

# MARKETPLACE LOS ALPES

## DOCUMENTO FINAL

---



MARKETPLACE  
Los Alpes  
Internacional



### REALIZADO POR:

PERSONA	ROL	CÓDIGO UNIANDES
Carlos Ernesto González Vargas	Líder del Grupo	200819123
Sandra Milena Gómez Ríos	Líder de Planeación	201110951
Andrés Mauricio Erazo Benavides	Líder de Soporte	201110949
David Pérez Chibuque	Líder de Calidad	201117818
Willian Alejandro Idrobo Luna	Líder de Desarrollo	201110544
Erik Fernando Arcos Franco	Líder de Desarrollo	201110856



MARKETPLACE  
Los Alpes

INGENIUM

## CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN .....	1
2.	OBJETIVOS .....	1
3.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	1
PRODUCTO.....		2
4.	ANÁLISIS DE ALCANCE Y PLANEACIÓN DEL ROADMAP .....	2
5.	RESULTADOS OBTENIDOS .....	6
5.1.	ANÁLISIS PROYECTO 3 .....	6
5.1.1.	PROYECTOS DEL ROADMAP IMPLEMENTADOS POR CICLO .....	6
5.1.2.	CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN .....	10
5.2.	ANÁLISIS DE PROYECTOS NO COMPLETADOS .....	13
5.2.1.	PORCENTAJE SOBRE EL TOTAL DE ROADMAP INICIAL .....	13
5.2.2.	PROYECTOS DEL ROADMAP PENDIENTES POR IMPLEMENTACIÓN .....	13
5.2.3.	PRIORIZACIÓN PARA EL GRUPO DE ARQUITECTOS DEL CLIENTE .....	14
5.2.4.	RECOMENDACIONES GENERALES SOBRE EL DISEÑO Y LA IMPLEMENTACIÓN FALTANTE .....	16
6.	VISTAS ARQUITECTURALES .....	17
6.1.	VISTA DE DESPLIEGUE .....	17
6.2.	VISTA FUNCIONAL .....	19
6.2.1.	CAMBIOS REALIZADOS: BPA NIVEL 3 .....	21
6.2.2.	CAMBIOS REALIZADOS: APLICACIONES LEGADO .....	24
PROCESO .....		27
7.	ESTRATEGIA.....	27
8.	PLANEACIÓN.....	28
8.1.	EVOLUCIÓN DEL PROXY DE ESTIMACIÓN .....	28
8.2.	TIEMPO REAL VS TIEMPO ESTIMADO – EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE ERROR DE ESTIMACIÓN .....	32
8.3.	VALOR GANADO VS VALOR PLANEADO .....	34
9.	RIESGOS .....	36
9.1.	ESTRATEGIA GENERAL DE SEGUIMIENTO DE RIESGOS.....	36
9.2.	RIESGOS MÁS IMPORTANTES .....	36
10.	PLAN DE CALIDAD.....	39
10.1.	ESTRATEGIA GENERAL DE CALIDAD .....	39
10.2.	PRUEBAS.....	39
10.3.	INCIDENCIAS .....	40
POSTMORTEM .....		41
11.	LECCIONES APRENDIDAS .....	41
12.	PROBLEMAS DETECTADOS .....	41
13.	OPORTUNIDADES DE MEJORA .....	43
14.	PLAN DE MEJORAMIENTO .....	44

