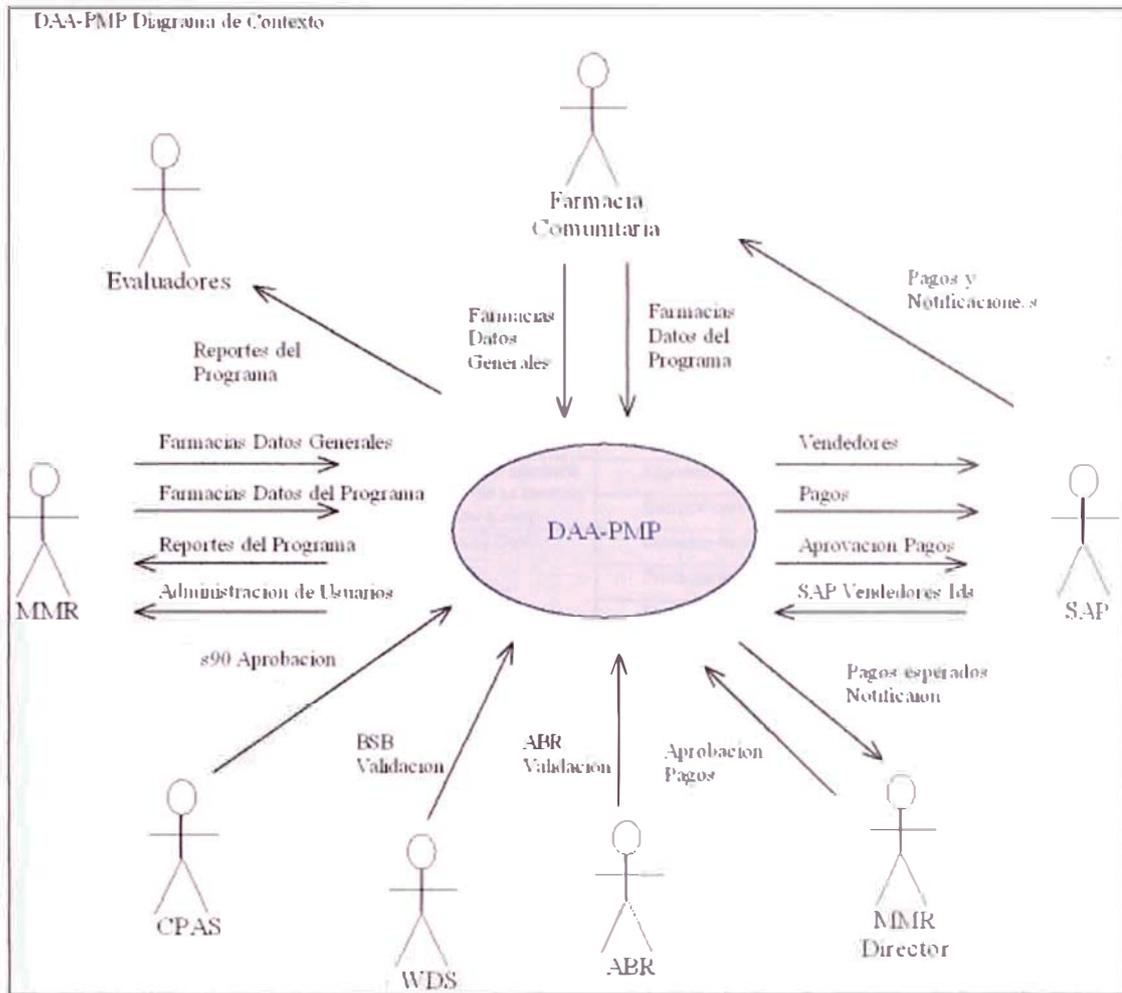


Figura 04 – Diagrama de Contexto

La tabla de la *Figura 05 – Actores* contiene la descripción de los actores del problema a resolver así como el rol (responsabilidades) en su interacción con el sistema; un actor es “algo” externo interactuando con el sistema. Ese “algo” puede ser una persona u otro sistema.

DAA-PMP ACTORES		
Rol	Descripción	Principales responsabilidades
Farmacia Comunitaria	Farmacia proveedor de servicios DAA/PMP. Acceso es restringido a sus registros.	<ul style="list-style-type: none"> • Registración de la farmacia • Registrar información del programa
Evaluadores	Evaluadores externos contratados por la sección MM&R para proporcionar análisis del programa. Evaluadores recibirán datos vía a conexión SFTP. Evaluadores no tienen acceso	<ul style="list-style-type: none"> • Analisar información/datos para producir reportes indicando efectividad del programa.
Medication Management & Research (MM&R) Sección	Miembros de la sección MM&R quienes usarán el sistema en forma diaria. Miembros de la sección tendrán acceso a registros y podrán completar los casos incompletos de farmacias con dificultades en lograr acceso al sistema. Miembros de la sección podrán agregar usuarios al sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Registración de farmacias • Registro de información del programa • Solicitar generación de registro de vendedores SAP • Solicitar generación de pagos en SAP • Generar reportes del programa • Administración del sistema DAA/PMP • Administración de los usuarios de DAA/PMP
Medication Management & Research (MM&R) Director	Director de la sección MM&R quien aprobará las solicitudes de pagos. Este rol es también gobernado por las delegaciones al cargo.	<ul style="list-style-type: none"> • Aprovar solicitud de pagos SAP • Generar reportes financieros SAP
SAP	Sistema financiero corporativo de DoHA	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de Vendedores • Procesamiento de pagos • Envío de notificaciones • Envío de detalles de rechazos a solicitud de pagos
CPAS (Community Pharmacy Approval System)	Sistema en el cual se mantiene toda la información referente a s90	<ul style="list-style-type: none"> • Validación de s90

Figura 05 – Actores

3.3. Alternativas de Solución

La exploración de alternativas apropiadas a los objetivos del proyecto se centraron en la determinación de la plataforma en la cual basar el desarrollo de la solución informática. La principal asunción fue que todas las plataformas en consideración garantizaban la calidad del producto final.

El método usado para la elección se basó en el modelo de análisis de decisiones propuestos por Kepner y Tregoe. Este modelo usa una combinación de métodos cuantitativos y cualitativos durante el análisis. El modelo recomienda empezar con la definición de los requerimientos estratégicos del producto final, en otras palabras los requerimientos que “la solución debe incluir” seguido por los objetivos operacionales es decir, la identificación de los requerimientos que “la solución podría incluir”.

3.4. Alternativa Elegida

La alternativa elegida fue el resultado final de dos etapas de análisis, la primera fue el cualitativo, con esto esperamos comparar los perfiles de las tres tecnologías disponibles en DoHA, junto con las tendencias de los resultados obtenidos en previos proyectos, estas actividades nos ayudaron a proponer la selección de una alternativa la misma que debería ser sujeta a un análisis más detallado en la segunda etapa. La *Figura 06 - Analisis Cualitativo de Alternativas*, muestra los resultados de este análisis. En la parte superior se puede ver claramente que ColdFusion fue la plataforma recomendada, esto se debió principalmente por el corto tiempo que demandaría el desarrollo de una aplicación en esa plataforma. Las otras opciones no garantizaban la entrega de las funciones mínimas en la fecha esperada, otras razones que influenciaron la decisión fueron la no disponibilidad de recursos en Java y la poca flexibilidad experimentada con Lotus Notes en previos proyectos.

DAA-PMP ANALISIS DE ALTERNATIVAS Tecnología a Usar Kepner-Tregoe Templates (Copyright Kepner-Tregoe, Inc., 1994. Reprinted with permission.)				
Alternativas	Java	Cold Fusion	Lotus Notes	Combinación
La solución debe incluir	Seguir / Detener	Seguir / Detener	Seguir / Detener	Seguir / Detener
01 Entregar funciones mínimas Marzo 2008	Detener	Seguir	Detener	Detener
02 Farmacias ingresan todos los datos	Seguir	Seguir	Seguir	Seguir
03 Resolver conflicto entre las farmacias y ABR	Seguir	Seguir	Seguir	Seguir
04 Resolver conflicto entre farmacias y S90	Seguir	Seguir	Seguir	Seguir

Figura 06 – Análisis Cualitativo de Alternativas

La segunda etapa del análisis consistió en efectuar el análisis cuantitativo, mostrado en la *Figura 07 - Analisis Cuantitativo de Alternativas*. El ejercicio consistió en calificar con puntos las preferencias por cada plataforma en el posible evento de su uso para la satisfacción de los requerimientos “que se

podrían incluir"; el rating 1 se otorgó a la plataforma con la mayor preferencia, 2 a la intermedia y 3 a la menor.

ColdFusion fue seleccionada al obtener el menor puntaje con lo cual se convirtió en la plataforma base del producto final.

Una breve referencia a los factores usados en el análisis, estos son arbitrarios por naturaleza pero comúnmente usados por DoHA.

