

GAUDI SOLUTIONS	INTEGRANTES	CODIGOS
PROYECTO 3 23 Noviembre. de 2013	Néstor Cruz Hernández	201310690
	Felipe Rojas Echeverri	201315979
	Juan Pedro Mendoza	200310723
	Julián Aguirre Domínguez	201221709
	María Paula Forero	201310697



Documento final Marketplace de los Alpes



MARKETPLACE
DE LOS ALPES



Universidad de
los Andes

Tabla de contenido

Introducción	8
1 Contexto	9
1.1 Motivadores	9
1.2 Estrategias	10
1.3 Proyectos propuestos en el Roadmap	10
1.3.1 <i>Proyectos propuestos antes de definir nuevo proxy</i>	10
1.3.2 <i>Proyectos propuestos después de definir nuevo proxy</i>	11
1.3.3 <i>Restricciones</i>	13
1.4 Proyectos vs estrategias	13
1.5 Cambios en el alcance	13
1.6 Alcance final	14
1.6.1 <i>Planeación y desarrollo por ciclos</i>	15
1.6.2 <i>Alcance ciclo 1</i>	16
1.6.3 <i>Alcance ciclo 2</i>	16
1.6.4 <i>Alcance ciclo 3</i>	16
2 Objetivos	17
2.1 General	17
2.2 Específicos	17
2.3 Cumplimiento Roadmap	17
2.4 Proyectos pendientes en el Roadmap	18
2.4.1 <i>Priorización</i>	18
2.4.2 <i>Propuesta de estrategia de implementación</i>	18
3 Marco metodológico	18
3.1 Roles de la metodología	19
3.1.1 <i>Procesos de la metodología</i>	20
3.1.1.1 <i>Diseño</i>	20
3.1.1.2 <i>Planeación</i>	20
3.1.1.3 <i>Implementación</i>	20
3.1.1.4 <i>Pruebas de integración</i>	21
3.1.1.5 <i>Cierre del ciclo</i>	21
3.1.1.6 <i>Seguimiento y control</i>	21
3.2 Estrategia de desarrollo	22
4 Modificación al producto	23
4.1 Procesos	23

4.1.1	<i>Proceso de orden de compra</i>	23
4.1.2	<i>Proceso de subasta</i>	23
4.1.3	<i>Proceso de cotización</i>	24
4.1.4	<i>Proceso de bolsa</i>	25
4.1.5	<i>Proceso de retroalimentación</i>	25
4.2	Aplicaciones	26
4.3	Componentes	28
4.4	Servicios	32
5	Planeación y Ejecución	33
5.1	Ciclo 3	33
5.1.1	<i>Tareas ejecutadas</i>	33
5.1.1.1	<i>Valor ganado acumulado Real vs Planeado</i>	33
5.1.1.2	<i>Valor ganado semanal Real vs Planeado</i>	34
5.1.1.3	<i>Estimación</i>	35
5.1.1.4	<i>Estimación por Tecnología</i>	35
5.1.1.5	<i>Estimación por Fase</i>	35
5.2	Consolidado Ciclo 1, 2 y 3	36
5.2.1	<i>Estimación por proyecto</i>	36
5.2.2	<i>Estimación por fase</i>	37
5.2.3	<i>Estimación por ciclo</i>	37
6	Proxy de estimación	38
6.1	Estructura proxy	38
6.2	Modificaciones al proxy	39
7	Defectos	41
8	Riesgos	48
8.1	Riesgos identificados	48
8.1.1	<i>Matriz de probabilidad e impacto</i>	50
8.1.2	<i>Seguimiento de riesgos ciclo 1</i>	50
8.1.3	<i>Matriz de probabilidad e impacto</i>	51
8.1.4	<i>Seguimiento de riesgos ciclo 2</i>	52
8.1.5	<i>Matriz de probabilidad e impacto</i>	52
8.1.6	<i>Seguimiento de riesgos ciclo 3</i>	53
8.1.7	<i>Matriz de probabilidad e impacto</i>	53
9	Mejora del proceso	54
9.1	Gestión de la configuración	54
9.1.1.1	<i>Ítems de configuración</i>	55
9.1.1.2	<i>Objetivos</i>	55
9.2	Métricas del proceso	56
10	Lecciones aprendidas	57

11	Bibliografía.....	59
----	-------------------	----

Listado de Tablas

Tabla 1. Motivadores de negocio	9
Tabla 2. Estrategias.....	10
Tabla 3. Automatización de procesos transaccionales	10
Tabla 4. Automatización campañas.....	11
Tabla 5. Automatización proceso retroalimentación de clientes o productos	11
Tabla 6. Monitor transacciones.....	11
Tabla 7. Evaluación de acuerdos de servicio	11
Tabla 8. Automatización de procesos transaccionales	12
Tabla 9. Automatización campañas.....	12
Tabla 10. Automatización proceso retroalimentación de clientes o productos	12
Tabla 11. Monitor transacciones.....	12
Tabla 12. Evaluación de acuerdos de servicio	12
Tabla 13. Estrategias contra proyectos	13
Tabla 14. Modificación implementación	14
Tabla 15. Proyectos alcance final	14
Tabla 16. Proyectos implementación.....	15
Tabla 17. Roles de los integrantes.....	19
Tabla 18. Responsabilidades de los integrantes	19
Tabla 19. Tecnologías vs integrantes	22
Tabla 20. Entidades cotización	27
Tabla 21. Entidades bolsa.....	27
Tabla 22. Entidades retroalimentación	28
Tabla 23. Listado componentes.....	29
Tabla 24. Listado servicios.....	32
Tabla 25. Valor ganado acumulado Real vs Planeado.....	33
Tabla 26. Valor ganado semanal Real vs Planeado	34
Tabla 27. Esfuerzo vs Real Ciclo 3.....	35
Tabla 25. Esfuerzo estimado vs real	36
Tabla 26. Esfuerzo estimado vs real por fase.....	37
Tabla 27. Esfuerzo estimado vs real Ciclo 1, 2 y 3	38
Tabla 28. Estructura proxy de estimación Gaudí	39
Tabla 29. Cambios por ciclo al proxy de estimación	39
Tabla 30. Proxy de estimación actualizado	40
Tabla 31. Listado de defectos.....	41
Tabla 32. Tiempo corrección de defectos por ciclo.....	42
Tabla 33. Corrección de defectos por proyecto	42
Tabla 34. Corrección de defectos por tecnología.....	43
Tabla 35. Corrección de defectos por fase.....	44
Tabla 36. Cantidad de defectos por proyecto	44

Tabla 37. Defectos corregidos por ciclo 45

Tabla 38. Fase de inyección de defectos 45

Tabla 39. Fase de corrección de defectos 46

Tabla 40. Yield por ciclo..... 46

Tabla 41. Cantidad de defectos corregidos antes de pruebas unitarias 47

Tabla 42. Riesgos iniciales 48

Tabla 43. Riesgos actualizados 49

Tabla 44. Matriz Probabilidad vs Impacto 50

Tabla 45. Seguimiento de riesgos ciclo 1 50

Tabla 46. Matriz de probabilidad e impacto ciclo 1 51

Tabla 47. Seguimiento de riesgos ciclo 2 52

Tabla 48. Seguimiento de riesgos ciclo 3 53

Tabla 49. Matriz de probabilidad e impacto ciclo 3 53

Tabla 50. Métricas del proceso 56

Listado de Ilustraciones

Ilustración 1. Proyectos Roadmap.....	17
Ilustración 2. Proceso orden de compra	23
Ilustración 3. Proceso subasta.....	24
Ilustración 4. Proceso cotización.....	24
Ilustración 5. Proceso bolsa.....	25
Ilustración 6. Proceso retroalimentación.....	25
Ilustración 7. Aplicaciones legadas.....	26
Ilustración 8. Entidades cotización.....	26
Ilustración 9. Entidades bolsa.....	27
Ilustración 10. Entidades retroalimentación.....	28
Ilustración 11. Componentes	29
Ilustración 12. Valor ganado acumulado Real vs Planeado.....	34
Ilustración 13. Valor ganado semanal Real vs Planeado.....	34
Ilustración 14. Estimado vs Real por tecnología.....	35
Ilustración 15. Estimado vs Real por fase.....	36
Ilustración 12. Estimado vs Real por Proyecto.....	37
Ilustración 13. Esfuerzo estimado vs real por fase.....	37
Ilustración 14. Esfuerzo estimado vs real Ciclo 1,2 y 3.....	38
Ilustración 15. Tiempo corrección de defectos por ciclo	42
Ilustración 16. Corrección de defectos por proyecto.....	43
Ilustración 17. Corrección de defectos por tecnología	43
Ilustración 18. Corrección de defectos por fase.....	44
Ilustración 19. Cantidad de defectos por proyecto.....	45
Ilustración 20. Defectos corregidos por ciclo.....	45
Ilustración 21. Fase de inyección de defectos.....	46
Ilustración 22. Fase de corrección de defectos.....	46
Ilustración 23. Yield por ciclo	47
Ilustración 24. Cantidad de defectos corregidos antes de pruebas unitarias.....	47

Introducción

En el presente documento se abarca el proceso de ejecución de los proyectos propuestos en el Roadmap del proyecto I. Para poner un contexto se describen cada uno de los proyectos incluidos en el alcance dadas las restricciones identificadas y la priorización de los mismos; luego se describen los objetivos que se plantean a partir de los motivadores de negocio del Market Place de los Alpes, a los cuales se da cumplimiento en el desarrollo del ciclo 0 hasta el ciclo III.

Es importante exponer los aspectos que guiaron la metodología de ejecución de cada uno de los ciclos, por esto se dedica una sección al marco metodológico donde se pueden ver desglosados los roles, los procesos que se implementaron, cómo se refinaron los proxies de estimación, etc. También se expone la estrategia de desarrollo que se adoptó para afectar las capas de la arquitectura del Market Place de los Alpes.

En la planeación y ejecución se confronta el cronograma inicial contra el cronograma final, el valor ganado y cuál fue el tiempo total de ejecución de las actividades. Continuando en el contexto de ejecución del proyecto se realiza un reporte de los riesgos identificados y cómo éstos fueron mitigados a lo largo de los ciclos.

Por último el documento brinda la información correspondiente a los cambios realizados sobre el producto, así como los cambios sobre las vistas arquitecturales por cada proyecto del Roadmap. Luego se presenta el seguimiento al plan de mejoramiento y la etapa de postmortem en la cual se hace un reporte de los defectos, métricas y roles. El documento finaliza con los cambios en el proxy y las conclusiones.

1 Contexto

1.1 Motivadores

A continuación se describen los motivadores de negocio.

Tabla 1. Motivadores de negocio

ID	Nombre	Descripción
M1	Facturación en línea	Las facturas se entregan en formato digital a través de correos electrónicos o a través del portal.
M2	Pagos en línea	El proceso de pago de facturas del MarketPlace se ve simplificado para los clientes: adicionalmente a realizar pagos en banco, es posible realizarlos a través del portal.
M3	Subasta invertida	Se realiza una subasta para satisfacer un pedido de un comercio, donde el fabricante ganador es aquel que menor precio oferta.
M4	Revenue assurance	No hay pérdidas de dineros por concepto de problemas en los procesos o cobros.
M5	Cobro diferencial	Se cobra el envío de mensajes dependiendo del volumen, calificación o preferencia de clientes (descuentos).
M6	Autoservicio	A través del portal los clientes pueden realizar el registro, generar órdenes de compra, avisos de despacho, avisos de retorno de material, actualizar la información de la cuenta y sus preferencias, entre otros.
M7	Validación en línea en listas negras	La validación contra listas negras de los clientes debe hacerse automáticamente.
M8	Modelo tecnológico flexible	La adición de nuevos componentes de software (i.e. adaptadores de comunicación) no impacta fuertemente la operación del MarketPlace.
M9	Operaciones multicanal	Los usuarios deben poder acceder al sistema desde cualquier canal disponible.
M10	Modelo gobernado de datos	No hay duplicación de los datos.
M11	Evitar operaciones en batch	No se realizan operaciones en batch, lo cual evita la inconsistencia de datos.
M12	Manejo de excepciones de negocio	Se contemplan todas las excepciones que se pueden generar en un proceso y existe un flujo para suplir estas condiciones.
M13	Auditoría	Permitir el seguimiento de las operaciones realizadas por los diferentes usuarios del sistema.
M14	Paperless	No se modelaran documentos en papel.
M15	Reducción de costos	Reducir costos operacionales del MarketPlace.
M16	Orientación al cliente	Se quiere mejorar el nivel de satisfacción del cliente.

1.2 Estrategias

A continuación se describen las estrategias planteadas como parte del plan estratégico de MPLA para el 2013.

Tabla 2. Estrategias

Id	Nombre	Descripción
ES1	Implementar nuevos procesos de mediación de transacciones	Creación de nuevos medios transaccionales que promuevan nuevas dinámicas de interacción entre los fabricantes y comercios, permitiendo la creación de cotizaciones y la gestión de intenciones de compra y venta en un sistema de bolsa de manera ágil y eficiente
ES2	Implementar estrategias de fidelización y atracción de clientes	Implementar las capacidades necesarias para poder crear campañas de mercadeo a listas específicas de clientes activos y potenciales, a través de canales convencionales como correos electrónicos o no convencionales como las redes sociales
ES3	Implementación medios de retroalimentación y reconocimiento de clientes y productos	Implementar diferentes medios para que el MPLA sea capaz de recibir retroalimentación de las experiencias que los clientes han tenido con otros clientes y con sus productos. Así mismo usar esta retroalimentación sirva como criterio para definir listas de clientes y productos destacados, así como nuevos criterios de selección automática de ganadores a subastas o satisfacción de órdenes de compra
ES4	Implementar un panel de control de manejo de transacciones activas	Implemente un panel de control que muestre a sus clientes las transacciones que actualmente se encuentran activas y que brinde la posibilidad, para cada transacción, de que sea cancelada o modificada mientras se encuentra en ejecución.
ES5	Implementación de gestión automática de acuerdos de servicio	Establecer una gestión de acuerdos, dónde los clientes que usen los servicios del MPLA se comprometan a cumplir ciertas condiciones y/o cláusulas que aseguren un buen uso de la plataforma, Garantizando que ciertos derechos o condiciones se deben cumplir para con sus clientes.

1.3 Proyectos propuestos en el Roadmap

1.3.1 Proyectos propuestos antes de definir nuevo proxy

Los proyectos que se detallan a continuación fueron priorizadas bajo la metodología Delphi: se realizó la evaluación de criterios aplicados por proyectos, promediando los puntos de vista de los miembros del equipo asumiendo cada uno la representación de un rol en el proyecto.

