

Tabla de contenido

1.	Introducción.	6
2.	Estrategia de Trabajo	6
2.1.	Metodología	6
2.2.	Plan de comunicaciones	7
2.3.	Objetivos del Grupo	9
2.4.	Objetivos de los Integrantes	9
3.	Alcance general del proyecto.	12
3.1.	Ciclo 1	12
3.1.1.	Alcance del proyecto Ordenes de compra multiproducto (PY401)	12
3.1.2.	Alcance del proyecto Calificaciones de fabricante (PY201)	13
3.2.	Ciclo 2	13
3.2.1.	Alcance del proyecto Segmentación de clientes (PY301)	13
3.2.2.	Alcance del proyecto Manejo de moneda extranjera (PY402)	13
3.3.	Ciclo 3	14
3.3.1.	Alcance del proyecto Contraofertas (PY601)	14
3.3.2.	Alcance del proyecto Central SMS (PY502)	14
4.	Planeación y seguimiento del proyecto.	16
4.1.	Evolución de Proxy de Estimación.	16
4.2.	Estimación	19
4.3.	Planeación.	20
4.4.	Seguimiento y Control	21
5.	Manejo de Riesgos	23
5.1.	Plan de Riesgos	23
5.2.	Plan de respuesta a Riesgos.	26
5.3.	Seguimiento y control de riesgos	28
5.4.	Análisis y resultados de la gestión de riesgos	28
6.	Plan de Pruebas.	29
6.1.	Estrategia para probar.	29
6.2.	Escenarios y casos de pruebas	29
7.	Reporte de Incidencias.	30

7.1.	Estrategia de Manejo de Incidencias.....	30
7.2.	Asignación de incidencias.....	31
7.3.	Priorización.....	31
7.4.	Descripción de las soluciones.....	31
7.5.	Detalle de incidencias.....	31
8.	Postmortem.....	34
8.1.	Análisis de desarrollo del proyecto.....	34
8.2.	Análisis estimación.....	35
8.3.	Problemas presentados.....	36
8.4.	Lecciones Aprendidas.....	37
8.5.	Plan de Mejoramiento.....	38
9.	Información de producto.....	40
9.1.	Arquitectura de negocio.....	40
9.2.	Arquitectura de información.....	45
9.3.	Arquitectura de aplicación.....	46
9.4.	Arquitectura de infraestructura.....	47
9.5.	Arquitectura de Solución.....	47
10.	Resumen de Cambios.....	49
10.1.	Catálogo de Cambios.....	49

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Metas Obtenidas.....	9
Tabla 2. Estrategias de TI	12
Tabla 3. Proyectos Priorizados	16
Tabla 4. Proxy Estimación Modificaciones en Portal.....	16
Tabla 5. Proxy Estimación Modificaciones en BPEL.....	17
Tabla 6. Proxy Estimación Modificaciones en ESB	17
Tabla 7. Proxy Estimación Modificaciones en CRM.....	18
Tabla 8. Proxy Estimación Modificaciones en Negocio-Persistencia.....	18
Tabla 9. Puntos para regresión Lineal	19
Tabla 10. Estimación proyectos restantes.....	19
Tabla 11. Plan de trabajo global	20
Tabla 12. Defectos	22
Tabla 13. Riesgos	23
Tabla 14. Análisis cualitativo de Riesgos	26
Tabla 15. Plan de respuesta a Riesgos.....	27
Tabla 16. Plantilla para el reporte de incidencias.....	30
Tabla 17. Detalle de incidencias	33
Tabla 18. Problemas presentados	37
Tabla 19. Problemas Técnicos.	37
Tabla 20. Propuestas de mejoramiento	40
Tabla 21. Convenciones gráficas de la Arquitectura	40
Tabla 22. Catálogo de Cambios	50

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1. Alcance General.....	15
Figura 2. Estimación Planeada vs Real.....	21
Figura 3. Errores detectados	22
Figura 4. Gestión de Riesgos.....	28
Figura 5. Valor Ganado Ciclo 1	34
Figura 6. Valor Ganado Ciclo 2	34
Figura 7. Valor Ganado Ciclo 3	35
Figura 8. Valor Ganado Proyecto 3	35
Figura 9. Análisis Estimación	36
Figura 10. Proceso de Registro de Entidad.....	41
Figura 11. Subproceso de Registrar Entidad.....	42
Figura 12. Proceso de actualización de datos de Entidad	42
Figura 13. Proceso de Orden de Compra	43
Figura 14. Proceso realizar contraoferta	44
Figura 15. Brecha de procesos.....	44
Figura 16. Diagrama de Entidades.....	45
Figura 17. Diagrama de Colaboración	46
Figura 18. Portafolio de Servicios	47
Figura 19. Resumen de Cambios	51

1. Introducción.

De acuerdo a las estrategias de negocio definidas por MarketPlace para el año 2012, se desarrollo la arquitectura empresarial para la implementación de dichas estrategias. Conociendo la arquitectura actual, la arquitectura objetivo y la brecha se desarrolló la arquitectura de solución que describía la solución en términos técnicos concretos para la implementación. En la última fase se desarrollaron los proyectos que llevaron a cabo la implementación de la arquitectura objetivo y a su vez las estrategias de negocio de MarketPlace de Los Alpes.

En este documento, daremos a conocer el estado final del proyecto, compuesto de 3 ciclos, cada uno con una duración de 5 semanas. Mostraremos las mejoras aplicadas a la metodología, la evolución en el proxy de estimación y los resultados de las tareas de planeación y seguimiento de las tareas.

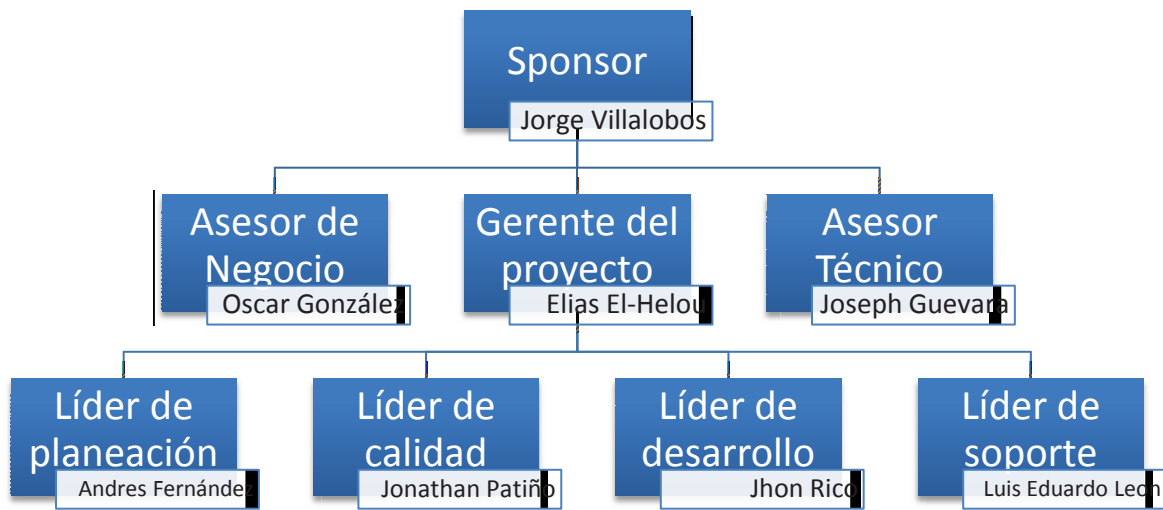
2. Estrategia de Trabajo.

2.1. Metodología

Para desarrollar las actividades correspondientes al Proyecto 3, hemos elegido adoptar ciertas características de TSP que se ajustan a nuestro estilo de trabajo, entre las cuales destacamos:

- Reunión de iniciación
- Asignación de roles
- Asignación de objetivos grupales e individuales
- Evaluación periódica de nuestro desempeño en cada rol
- Estimación mediante proxy
- Distribución transversal del trabajo por ciclos
- Seguimiento de actividades y valor ganado
- Control del proceso
- Aseguramiento de calidad
- Manejo de plantillas para el control de tiempos
- Manejo de plantillas para el control de incidencias
- Para este ciclo aumentamos la dedicación semanal a 8 horas/hombre

Los roles definidos para este último semestre, se aprecian en el siguiente diagrama del equipo de proyecto:



2.2. Plan de comunicaciones

Procedimiento para la resolución de polémicas.

- 1.1. Se registran las polémicas observadas o manifestadas formalmente por parte del grupo o individualmente.
- 1.2. Se revisa en la reunión semanal las polémicas registradas con el fin de determinar las soluciones a aplicar, se designa un responsable de la solución, un plazo de la solución y se registra el resultado obtenido.
- 1.3. Revisar si las soluciones aplicadas han sido efectivas y si la polémica ha sido resuelta, de lo contrario volver al punto 1.1
- 1.4. En caso de que una polémica no haya podido ser resuelta o se convierta en problema deberá ser tratado de la siguiente forma:
 - 1.4.1. En primera instancia se trata de resolver con el gerente del proyecto y el equipo del proyecto utilizando la negociación y/o la solución de conflictos.
 - 1.4.2. En segunda instancia se trata de resolver con el sponsor del proyecto y el gerente del proyecto utilizando la negociación y/o la solución de conflictos.

Procedimiento para actualizar el Plan de Gestión de Comunicaciones.

- 2.1. Se actualizara o revisara el Plan de Gestión de Comunicaciones:
 - 2.1.1. Cuando se aprueba una solicitud de cambio que impacte el plan del proyecto.
 - 2.1.2. Cuando se presenta y acepta un cambio en las necesidades de información de los interesados.
 - 2.1.3. Cuando hay rotación de personal o roles en el proyecto.
 - 2.1.4. Cuando se presentan solicitudes o reportes adicionales poco usuales.

- 2.1.5. Cuando se evidencia que la información suministrada es deficiente.
- 2.2. Pasos para actualizar el Plan de Gestión de Comunicaciones.
 - 2.2.1. Identificación de los interesados y su responsabilidad en el manejo de la información.
 - 2.2.2. Modificación de la matriz de comunicaciones del proyecto.
 - 2.2.3. Actualización del Plan de Gestión de Comunicaciones (procedimientos).
 - 2.2.4. Aprobación del Plan de Gestión de Comunicaciones.
 - 2.2.5. Difusión del nuevo Plan de Gestión de Comunicaciones.

Procedimientos para eventos de comunicación.

- 3.1. Procedimiento para reuniones.
 - 3.1.1. Se debe programar la reunión, con fecha, hora y lugar con mínimo 2 días de anterioridad.
 - 3.1.2. Se deben fijar los objetivos de la reunión con anterioridad.
 - 3.1.3. El inicio de la reunión debe ser puntual.
 - 3.1.4. El final de la reunión debe ser puntual.
 - 3.1.5. Duración: 1 hora
 - 3.1.6. Agenda
 - 3.1.6.1. Revisión del cronograma
 - 3.1.6.2. Revisión avance
 - 3.1.6.3. Tareas pendientes y revisión siguiente semana
 - 3.1.7. Una vez finaliza el seguimiento, cada miembro se enfoca en las tareas individuales asignadas y se aprovecha el apoyo de los compañeros con mayor experiencia para solucionar dudas
- 3.2. Procedimiento para el correo electrónico.
 - 3.2.1. Los correos electrónicos entre el equipo de trabajo y el cliente deberán ser enviados por el gerente del proyecto con copia al sponsor.
 - 3.2.2. Los correos enviados por el cliente a cualquier miembro del equipo deberán ser copiados al gerente del proyecto.
 - 3.2.3. Los correos enviados entre los miembros del equipo de trabajo deberán ser copiados a todo el equipo.

Procedimiento para la resolución de tareas.

- 4.1. Estimación de proyectos
- 4.2. Clasificación de las tareas por capas
- 4.3. Distribución de responsabilidades según habilidades del equipo de trabajo y carga
 - 4.3.1. Líder de proyecto: OSB
 - 4.3.2. Líder de desarrollo: BPEL
 - 4.3.3. Líder de Calidad: Legados y Portal
 - 4.3.4. Líder de Soporte: Portal
 - 4.3.5. Líder de planeación: CRM, OSB y documentación

2.3. Objetivos del Grupo

Objetivo 1: Producir un producto de Buena Calidad

OBJETIVO	META	REAL
1.1 Máximo número de defectos encontrados en las pruebas de sistema	10	14
1.2 Requerimientos incluidos en el producto final	95%	75%

Objetivo 2: Realizar un proyecto bien administrado y productivo

OBJETIVO	META	REAL
2.1 Error en la estimación del número de horas de implementación	< 20%	33%
2.2 Porcentaje de datos ingresados en documento de control del proyecto (cronograma)	100%	100%

Tabla 1. Metas Obtenidas

2.4. Objetivos de los Integrantes

Para cada uno de los roles, establecimos objetivos a lograr según las responsabilidades de cada miembro del equipo:

Líder de Proyecto

OBJETIVO
L.1 Conducir a ANTAL T.I en el desarrollo de las tareas de los ciclos TSP y asegurar que todos los integrantes reporten sus datos del proceso y terminan su trabajo como se planeó.
L.2 Mantener un equipo efectivo.
L.3 Motivar los miembros del equipo para que trabajen de manera entusiasta y dedicada en el Proyecto.
L.4 Resolver los conflictos del grupo.
L.5 Mantener informado al instructor sobre el progreso en el proyecto.
L.6 Ser un facilitador efectivo en las reuniones de grupo del proyecto.
L.7 Liderar el grupo en la producción del reporte final del proyecto.
L.8 Actuar como ingeniero de desarrollo.
CALIFICACION GRUPO: 4.5

Líder de Calidad

OBJETIVO
C.1 Soportar la definición del plan de calidad, hacer seguimiento al proceso y velar por la calidad del producto.
C.2 Asegurar que todos los miembros del equipo reporten adecuada y exactamente la información del Proceso.
C.3 Procurar que el equipo siga fielmente el proceso y obtenga un producto de calidad.
C.4 Garantizar que todas las reuniones del equipo sean adecuadamente reportadas y los reportes sean guardados en el sitio del proyecto.
C.5 Revisar que todas las inspecciones del equipo sean adecuadamente moderadas y reportadas.
C.6 Actuar como ingeniero de desarrollo.
CALIFICACION GRUPO: 4.1

Líder de Planeación

OBJETIVO
P.1 Dar soporte y guía al grupo en la tareas de planeación y seguimiento del proyecto.
P.2 Producir un plan completo, preciso y exacto del plan del equipo y de cada uno de sus miembros.
P.3 Reportar con exactitud el estado del proyecto cada semana.
P.4 Minimizar el tiempo dedicado a misceláneos durante cada ciclo, respecto al tiempo total de tareas.
P.5 Conducir a ANTAL TI para producir estimados de tamaño y tiempo preliminares.
P.6 Actuar como ingeniero de desarrollo.
CALIFICACION GRUPO: 4.3

Líder de Desarrollo







OBJETIVO
D.1 Liderar y guiar el grupo en la definición, diseño, desarrollo del producto.
D.2 Velar por aspectos de desarrollo que conlleven la elaboración de un producto de calidad superior.
D.3 Usar totalmente las capacidades y habilidades de los miembros del grupo.
D.4 Definir la estrategia de desarrollo para cada ciclo y distribuir el trabajo.
D.5 Actuar como ingeniero de desarrollo.
CALIFICACION GRUPO: 4.3

Líder de Soporte

OBJETIVO
S.1 Dar soporte al grupo en la determinación, obtención y administración de las herramientas necesarias para desarrollar el producto.
S.2 Garantizar que ANTAL TI tenga las herramientas y los métodos adecuados para realizar su trabajo.
S.3 Velar porque ningún cambio no autorizado sea realizado sobre productos “congelados”.
S.4 Actuar como ingeniero de desarrollo.
CALIFICACION GRUPO: 4.3

Continuamos manejando las mismas reglas para trabajo con la metodología TSP, que hasta ahora han funcionado para nuestro equipo, sin embargo, hicimos una modificación en el número de horas semanales requeridas, dado que el trabajo en este ciclo era mayor:

Reglas ANTAL T.I.