DAA-PMP ANALISIS DE ALTERNATIVAS : Tecnología a usar <i>Keppner-Tregoe Templates (Copyright Keppner-Tregoe, Inc., 1994. Reprinted with permission.)</i>									
Alternativas:	0.08	Java		Cold Fuslon		Lotus Notes		Combinación	
La solución podría incluir	Weight	Rating	Score	Rating	Score	Rating	Score	Rating	Score
01 Entregar el sistema en el más corto tiempo posible	1.17	3	3.50	1	1.1667	2	2.33	0	0.00
02 Mayoría de farmacias ingresan datos esenciales	1.08	3	3.25	1	1.08	2	2.17	0	0.00
03 Farmacias ingresan la mayoría de sus datos	1.00	3	3.00	1	1.00	2	2.00	0	0.00
04 Resolver conflicto enter farmacias y ABR	0.92	3	2.75	1	0.92	2	1.83	0	0.00
05 Reducir porcentaje de errores en la entrada de datos	0.83	2	1.67	1	0.8333	3	2.50	0	0.00
06 SAP y DAA-PMP interfaces	0.75	1	0.75	2	1.5	3	2.25	0	0.00
07 Crear SAP web services para registro de vendedores	0.67	1	0.67	2	1.3333	3	2.00	0	0.00
07 Crear SAP web services para proceso de pagos	0.58	3	1.75	1	0.5833	2	1.17	0	0.00
09 Automatizar el envío de datos a los evaluadores	0.50	3	1.50	1	0.5	2	1.00	0	0.00
10 (Objetivo 01) Reducción de procesos manuales en Community Pharmacy Branch	0.42	3	1.25	1	0.4167	2	0.83	0	0.00
11 (Objetivo 02) Acceso eb linea al sistema	0.33	3	1.00	1	0.3333	2	0.67	0	0.00
TOTAL			21.1		9.7		18.8		0.0

Figura 07 - Análisis Cuantitativo de Alternativas

3.5. Metodología de Solución

Los requerimientos del proyecto demandaban que el planeamiento y administración de las actividades y de los trabajos de desarrollo siguieran la disciplina que exige un proceso definido; con ello se pretendió asegurar: una mayor efectividad, un alto rendimiento, y una buena capacidad de negocio y

predictibilidad. Estabamos seguros que el proceso que pretendiamos seguir debia ayudarnos responder tres interrogantes: "Donde estamos? Cuales son nuestros problemas? Como llegamos a nuestro objetivo?"; atendiendo a estas interrogantes la planificación del desarrollo del producto final fue dividida en tres etapas:

- Evaluación de la Situación Actual.
- Identificación de Riesgos, Evaluación y Plan de Contingencia.
- Plan del Proyecto. Ejecución y Control, esta ultima como parte de la estrategia a adoptar.

3.5.1. Evaluación de la Situación Actual

El análisis de la situación actual sirvió para el logro de los dos objetivos trazados para esta etapa: primeramente, documentar los principales problemas percividos por los clientes y en segundo lugar, la determinación de la dirección del proyecto.

La herramienta usada en esta etapa fue la propuesta por Kepner y Tregoe, el detalle del análisis se aprecia en la *Figura 08 - Detalle Evaluación Situación Actual*. La tarea consistió en registrar individualmente eventos que describieran la situación actual y los problemas asociados a ellos; luego se paso a considerar la prioridad que debería otorgarse a la solución durante la preparación del cronograma de actividades; considerando, al mismo tiempo, la tendencia del problema y su impacto.

Cada entrada recibió una puntuación entre 1 y 10 para señalar el resultado del análisis de la combinación de los factores previamente considerados; 10 indicaría un problema que debería ser resuelto lo más pronto posible.

DAA-PMP EVALUACION SITUACION ACTUAL									
Kepner-Tragoe Templates (Copyright Kepner-Tragoe, Inc., 1994. Reprinted with permission.)									
	Situación	Problema	Timing (A, M, B)	Timing Comment	Trend 0*	Trend Comment	Impact (H, M, L)	Impact Comment	SCORE
1	Facilitar entrada de datos de farmacias el 1ro Marzo.	Demasiada data para entrar por MMR.	H	7 semanas.	+	Se espera más data.	H	Considerable esfuerzo para	7
2	Facilitar entrada de pagos a farmacias el 15 Abril.	De acuerdo a Ley pagos a farmacias son esperados el 15 Abril.	H	6 semanas.	+	Se espera más data.	H	Considerable esfuerzo para	7
3	Entregar la solución para DAA-PMP en Cold Fusion-Oracle, sin problemas, el 1ro Junio.	Insuficiente tiempo disponible para construir la aplicación CF-Oracle	M	20+ semanas.	0		M	Considerable esfuerzo para correcciones.	2
4	500k registros cada cuarto.	Demasiada data para entrar por MMR.	H	En Marzo	+	Se espera más data.	H	Captura de datos es off-line.	7
5	Solución basada en "papel" y todo lo que ello implica	Demasiada data para entrar por MMR.	H	Ahora	+	Se espera más data.	H	Considerable esfuerzo para	7
6	SAP interface no simple ni rápida.	DAA-PMP es no considerado "confiable" para interactuar con SAP.	H	Ahora	+	Se espera más data.	M	Demasiados registros para ser manejados por SAP.	5
7	Contruir la solución usando Lotus Notes para el registro de farmacias.	No es una solución CF-Oracle.	L		0		L		0
8	Procedimiento manual para verificar ABN.	Datos obtenidos de business.gov au en conflicto con el formulario (ej. Nombre de la tienda), SAP no lo aceptará.	M		+	Se espera más data.	M		3
9	Procedimiento manual para verificar S90.	Formulario en conflicto con los S90 datos (tal vez es porque es viejo?). SAP no lo aceptará.	M		+	Se espera más data.	M		3
10	Verificaciones se repiten.	DAA-PMP es no considerado "confiable" para interactuar con SAP.	M		+	Se espera más data.	M		3
12	Crear manualmente los registros de vendedores SAP (SAP interface no fácil ni rápida)	No existe SAP web service para crear registros de vendedores.	H	Ahora	-	68% de farmacias ya registradas.	H	Demasiados registros para ser manejados por SAP.	5
13	Crear manualmente los registros de pagos SAP (SAP interface no fácil ni rápida).	No existe SAP web service para solicitar el proceso de pagos.	H	Ahora	+	Se espera más data.	M	Demasiados registros para ser manejados por SAP.	5
14	Proceso de pagos electrónicos por SAP.	Proceso de pagos electrónicos por SAP Ok.	L		0		L		0
15	El envío de datos a los evaluadores es manual.	Proceso para coleccionar y enviar los datos a los evaluadores es todavia manual.	L		0		L		0
16	Contratación de "evaluadores" postergado hasta Noviembre 2007.	Evaluadores contratados en Nov. 2007.	L		0		L		0
17	Final requerimientos postergados hasta Diciembre 2007.	Certificación de requerimientos necesitados para Dec. 2007	L		0		H	Requerimientos han sido entregados	3
18	Datos de farmacias siempre tienen errores.	"Basura entra-basura sale". Excesivo tiempo resolviendo discrepancias entre el formulario DAA, ABR y SAP.	H	Ahora	+	Se espera más data.	H	Se espera más errores.	7
19	Esfuerzo para la entrada de datos es significativo.	Demasiada data para entrar por MMR	H	Ahora	+	Se espera más data.	H	Se espera más errores.	7
20	Esfuerzo para la entrada de datos es significativo.	Significativo ratio de errores en la entrada de datos. Mayor si no se usa verificación de S90 o ABN.	H	Ahora	+	Se espera más data.	H	Se espera más errores.	7

Figura 08 – Detalle Evaluación Situación Actual

La tabla con los detalles fueron sumariados y presentados en orden descendiente para resaltar los problemas demandando pronta atención. La *Figura 09 - Resumen Evaluación Situación Actual* muestra el resumen de la Evaluación de la Situación actual del proyecto DAA-PMP.

DAA-PMP RESULTADOS EVALUACION SITUACION ACTUAL	
Problema	Total
Demasiada data para entrar por MMR	28
DAA-PMP es no considerado "confiable" para interactuar con SAP.	8
De acuerdo a Ley pagos a farmacias son esperados el 15 Abril.	7
"Basura entra-basura sale". Excesivo tiempo resolviendo discrepancias entre el formulario DAA, ABR y SAP.	7
Significativo ratio de errores en la entrada de datos. Mayor si no se usa verification de S90 o ABN.	7
No existe SAP web service para crear registros de vendedores.	5
No existe SAP web service para solicitar el proceso de pagos.	5
Formulario en conflicto con los S90 datos (tal vez es porque es viejo?). SAP no lo aceptara.	3
Datos obtenidos de business.gov.au en conflicto con el formulario (ej. Nombre de la tienda), SAP no lo aceptará.	3
Certificación de requerimientos necesitados para Dec. 2007	3
Insuficiente tiempo disponible para construir la aplicación CF-Oracle.	2
Proceso para coleccionar y enviar los datos a los evaluadores es todavía manual.	0
Proceso de pagos electrónicos por SAP OK.	0
No es una solución CF-Oracle.	0
Evaluadores contratados en Nov. 2007.	0
Total	78

Figura 09 - Resumen Evaluación Situación Actual

3.5.2. Riesgos – Identificación, Evaluación y Plan de Contingencia

La evaluación de los riesgos fue llevada a cabo siguiendo el punto de vista sistémico, con ello pretendíamos obtener una adecuada dimensión del impacto de los efectos negativos que estos pudieran tener en la dirección estratégica, táctica u operacional de DoHA.

