

| GAUDI SOLUTIONS | INTEGRANTES | CODIGOS |
|---------------------------------|--------------------------|-----------|
| PROYECTO 2 24 julio. de 2013 | Néstor Cruz Hernández | 201310690 |
| | Felipe Rojas Echeverri | 201315979 |
| | Juan Pedro Mendoza | 200310723 |
| | Julián Aguirre Domínguez | 201221709 |
| | María Paula Forero | 201310697 |



Ciclo I

Marketplace de los Alpes



MARKETPLACE
DE LOS Alpes



Universidad de
los Andes

Tabla de contenido

| | |
|--|----|
| Introducción | 7 |
| 1 Estrategia de trabajo | 8 |
| 1.1 Metodología de trabajo | 8 |
| 1.1.1 Roles de la metodología | 8 |
| 1.1.2 Procesos de la metodología | 9 |
| 1.1.2.1 Diseño..... | 9 |
| 1.1.2.2 Planeación | 9 |
| 1.1.2.3 Implementación | 10 |
| 1.1.2.4 Pruebas de integración | 10 |
| 1.1.2.5 Cierre del ciclo..... | 10 |
| 1.1.2.6 Seguimiento y control | 10 |
| 1.2 Estrategia de desarrollo | 11 |
| 2 Planeación y ejecución | 12 |
| 2.1 Planeación y ejecución | 12 |
| 2.2 Estimación detallada del ciclo I | 13 |
| 2.2.1 Aplicaciones legado..... | 13 |
| 2.2.2 Bus de servicios | 13 |
| 2.2.3 Procesos BPEL..... | 14 |
| 2.2.4 Portal | 14 |
| 2.3 Planeación vs ejecución | 14 |
| 2.3.1 Valor ganado | 14 |
| 2.3.2 Duración real de actividades ejecutadas..... | 17 |
| 2.3.3 Tiempo estimado vs tiempo real..... | 17 |
| 3 Riesgos..... | 18 |
| 3.1 Seguimiento de riesgos | 18 |
| 3.2 Matriz de probabilidad e impacto..... | 19 |
| 4 Modificaciones al producto..... | 20 |
| 4.1 Modificaciones en el portal..... | 20 |
| 4.2 Modificaciones en el bus de servicios | 21 |

| | | |
|-------|--|----|
| 4.3 | Modificaciones en el proceso BPEL..... | 21 |
| 4.4 | Modificaciones en las aplicaciones legadas | 22 |
| 5 | Postmortem..... | 23 |
| 5.1 | Cantidad de ítems generados..... | 23 |
| 5.2 | Cantidad de defectos | 24 |
| 5.3 | Lecciones aprendidas | 26 |
| 6 | Plan de mejoramiento del proceso (PIP)..... | 27 |
| 6.1 | Planeación | 27 |
| 6.1.1 | Problemas..... | 27 |
| 6.1.2 | Propuesta de mejora | 28 |
| 6.1.3 | Métrica | 28 |
| 6.2 | Diseño..... | 28 |
| 6.2.1 | Problemas..... | 28 |
| 6.2.2 | Propuesta de mejora | 28 |
| 6.2.3 | Métrica | 29 |
| 6.3 | Implementación | 29 |
| 6.3.1 | Problemas..... | 29 |
| 6.3.2 | Propuesta de mejora | 29 |
| 6.4 | Revisión | 29 |
| 6.4.1 | Problemas..... | 29 |
| 6.4.2 | Propuesta de mejora | 29 |
| 6.4.3 | Métrica | 29 |
| 6.5 | Pruebas..... | 30 |
| 6.5.1 | Problemas..... | 30 |
| 6.5.2 | Propuesta de mejora | 30 |
| 6.5.3 | Métrica | 30 |
| 6.6 | Pruebas de integración | 30 |
| 6.6.1 | Problemas..... | 30 |
| 6.6.2 | Propuesta de mejora | 31 |
| 6.7 | Postmortem..... | 31 |
| 6.7.1 | Problemas..... | 31 |
| 6.7.2 | Propuesta de mejora | 31 |

| | | |
|-------|---|----|
| 6.8 | Seguimiento y control | 31 |
| 6.8.1 | Problemas..... | 31 |
| 6.8.2 | Propuesta de mejora | 32 |
| 6.8.3 | Métrica | 32 |
| 7 | Planeación del ciclo II | 32 |
| 7.1 | Proxy de estimación actualizado..... | 32 |
| 7.2 | Estimación del proyecto de cotizaciones (PI3) y bolsa (PI4) | 33 |
| 7.3 | Alcance ciclo II | 37 |

Listado de Tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Roles de los integrantes..... | 8 |
| Tabla 2. Responsabilidades de los integrantes | 9 |
| Tabla 3. Tecnologías vs integrantes | 11 |
| Tabla 4. Ejecución de los proyectos | 12 |
| Tabla 5. Seguimiento aplicaciones legado | 13 |
| Tabla 6. Seguimiento bus de servicios | 13 |
| Tabla 7. Seguimiento procesos BPEL..... | 14 |
| Tabla 8. Seguimiento portal | 14 |
| Tabla 9. Valor ganado..... | 14 |
| Tabla 10. Duración actividades ejecutadas..... | 17 |
| Tabla 11. Seguimiento de riesgos | 18 |
| Tabla 12. Matriz de probabilidad e impacto | 19 |
| Tabla 13. Ítems generados | 23 |
| Tabla 14. Cantidad de defectos..... | 24 |
| Tabla 15. Proxy actualizado..... | 33 |
| Tabla 16. Estimación del proyecto de cotizaciones (PI3) y bolsa (PI4) | 33 |
| Tabla 17. Alcance ciclo II | 37 |

Listado de Ilustraciones

| | |
|--|----|
| Ilustración 1. Valor ganado | 16 |
| Ilustración 2. Tiempo estimado vs tiempo real..... | 17 |
| Ilustración 3. Modificaciones al producto..... | 20 |
| Ilustración 4. Entidades proces de cotización | 22 |
| Ilustración 5. Cantidad de elementos vs ítems | 23 |
| Ilustración 6. Corrección de defectos por tecnología | 24 |
| Ilustración 7. Cantidad de defectos corregidos..... | 25 |
| Ilustración 8. Yield | 25 |
| Ilustración 9. Cantidad defectos corregidos antes de pruebas de integración..... | 26 |

Introducción

El presente documento expone todos los aspectos relevantes del proceso de ejecución del ciclo I que abarca los procesos de orden de compra y cotización. En primer lugar se explica el marco metodológico en el cual se describen una a una las etapas de planeación, diseño, implementación y pruebas; luego se explican los roles de los miembros del equipo de trabajo y se amplían aspectos claves tales como el seguimiento a las tareas y la estrategia de desarrollo propuesta.

Continuando con la planeación y el seguimiento, se realiza un análisis sobre el valor ganado y el valor real con respecto al trabajo realizado en el ciclo I. Así mismo se tiene análisis de riesgos que permite evidenciar qué riesgos se materializaron y cuál fue la acción tomada. También se consideran en éste documento cada uno de los cambios sobre el producto del Marketplace de los Alpes en cada una de las capas de la arquitectura y en su modelo de información.

Por último se incluye el postmortem, el plan de mejoramiento, lecciones aprendidas y la planeación para el ciclo II.

1 Estrategia de trabajo

A continuación se indica cual fue la estrategia de trabajo utilizada para el ciclo I

1.1 Metodología de trabajo

El proceso de desarrollo, se encuentra basado en la metodología TSP, en donde se tomaron las fases básicas para su implementación.

El proceso de desarrollo es el siguiente:

Planeación del ciclo: en esta fase del proyecto se realiza la planeación del ciclo basado en los proxies definidos en el ciclo.

Diseño: en esta fase se definen los servicios, que deben ser creados, las modificaciones en las aplicaciones legadas, y las modificaciones o creaciones de páginas en el portal.

Implementación: la implementación se divide en:

- **Diseño detallado:** se realiza un diseño detallado de la implementación, identificando la lógica que se debe implementar, los accesos a bases de datos, las transformaciones que deben realizarse en el bus, las tareas necesarias en el motor de BPEL, y el diseño de las páginas en el portal.
- **Implementación:** se implementan los elementos definidos en el diseño.
- **Revisión:** se realiza una revisión del código y la solución implementada en busca de defectos.
- **Pruebas:** se realizan pruebas unitarias sobre la implementación.

Pruebas de integración: una vez finalizada la implementación, se realizan las pruebas de integración.

Cierre del ciclo: se realiza postmortem del ciclo.

1.1.1 Roles de la metodología

Cada uno de los miembros del equipo tenía a cargo uno de los roles definidos en TSP, además de tener el rol de desarrollador. Estos roles si bien buscan definir las actividades propuestas en TSP, no realizan todas las actividades propuestas en dicha metodología.

Tabla 1. Roles de los integrantes

| Líder del equipo | Líder de desarrollo | Líder de planeación | Líder de soporte | Líder de calidad |
|--------------------|---------------------|---------------------|------------------|------------------|
| María Paula Forero | Felipe Rojas | Julián Aguirre | Juan Pedro | Néstor Cruz |

| | | | | |
|------|-----------|-----------|---------|-----------|
| Cano | Echeverri | Domínguez | Mendoza | Hernández |
|------|-----------|-----------|---------|-----------|

A continuación se muestra la matriz de responsabilidades para cada uno de los integrantes del equipo.