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Proyecto Consolidado PC01.....	2
Tabla 2. Proyecto Consolidado PC02.....	2
Tabla 3. Proyecto Consolidado PC03.....	2
Tabla 4. Proyecto Consolidado PC04.....	2
Tabla 5. Proyecto Consolidado PC05.....	3
Tabla 6. Proyecto Consolidado PC06.....	3
Tabla 7. Cumplimiento de los motivadores .....	3
Tabla 8. Proyecto Consolidado PC01.....	6
Tabla 9. Proyectos por dimensiones Ciclo 1 .....	6
Tabla 10. Proyecto Consolidado PC02.....	7
Tabla 11. Proyectos por dimensiones Ciclo 2 .....	7
Tabla 12. Proyectos por dimensiones Ciclo 3 .....	8
Tabla 13. Proyectos por dimensiones Ciclo 3 .....	8
Tabla 14. Simulación de Stakeholders .....	10
Tabla 15. Criterios de Priorización .....	10
Tabla 16. Priorización realizada por cada uno de los stakeholders .....	11
Tabla 17. Priorización final de proyectos .....	12
Tabla 18. Proyectos Consolidados que cierran la brecha de la Arquitectura .....	12
Tabla 19. Porcentaje proyectos faltantes .....	13
Tabla 20. Costos Proyectos Consolidados con ajuste .....	14
Tabla 21. Proyectos Consolidados con ajuste .....	15
Tabla 22. Ciclos necesarios por proyecto .....	15
Tabla 23. Portafolio de Componentes .....	18
Tabla 24. Lista de componentes .....	20
Tabla 25. Cambios Realizados: BPA Nivel 3 .....	21
Tabla 26. Bases de datos legado modificadas.....	24
Tabla 27. Servicios modificados en las aplicaciones legado.....	25
Tabla 28. Proxy Estimación de OSB, BPEL .....	29
Tabla 29. Estimación de Actividades Ciclo 1 .....	29
Tabla 30. Referencia para la estimación .....	29
Tabla 31. Datos recolectados durante el ciclo 1.....	30
Tabla 32. Estimación de tiempo de Desarrollo del ciclo 2.....	30
Tabla 33. Estimación de tiempo de documentación del producto y proceso.....	30
Tabla 34. Proxy de estimación de tiempo de Desarrollo del ciclo 3 .....	31
Tabla 35. Estimación de tiempos de Desarrollo del ciclo 3 .....	31
Tabla 36. Horas Planeadas vs Real por segmento .....	32
Tabla 37. Horas Planeadas vs Real .....	33
Tabla 38. Riesgo RN01 .....	36
Tabla 39. Riesgo RN06 .....	37
Tabla 40. Riesgo RN07 .....	37
Tabla 41. Riesgo RN08 .....	38
Tabla 42. Formato de Pruebas del Sistema.....	40

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Cumplimiento de los Motivadores .....	4
Figura 2. Roadmap de Proyectos Consolidados, Proyecto 1 .....	4
Figura 3. Roadmap de Proyectos Consolidados, Proyecto 2 .....	5
Figura 4. Proyectos Implementados .....	13
Figura 5. Proyectos Pendientes.....	13
Figura 6. Roadmap de implementación .....	14
Figura 7. Roadmap de Proyectos Consolidados Ajustados.....	16
Figura 8. Vista de Despliegue .....	17
Figura 9. Vista Funcional N2 del Sistema .....	19
Figura 10. Proceso de Registro de entidad Frente al MarketPlace.....	22
Figura 11. Subproceso de Registro de Entidad.....	22
Figura 12. Proceso de Procesamiento de Orden de Compra .....	23
Figura 13. Proceso de Procesamiento de Aviso de Devolución (RMA).....	23
Figura 14. Subproceso de Cálculo de la TRM .....	24
Figura 15. Horas planeadas vs reales Ciclo 1.....	32
Figura 16. Horas planeadas vs reales Ciclo 2.....	33
Figura 17. Horas planeadas vs reales Ciclo 3.....	34
Figura 18. Valor ganado planeado vs real proyecto 3 .....	35
Figura 19. Pruebas SOAP UI .....	39

# MARKETPLACE LOS ALPES

## DOCUMENTO FINAL

---

### 1. INTRODUCCIÓN

Este documento resume el trabajo desarrollado por Ingenium en los tres proyectos de la especialización, primero en el desarrollo de la arquitectura empresarial para el Market Place de los Alpes Internacional, segundo en el desarrollo de un prototipo para la familiarización con el desarrollo y ajustes al Road Map definido en la primera parte y tercero en el desarrollo de los proyectos seleccionados para su implementación por el grupo.

Este documento se orienta a los arquitectos de MPLA, presentando las vistas arquitecturales que les permiten conocer el sistema, además de cual detallar el estado inicial del Market Place, sus modificaciones para llegar al estado actual tras el desarrollo y los desarrollos futuros para alcanzar el estado deseado.

Por último se incluyen algunos aspectos relacionados al proceso, que le permitirán al cliente al MPLA conocer los problemas frecuentes y establecer una base para poder continuar con el desarrollo del Market Place.

### 2. OBJETIVOS

Presentar al MPLA los resultados de los tres proyectos realizados durante el 2011, el Road Map de arquitectura y su desarrollo en el tiempo, producto y proceso seguido.