Tabla 3. Automatización de procesos transaccionales

Id	PC1	Proyecto
		Automatización de procesos Transaccionales

Objetivo	Realiza la automatización de los procesos Transaccionales solicitud PO y DA, solicitud cotización, gestión de solicitudes de bolsa y proceso de subasta inversa, teniendo en cuenta la creación o modificación de elementos sobre los 4 dominios	Prioridad	Duración
		1	256 horas

Tabla 4. Automatización campañas

Id	PC2	Proyecto	Automatización de campañas	
Objetivo	Realiza la automatización de los procesos de crear campaña y controlar campaña, teniendo en cuenta la creación o modificaciones sobre los 4 dominios	Prioridad	Duración	
		2	176 horas	

Tabla 5. Automatización proceso retroalimentación de clientes o productos

Id	PC3	Proyecto	Automatización proceso retroalimentación de clientes o productos	
Objetivo	Realiza la automatización del proceso de retroalimentación de clientes o productos, teniendo en cuenta la creación o modificación de elementos sobre los 4 dominios	Prioridad	Duración	
		4	18 horas	

Tabla 6. Monitor transacciones

Id	PC4	Proyecto	Monitor de Transacciones	
Objetivo	Realiza el monitoreo de las Transacciones que permiten al cliente modificar o cancelar Transacciones en diversos puntos del proceso. Este proyecto comprende la realización de servicios de integración e interfaz de usuario.	Prioridad	Duración	
		3	42 horas	

Tabla 7. Evaluación de acuerdos de servicio

Id	PC5	Proyecto	Evaluación de acuerdos de servicio	
Objetivo	Se incluye la evaluación de acuerdos de servicio en los procesos Transaccionales	Prioridad	Duración	
		5	60 horas	

El proxy inicial nos permite calcular la duración total de los proyectos propuestos, que es de 552 horas.

1.3.2 Proyectos propuestos después de definir nuevo proxy

Dadas las modificaciones sobre el proxy las estimaciones para cada proyecto cambiaron, de éste modo la prioridad de ejecución también se modifica para que se ajuste al horizonte de tiempo estimado.

Tabla 8. Automatización de procesos transaccionales

Id	PC1	Proyecto	Automatización de procesos Transaccionales		
Objetivo	Realiza la automatización de los procesos Transaccionales solicitud PO y DA, solicitud cotización, gestión de solicitudes de bolsa y proceso de subasta inversa, teniendo en cuenta la creación o modificación de elementos sobre los 4 dominios			Prioridad	Duración
				1	308.9 horas

Tabla 9. Automatización campañas

Id	PC2	Proyecto	Automatización de campañas		
Objetivo	Realiza la automatización de los procesos de crear campaña y controlar campaña, teniendo en cuenta la creación o modificaciones sobre los 4 dominios			Prioridad	Duración
				5	89.72 horas

Tabla 10. Automatización proceso retroalimentación de clientes o productos

Id	PC3	Proyecto	Automatización proceso retroalimentación de clientes o productos		
Objetivo	Realiza la automatización del proceso de retroalimentación de clientes o productos, teniendo en cuenta la creación o modificación de elementos sobre los 4 dominios			Prioridad	Duración
				2	99.12 horas

Tabla 11. Monitor transacciones

Id	PC4	Proyecto	Monitor de Transacciones		
Objetivo	Realiza el monitoreo de las Transacciones que permiten al cliente modificar o cancelar Transacciones en diversos puntos del proceso. Este proyecto comprende la realización de servicios de integración e interfaz de usuario.			Prioridad	Duración
				4	134.1 horas

Tabla 12. Evaluación de acuerdos de servicio

Id	PC5	Proyecto	Evaluación de acuerdos de servicio		
Objetivo	Se incluye la evaluación de acuerdos de servicio en los procesos Transaccionales			Prioridad	Duración
				3	36.65 horas

El proxy refinado con base en la experiencia del ciclo 0 nos permite calcular la duración total de los proyectos propuestos, que es de 668.49 horas.

1.3.3 Restricciones

A continuación se especifican las restricciones de tiempo y de recursos que se consideraron para la planeación definitiva de la ejecución de los proyectos prioritarios que tiene en cuenta la nueva definición de los proxies.

- Fecha inicio: 29-Jul-13
- Fecha fin: 17-Nov-13
- Total semanas: 16
- N° Integrantes: 5
- Dedicación semanal por integrante: 5
- Disponibilidad horas proyecto: $(5 \text{ Horas/Semana} * 16 \text{ Semanas}) * 5 = 400 \text{ horas}$
- Desarrollo dividido en 4 tecnologías: Aplicaciones legado, Oracle Service Bus , BPEL engine y Portal)

Adicional a estas restricciones se divide el desarrollo del proyecto en 3 ciclos:

- Ciclo I: Julio 29 – Septiembre 1
- Ciclo II: Septiembre 2 – Octubre 13
- Ciclo III: Octubre 14 – Noviembre 17

1.4 Proyectos vs estrategias

A continuación se indica de qué forma los proyectos soportan las estrategias de negocio.

Tabla 13. Estrategias contra proyectos

Proyecto	Estrategia	Motivadores soportados
PC1	ES1	M3, M6, M7, M8, M12, M14, M16
PC2	ES2	M8, M9, M12, M16
PC3	ES3	M8, M16
PC4	ES4	M8, M12, M16
PC5	ES5	M4, M12, M16

1.5 Cambios en el alcance

Con la definición de un proxy por cada una de las tecnologías del Marketplace de los Alpes, la planeación de la implementación de los proyectos se modifica y se decide implementar el proyecto de Automatización de procesos Transaccionales y el proyecto de Automatización proceso retroalimentación de clientes o productos. Los proyectos PC2, PC4 y PC5 se implementarán para una próxima fase.

Tabla 14. Modificación implementación

	Proxy inicial	Proxy modificado
Total implementación	552 horas	668.49 horas
Proyectos incluidos en el alcance	PC1+PC2= 432 horas	PC1+PC3= 408.02 horas
Horizonte de tiempo	400 horas	

1.6 Alcance final

El alcance definido de acuerdo a las restricciones de tiempo y prioridad de proyectos contempla la ejecución de:

- **PC1 – Proyecto de automatización nuevos procesos transaccionales:** Es considerado como un proyecto prioritario dado que soporta la estrategia de automatización de la interacción entre clientes del Market Place de los Alpes para la generación de intenciones de compra, intenciones de venta y cotizaciones en el sistema de bolsa. Dicha automatización incentiva el uso de la plataforma y mejora su oferta de valor.
- **PC3 – Proyecto de retroalimentación de clientes y productos:** Es considerado como un proyecto prioritario gracias a sus aportes a la estrategia de automatización, que apoya directamente el PC1. El hecho de almacenar las calificaciones correspondientes a productos y fabricantes permiten a los comercios establecer sus propios criterios para que el sistema de bolsa los considere a la hora de encontrar, de manera automática, intenciones de venta que satisfagan intenciones de compra.

Tabla 15. Proyectos alcance final

	Diseño detallado	Desarrollo	Revisión	Pruebas	Pruebas de integración	Management and Miscellaneous	
PC1 – APP	5.6	56	8.4	16.8	50.17	15.49	
PC1 – OSB	2.4	24	4.8	0			
PC1 – BPEL	4.8	48	4.8	9.6			
PC1 – PORTAL	4.8	48	7.2	14.4			
TOTAL	17.6	176	25.2	40.8	50.17	15.49	325.26 Hrs
PC3 – APP	1.3	13	1.95	3.9	12.94	3.88	
PC3 – OSB	1	10	2	0			

PC3 – BPEL	1.7	17	1.7	3.4			
PC3 – PORTAL	0.5	5	0.75	1.5			
TOTAL	4.5	45	6.4	8.8	12.94	3.88	81.52 Hrs

El proyecto consolidado 1 toma 325.26 horas y el proyecto consolidado 2 toma 81.52 horas, para un total de 406.78 horas.

1.6.1 Planeación y desarrollo por ciclos

- **Fecha de inicio:** 29-Jul-13
- **Fecha fin:** 17-Nov-13
- **Desarrollo del proyecto en 3 ciclos**
 - **Ciclo 1:** Julio 29 – Septiembre 1
 - **Ciclo 2:** Septiembre 2 – Octubre 13
 - **Ciclo 3:** Octubre 14 – Noviembre 17

Para llevar a cabo la implementación de los proyectos definidos en el alcance en los tres ciclos el proyecto PC1 se divide en 4 proyectos de implementación, que permitan un seguimiento más eficaz y con mayor control en cada uno de los ciclos, PC3 continua como un solo proyecto y se denominará PI5- Retroalimentación de clientes y productos.

A continuación se describen los proyectos de implementación:

Tabla 16. Proyectos implementación

	Diseño detallado	Desarrollo	Revisión	Pruebas	Pruebas de integración	Management and Miscellaneous	Total
PI1 – Órdenes de compra	1.9	19	2.55	4.3	3.8	1.58	33.127
PI2 – Subastas	3.1	31	4.3	7	9.08	2.72	57.2
PI3 – Cotizaciones	5.5	55	7.95	12.7	16.23	4.87	102.25
PI4 – Bolsa	7.1	71	10.4	16.8	21.06	6.31	132.68
PI5 – Retroalimentación de clientes y productos	4.5	45	6.4	8.8	12.94	3.88	81.52
Total	22.1	221	31.6	49.6	324.3	63.11	406.78

1.6.2 Alcance ciclo 1

En el alcance del ciclo 1 se encuentran los siguientes proyectos:

- **PI1 – Órdenes de compra:** se entregará el 100% de este proyecto de implementación, con todas sus fases: diseño, desarrollo, revisión, pruebas, pruebas de integración y documentación. Para su realización se requiere de un esfuerzo de 33.127 horas hombre para este ciclo.
- **PI2 – Subastas:** se entregará 100% de este proyecto de implementación con todas sus fases: diseño, desarrollo, revisión, pruebas, pruebas de integración y documentación. Para su realización se requiere de un esfuerzo de 57.2 horas hombre para este ciclo.
- **PI3 – Cotizaciones:** se realiza una avance del 34.31% de este proyecto de implementación que contempla las fases: diseño, desarrollo, revisión, pruebas, pruebas de integración y documentación. Para su realización se requiere de un esfuerzo de 35.08 horas hombre para este ciclo.

Al finalizar este ciclo se realiza demostración de los procesos de órdenes de compra y subastas que fueron modificados para soportar los procesos de cotizaciones y bolsa.

1.6.3 Alcance ciclo 2

En el alcance del ciclo 2 se encuentran los siguientes proyectos:

- **PI3 – Cotizaciones:** se realiza el 65.69% restante de este proyecto de implementación con todas sus fases: diseño, desarrollo, revisión, pruebas, pruebas de integración y documentación. Para su realización se requiere de un esfuerzo de 67.17 horas hombre para este ciclo.
- **PI4 – Cotizaciones:** se realiza un avance del 62.56% de este proyecto de implementación que contempla las fases: diseño, desarrollo, revisión, pruebas, pruebas de integración y documentación. Para su realización se requiere de un esfuerzo de 83 horas hombre para este ciclo.

Al finalizar este ciclo se realiza la demostración del proceso de cotizaciones.

1.6.4 Alcance ciclo 3

En el alcance del ciclo 3 se encuentran los siguientes proyectos:

- **PI4 – Cotizaciones:** se entregará el 34.44% restante de este proyecto de implementación con todas sus fases: diseño, desarrollo, revisión, pruebas, pruebas de integración y documentación. Para su realización se requiere de un esfuerzo de 45.69 horas hombre para este ciclo.
- **PI5 – Retroalimentación de clientes y productos:** se entregará el 100% de este proyecto de implementación con todas sus fases: diseño, desarrollo, revisión, pruebas, pruebas de integración y documentación. Para su realización se requiere de un esfuerzo de 81.52 horas hombre para este ciclo.

Al finalizar este ciclo se realiza la demostración de los procesos de cotizaciones y retroalimentación de clientes y productos.

2 Objetivos

2.1 General

Llevar a cabo la implementación de la solución propuesta en el marco del proyecto I, dentro del horizonte de tiempo ejecución de 400 horas, para soportar las siguientes estrategias:

- ES1: Implementar nuevos procesos de mediación de transacciones.
- ES3: Implementación medios de retroalimentación y reconocimiento de clientes y productos.

2.2 Específicos

Realizar la ejecución de los siguientes proyectos del Roadmap:

- PC1: Automatización de procesos Transaccionales.
- PC3: Automatización proceso retroalimentación de clientes o productos.

2.3 Cumplimiento Roadmap

La ejecución del Roadmap propuesto exigía un esfuerzo de 668 horas. Para el presente alcance sólo se ejecutó el 61% de las horas, que corresponde al proyecto de Automatización de procesos transaccionales y al proyecto de Automatización proceso de retroalimentación de clientes y productos.

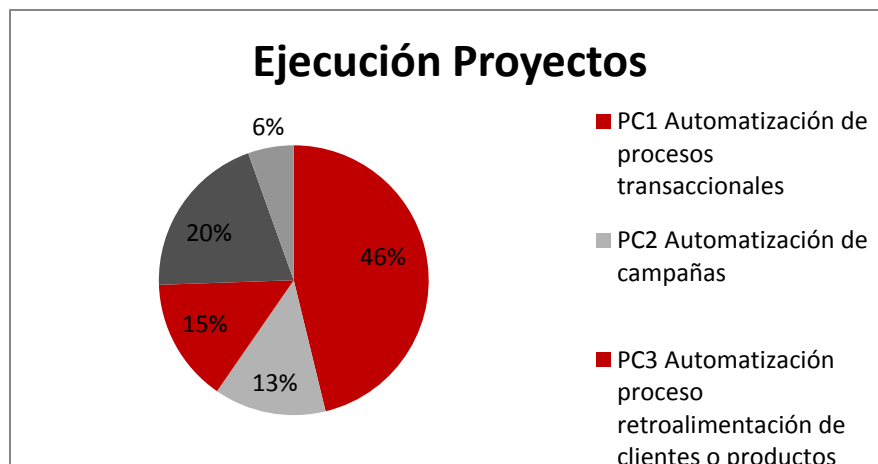


Ilustración 1. Proyectos Roadmap

2.4 Proyectos pendientes en el Roadmap

2.4.1 Priorización

Los criterios para priorizar los proyectos, fueron los siguientes:

- Beneficio 40%
- Capacidad 30%
- Criticidad 10%
- Dependencia 20%

Siguiendo el orden de priorización establecido con la actualización del proxy de estimación el orden de ejecución propuesto de los proyectos restantes es:

1. PC5: Evaluación de acuerdos de servicio
2. PC4: Monitor de transacciones
3. PC2: Automatización de campañas

2.4.2 Propuesta de estrategia de implementación

Cada uno de los proyectos corresponde a la consolidación de los proyectos identificados por vista arquitectural. Dada esta descomposición se pueden tener en cuenta los proyectos de negocio para identificar los procesos de negocio que deben incluirse o actualizarse en el BPEL Engine. Los proyectos de información y de aplicaciones ayudan a definir si se deben realizar modificaciones o inclusiones de nuevas aplicaciones legadas. Analizando los procesos de negocio y pensando en las interacciones de los clientes con el Market Place se pueden definir tanto los servicios de front end como de back end que deben incluirse en el Oracle Service Bus. Los servicios de front end por su parte estarán definidos de la mano con los respectivos Portlets.

3 Marco metodológico

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.

3.1 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 17. Roles de los integrantes

Líder del equipo	Líder de desarrollo	Líder de planeación	Líder de soporte	Líder de calidad
María Paula Forero Cano	Felipe Rojas Echeverri	Julián Aguirre Domínguez	Juan Pedro Mendoza	Néstor Cruz Hernández

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

Tabla 18. Responsabilidades de los integrantes

Hito Principal	María Paula Forero	William Felipe Rojas	Julián Andrés Aguirre	Juan Pedro Mendoza	Néstor Cruz Hernández
Calendario y ruta critica	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

3.1.1 Procesos de la metodología

Los procesos que seguimos de la metodología son los siguientes:

3.1.1.1Diseño

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.

3.1.1.2Planeación

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.

3.1.1.3Implementación

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.

3.1.1.4 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.

3.1.1.5 Cierre del ciclo

En esta fase se realiza el postmortem 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.