Tabla 2. Responsabilidades de los integrantes

| Hito Principal | María Paula Forero | William Felipe Rojas | Julián Andrés Aguirre | Juan Pedro Mendoza | Néstor Cruz Hernández |
|---------------------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|
| Calendario y ruta crítica | C | C | E | I | I |
| Portal | C | E | C | C | C |
| ESB Front-end | C | C | C | C | E |
| BPEL Engine | C | C | E | C | C |
| ESB Back-end | C | C | C | C | E |
| Aplicaciones legado y entidades | E | C | C | C | C |
| Documentación | C | C | C | E | C |

Leyenda

E= Responsable de ejecutar (puede ser compartida)

A= Autoridad de aprobación final

C= Debe ser consultado

I= Debe ser informado

1.1.2 Procesos de la metodología

Los procesos que seguimos de la metodología son los siguientes:

1.1.2.1 Diseño

El líder de desarrollo se reúne con dos integrantes del equipo para definir un diseño, en donde se definen los siguientes elementos:

- Páginas en el portal.
- Contratos de los servicios en el bus.
- Actividades globales del proceso BPEL.
- Diseño de entidades y contratos de servicios en aplicaciones legadas.

Una vez se tiene el diseño, este es expuesto a los demás integrantes del equipo para que ellos comprendan el diseño del ciclo y lo retroalimenten. Como resultado de esta fase se genera el documento de diseño.

1.1.2.2 Planeación

El líder de desarrollo se reúne con el líder de planeación para definir la planeación del ciclo basado en el diseño realizado en el paso anterior:

- Elementos en el portal.

- Servicios y transformaciones en el bus
- Procesos en BPEL
- Aplicaciones y entidades en aplicaciones legadas.

Todos estos elementos son definidos con muy poco nivel de detalle y son definidos para poder utilizar los proxies en la estimación del tiempo.

Luego el líder de planeación toma el diseño de alto nivel y basado en los proxies crea el documento de planeación para el ciclo.

1.1.2.3 Implementación

Cada uno de los integrantes del equipo comienza la implementación en sus respectivas tecnologías.

- El primer paso de la implementación es realizar el diseño detallado en donde cada integrante del equipo define los elementos que debe desarrollar en la tecnología en la que es responsable, tomando como base el documento de diseño.
- Luego se realiza la implementación de los elementos en el diseño detallado. Como resultado de esta fase, se tiene el código fuente de la implementación y el registro en el log de seguimiento.
- Una vez se ha realizado la implementación se realiza una inspección del código para buscar errores. Como resultado de esta fase se tiene el registro en el log de defectos, en caso de encontrarse alguno, y el registro en el log de actividades.
- Por último se realizan las pruebas unitarias. Como resultado de esta fase, se tiene el registro en el log de defectos, el registro en el log de actividades, y el documento de pruebas unitarias.

1.1.2.4 Pruebas de integración

En esta fase, se reúnen los 4 de los integrantes del equipo encargados de cada una de las tecnologías y se realizan pruebas de integración sobre la funcionalidad implementada en el ciclo. Como resultado de esta fase se genera el documento de pruebas de integración.

1.1.2.5 Cierre del ciclo

En esta fase se realiza el portmortem del ciclo.

- El líder de planeación realiza el cierre del ciclo para obtener las métricas de valor ganado y refinamiento de proxies.
- El líder de calidad realiza el cierre del ciclo indicando la calidad del producto, el yield obtenido.
- El líder del equipo realiza una evaluación del desempeño general del equipo, analiza las lecciones aprendidas y define el plan de mejoramiento para el siguiente ciclo.

1.1.2.6 Seguimiento y control

- Para el seguimiento de las tareas, tenemos una hoja de cálculo en Google Drive, donde vamos llevando el control de las actividades realizadas y el tiempo para cada una.
- Para el seguimiento de los defectos utilizamos una hoja de cálculo en Google Drive, donde se hace el registro de los defectos encontrados.
- Semanal mente el líder de planeación realiza el cierre de la semana para determinar el valor ganado vs el valor planeado y llevar el control sobre la ejecución del proyecto.
- Cada semana el líder de calidad realiza seguimiento de los defectos corregidos y la cantidad de defectos que se generan.
- Semanalmente el líder de equipo realiza el seguimiento de los riesgos y analizando su impacto y probabilidad.
- Los documentos generados durante todo el ciclo se almacenan en un repositorio de versiones en Github, el cual es administrado por el líder de soporte.
- Semanalmente se realiza una reunión de seguimiento, la cual dura aproximadamente una hora y su finalidad es identificar las actividades realizadas durante la semana, los inconvenientes y definir las responsabilidades de la siguiente semana.

1.2 Estrategia de desarrollo

En la estrategia de trabajo cada uno miembro del equipo se hizo responsable de una de las tecnologías utilizadas en la arquitectura del Marketplace de los Alpes, de forma tal que se facilite el desarrollo, reduciendo la curva de aprendizaje.

La división de las tecnologías entre los miembros del equipo, se realizó de la siguiente forma:

Tabla 3. Tecnologías vs integrantes

| Aplicaciones legado | Bus de servicio | BPEL | Portal |
|---------------------|--|-----------------------|----------------------|
| María Paula Forero | Néstor Cruz Hernández, Juan Pedro Mendoza | Julián Andrés Aguirre | William Felipe Rojas |

Las ventajas de la división de las tecnologías son las siguientes:

- Se utilizan mejor las capacidades de los miembros del equipo, al concentrar todos sus esfuerzos en una única labor.
- Se profundiza en el conocimiento de la herramienta por parte de los integrantes
- Se focaliza el esfuerzo en la detección de errores, y su corrección.
- Dado que se cuenta con dos máquinas virtuales que permiten dos sesiones de trabajo simultaneas, es posible que hasta 4 integrantes del equipo trabajen al mismo tiempo, cada uno en una herramienta diferente.

Si bien esta estrategia facilita el trabajo del equipo, tiene las siguientes desventajas:

- Dado que cada integrante solo tiene conocimiento de la herramienta sobre la que trabaja,

existe el riesgo de que alguno de los integrantes del equipo no pueda trabajar y haya que hacer grandes esfuerzos para suplir la labor.

- Se complica la tarea de diseño, al requerir de los conocimientos de todos los integrantes del equipo para definir la solución
- Se crea una dependencia de los integrantes, que dificulta esfuerzos como la corrección de defectos.

Se tuvo mayor cantidad de recursos en el bus, debido a que si bien las tareas tienen un nivel de complejidad medio, hay una gran cantidad de tareas que realizar en este componente de la arquitectura.

2 Planeación y ejecución

En esta sección se muestra el alcance del ciclo I previamente definido basado en la restricción de tiempo y recursos:

Ciclo de 5 semanas * 5 Recursos * 5 Horas semanales = **125 Hrs**

2.1 Planeación y ejecución

Tabla 4. Ejecución de los proyectos

| | Diseño | Desarrollo | Revisión | Pruebas | Pruebas de integración | Management and Miscellaneous | Total (Hrs) | Alcance |
|----------------------------------|--------|------------|----------|---------|------------------------|------------------------------|---------------|---------------|
| PI1 Órdenes de compra | 1.9 | 19 | 2.55 | 4.3 | 3.8 | 1.58 | 33.13 | 100% |
| PI2 Subastas | 3.1 | 31 | 4.3 | 7 | 9.08 | 2.72 | 57.2 | 100% |
| PI3 Cotizaciones | 6 | 55 | 7.95 | 12.7 | 16.23 | 4.87 | 102.75 | 33.91% |

En la tabla anterior se identifica que se planea ejecutar el 100% de los proyectos transaccionales Orden compra (PI1) y Subasta (PI2); mientras que para el proyecto de cotizaciones (PI3) se espera alcanzar un 33.91% (34.673 Horas) entre las etapas de Diseño y Desarrollo.

2.2 Estimación detallada del ciclo I

Cada uno de los proyectos definidos para este ciclo se divide en 4 partes, desarrollo a nivel de aplicaciones legado, BUS, Procesos BPEL, Portal; por cada uno de los anteriores se identifican las tareas, donde cada una tiene una estimación en horas requeridas para diseño, desarrollo, revisión y pruebas unitarias, como se muestra a continuación:

Convenciones: DES = Desarrollo; DIS = Diseño; REV = Revisión; PRB = Pruebas; N = Nuevo; M = Modificado

2.2.1 Aplicaciones legado

Tabla 5. Seguimiento aplicaciones legado

| | APLICACION | SERVICIO | | DES | DIS (20%) | REV (15%) | PRB (30%) |
|-----|-----------------|---------------------------------|---|-----|--------------|--------------|--------------|
| PI1 | POManager | registrarPO | M | 4 | 0.8 | 0.6 | 1.2 |
| PI2 | TransactManager | crearSubasta | M | 4 | 0.8 | 0.6 | 1.2 |
| | | darGanadorSubasta | M | 4 | 0.8 | 0.6 | 1.2 |
| PI3 | QuoteManager | crearCotizacion | N | 4 | 0.8 | 0.6 | 1.2 |
| | | crearConvocatoria | N | 4 | 0.8 | 0.6 | 1.2 |
| | | consultarCotizaciones | N | 4 | 0.8 | 0.6 | 1.2 |
| | | consultarConvocatoriaCotizacion | N | 4 | 0.8 | 0.6 | 1.2 |
| | | modificarCotizacion | N | 1 | 0.2 | 0.15 | 0.3 |
| | | modificarConvocatoriaCotizacion | N | 1 | 0.2 | 0.15 | 0.3 |

2.2.2 Bus de servicios

Tabla 6. Seguimiento bus de servicios

| | SERVICIO | OPERACION | | DES | DIS | REV (20%) | PRB |
|-----|-----------------------------|---------------------------------|---|-----|-----|--------------|-----|
| PI1 | Servicio de orden de compra | registrarPO | M | 2 | 0 | 0.4 | 0 |
| PI2 | Servicio de subastas | crearSubasta | M | 4 | 0 | 0.8 | 0 |
| | | darGanadorSubasta | | | | | |
| PI3 | Servicios cotizaciones | crearCotizacion | N | 8 | 0 | 1.6 | 0 |
| | | CrearConvocatoria | | | | | |
| | | consultarCotizaciones | | | | | |
| | | consultarConvocatoriaCotizacion | | | | | |
| | | modificarCotizacion | | | | | |
| | | modificarConvocatoriaCotizacion | | | | | |
| | | darGanadorSubasta | | | | | |