Presentar la arquitectura del sistema actual del Market Place de los Alpes Internacional haciendo énfasis en el estado inicial, los desarrollos realizados y los desarrollos necesarios en el futuro.

### 3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Presentar al MPLA el análisis del ROAD MAP de arquitectura definido en proyecto 1, criterios, priorización y relación con objetivos estratégicos.
- Presentar el análisis del desarrollo actual.
- Presentar el análisis de proyectos no completados.
- Detallar el desarrollo faltante para ser presentado a nivel de arquitectura.
- Presentar las recomendaciones para el diseño e implementación faltante.
- Presentar la arquitectura de solución del MPLA actual.
- Presentar los cambios realizados en cada una de las zonas de la arquitectura.
- Presentar los principales aspectos del proceso al cliente, estrategia, planeación, riesgos y calidad.
- Presentar el plan de mejoramiento para los siguientes desarrollos en el MPLA.

## PRODUCTO

A continuación se presenta el análisis de lo ocurrido en Proyecto 1, Proyecto 2 y Proyecto 3, respecto al producto del Market Place Internacional.

### 4. ANÁLISIS DE ALCANCE Y PLANEACIÓN DEL ROADMAP

Durante proyecto uno en el análisis TOGAF de arquitectura empresarial para el proyecto de Market Place Internacional, se hizo la definición de los proyectos que cubrían la brecha entre el As Is y To Be en cada una de las arquitecturas, se realizó la agrupación de los proyectos de acuerdo a sus relaciones de dependencia e integración para cumplir con los proyectos de la arquitectura empresarial y los motivadores de negocio. El listado de los proyectos consolidados identificados es el siguiente:

Tabla 1. Proyecto Consolidado PC01

Proyecto 1: Órdenes de Compra			
Arq. Negocio	Arq. Datos	Arq. Aplicaciones	Arq. Tecnología
PN02, PN08	PD01, PD02, PD03, PD06	PA01, PA03, PA04, PA07	PT01, PT02
Descripción	Este proyecto se enfoca en la gestión de las órdenes de compra de manera internacional, gestionando los overread necesarios.		

Tabla 2. Proyecto Consolidado PC02

Proyecto 2: Subasta Inversa			
Arq. Negocio	Arq. Datos	Arq. Aplicaciones	Arq. Tecnología
PN04, PN08	PD02, PD06	PA03	PT01, PT02
Descripción	Permite gestionar el proceso de subasta inversa, al manejar el sistema TRM y adaptar el sistema PO Manager.		

Tabla 3. Proyecto Consolidado PC03

Proyecto 3: Facturación			
Arq. Negocio	Arq. Datos	Arq. Aplicaciones	Arq. Tecnología
PN05, PN08	PD02, PD04, PD06	PA02, PA03, PA06, PA08, PA09	PT01, PT02
Descripción	Modifica el comportamiento del marketplace para permitir los requerimientos de facturación internacional considerando el TRM y overread.		

Tabla 4. Proyecto Consolidado PC04

Proyecto 4: Registro de Entidades			
Arq. Negocio	Arq. Datos	Arq. Aplicaciones	Arq. Tecnología
PN01, PN03, PN06, PN08	PD01, PD03, PD06	PA01, PA07, PA04	PT01, PT02
Descripción	Modifica el registro de entidades ante el marketplace permitiendo que estas sean internacionales a la vez que puedan seleccionar sus preferencias.		

Tabla 5. Proyecto Consolidado PC05

Proyecto 5: PQRS			
Arq. Negocio	Arq. Datos	Arq. Aplicaciones	Arq. Tecnología
PN08, PN09	PD05, PD06	PA05	PT01, PT02
Descripción	Crea el sistema de Peticiones, Quejas y Reclamos para permitir crear una aplicación más enfocada al cliente.		

Tabla 6. Proyecto Consolidado PC06

Proyecto 6: Calificaciones			
Arq. Negocio	Arq. Datos	Arq. Aplicaciones	Arq. Tecnología
PN07, PN08	PD05, PD06	PA05	PT01, PT02
Descripción	Implementa el sistema de calificaciones.		