El siguiente es el resumen de los impactos que DoHA podría anticipar como consecuencia de una solución no satisfactoria:

- Operacional, impacto en el trabajo diario de los usuarios en DoHA al no poder tener acceso a los sistemas en producción .
- Táctico, amenaza a la posición financiera, impacto en el presupuesto de DoHA al procesar pagos con montos incorrectos.
- Estratégico, daño a la reputación de la organización, impacto negativo debido a un ineficiente sistema.

El detalle de la evaluación incluyendo la descripción de los niveles de atención y prioridades que demandarían su administración son incluidos en la sección Plan del Proyecto – Riesgos.

3.6. Estrategias Adoptadas

3.6.1. Plan del Proyecto.

El plan del proyecto fue creado para garantizar lo siguiente:

- El encapsulamiento del proceso de ingeniería a seguir.
- El uso de una herramienta efectiva para el control del avance de las actividades planeadas y una eficiente coordinación en el uso de los recursos.
- La administración e implementación de las actividades diseñadas para la minimización de la ocurrencia de los riesgos.

Las técnica escogida para el planeamiento del proyecto fue la de agrupar las actividades en etapas, es decir, el proyecto esperaba construir “partes” que servirían como base para la siguiente etapa, con ello se esperaba obtener la flexibilidad adecuada para la administración de los recursos.

Desde muy temprano en el proyecto, se decidió por el uso de herramientas de software para propiciar un eficaz planeamiento y gestión, Microsoft Project fue usado para tal efecto y JIRA, herramienta de colaboración, para el registro, seguimiento y control de eventos requiriendo atención.

DoHA mantiene licencias corporativas para ambos productos y el personal de TG recibe entrenamiento para su uso.

3.6.2. Objetivos del Proyecto

Desarrollo e implementación de un sistema informático para facilitar la administración y evaluación de los programas Dose Administration Aid y Patient Medication Profile.

La fecha de entrega, del sistema fue establecida para el 1ro de Marzo de 2008.

3.6.3. Beneficios del Proyecto

Los beneficios esperados del proyecto fueron:

- Capacidad de registrar electrónicamente datos de los entes participantes en los programas DAA-PMP.
- Capacidad de evaluar la efectividad del programa.
- Introducción de un proceso de pagos via transferencia electrónica.
- Reducción de actividades manuales en las areas administrativas.

3.6.4. Limites del Proyecto

3.6.4.1. Inclusiones

El planeamiento del proyecto consideró los elementos de la siguiente lista como inclusiones:

- Administración de los entregables y servicios.
- Provisión y revisión de la arquitectura de la solución.
- Análisis y redacción detallada de los requerimientos de las areas clientes.
- Preparación de especificaciones técnicas basadas en los requerimientos de las areas clientes.

- Desarrollo de la solución informática siguiendo las especificaciones técnicas.
- Administración de las diferentes etapas del ciclo de desarrollo del sistema.
- Planeamiento, administración y ejecución de pruebas de control de calidad: pruebas unitarias, de integración y de simulación de carga en la red.
- Coordinación y administración de nueva infraestructura o cambios a la existente.
- Coordinación y administración de los procesos de cambios de acuerdo a la metodología usada en DoHA.

3.6.4.2. Exclusiones

La siguiente lista presenta las tareas consideradas fuera de las responsabilidades del proyecto:

- Pruebas de aceptación por parte de las áreas clientes.
- Entrenamiento a las áreas usuarias.
- Redacción de manuales de usuario.
- Comunicación con clientes externos.

3.6.5. Asunciones del Proyecto

Para el planeamiento del proyecto se asumió lo siguiente:

- El trabajo se realizaría durante horas estándar de oficina, esto es, entre las 09:00 y 17:00 horas de Lunes a Viernes.
- El financiamiento del proyecto había sido asegurado por el área cliente.

- Cualquier cambio a los alcances del proyecto a producirse después de la aceptación de los requerimientos, requeriría la aprobación de la jefatura de la división del area cliente.
- El area cliente tendría suficiente personal para realizar las pruebas de aceptación del sistema.
- El proveedor externo podría instalar dentro del tiempo previsto, un nuevo servidor para satisfacer el incremento esperado en el número de transacciones.

3.6.6. Restricciones

Durante el planeamiento del proyecto las siguientes restricciones fueron identificadas:

- La Ley de Privacidad del 1988 imponía obligaciones en el manejo de datos personales.
- El personal de DoHA debería operar dentro de los límites indicados en las instrucciones del Jefe Ejecutivo de DoHA.
- A pesar de que se harían todos los esfuerzos necesarios para facilitar el uso de los recursos humanos de TG, el proyecto no podría controlar la ocurrencia de ausencias debido a enfermedades, accidentes o reubicaciones de personal.
- Una reprogramación de la fecha esperada para el inicio de los pagos fue descartada.

3.6.7. Dependencias

Durante el planeamiento del proyecto las siguientes dependencias fueron identificadas:

- El diseño de la solución era dependiente del nivel de acceso a los datos S90 retenidas por Medicare Australia.
- La performance esperada del sistema dependía de la adquisición e instalación de un nuevo servidor en Verizon.

Estas dependencias fueron documentadas y controladas en el proyecto.

3.6.8. Entregables del Proyecto

La lista con los entregables del proyecto, las áreas responsables en su ejecución y aprobación son presentados en la *Figura 10 - Entregables del Proyecto*, estos están agrupados de acuerdo a la etapa del proyecto.

La producción de lo acordado fueron determinantes para asegurar la continuación del proyecto, evaluar su progreso y para la validación de los planes y asunciones.

DAA-PMP ENTREGABLES DEL PROYECTO				
Etapa	Descripción	Responsable	Fecha Entrega	Aprobado Por
Iniciación	Registrar en TGR	BRM		TG
	Requerimientos Analisis Inicial	BAA		MMR
	Diseño Inicial	TG		MMR
	Arquitectura Recomendación General	BAA		TG
Requerimientos	Vendedores Estimación Inicial	IBMGS / Verizon		MMR
	Cuenta Costos Operativos (TRaCR)	PM		TG
	Cuenta Costos De Capital (TRaCR)	PM		TG
	Análisis de Requerimientos	BAA		MMR
	Preparar Justificación Area Cliente	MMR		BG
	Estrategía de Adquisiciones	PM		TG
	Plan del Proyecto	PM		TG - MMR
Planeamiento	Estrategia de Control de Calidad	QA		TG
	Proyecto Cronograma	PM		TG
	Proyecto Presupuesto	PM		TG - MMR
	Proyecto Plan Evaluación y Minimización de Riesgos	PM		TG - MMR
	Desarrollo Estimación Inicial	DEV		TG
	Solicitud de Servicio	DEV-TL		TG - MMR
	Verificación de Requerimientos	MMR		TG - MMR
	Plan de Control de Calidad	QA		TG
	Plan de Compras	PM		TG
	Diseño Detallado	Especificación Detallada de los Requerimientos	DEV	
Diseño Detallado		DEV		MMR
Especificaciones Técnicas		DEV		MMR
Control de Calidad - Escenarios		DEV		QA - MMR
Plan De Seguridad - Inicial		PM		CM
Propuesta para IIC		DEV		CM
Desarrollo e Integración	Solución Técnica	DEV		TG - MMR
	Documentos Control de Calidad	QA		TG - MMR
	Manual de Administración del Sistema	DEV		TG
	Procedimientos Administración de Cambios - Inicial	PM		MMR
	Manual de Soporte Técnico - Inicial	DEV		TG - CM
	Guía del Usuario - Inicial	MMR		MMR
	Soporte de Producción - Inicial	PM		TG - MMR
Validación y Aceptación	Certificado de Aceptación	PM		CM
	QM 09 - Metodologías	PM		CM
	QM 10 - Documentación	PM		CM
	Plan de Implementación - Inicial	DEV		CM
Implementación	Solicitud de Reserva de IT Servicios	CM		CM
	Plan de Implementación	DEV		IBM-Venzone
	Plan De Seguridad	ITSA		ITSA
	Entrada en el Registro Nacional de Aplicaciones	CM		CM
	Soporte de Ayuda (Help Desk)	PM		TG-IBM
	Obtener IIC soporte	PM		CM
	Obtener ICARUS Aprobación	TG		CM
	Verizon Implementación	Verizon		TG
	Promoción de solución a producción	IBMGS		TG
Cierre	Reporte de Cierre del Proyecto	PM		TG
	Cuestionario - Satisfacción del Cliente	PM		TG
	Cuestionario - Miembros del Proyecto	PM		TG
	Revisión del Proyecto después de la Implementación	PM		TG - MMR

Figura 10 - Entregables del Proyecto

3.6.9. Estructura de Desglose de Tareas

Una estructura de desglose de tareas fue desarrollada considerando las tareas asociadas a cada entregable. TG usa MS Project para desarrollar y controlar el cronograma de sus proyectos; así como la asignación de recursos, identificación de dependencias y el camino crítico de cada uno de ellos.

La Figura 11 - Estructura de Desglose de Tareas muestra una parte de las actividades programadas, el area designada para su atención, las dependencias de las actividades y las fechas esperadas de inicio y entrega.