2.2.3 Procesos BPEL

Tabla 7. Seguimiento procesos BPEL

| | PROCESO | | DES | DIS (10%) | REV (10%) | PRB (20%) |
|-----|-------------------------------|---|-----|--------------|--------------|--------------|
| PI1 | ProcesoOrdenCompra | M | 8 | 0.8 | 0.8 | 1.6 |
| PI2 | ProcesoSubastaInversa | M | 2 | 0.2 | 0.2 | 0.4 |
| PI2 | ProcesoRegistroInicialSubasta | N | 9 | 0.9 | 0.9 | 1.8 |
| PI3 | ProcesoCotizacion | N | 9 | 0.9 | 0.9 | 1.8 |
| PI3 | ProcesoCotizar | N | 5 | 0.5 | 0.5 | 1 |

2.2.4 Portal

Tabla 8. Seguimiento portal

| | PAGINA | | DES | DIS (10%) | REV (15%) | PRB (30%) |
|-----|-------------------------------------|---|-----|--------------|--------------|--------------|
| PI1 | SolicitarPOPorSubasta | N | 8 | 0.8 | 1.2 | 2.4 |
| PI2 | OrdenCompra | M | 5 | 0.5 | 0.75 | 1.5 |
| PI3 | SolicitarCotizacion | N | 5 | 0.5 | 0.75 | 1.5 |
| PI3 | IngresarCotizacion (Por fabricante) | N | 5 | 0.5 | 0.75 | 1.5 |
| PI3 | SeleccionarCotizacion | N | 5 | 0.5 | 0.75 | 1.5 |

2.3 Planeación vs ejecución

A continuación se pueden identificar las tareas planeadas para el ciclo I y su finalización esperada (Semana), para cada una de estas se identifica el valor ganado y la semana real en la que se finalizaron.

2.3.1 Valor ganado

PV = Valor planeado; **CPC** = Valor planeado acumulado; **EV** = Valor ganado; **CEV** = Valor ganado acumulado

Tabla 9. Valor ganado

| Tarea | PV | CPV | EV | CEV | % EV | Semana esperada | Semana real |
|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-------|-----------------|-------------|
| Diseño PI1 y PI2 Legado | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 1.92% | 1 | 1 |
| Diseño PI1 y PI2 BPEL | 1.9 | 4.3 | 1.9 | 4.3 | 3.44% | 1 | 1 |
| Diseño PI1 y PI2 Portal | 1.3 | 5.6 | 1.3 | 5.6 | 4.48% | 1 | 1 |
| Desarrollo PI1 Legado | 4 | 9.6 | 4 | 9.6 | 7.68% | 1 | 2 |

| | | | | | | | |
|------------------------------|-------------|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|----------|----------|
| Desarrollo PI1 Bus | 2 | 11.6 | 2 | 11.6 | 9.28% | 1 | 2 |
| Desarrollo PI1 BPEL | 8 | 19.6 | 8 | 19.6 | 15.68% | 1 | 2 |
| Revision PI1 Legado | 0.8 | 20.4 | 0.8 | 20.4 | 16.32% | 1 | 2 |
| Revision PI1 Bus | 0.4 | 20.8 | 0.8 | 21.2 | 16.96% | 1 | 2 |
| Revision PI1 BPEL | 0.8 | 21.6 | 0.8 | 22 | 17.60% | 1 | 2 |
| P.Unitarias PI1 Legado | 1.2 | 22.8 | 1.2 | 23.2 | 18.56% | 1 | 2 |
| P.Unitarias PI1 BPEL | 1.6 | 24.4 | 1.6 | 24.8 | 19.84% | 1 | 2 |
| M&M (Formatos) | 0.6 | 25 | 0.6 | 25.4 | 20.32% | 1 | 2 |
| Desarrollo PI2 Legado | 8 | 33 | 8 | 33.4 | 26.72% | 2 | 2 |
| Desarrollo PI2 Bus | 4 | 37 | 4 | 37.4 | 29.92% | 2 | 2 |
| Desarrollo PI2 BPEL | 11 | 48 | 11 | 48.4 | 38.72% | 2 | 2 |
| Revision PI2 Legado | 1.2 | 49.2 | 1.2 | 49.6 | 39.68% | 2 | 2 |
| Revision PI2 Bus | 0.8 | 50 | 0.8 | 50.4 | 40.32% | 2 | 2 |
| Revision PI2 BPEL | 1.1 | 51.1 | 1.1 | 51.5 | 41.20% | 3 | 2 |
| P.Unitarias PI2 Legado | 2.4 | 53.5 | 2.4 | 53.9 | 43.12% | 3 | 2 |
| P.Unitarias PI2 BPEL | 2.2 | 55.7 | 2.2 | 56.1 | 44.88% | 3 | 2 |
| Desarrollo PI1 Portal | 8 | 63.7 | 8 | 64.1 | 51.28% | 3 | 2 |
| Desarrollo PI2 Portal | 5 | 68.7 | 5 | 69.1 | 55.28% | 3 | 2 |
| Revision PI1 Portal | 1.2 | 69.9 | 1.2 | 70.3 | 56.24% | 3 | 2 |
| Revision PI2 Portal | 0.75 | 70.65 | 0.75 | 71.05 | 56.84% | 3 | 2 |
| P.Unitarias PI1 Portal | 2.4 | 73.05 | 2.4 | 73.45 | 58.76% | 3 | 2 |
| P.Unitarias PI2 Portal | 1.5 | 74.55 | 1.5 | 74.95 | 59.96% | 3 | 2 |
| M&M | 0.45 | 75 | 0.45 | 75.4 | 60.32% | 3 | 2 |
| Diseño PI3 Legado | 3.6 | 78.6 | 3.6 | 79 | 63.20% | 4 | 3 |
| Diseño PI3 BPEL | 1.4 | 80 | 1.4 | 80.4 | 64.32% | 4 | 3 |
| Diseño PI3 Portal | 1 | 81 | 1 | 81.4 | 65.12% | 4 | 3 |
| P.Integracion PI1 | 3.8 | 84.8 | 3.8 | 85.2 | 68.16% | 4 | 4 |
| P.Integracion PI2 | 9.08 | 93.88 | 9.08 | 94.28 | 75.42% | 4 | 4 |
| M&M | 3.25 | 97.13 | 3.25 | 97.53 | 78.02% | 4 | 4 |
| Desarrollo PI3 Legado | 2.37 | 99.5 | 2.37 | 99.9 | 79.92% | 4 | 5 |
| Desarrollo PI3 Legado | 15.63 | 115.13 | 0 | 99.9 | 79.92% | 5 | 5 |
| Desarrollo PI3 Bus | 8 | 123.13 | 8 | 107.9 | 86.32% | 5 | 5 |
| Revision PI3 Bus | 1.87 | 125 | 1.37 | 109.27 | 87.42% | 5 | 5 |
| | | | | | | | |
| Total ciclo I | 125 | Valor ganado ciclo I | 109.27 | | | | |

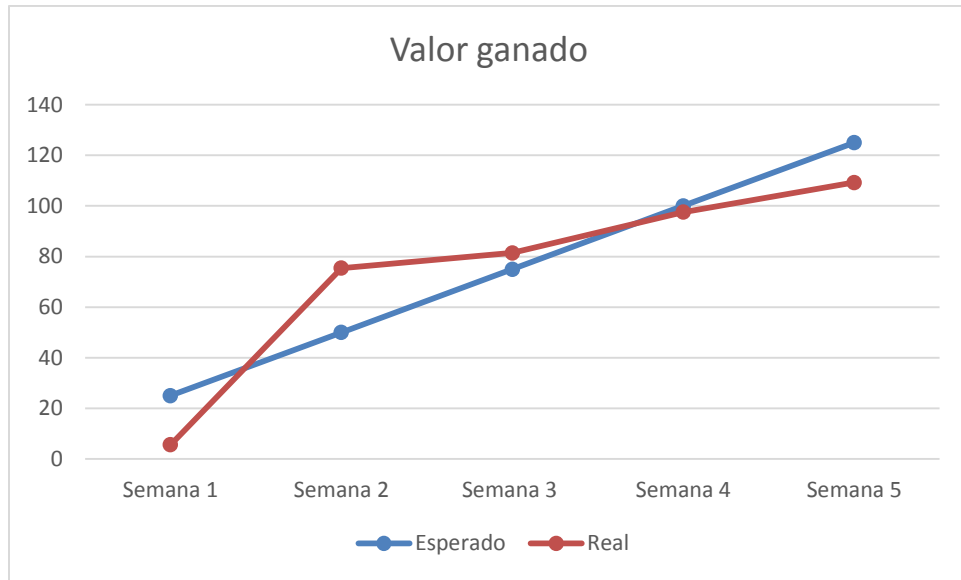


Ilustración 1. Valor ganado

Semana 1 (Esperado 25, Real 5.6)

Esta semana se esperaba ejecutar un mayor número de horas, lo cual no se hizo y generó un retraso en la primera semana.

Semana 2 (Esperado 50, Real 75.4)

Se identifica que en esta semana se completan las tareas retrasadas de la anterior y se cumple con las planeadas para la semana, además, se adelantan tareas de Desarrollo, Revisión, Pruebas Unitarias en portal de los proyectos PI1 y PI2 planeadas para la semana 3.

Semana 3 (Esperado 75, Real 81.4)

Debido a que en la semana 2 se adelantan tareas de la semana 3, fue posible realizar tareas de la semana 4 en esta semana.

Semana 4 (Esperado 100, Real 97.53)

Se evidencia un retraso debido a que no se cumplió con una de las tareas planeadas para la semana 4, esta fue el desarrollo de servicios de aplicaciones legado del proyecto de cotizaciones (PI3).

Semana 5 (Esperado 125, Real 109.27)

Debido al no cumplimiento con todas las tareas de la semana 4 (Desarrollo PI3 Legado) y el retraso en esta misma tarea en la semana 5, se evidencia que no se logró el valor ganado total para las tareas planeadas.