-  Asistir a las reuniones presenciales. La no asistencia debe ser justificada
-  Participar activamente en las reuniones virtuales
-  Ser puntual a las reuniones.
-  Cumplir las tareas asignadas.
-  Cada integrante debe trabajar mínimo **8 horas** semanales en el proyecto.
-  Todos los domingos se deben actualizar las tareas programadas y reporte de actividades semanales.

3. Alcance general del proyecto.

El alcance del proyecto representa la implementación del conjunto de los tres ciclos de desarrollo de estrategias de negocio de MarketPlace de Los Alpes para el año 2012. En los tres ciclos del proyecto general se cubren requerimientos de MarketPlace que se basan en 5 de las 6 estrategias del año 2012. La estrategia de negocio EN1 fue se trabajó en ninguno de los tres ciclos de acuerdo a la priorización de los proyectos.

Estrategias	EN1	Permitir a los comercios realizar compras seleccionando directamente los fabricantes de su preferencia y bajo los términos acordados por ambas partes.
	EN2	Ofrecer a los comercios los medios para facilitar la obtención de referencias clave que les permitan tomar decisiones acerca de los fabricantes que se destacan por la calidad de sus productos y su cumplimiento.
	EN3	Segmentación de los clientes de acuerdo a varios criterios como sus intereses en cuanto a productos, legislaciones de los diferentes países y preferencias en medios de transacción.
	EN4	Permitir a los clientes seleccionar más de un producto en una orden de compra para facilitarle la gestión y el seguimiento de sus transacciones.
	EN5	Ofrecer a los clientes diferentes medios de acceso a los servicios del negocio de forma rápida y eficiente.
	EN6	Brindar a los clientes la posibilidad de participar más activamente en el proceso de subasta permitiéndole realizar contraofertas a ofertas de su interés y brindar a los clientes las herramientas necesarias para facilitarle la toma de decisiones sobre una oferta en particular.

Tabla 2. Estrategias de TI

Los siguientes son los proyectos implementados en los tres ciclos:

3.1. Ciclo 1

3.1.1. Alcance del proyecto Ordenes de compra multiproducto (PY401)

Este proyecto implementa una de las estrategias mas importantes de MarketPlace para el año 2012 y consiste en permitir al comercio crear una orden de compra relacionando múltiples productos a la orden.

La implementación de esta estrategia tiene un grado de complejidad alto y por ello se toman algunas decisiones de diseño que agregarán una restricción a la funcionalidad de orden de compra multiproducto pero que permitirá que pueda implementarse en el corto plazo logrando mayor oportunidad para el negocio.

La orden de compra multiproducto implementada en este proyecto permite crear una orden de compra con varios productos pero que necesariamente pertenezcan a la misma categoría. Ej: permite crear una orden de compra con los productos, *Leche*, *Avena*, *Yogurt*, ya que todos estos productos pertenecen a la categoría *Lácteos*. Esto facilitará la creación de subastas entre fabricantes que puedan ofertar sobre todos los productos de la orden de compra y de manera que el fabricante ganador realice despacho de todos los productos de la orden. De esta forma se puede seguir manteniendo la relación transaccional de negocio

entre la Orden de Compra (PO) y el Aviso de Despacho (DA). De otra manera, al no tener la restricción en la creación de órdenes de compra multiproducto de una misma categoría de productos sería necesario crear un módulo que soporte la creación de múltiples subastas por cada producto y que después pudiera agrupar por fabricantes ganadores y administrar varios avisos de despachos por una orden de compra.

Como mencionamos anteriormente, la complejidad de implementar la orden de compra con cualquier tipo de producto nos lleva a tomar la decisión de limitar el alcance del proyecto con el fin de que MarketPlace pueda implementar parte de esta estrategia en el corto plazo.

En la implementación del proyecto se tiene en cuenta la necesidad del negocio de poder ofrecer en una posterior etapa la orden de compra multiproducto sin restricciones, por ello, en la implementación, la modificabilidad es un atributo de calidad importante tenido en cuenta en este proyecto.

3.1.2. Alcance del proyecto Calificaciones de fabricante (PY201)

La implementación de calificaciones de fabricantes permite a un comercio ingresar al sistema para calificar tanto el cumplimiento en el tiempo de entrega de los productos por el fabricante como también la calidad de sus productos.

Se contemplarán estas dos calificaciones como atributos de Cliente en el CRM, permitiendo que cada comercio pueda evaluar al fabricante, y dicha evaluación servirá para que posteriormente los comercios puedan crear ordenes de compra usando como filtro una calificación mínima tanto en el tiempo de entrega como en la calidad de los productos del fabricante.

3.2. Ciclo 2

3.2.1. Alcance del proyecto Segmentación de clientes (PY301)

Este proyecto está asociado a la estrategia de negocio EN3, correspondiente a la segmentación de los clientes de acuerdo a varios criterios como sus intereses en cuanto a productos y preferencias en medios de transacción.

Incluye modificaciones a las entidades en el CRM, así como inclusión de filtros en diferentes puntos de la arquitectura.

Se espera que no se presenten mayores inconvenientes durante la implementación de estos cambios, ya que en el ciclo 1 hemos avanzado en el dominio de las herramientas involucradas.

3.2.2. Alcance del proyecto Manejo de moneda extranjera (PY402)

Mediante el proyecto PY402 completamos los proyectos definidos para suplir la estrategia de negocio EN4 dando la opción a los clientes de seleccionar diferentes monedas para transar operaciones en el Marketplace: euro, dólar, yen, peso colombiano, libra, yuan, won. Siendo el euro la moneda local.

La administración de monedas y de tasas de cambio se realizan en CRM On Demand gracias a que esta aplicación cuenta con un módulo para esta gestión. Por ello, no se hizo necesario implementar la aplicación Monex que se había previsto para dicha función.

La conversión de monedas se realiza en la capa de presentación, es decir que en todos los sistemas se maneja la moneda local (euro), y es en el Portal donde se hace la transformación de la moneda según la preferencia que tenga configurada el cliente.

3.3. Ciclo 3

3.3.1. Alcance del proyecto Contraofertas (PY601)

La implementación del proyecto de Contraofertas permitirá que los comercios puedan realizar una contraoferta sobre las ofertas que realicen los fabricantes en una subasta. Con este proyecto está direccionado y fundamentado en la estrategia de negocio EN6.

El comercio podrá hacer solo una contraoferta a una oferta y el fabricante podrá aceptar o rechazar la contraoferta solo hasta antes de cerrarse la subasta. Si la subasta se cierra las contraofertas que no se hayan contestado se darán como rechazadas.

3.3.2. Alcance del proyecto Central SMS (PY502)

El proyecto de Central SMS nace para apoyar la estrategia de negocio de nuevos canales de MarketPlace. Con este proyecto el cliente podrá consultar las últimas 3 facturas que el cliente tiene pendientes desde su móvil.

El cliente podrá hacerlo incluso si no tiene internet desde su dispositivo, ya el sistema el sistema trabaja vía mensajes de texto (SMS).

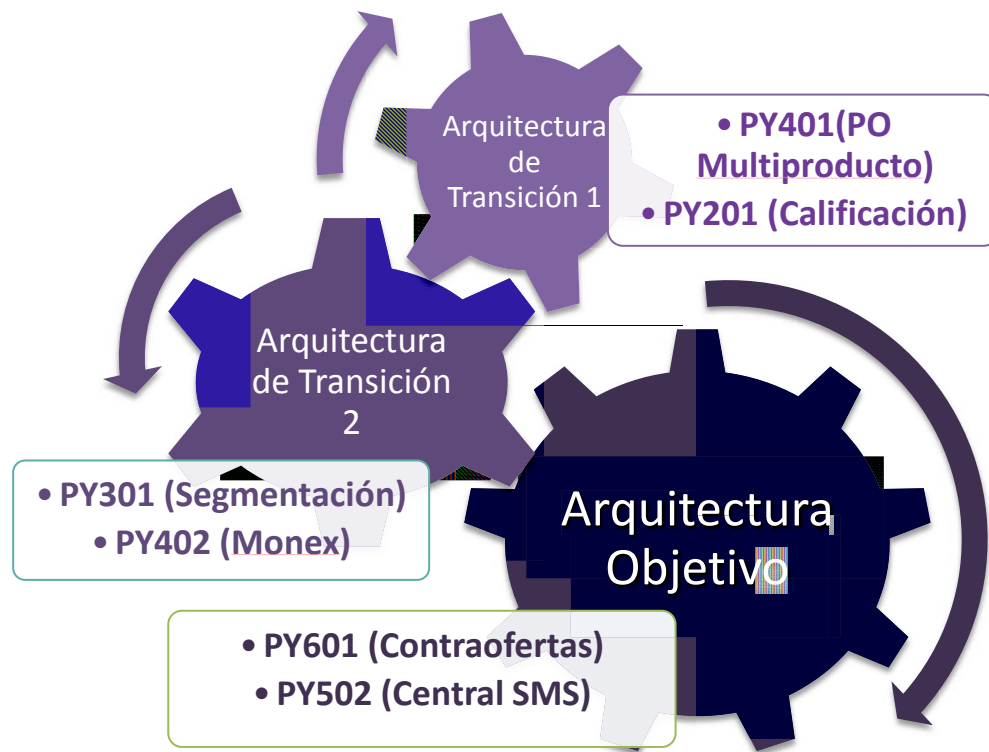


Figura 1. Alcance General

Se desarrolló la misma definición de prioridades establecida en todo el semestre. Actualizamos el proxy con los nuevos valores obtenidos durante la ejecución de las tareas en el ciclo 1 y con estos tiempos, establecimos una nueva estimación para cada uno de los proyectos de este ciclo.

A continuación, ilustramos el mapa completo de proyectos, para que se pueda tener una visión global de los proyectos a ejecutar en este ciclo:

Ciclo	Proyecto	Esfuerzo horas/hombre	Seguimiento y control	Descripción
1 (153,5h)	PY401 – Multiproducto	51,75	15	Implementación de PO Multiproducto.
	PY201 - Calificación Clientes	71,75	15	Implementación del Sistema de Calificación de clientes.
2 (186,5h)	PY301 – Segmentación	73,5	15	Segmentación de Clientes
	PY402 – MONEX	83	15	Módulo de Moneda Internacional.
3 (146,75h)	PY601 - Contra-ofertas	79,75	15	Implementación de módulo de Contraofertas.
	PY502 – Central SMS	37	15	Construcción Módulo de Mensajería de Texto SMS.

FASE 2 (Fuera del alcance del Proyecto 3)	PY602 – Multimedia	36,75	Implementación del manejo de Multimedia en Ofertas.
	PY101 - Tienda Virtual	99,25	Construcción Tienda virtual
	PY102 – Descuentos(Historial del cliente)	44,75	Implementar manejo de descuentos de acuerdo a historial del cliente
	PY202 - Chat con traducción	31,25	Módulo de Chat en Línea con servicio de traducción
	PY501 – Portal Móvil	53,25	Soporte a dispositivos móviles.

Tabla 3. Proyectos Priorizados

4. Planeación y seguimiento del proyecto.

4.1. Evolución de Proxy de Estimación.

A continuación se muestran varias tablas comparativas por tipo de tecnología, del proxy de estimación utilizado en cada uno de los ciclos del proyecto junto con los valores del proxy final definido.

Tipo de Elemento	Complejidad (horas)											
	Simple				Medio				Alto			
Modificaciones en Portal	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3	Proxy Final	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3	Proxy Final	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3	Proxy Final
Modificación pagina	-	2	0,75		-	3	2,5		-	5		4
Modificación BackendBean	-	2	1,5		-	4	3		-	6		5
Modificación Servicios proxy	-	1	0,75		-		2		-			4
Modificación clases VO	-	1	0,5		-	2	1		-			3
Modificación clientes WS	-		1		-		2		-			4
Creación pagina	4		3		8		4		12			6
Creación BackendBean	-		3		-		5		-			6

Tabla 4. Proxy Estimación Modificaciones en Portal

Con las modificaciones en el portal, en el ciclo 1 solamente se había definido un criterio de estimación (Creación de Página), luego a partir del ciclo 2 fueron agregados más criterios para hacer más especializada y refinada la estimación y de esta manera no estimar con tiempos muy grandes.

A partir del ciclo 2 evidenciamos que era necesario bajar los tiempos de algunos de los criterios, al tener un mayor conocimiento en la tecnología, otros criterios permanecieron iguales ya que se comportaron bien con respecto al tiempo real o simplemente no fueron utilizados en la estimación por lo que no se contó con un parámetro de comparación.

Tipo de Elemento	Complejidad (horas)											
Modificaciones en BPEL Engine	Simple				Medio				Alto			
	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3	Proxy Final	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3	Proxy Final	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3	Proxy Final
Creación BPEL	6		10	5	18		20	8	40			20
Creación XSD	-	1	2	1,5	-	4	3		-	5	6	
Creación WSDL	-	1			-	3			-	5		
Modificar BPEL	-	-	5	3	-	-	7	6	-	-	10	
Modificar XSD	-	-	1		-	-	2		-	-	3	

Tabla 5. Proxy Estimación Modificaciones en BPEL

Con las modificaciones en BPEL pasó algo similar, para el primer ciclo solamente se contaba con un criterio de estimación (Creación BPEL), a partir de ciclo 2 se agregaron más criterios.

Para el ciclo 3 se agregaron los criterios de Modificación y además se ajustaron los tiempos de algunos de los criterios para aumentar su valor en horas, debido que al término del ciclo 2 se evidenció que habían quedado cortos y habían afectado la estimación, finalmente se concluyó que se estimó con la complejidad equivocada, por tal motivo al término del ciclo 3 se volvieron a ajustar bajando de nuevo sus tiempos incluso aún más a de lo que estaban inicialmente ya que se obtuvo mayor conocimiento de la herramienta.