DAA-PMP ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TAREAS					
Actividad	Recurso	Descripción	Actividad Dependencia	Inicio	Fin
2	-	DAA-PMP version 1.0			
17	Dev	DAA Desarrollo	2		
25	-	PMP Desarrollo	2		
26	Dev	Validar S90 datos	2		
30	Dev	Desarrollar workflow	2		
34	Dev	Desarrollo de las funciones de administración	2		
40	Test	Pruebas de las funciones de administración	25, 26, 30, 34		
49	IBM	Promoción de las funciones de administración	40		
61	-	DAA-PMP Pagos	2		
62	Dev	Ingresar informacion de vendedores SAP	2		
66	Dev	Generar pagos en SAP	62		
70	Test	Aceptación de pruebas con SAP	62,66		
77	IBM	Promoción a ambiente de aceptación	70		
88	-	DAA-PMP	61		
89	Dev	Entrada de datos en el ambiente de aceptacion	30		
93	Test	Pruebas de control de calidad	89		
100	IBM	Promoción al ambiente de aceptación	93		
107	-	DAA-PMP Producto final	2,25,88		
108	Dev	Producir los manuales del sistema	25,88		
109	Test	Aceptación del sistema	107, 108		
116	IBM	Promoción del sistema al ambiente de producción	109		
123	ITCA	Registro de Casos Especiales			
127	MMR	Prueba de los registros de casos especiales	123		
131	IBM	Registro de Casos Especiales a producción	127		
132	PM	Cierre del Proyecto	25,61,88, 107,123		

Figura 11 - Estructura de Desglose de Tareas

3.6.10. Costos

Los costos asociados con el proyecto fueron cargados a los centros de costo de las areas clientes, esto fue efectuado tanto para los registros de los costos de capital como de los operativos.

El resumen de los costos se presentan en la *Figura 12 - Resumen de Costos de Productos a Entregar*.

DAA-PMP COSTOS DE LOS PRODUCTOS A ENTREGAR		
ITEM	CAPITAL	TOTAL
1	Compras de equipo este año	\$0
2	Compras de software este año	\$0
3	Soporte externo - Contratos	\$657,800
4	Soporte externo - Consultores	\$0
5	Personal interno	\$105,000
8	Sundry costos	\$0
9	Entrenamiento	\$0
	CAPITAL TOTAL	\$762,800
	OPERACIONAL	
1	Alquiler de equipo este año	\$0
2	Alquiler de software este año	\$0
3	Soporte externo - Contratos	\$71,882
4	Soporte externo - Consultores	\$0
5	Personal interno	\$3,840
6	Mantenimiento	\$10,640
7	Viajes	\$0
8	Sundry costos	\$0
9	Entrenamiento	\$0
	OPERACIONAL TOTAL	\$86,362
	GRAN TOTAL	\$849,162

Figura 12 - Resumen de Costos de Productos a Entregar

3.6.11. Presupuesto

El presupuesto elaborado para el proyecto DAA-PMP es presentando en la *Figura 13 - DAA-PMP Presupuesto*; cabe resaltar los costos adicionales incurridos en los meses de Noviembre, Enero y Febrero como consecuencia de horas extraordinarias; finalmente, el total (\$897,666) en la tabla, incluye costos del servidor hasta el final del año calendario 2008.

El proyecto usó TraCR, sistema desarrollado por TG para el control de los recursos financieros y para la producción de las facturas.

DAA-PMP PRESUPUESTO									
Costos de	Jul-07	Aug-07	Sep-07	Oct-07	Nov-07	Dec-07	Jan-08	Feb-08	Mar-08
Permanent	\$14,000	\$12,000	\$20,000	\$10,000	\$22,000	\$15,000	\$22,000	\$23,000	
Consultores									
Contratos	\$30,000	\$31,033	\$129,200	\$52,000	\$128,000	\$67,000	\$128,000	\$134,958	
Suministros					\$2,525	\$4,234	\$8,507	\$4,019	\$4,019
Subtotales	\$44,000	\$43,033	\$149,200	\$62,000	\$152,525	\$86,234	\$158,507	\$161,977	\$4,019
Costos de	Apr-08	May-08	Jun-08	Jul-08	Aug-08	Sep-08	Oct-08	Nov-08	Dec-08
Permanentes									
Consultores									
Contratos									
Suministro	\$4,019	\$4,019	\$4,019	\$4,019	\$4,019	\$4,019	\$4,019	\$4,019	\$4,019
Subtotales	\$4,019	\$4,019	\$4,019	\$4,019	\$4,019	\$4,019	\$4,019	\$4,019	\$4,019
TOTAL									\$897,666

Figura 13 - DAA-PMP Presupuesto

3.6.12. Recursos

El resumen de los recursos humanos empleados por el proyecto es mostrado en la *Figura 14 - DAA-PMP Recursos*. La lista no incluye personal empleado por los proveedores, o por las areas clientes. TG garantizaba que el personal a participar tenia la experiencia necesaria y las más altas calificaciones requeridas para las necesidades del proyecto.

DAA-PMP Recursos					
Role	Cantidad	Inicio	Fin	Utilización	Requerimientos
Administrador Proyecto De	1			85%	Experiencia extensiva en proyectos
Analista	2			50%	Experiencia en el análisis de procesos
Arquitecto TI	1			25%	DoHA Arquitecto
Seguridad TI	1			10%	DoHA TI Seguridad
Lider Control Calidad	1			50%	Experiencia Control de Calidad
Equipo Control Calidad	4			100%	Experiencia Control de Calidad
Lider A/P	1			100%	Extensiva experiencia Desarrollo de Sistemas
Analista Programador	4			100%	Extensiva experiencia Desarrollo de Sistemas

Figura 14 - DAA-PMP Recursos

3.6.13. Control de Calidad

Rigurosos procesos de control de calidad fueron puestos en práctica a lo largo del proyecto, desde el análisis inicial hasta y durante las etapas de desarrollo e implementación. Un Administrador de Control de Calidad fue contratado para desempeñar el rol de Jefe de Control de Calidad. Esta

persona fue responsable por la preparación de la estrategia a implementar durante las etapas de pruebas de aceptación, integración y el desarrollo de los escenarios a validar. La *Figura 15 - DAA-PMP Control de Calidad* presenta el proceso seguido.

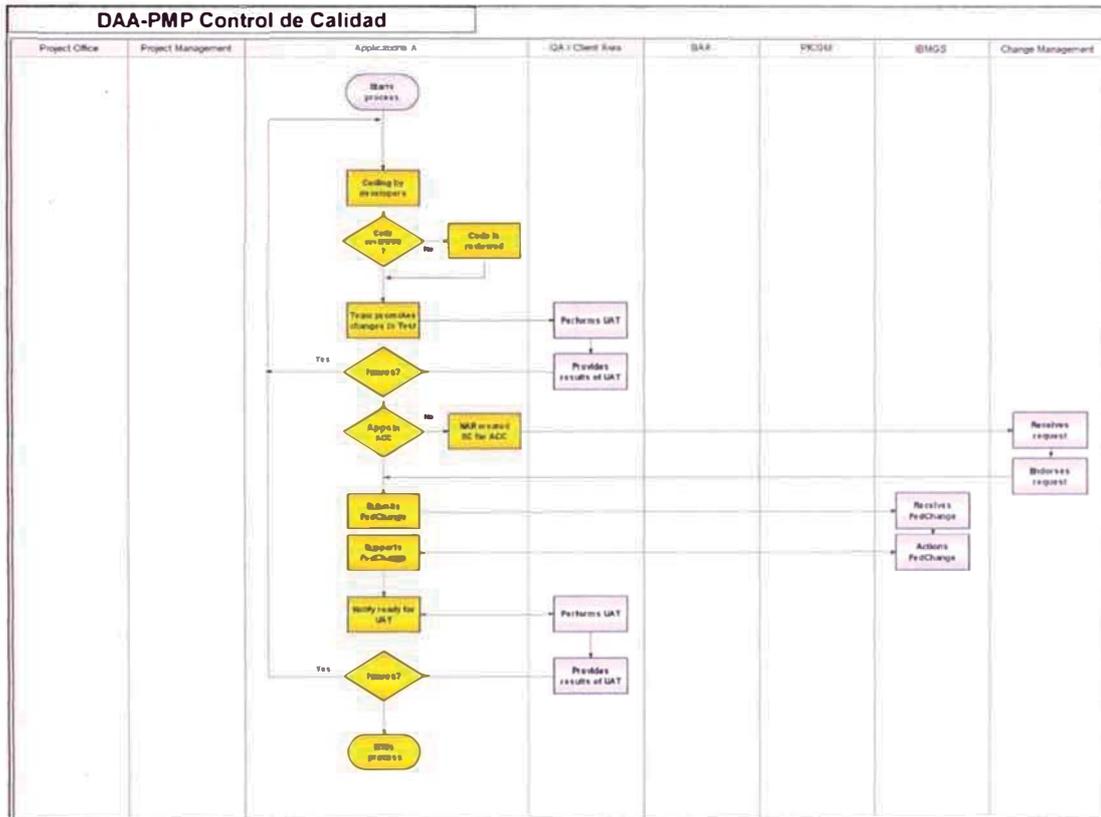


Figura 15 – DAA-PMP Control de Calidad

3.6.14. Comunicaciones

El proyecto mantuvo una permanente comunicación entre sus entes, esto se logro con el establecimiento de reuniones y el envío de reportes de acuerdo al plan aprobado; esto permitia tener un proceso claro gobernando las comunicaciones referentes al proyecto. Detalles del plan de comunicación se puede apreciar en la *Figura 16 - Comunicaciones – Distribucion de Reportes*.