3.1.1.6 Seguimiento y control

- Para el seguimiento de las tareas, se utiliza la herramienta JIRA en la cual se registran todas las tareas que serán llevadas a cabo en el ciclo.
- Para el seguimiento de los defectos utilizamos la herramienta JIRA, en la cual se realizan los registros de defectos indicando la fase en la que ocurrieron y en la que fueron corregidos.
- Semanalmente 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 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.

3.2 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 19. Tecnologías vs integrantes

Aplicaciones legado	Bus de servicio	BPEL	Portal
María Paula Forero, Juan Pedro Mendoza	Néstor Cruz Hernández	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.

Para este ciclo se tuvo una mayor cantidad de recursos en las aplicaciones legadas debido a la gran cantidad de servicios que debían ser implementados.

4 Modificación al producto

Durante la implementación de los Ciclos 1 a 3 se realizaron las siguientes modificaciones en el producto.

4.1 Procesos

4.1.1 Proceso de orden de compra

Debido a la inclusión de nuevos medios transaccionales, debe ser posible realizar la creación de la orden de compra desde cualquier transacción realizada en el Marketplace de los Alpes, por ese motivo el proceso de orden de compra ya no incluye las actividades realizadas por la subasta, esta forma es posible invocar la creación de la orden de compra desde los diferentes medios transaccionales.

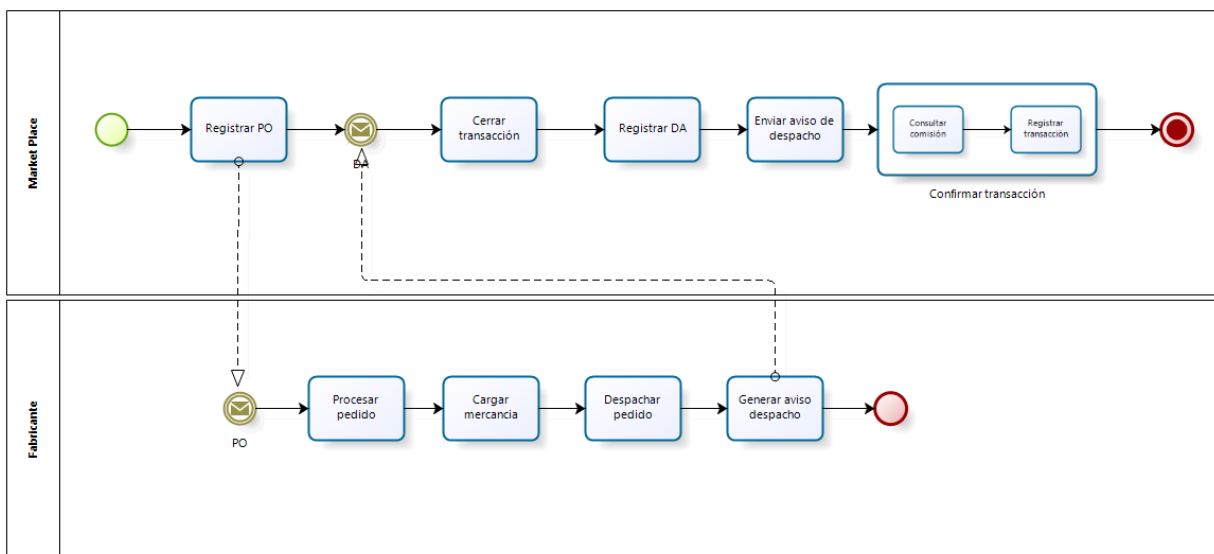


Ilustración 2. Proceso orden de compra

4.1.2 Proceso de subasta

Inicialmente la creación de la subasta y la creación de la orden de compra se encontraban en el mismo proceso, debido a que la orden de compra se dejó como un proceso independiente, se crea el nuevo proceso de subasta el cual realiza las mismas actividades, con la diferencia que al final de la subasta, en caso de ser exitosa, se invoca el proceso de orden de compra.

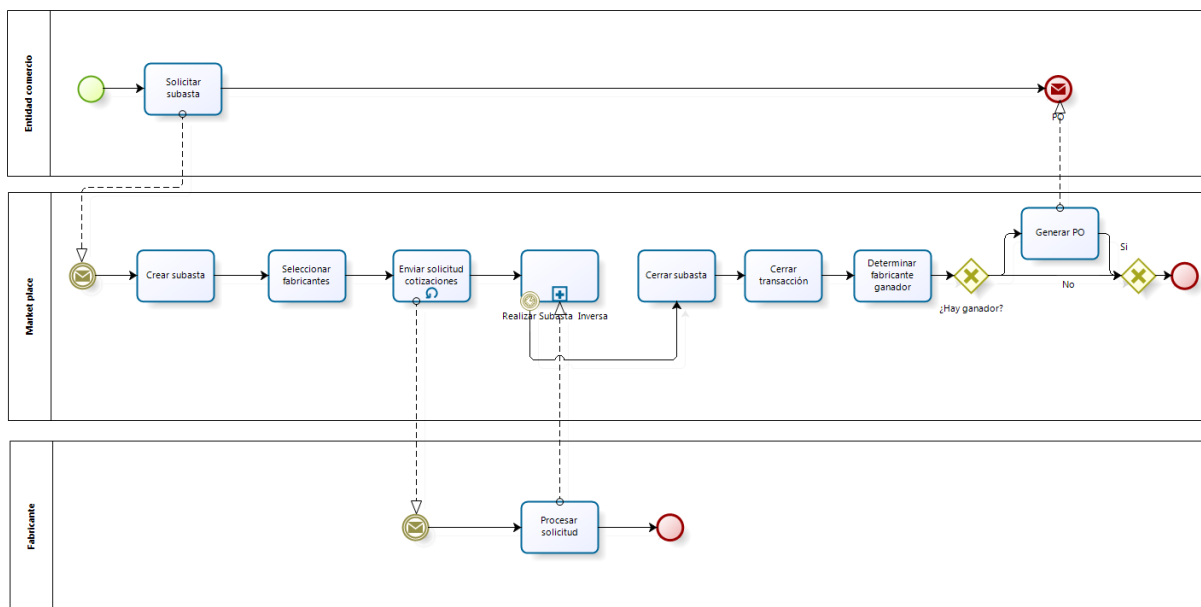


Ilustración 3. Proceso subasta

4.1.3 Proceso de cotización

Se crea un nuevo medio transaccional enfocado a la creación y oferta de cotizaciones. Las cotizaciones son generadas por los comercios, mediadas por el Marketplace y los fabricantes realizan ofertas a las cotizaciones, de forma tal que el comercio elija la que mejor satisfaga sus necesidades.

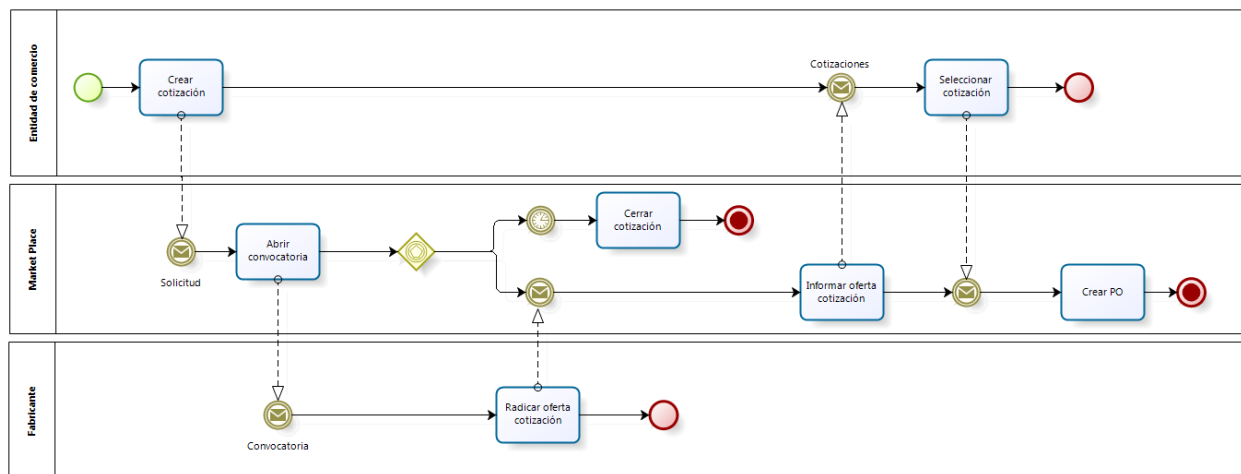


Ilustración 4. Proceso cotización

4.1.4 Proceso de bolsa

Las transacciones de bolsa consisten en la creación de intenciones de compra por parte de los comercios y las intenciones de venta por los fabricantes, luego el Marketplace de los Alpes se encarga de verificar periódicamente de buscar coincidencias entre las intenciones y generar órdenes de compra.

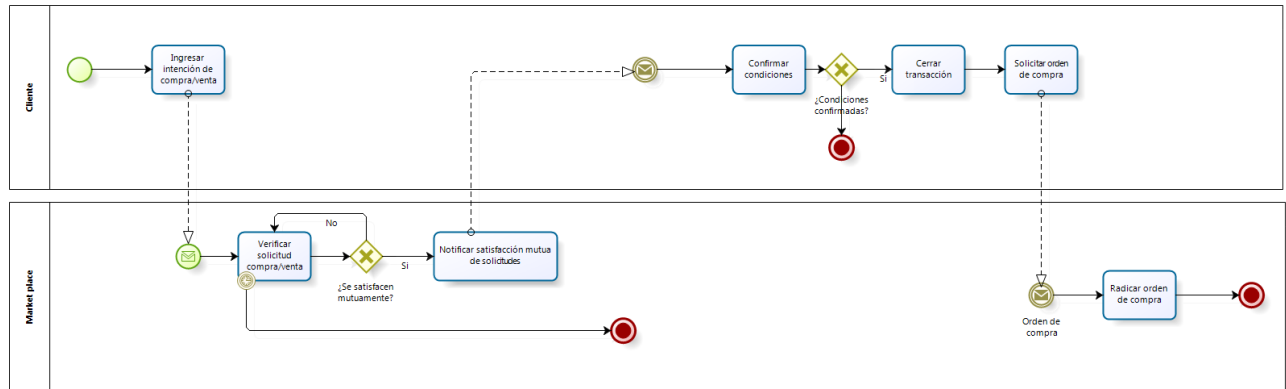


Ilustración 5. Proceso bolsa

4.1.5 Proceso de retroalimentación

Las retroalimentaciones son utilizadas para evaluar la experiencia de los comercios luego de haber generado la orden de compra, estas permiten evaluar tanto a los fabricantes involucrados en una transacción, como a los productos.

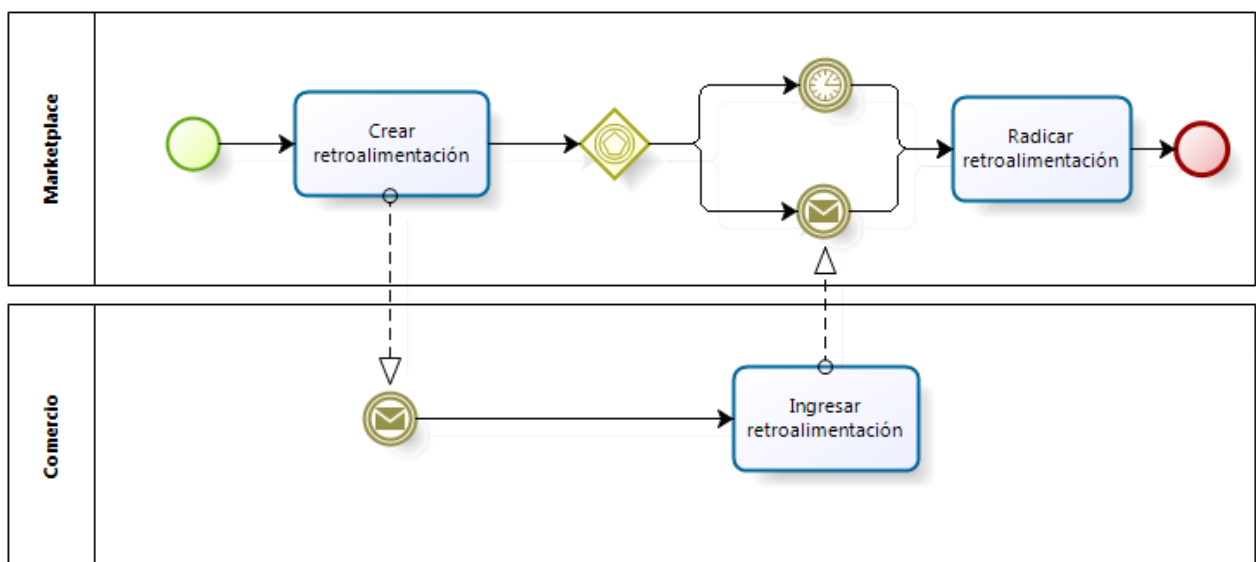


Ilustración 6. Proceso retroalimentación

4.2 Aplicaciones

Se crearon y modificaron aplicaciones legadas, de forma tal que puedan soportar los requerimientos de los proyectos definidos para los tres ciclos de implementación.

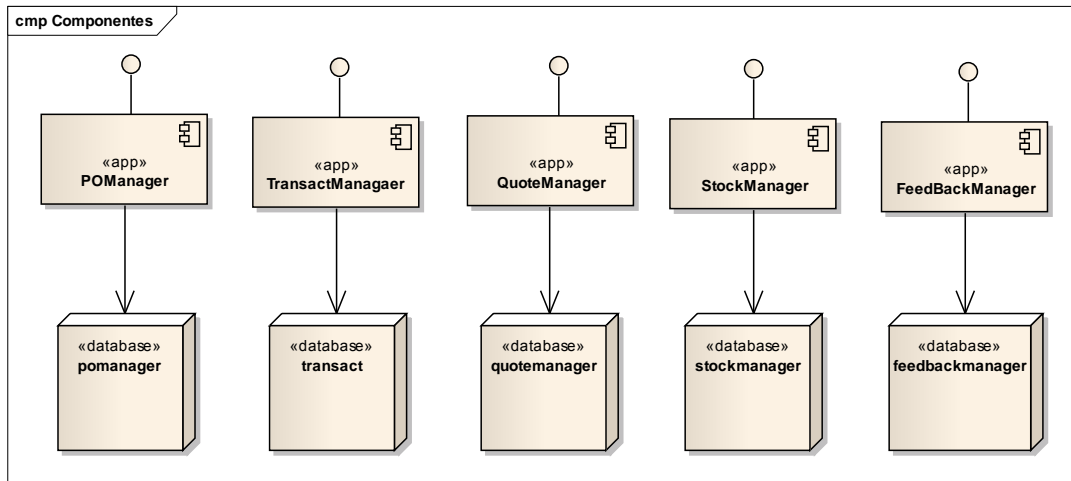


Ilustración 7. Aplicaciones legadas

POManager: La aplicación POManager se modifica para soportar la creación de órdenes de compra de forma genérica para todos los tipos de medios transaccionales utilizados en el Marketplace de los Alpes.

TransactManager: Se agrega un servicio que permite la creación de subastas de forma independiente a las órdenes de compra.

QuoteManager: Se crea la aplicación QuoteManager para soportar la mediación de transacciones a través de cotizaciones en el marketplace de los Alpes. También se agrega la base de datos quotemanager con las siguientes entidades.