Tipo de Elemento	Complejidad (horas)											
Modificaciones en ESB	Simple				Medio				Alto			
	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3	Proxy Final	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3	Proxy Final	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3	Proxy Final
Importación de WSDL y XSD	0,5	1			1,25	2			2,5	3		
Creación de WSDL	1			0,5	2			1	4	3	2	
Creación de XSD	1			0,5	2			1	4	3	2	
Creación de BusinessService	1			0,5	2			1	4	3	2	
Creación de ProxyService	3	2		1,5	8	4		3	16	8		5
Creación de transformaciones XSLT's o XQueries.	2			1,5	4			3	8			5
Modificación de WSDL	-	0,5			-	1,25			-	2,5		
Modificación de XSD	-	0,5			-	1,25			-	2,5		
Modificación de BusinessService	-	0,5			-	1,25			-	2,5		
Modificación de ProxyService	-	1		0,75	-	2			-	4		3
Modificación de transformaciones XSLT's o XQueries.	-	1		0,75	-	2			-	4		3

Tabla 6. Proxy Estimación Modificaciones en ESB

Con las modificaciones en ESB, se comenzó el ciclo 1 solamente con los criterios de Creación sin contar con los de Modificación, los cuales fueron agregados para el ciclo 2. El proxy de esta tecnología fue el que

mayores cambios sufrió en cuanto a ajustes de tiempo se refiere debido a la constante evolución en el conocimiento de las tecnologías allí involucradas, cada vez fue necesario reducir más los tiempos iniciales.

Tipo de Elemento	Complejidad (horas)											
Modificaciones en CRM	Simple				Medio				Alto			
	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3	Proxy Final	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3	Proxy Final	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3	Proxy Final
Personalización de Tipo de Registro	3	2			6	4			9	6		
Personalización de Formulario	-	4			-	8			-	16		
Configuración de seguridad	1				1				1			
Exportar WSDL Exchange Rate	-	-	0,5		-	-	0,5		-	-	0,5	

Tabla 7. Proxy Estimación Modificaciones en CRM

Con las modificaciones en el CRM inicialmente solo se contó con los criterios de Personalización de los tipos de registro y la configuración de la seguridad, para el ciclo 2 se adicionó las personalizaciones de formularios y para el ciclo 3 se adicionó la exportación de WSDL Exchange Rate, esta tecnología tuvo muy pocos ajustes en los tiempos debido a que su uso no fue muy común durante el desarrollo.

Tipo de Elemento	Complejidad (horas)											
Modificaciones en Negocio (EJB-Persistencia)	Simple				Medio				Alto			
	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3	Proxy Final	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3	Proxy Final	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3	Proxy Final
Creación de EJB de sesión	1				1				1			
Creación de EJB de entidad	1				1				1			
Creación de Tabla en BD	0,75	1			1,25	1,5			2	2,5		
Configurar Negocio con Persistencia.	1				2				3			
Crear BO's	0,5	1,5			1	2,3			1,5	3		
Modificación de BO's	-	0,5			-	1			-	1,5		
Crear objeto de persistencia JPA	1				1,5				2			
Creación de operación en EJB de sesión	2	2,5		1,5	4			3	8		5	
Modificación de método de negocio	-	1,5		1	-	2,5		2	-	5		4
Creación de WebService	1				1				1			

Tabla 8. Proxy Estimación Modificaciones en Negocio-Persistencia.

Para las modificaciones de negocio y persistencia los tiempos se comportaron de forma muy estable a lo largo del proceso de desarrollo, salvo algunos pequeños ajustes en varios criterios, en el ciclo 1 para algunos de ellos se colocó un tiempo relativamente bajo debido a la confianza existente con la tecnología en

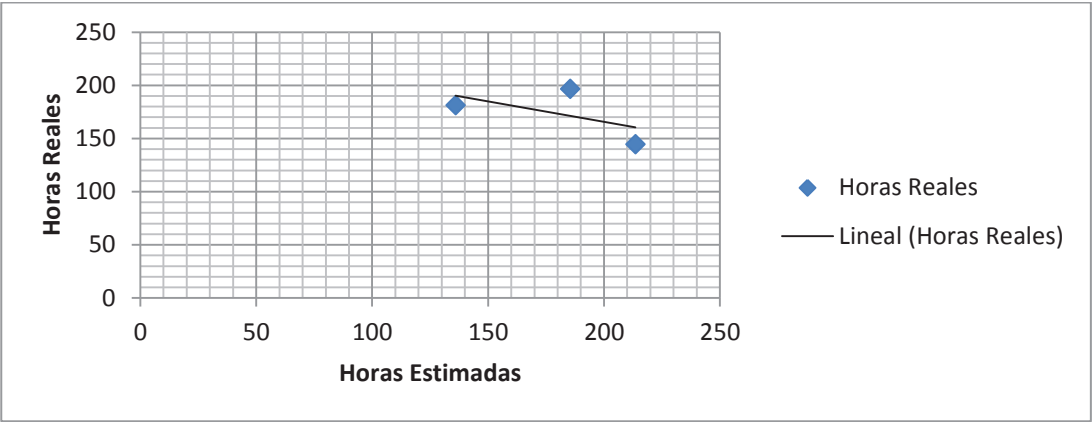
cuestión, luego se ajustaron con valores más altos y finalmente al ver más estable el trabajo con esta tecnología se decidió bajarlos de nuevo.

4.2. Estimación

Aplicando el Proxy Final a los proyectos restantes que no entraron en el alcance inicial planteado por ANTAL T.I., obtuvimos para cada uno de ellos un tiempo estimado inicial en horas, luego teniendo en cuenta lo ocurrido en el ciclo 3, en donde de 213,6 horas estimadas, fueron 144,25 horas reales de desarrollo, obtuvimos un nuevo punto de regresión lineal, que adicionamos a los dos anteriores obteniendo lo siguiente:

Horas Estimadas	Horas Reales
136	181
185,5	196,56
213,6	144,25

Tabla 9. Puntos para regresión Lineal



Proyecto	Esfuerzo Inicial	Esfuerzo Ajustado	Descripción
PY602 – Multimedia	37,3	228	Implementación del manejo de Multimedia en Ofertas.
PY101 - Tienda Virtual	73	214	Construcción Tienda virtual
PY102 – Descuentos(Historial del cliente)	32	230	Implementar manejo de descuentos de acuerdo a historial del cliente
PY202 - Chat con traducción	23	233	Módulo de Chat en Línea con servicio de traducción
PY501 – Portal Móvil	45	225	Soporte a dispositivos móviles.

Tabla 10. Estimación proyectos restantes

Dado lo anterior, el total de horas restantes para terminar todo el desarrollo sería de **1130 horas**, las cuales incluyen las tareas de planeación, control y seguimiento del proyecto.

Tiempo Total Estimado Proyectos Restantes
1130 horas

4.3. Planeación.

En esta sección, incluimos las tareas globales del plan general de trabajo para proyecto 2, dividido en 3 ciclos de trabajo. Para poder ver el plan completo, recomendamos revisar la versión en MSPProject (Plan de trabajo.mpp)

Arquitectura Objetivo MPLA
Proyecto 3
Ciclo 1
Planeación
Diseño
Desarrollo
PY401 - Ordenes Multiproducto
PY201 - Calificación de Clientes
Pruebas
Documentación
Ciclo 2
Planeación
PY402 – Monex
PY301 - Segmentación de clientes
Documentación
Planeación Ciclo 3
Ciclo 3
Unificar Desarrollos en el portal
502 - Central SMS
602 - Contra oferta
Segunda Fase
PY602 – Multimedia
PY101 - Tienda Virtual
PY102 – Descuentos(Historial del cliente)
PY202 - Chat con traducción
PY501 – Portal Móvil

Tabla 11. Plan de trabajo global

En las diferencias en la estructura general de cada ciclo, podemos notar la madurez que se iba logrando en la construcción del plan para cada proyecto y en la distribución de las tareas. Mientras que en el ciclo 1 definimos tareas globales de planeación, diseño, pruebas y documentación, en el ciclo 3 decidimos integrar estas tareas con tiempos definidos para cada uno de los proyectos, de manera que pudimos manejar tareas más específicas y logramos mejor control del estado de los proyectos del ciclo.

Quedan establecidos los proyectos de la segunda fase, los cuales representan el 48% del esfuerzo total para alcanzar la arquitectura objetivo trazada.

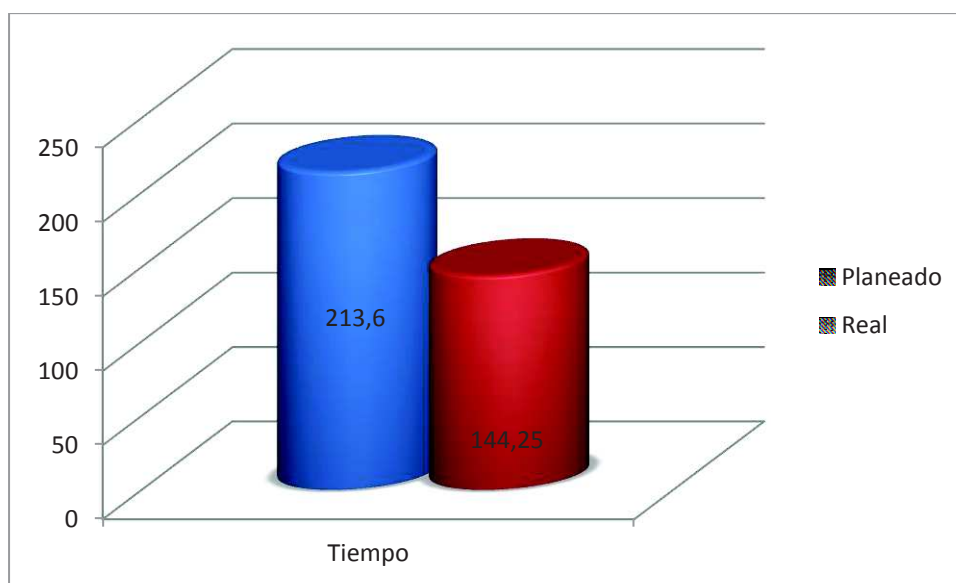


Figura 2. Estimación Planeada vs Real

4.4. Seguimiento y Control

- Seguimiento al plan

Las reuniones de seguimiento se definieron para realizarlas semanalmente, los sábados en la mañana. Durante las reuniones de seguimiento, identificamos algunos errores en el análisis inicial para el proyecto de Contraoferta y hemos tenido que incluir tareas que inicialmente no habíamos contemplado las cuales incluimos en el plan de trabajo como misceláneos, que no nos dan valor ganado, pero que son esenciales para lograr los objetivos del ciclo.

- Control de Calidad

En cada etapa del proceso, llevamos un control detallado de los errores cometidos estimando las siguientes métricas:

Id	Métrica	Valor Estimado
1	El número de defectos en la fase de análisis del proyecto no puede ser mayor a 3	3
2	Los defectos encontrados en la fase de pruebas de un componente modificado no puede ser mayor a 5	5
3	Los defectos encontrados en la fase de pruebas de integración de un proyecto no puede ser mayor a 5	10

Tabla 12. Defectos

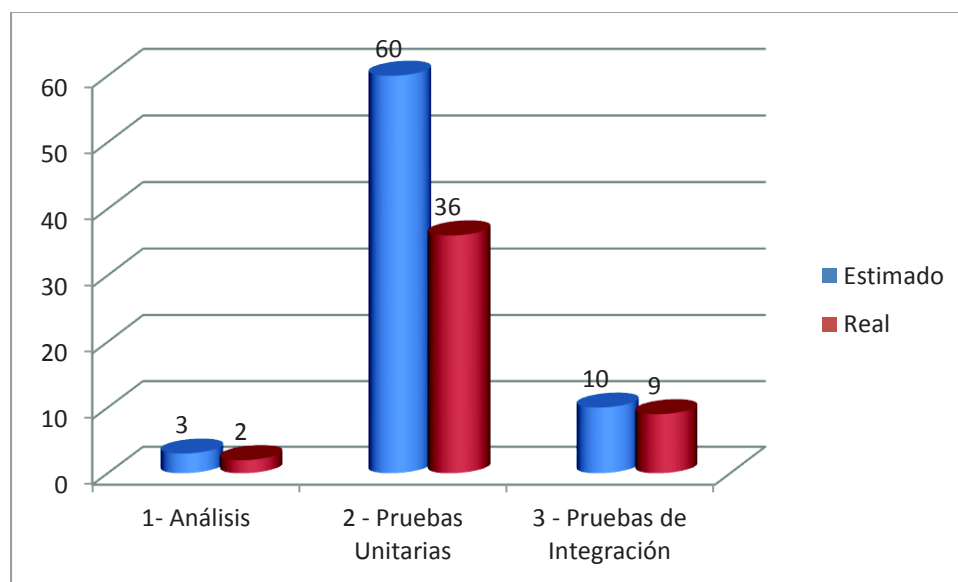


Figura 3. Errores detectados

Como se puede observar en la gráfica anterior, en todos los ítems se detectaron errores los cuales impactaron la estimación de tiempos, los resultados del proceso y del producto al final de este ciclo. Pero se mejoró con respecto a los ciclos anteriores y en ninguno de los casos se superó la meta.