DAA-PMP COMUNICACIONES REPORTES A PRODUCIR			
Reporte	Proposito	Audiencia	Frecuencia
DAA-PMP Estado del Proyecto	Informe progreso alcanzado incluyendo entregables, problemas, riesgos y estado del	DAA-PMP area cliente y Director de MMR.	Quincenal.
TG Estado de los Proyectos 2007-08	Informe progreso alcanzado incluyendo entregables, problemas, riesgos y estado del presupuesto. Solicitar soporte a	Jefe TG, Oficina de Proyectos de TG, Director de Proyectos, Miembros del Forum	Quincenal.
DAA-PMP Reporte Especial	Informar lo solicitado.	Solicitantes	De acuerdo a lo plazos solicitados.
DAA-PMP Reporte de fin del Proyecto	Informar del suceso del proyecto y lecciones aprendidas.	Miembros del proyecto, Jefe TG, Oficina de Proyectos TG, Director de Proyectos, Director de MMR.	Despues de un mes de entregada la solucion en el ambiente de produccion.

RECIPIENTES					
Reporte	TG Miembros	Jefe ITSDB	Oficina de Proyectos TG	Administrador del Proyecto	DAA-PMP Area
DAA-PMP Estado del Proyecto	c, r		c	p	r
TG Estado de los Proyectos 2007-08		r	p	c, r	
DAA-PMP Reporte de fin del Proyecto	c, r	r	c, r	p	c, r

Leyenda – p: proporciona; r-recibe; c-consultado

Figura 16 - Comunicaciones – Distribucion de Reportes

La lista de las reuniones consideradas, su propósito, y las personas que deberian estar presente en ellas asi como la frecuencia para su realización es presentada en la *Figura 17 - Comunicaciones – Reuniones Programadas*

DAA-PMP COMUNICACIONES REUNIONES			
Reunion	Proposito	Invitados	Frecuencia
DAA-PMP Estado del Proyecto	Evaluar progreso del proyecto y discutir problemas encontrados.	Equipo de desarrollo, Equipo de Control Calidad	Semanal. Martes 09:30 horas.
DAA-PMP Estado del Proyecto - Area cliente	Proporcionar actualizacion del estado del proyecto incluyendo riesgos, problemas y presupuesto.	Miembros de los erquipos de desarrollo o CC si considerado necesario, miembros del area cliente	Semanal. Miercoles 09:30 horas.
TG Estado de los Proyectos 2007-08	Evaluar progreso del proyecto y solicitar soporte a pedido especial.	Jefe TG Oficina Proyectos TG, Director de Proyectos, IBM	Quincenal. Miercoles 14:30 horas.
DAA-PMP reunion especial.	Discutir agenda propuesta	Solicitantes.	De acuerdo a lo solicitado.

Figura 17 - Comunicaciones – Reuniones Programadas

3.6.15. Riesgos

Un análisis cualitativo de los riesgos fue realizado y un resumen de los resultados son presentados en la *Figura 18 - Evaluación de Riesgos*. Los detalles de las columnas de esta tabla: probabilidad, impactos y respuesta fueron obtenidos usando los contenidos de las tablas de las *Figuras 19 - Riesgos Impacto y 20 Niveles de Respuesta*. La tabla con la evaluación de riesgos fue actualizada de acuerdo a las necesidades del proyecto.

DAA-PMP EVALUACION DE RIESGOS						
Fecha Registro	Probabilidad	Impacto	Descripcion	Mitigacion	Respuesta	Fecha Cierre
	Poco Probable	Mediano	Fecha requerida no es posible cumplir debido a la no disponibilidad de recursos.	Equipo de desarrollo buscara mas recursos	3	
	Probable	Mediano	Periodo de vacaciones coincide con etapa de desarrollo.	Obtener aprobacion para el uso de horas extraordinarias en periodos anteriores y posteriores.	3	
	Posible	Mediano	Diseno no completado a tiempo al no disponer de acceso a los datos S90	Considerar uso de CPAS	2	
	Probable	Extremo	SAP Web services no listo para implementacion	Obtener aprobacion para el desarrollo de WS Diseñar interface alternativa	1	
	Posible	Mediano	Demoras en el desarrollo puede causar en el inicio de pruebas de control de calidad	Equipo de desarrollo buscara mas recursos	2	
	Probable	Muy Bajo	Suplantacion de entidades	Implementar medidas de autorizacion	3	
	Poco Probable	Mediano	Fraude en la administracion de los pagos	Implementar medidas de autorizacion	3	

Figura 18 – Evaluación de Riesgos

IMPACTO					
Probabilidad	Extremo	Muy Serio	Mediano	Bajo	Muy Bajo
Casi cierta	1	1	1	2	3
Probable	1	1	2	2	3
Posible	1	1	2	3	4
Poco Probable	1	2	3	4	4
Remota	2	2	3	4	4

Figura 19 Riesgos – Impacto

RESPUESTAS ESPERADAS - MINIMIZACION DE RIESGOS	
Tipo	Descripción
1	Investigación detallada y planeamiento a nivel ejecutivo es requerido.
2	Atención de la administración es requerida.
3	Administrar siguiendo procedimientos o controles específicos
4	Administrar siguiendo procedimientos rutinarios.

Figura 20 - Riesgos – Niveles de Respuesta

3.7. Solución Implementada

3.7.1. Análisis de Requerimientos

El análisis de los requerimientos del área cliente fueron llevados a cabo por los analistas de negocios; la técnica seleccionada para presentar las interacciones de los usuarios con el sistema fue basada en la preparación de Casos de Uso. En total fueron 21 los casos desarrollados, cada uno de estos casos fueron detallados usando un lenguaje cercano al usuario final; esto fue propuesto con el objetivo de facilitar la comunicación entre el área cliente y los equipos técnicos.

Cabe indicar que el gobierno federal Australiano espera que sus agencias realicen sus negocios preferentemente a través de medios electrónicos y que a la misma vez estén preparados para asistir a aquellos individuos con limitado acceso a un computador. Es requerido que los sistemas estén en operación las 24 horas del día y que los usuarios de los mismos sean informados con la debida anticipación de los periodos de mantenimiento.

Así mismo, los sistemas financieros deben ser diseñados de una manera que el riesgo de fraude interno se minimice, y que los roles y responsabilidades aprobados sean implementados en todo el sistema.

DAA-PMP REQUERIMIENTOS		
Id	Tarea	Descripción
1	Realizar análisis técnico	Análisis de requerimientos; Preparar especificaciones técnicas
2	Crear base de datos	Crear tablas, tablas de auditoría, triggers, procedimientos
3	Crear framework	Crear estructura; importar código reusable; crear diseño de páginas web; crear elementos de navegación.
4	UC01 - Registrar farmacia	Farmacias puedan registrar datos en los programas. Debe incluir validación de S90 datos. Sección MMR capaz de realizar las mismas funciones.
5	UC02 - Crear registro vendedor SAP	SAP debe aceptar los datos de las farmacias inscritas en el programa DAA-PMP como eligibles para recibir fondos federales. El sistema DAA-PMP se encargará de las verificaciones.
6	UC03 - Link registro de Farmacia	SAP deberá retomar un identificador único a ser usado para reconocer los pagos efectuados a cada farmacia.
7	UC04 - Ingresar información del programa DAA	Farmacias deben ser permitidas de ingresar la información requerida para ser admitidas al programa DAA.
8	UC05 - Ingresar información del programa PMP	Farmacias deben ser permitidas de ingresar la información requerida para ser admitidas al programa PMP.
9	UC06 - Buscar farmacias	La sección MMR debe ser capaz de buscar el registro de farmacias con identificadores tales como estado, código postal, nombres, ABN, etc.
10	UC07 - Mantener farmacias	Farmacias deben ser permitidas de actualizar su información registradas para el programa DAA-PMP.
11	UC08 - Registrar operaciones de las farmacias	La sección MMR en el caso que las farmacias no puedan registrar su información deben ser capaces de hacerlo por ellas.
12	UC09 - Registrar información de pacientes	La sección MMR en el caso que las farmacias no puedan actualizar su información deben ser capaces de hacerlo por ellas.
13	UC10 - Registrar información periódica	Farmacias están obligadas a ingresar información actualizada de al menos cinco pacientes para ser elegible a los incentivos del programa. El sistema debe facilitar esto.
14	UC11 - Registrar PBP bi-anual información	Farmacias están obligadas a ingresar información actualizada de todos los pacientes para ser elegible a los incentivos del programa. El sistema debe facilitar esto.
15	UC12 - Generar reportes del programa	Administradores del programa y sus evaluadores necesitan producir reportes del sistema.
16	UC13 - Aprovar pagos	Director de la Sección MMR debe autorizar los pagos de acuerdo a la delegación del cargo.
17	UC14 - Crear registro de pagos	Personal de la sección MMR deben poder crear registros de pagos y enviarlos para su aprobación.
18	UC15 - Generar pagos	Los pagos deben ser procesados por SAP de acuerdo a los estándares aprobados por DoHA.
19	UC16 - Generar notificaciones	SAP debe generar las notificaciones como resultado del procesamiento de los pagos solicitados por el programa DAA-PMP.
20	UC17 - Mantener usuarios	La sección MMR debe ser capaz de agregar, modificar y eliminar usuarios del sistema.
21	UC18 - Administrar data referencial	Los mensajes del sistema, la descripción de los códigos entre otros son detalles que la sección MMR debe mantener.
22	UC19 - Generar reportes financieros	El Director de la sección MMR necesita generar los reportes financieros necesarios para el control del programa DAA-PMP.
23	UC20 - Administrar errores	La descripción de los errores debe ser actualizadas por la sección MMR.