2.3.2 Duración real de actividades ejecutadas

La siguiente información se toma a partir del registro de actividades de los integrantes del equipo Gaudí Solutions, la cual permite ver el esfuerzo en cada una de las fases. Los proyectos PI1 y PI2 se completan de acuerdo a lo planeado.

Tabla 10. Duración actividades ejecutadas

| | Diseño | Desarrollo | Revisión | Pruebas | Pruebas de integración | Management and Miscellaneous | Total (Hrs) |
|------------------------------|--------|------------|----------|---------|------------------------|------------------------------|---------------------------|
| PI1 Órdenes de compra | 6.4 | 25.77 | 3.62 | 12.08 | 8.87 | 0.5 | 57.24 (Completado) |
| PI2 Subastas | 1.97 | 12.08 | 0.33 | 2 | 2.1 | 0.67 | 19.15 (Completado) |
| PI3 Cotizaciones | 4.78 | 10.07 | 0.93 | 0 | 0 | 0 | 15.78 (Iniciado) |
| | | | | | | | 92.17 |

2.3.3 Tiempo estimado vs tiempo real

En la siguiente grafica se identifica la desviación entre el esfuerzo planeado y el esfuerzo real en las fases ejecutadas de los proyectos finalizados (PI1, PI2)

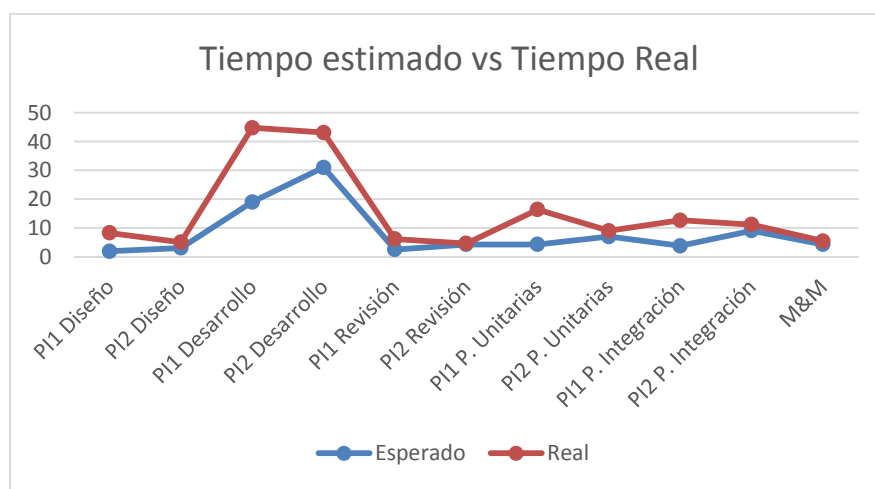


Ilustración 2. Tiempo estimado vs tiempo real

3 Riesgos

Se toman como base los riesgos identificados en Proyecto I y se realiza su seguimiento.

3.1 Seguimiento de riesgos

A continuación se describen detalladamente los riesgos identificados que se materializaron durante la ejecución del ciclo 1 y sus acciones correctivas y preventivas.

Tabla 11. Seguimiento de riesgos

| Id | Descripción del riesgo | Imp | Prob | Prio | Dueño (Owner) | Acción realizada | Acción correctiva | Acción preventiva |
|----|--|-----|------|------|-------------------|------------------|---|--|
| 8 | Aplicaciones que debían ser modificadas tenían poca documentación, implicando más tiempo en reconstruir el código original | 0,8 | 0,1 | 0,08 | Equipo de trabajo | Correctiva | Se realiza una verificación del funcionamiento de las aplicaciones para entender su lógica y estructura, esto toma un tiempo considerable para ser llevado a cabo | Realizar una documentación más exacta de las aplicaciones y la implementación de los componentes, de forma tal que se sirva como base para desarrollos futuros |
| 11 | Una solución del proyecto fue considerada como la "mejor" con muy pocos detalles del trabajo | 0,4 | 0,5 | 0,2 | Equipo de trabajo | Correctiva | Se corrige la implementación de forma tal que se realiza de la forma adecuada | Discutir a profundidad cada una de las soluciones propuestas con ayuda de todo el equipo de trabajo. |
| 16 | Ningún integrante del proyecto conocía la tecnología | 0,8 | 0,7 | 0,56 | Equipo de trabajo | Preventiva | Se asigna a cada uno de los integrantes involucrados con desarrollos sobre el BPEL engine, Bus de servicios y portal que realicen un autoaprendizaje de las herramientas mediante el seguimiento de tutoriales. | Tomar acción inmediata y en primera instancia identificar uno de los integrantes del equipo que pueda aportar sus conocimientos para guiar en la familiarización con la tecnología, de lo contrario buscar ayuda interna de una persona capacitada en la tecnología. |
| 17 | Se recibieron partes defectuosas y corregirlas | 0.8 | 0.5 | 0.40 | Equipo de trabajo | Correctiva | Corregir los problemas en la aplicación implicando un mayor número de | Realizar pruebas globales a las funcionalidades del proyecto de forma |

| | | | | | | | | |
|----|---|-----|-----|------|-------------------|------------|--|--|
| | dobló el tiempo requerido | | | | | | horas a las definidas en la planeación | tal que las fallas puedan ser identificadas a tiempo |
| 21 | La planeación es inexacta porque hay una definición errónea del proxy de estimación. | 0.8 | 0.9 | 0.72 | Equipo de trabajo | Preventiva | Basados en la experiencia sobre la arquitectura del Market Place se definen proxies de estimación más reales que permiten crear escalas de complejidad y realizar una planeación más exacta. | Basados en la experiencia sobre la arquitectura del Market Place se definen proxies de estimación más reales que permiten crear escalas de complejidad y realizar una planeación más exacta. |
| 22 | Alguno de los miembros del equipo no puede cumplir con sus asignaciones por razones de diferente índole | 0.8 | 0.5 | 0.40 | Equipo de trabajo | Correctiva | Aumentar el número de horas semanales para cada uno de los miembros del equipo con el fin de dar cumplimiento a las tareas del recurso faltante. | Realizar capacitaciones entre los miembros del equipo, de forma tal que si alguno falta, sus tareas puedan ser cumplidas a tiempo por los demás integrantes |

3.2 Matriz de probabilidad e impacto

La matriz de probabilidad e impacto, muestra como los riesgos que se materializaron, se encuentran en la lista de riesgos que deben tener un seguimiento periódico para evitarlos o mitigarlos.

Tabla 12. Matriz de probabilidad e impacto

| | | | | | | |
|--------------|-----|------|-----|-----|-----|--------|
| Probabilidad | 0,9 | | | | | 21 |
| | 0,7 | | | | | 16 |
| | 0,5 | | | | 11 | 17, 22 |
| | 0,3 | | | | | 18 |
| | 0,1 | | | | | 8 |
| | | 0,05 | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,8 |
| Impacto | | | | | | |

4 Modificaciones al producto

A continuación se indican las modificaciones realizadas el Marketplace de los Alpes

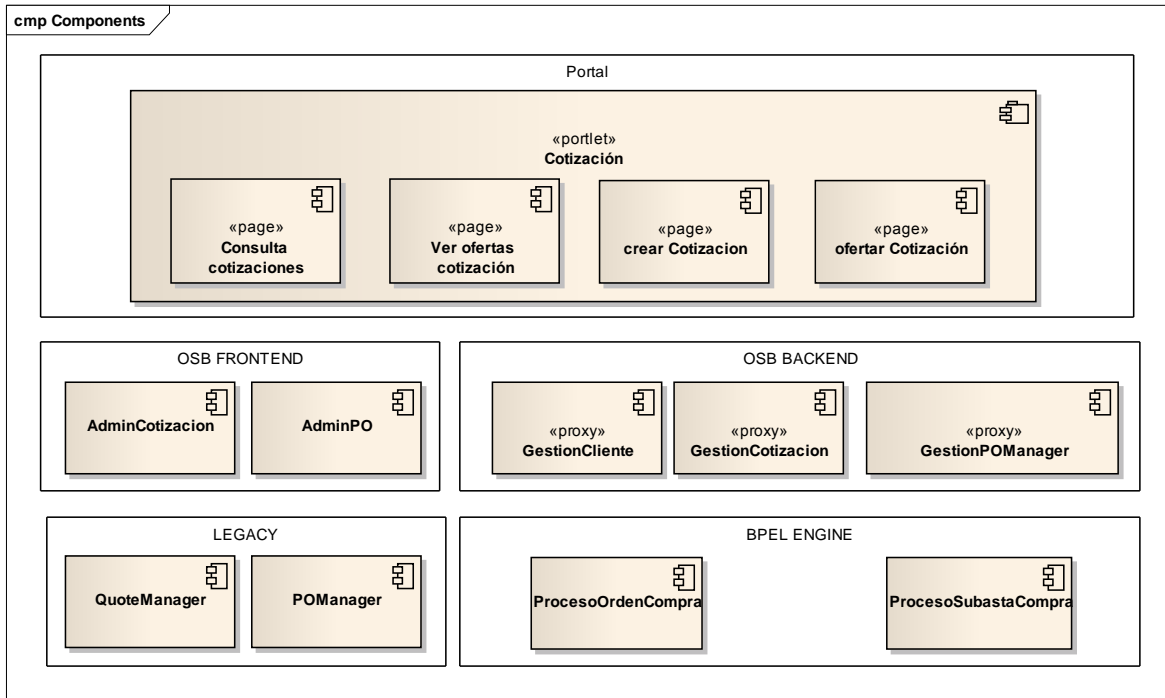


Ilustración 3. Modificaciones al producto

4.1 Modificaciones en el portal

Al nivel del portal se agregó el portlet Cotización el cual contiene cuatro nuevas páginas:

- **Consulta cotizaciones:** Permite a Comercios y Fabricantes el acceso al listado de cotizaciones creadas en el MPDLA.
- **Ver ofertas cotización:** Muestra las ofertas realizadas por fabricantes respondiendo a una cotización seleccionada por el Comercio. Tiene la opción de seleccionar una de las ofertas como ganadora.
- **Crear cotización:** Permite al Comercio crear una cotización en el MPDLA ingresando información como la cantidad del producto, un listado de fabricantes, un precio máximo del producto, la fecha de entrega y la fecha de cierre.
- **Ofertar cotización:** Permite al Fabricante consultar las cotizaciones realizadas por el Comercio a las cuales el Fabricante esté asociado, con el fin de permitirle ofertar con sus productos y así ser candidato para concretar una venta.