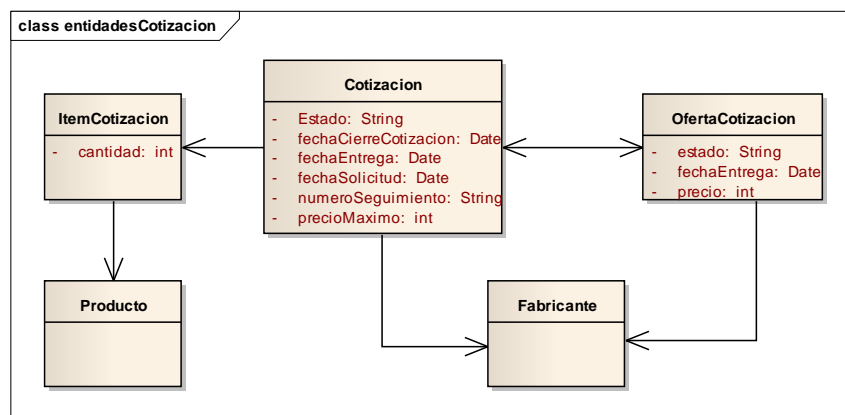


Ilustración 8. Entidades cotización

Tabla 20. Entidades cotización

Tabla	Descripción
Cotización	Entidad principal donde se almacenan las cotizaciones creadas por los comercios
OfertaCotizacion	Entidad que almacena las ofertas realizadas por los fabricantes y se encuentran relacionadas a las cotizaciones
ItemCotización	Permite relacionar la cotización con el producto almacenando la cantidad de unidades que se desean en la cotización

StockManager: Aplicación utilizada para el manejo y control de transacciones de bolsa entre los comercios y los fabricantes

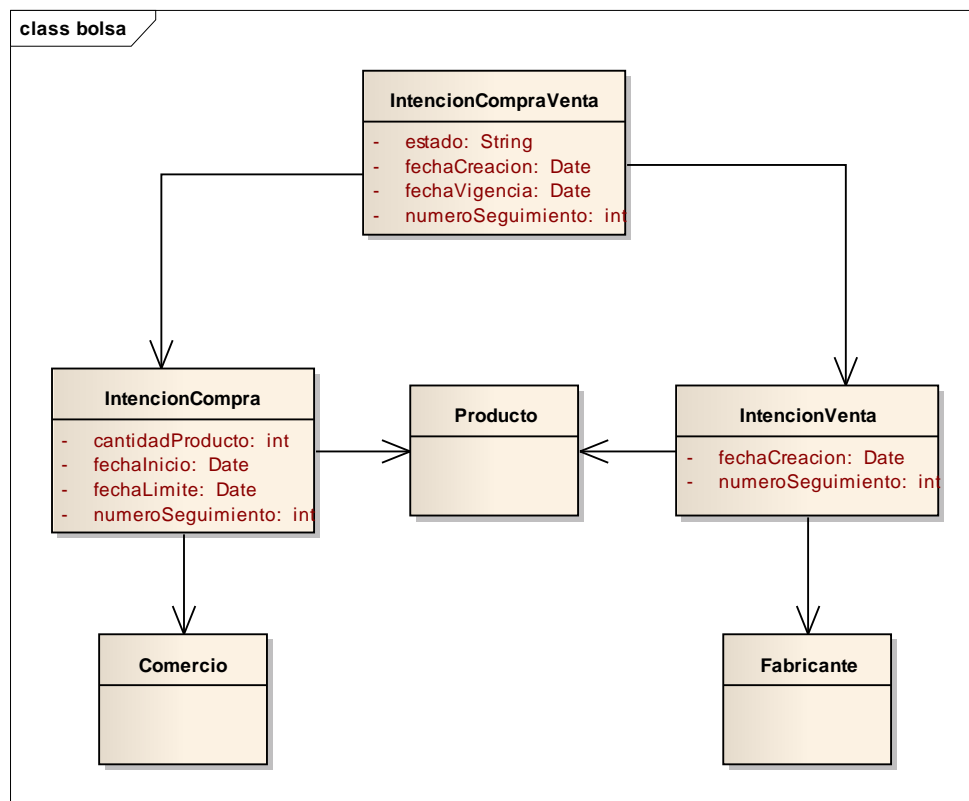


Ilustración 9. Entidades bolsa

Tabla 21. Entidades bolsa

Tabla	Descripción
IntencionCompraVenta	La intención de compra venta es la tabla que almacena los match encontrados entre las intenciones de compra realizadas por los comercios y las intenciones de venta realizadas por los fabricantes
IntencionCompra	Entidad que almacena las intenciones de compra creadas por los comercios para que estas busquen un match con una intención de venta
IntencionVenta	Entidad que almacena las intenciones de venta realizadas por los fabricantes y son utilizadas para buscar match de bolsa que generan intenciones de compra venta

FeedbackManager: Es la aplicación utilizada para la gestión de retroalimentaciones, ofrece los servicios necesarios para que un comercio pueda realizar una retroalimentación tanto a los fabricantes como a los productos con los que ha realizado órdenes de compra.

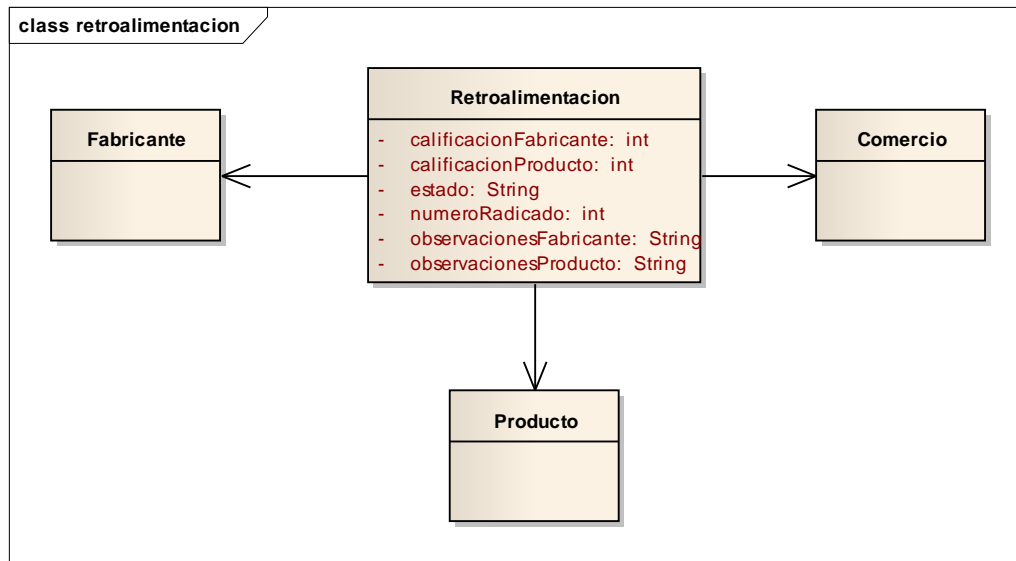


Ilustración 10. Entidades retroalimentación

Tabla 22. Entidades retroalimentación

Tabla	Descripción
Retroalimentacion	Entidad utilizada para almacenar la información de las retroalimentaciones de fabricantes y productos

4.3 Componentes

A continuación se muestra el diagrama de componentes, en el cual se indican los elementos que proveen las capacidades funcionales del sistema.

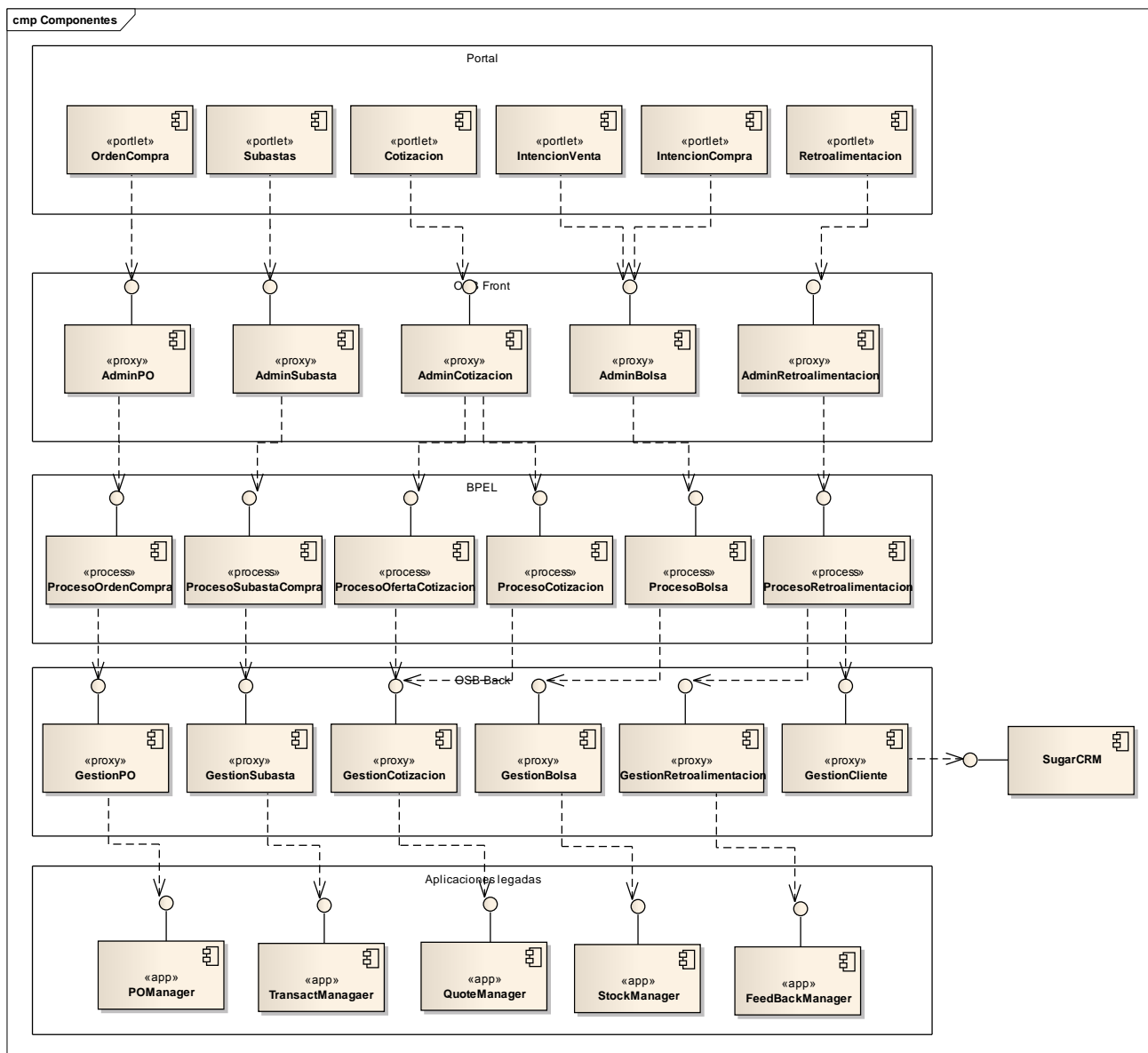


Ilustración 11. Componentes

A continuación se realiza el listado de los componentes desarrollados durante los tres ciclos de desarrollo del proyecto.

Tabla 23. Listado componentes

Nivel	Componente	Tipo Implementación	Descripción
Portal	OrdenCompra	Modificación	Este es el portlet encargado de desplegar la información de las órdenes de compra en el portal
Portal	Subastas	Modificación	Es el portlet encargado de la creación y seguimiento de las subastas desde el portal

			de clientes
Portal	Cotizacion	Creación	Este es el portlet encargado de la creación y seguimiento de las cotizaciones en el portal de clientes
Portal	IntencionVenta	Creación	Este portlet permite a los fabricantes la creación y seguimiento de las intenciones de venta para transacciones de bolsa
Portal	IntencionCompra	Creación	Este portlet permite a los comercios la creación y seguimiento de las intenciones de compra para transacciones de bolsa
Portal	Retroalimentacion	Creación	Es el portlet que permite a los a los comercios realizar la retroalimentación de las transacciones a los clientes y a los fabricantes
OSB Front	AdminPO	Modificación	Es el proxy que ofrece a la creación y consulta de órdenes de compra. Se modificó para que permita realizar la invocación al proceso de creación de orden de compra de manera más genérica
OSB Front	AdminSubasta	Modificación	Proxy que expone las funcionalidades de subastas a los clientes. Se agrega la invocación al proceso de subastas, el cual anteriormente era controlado directamente por la creación de la orden de compra
OSB Front	AdminCotizacion	Creación	Este es el proxy que expone las funcionalidades de cotizaciones y permite iniciar el proceso de cotización.
OSB Front	AdminBolsa	Creación	Proxy que permite la invocación de las funcionalidades de transacciones de bolsa
OSB Front	AdminRetroalimentacion	Creación	Proxy que permite la invocación al proceso y las funcionalidades de retroalimentación
BPEL	ProcesoOrdenCompra	Modificación	Se modifica el proceso de creación de orden de compra, para que sea genérico y pueda ser invocado desde otros medios transaccionales demás de las subastas
BPEL	ProcesoSubastaCompra	Creación	Se realiza la creación del proceso subasta compra para separar la creación de la subasta de la creación de la orden de compra
BPEL	ProcesoOfertarCotizacion	Creación	Es el proceso que permite la creación de una oferta de una cotización por parte de los fabricantes
BPEL	ProcesoCotizacion	Creación	Es el proceso donde un comercio puede realizar la solicitud de una cotización a diversos fabricantes
BPEL	ProcesoBolsa	Creación	Es el proceso Utilizado para encontrar coincidencias entre las intenciones de venta

			y las intenciones de compra realizadas por comercios y fabricantes, además de controlar la aprobación de los mismos
BPEL	ProcesoRetroalimentación	Creación	Este proceso se utiliza para controlar la retroalimentación que realizan los comercios luego de la creación de una orden de compra
OSB Back	GestionPO	Modificación	Se realiza la modificación de este proxy para que realice la invocaciones necesarias a las aplicaciones legadas cuando se crea una orden de compra
OSB Back	GestionSubasta	Modificación	Se modifica este servicio para soportar la creación del nuevo proceso que crea la subasta de forma independiente a la orden de compra
OSB Back	GestionCotización	Creación	Proxy encargado de comunicarse con las aplicaciones legadas para obtener y gestionar las cotizaciones
OSB Back	GestionBolsa	Creación	Proxy utilizado para gestionar las intenciones de compra y venta realizadas para las transacciones de bolsa
OSB Back	GestionRetroalimentacion	Creación	Proxy encargado de gestionar la información de las retroalimentaciones en las aplicaciones legadas y también actualizar la calificación de los fabricantes y productos en el CRM
OSB Back	GestionCliente	Modificación	Proxy modificado para realizar la consulta de clientes que productos utilizadas tanto por cotizaciones como por retroalimentación
Externo	SugarCRM	Modificación	Se agrega el campo de calificación al producto y al fabricante, para soportar el proceso de retroalimentación
Legado	POManager	Modificación	Se realiza la modificación de esta aplicación, para que permita la creación de órdenes de compra de forma independiente a las subastas
Legado	TransactManager	Modificacación	Se realiza la modificación de esta aplicación, para que permita la creación de subastas de forma independiente a las órdenes de compra
Legado	QuoteManager	Creación	Se crea esta aplicación para soportar el manejo de cotizaciones
Legado	StockManager	Creación	Se crea esta aplicación para soportar el manejo de transacciones de bolsa
Legado	FeedbackManager	Creación	Se crea esta aplicación para soportar el manejo de retroalimentaciones

4.4 Servicios

A continuación se indican los servicios que fueron creados para soportar los diferentes proyectos implementados a lo largo de los 3 ciclos.