Cada uno de los proyectos permite cumplir los motivadores de negocio identificados en la arquitectura empresarial, la siguiente tabla muestra como cada proyecto aporta en un porcentaje al cumplimiento de los motivadores:

Tabla 7. Cumplimiento de los motivadores

	PC01 O. Compra	PC03 Facturación	PC02 Sub. Inversa	PC04 Reg. Entidad	PC05 PQRS	PC06 Calificaciones	Total
M1 PostVenta	10%	5%	5%	10%	50%	20%	100%
M2 Pago Online	10%	65%	10%	5%	5%	5%	100%
M3 C. Clientes	15%	5%	5%	15%	15%	45%	100%
M4 Com. Directa	30%	5%	10%	30%	10%	15%	100%
M5 Informes	15%	10%	10%	25%	20%	20%	100%
M6 Extender MP	25%	25%	15%	25%	5%	5%	100%
M7 Estandarizar	25%	35%	10%	20%	5%	5%	100%

La siguiente grafica muestra cómo la ejecución de cada proyecto aporta al cumplimiento de los motivadores:

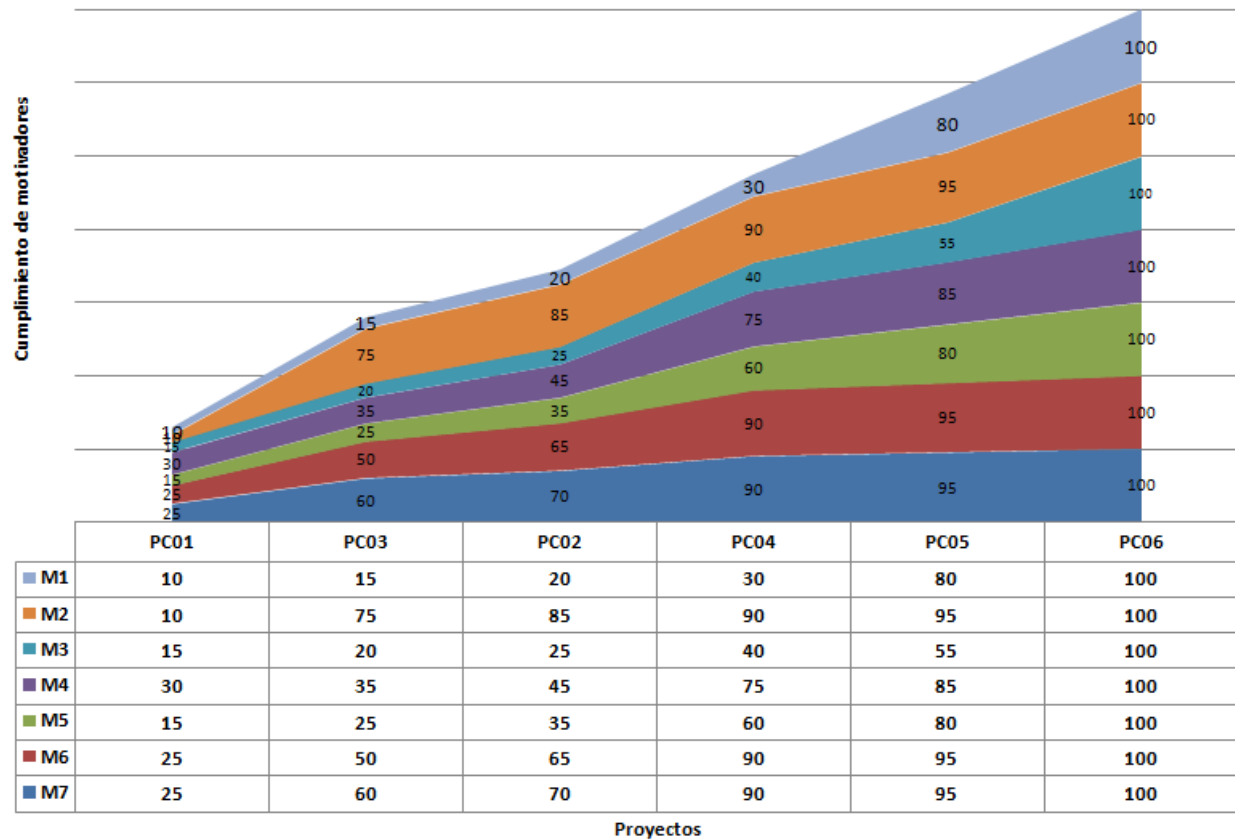


Figura 1. Cumplimiento de los Motivadores

Para priorizar los proyectos, cada uno de los integrantes del grupo asumió un rol como stakeholder y evaluó los proyectos de acuerdo a los criterios de priorización que se discutirán en la sección de priorización de proyectos.