Figura 22 – Descripción Requerimientos

3.7.2. Arquitectura de la Solución

La arquitectura de la solución propuesta comprendió el despliegue de una aplicación basada en tecnologías de base de datos relacional Oracle 10g (Linux) , y con interfases de usuario que facilitarían una presentación rica en

contenido y con un alto índice de productividad tal como Coldfusion MX 7.0. de Adobe (versión para sistema operativo Windows).

La arquitectura del sistema comprende dos zonas de trabajo; una de acceso público (internet) y otra disponible al area encargada de su administración (intranet).

El modelo implementado permite que los mensajes electrónicos generados automáticamente por la aplicación, sean canalizados a través de un servidor de correos (TGPOBP01) configurado con los estandares de comunicación de DoHA.

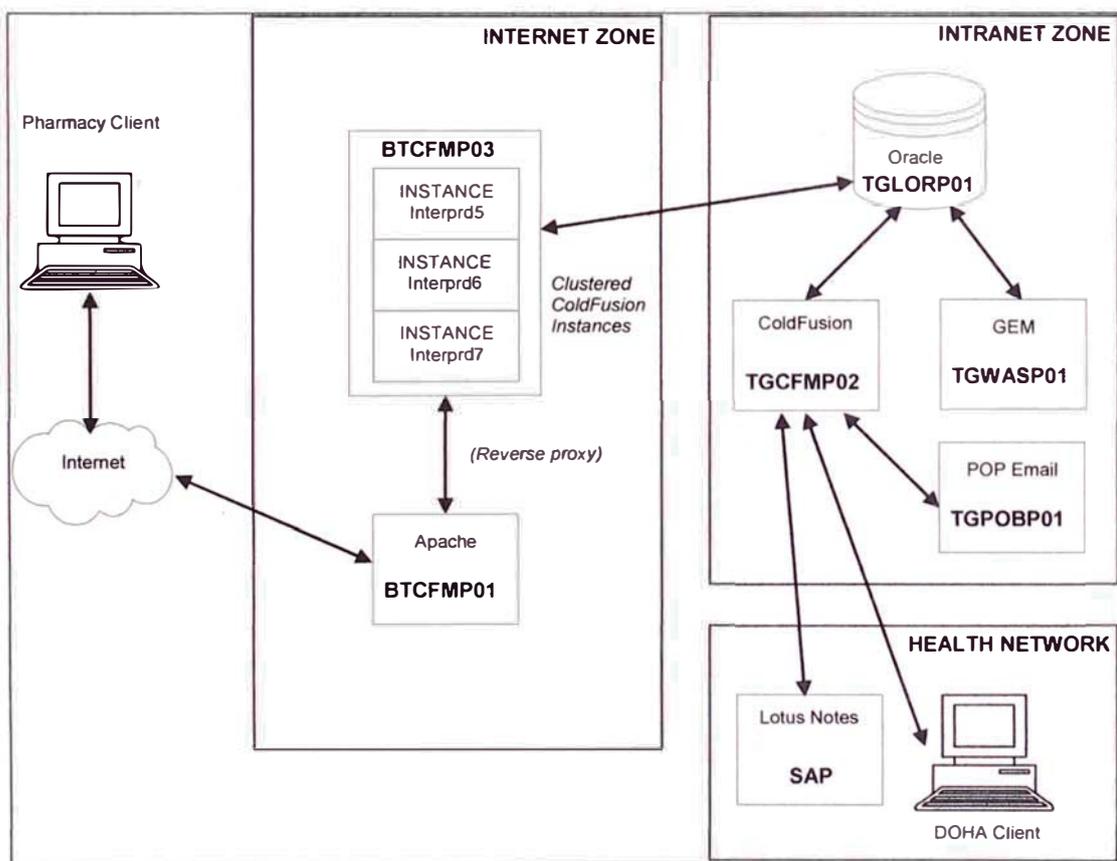


Figura 23 – Arquitectura Solución

3.7.3. Diseño Detallado

El diseño detallado fue responsabilidad del area de desarrollo de aplicaciones en TG. En su elaboración, los Casos de Uso con los requerimientos del area cliente fueron usados como base. En la *Figura 24 – Proceso General*, puede observarse como estos fueron agrupados en términos de los procesos identificados; asi como el sistema o tecnología, si se quiere, encargado de proporcionar las funciones de la aplicación.

Dose Administration Aid/Patient Medication Profile (DAA/PMP)												
Proceso	Registrar Farmacia	Información Operaciones Farmacia	Registrar Información Paciente	Registrar Información Periódica	Pagar Farmacia	Reportes Del Programa						
Interfase De Usuario	Paginas Internet					Paginas Intranet						
Proceso Técnico	Registrar Farmacia Detalles	Logon Ventricular Farmacia	Asignar DAA/PMP	Crear Registro Vendedor	Registrar Detalles de Operaciones	Generar Pago	Registrar Información Pacientes	Generar Pago	Registrar Informaon Periodica	Generar Pago	Generar Pago	Reportes del Programa
Sistema Soporte	DAA/PMP	Internet	DAA/PMP	SAP	DAA/PMP					SAP		DAA/PMP
Casos de Uso	UC01 UC04 UC05 UC21	UC02 UC03	UC08	UC13	UC09	UC13	UC10 UC11	UC13	UC15	UC16	UC19	UC12

Figura 24 – Proceso General

La preparacion de las especificaciones tecnicas de los procesos permiti6 determinar la interrelaci6n de las diferentes partes de la aplicaci6n; un ejemplo de los documentos producidos se muestra en la *Figura 25 – UC01 Registrar Farmacia*; ella muestra la directa relaci6n entre los casos de uso 01, 04 y 05; asi como las dependencias (externas) del sistema para efectuar

algunas de las validaciones, en este caso con ABR (Australian Business Register) y CPAS (Community Pharmacy Applications System), el diseño detallado para la validación de la autenticidad del ABN (Australian Business Number) y otros detalles correspondientes (razón social, dirección, etc) consideró la implementación de un servicio web.

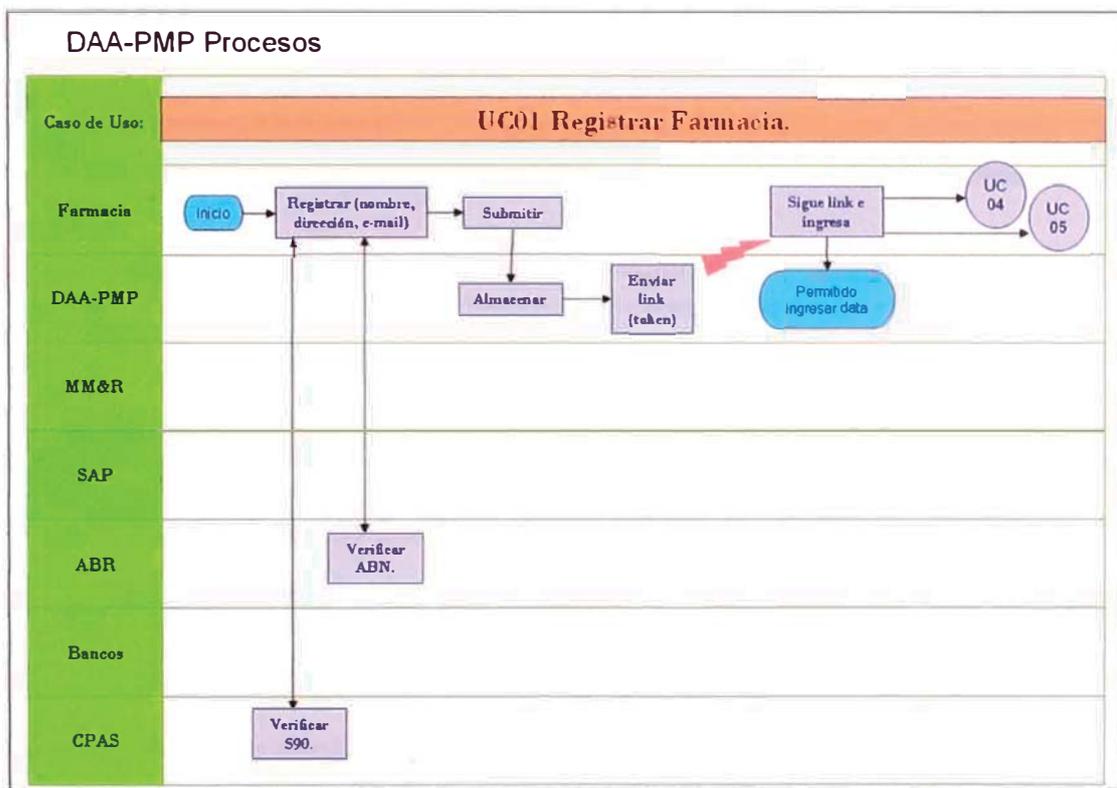


Figura 25 – UC01 - Registrar Farmacia

El area de desarrollo de aplicaciones preparó las especificaciones técnicas de todos los componentes del sistema; incluyendo la interfase de usuario; la aprobación del "look and feel" de este último fue lograda después de una demostración preparada para el area cliente de diferentes modelos; cabe

mencionar que DoHA tiene establecido estándares gobernando la “presencia” del departamento en la internet.