Tabla 24. Listado servicios

Proyecto	Nombre	Tipo	Descripción
Orden de compra	ProcesoPO	Modificación	Se modifica el servicio para que permita ser invocado desde diferentes procesos de transacciones.
Subasta	ProcesoSubastaCompra	Creación	Este servicio permite realizar la creación de la subasta, anteriormente la creación de la subasta se realizaba desde la invocación al proceso de orden de compra
Cotización	ConsultarProductos	Creación	Servicio que realiza la consulta de todos los productos activos en el CRM
	ConsultarFabricantesProducto	Creación	Servicio que permite consultar los fabricantes que ofrecen un producto determinado
	RadicarCotizacion	Creación	Realiza la creación de una cotización
	ConsultarCotizacionesVigentesComercio	Creación	Permite realizar la consulta de la cotizaciones realizadas por un comercio
	ConsultarCotizacionesVigentesFabricante	Creación	Permite realizar la consulta de la cotizaciones realizadas por un fabricante
	OfertarCotizacion	Creación	Permite a los fabricantes realizar ofertas a una cotización
	ConsultarOfertasPorCotizacion	Creación	Permite consultar las ofertas realizadas una cotización
	SeleccionarOferta	Creación	Permite a los fabricantes seleccionar una oferta de una cotización, para la creación de la orden de compra
	CambiarEstadoCotización	Creación	Servicio utilizado por el proceso para cambiar el estado de la cotización
	ProcesoCotizacion	Creación	Permite realizar la invocación al proceso para crear la cotización
	ProcesoOfertarCotizacion	Creación	Permite a los fabricantes iniciar el proceso para realizar ofertas sobre una cotización
Bolsa	ConsultarIntencionesVenta	Creación	Permite realizar la consulta de las intenciones de venta a los fabricantes
	RegistrarIntencionVenta	Creación	Permite a los fabricantes registrar una intención de venta
	ConsultarIntencionesCompraVenta	Creación	Permite tanto a comercios como fabricantes realizar la consulta de las intenciones de compra venta
	AprobarCancelarIntencion	Creación	Permite tanto a comercios como fabricantes la aprobación y cancelación de intenciones de compra venta generadas cuando hay un match de bolsa
	CambiarEstadoIntencionCompraVenta	Creación	Permite al proceso cambiar el estado de la intención de compra venta
	ConsultarIntencionesCompra	Creación	Servicio utilizado por los comercios para la consulta de las intenciones de compra
	ConsultarIntencionesCompraVenta PorIntencionCompra	Creación	Este servicio se utiliza para consultar las intenciones de compra venta a partir de las

			intenciones de compra de un comercio
	CrearIntencionCompra	Creación	Permite la creación de la intención de compra para un comercio
	BuscarMatchBolsa	Creación	Servicio utilizado para verificar si una intención de compra y una intención de venta se satisfacen para crear una intención de compra venta
	ConsultarIntencionCompraVenta	Creación	Permite realizar la consulta de una intención de compra venta determinada
	ProcesoBolsa	Creación	Servicio utilizado para iniciar el proceso de bolsa
Retroalimentación	CrearRetroalimentacion	Creación	Permite realizar la creación de una retroalimentación
	ConsultarRetroalimentacionesComercio	Creación	Servicio utilizado para consultar las retroalimentaciones que puede realizar un comercio, creadas cuando se realiza una orden de compra
	Retroalimentar	Creación	Servicio utilizado por el comercio para ingresar una retroalimentación a un fabricante
	ConsultarRetroalimentacionesPorRadicado	Creación	Permite realizar la consulta de una retroalimentación basada en el número de radicado
	CambiarEstadoRetroalimentacion	Creación	Servicio utilizado por el proceso para cambiar el estado de una retroalimentación
	ObtenerCalificacionesFabricante	Creación	Permite consultar las el promedio de calificaciones de un fabricante
	ObtenerCalificacionProducto	Creación	Servicio utilizado para consultar el promedio de calificaciones de un producto
	ProcesoRetroalimentacion	Creación	Servicio que permite realizar la invocación al proceso de retroalimentación

5 Planeación y Ejecución

5.1 Ciclo 3

5.1.1 Tareas ejecutadas

A partir del seguimiento realizado a las tareas planeadas para del ciclo 3 se muestra la información que permite compararlas con la ejecución real para poder identificar si se cumple la fecha de terminación esperada.

5.1.1.1 Valor ganado acumulado Real vs Planeado

A continuación se presenta el avance de todo el ciclo 3 obtenido semanalmente comparado con el esperado.

Tabla 25. Valor ganado acumulado Real vs Planeado

	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5
--	----------	----------	----------	----------	----------

Planeado	21.4%	43.6%	62.3%	78.6%	100%
Real	21.4%	40.3%	55.4%	78.6%	100%

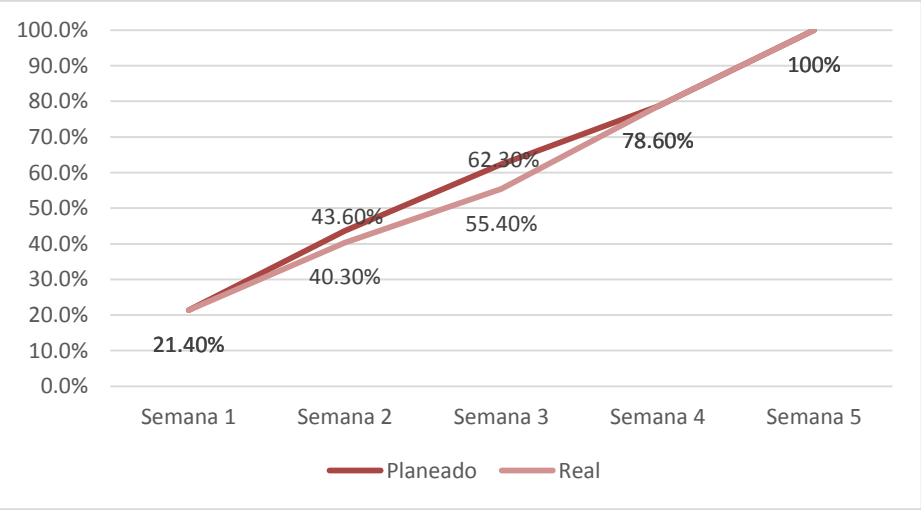


Ilustración 12. Valor ganado acumulado Real vs Planeado

5.1.1.2 Valor ganado semanal Real vs Planeado

Comparación semana por semana de la ejecución esperada contra la real.

Tabla 26. Valor ganado semanal Real vs Planeado

	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5
Planeado	21.4%	22.2%	18.7%	16.3%	21.4%
Real	21.4%	18.9%	15.1%	23.2%	21.4%

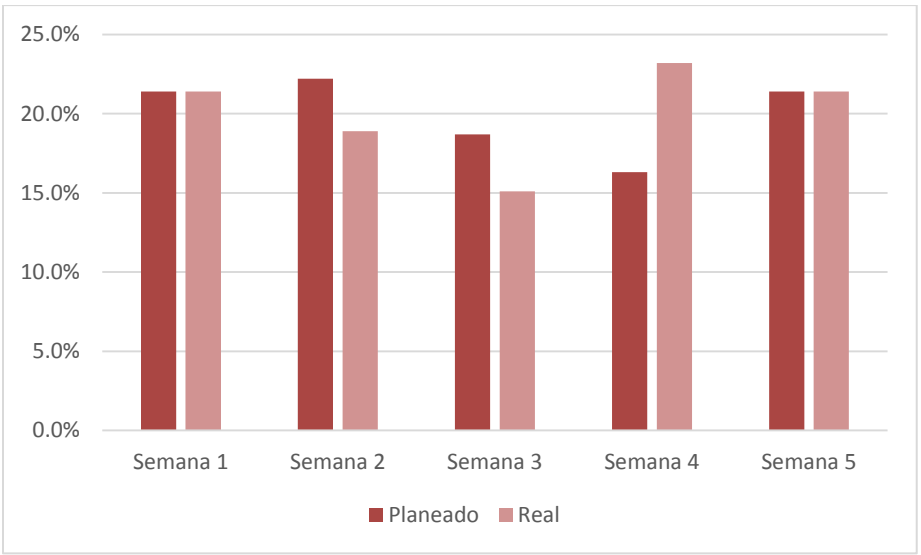


Ilustración 13. Valor ganado semanal Real vs Planeado

5.1.1.3 Estimación

Para el ciclo 3 la estimación inicial fue de 161.1 Horas y el tiempo real que tomo cumplir con todas las tareas del ciclo fue 141.9 Horas

Tabla 27. Esfuerzo vs Real Ciclo 3

Estimado	161.1 Hrs
Real	141.9 Hrs
Desviación	-11.90%

5.1.1.4 Estimación por Tecnología

A continuación se compara tiempo estimado vs real agrupando por tecnología

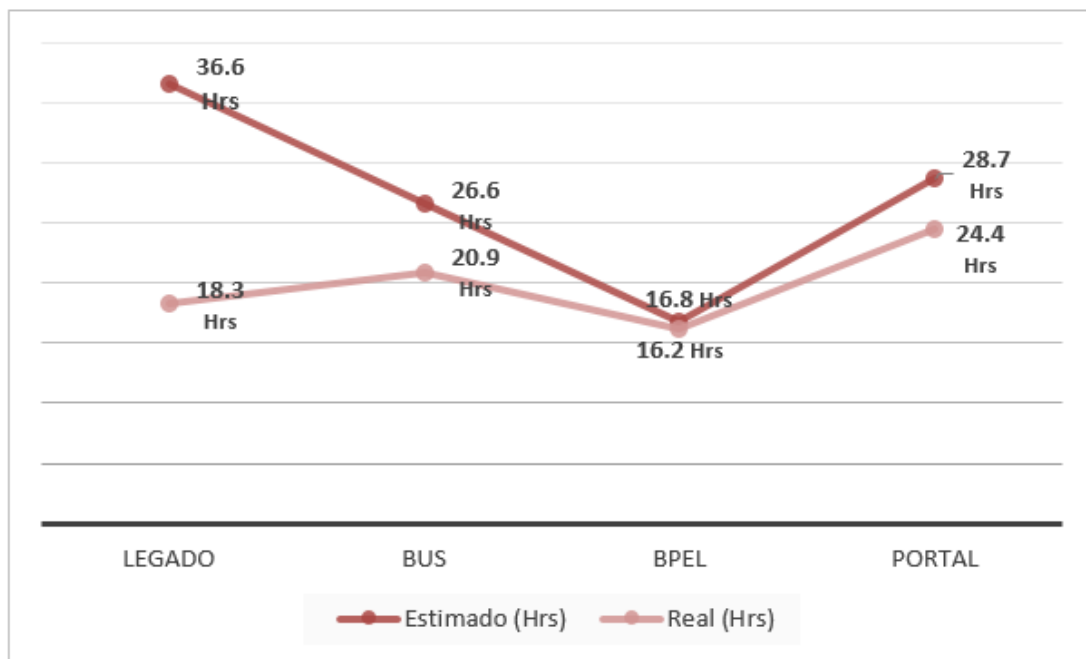


Ilustración 14. Estimado vs Real por tecnología

5.1.1.5 Estimación por Fase

A continuación se compara el tiempo estimado vs real en cada una de las fases ejecutadas en el ciclo:

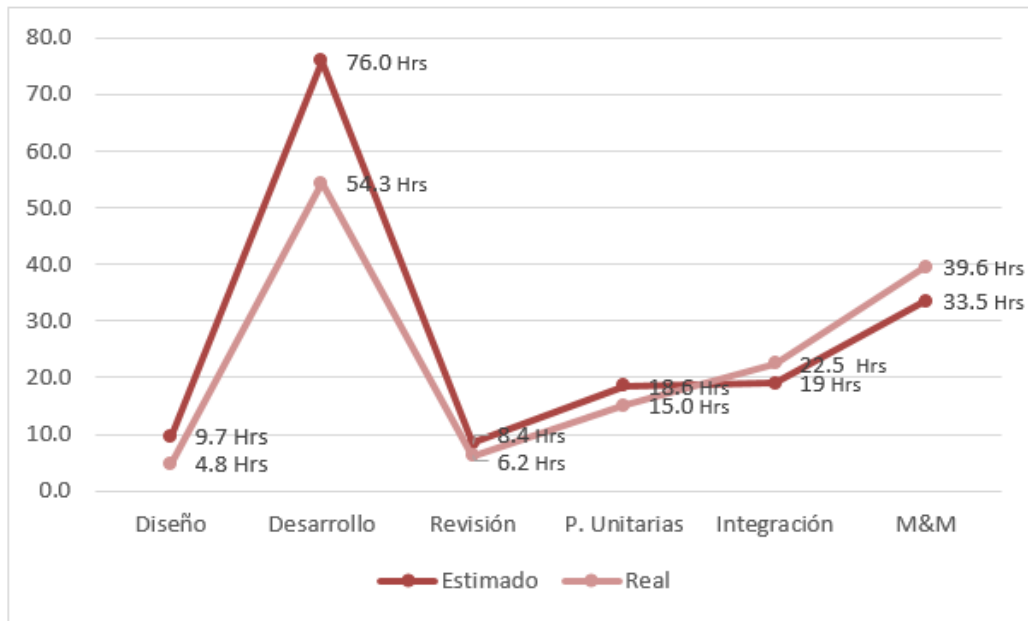


Ilustración 15. Estimado vs Real por fase

5.2 Consolidado Ciclo 1, 2 y 3

En esta sección se hace un análisis de la estimación realizada contra el tiempo real que tomo el desarrollo durante el periodo de Julio 29 a Noviembre 17 de 2013.

5.2.1 Estimación por proyecto

El siguiente cuadro y grafica permite identificar que tan efectiva con respecto a tiempos reales fue la estimación realizada en cada proyecto de los ejecutados en los 3 ciclos.

Tabla 28. Esfuerzo estimado vs real

	PI1 Órdenes de compra	PI2 Subastas	PI3 Cotizaciones	PI4 Bolsa	PI5 Retroalimentación
Estimado (Hrs)	33.13	57.2	109.6	151.14	85.82
Real (Hrs)	57.24	19.15	76.02	123.07	73.28

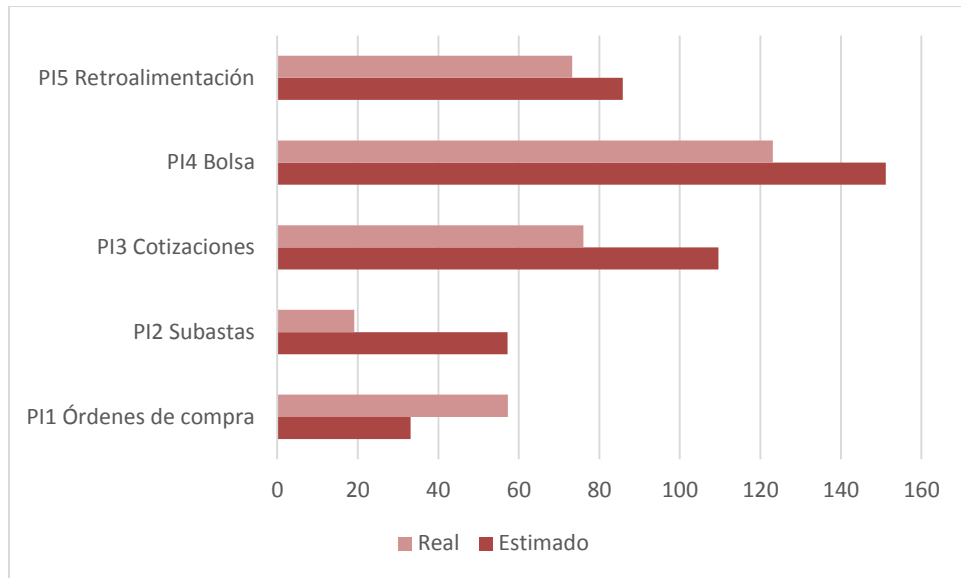


Ilustración 16. Estimado vs Real por Proyecto

5.2.2 Estimación por fase

El siguiente análisis se hace con el objetivo de identificar que tan acertada fue la estimación por cada una de las fases ejecutadas en todo el proyecto (Diseño, Desarrollo, Revisión, Pruebas unitarias, Pruebas de integración y otras actividades relacionadas con la gestión del proyecto).