5. Manejo de Riesgos.

5.1. Plan de Riesgos

De acuerdo al análisis inicial de riesgos que se hizo en la gerencia de proyecto se alimentó el plan de riesgos que se iba a controlar durante la ejecución de riesgos. La siguiente es la tabla de resultados de la gestión de riesgos:

Código del riesgo	Fase/ Proyecto	Descripción del riesgo	Estado
R01	PY401 PY301 PY102	Falta de disponibilidad del sponsor (monitores o profesores) para responder a las preguntas o inquietudes que surgen en el desarrollo del proyecto.	Materializado
R02	PY301	Limitaciones de capacidad en la configuración en el CRM OnDemand de MarketPlace para la implementación de las preferencias y legislaciones del cliente.	Eliminado
R03	PY202	Limitaciones tecnológicas un chat en línea entre los usuarios dentro de Web Center Portal.	Aplazado a fase 2
R04	PY201	Limitaciones de configuración o implementación del atributo de calificación de un cliente en CRM OnDemand.	Eliminado
R05	PY101	Alta complejidad en el desarrollo de componentes para una tienda virtual dentro de Web Center Portal.	Aplazado a fase 2
R06	PY401	Alta complejidad en la implementación del sistema de órdenes de compra multiproducto.	Mitigado
R07	PY501	Limitaciones técnicas o comerciales para habilitar o implementar el módulo de Portal para dispositivos móviles.	Aplazado a fase 2
R08	PY601	Alta complejidad en el desarrollo e implementación de la funcionalidad de contraofertas para los comercios.	Mitigado
R09	PY502	Limitaciones tecnológicas para implementar el módulo de consultas por SMS.	Vigente
R10	PY301 PY402 PY602	Falta de conocimiento requerido para implementar las funcionalidades en las diferentes plataformas de MarketPlace (POM, TMS, BCS, Oracle ESB, Web Center, Oracle BAM, etc.) después de la capacitación del segundo ciclo.	Mitigado
R11	PY402	Alta complejidad en la integración de aplicaciones para implementar el manejo de moneda extranjera.	Mitigado
R12	Todos	Falta de motivación de uno o varios integrantes del equipo del proyecto.	Vigente
R13	Todos	Renuncia o salida de uno o varios de los integrantes del equipo del proyecto.	Materializado
R14	Todos	La infraestructura de MarketPlace no está lista para empezar el proyecto.	Materializado
R15	Todos	Error en la estimación del tiempo de los proyectos o técnica de análisis inadecuada en la estimación.	Mitigado
R16	Todos	Disponibilidad de los miembros del equipo para las reuniones de trabajo y para poder cumplir con los entregables establecidos.	Vigente
R17	Todos	Disponibilidad de la infraestructura de MarketPlace.	Vigente

Tabla 13. Riesgos

En la siguiente tabla se puede ver el análisis cualitativo de riesgos que se gestionaron para este ciclo:

ANALISIS CUALITATIVO DE RIESGOS								
Código del riesgo	Descripción del riesgo	Causa raíz	PDTs afectados	Estimación de probabilidad	Objetivo afectado	Estimación de Impacto	Probabilidad x Impacto	Nivel de riesgo
R01	Falta de disponibilidad del sponsor (monitores o profesores) para responder a las preguntas o inquietudes que surgen en el desarrollo del proyecto.	Los profesores y monitores se dedican a diferentes actividades académicas que limitan y afectan el tiempo y la oportunidad para la atención que podamos necesitar para resolver inquietudes del proyecto.	Informes de resultados	2	Alcance	2	4	Alto
					Tiempo	2	4	
					Costo	2	4	
					Calidad	3	6	
					Total probabilidad e impacto		18	
R09	Limitaciones tecnológicas para implementar el módulo de consultas por SMS.	Esta tecnología es nueva para nosotros y no sabemos qué problemas se nos pueda presentar durante el desarrollo de este módulo.	Informes de resultados	1	Alcance	2	2	Bajo
					Tiempo	3	3	
					Costo	3	3	
					Calidad	1	1	
					Total probabilidad e impacto		9	
R12	Falta de motivación de uno o varios integrantes del equipo del proyecto.	Debido a algún problema personal de un integrante puede verse afectando su rendimiento en el desarrollo del proyecto.	Informes de resultados	1	Alcance	3	3	Medio
					Tiempo	3	3	
					Costo	2	2	
					Calidad	3	3	
					Total probabilidad e impacto		11	
R13	Renuncia o salida de uno o varios de los integrantes del equipo del proyecto.	El rendimiento académico es insuficiente y el integrante del proyecto toma la decisión de cancelar la especialización.	Informes de resultados	1	Alcance	2	2	Bajo
					Tiempo	3	3	
					Costo	2	2	
					Calidad	2	2	
					Total probabilidad e impacto		9	
R14	La infraestructura de MarketPlace no está lista para empezar el proyecto	El montaje de la infraestructura de desarrollo de MarketPlace toma más tiempo de lo planeado.	Informes de resultados	2	Alcance	3	6	Alto
					Tiempo	3	6	
					Costo	2	4	
					Calidad	3	6	
					Total probabilidad e impacto		22	
R16	Disponibilidad de los miembros del equipo para las reuniones de trabajo y para poder cumplir con los entregables establecidos.	Motivos de fuerza mayor, dificultades laborales o familiares	Informes de resultados	1	Alcance	3	3	Medio
					Tiempo	3	3	
					Costo	2	2	
					Calidad	3	3	
					Total probabilidad e impacto		11	
R15	Error en la estimación del tiempo de los proyectos o técnica de análisis inadecuada en la	Se omitieron partes importantes de los desarrollos en el momento de construir el modelo	Informes de resultados	1	Alcance	3	3	Medio
					Tiempo	3	3	
					Costo	2	2	
					Calidad	3	3	

	estimación.				Total probabilidad e impacto		11	
R16	Disponibilidad de los miembros del equipo para las reuniones de trabajo y para poder cumplir con los entregables establecidos.	Motivos de fuerza mayor, dificultades laborales o familiares	Informes de resultados	1	Alcance	3	3	Medio
					Tiempo	3	3	
					Costo	2	2	
					Calidad	3	3	
					Total probabilidad e impacto		11	
R17	Disponibilidad de la infraestructura de MarketPlace	La Universidad hace mantenimiento periódico a los servidores de la institución con el fin de prevenir mayores daños en los mismos.	Informes de resultados	2	Alcance	2	4	Medio
					Tiempo	3	6	
					Costo	1	2	
					Calidad	2	4	
					Total probabilidad e impacto		16	

Tabla 14. Análisis cualitativo de Riesgos

5.2. Plan de respuesta a Riesgos.

Se muestra a continuación el plan de respuesta a los riesgos en el proceso de gestión de riesgos:

Código del riesgo	Descripción del riesgo	Amenaza/Oportunidad	Probabilidad x Impacto	Nivel de riesgo	Responsable del riesgo	Respuestas planificadas	Tipo de respuesta	Responsable respuesta	Plan de contingencia
R01	Falta de disponibilidad del sponsor (monitores o profesores) para responder a las preguntas o inquietudes que surgen en el desarrollo del proyecto.	Amenaza	14	Alto	Gerente del proyecto (Elias El-Helou)	Redactar un correo al profesor solicitando ayuda y oportunidad con la respuesta de las preguntas planteadas sobre el proyecto.	Aceptar	Sponsor (Jorge Villalobos)	Redactar un correo a los monitores solicitando ayuda y oportunidad con la respuesta de las preguntas planteadas sobre el proyecto.
R09	Limitaciones tecnológicas para implementar el módulo de consultas por SMS.	Amenaza	18	Bajo	Líder de desarrollo (Jhon Rico)	Investigar y hacer una prueba piloto que permita conocer el alcance real de la aplicación de procesamiento de SMS.	Mitigar	Gerente del proyecto (Elias El-Helou)	Cambiar el módulo SMS por una aplicación móvil en sistema operativo Android que soporte las consultas de saldo.
R12	Falta de motivación de uno o varios integrantes del equipo del proyecto.	Amenaza	11	Medio	Gerente del proyecto (Elias El-Helou)	Estar pendiente en todo momento del comportamiento de las personas que conformar el equipo de trabajo, preguntar y escuchar a cada uno. Establecer una relación más personal con cada uno para	Mitigar	Gerente del proyecto (Elias El-Helou)	No se contempla

						apoyar en lo que sea posible.			
R13	Renuncia o salida de uno o varios de los integrantes del equipo del proyecto.	Amenaza	11	Bajo	Gerente del proyecto (Elias El-Helou)	Asumir el trabajo de la persona saliente.	Aceptar	Gerente del proyecto (Elias El-Helou)	No se contempla
R14	La infraestructura de MarketPlace no está lista para empezar el proyecto.	Amenaza	11	Alto	Gerente del proyecto (Elias El-Helou)	Apoyarse con el soporte de la especialización para la instalación y configuración de MarketPlace.	Aceptar	Gerente del proyecto (Elias El-Helou)	Acudir al sponsor y plantear la situación para buscar alternativas
R15	Error en la estimación del tiempo de los proyectos o técnica de análisis inadecuada en la estimación.	Amenaza	11	Medio	Gerente del proyecto (Elias El-Helou)	Ajustes en el plan de trabajo y seguimiento periodico	Aceptar	Gerente del proyecto (Elias El-Helou)	No se contempla
R16	Disponibilidad de los miembros del equipo para las reuniones de trabajo y para poder cumplir con los entregables establecidos.	Amenaza	11	Medio	Gerente del proyecto (Elias El-Helou)	Planeación de actividades y asignación de backups	Aceptar	Gerente del proyecto (Elias El-Helou)	Redistribución del trabajo
R17	Disponibilidad de la infraestructura de MarketPlace	Amenaza	16	Medio	Gerente del proyecto (Elias El-Helou)	Una vez llegue el aviso de mantenimiento de servidores se debe modificar el plan para ajustar nuevos horarios de trabajo que replacen la jornada en mantenimiento en la medida de lo posible.	Aceptar	Gerente del proyecto (Elias El-Helou)	No se contempla.

Tabla 15. Plan de respuesta a Riesgos

5.3. Seguimiento y control de riesgos

El seguimiento y control de los riesgos para este ciclo se hizo semanalmente sin excepción cada sábado durante la reunión del grupo. El control se revisó uno a uno cada riesgo revisando nuevamente la probabilidad de ocurrencia teniendo en cuenta las novedades que se han presentado día a día.

5.4. Análisis y resultados de la gestión de riesgos

En la lista se incluyó un nuevo riesgo (R17), el cual no se había identificado antes pero se decidió incluir debido al impacto que puede generar sobre el proyecto. Adicionalmente, se eliminó completamente el riesgo R14 gracias a la solución dada por el monitor en las últimas semanas con la que fue posible hacer funcionar el Portal de MarketPlace. El riesgo R14 era uno de los riesgos de nivel **Alto**.

En este segundo ciclo encontramos una jornada tranquila sin mayores contratiempos dado a que ningún riesgo se materializó.

Se muestra a continuación la gráfica que resume el resultado de la gestión de riesgos para este ciclo:

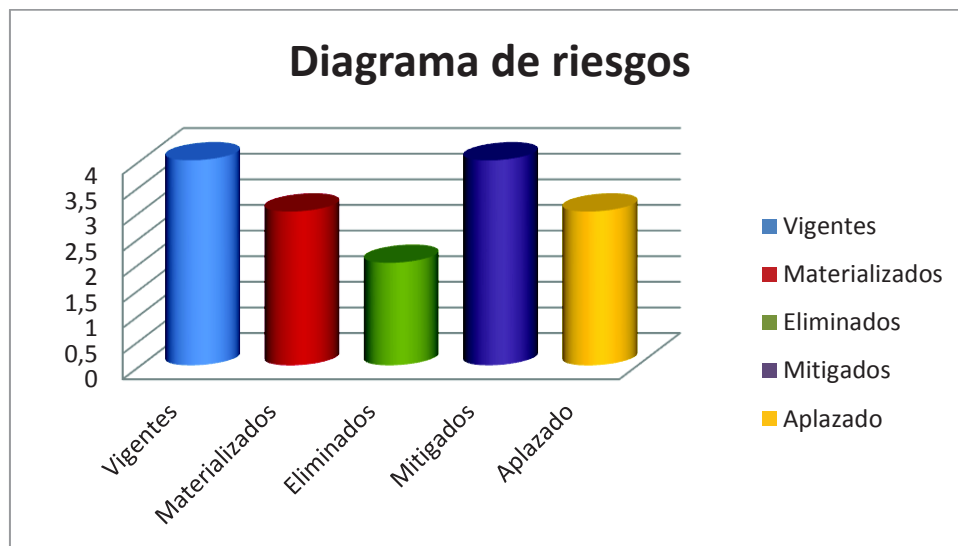


Figura 4. Gestión de Riesgos

6. Plan de Pruebas.

6.1. Estrategia para probar.

El plan de pruebas está compuesto con lo siguiente:

- **Pruebas unitarias de cada componente:** estas pruebas se realizarán con JUnit, en el caso de los desarrollos lo permitan. En el caso de los servicios del OSB y de los procesos BPEL a través del SOAP UI validando que el proceso o servicio se ejecute correctamente y que retorne los valores esperado. Estas pruebas están a cargo de cada desarrollador validando contra el requerimiento funcional.
- **Pruebas de Integración y Funcionalidad:** Para cada proyecto se realizaron pruebas de integración entre todas las capas (Presentación, Negocio, Aplicaciones Legado y Persistencia) verificando que todos los procesos estén correctos de acuerdo con los requerimientos funcionales de cada proyecto.
- Cada que se encuentre un defecto se debe registrar en la plantilla destinada para esto.

6.2. Escenarios y casos de pruebas

Caso de Prueba	Descripción del Caso	Resultado Esperado	Tipo de prueba	Componentes Involucrados
CP1	<p>Se va a probar el proceso de registro de entidad en el MarketPlace, para lo cual se debe:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ingresar al MarketPlace• Seleccionar el link de Registrarse• Ingresar la información del formulario (por lo menos todos los campos obligatorios). Se debe ingresar los campos de segmentación (país, ciudad y medios de transacción)• Enviar el formulario• En este caso se debe validar a través del CRM onDemand que se haya creado el cliente con la misma información registrada en el formulario.	Al enviar el formulario con la información el resultado esperado es que quede registrada la entidad en el CRM onDemand con los campos nuevos de País, Ciudad y Medios de Transacción.	Integración	Portal Motor de Procesos (BPEL) OSB (BUS) CRM onDemand
CP2	<p>Consultar información de la entidad.</p> <ul style="list-style-type: none">• Se debe ingresar a la aplicación con el usuario y password.• Luego se debe seleccionar el link Info. Cuenta Cliente• Se debe modificar los campos País, ciudad y medios de transacción.• Se envía el formulario• Se valida en el CRM onDemand que los datos modificados hayan quedado modificados correctamente.	Los datos de segmentación deben ser modificados en el CRM onDemand de acuerdo con lo registrado en el formulario del Portal.	Integración	Portal Motor de Procesos (BPEL) OSB (BUS) CRM onDemand

CP3	Crear Orden de Compra Multiproducto <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al portal con usuario y contraseña. • El usuario debe tener el rol de Cliente. • Seleccionar el link Órdenes de Compra • Luego Crear • Ingresar toda la información en el formulario incluidos los productos. • Enviar el formulario. • Validar que se haya creado la orden de compra en el POManager • Validar que se haya creado la subasta en el TransactManager 	La orden de compra debe estar registrada en el POManager con toda la información registrada en el formulario. Debe haberse creado una subasta asociada a la orden de compra.	Integración	Portal Motor de Procesos (BPEL) OSB (BUS) POManager TransactManager
CP4	Consultar Facturas a través de SMS <ul style="list-style-type: none"> • Se debe enviar un mensaje de texto con la información de NIT y la letra F • Se debe recibir un SMS con la información de las últimas 3 facturas. 	SMS con la información de las últimas 3 facturas.	Sistema	Canal Móvil OSB (BUS) Billing Charges

7. Reporte de Incidencias.

7.1. Estrategia de Manejo de Incidencias.

Cada desarrollador tiene la responsabilidad de registrar las incidencias en la plantilla de registro de incidencias alojada en el repositorio del grupo en googledocs, e informar por correo electrónico a todos los integrantes del grupo. Esta plantilla contiene los siguientes ítems:

Fecha Incidencia	Componente	Descripción de la Incidencia	Descripción de la solución	Tiempo Estimado de Solución (Horas)	Tiempo Real de Solución (Horas)	Desarrollador que la reporta	Desarrollador a quien se le asignó	Prioridad

Tabla 16. Plantilla para el reporte de incidencias

En el momento de encontrar la solución a la incidencia, es responsabilidad de la persona encargada documentar la solución describiendo todos los pasos a seguir para eventos futuros.

7.2. Asignación de incidencias.

En primera instancia cada incidencia se asigna a todos los integrantes del grupo para buscar posibles soluciones en paralelo y que sea menor el tiempo de la solución. Posteriormente se asigna la incidencia al integrante del grupo que haya la identificado para que implemente y prueba la solución.