4.2 Modificaciones en el bus de servicios

A nivel del OSB se agregó el proxy AdminCotización en los servicios front end. Éste proxy a su vez agrega las siguientes operaciones de servicio:

- consultarProductos
- consultarFabricantesProducto
- radicarCotizacion
- consultarCotizacionesVigentesComercio
- consultarCotizacionesVigentesFabricante
- ofertarCotizacion
- consultarOfertasPorCotizacion
- seleccionarOferta
- cambiarEstadoCotizacion

Continuando con los cambios en los servicios de front end se modifica el proxy AdminPO más exactamente en la operación de servicio registrarPO.

A nivel de los servicios de back end del OSB se agregan los proxies: GestiónCliente, GestiónCotización y se modifica GestiónPOManager.

El proxy GestiónCliente añade las siguientes operaciones de servicio:

- consultarProductos

El proxy GestiónCotización añade las siguientes operaciones de servicio:

- radicarCotizacoin
- consultarCotizacionesVigentesComercio
- consultarCotizacionesVigentesFabricante
- ofertarCotizacion
- consultarOfertasPorCotizacion
- seleccionarOferta
- cambiarEstadoCotizacion

4.3 Modificaciones en el proceso BPEL

Se adiciona el ProcesoSubastaCompra y se efectúan cambios sobre el ProcesoOrdenCompra para eliminar las actividades relacionadas con el proceso de subasta así como para realizar ajustes sobre la invocación de la operación de servicio registroPO.

4.4 Modificaciones en las aplicaciones legadas

Con el fin de soportar los ajustes realizados sobre el ProcesoOrdenCompra, se modifica la implementación del servicio registrarPO para gestionar el estado de la orden de compra.

Se añade una nueva aplicación para soportar el proceso de cotización: QuoteManager. Ésta aplicación añade nuevas entidades y un web service llamado QuoteManager. Las operaciones de servicio que expone el nuevo web service son las siguientes:

- radicarCotizacion
- consultarCotizacionesVigentesComercio
- consultarCotizacionesVigentesFabricante
- ofertarCotizacion
- consultarOfertasPorCotizacion
- seleccionarOferta
- cambiarEstadoCotizacion

Las entidades que se añaden a la base de datos son las siguientes:

- Cotización: Representa la cotización propuesta por el Comercio.
- FabricanteCotizacion: Representa la asociación entre la Cotización y un Fabricante que fue seleccionado por el Comercio al crear la cotización.
- OfertaCotizacion: Representa una Oferta realizada por un Fabricante respondiendo a una Cotización.
- ItemCotización: Representa los productos incluidos en la cotización así como su cantidad.

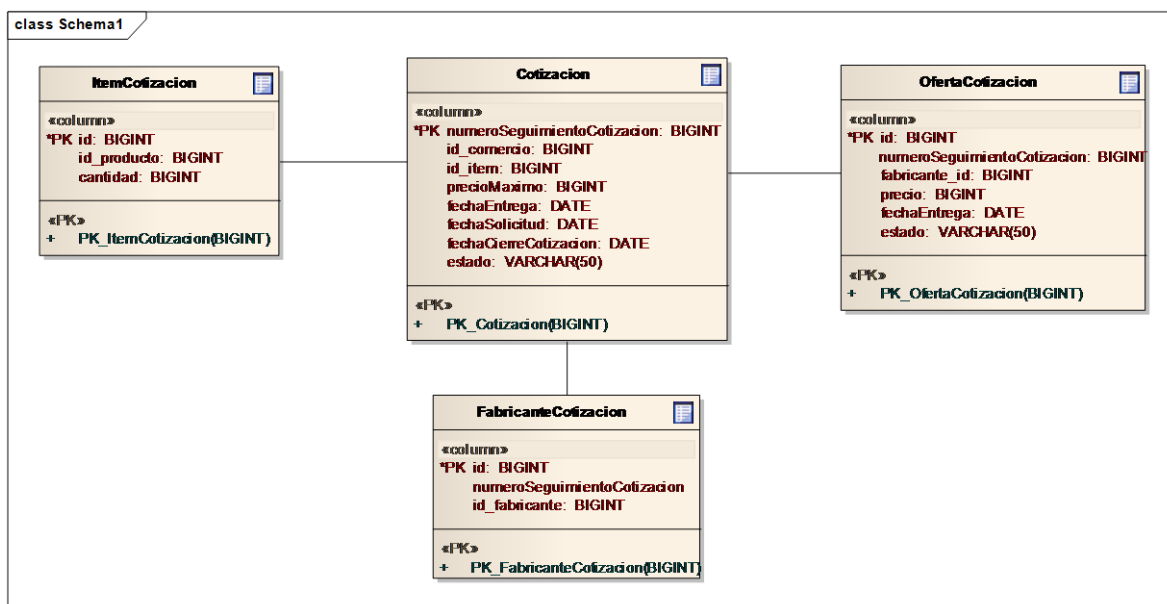


Ilustración 4. Entidades proces de cotización

5 Postmortem

A continuación se hace un resumen del ciclo y el cierre de actividades, indicando las métricas de desarrollo y el avance del proyecto

5.1 Cantidad de ítems generados

Debido a la naturaleza de las tecnologías utilizadas no es factible tener una medida homogénea de líneas de código, siendo necesario indicar por cada tipo de tecnología los artefactos generados.

Tabla 13. Ítems generados

| Tecnología | Cantidad elementos | Cantidad ítems |
|--------------------------------|--------------------|----------------|
| Portal | 1 Portlets | 4 páginas |
| Bus de servicios | 5 proxies | 18 operaciones |
| Proceso BPEL | 2 procesos | 54 actividades |
| Aplicaciones legadas | 2 servicios | 8 operaciones |
| Entidades aplicaciones legadas | 1 base de datos | 4 entidades |

En la siguiente gráfica se puede ver la relación entre la cantidad de elementos con la cantidad de ítems, por cada una de las tecnologías.

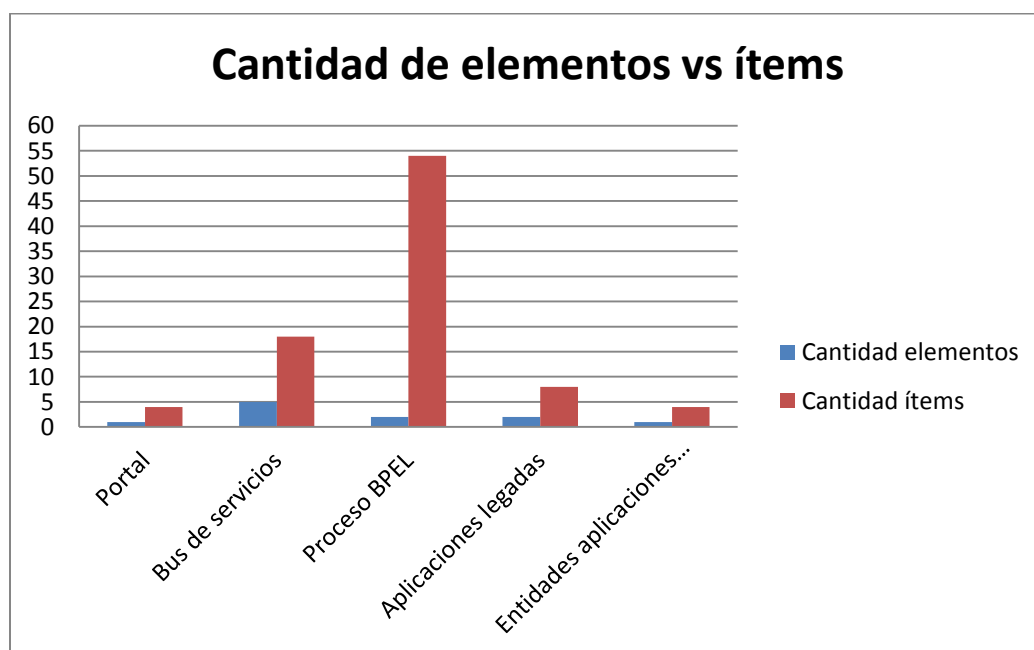


Ilustración 5. Cantidad de elementos vs ítems

5.2 Cantidad de defectos

A continuación se indican las métricas de calidad del producto.

Tabla 14. Cantidad de defectos

| Tecnología | Fase inyección | Fase corrección | Tiempo corrección (Min) |
|------------------|----------------|---------------------|-------------------------|
| Bus de servicios | Diseño | Revisión | 1 |
| | Diseño | Desarrollo | 15 |
| | Desarrollo | Revisión | 150 |
| | Desarrollo | Pruebas Unitarias | 20 |
| Proceso BPEL | Diseño | Prueba integración | 90 |
| | Desarrollo | Pruebas integración | 120 |

Como se puede ver en la tabla, la tecnología donde se identificaron mayor cantidad de errores es el bus de servicios.