Se ordenaron los proyectos de acuerdo a la evaluación de los criterios, cada uno de los proyectos fue estimado por medio de evaluación de expertos, se calculó la capacidad de trabajo del grupo y se obtuvo el Road Map de arquitectura.



Figura 2. Roadmap de Proyectos Consolidados, Proyecto 1

Durante el desarrollo de proyecto dos se obtuvo el primer proxy para la estimación a través de PROBE, este permitía identificar el esfuerzo por zona de la arquitectura SOA de un proyecto de desarrollo, por medio de



este proxy se revisó la estimación de los proyectos y se determinó el alcance que tendría el grupo en proyecto tres.

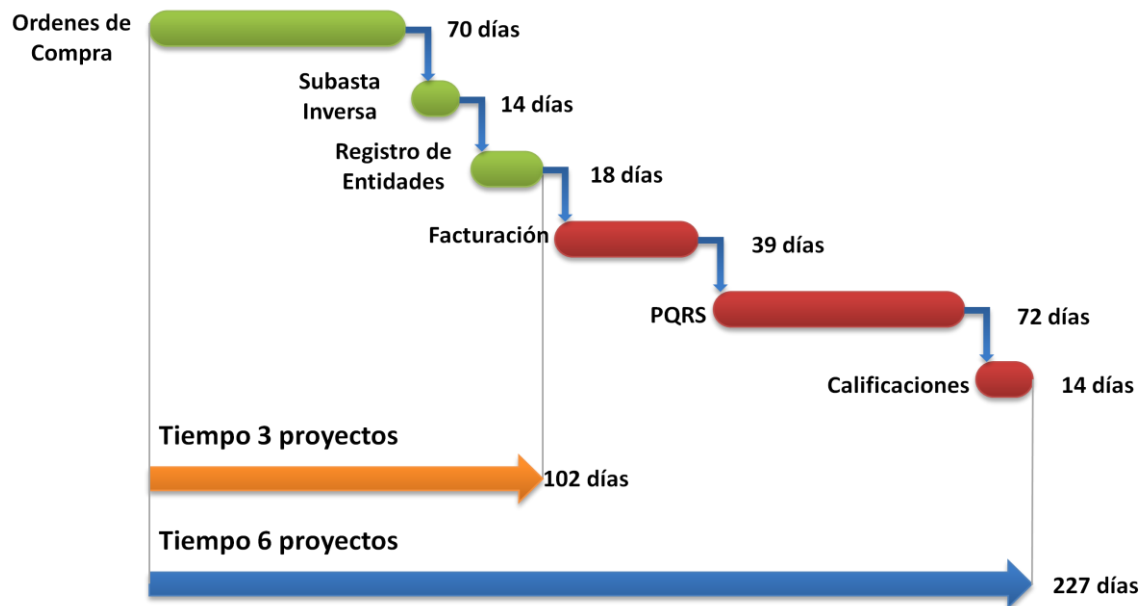


Figura 3. Roadmap de Proyectos Consolidados, Proyecto 2

Después de la revisión de la estimación realizada en proyecto uno y con la experiencia del desarrollo de proyecto dos, se recalculo la capacidad de trabajo del grupo y se determinó el alcance para proyecto tres. Se decidió que cada integrante del grupo tendría Veintiuno (21) horas de esfuerzo semanales, lo que permitió calcular los tiempos esperados de desarrollo mostrados en la figura anterior.

Para el proyecto tres se dividió el desarrollo de los tres proyectos seleccionados entre los tres ciclos, se decidió desarrollar órdenes de compra, dividiendo su alcance entre los dos primeros ciclos, basados en el proceso de negocio que seguía y teniendo claro que se debía tener un producto entregable al final de cada ciclo, se incluyó subasta inversa en el desarrollo del ciclo dos y finalmente registro de entidades en el desarrollo del ciclo tres

En cada ciclo se mejoró el proxy y se reestimaron los proyectos, sin embargo no se modificó la priorización ni los proyectos desarrollados en cada ciclo.