7.3. Priorización.

Las incidencias tienen prioridad sobre las demás actividades del plan y se les debe dar solución lo antes posible. En caso que en un momento dado haya más de una incidencia se define entre los integrantes del grupo cual tiene mayor prioridad con base en los siguientes criterios:

- Impacto en el desarrollo
- Impacto en el plan de trabajo
- Impacto en las pruebas
- Impacto en la solución general

7.4. Descripción de las soluciones.

Cada solución a una incidencia debe ser evaluada por todos los miembros del equipo teniendo en cuenta el impacto que esta pueda causar en el componente y en el ambiente en general, y si está es una solución definitiva o temporal a la incidencia antes de ser implementada.

7.5. Detalle de incidencias

Se considera una incidencia a todo lo relacionado con la configuración del ambiente que no haga parte del plan de trabajo y que cause retrasos o demoras en el desarrollo o las pruebas.

Fecha Incidencia	Componente	Descripción de la Incidencia	Descripción de la solución	Tiempo Estimado de Solución (Horas)	Tiempo Real de Solución (Horas)	Desarrollador que la reporta	Desarrollador a quien se le asignó	Prioridad
11-08-2012	Portal	Luego de seguir la guía de uso para la instalación y el despliegue de la aplicación del MarketPlace no se despliegan los portlets.	Se consultó con los monitores, se reportó la incidencia y se probaron varias soluciones. Se red desplegaron todos los portlets y se logró que se mostraran.	No se sabe	48 horas	Andrés Fernández	Elias El-helou	1
01-09-2012	Portal	Luego de hacer funcionar los portlets la aplicación genera una excepción de autenticación.	Se reportó el problema a los monitores del curso y ellos publicaron una solución en el foro del curso en Sicuaplus. Se probó esta solución e inicialmente no funcionó. Se tomó la decisión de incluir dos usuarios genéricos dentro del código fuente para la autenticación y así funcionó.	12 horas	24 horas	Luis León	Elias El-helou	1
15-09-2012	Documento	Al intentar usar las herramientas utilizadas para la elaboración de los artefactos y las diferentes gráficas, nos dimos cuenta que las licencias habían vencido.	Se intentó descargar versiones de prueba y en algunos casos se pudo realizar la modificación de estos artefactos, pero en otros tocó volverlos a hacer en otra herramienta.	2 horas	3 horas	Andrés Fernández	Andrés Fernández	1
30-09-2012	OSB	Luego de reiniciar la máquina porque estaba muy lenta los servicios del Bus no responden.	Se realizaron las pruebas y se resolvió subiendo el servidor del bus nuevamente porque estaba caído.	2 horas	4 horas	Andrés Fernandez	Elias El-helou	1
03-10-2012	Portal	Al integrar el cliente del servicio de órdenes de compra, registro entidad, gestión moneda los clientes no funcionan bien. No traen los mismos resultados que cuando se consumen directamente a través del SOAPUI.	Se regeneraron los clientes desde el mismo JDeveloper y se realizaron las pruebas.	3 horas	5 horas	Luis Eduardo León, Jonathan Patiño.	Elias El-helou	1

Fecha Incidencia	Componente	Descripción de la Incidencia	Descripción de la solución	Tiempo Estimado de Solución (Horas)	Tiempo Real de Solución (Horas)	Desarrollador que la reporta	Desarrollador a quien se le asignó	Prioridad
29-10-2012	Máquina Virtual del Grupo	Después del mantenimiento de infraestructura programado por la Universidad para el 28 de Octubre, no se puede lograr la conexión por escritorio remoto a la máquina.	Se reportó el problema a los encargados del datacenter del departamento de ingeniería de sistemas y se resolvió el inconveniente al siguiente día, luego de solicitar ayuda a Jorge Villalobos.	No se sabe	24 horas	Andrés Fernández	Personal del Datacenter de la Universidad.	1
01-11-2012	Portal	Al integrar los cambios de los proyectos Orden de Compra Multiproducto y Calificación de los productos y la entrega se han detectado diferentes problemas.	Se están realizando las pruebas de cada componente y de cada capa para determinar cuál puede ser el fallo y solucionarlo.	12 horas	16 horas	Luis Eduardo León, Jonathan Patiño.	Luis Eduardo León, Jonathan Patiño, Elias El-helou.	1

Tabla 17. Detalle de incidencias

8. Postmortem.

8.1. Análisis de desarrollo del proyecto.

El proyecto estuvo distribuido en 3 ciclos, cada uno de 5 semanas. A continuación mostramos el comportamiento del valor ganado en cada uno de ellos:

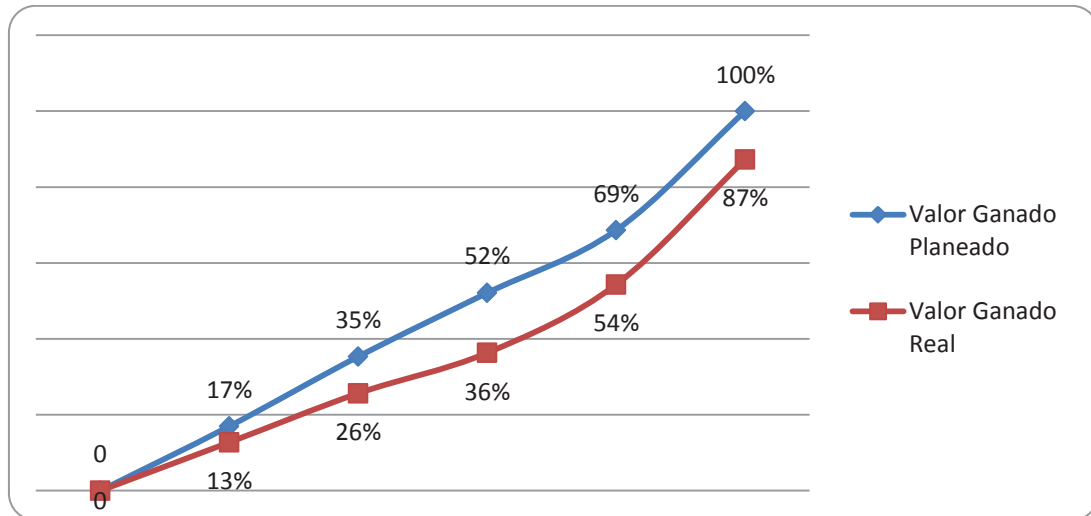


Figura 5. Valor Ganado Ciclo 1

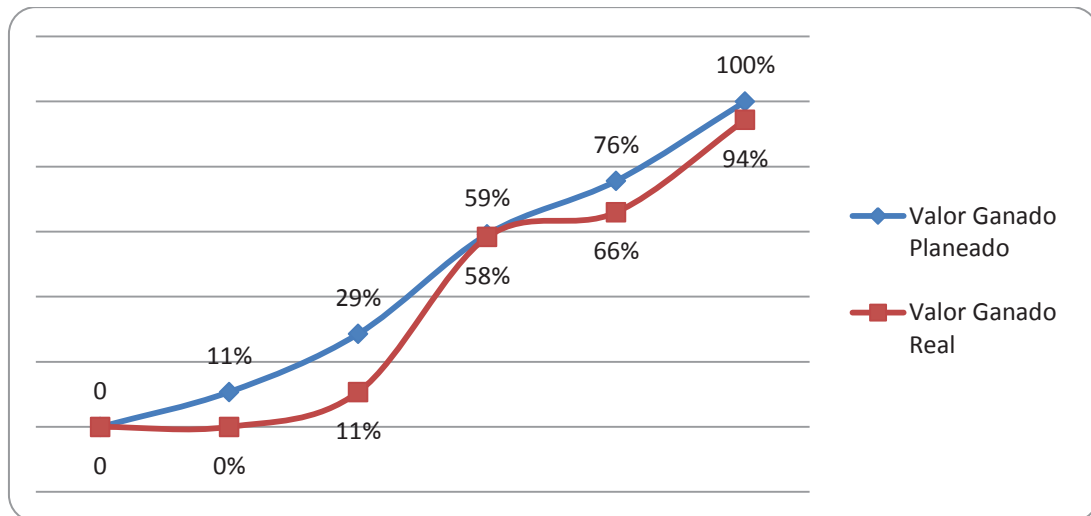


Figura 6. Valor Ganado Ciclo 2

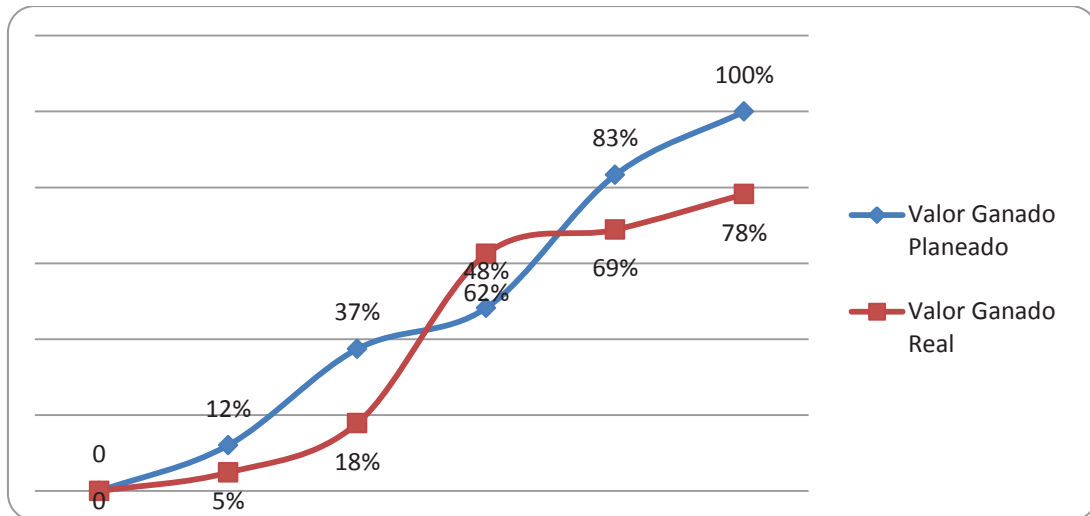


Figura 7. Valor Ganado Ciclo 3

En cuanto al proyecto global, el valor ganado al final de los 3 ciclos fue de 51.69%:

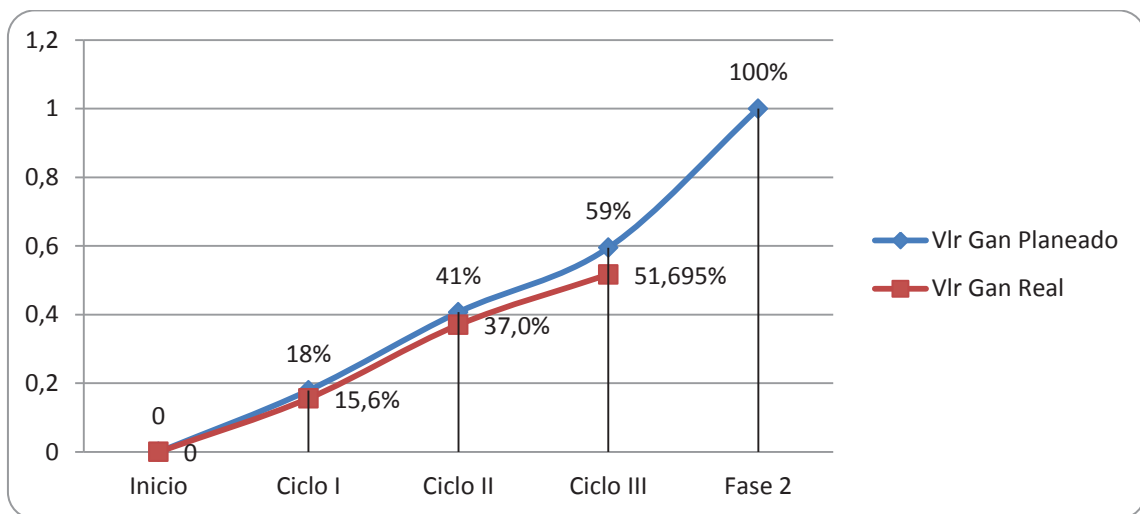


Figura 8. Valor Ganado Proyecto 3

8.2. Análisis estimación.

Para el ciclo 3, actualizamos el proxy tomando el punto que mejor resultado nos había arrojado y desechamos el que presentaba mayor desviación, lo aplicamos a los tiempos arrojados por la tabla del proxy y asignamos de esta manera los tiempos para cada tarea. Finalmente, tomamos el tiempo disponible por cada uno de nosotros para dedicarle por semana y así obtuvimos el tiempo global.

En los ciclos anteriores esta estrategia había sido buena y los valores obtenidos al final de cada ciclo habían estado dentro de los rangos esperados. Sin embargo, en el ciclo 3 invertimos mucho menos tiempo en

algunas tareas, debido a que ya tenemos más experiencia en el manejo de herramientas como CRM, OSB, OPM y de Visual Basic, que fue la herramienta elegida para el manejo de SMS en el proyecto 502. Esto causó que los tiempos finales invertidos fueran muy inferiores a los inicialmente estimados. Por otro lado, dado que para este ciclo ya se había recibido por parte del monitor la solución para el portal, planeamos integrar las soluciones temporales aplicadas en los ciclos anteriores, más los portlets requeridos para el proyecto 602. Sin embargo, estas tareas requirieron de demasiado esfuerzo y no logramos cumplir los objetivos trazados en esta capa.

El error en la estimación del ciclo 3 fue de 32,46% y para el proyecto 3 completo, el error en la estimación fue de 2,6%

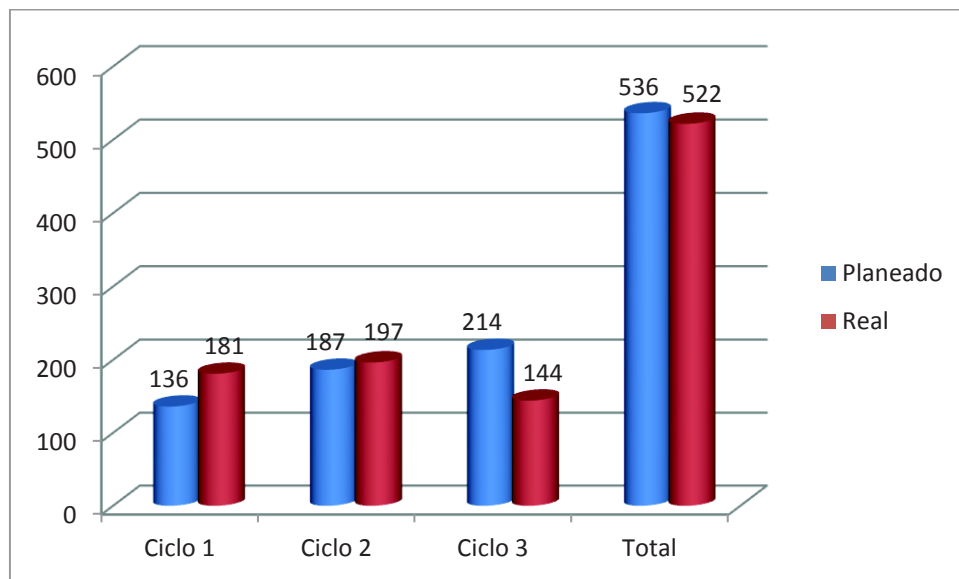


Figura 9. Análisis Estimación

Continuamos con la tendencia de que al enfrentarnos a tecnologías con las que no tenemos experiencia, los tiempos invertidos y los resultados finales, difieren de lo que inicialmente planeamos.