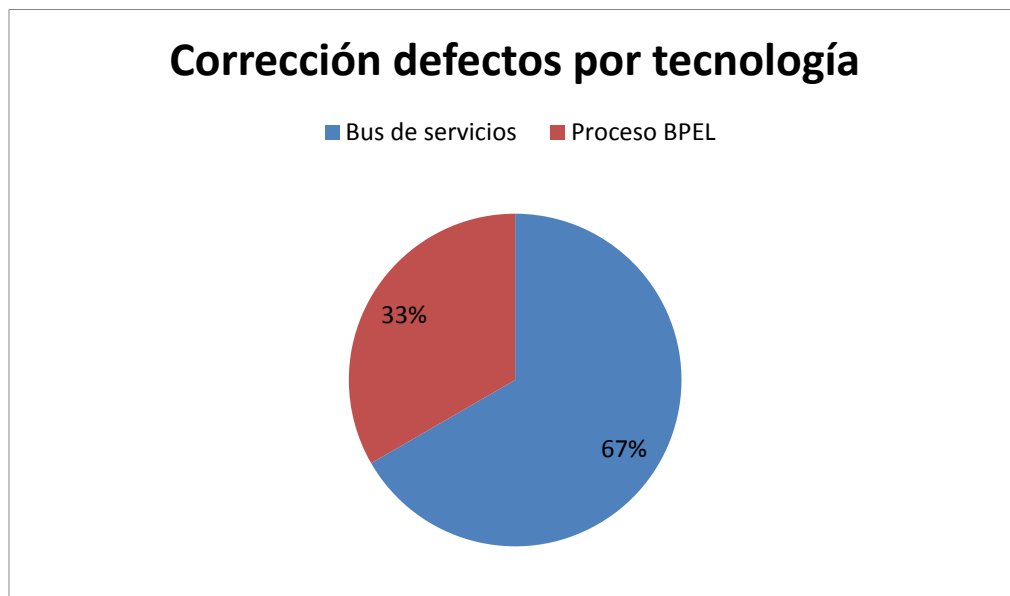


Ilustración 6. Corrección de defectos por tecnología

La cantidad de defectos corregidos por fase es la siguiente:

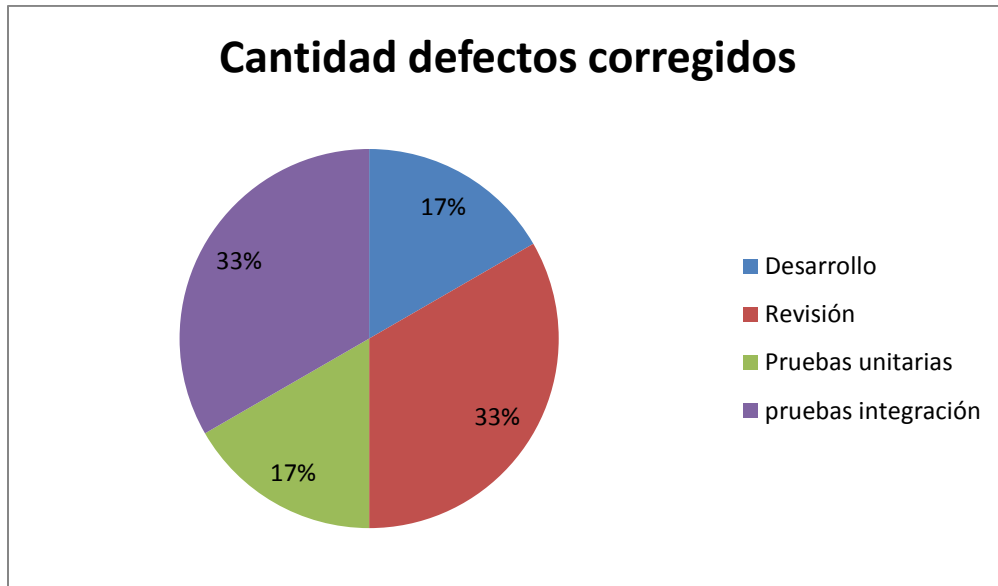


Ilustración 7. Cantidad de defectos corregidos

La cantidad de defectos corregidos antes de la fase de pruebas unitarias (yield) es del 50%:

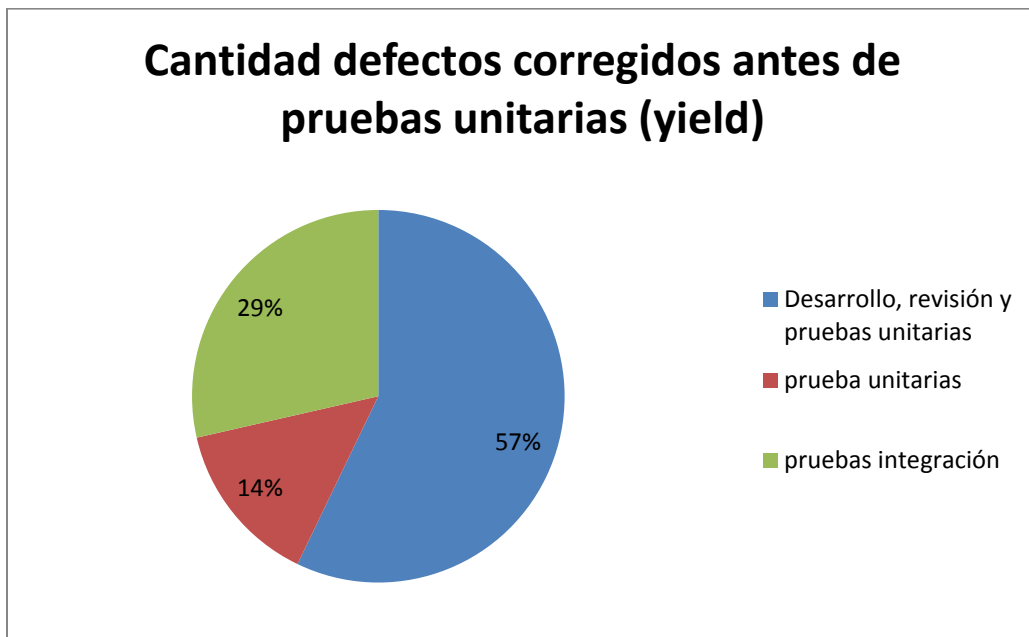


Ilustración 8. Yield

La cantidad de defectos corregidos antes de la fase de pruebas de integración es del 67%:

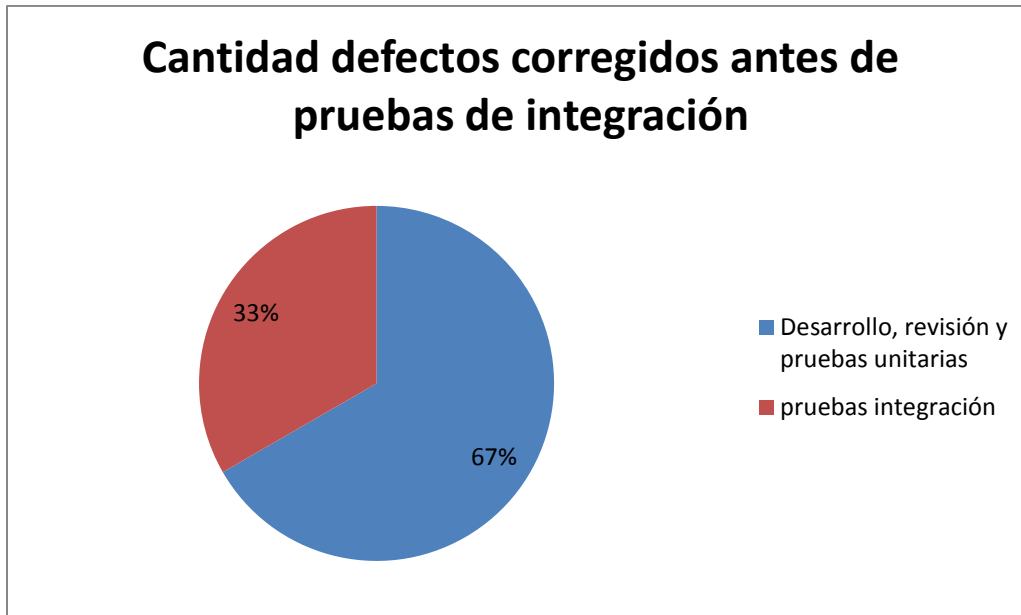


Ilustración 9. Cantidad defectos corregidos antes de pruebas de integración

En general se puede ver que la calidad en el proceso de desarrollo es aceptable para un primer ciclo, aunque queda la duda de que hayan ocurrido otros defectos que no están documentados, debido a que solo se documentaron defectos de dos de las cuatro tecnologías.

Se puede observar que entre más tarde se encuentren los defectos, más costoso es corregirlos.

5.3 Lecciones aprendidas

- Al finalizar este ciclo se crea un nuevo proxy basado en cada una de las tecnologías, dando una aproximación más real al tiempo de implementación, debido a que se mejoran las habilidades con las herramientas.
- La revisión de código es poco efectiva cuando los integrantes del equipo tienen poca experiencia en el uso de las tecnologías.
- Debido a la arquitectura SOA se hace necesario que los servicios de cada componente sean probados de forma individual, para identificar de forma más precisa el foco de los errores, aunque se realizaron pruebas de todos los componentes, estas debieron ser más detalladas para evitar encontrar errores en las pruebas de integración.
- Las pruebas de integración tuvieron alta complejidad debido a la dificultad para ubicar los errores dentro de la arquitectura SOA, estas pruebas también ayudan a tener un mayor conocimiento de la arquitectura y sirven como base para entender posibles errores futuros en la aplicación.

- Es de suma importancia conocer las tecnologías utilizadas en la implementación de la aplicación, para definir proxies más precisos, realizar diseños más detallados y reducir los tiempos de implementación a la vez que incrementar la calidad del sistema.
- Dada la diferencia de las tecnologías utilizadas y su complejidad, los integrantes del grupo se especializan mejorando sus habilidades en una herramienta específica, pero desconocen el uso de las demás con lo cual se hace muy complicada llevar a cabo una labor de inspección, por tal motivo solo se realiza la revisión de código.
- La comunicación entre los integrantes del equipo es crucial para cada una de las fases, debido a que el conocimiento completo del Marketplace se encuentra repartido entre todos los integrantes del equipo y la solución debe ser decidida por todos los integrantes del grupo.
- El tiempo estimado para desarrollo en los proyectos PI1 y PI2 fue mayor al real ejecutado, es decir, hubo un error en la estimación, ya que inicialmente se pensó que la complejidad era mayor en los servicios de las aplicaciones legado, los procesos BPEL de PO y Subasta y las páginas del portal que se debían modificar.
- Se identifica que las pruebas de integración son más complejas de lo que se había estimado y requieren mayor tiempo pues en estas el tiempo real sobre pasó al estimado.