Tabla 29. Esfuerzo estimado vs real por fase

	Diseño	Desarrollo	Revisión	P. Unitarias	Integración	M&M
Estimado (Hrs)	32.3	203.34	23.54	44.68	41.65	66.8
Real (Hrs)	24.14	139.45	16.59	42.32	48.47	67.27

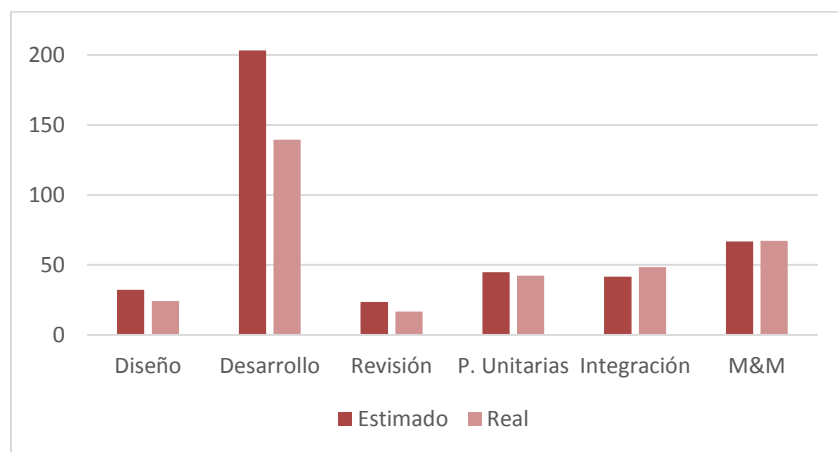


Ilustración 17. Esfuerzo estimado vs real por fase

5.2.3 Estimación por ciclo

A continuación se identifica la desviación en la estimación por cada uno de los 3 ciclos.

Tabla 30. Esfuerzo estimado vs real Ciclo 1, 2 y 3

	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3
Estimado (Hrs)	125.0	150.8	161.1
Real (Hrs)	92.2	115.0	141.9
Desviación	-26.30%	-23.74%	-11.90%

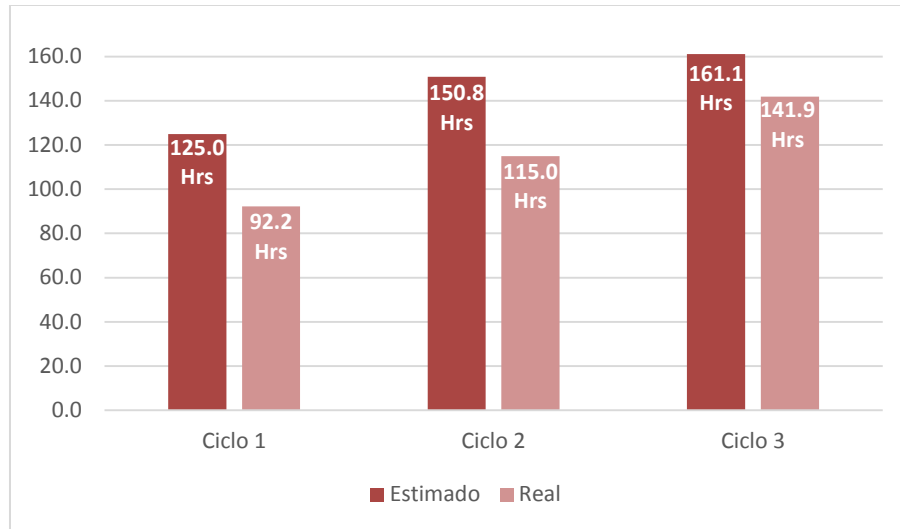


Ilustración 18. Esfuerzo estimado vs real Ciclo 1,2 y 3

Durante todo el proyecto, el esfuerzo semanal por persona fue aproximadamente 4.65 horas.

6 Proxy de estimación

6.1 Estructura proxy

El proxy de estimación utilizado durante los tres ciclos del Proyecto 3 fue creado en base a un ciclo al que llamamos ciclo 0, en el cual se tuvo la primera experiencia de desarrollo sobre el MarketPlace de los Alpes. El proxy creado tiene la siguiente estructura:

Tres niveles de complejidad: Bajo, Medio, Alto

Cuatro tipos de tecnología:

Legado: Se mide basado en número de entidades que afecta cada servicio a crear

Bus: Se mide basado en la cantidad de operaciones a exponer en el bus y de acuerdo a la complejidad de las transformaciones

BPEL: Se mide teniendo en cuenta principalmente el número de invocaciones y la complejidad de las asignaciones a realizar para cada invocación

Portal: Se mide teniendo en cuenta los portlets y páginas, basándose en las acciones de cada una.

Basado en lo anterior se estima el tiempo requerido de desarrollo en horas, para la estimación de las demás etapas (Revisión, Pruebas unitarias) se define un porcentaje sobre lo que se estime de desarrollo el cual fue definido a partir de la experiencia inicial del ciclo 0.

Tabla 31. Estructura proxy de estimación Gaudí

	Horas desarrollo						Horas revisión	Horas Pruebas
	BAJO	(Hrs)	MEDIO	(Hrs)	ALTO	(Hrs)		
Servicios de aplicaciones por número de entidades	Entidades	Tiempo	Entidades	Tiempo	Entidades	Tiempo	% Horas Des	% Horas Des
Servicios OSB por número de operaciones, (Mayor tiempo para tipos complejos)	Operaciones	Tiempo	Operaciones	Tiempo	Operaciones	Tiempo	% Horas Des	% Horas Des
BPEL complejidad basada criterio estimador y cantidad Invokes	Invocaciones	Tiempo	Invocaciones	Tiempo	Invocaciones	Tiempo	% Horas Des	% Horas Des
Páginas por número de acciones	Acciones	Tiempo	Acciones	Tiempo	Acciones	Tiempo	% Horas Des	% Horas Des

6.2 Modificaciones al proxy

Al finalizar cada uno de los ciclos de implementación de las primeras estrategias del MarketPlace de los Alpes se realiza una revisión y evaluación sobre el proxy de estimación usado en el ciclo anterior, dependiendo de los resultados del ciclo se realizan los ajustes que se consideren necesarios, es decir, tomando como entrada el esfuerzo real de las actividades ejecutadas, se identifican las tecnologías y fases donde existe desviación alta con respecto a lo estimado y posteriormente se ajusta el proxy. El objetivo de modificar el proxy cada ciclo es alcanzar uno mejorado que permita hacer una estimación más acertada y cercana a la ejecución real.

Tabla 32. Cambios por ciclo al proxy de estimación

	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3
Desarrollo Legado	SIN CAMBIOS	Se disminuye en 50% las horas desarrollo para complejidad BAJA, MEDIA y ALTA.	Se ajusta el rango para complejidad BAJA, MEDIA y ALTA
Desarrollo BUS	Se establece en 20% de horas desarrollo el porcentaje de pruebas unitarias. Previamente BUS no tenía esta etapa.	SIN CAMBIOS	SIN CAMBIOS

Desarrollo BPEL	- Se disminuyen las horas desarrollo para complejidad BAJA, MEDIA y ALTA - Se aumenta en 10% el porcentaje de pruebas unitarias (Total=30%)	Se disminuyen las horas desarrollo para complejidad BAJA, MEDIA y ALTA. Para complejidad MEDIA en 50%	Disminución horas desarrollo para procesos modificados
Desarrollo Portal	- Se disminuyen las horas desarrollo para complejidad BAJA, MEDIA y ALTA - Se disminuye en 5% el porcentaje de revisión (Total=10%)	SIN CAMBIOS	SIN CAMBIOS
Porcentaje pruebas de integración	Se aumenta de 20% a 25%	Se aumenta de 25% a 30%	SIN CAMBIOS

Como se evidencia en la tabla anterior en el primer ciclo se evidencia gran cantidad de modificaciones, esto se debe a que se identificaron casos donde la estimación superaba en gran cantidad al esfuerzo que tomó realmente. Para el segundo ciclo los cambios grandes están en Legado y BPEL ya que en legado se involucró otra persona al desarrollo en esta tecnología lo que implicó ajustar el proxy. En el ciclo tres se evidencia que el proxy sufre pocos cambios, lo que demuestra que nutrir el proxy cada ciclo ha contribuido a su mejora.

Como resultado de este ciclo y aplicando los cambios indicados el nuevo proxy queda como se presenta a continuación:

Tabla 33. Proxy de estimación actualizado

	Horas desarrollo						Horas revisión	Horas Pruebas
	BAJO	(Hrs)	MEDIO	(Hrs)	ALTO	(Hrs)		
Servicios de aplicaciones por número de entidades	>=1 & <=3	0.5	>=4 & <=7	2	> 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	2	>=8 & <=20	4.5	>16	>=7	10% * Horas Des	30% * Horas Des
Paginas por número de acciones	=1	3	>1 & <=3	4	>=4	>=6	10% * Horas Des	30% * Horas Des

7 Defectos

A continuación se indican las métricas de calidad del proyecto.

Tabla 34. Listado de defectos

Ciclo	Proyecto	Tecnología	Fase Inyección	Fase Corrección	Tiempo (min)
1	Subastas	BPEL	Diseño	Pruebas Integración	90
1	Subastas	OSB	Desarrollo	Desarrollo	15
1	Subastas	OSB	Desarrollo	Desarrollo	150
1	Órdenes de compra	BPEL	Desarrollo	Pruebas Integración	120
1	Órdenes de compra	OSB	Desarrollo	Pruebas	20
1	Órdenes de compra	OSB	Diseño	Revisión	1
2	Cotizaciones	BPEL	Desarrollo	Pruebas	20
2	Cotizaciones	BPEL	Desarrollo	Pruebas	5
2	Cotizaciones	BPEL	Desarrollo	Pruebas	60
2	Cotizaciones	BPEL	Desarrollo	Revisión	15
2	Cotizaciones	BPEL	Desarrollo	Revisión	10
2	Cotizaciones	BPEL	Desarrollo	Revisión	20
2	Cotizaciones	OSB	Desarrollo	Pruebas	45
2	Cotizaciones	OSB	Desarrollo	Pruebas	60
2	Cotizaciones	OSB	Desarrollo	Pruebas Integración	30
2	Cotizaciones	Legacy App	Desarrollo	Pruebas	40
2	Cotizaciones	Legacy App	Desarrollo	Pruebas	120
2	Cotizaciones	Legacy App	Desarrollo	Pruebas	120
2	Cotizaciones	Legacy App	Desarrollo	Pruebas	60
2	Cotizaciones	Legacy App	Desarrollo	Pruebas Integración	30
2	Cotizaciones	Legacy App	Desarrollo	Revisión	137
2	Cotizaciones	Legacy App	Desarrollo	Revisión	6
2	Cotizaciones	Portal	Desarrollo	Pruebas Integración	60
2	Bolsa	BPEL	Desarrollo	Revisión	15
2	Bolsa	OSB	Desarrollo	Pruebas	120
2	Bolsa	OSB	Desarrollo	Revisión	5
2	Bolsa	OSB	Diseño	Desarrollo	60
3	Cotizaciones	Portal	Desarrollo	Pruebas Integración	60
3	Bolsa	BPEL	Desarrollo	Pruebas Integración	30
3	Bolsa	BPEL	Desarrollo	Pruebas Integración	5
3	Bolsa	BPEL	Desarrollo	Pruebas Integración	120
3	Bolsa	Legacy App	Desarrollo	Pruebas	15
3	Bolsa	Legacy App	Desarrollo	Pruebas	45
3	Bolsa	Legacy App	Desarrollo	Pruebas	6
3	Bolsa	Legacy App	Desarrollo	Pruebas Integración	60

3	Bolsa	Legacy App	Desarrollo	Pruebas Integración	20
3	Bolsa	OSB	Desarrollo	Pruebas	30
3	Bolsa	Portal	Desarrollo	Pruebas Integración	20
3	Bolsa	Portal	Desarrollo	Pruebas Integración	20
3	Retroalimentación	BPEL	Desarrollo	Revisión	5
3	Retroalimentación	Legacy App	Desarrollo	Pruebas	15
3	Retroalimentación	Legacy App	Desarrollo	Pruebas	20
3	Retroalimentación	Legacy App	Desarrollo	Revisión	5
3	Retroalimentación	OSB	Desarrollo	Pruebas	20

A continuación se detalla el tiempo de corrección de defectos por cada uno de los ciclos.

Tabla 35. Tiempo corrección de defectos por ciclo

Ciclo	Tiempo (Horas)
Ciclo 1	6,6
Ciclo 2	16,9
Ciclo 3	6,9

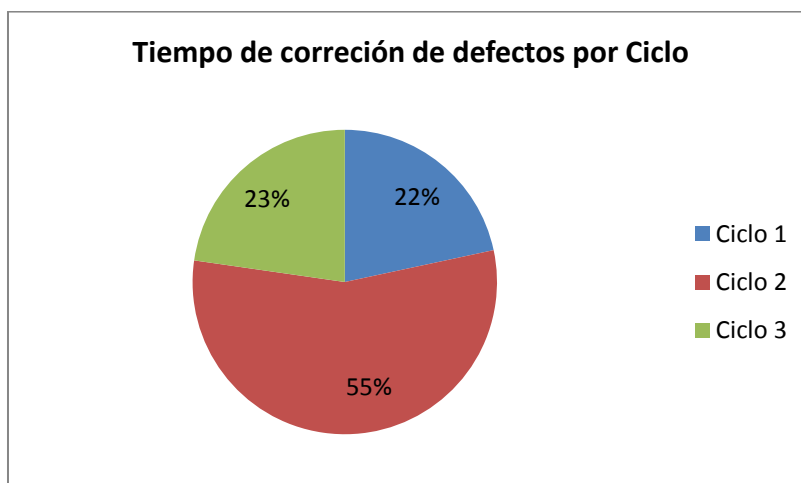


Ilustración 19. Tiempo corrección de defectos por ciclo

A continuación se detalla el tiempo de corrección de defectos por cada uno de los proyectos

Tabla 36. Corrección de defectos por proyecto

Proyecto	Tiempo (Horas)
Órdenes de compra	2,35
Subastas	4,25
Cotizaciones	14,9
Bolsa	9,5

Retroalimentación	1
-------------------	---

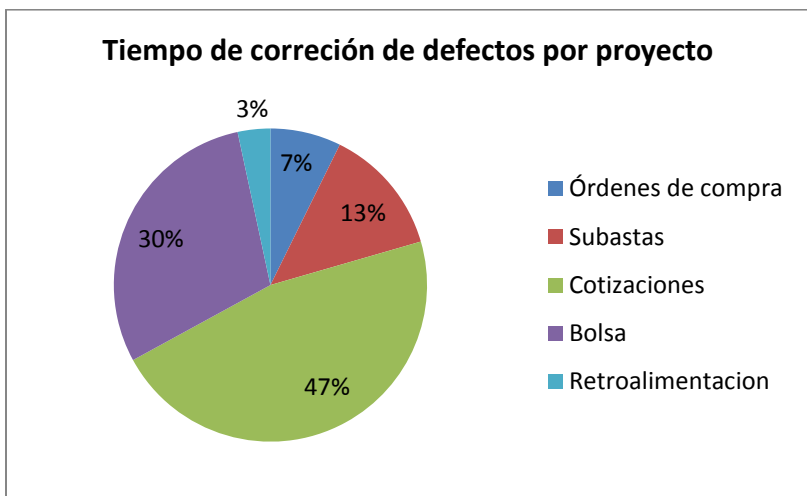


Ilustración 20. Corrección de defectos por proyecto

A continuación se detalla el tiempo de corrección de defectos por cada una de las tecnologías.