Luego de ver lo ocurrido en estos 3 ciclos y el resultado global obtenido con una desviación tan pequeña en la estimación, indica que la estimación por ciclos conlleva un mejor resultado final en proyectos grandes.

8.3. Problemas presentados.

8.3.1. Proceso

Los siguientes son los problemas que detectamos en las diferentes fases del proceso de desarrollo. Corregimos varios de los presentados en el primer ciclo pero aun hay algunos por resolver:

FASE		PROBLEMA
Planeación	1	Error en la estimación

Seguimiento	2	Desconocimiento del estado del proyecto
Ejecución	3	Reprocesos

Tabla 18. Problemas presentados

8.3.2. Grupo

Hemos tenido dificultades para asumir responsabilidades ante el plan de trabajo propuesto. Las tareas se consiguen, pero no en la semana planeada, sino que se van acumulando a lo largo del ciclo y en las últimas semanas hay una sobrecarga de trabajo para conseguir los objetivos

- Posibles Causas:

- No se realizó seguimiento adecuado al plan y los seguimientos que se realizaron no fueron tenidos en cuenta como se debía.
- No se llevó control de tiempos por los integrantes del grupo.
- No se están finalizando a tiempo las tareas que son dependientes de otras ocasionando un efecto de cascada.
- La forma en la que esta implementada la solución actual genera una desmotivación general en el grupo, puesto que el esfuerzo que se debe hacer para estabilizar la solución es mayor a lo estimado y/o establecido desde un principio.
- El cansancio y agotamiento por la finalización de todo el proyecto, a la par de las diversas actividades que se debe realizar en paralelo debido a otras obligaciones adquiridas o que han surgido durante este periodo por el grupo de trabajo.

8.3.3. Técnicos

Los problemas técnicos principales fueron:

PROBLEMA	
1	Lentitud del servidor
2	Dificultad por limitaciones en el número de sesiones
3	Problemas en la ejecución del servidor OSB
4	Problemas en el despliegue y ejecución de las paginas en el Portal

Tabla 19. Problemas Técnicos.

8.4. Lecciones Aprendidas.

- Se debe programar sesiones para realizar las pruebas no funcionales. El grupo de la sesión debe poder identificar y ajustar los fuentes en cualquiera de las herramientas y aplicaciones de la

arquitectura. Se debe procurar organizar dos grupos que trabajen de manera independiente y en horarios distintos para ser más efectivos.

- Dado el mayor conocimiento que se tienen del software usado para el desarrollo y despliegue de la implementación se reduce notoriamente el tiempo real de trabajo.
- Aunque el proxy nos está arrojando una estimación muy precisa de los tiempos, nos está fallando la distribución del tiempo en todas las actividades del proceso, es decir que del total estimado aún no sabemos en qué porcentajes se va al desarrollo, a las pruebas, diseño, documentación, etc.
- Se ha hallado sobrestimación no porque los tiempos de la matriz de estimación estén equivocados sino porque se ha asignado una complejidad más alta a temas que no lo eran, la complejidad aumenta el tiempo de estimación.
- A medida que se va adquiriendo expertise en las herramientas, los tiempos reales se hacen más pequeños, lo cual genera una brecha más grande entre tiempo estimado vs tiempo real.

8.5. Plan de Mejoramiento.

En ANTAL TI, hemos adoptado el modelo IDEAL para el mejoramiento de procesos elaborado por el SEI, con el fin de corregir los problemas que hemos detectado.

I nitiating.	Identificar el estímulo, establecer el contexto, aclarar con los líderes de grupo las necesidades y objetivos de ANTAL TI como equipo de desarrollo y cuyo propósito es alcanzar la arquitectura empresarial planteada para MPLA y establecer la infraestructura para el mejoramiento.
D iagnosing	Evaluar el estado actual y el estado deseado y desarrollar recomendaciones y resultados de cada fase
E stablishing	Establecer prioridades y acciones a seguir, así como un plan de acción
A cting	Crear la solución que nos permita lograr los objetivos, planificar y ejecutar los cambios en puntos clave, refinar las acciones aplicadas e implementar los cambios en todo el proceso
L earning	Analizar y validar las acciones tomadas y proponer futuras acciones que nos permitan seguir mejorando.

En este punto, nos preocuparemos por establecer la fase de Iniciación:

1. Estímulo para cambiar

Sin duda, el estímulo que nos motiva a mejorar nuestro proceso de desarrollo es obtener un producto de buena calidad al final del proyecto 3 y conseguir el logro de los objetivos y planes durante cada fase de desarrollo y en cada uno de los 3 ciclos planteados para este semestre.

2. Establecer contexto

Para establecer el contexto actual, identificamos los problemas y errores que hemos cometido en las diferentes fases, a lo largo de los proyectos y tareas realizadas en los cursos vistos hasta ahora. Los problemas se pueden verificar en la sección 6.3.

3. Construir necesidades con los líderes del grupo

Es fundamental que cada uno de miembros de ANTAL TI, esté consciente de la importancia de mejorar nuestro proceso de desarrollo. Cada uno aporta sus puntos a mejorar y a resaltar, de manera que se tomen acciones para cambiar

Líder de Equipo

- Se debe formalizar el plan de comunicación del proyecto ya que no está claro como comunicar los avances o los problemas que se presenten en el proyecto.

Líder de calidad

- Reportar oportunamente los tiempos invertidos en cada actividad del plan de trabajo
- Definir un esquema de inspecciones para mejorar la calidad de los desarrollos
- Definir claramente las actividades a realizar dentro de cada reunión del equipo de trabajo y hacerle seguimiento

Líder de planeación

- Actualización del estado de las tareas a medida que se van completando
- Participación como Ingeniero de Desarrollo
- Reportar el estado del proyecto a los miembros del equipo

Líder de Desarrollo

- Mejorar el análisis de las modificaciones a la arquitectura actual del MarketPlace, ya que de esto depende en mucho la estimación del esfuerzo.

Líder de Soporte

- Se hace necesario mejorar en el conocimiento de cada una de las tecnologías que comprende toda la infraestructura del proyecto para poder apoyar a cada uno de los miembros del equipo
- Se necesita programar adecuadamente el ingreso y uso de las sesiones para el ingreso y uso del servidor virtual.

4. Establecer infraestructura para el mejoramiento

FASE	PROBLEMA	PROPUESTA DE MEJORAMIENTO
Seguimiento	Desconocimiento del estado del proyecto	Reforzar el seguimiento semanal para conocer el estado real de las tareas contra el avance esperado. Se conocen los problemas que se están presentando y se intenta buscar soluciones eficaces
Ejecución	Reprocesos	Reforzar la etapa de análisis y diseño, para evitar trabajar en componentes que no se requerirán o que están mal diseñados
Técnicos	Lentitud en servidor. Limitaciones en número de sesiones	Debemos trabajar desde nuestros equipos hasta donde sea posible y subir las actualizaciones al servidor. Sin embargo, esto dificulta las tareas y debemos aprender a convivir con esta limitación pues por ahora no hay otra alternativa
Grupales		Asignar responsabilidades para cada una de las tareas, junto con su fecha y tiempo de desarrollo estimados y buscar mayor compromiso por parte de los integrantes del grupo
		Cada integrante deberá diligenciar el cuadro individual de seguimiento de tareas y el registro de incidencias, lo cual servirá para conocer la dedicación exacta de cada miembro del equipo y medir con mayor facilidad los tiempos reales.

Tabla 20. Propuestas de mejoramiento

9. Información de producto.

Para explicar mejor los cambios realizados a la arquitectura actual en la implementación del ciclo 2, mostramos una tabla de convenciones de colores que utilizamos para la identificar los diferentes tipos de cambios en cada uno de los artefactos:

Color artefacto	Representación
Rojo	Estaba planeado construir, pero no se construyó.
Verde	Estaba planeado construir/modificar y efectivamente se ejecutó
Azul	No estaba planeado construir/modificar, pero fue necesario construir/modificar.
Naranja	Estaba planeado modificar, pero no se modificó.
Gris	No estaba planeado modificar y efectivamente no se modificó

Tabla 21. Convenciones gráficas de la Arquitectura

9.1. Arquitectura de negocio

9.1.1. Diagrama de procesos

9.1.1.1. Proceso de registro de entidad

A continuación se presentan los diagramas de procesos consolidados en donde se relacionan todos los cambios hechos durante todo el segundo semestre con el desarrollo de los diferentes proyectos planteados por ANTAL T.I., para llegar a la arquitectura de transición diseñada.

El diagrama de flujo se divide en dos swimlanes: **Cliente** y **MPDLA**.

Swimlane Cliente:

- Comienza con un evento de inicio (círculo verde).
- Se ejecuta el proceso **Registrar Solicitud Afiliación** (rectángulo verde).
- Se llega a un punto de bifurcación.
- Una rama conduce a un evento de mensaje de correo (ícono de correo rojo) etiquetado como **Cliente Existe**.
- La otra rama continúa hacia el final.
- Se llega a un punto de bifurcación que maneja dos excepciones:
 - Una rama conduce a un evento de mensaje de correo (ícono de correo rojo) etiquetado como **Mensaje Rechazo**.
 - La otra rama continúa hacia el final.
- Se llega a un punto de bifurcación que maneja una excepción:
 - Una rama conduce a un evento de mensaje de correo (ícono de correo rojo) etiquetado como **Error en Operación**.
 - La otra rama continúa hacia el final.
- Se llega a un evento de mensaje de correo (ícono de correo rojo) etiquetado como **Mensaje Exito**.
- Termina con un evento de fin (círculo rojo).

Swimlane MPDLA:

- Recibe un evento de mensaje de correo (ícono de correo verde) etiquetado como **Solicitud de Afiliación**.
- Se ejecuta el proceso **Verificar Cliente** (rectángulo azul).
- Se llega a un punto de bifurcación con el evento de mensaje de correo (ícono de correo verde) etiquetado como **¿El cliente ya existe?** (con el código RE001).
- Una rama conduce al proceso **Radicar Solicitud** (rectángulo azul).
- La otra rama continúa hacia el final.
- Se llega a un punto de bifurcación que maneja una excepción:
 - Una rama conduce al proceso **Validar Cliente** (rectángulo azul).
 - La otra rama continúa hacia el final.
- Desde **Validar Cliente**, se llega a un punto de bifurcación:
 - Una rama conduce al proceso **Rechazar afiliación** (rectángulo azul).
 - La otra rama conduce al proceso **Aceptar afiliación** (rectángulo azul).
- Desde **Rechazar afiliación**, se llega a un evento de mensaje de correo (ícono de correo azul) etiquetado como **Validación No Satisfactoria**, que conduce al proceso **Notificar rechazo cliente** (rectángulo azul).
- Desde **Aceptar afiliación**, se llega a un evento de mensaje de correo (ícono de correo verde) etiquetado como **Solicitud Afiliación aceptada**, que conduce al proceso **Registrar Entidad** (rectángulo verde).
- Desde **Registrar Entidad**, se llega a un punto de bifurcación:
 - Una rama conduce al evento de mensaje de correo (ícono de correo verde) etiquetado como **Error en Transacción**, que conduce al proceso **Notificar Error** (rectángulo verde).
 - La otra rama continúa hacia el final.
- Desde **Notificar Error**, se llega a un evento de mensaje de correo (ícono de correo verde) etiquetado como **Notificar exito a cliente** (rectángulo azul).
- Desde **Notificar rechazo cliente**, se llega a un evento de mensaje de correo (ícono de correo azul) etiquetado como **Notificar exito a cliente** (rectángulo azul).
- Desde **Notificar exito a cliente**, se llega a un evento de mensaje de correo (ícono de correo azul) etiquetado como **Notificar exito a cliente** (rectángulo azul).
- Termina con un evento de fin (círculo rojo).

Legenda:

- Evento:** Representado por un círculo (verde para inicio, rojo para fin, azul para mensajes).
- Proceso:** Representado por un rectángulo (verde para acciones principales, azul para acciones secundarias).
- Excepción:** Representado por un rectángulo con una flecha curva.
- Conectores:** Líneas rectas para flujo normal, líneas con flechas para excepciones.
- Etiquetas:** RE001, RE002.

Figura 10. Proceso de Registro de Entidad

Este proceso fue actualizado para soportar el registro del cliente de acuerdo a las estrategias de negocio. Por medio de la actividad de Registrar Solicitud de Afiliación el cliente ingresa datos que servirán como sus preferencias en el sistema como la moneda, el país y los medios de transacción como tarjeta de crédito, cheque, transferencia electrónica, transferencia bancaria.

9.1.1.3. Subproceso de Registrar Entidad

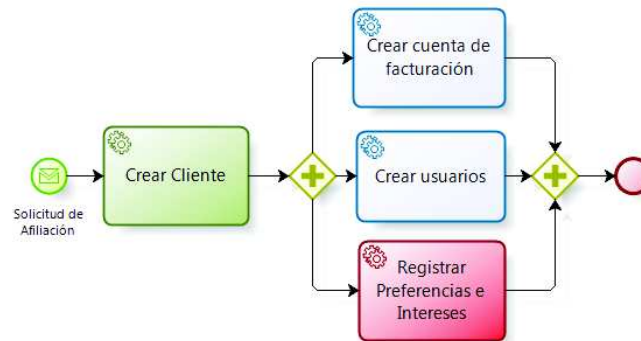


Figura 11. Subproceso de Registrar Entidad

Ya con los datos de preferencia capturados por medio de este subproceso se registra en el sistema esta información como parte del registro del cliente. Inicialmente se había planeado la creación de una actividad aparte para el registro de las preferencias del cliente, pero no fue necesaria su construcción debido a que se hace esto como parte del registro del cliente.

9.1.1.4. Procesos de actualización de los datos de entidad

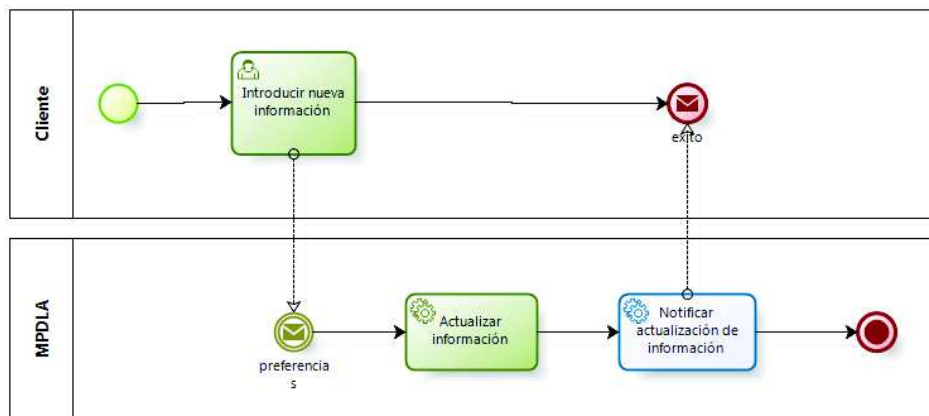


Figura 12. Proceso de actualización de datos de Entidad

Al igual que el proceso de Registro de Entidad, el proceso de actualizar los datos de entidad también fue modificado con el objetivo de permitirle al cliente cambiar la moneda con la que desea trabajar en el Portal. Así mismo, el cliente también puede modificar el país de su procedencia y actualizar los medios de transacción que maneja el cliente.