## 5. RESULTADOS OBTENIDOS

### 5.1. ANÁLISIS PROYECTO 3

El avance total logrado respecto a lo planteado en proyecto 1 y 2 del To-Be para el Market Place Internacional es aproximadamente 43,18% de la meta 45,05 % planeado para desarrollo en los tres ciclos de TSP. Con lo que se puede concluir que el avance ha sido cercano a lo planeado en los proyectos y ciclos anteriores.

#### 5.1.1. PROYECTOS DEL ROADMAP IMPLEMENTADOS POR CICLO

El desarrollo de los tres ciclos estuvo basado en el patrón de arquitectura SOA, cada ciclo se inició con la verificación y validación del proceso y definición de los requerimientos de desarrollo e integración, además de la estabilización del escenario de desarrollo para poder tener un ambiente con el cual trabajar y realizar pruebas, luego se empezó por modificar las vistas en el portal, y cambiar las aplicaciones legado, de manera paralela se realizó el despliegue y ejecución del AS-IS. Es importante mencionar que el estado de los procesos a la fecha de iniciación de cada ciclo no se encontraba completamente funcional. Cada una de las actividades planeadas se encaminó a corregir la funcionalidad de los procesos AS-IS.

#### Ciclo 1

Tabla 8. Proyecto Consolidado PC01

Proyecto 1: Órdenes de Compra			
Arq. Negocio	Arq. Datos	Arq. Aplicaciones	Arq. Tecnología
PN02, PN08	PD01, PD02, PD03, PD06	PA01, PA03, PA04, PA07	PT01, PT02
Descripción	Este proyecto se enfoca en la gestión de las órdenes de compra de manera internacional, gestionando los overead necesarios.		

Tabla 9. Proyectos por dimensiones Ciclo 1

ID	Proyecto	Descripción
PN02	Modificar proceso de órdenes de compra	Se modifica el proceso de órdenes de compra para incluir la opción de compra directa para el comercio. También se adiciona el cálculo del overhead que se debe tener en cuenta para comercios y fabricantes externos.
PN08	Crear proceso de generación de informes	Se crea el proceso de generación de informes sobre la información del cliente y sus transacciones realizadas dentro del MarketPlace.
PD01	Modificar Cliente, Fabricante y Comercio	Este proyecto une las brechas encontradas para modificar las entidades cliente, fabricante y comercio que se encuentran directamente relacionadas.
PD02	Modificar Orden de Compra y Producto	Este proyecto une las brechas encontradas para modificar las entidades orden de compra y producto que se encuentran directamente relacionadas.
PD03	Crear Categoría y Catálogo	Este proyecto incluirá todas las tareas necesarias para crear la entidad categoría y modificar el catálogo de productos.
PD06	Crear Auditoria	Este proyecto incluirá todas las tareas necesarias para crear la Log
PA01	Integración con sistema de riesgos internacional	Permite consultar en un sistema externo la información de entidades que no pertenecen a Colombia

ID	Proyecto	Descripción
PA03	Integración con sistema de pagos	Permite a los usuarios del MarketPlace de los Alpes hacer uso de un sistema de pagos
PA04	Adaptación sistema POManager a los nuevos drivers del negocio	Ajustar el sistema POManager para soportar los nuevos drivers de negocio
PA07	Integración sistema InternationalRiskCualificationSystem	Implementación de la integración del nuevo sistema InternationalRiskCualificationSystem para que este pueda invocar al CRM y al sistema de autenticación SSO Authentication
PT01	Configuración plataformas existentes	Realizar una revisión sobre las configuraciones de las plataformas del AS-IS con el fin de verificar y modificar para que soporten los nuevos motivadores de negocio, incluyendo el de mensajería estándar.
PT02	Optimización de reportes	Analizar y optimizar las consultas de información para la realización de reportes presentados al cliente.

El ciclo se enfocó en realizar la modificación del proceso de órdenes de compra sin incluir el subproceso de subasta inversa, ni la relación con el proceso de facturación. Se modificó el proceso de negocio, las aplicaciones CRM y POManager, además se realizó la modificación de las entidades de datos relacionadas al proceso (fabricante, comercio, cliente y producto), la aplicación del modelo canónico EDIFACT y finalmente la implementación del servicio de infraestructura para el envío de correo electrónico.