6 Plan de mejoramiento del proceso (PIP)

A continuación se indica el plan de mejoramiento por fases, en donde se da una descripción del problema y se indica la estrategia o estrategias de mejoramiento que deben llevarse a cabo para solucionarlo.

6.1 Planeación

En la fase de planeación se identifican los siguientes puntos:

6.1.1 Problemas

- No se planearon tareas orientadas al aprendizaje de las tecnologías, ni de la arquitectura del Marketplace. Fue necesario invertir mucho tiempo en estas tareas, lo cual causó retrasos en la planeación.
- No se hizo un seguimiento muy detallado de la planeación, por lo cual fue difícil tomar acciones correctivas en el retraso del cronograma.
- Las tareas de seguimiento, planeación y postmortem deben incluirse en la planeación.

6.1.2 Propuesta de mejora

- Se deben incluir todas las actividades que sean relevantes para la ejecución del ciclo, por ejemplo actividades de aprendizaje, seguimiento y control, portmortem, entre otras.
- El integrante con el rol de planeación debe hacer un seguimiento de las tareas una vez por semana de manera estricta, de forma tal que se pueda tener un control sobre avance del ciclo.

6.1.3 Métrica

- El total de tareas planeadas debe ser mayor o igual al 90% de las tareas ejecutadas en el ciclo, de esta forma se tienen control sobre la cantidad de tareas que no se tuvieron en cuenta en la planeación

6.2 Diseño

En la fase de diseño se identifican los siguientes puntos:

6.2.1 Problemas

- Se encontraron varios defectos en la fase de diseño detallado, los cuales pudieron haberse identificado en una fase de inspección, debido a la falta de conocimiento de los integrantes del equipo, esta fase no se lleva a cabo.
- No se tiene un formato para el diseño realizado en cada tecnología, que permita llevar un seguimiento a las decisiones de diseño y que además sirvan para diseños futuros.

6.2.2 Propuesta de mejora

- En el caso de diseños en los que el equipo no tiene mucho conocimiento de cómo se debe proceder, realizar una prueba de un concepto que permita entender la viabilidad del diseño y ayude a detallarlo más, estas tareas deben tenerse en cuenta en la planeación.
- Se debe crear un formato de diseño, tan simple como sea posible, de forma tal que pueda documentarse la intención del diseño y como este será llevado a cabo. Este formato puede servir como base para introducir a los integrantes del equipo en la implementación de funcionalidades sobre las distintas tecnologías del Marketplace y así tener logar en ciclos posteriores una fase de inspección.

6.2.3 Métrica

- El 100% de los desarrollos hechos por cada integrante del equipo deben tener documento de diseño detallado.

6.3 Implementación

En la fase de implementación se identifican los siguientes puntos:

6.3.1 Problemas

- En algunos casos es complicado entender el código de algunos integrantes del equipo.

6.3.2 Propuesta de mejora

- Cada uno de los integrantes del equipo debe utilizar estándares de codificación que permitan un mejor entendimiento de la implementación.

6.4 Revisión

En la fase de revisión se identifican los siguientes puntos:

6.4.1 Problemas

- Debido a la carga de trabajo en muchas ocasiones las revisiones del código no se hacen, o no se realizan correctamente.

6.4.2 Propuesta de mejora

- El líder de calidad debe estar pendiente semanalmente de las tareas de implementación realizadas y este debe verificar que haya una tarea revisión asociada a cada tarea de implementación.

6.4.3 Métrica

- El 100% de las tareas de implementación deben tener una tarea de revisión asociada.

6.5 Pruebas

En la fase de pruebas se identifican los siguientes puntos:

6.5.1 Problemas

- Si bien se tiene un formato de pruebas, este no se está para toda la implementación, lo cual genera que muchos errores sean encontrados en la fase de pruebas de integración, causando retardos.
- Para cada una de las pruebas realizadas en cada tecnología se tienen que generar set de datos los llevan un tiempo considerable.

6.5.2 Propuesta de mejora

- El líder de calidad debe verificar semanalmente que para cada una de las tareas de prueba haya un documento de prueba.
- Realizar guiones de prueba que sean fácilmente reproducibles con el fin de disminuir los tiempos de ejecución de pruebas unitarias y pruebas de integración. La idea de los guiones de prueba es especificar un paso a paso de la ejecución de casos, los datos exactos de entrada y los datos exactos de salida.

6.5.3 Métrica

- Tener el 100% de los documentos de pruebas unitarias sobre los servicios implementados en cada tecnología, de esta forma se puede verificar y hacer seguimiento a la calidad del producto.

6.6 Pruebas de integración

En la fase de pruebas de integración se identifican los siguientes puntos:

6.6.1 Problemas

- En esta fase se corrigieron muchos errores en la aplicación, lo cual da entender que tanto la revisión de código, como en las pruebas unitarias, dejaron pasar varios errores.

6.6.2 Propuesta de mejora

- El líder de calidad de aprobar la ejecución de esta fase cuando se haya verificado el cumplimiento de las fases de revisión y pruebas unitarias.

6.7 Postmortem

En la fase de postmortem se identifican los siguientes puntos:

6.7.1 Problemas

- Se dificulta la actualización del proxy debido a las dificultades para entender el formato de seguimiento de actividades.

6.7.2 Propuesta de mejora

- Seguir las propuestas descritas en el seguimiento y control.
- Indicar en los registros de seguimiento de actividades, los elementos que deben tenerse en cuenta para identificar como puede verse afectado el proxy.

6.8 Seguimiento y control

En el seguimiento y control se identifican los siguientes puntos:

6.8.1 Problemas

- Se encontraron varios errores en el diligenciamiento del formato de seguimiento de actividades.
- Se encontraron varios errores en el diligenciamiento del formato de defectos.
- En el seguimiento de actividades se encontró que se ponían varias actividades en un solo registro de la plantilla, lo cual dificulta mucho el seguimiento que el líder de planeación debe hacer para identificar el avance del ciclo.
- En el seguimiento de defectos se encontró que se ponían varias actividades en un solo registro de la plantilla, lo cual dificulta mucho el seguimiento que el líder de planeación debe hacer para identificar el avance del ciclo.
- No existe una forma de asegurar que las fases de revisión y pruebas se hacen de forma correcta.

6.8.2 Propuesta de mejora

- Realizar reuniones con el grupo donde se explique cómo se deben diligenciar los formatos y en qué manera estos ayudan para la ejecución del proyecto.
- Para cada una las tareas planeada debe haber uno y solo un registro en el formato de seguimiento de actividades.
- Cada registro del formato de seguimiento de actividades debe tener solo una tarea asociada de la planeación.
- Cada registro del formato de seguimiento de defectos debe tener solo una tarea asociada de la corrección.
- Cada uno de los líderes de calidad y planeación deben, crear un informe semanal indicando si los formatos se diligenciaron apropiadamente.

6.8.3 Métrica

- Tener 1 acta de reunión por semana, de forma tal que se pueda demostrar que está realizando un seguimiento de la planeación y su cumplimiento.
- El 100% de las actividades se deben realizar en un único registro de formato de seguimiento de actividades
- El 100% de los registros de defectos se deben hacer en un único registro del formato de seguimiento de defectos.
- Semanalmente debe haber un informe de diligenciamiento de los registros de seguimiento de defectos y actividades.

7 Planeación del ciclo II

En esta sección se presenta el nuevo proxy de estimación y las tareas planeadas para el ciclo II.

7.1 Proxy de estimación actualizado

Se actualiza el proxy utilizado para la estimación de las tareas del proyecto de MPLA. La actualización se realiza teniendo en cuenta el esfuerzo real del ciclo I, esto con el fin de nutrir el proxy y mejorar el proceso de estimación para lograr unos valores más aproximados a los reales.

Tabla 15. Proxy actualizado

| | Horas desarrollo | | | | | | Horas revisión | Horas Pruebas |
|--|------------------|-------|------------|-------|------|-------|-----------------------|-----------------------|
| | BAJO | (Hrs) | MEDIO | (Hrs) | ALTO | (Hrs) | | |
| Servicios de aplicaciones por número de entidades | >=1 & <=2 | 1 | >=3 & <=6 | 4 | > 6 | >=8 | 15% * Horas Des | 30% * Horas Des |
| Servicios OSB por número de operaciones, (Mayor tiempo para tipos complejos) | >=1 & <=2 | 2-4 | >=3 & <=5 | 4-6 | >5 | >=6 | 20% * Horas Des | 20% * Horas Des |
| BPEL complejidad basada criterio estimador y cantidad Invokes | >=1 & <=7 | 3 | >=8 & <=20 | 9 | >16 | >=10 | 10% * Horas Des | 30% * Horas Des |
| Paginas por número de acciones | =1 | 3 | >1 & <=3 | 4 | >=4 | >=6 | 10% * Horas Des | 30% * Horas Des |

Con base a la experiencia obtenida en el ciclo I, se identifica que es requerido aumentar el porcentaje inicialmente definido para pruebas de integración; anteriormente las pruebas de integración de cada proyecto correspondían al 20% del total de horas estimadas en desarrollo, para el ciclo 2 cambia por el 25%.