9.1.1.5. Proceso de Orden de Compra

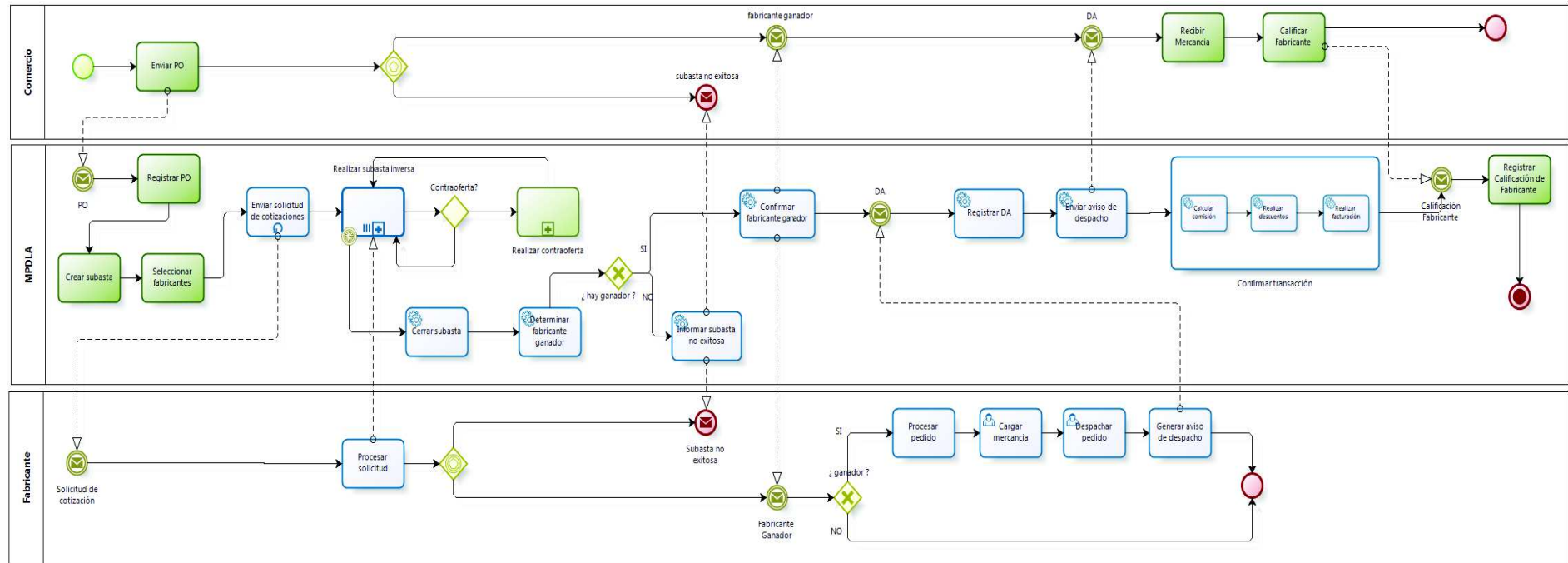


Figura 13. Proceso de Orden de Compra

En términos generales este proceso de negocio sufrió modificaciones con la estrategia de orden de compra multiproducto, al enviar, registrar una PO y crear la subasta, el proceso de Orden de Compra fue modificado con la finalidad de darle la opción al comercio de seleccionar el país y los medios de transacción de su preferencia, de esta forma los fabricantes que participan en la subasta solo serán aquellos que cumplan con las preferencias seleccionadas por el comercio. La estrategia de segmentación modificó la selección de fabricantes de acuerdo a sus preferencias de medios de transacción, país y moneda. La estrategia de calificación de clientes permitió la adición de esta actividad y del registro de la calificación.

El subproceso de Realizar contraoferta se creó para resolver esta estrategia de negocio, el cual se explica a continuación.

9.1.1.6. Proceso de Realizar Contraoferta.

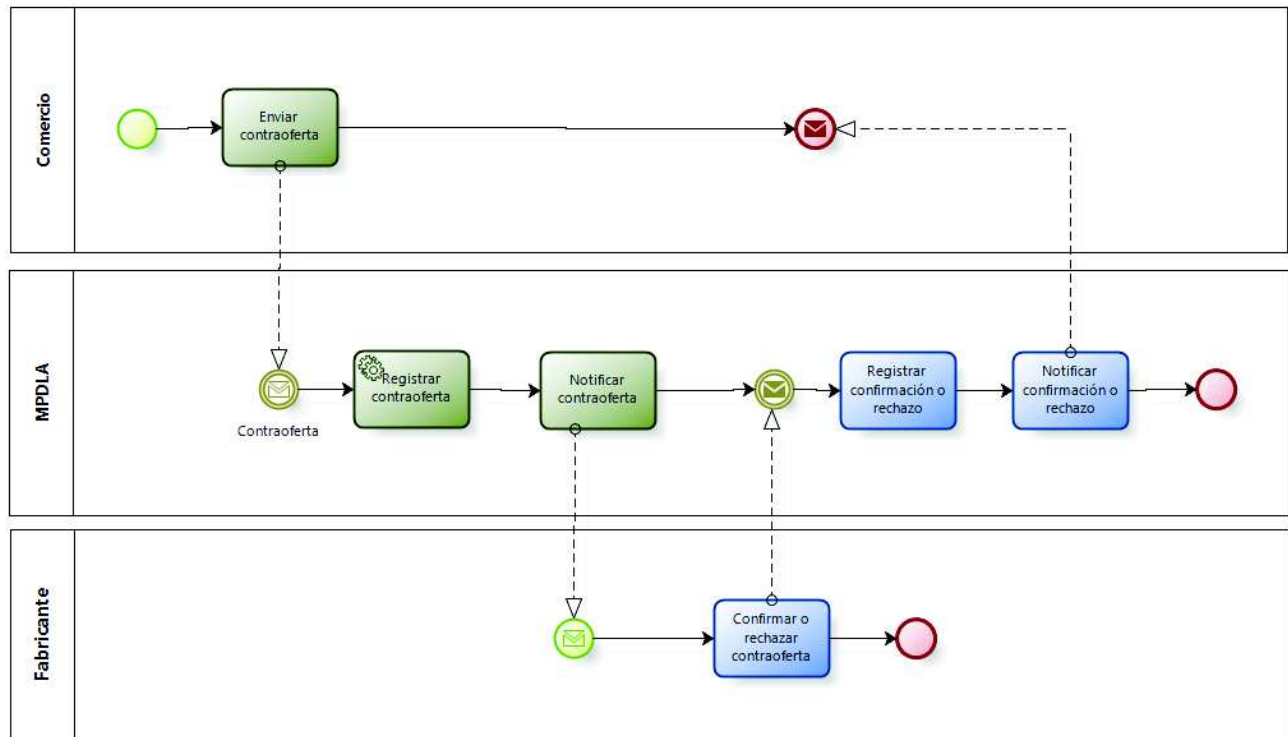


Figura 14. Proceso realizar contraoferta

Con respecto al proceso que fue diseñado, finalmente fue necesario adicionar las actividades de confirmación o rechazo de la contraoferta por parte del fabricante.

9.1.1.7. Brecha procesos

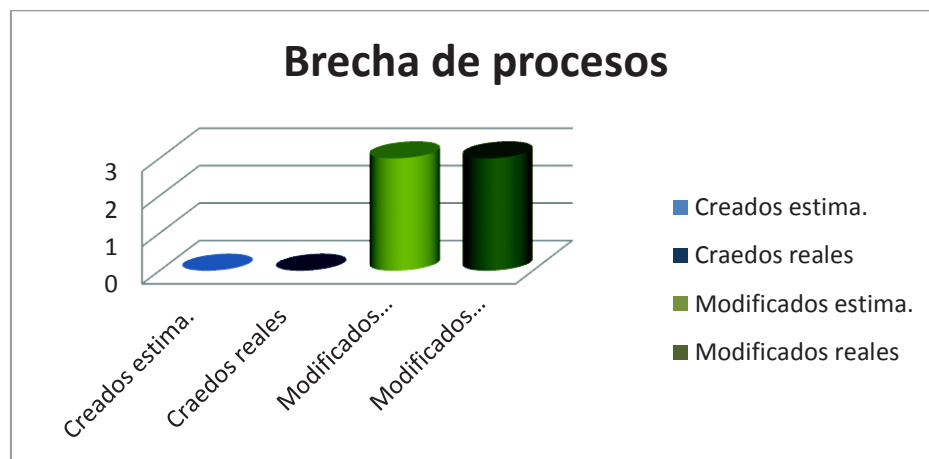


Figura 15. Brecha de procesos

La gráfica muestra que tanto lo que se estimó en la cantidad de procesos creados como en los modificados fue precisamente lo que se ejecutó en la implementación de los proyectos.