## Ciclo 2

Tabla 10. Proyecto Consolidado PC02

Proyecto 2: Subasta Inversa			
Arq. Negocio	Arq. Datos	Arq. Aplicaciones	Arq. Tecnología
PN04, PN08	PD02, PD06	PA03	PT01, PT02
Descripción	Permite gestionar el proceso de subasta inversa, al manejar el sistema TRM y adaptar el sistema PO Manager.		

Tabla 11. Proyectos por dimensiones Ciclo 2

ID	Proyecto	Descripción
PN04	Modificar proceso de subasta inversa	Se adhieren cálculos y validaciones importantes de acuerdo a los comercios y fabricantes internacionales. Entre estos se encuentra el overhead de tiempo y costo.
PN08	Crear proceso de generación de informes	Se crea el proceso de generación de informes sobre la información del cliente y sus transacciones realizadas dentro del MarketPlace.
PD02	Modificar Orden de Compra y Producto	Este proyecto une las brechas encontradas para modificar las entidades orden de compra y producto que se encuentran directamente relacionadas.
PD06	Crear Auditoria	Este proyecto incluirá todas las tareas necesarias para crear la Log
PA03	Integración con sistema de pagos	Permite a los usuarios del marketplace de los alpes hacer uso de un sistema de pagos
PT01	Configuración plataformas existentes	Realizar una revisión sobre las configuraciones de las plataformas del AS-IS con el fin de verificar y modificar para que soporten los nuevos motivadores de negocio, incluyendo el de mensajería estándar.

ID	Proyecto	Descripción
PT02	Optimización de reportes	Analizar y optimizar las consultas de información para la realización de reportes presentados al cliente.

Durante este ciclo se realizaron mejoras a la implementación del ciclo uno y se modificó la implementación del subproceso de subasta inversa. Se requirió modificar el proceso de negocio, las aplicaciones CRM, POManager y TransactManager, además se modificaron de las entidades de datos relacionadas al proceso (fabricante, comercio, cliente, producto, oferta, purchaseorder, subasta) y finalmente la implementación del servicio de infraestructura para el envío de correo electrónico.

La realización del ciclo dos, basados en los resultados finales del ciclo uno, estuvo más enfocada al proceso de diseño y planeación no solo al desarrollo de la aplicación, permitiéndonos un mayor control sobre las actividades y progreso del proyecto.

El subproceso de subasta inversa fue implementado exitosamente, completando el proceso de órdenes de compra que involucra entidades internacionales dentro de los procesos core del Market Place de los Alpes. Se encaminó en el cambio de los criterios para escoger el ganador de acuerdo al overhead en tiempo y costos entre los fabricantes participantes.

### Ciclo 3

**Tabla 12. Proyectos por dimensiones Ciclo 3**

Proyecto 4: Registro de Entidades			
Arq. Negocio	Arq. Datos	Arq. Aplicaciones	Arq. Tecnología
PN01, PN03, PN06, PN08	PD01, PD03, PD06	PA01, PA07, PA04	PT01, PT02
Descripción	Modifica el registro de entidades ante el marketplace permitiendo que estas sean internacionales a la vez que puedan seleccionar sus preferencias.		

**Tabla 13. Proyectos por dimensiones Ciclo 3**

ID	Proyecto	Descripción
PN01	Modificar registro de entidad frente al MarketPlace	Se realizará una modificación para incluir el registro de entidades internacionales, verificando por medio de un sistema externo la existencia y estado de la entidad.
PN03	Modificar proceso de procesar PRICAT	Se modifica la consulta de los comercios interesados al realizar el proceso de replicar catálogo de los fabricantes.
PN06	Modificar la actualización de referencias de comercio	Se agrega la información de las categorías por las cuales se interesa el comercio.
PN08	Crear proceso de generación de informes	Se crea el proceso de generación de informes sobre la información del cliente y sus transacciones realizadas dentro del MarketPlace.
PD01	Modificar Cliente, Fabricante y Comercio	Este proyecto une las brechas encontradas para modificar las entidades cliente, fabricante y comercio que se encuentran directamente relacionadas.
PD03	Crear Categoría y Catálogo	Este proyecto incluirá todas las tareas necesarias para crear la entidad categoría y modificar el catálogo de productos.
PD06	Crear Auditoria	Este proyecto incluirá todas las tareas necesarias para crear la Log