La Figura 26 – UC01 Menu principal, es un ejemplo de la interfase de usuario implementada.

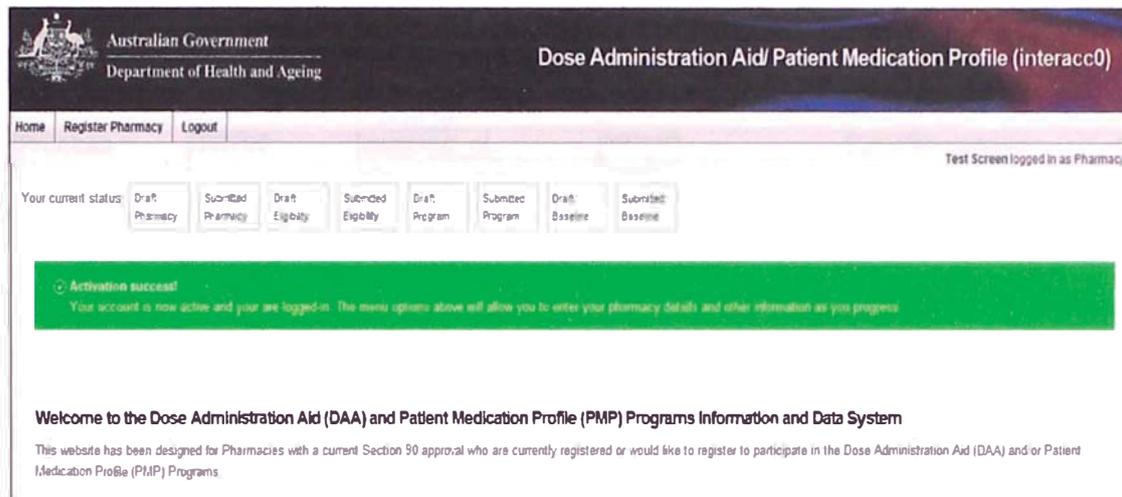


Figura 26 – UC01 Menu Principal

3.7.4. Diseño Base de Datos

La base base de datos fue diseñada con el uso de Oracle 10g Designer v10.1.2; el repositorio de la base de datos es Oracle 10g v10.2.0.1 desplegado en un servidor Linux.

El sistema usa cuatro ambientes para el almacenamiento de los datos; cada uno de estos ambientes es empleado en las diferentes etapas del ciclo de vida de desarrollo; es decir: programación, prueba, aceptación y producción.

Los datos son almacenados cumpliendo con los requerimientos de privacidad y seguridad. La privacidad es garantizada mediante la despersonalización de los datos en los ambientes de programación, prueba y aceptación. En el ambiente de producción, los administradores del sistema

aceptan la responsabilidad de controlar el acceso y difusión de los datos, esto ultimo es facilitado por el sistema, con el registro de todas las transacciones que representan adiciones o cambios a los datos.

DAA-PMP BASE DE DATOS				
Ambiente	Base Datos	Usuario	Clave	Privilegio
Desarrollo	DEV02	daapmp	*****	Propietario
		daapmp_cf	*****	CF Paq ejecutar
		daapmp-read	*****	Leer
Pruebas	TST02	daapmp	*****	Propietario
		daapmp_cf	*****	CF Paq ejecutar
		daapmp-read	*****	Leer
Aceptación	ACC02	daapmp-read	*****	Leer
Producción	PRD02	daapmp-read	*****	Leer

Figura 27 – Base de Datos

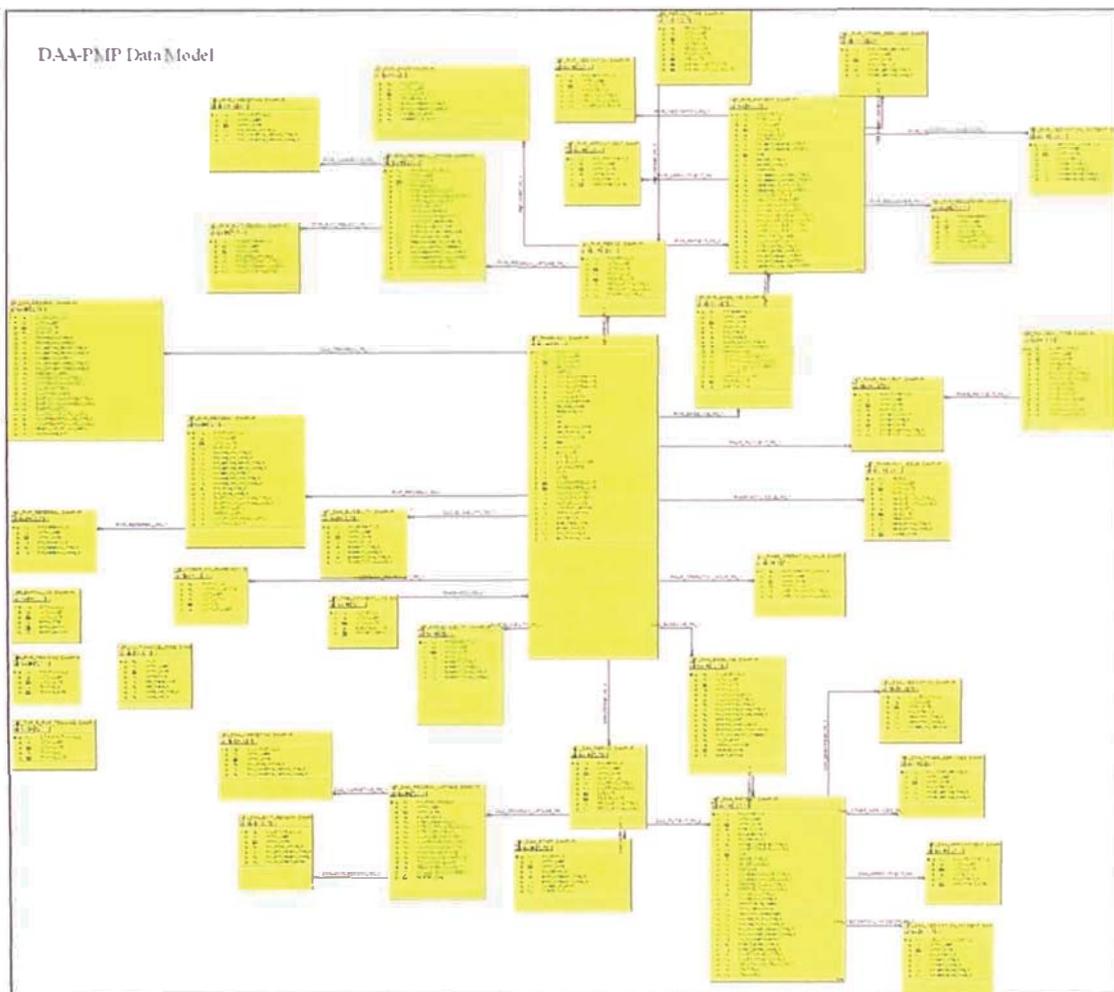


Figura 28 - Modelo de Datos

CAPITULO IV

EVALUACION DE RESULTADOS

El sistema fue entregado con la implementación al 100% de las especificaciones de los requerimientos funcionales. Dentro del aspecto técnico, uno de los logros importantes fue la implementación de una interface automatizada con SAP; y la solución lograda con el Australian Business Register para la validación del ABN mediante el consumo de web services. El proyecto permitió al equipo de desarrollo usar por primera vez el framework conocido como ModelGlue para la construcción de la interface gráfica de usuario. El uso del framework fue responsable por el re-uso de funcionalidad y el tiempo ahorrado durante la etapa de codificación.

A continuación los resultados son detallados de acuerdo al plan del proyecto.

4.1. Performance de los Objetivos

El sistema está ayudando al area cliente con la administración de los programas DAA-PMP. La fecha de fijada de entrega fue lograda con la implementacion de $\frac{3}{4}$ de las funciones diseñadas; el $\frac{1}{4}$ restante fue implementado dos semanas después. El area cliente no presentó objeciones a esta aparente demora.