9.2. Arquitectura de información

9.2.1. Diagrama de entidades

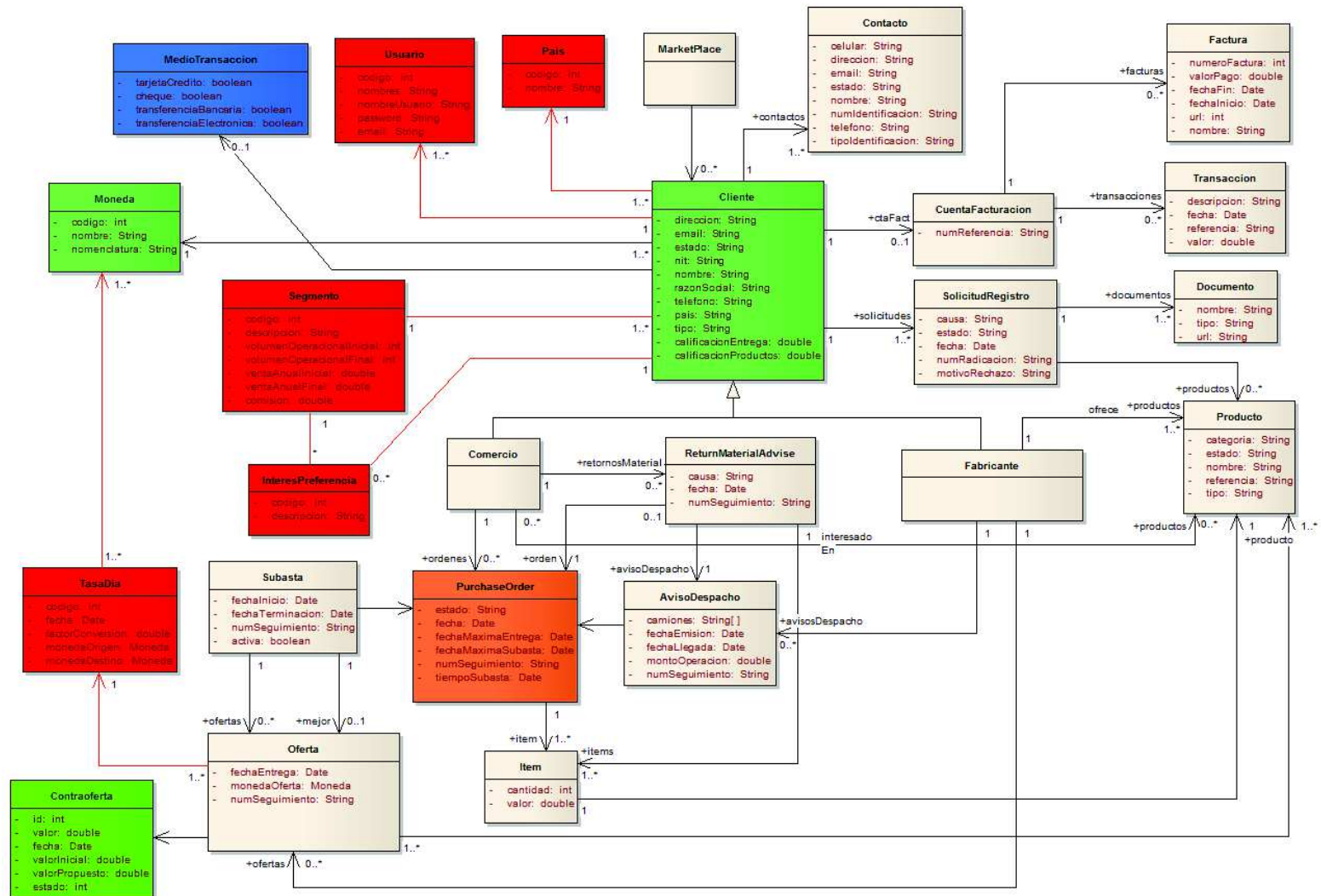


Figura 16. Diagrama de Entidades

9.3. Arquitectura de aplicación.

9.3.1. Diagrama de colaboración.

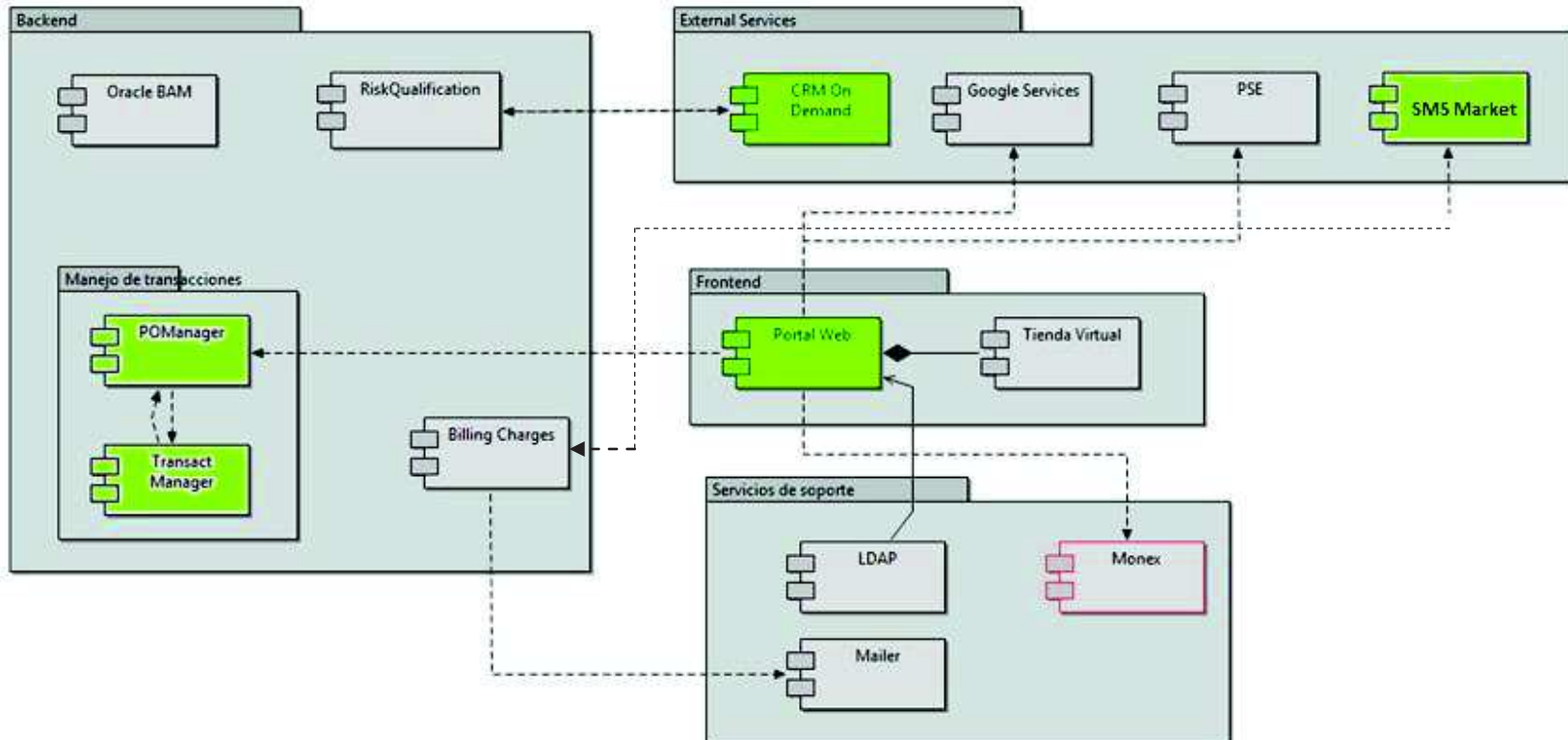


Figura 17. Diagrama de Colaboración

9.4. Arquitectura de infraestructura

9.5. Arquitectura de Solución

9.5.1. Portafolio de servicios

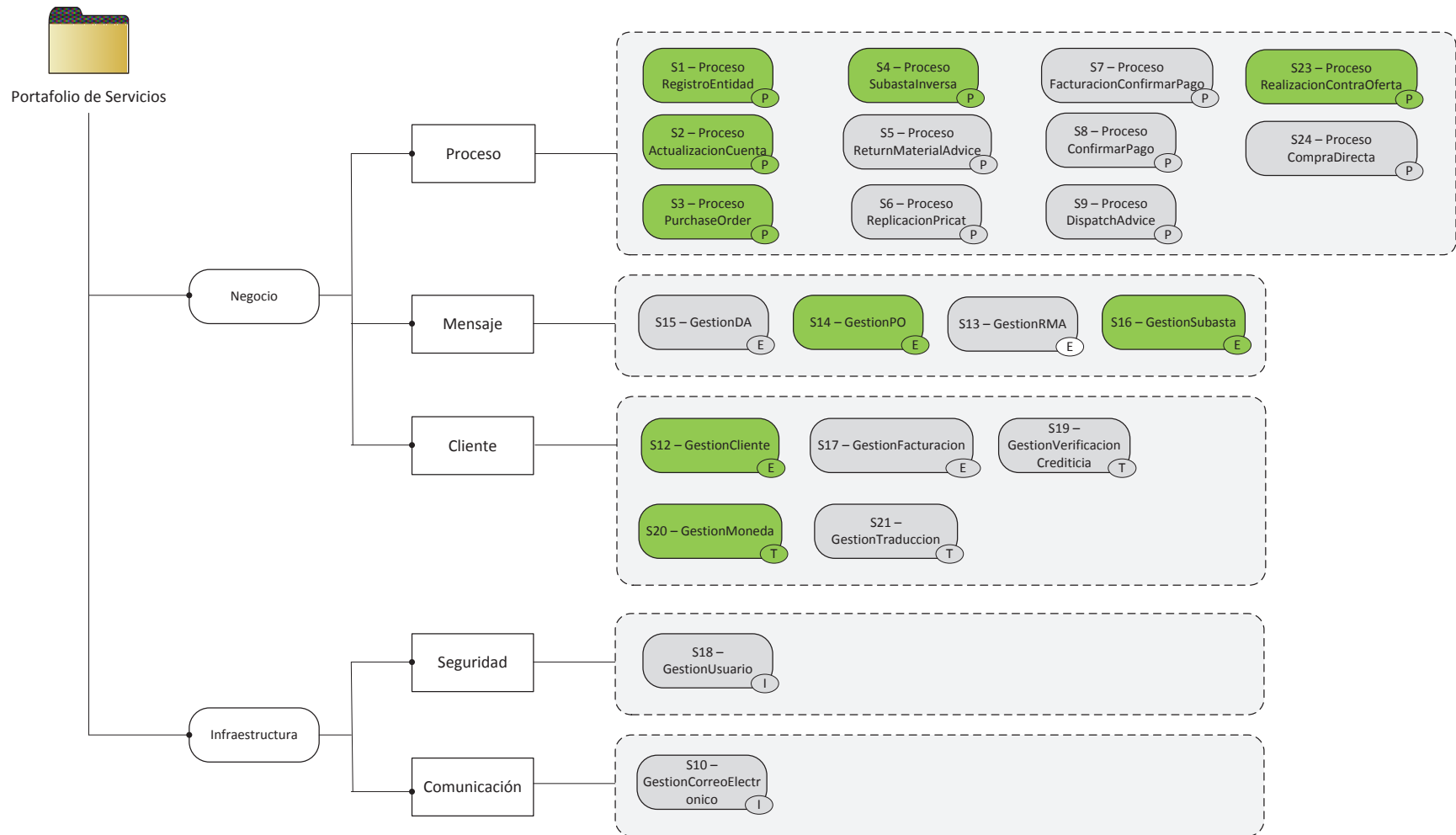


Figura 18. Portafolio de Servicios

9.5.2. Blueprint Arquitectura Objetivo Proyecto 3

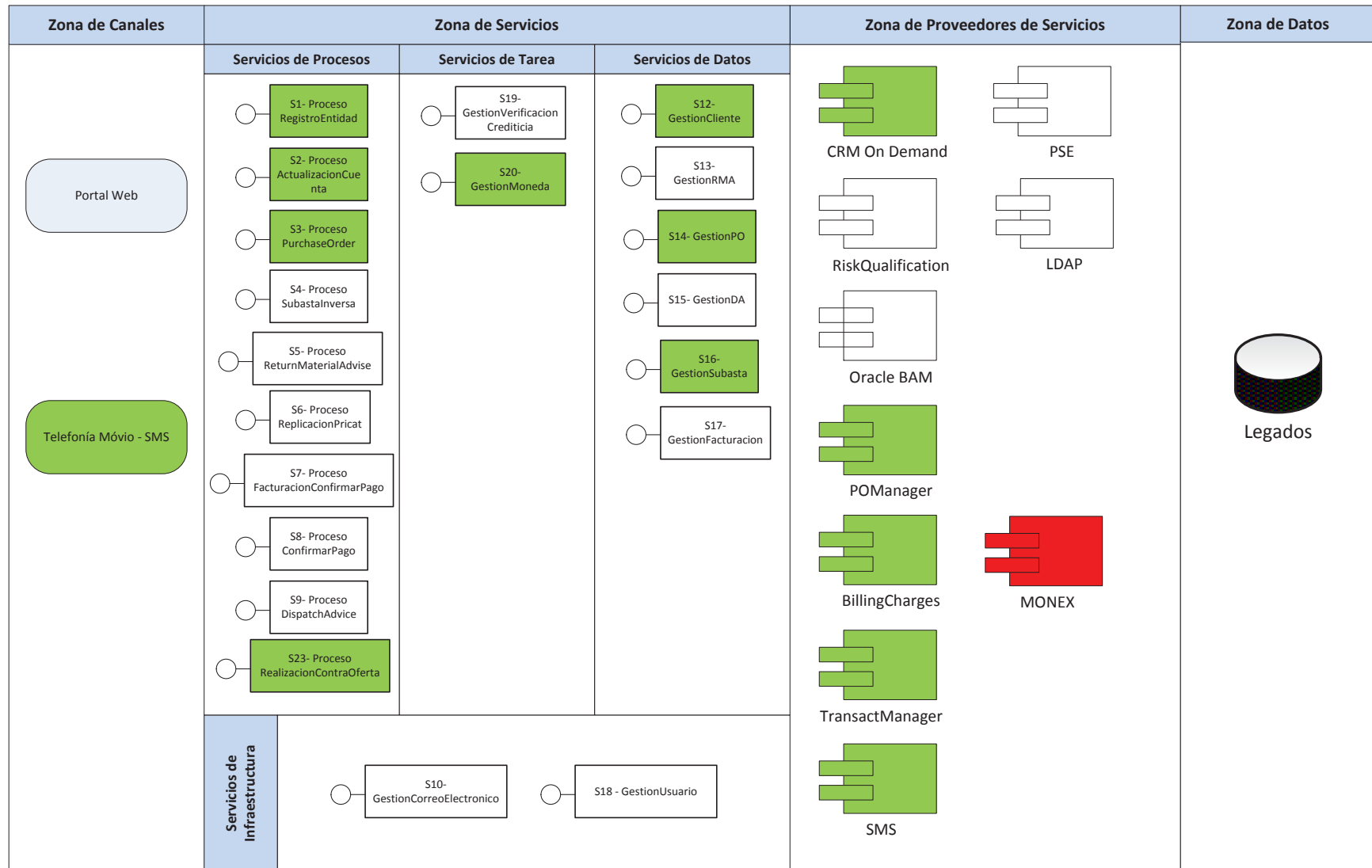


Figura 19. Blueprint Arquitectura

10.Resumen de Cambios.

10.1. Catálogo de Cambios

Id Estrategia	Id Proyecto	Capa	Componente	Descripción del cambio
4	PY401	Presentación	Portal	Se modificó 2 portlets: para la creación de una orden de compra y para la consulta.
		Proceso	OPM	Se modificó 1 proceso: la creación de orden de compra.
		Middleware	OSB	Se modificó 1 servicio: GestionPO, para incluir una operación de consulta de clientes con varios productos, y para el registro de la orden de compra.
		Aplicación	POManager	Se modificó 1 Bean: para registrar la orden de compra.
		Aplicación	TransactManager	Se modificó 1 entidad y el Bean para la consulta y el registro.
2	PY201	Presentación	Portal	Se creó 1 portlet para el registro de las calificaciones de calidad de producto y de tiempo de entrega.
		Proceso	OPM	Se creó 1 BPEL para registrar las calificaciones.
		Middleware	OSB	Se modificó 1 servicio: para agregar una nueva operación para el registro de las calificaciones.
		Aplicación	CRM OnDemand	Se modificó 1 servicio agregando los campos de las calificaciones.
3	PY301	Presentación	Portal	Se modificaron 2 portlets los de registro y actualización de cliente para que permitiera registrar los nuevos campos utilizados para la segmentación de clientes: país de preferencia, medios de transacción.
		Proceso	OPM	Se modificaron 4 procesos: Registro Entidad, Actualización Cuenta Cliente, Crear Cliente y Gestión Orden de Compra para el manejo de los campos de la segmentación.
		Middleware	OSB	Se modificaron 2 servicios el de Gestión Cliente y el de Gestión PO.
		Aplicación	CRM OnDemand	Se incluyeron campos para el manejo de la segmentación: país y los medios de

				transacción de preferencia con la que ese cliente va a transar.
4	PY402	Presentación	Portal	Se modificaron 5 portlets. Dos de ellos para el registro y la actualización de cliente para que permitiera registrar la moneda de preferencia con la que el cliente quiere transar. Se modificaron otros 3 portlets que corresponden a la Orden de Compra, la Oferta y la Subasta para que visualizara todos los valores en la moneda de cada cliente según la registrada.
		Proceso	OPM	Se modificaron 2 procesos: Registro Entidad y Actualizar Cuenta Cliente.
		Middleware	OSB	Se creó un nuevo servicio Gestión Moneda y se modificó el servicio Gestión Cliente.
		Aplicación	CRM OnDemand	Se incluyó el campo de la moneda con la que ese cliente va a transar.
6	PY601	Presentación	Portal	Pendiente de implementación.
		Proceso	OPM	En el proceso de ProcesoRealizacionContraoferta se crearon 2 BPEL. Para registrar y para aceptar la contraoferta.
		Middleware	OSB	Se modificó 1 servicio: El servicio GestionSubasta para adicionar dos operaciones: registrarContraoferta y aceptarContraoferta. De igual modo también se modificó la operación consultarSubastaOrdenCompra para mapear la contraoferta cuando una oferta tenga una.
		Aplicación	TransactManager	Se creo 1 entidad: Contraoferta. Se modificó 1 bean: para adicionarle dos operaciones: registrarContraoferta y aceptarContraoferta. Al mismo Bean se le modificó la operación de consultar subasta para incluir las contraofertas.
5	PY502	Presentación	Telefonía Móvil (SMS)	El integrador debe consumir los servicios existentes de consulta de cliente y de consulta de facturas.

Tabla 22. Catálogo de Cambios

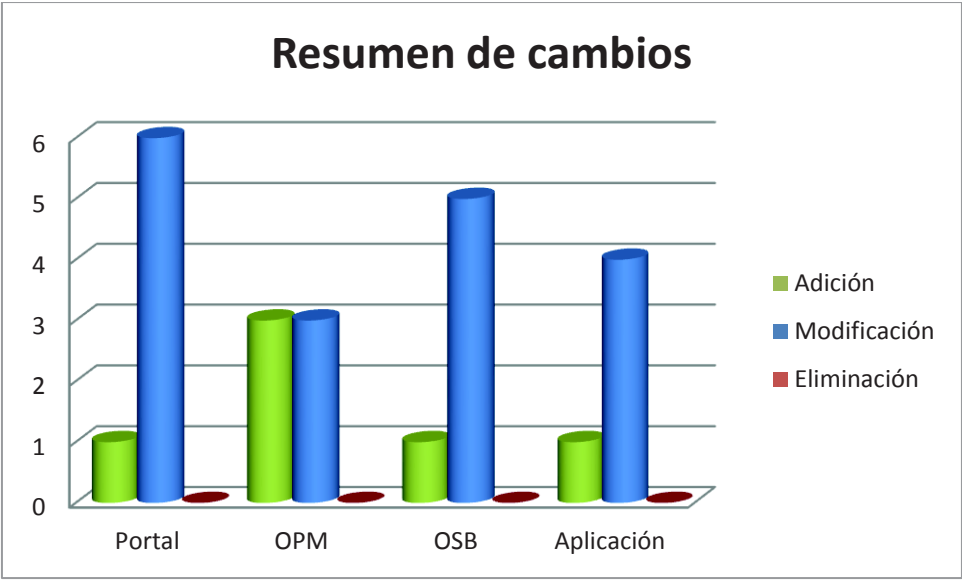


Figura 20. Resumen de cambios