Tabla 37. Corrección de defectos por tecnología

Tecnología	Tiempo (Horas)
BPEL	8,5
Legacy App	9,9
OSB	9,2
Portal	2,7

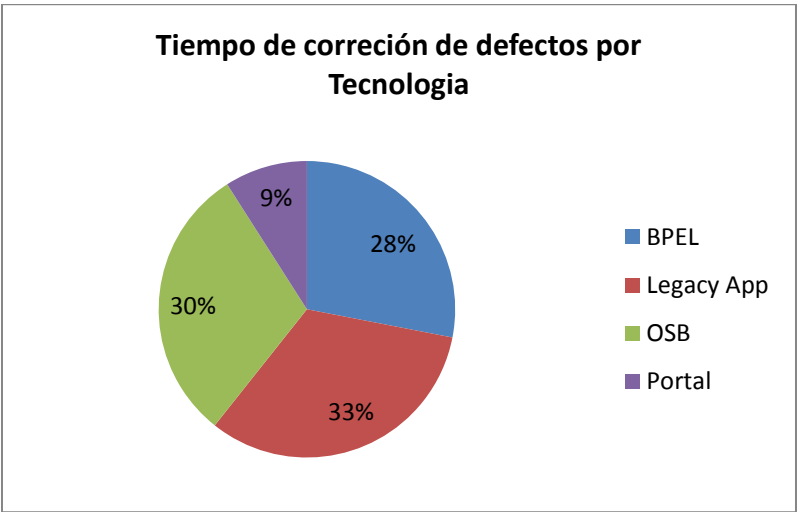


Ilustración 21. Corrección de defectos por tecnología

A continuación se detalla el tiempo de corrección de defectos por cada una de las fases.

Tabla 38. Corrección de defectos por fase

Fase	Tiempo (Horas)
Revisión	7,3
Desarrollo	3,7
Pruebas	13
Pruebas Integración	11

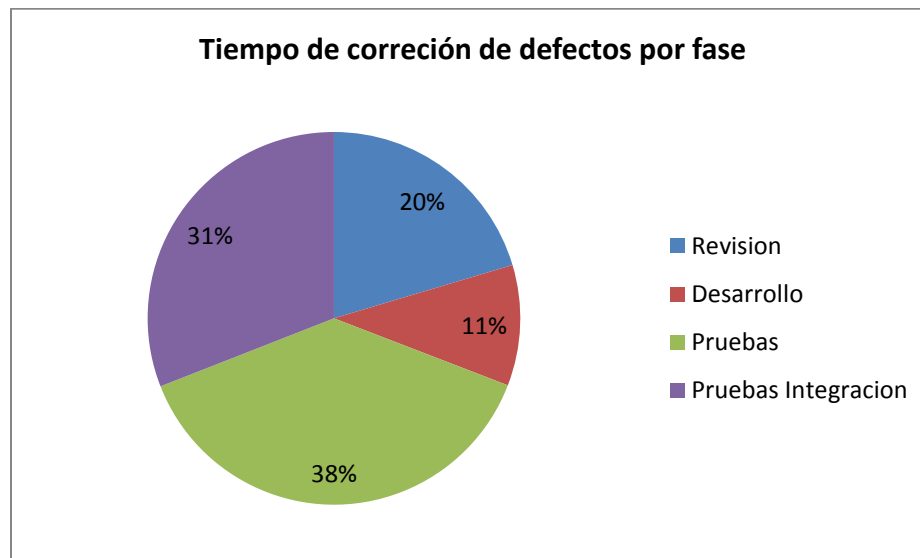


Ilustración 22. Corrección de defectos por fase

A continuación se detalla la cantidad de defectos corregidos por cada uno de los proyectos.

Tabla 39. Cantidad de defectos por proyecto

Proyecto	Cantidad
Órdenes de compra	3
Subastas	3
Cotizaciones	18
Bolsa	15
Retroalimentación	5

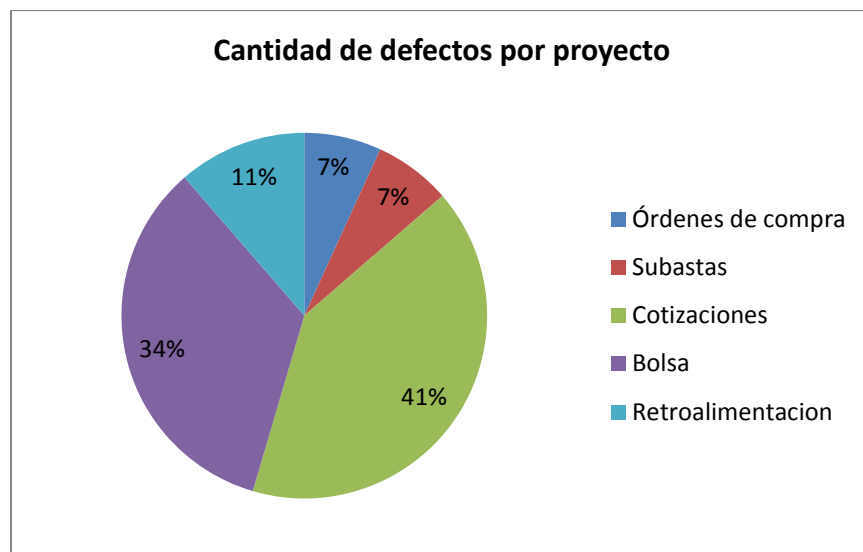


Ilustración 23. Cantidad de defectos por proyecto

A continuación se detalla la cantidad de defectos corregidos por cada uno de los ciclos.

Tabla 40. Defectos corregidos por ciclo

Ciclo	Cantidad
Ciclo 1	6
Ciclo 2	21
Ciclo 3	17

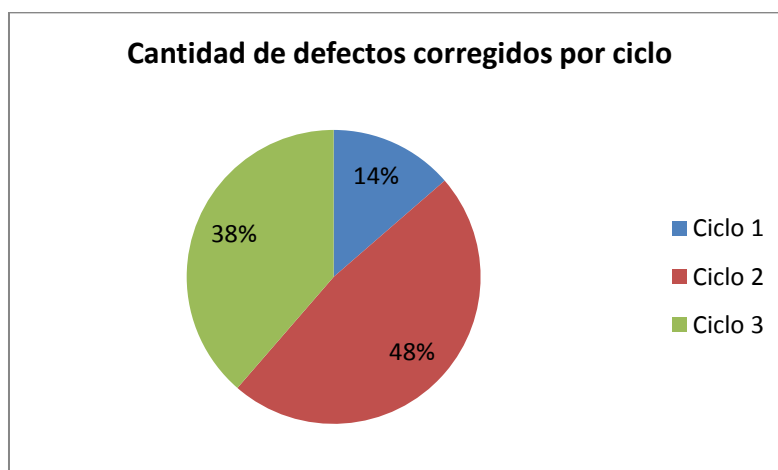


Ilustración 24. Defectos corregidos por ciclo

A continuación se detalla la cantidad de defectos inyectados por fase.

Tabla 41. Fase de inyección de defectos

Fase de Inyección	Cantidad
-------------------	----------

Diseño	3
Desarrollo	41

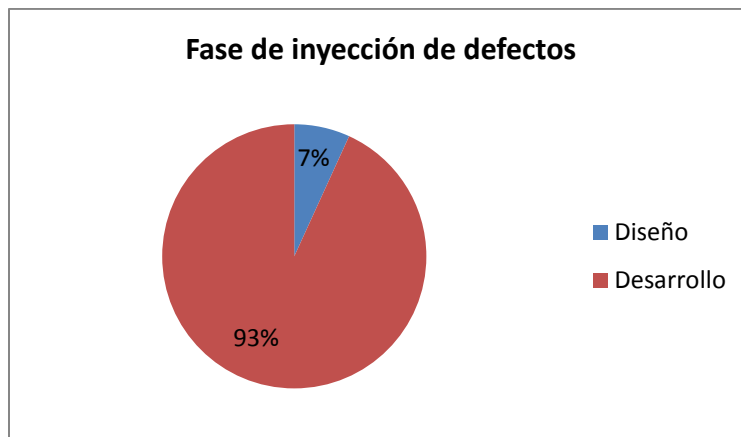


Ilustración 25. Fase de inyección de defectos

A continuación se detalla la cantidad de defectos corregidos por fase.

Tabla 42. Fase de corrección de defectos

Fase de Corrección	Cantidad
Revisión	10
Desarrollo	3
Pruebas	18
Pruebas Integración	13

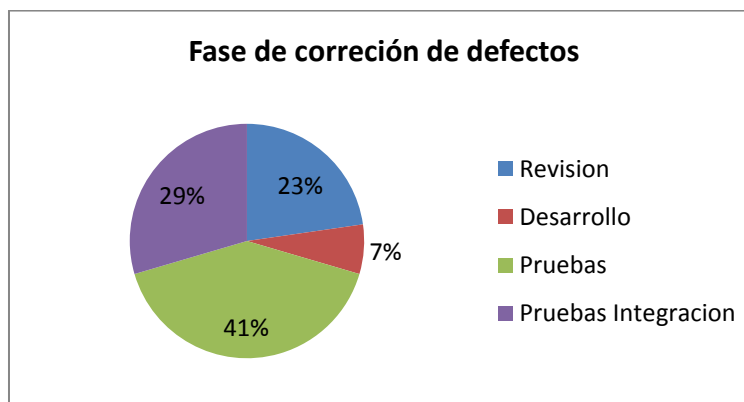


Ilustración 26. Fase de corrección de defectos

A continuación se describe el yield por cada uno de los ciclos

Tabla 43. Yield por ciclo

Ciclo	Yield
-------	-------

Ciclo 1	50%
Ciclo 2	38%
Ciclo 3	12%

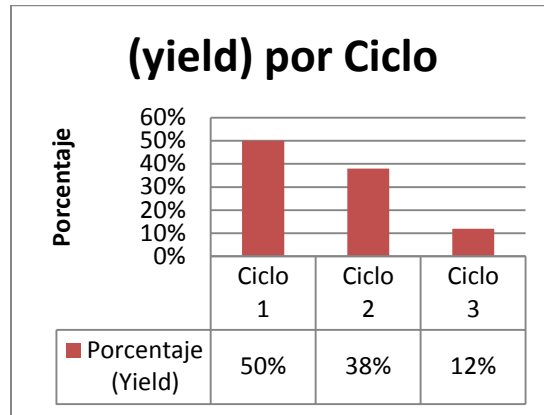


Ilustración 27. Yield por ciclo

La cantidad de defectos corregidos antes de la fase de pruebas unitarias (yield) es del 29%:

Tabla 44. Cantidad de defectos corregidos antes de pruebas unitarias

Fase de Corrección	Cantidad defectos
Desarrollo y revisión	13
Pruebas Unitarias	18
Pruebas Integración	13

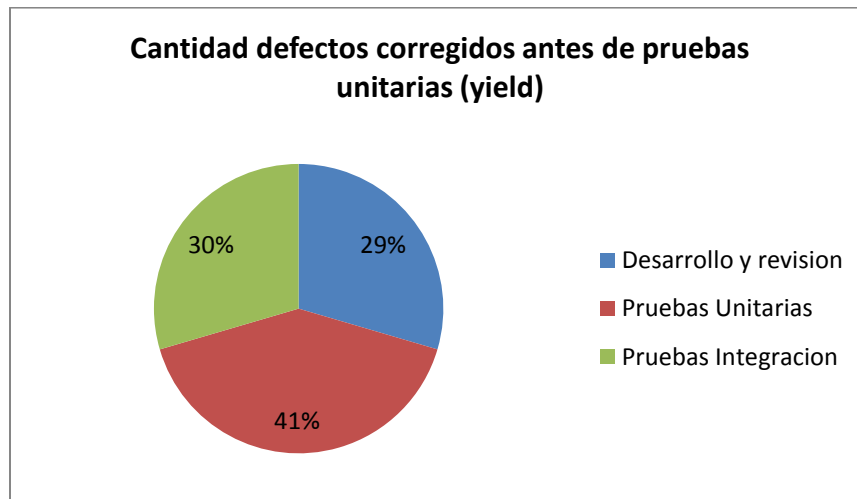


Ilustración 28. Cantidad de defectos corregidos antes de pruebas unitarias

8 Riesgos

8.1 Riesgos identificados

A continuación se indican los riesgos definidos desde el inicio del proyecto, los cuales al iniciar la ejecución de los ciclos 1, 2 y 3 sufren cambios:

Tabla 45. Riesgos iniciales

	Id	Descripción del Riesgo	Imp	Prob	Prio	Dueño (Owner)	Acción a seguir	Plan de Respuesta
Black Swans del alcance	1	El usuario final estuvo involucrado muy poco en la definición del nuevo sistema	0,8	0,1	0,08	Equipo de trabajo	Evitar	Involucrar con encuestas y entrevistas al usuario final, y solicitar aprobación a medida que se avanza en el proyecto
	2	El equipo de trabajo está de acuerdo con nuevos requerimientos que luego se comprueba son imposibles	0,8	0,1	0,08	Equipo de trabajo	Evitar	No aceptar nuevos requerimientos sin antes hacer un estudio profundo de su viabilidad
	3	El volumen de requerimientos aumenta tarde en el proyecto, requiriendo rehacer el trabajo	0,8	0,1	0,08	Equipo de trabajo	Evitar	No aceptar nuevos requerimientos después de pasar la etapa de diseño y esta ser aprobada por el cliente
	4	Cambios tardíos requieren nuevo hardware y una segunda fase	0,8	0,1	0,08	Equipo de trabajo	Evitar	No aceptar cambios que no sea posible llevar a cabo con el hardware con el cual se cuenta actualmente
	5	Herramienta del sistema no puede ser escalada a una gran plataforma Web	0,8	0,1	0,08	Equipo de trabajo	Evitar	Comprobar en la etapa de análisis que todas las herramientas necesarias pueden ser escaladas a una plataforma Web
Riesgos adicionales del alcance	6	Una solución del proyecto fue considerada como la "mejor" con muy pocos detalles del trabajo	0,4	0,5	0,2	Equipo de trabajo	Evitar	No considerar soluciones que no poseen detalles del trabajo
	7	El hardware de pruebas no funciona, por lo tanto toco hacer la pruebas manualmente	0,8	0,1	0,08	Equipo de trabajo	Mitigar	Tener un hardware de backup para las pruebas
	8	El sistema complejo fue diseñado en partes, cuando la integración falló fue necesario rediseñar todo	0,8	0,7	0,56	Equipo de trabajo	Mitigar	Verificar bien el diseño, y hacer pruebas de integración durante toda la etapa de implementación
	9	Cambios "menores" fueron agregados y aceptados tarde en el proyecto. Esto duplico el trabajo en la etapa final y retraso la	0,8	0,7	0,56	Equipo de trabajo	Evitar	No aceptar cambios menores hasta haber terminado de estudiar sus consecuencias

	entrega						
10	Después de que el proyecto fue "completado", muchos cambios fueron requeridos antes de la aprobación del cliente	0,8	0,9	0,72	Equipo de trabajo	Evitar	Pedir aprobación al cliente durante todas las etapas del ciclo de vida del proyecto y mantener con este una fuerte comunicación y retroalimentación

La siguiente representa la matriz actualizada de riesgos para los proyectos 1, 2 y 3, dicha actualización fue realizada debido al conocimiento adquirido posteriormente.