Los objetivos fueron logrados con los resultados que se muestran en la

Figura 29 - Performance de los Objetivos

	Descripción	Resultado
1	Desarrollo e implementación de un sistema informático para facilitar la implementación y administración de los programas Dose Administration Aid and Patient Medication Profile.	Completado
2	La fecha de entrega, no negociable, del sistema fue requerida para el 1ro de Marzo de 2008.	Entregado

Figura 29 - Performance de los Objetivos

4.2. Performance de las Inclusiones

Todas las inclusiones del proyecto considerados como parte de la construcción del producto final fueron completados tal como se muestra en la

Figura 30 - Performance de las Inclusiones.

	Descripción	Completado
1	Administración de los entregables y servicios.	Si
2	Provision y revisión de la arquitectura de la solución.	Si
3	Colección y redacción detallada de los requerimientos de las áreas clientes.	Si
4	Preparación de especificaciones técnicas basadas en los requerimientos de las áreas clientes.	Si
5	Desarrollo de la solución informática en una plataforma ColdFusion – Oracle siguiendo las especificaciones técnicas.	Si
6	Administración de las diferentes etapas del ciclo de desarrollo del sistema.	Si
7	Planeamiento, administración y ejecución de pruebas: unitarias, integración y simulación de carga en la red.	Si
8	Coordinación y administración de nueva infraestructura o cambios a la existente.	Si
9	Coordinación y administración de los procesos de cambios de acuerdo la metodología usada en DoHA.	Si

Figura 30 – Performance de las Inclusiones

4.3. Performance del Cronograma

- El cronograma del proyecto sufrió un significativo retraso (3 semanas) en la etapa de diseño, debido a la demora en obtener la respectiva autorización de la agencia federal encargada con la recolección y almacenamiento de los datos S90. El tiempo adicional fue dedicado a buscar alternativas en anticipación a una respuesta negativa.
- El proyecto tuvo que extender las horas de trabajo durante los meses de Noviembre (anticipada), Enero y Febrero para cubrir las horas perdidas en Diciembre como consecuencia de las festividades de fin de año y a los periodos de vacaciones de algunos miembros de los equipos de desarrollo y control de calidad.
- El cronograma de pagos muestra un incremento importante (*Figura 13 - DAA-PMP Presupuesto*) para los meses de Noviembre, Enero y Febrero por las razones mencionadas en el punto anterior.

4.4. Performance del Presupuesto

- El presupuesto inicial estimado no incluyó los costos de instalación de un nuevo servidor requerido para satisfacer la demanda adicional creada por el nuevo sistema. El total de este costo fue 2% del presupuesto final.
- El control del presupuesto fue facilitado por el uso de TraCR (sistema financiero desarrollado por DoHA para estos fines).
- El costo final del desarrollo e implementación del sistema estuvo dentro de los límites presupuestados.

4.5. Performance de la Calidad

- El proceso de control de calidad del sistema se vió fortalecido con el uso de JIRA. El proyecto fue el primero en tener la oportunidad de usar JIRA como herramienta para registrar y administrar los problemas encontrados durante las pruebas efectuadas.
- El resumen final de los registros en JIRA mostraron 76 casos reportados, ninguno alcanzó el máximo nivel de severidad. 94% de este total (71) fueron resueltos y cerrados, mientras 5% de los casos (4), fueron cerrados sin solución al considerarse que no formaban parte de los requerimientos aprobados.
- El área cliente ha manifestado su satisfacción con el nivel de calidad que el sistema ofrece, a través de un mensaje de felicitación dirigido a todos los involucrados en el proyecto,

4.6. Performance de la Administración de Riesgos

- Durante la etapa de preparación de los requerimientos técnicos se hizo evidente que la actual infraestructura soportando las aplicaciones de internet de DoHA sufriría una importante degradación, esto afectaría la imagen corporativa de DoHA. Se buscó y se obtuvo la aprobación para la instalación de un nuevo servidor. Este riesgo no fue identificado inicialmente y su atención demandó el establecimiento de negociaciones con el área cliente y los proveedores de TG.
- El anticipado periodo vacacional fue compensado con horas extras durante el mes previo y posterior, aunque este es reconocido como un

riesgo anticipado para proyectos que comprenden mas de un año calendario, siempre es necesario conseguir su aprobacion.

- El plan para la administración de los riesgos fue altamente efectivo.

4.7. Performance de las Comunicaciones

- Una reunión especial fue convocada para discutir el nivel de cumplimiento con las instrucciones del Jefe Ejecutivo de DoHA, esta reunión fue presidida por el Jefe de TG.
- Los canales de comunicación establecidos en el plan fueron altamente efectivos para el seguimiento del progreso de las actividades del proyecto.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- El proyecto DAA-PMP exigía la participación de diversas áreas de DoHA incluyendo sus proveedores de Tecnologías de Información y Comunicaciones, el plan concebido y aprobado por todas las partes involucradas permitió establecer un marco de trabajo óptimo que permitió a DoHA la maximización del uso de sus recursos, tanto humanos como financieros.
- Los procesos de control de calidad establecidos, fueron determinantes para que el sistema recibiera la aprobación del área cliente para una pronta instalación en la infraestructura de producción. La contratación de estos servicios a proveedores externos introdujo el elemento “independiente”, muchas veces necesario, para la verificación de la calidad del producto antes de su lanzamiento oficial.
- El proyecto DAA-PMP, desarrollado en el ámbito del sector público, demostró que las Tecnologías de Información y Comunicación pueden ser usadas como herramientas claves para la entrega de mejores servicios a la población, con el consiguiente mejoramiento en la calidad

de vida de los ciudadanos, objetivos muy importantes en el sector publico.

Recomendaciones

- Los procesos a seguir durante la vida util de los proyectos, deben ser constantemente revisados y no se debe dudar en modificarlos como parte de un proceso de mejoramiento continuo.
- Mayor esfuerzo y especial dedicación deberian concentrarse durante las etapas preliminares de un proyecto, entre las actividades a realizarse durante ese periodo sugerimos: identificación de dependencias entre las actividades, y la elaboración del plan de comunicación a emplear, esto limitara el nivel de incertidumbre y riesgo asociado con todo proyecto.
- Pensando en hacer “mas con menos”, las organizaciones pueden beneficiarse de las “lecciones aprendidas” en el proyecto recientemente terminado; para ello, la producción de adecuada documentación con facil acceso es fundamental y deberia ser mandatorio durante la fase de ejecución de todo proyecto.
- En el aspecto informatico, el desarrollo de nuevas tecnologias de información y comunicación aumentan las oportunidades en el cual podemos basar soluciones tecnologicas robustas, sin embargo, debemos mesurar nuestro impetu en implementar la mas reciente tendencia, sin antes considerar los niveles de madurez alcanzados en el mercado.

BIBLIOGRAFIA

Antonio Garcia Abril. 2002 *Los Proyectos en los estudios y actividad profesional de la Ingenieria en El Documento de Proyecto de Ingenieria.*

ETS Ingenieros, p2, Madrid

Carlos Sabino. 1991 *Diccionario de Economía y Finanzas*

Universidad de Malaga disponible en

<http://www.eumed.net/cursecon/dic/E.htm#empresa>; internet

accesado 01 Diciembre 2008

Kepner – Tregoe Wikipedia

disponible en <http://en.wikipedia.org/wiki/Kepner-Tregoe>; internet

accesado 01 Diciembre 2008

GLOSARIO DE TERMINOS

DAA-PMP GLOSARIO	
Termino	Descripción
Actor	Un actor es "algo" externo interactuando con un sistema. Actores puede entenderse como "roles" que personas adoptan cuando ellas interactuan con un sistema. Por ejemplo empleado, gerente, administrador de sistemas. Actores pueden también ser otros sistemas.
Administrador de Sistema	Empleado de DoHA responsable por la operación diaria del sistema.
Atributo	Algo que identifica, cuantifica o describe una propiedad de una entidad
Casos de Uso	Son usados para describir como un actor interactua con el sistema en orden de lograr una tarea que necesitan ejecutar.
Diagrama Contexto	Un diagrama mostrando una visión alta de las entradas y salidas de un proyecto o sistema. El principal objetivo es mostrar como el proyecto o sistema interactua con el mundo exterior facilitando determinar sus alcances y propósitos.
Diccionario de Datos	Una lista de entidades y sus atributos junto con una descripción de cada una de las entidades, atributos y propiedades.
Modelo de datos	Diagrama mostrando las entidades del proyecto o sistema junto con las relaciones entre ellas y los atributos que las describen.
Entidad	Algo de significancia para el area cliente cuya información debe ser almacenada o registrada.
Prioridad del Requerimiento	Determina el grado de necesidad del requerimiento; se divide en los siguientes niveles: Critico - El sistema DEBE satisfacer este requerimiento; Alto - El sistema DEBERIA implementar este requerimiento sin embargo si no fuera posible el sistema trabajaría; Medio - Seria bueno que el sistema implemente el requerimiento sin embargo si no fuera posible el sistema trabajaría adecuadamente; Bajo - La implementación de este requerimiento es deseado solo si su valor agregado sobrepasa su costo de desarrollo.
Plan de Seguridad	Documento que describe las medidas tomadas por la aplicación para asegurar que acceso es permitido solo a las entidades autorizadas.
Sistema	Refiere a los alcances del proyecto. Generalmente el objetivo de un proyecto es construir, adquirir o mejorar un sistema informático sin embargo el producto final podría ser un sistema basado en procesos manuales.

ANEXO A – Dose Administration Aid