7.2 Estimación del proyecto de cotizaciones (PI3) y bolsa (PI4)

Tabla 16. Estimación del proyecto de cotizaciones (PI3) y bolsa (PI4)

| PI3: Proyecto cotizaciones | Tipo Act. | Tarea | Detalle tarea | Duración planeada (hrs) |
|----------------------------|------------|---|-------------------|-------------------------|
| | LEGA DO | Servicio "radicarCotizacion" (QuoteManager) | Diseño | 0.8 |
| | | | Desarrollo | 4 |
| | | | Revisión | 0.6 |
| | | | Pruebas unitarias | 1.2 |
| | LEGA DO | Servicio "consultarCotizacionesVigentesComercio" (QuoteManager) | Diseño | 0.4 |
| | | | Desarrollo | 2 |
| | | | Revisión | 0.3 |
| | | | Pruebas unitarias | 0.6 |
| | LEGA DO | Servicio "consultarCotizacionesVigentesFabricante" (QuoteManager) | Diseño | 0.4 |
| | | | Desarrollo | 2 |
| | | | Revisión | 0.3 |
| | | | Pruebas unitarias | 0.6 |

| | | | |
|---|--|---|--------|
| LEGA DO | Servicio "ofertarCotizacion" (QuoteManager) | Diseño | 0.4 |
| | | Desarrollo | 2 |
| | | Revisión | 0.3 |
| | | Pruebas unitarias | 0.6 |
| LEGA DO | Servicio "consultarOfertasPorCotizacion" (QuoteManager) | Diseño | 0.4 |
| | | Desarrollo | 2 |
| | | Revisión | 0.3 |
| | | Pruebas unitarias | 0.6 |
| LEGA DO | Servicio "seleccionarOferta" (QuoteManager) | Diseño | 0.4 |
| | | Desarrollo | 2 |
| | | Revisión | 0.3 |
| | | Pruebas unitarias | 0.6 |
| LEGA DO | Servicio "cambiarEstadoCotizacion" (QuoteManager) | Diseño | 0.2 |
| | | Desarrollo | 1 |
| | | Revisión | 0.15 |
| | | Pruebas unitarias | 0.3 |
| BPEL | Creación de BPEL ProcestoCotizacion | Diseño | 1.8 |
| | | Desarrollo | 9 |
| | | Revisión | 0.9 |
| | | Pruebas unitarias | 2.7 |
| BPEL | Creación de BPEL ProcestoOfertarCotizacion | Diseño | 0.6 |
| | | Desarrollo | 3 |
| | | Revisión | 0.3 |
| | | Pruebas unitarias | 0.9 |
| PORT AL | Finalización invocaciones proxies cotización | Desarrollo (10%) falta | 2 |
| | | Revisión (5%) falta | 0.2 |
| | | Pruebas unitarias (5%) falta | 0.6 |
| PRUEBAS DE INTEGRACIÓN COTIZACIONES (PI3) | | Pruebas de integración cotizaciones | 9.7675 |
| LEGA DO | Nuevas entidades para bolsa | Crear 6 entidades aplicación Stock | 2 |
| LEGA DO | Nuevos BOs para bolsa | Crear 6 BOs aplicación Stock | 1 |
| LEGA DO | Esqueleto servicios StockManager | Definición de firmas de 11 servicios de la aplicación stock manager (Esqueleto) | 0.9 |
| LEGA DO | Servicio "consultarIntencionesVenta" (StockManager) | Diseño | 0.4 |
| | | Desarrollo | 2 |
| | | Revisión | 0.3 |
| | | Pruebas unitarias | 0.6 |
| LEGA DO | Servicio "registrarIntencionVenta" (StockManager) | Diseño | 0.6 |
| | | Desarrollo | 3 |
| | | Revisión | 0.45 |

| | | | |
|------------|--|-------------------|------------|
| | | Pruebas unitarias | 0.9 |
| LEGA DO | Servicio "consultarIntencionesCompraVenta" (StockManager) | Diseño | 0.8 |
| | | Desarrollo | 4 |
| | | Revisión | 0.6 |
| | | Pruebas unitarias | 1.2 |
| LEGA DO | Servicio "aprobarCancelarIntencionFabricante" (StockManager) | Diseño | 0.4 |
| | | Desarrollo | 2 |
| | | Revisión | 0.3 |
| | | Pruebas unitarias | 0.6 |
| LEGA DO | Servicio "aprobarCancelarIntencionComercio" (StockManager) | Diseño | 0.4 |
| | | Desarrollo | 2 |
| | | Revisión | 0.3 |
| | | Pruebas unitarias | 0.6 |
| LEGA DO | Servicio "cambiarEstadoIntencionCompraVenta" (StockManager) | Diseño | 0.4 |
| | | Desarrollo | 2 |
| | | Revisión | 0.3 |
| | | Pruebas unitarias | 0.6 |
| LEGA DO | Servicio "consultarIntencionesCompra" (StockManager) | Diseño | 0.4 |
| | | Desarrollo | 2 |
| | | Revisión | 0.3 |
| | | Pruebas unitarias | 0.6 |
| LEGA DO | Servicio "consultarIntencionCompraVentaPorInten cionCompra" (StockManager) | Diseño | 0.6 |
| | | Desarrollo | 3 |
| | | Revisión | 0.45 |
| | | Pruebas unitarias | 0.9 |
| LEGA DO | Servicio "crearIntencionCompra" (StockManager) | Diseño | 0.2 |
| | | Desarrollo | 1 |
| | | Revisión | 0.15 |
| | | Pruebas unitarias | 0.3 |
| LEGA DO | Servicio "buscarMatchBolsa" (StockManager) | Diseño | 0.9 |
| | | Desarrollo | 4.5 |
| | | Revisión | 0.675 |
| | | Pruebas unitarias | 1.35 |
| LEGA DO | Servicio "consultarIntencionCompraVenta" (StockManager) | Diseño | 0.6 |
| | | Desarrollo | 3 |
| | | Revisión | 0.45 |
| | | Pruebas unitarias | 0.9 |
| BUS | Crear los canonicos IntencionVenta, IntencionCompra, IntencionCompraVenta | Desarrollo | 3 |
| | | Revisión | 0.3 |
| BUS | Nuevo servicio con 11 operaciones - Aplicación legado StockManager | Desarrollo | 8 |
| | | Revisión | 1.2 |
| | | Pruebas unitarias | 1.6 |
| BPEL | Crear BPEL ProcesoBolsa | Diseño | 1.8 |

| | | | |
|------------------------------------|---|---|-------|
| | | Desarrollo | 9 |
| | | Revisión | 0.9 |
| | | Pruebas unitarias | 2.7 |
| BPEL | Crear BPEL ingresar aprobación coincidencia bolsa | Diseño | 0.6 |
| | | Desarrollo | 3 |
| | | Revisión | 0.3 |
| | | Pruebas unitarias | 0.9 |
| PORTAL | Crear porlet IntencionVenta | Crear porlet IntencionVenta | 1.67 |
| PORTAL | Crear porlet IntencionCompra | Crear porlet IntencionCompra | 1.67 |
| PORTAL | Crear página ConsultarIntencionesVenta (Porlet IntencionVenta) | Diseño | 0.6 |
| | | Desarrollo | 3 |
| | | Revisión | 0.3 |
| | | Pruebas unitarias | 0.9 |
| PORTAL | Crear página RegistrarIntencionVenta (Porlet IntencionVenta) | Diseño | 0.8 |
| | | Desarrollo | 4 |
| | | Revisión | 0.4 |
| | | Pruebas unitarias | 1.2 |
| PORTAL | Crear página Ver intenciones compra/venta (Porlet IntencionVenta) | Diseño | 0.6 |
| | | Desarrollo | 3 |
| | | Revisión | 0.3 |
| | | Pruebas unitarias | 0.9 |
| PORTAL | Crear página ConsultarIntencionesCompra (Porlet IntencionCompra) | Diseño | 0.6 |
| | | Desarrollo | 3 |
| | | Revisión | 0.3 |
| | | Pruebas unitarias | 0.9 |
| PORTAL | Crear página Ver detalle y registrar aprobación / rechazo intención compra/venta (Porlet IntencionCompra) | Diseño | 0.8 |
| | | Desarrollo | 4 |
| | | Revisión | 0.4 |
| | | Pruebas unitarias | 1.2 |
| PORTAL | Crear página Crear intención compra (Porlet IntencionCompra) | Diseño | 1 |
| | | Desarrollo | 5 |
| | | Revisión | 0.5 |
| | | Pruebas unitarias | 1.5 |
| PRUEBAS DE INTEGRACIÓN BOLSA (PI4) | | Pruebas de integración todo el proceso de bolsa | 19.35 |

| | |
|--------------|----------------|
| TOTAL | 198.6325 Horas |
|--------------|----------------|

Total proyecto cotizaciones (PI3) = 56.5175 Horas

Total proyecto bolsa (PI4) = 142.115 Horas

7.3 Alcance ciclo II

El ciclo II está compuesto por 6 semanas distribuidas así:

Tabla 17. Alcance ciclo II

| SEMANA | |
|---|--|
| Semana 1 (2 Septiembre – 8 Septiembre) 25 Oras | - 5 Horas reunión seguimiento - 20 Horas PI3 |
| Semana 2 (9 Septiembre – 15 Septiembre) 25 Horas | - 5 Horas reunión seguimiento - 20 Horas PI3 |
| Semana 3 (16 Septiembre – 22 Septiembre) 25 Horas | - 5 Horas reunión seguimiento - 16 Horas PI3 - 4 Horas PI4 |
| Semana 4 (23 Septiembre – 29 Septiembre) 25 Horas | - 5 Horas reunión seguimiento - 20 horas PI4 |
| Semana 5 (30 Septiembre – 6 Octubre) 25 Horas | - 5 Horas reunión seguimiento - 20 horas PI4 |
| Semana 6 (7 Octubre – 13 Octubre) 25 Horas | - 5 Horas reunión seguimiento - 20 horas PI4 |
| TOTAL CICLO | 150 Horas |

En conclusión, para este ciclo se espera:

- Proyecto cotizaciones (PI3) finalizado en la semana 3 (100%)
- Ya que el proyecto de bolsa (PI4) requiere un esfuerzo de 142.115 Horas de las cuales en este ciclo se planean ejecutar 64, al finalizar el ciclo II se debe haber ejecutado el 45%.