Tabla 46. Riesgos actualizados

Id	Descripción del Riesgo	Imp	Prob	Prio	Dueño (Owner)	Acción a seguir	Plan de Respuesta
1	El usuario final estuvo involucrado muy poco en la definición del nuevo sistema	0,8	0,1	0,08	Equipo de trabajo	Evitar	Involucrar con encuestas y entrevistas al usuario final, y solicitar aprobación a medida que se avanza en el proyecto
4	Cambios tardíos requieren nuevo hardware y una segunda fase	0,8	0,1	0,08	Equipo de trabajo	Evitar	No aceptar cambios que no sea posible llevar a cabo con el hardware con el cual se cuenta actualmente
5	Herramienta del sistema no puede ser escalada a una gran plataforma Web	0,8	0,1	0,08	Equipo de trabajo	Evitar	Comprobar en la etapa de análisis que todas las herramientas necesarias pueden ser escaladas a una plataforma Web
6	Una solución del proyecto fue considerada como la "mejor" con muy pocos detalles del trabajo	0,4	0,5	0,2	Equipo de trabajo	Evitar	No considerar soluciones que no poseen detalles del trabajo
8	El sistema complejo fue diseñado en partes, cuando la integración falló fue necesario rediseñar todo	0,8	0,7	0,56	Equipo de trabajo	Mitigar	Verificar bien el diseño, y hacer pruebas de integración durante toda la etapa de implementación
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.
17	Se recibieron partes defectuosas y corregirlas dobló el tiempo requerido	0,8	0,5	0,40	Equipo de trabajo	Correctiva	Corregir los problemas en la aplicación implicando un mayor número de horas a las definidas en la planeación
21	La planeación es inexacta porque hay una definición errónea del proxy	0,8	0,9	0,72	Equipo de trabajo	Preventiva	Basados en la experiencia sobre la arquitectura del Market Place

	de estimación.						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.

8.1.1 Matriz de probabilidad e impacto

La matriz de probabilidad e impacto solo tiene en cuenta los riesgos adicionales del alcance, riesgos del 6 al 10 en el registro de riesgos.

Tabla 47. Matriz Probabilidad vs Impacto

Probabilidad	0,9					21
	0,7					8,16
	0,5				6	17,22
	0,3					
	0,1					1,4,5
		0,05	0,1	0,2	0,4	0,8
Impacto						

8.1.2 Seguimiento de riesgos ciclo 1

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

Tabla 48. Seguimiento de riesgos ciclo 1

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

6	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 dobló el tiempo requerido	0,8	0,5	0,40	Equipo de trabajo	Correctiva	Corregir los problemas en la aplicación implicando un mayor número de horas a las definidas en la planeación	Realizar pruebas globales a las funcionalidades del proyecto de forma 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

8.1.3 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 49. Matriz de probabilidad e impacto ciclo 1

Probabilidad	0,9					21
--------------	-----	--	--	--	--	----

	0,7					16
	0,5				6	17, 22
	0,3					18
	0,1					8
		0,05	0,1	0,2	0,4	0,8
Impacto						

8.1.4 Seguimiento de riesgos ciclo 2

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

Tabla 50. Seguimiento de riesgos ciclo 2

Id	Descripción del riesgo	Imp	Prob	Prio	Dueño (Owner)	Acción realizada	Acción	Observación
17	Se recibieron partes defectuosas y corregirlas dobló el tiempo requerido	0.8	0.5	0.40	Equipo de trabajo	Correctiva	Se corrigen los problemas presentados en el bus de servicios, implementando de nuevo los proxies	Se realizaron las pruebas unitarias de los servicios tanto en app legadas con en el bus, pero debido a cambios en las interfaces estos fallaron y fue necesario rehacer los proxies
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	El integrante del equipo que tiene dificultad debe buscar un espacio en el cual pueda llevar a cabo sus actividades al terminar el ciclo	Uno de los integrantes tuvo que ausentarse por una semana por cuestiones personales, por tal motivo tuvo que realizar un trabajo extra que le permitió dejar sus tareas al día en la siguiente semana

8.1.5 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 7. Matriz de probabilidad e impacto ciclo 2

Probabilidad	0,9					
	0,7					

	0,5					17, 22
	0,3					
	0,1					
		0,05	0,1	0,2	0,4	0,8
Impacto						

Comparado con el ciclo anterior, en este ciclo se presentaron muchos menos riesgos que afectaron el producto, esto es debido a que ya el equipo tiene un mayor dominio sobre el sistema y las herramientas utilizadas en el desarrollo.

8.1.6 Seguimiento de riesgos ciclo 3

En este último ciclo reducen los riesgos que se materializaron y no se encuentran riesgos no identificados desde el inicio del proyecto, esta mejora ha sido progresiva debido a la experiencia adquirida por los integrantes del equipo de trabajo y mejora en la eficiencia de cada rol asignado.

Tabla 51. Seguimiento de riesgos ciclo 3

Id	Descripción del riesgo	Imp	Prob	Prio	Dueño (Owner)	Acción realizada	Acción	Observación
17	Se recibieron partes defectuosas y corregirlas dobló el tiempo requerido	0.8	0.5	0.40	Equipo de trabajo	Correctiva	Al integrante del equipo se asigna un defecto y se le hace seguimiento a sus tareas para verificar la calidad de las actividades realizadas.	Uno de los integrantes ejecuto las tareas de revisión y pruebas unitarias de muy alto nivel sin invertir un esfuerzo mayor que generó partes defectuosas identificadas al momento de hacer pruebas de integración.

El defecto materializado se presentó con anterioridad pero esta vez con una tecnología diferente (Aplicaciones legado), lo cual deja como experiencia que es importante socializar e informar a todos los integrantes de los riesgos que se hacen realidad y hacer énfasis en las acciones correctivas.

8.1.7 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 52. Matriz de probabilidad e impacto ciclo 3

Probabilidad	0,9					
--------------	-----	--	--	--	--	--

	0,7					
	0,5					17
	0,3					
	0,1					
		0,05	0,1	0,2	0,4	0,8
Impacto						

9 Mejora del proceso

El proceso de desarrollo aplicado en el proyecto fue organizado y permitió alcanzar los objetivos propuestos en el tiempo indicado, este proceso se mantuvo en un mejoramiento continuo durante los tres ciclos de desarrollo que se llevaron a cabo y de cada ciclo salían cambios que permitían llevar mayor control del progreso del proyecto.

En resumen los principales elementos que se identificaron a lo largo de los ciclos 1, 2 y 3 son:

- Mejora en la planeación, realizando mejor descomposición de las tareas de forma tal que no sean muy grandes y permiten identificar con mayor exactitud el avance del proyecto.
- Mejora en el seguimiento de las tareas llevadas a cabo por medio de herramientas como JIRA.
- Mejora en el seguimiento de defectos por medio de herramientas como JIRA.

En el ciclo tres tuvimos que realizar un cambio a una entidad en la base de datos y este cambio repercutió en varios desarrollos que ya habían sido probados y cerrados por lo tanto el impacto del cambio no se identificó hasta que se realizaron las pruebas de integración y por ende acomodar todo a la nueva versión de las entidades fue muy costoso, para evitar esto recomendamos integrar gestión de la configuración al proceso como se describe a continuación.

9.1 Gestión de la configuración

Para llevar una buena gestión de la configuración se propone CMMI como modelo y se desarrolla un plan específico para el proyecto Marketplace.

Este plan está compuesto de los siguientes puntos:

Para implementar la gestión de la configuración propuestas por CMMI es necesario definir los ítems de configuración y mantener un control de cambios y auditorías sobre los ítems de configuración, por lo tanto se definen los ítems que comenzaran a utilizar en todos los procesos de desarrollo de Gaudí Solutions.

9.1.1.1 Ítems de configuración

Para la gestión de la configuración se definen como ítems de configuración los enumerados a continuación:

- Configuración de herramientas: Herramienta y descripción de la configuración
- Código y librerías: Descripción y documentación
- Requerimientos: Proyecto, descripción y diseño
- Documentación arquitectural y datos de diseño: proyecto, tipo de diagrama y descripción.

Se utilizará un repositorio con control de versiones para almacenar y compartir los ítems de configuración. Este repositorio será GIT y el cliente para administrarlos será SourceTree.

Todas las solicitudes de cambio deben ser analizadas para determinar el impacto que tendrá sobre los productos, el presupuesto y el cronograma.

El estado de estas solicitudes de cambio será rastreado hasta el cierre de la misma.

Todos los cambios serán registrados al igual que las razones para hacerlos. Estos registros se guardan en una base de datos para poder administrarlos y consultarlos.

Se realizarán auditorías de la configuración, evaluando la integridad de las líneas base, se confirma que los ítems de configuración sean identificados correctamente, se revisa la estructura y la integridad de los ítems y se hace seguimiento.

9.1.1.2 Objetivos

Como objetivo general es necesario implementar la gestión de configuración propuesta por CMMI en más de un 90%.

Para lograr el objetivo general se plantean los siguientes objetivos específicos.

- Todos los miembros del equipo de trabajo deben utilizar el repositorio GIT para subir información relevante para el proyecto como son los diagramas de diseño, pruebas unitarias, pruebas de integración y código fuente. Estos ítems deben tener información como la versión y el estado.
- En el repositorio se encuentra una carpeta para administrar los cambios, para realizar un cambio es necesario que se haga la solicitud a través del repositorio y el 100% de las solicitudes de cambio deben ser analizadas para identificar los posibles riesgos, un cambio solo se puede llevar a cabo si después del análisis es aceptado.

- Todos los ítems de configuración que se suban al repositorio deben pertenecer a una línea base, sino este ítem no será tomado en cuenta.
- Se llevara el control de las tareas de todos los miembros del equipo utilizando la herramienta JIRA, donde una tarea se da por terminada siempre y cuando los entregables de la tarea se encuentren en el repositorio y pertenezcan a una línea base.
- El 100% de los cambios aceptados deben quedar registrados en el repositorio.

9.2 Métricas del proceso

Tabla 53. Métricas del proceso

Métrica	Valor	Observación
El total de tareas planeadas debe ser mayor o igual al 90% de las tareas ejecutadas	95.7% de las tareas fueron planeadas	Esta métrica es de gran ayuda, debido a que permite identificar la cantidad de tareas que no fueron planeadas y el tiempo invertidos en ellas, de esta manera se lleva un mayor control en la planeación y mejoró la planeación del ciclo II
El 100% de las tareas de implementación deben tener una tarea de revisión asociada	100%	Esta métrica ya no es útil debido a que se registran en JIRA todas las tareas incluidas las de revisión.
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	100%	Se encontraron el 100% de los documentos de pruebas, esta métrica es muy útil debido a que estas pruebas y estos documentos soportan en gran medida las pruebas de integración.
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	100%	Se realizaron las reuniones de seguimiento semanales donde se da a conocer el avance del ciclo a todo el equipo y se resuelven dudas o problemas de los integrantes.
El 100% de las actividades se deben realizar en un único registro de formato de seguimiento de actividades	100%	Se crea un registro individual en JIRA para cada una de las tareas realizadas durante el ciclo, esta métrica es útil ya que ayuda a identifica tareas que deben ser descompuestas en tareas más pequeñas y permite llevar un mejor control sobre el seguimiento.
El 100% de los registros de defectos se deben hacer en un único registro del formato de seguimiento de defectos	100%	Los defectos se encontraban descritos en un único registro de actividad en JIRA lo cual permite llevar un mayor control sobre la calidad.

10 Lecciones aprendidas

- 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.
- Para lograr una estimación más acertada es de gran ayuda tener tareas pequeñas, estas permiten mayor facilidad de control y contribuyen a la mejora del proxy de estimación.
- Ha sido efectivo realizar las pruebas de integración por un grupo no mayor a tres personas, donde dos de ellas están involucradas 100% y la tercera un 30%
- El uso de la una herramienta enfocada en el control de tareas como JIRA facilita en gran medida el seguimiento y control de las actividades y defectos dando gran visibilidad al equipo sobre el avance del proyecto, se debe tener en cuenta que para el uso de la herramienta es necesario definir un proceso el que debe ser seguido por todos los integrantes para que esta sea efectiva para el proyecto.
- Una revisión de código y/o pruebas unitarias de calidad media o baja genera mayor cantidad de defectos en pruebas integración y consecuentemente mayor esfuerzo y retrasos que implican desfase en la estimación realizada.
- 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 estrategia de agrupar sub tareas dentro de tareas más grandes, permite entender en qué momento está listo un componente del sistema y el avance global de las funcionalidades realizadas, de esta forma los proxies son mucho más precisos y cada integrante tiene control sobre sus tareas.
- Ajustar el proxy en el transcurso de los ciclos evidencia una mejora en el proceso de estimación, generando que cada nuevo ciclo tenga una estimación más acertada.
- Realizar seguimiento a las tareas (Valor ganado y desviación de lo estimado) semanalmente contribuye a que al finalizar el ciclo el esfuerzo sea mucho menor y que las estadísticas sean más completas y acertadas.
- Adquirir conocimiento en más de una tecnología contribuye a la resolución de problemas en pruebas de integración y a distribución balanceada de la carga de trabajo.
- Hace falta mejorar la lista de chequeo de revisión y mejorar su calidad para lograr un Yield más alto.
- El proceso de desarrollo con poca calidad afecta la estimación generando desviación alta si no se controla, de igual forma mayor cantidad de defectos.
- Con el paso del tiempo y mayor madurez del equipo de trabajo se espera agregar la fase de inspección de código para reducir la cantidad de errores en pruebas de integración.

- En proyectos con gran cantidad de componentes las pruebas unitarias son clave debido a la complejidad para encontrar la causa de los defectos que ocurren en pruebas de integración.

11 Bibliografía

- Ingeniería de Sistemas y Computación ECOS - Especialización en Construcción de Software, Arquitecturas Empresariales y de Integración, Proyecto - Enunciado General, Uniandes 2013.
- Mapa de Procesos, Marketplace los Alpes, Uniandes 2013
- Documentación de arquitectura empresarial, Marketplace los Alpes, Uniandes 2013
- Documento de Arquitectura de Solución, Marketplace los Alpes, Uniandes 2013
- Documento de Portafolio de Servicios, Marketplace los Alpes, Uniandes 2013
- Documento de Analisis de Diseño, Marketplace los Alpes, Uniandes 2013
- Proyecto 1, Gaudi Solutions, Uniandes 2013
- Proyecto 2, Gaudi Solutions, Uniandes 2013