ID	Proyecto	Descripción
PA01	Integración con sistema de riesgos internacional	Permite consultar en un sistema externo la información de entidades que no pertenecen a Colombia
PA04	Adaptación sistema POManager a los nuevos drivers del negocio	Ajustar el sistema POManager para soportar los nuevos drivers de negocio
PA07	Integración sistema InternationalRiskCualificationSystem	Implementación de la integración del nuevo sistema InternationalRiskCualificationSystem para que este pueda invocar al CRM y al sistema de autenticación SSO Authentication
PT01	Configuración plataformas existentes	Realizar una revisión sobre las configuraciones de las plataformas del AS-IS con el fin de verificar y modificar para que soporten los nuevos motivadores de negocio, incluyendo el de mensajería estándar.
PT02	Optimización de reportes	Analizar y optimizar las consultas de información para la realización de reportes presentados al cliente.

El tercer y último ciclo del proyecto se orientó en el proceso de Registro de Entidad, agregando validaciones y datos que permita la internacionalización del MarketPlace, adicionalmente se desarrollaron mejoras sobre la implementación de los ciclos anteriores. Para cumplir con el objetivo del ciclo se realizaron modificaciones y adiciones al sistema, iniciando por la verificación de los servicios que comunican con el sistema Oracle CRM on Demand. Las aplicaciones legado involucradas son LDAP, BillingCharges, POManager, RiskQualification y TransactManager, las que requieren información de los usuarios existente y modificación en la entidad cliente, ya sea fabricante o comercio, para agregar el tipo de categoría asociada. En el proceso BPEL se adicionó una actividad que valide un cliente internacional dependiendo del país al que pertenece.

El proceso de Registro de Entidad fue implementado exitosamente, involucrando el registro de entidades internacionales dentro de los procesos core del Market Place de los Alpes. Este se enfocó en la funcionalidad del proceso y las validaciones que deben ser realizadas para un cliente internacional.

### 5.1.2. CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN

Los proyectos fueron priorizados de acuerdo a las relaciones entre ellos y la opinión de cada uno de los integrantes del grupo, cada integrante asumió un rol dentro del problema y haciendo uso de los criterios de priorización.

La arquitectura empresarial generó un conjunto de proyectos que cubrían las brechas de cada una de las diferentes dimensiones, los cuales se listan en la sección **4 (ANÁLISIS DE ALCANCE Y PLANEACIÓN DEL ROADMAP)** de este documento.

Para realizar la priorización de los proyectos cada uno de los integrantes de Ingenium, asumió el rol de cada uno de los stakeholders, la siguiente tabla muestra la distribución realizada para dicha priorización.

**Tabla 14. Simulación de Stakeholders**

ID	Nombre	Representante	Rol Ingenium
S1	MarketPlace	Carlos Ernesto González Vargas	Líder del Grupo
S2	Junta directiva del MarketPlace	Sandra Milena Gómez Ríos	Líder de Planeación
S3	VP departamentales y jefes del MP	Andrés Mauricio Erazo Benavides	Líder de Soporte
S4	Clientes	David Pérez Chibuque	Líder de Calidad
S5	Bancos	Willian Alejandro Idrobo Luna	Líder de Desarrollo
S6	Grupo de desarrollo	Erik Fernando Arcos Franco	Líder de Desarrollo

Se identificaron los siguientes criterios de priorización:

**Tabla 15. Criterios de Priorización**

ID	Criterio	Descripción	Peso
C1	Nivel de Inversión	Costo del desarrollo.	10%
C2	Ventaja Competitiva	Característica diferencial respecto a sus competidores.	20%
C3	Alineación Estratégica	Apoyo a los objetivos del negocio.	15%
C4	Retorno de inversión	Beneficio o la utilidad obtenida en relación a la inversión realizada.	15%
C5	Adaptación al cambio	Consecuencias derivadas del cambio en los procesos.	15%
C6	Percepción de los Clientes	Nivel de satisfacción de los clientes.	10%
C7	Complejidad Técnica	Complejidad de procesos de negocio y tecnologías involucradas.	15%

Cada uno de los stakeholders calificó cada proyecto teniendo en cuenta los criterios de priorización establecidos dando para cada criterio una calificación entre 1 y 5, donde 1 significa prioridad baja, y 5 prioridad alta. La siguiente tabla muestra los resultados obtenidos:

Tabla 16. Priorización realizada por cada uno de los stakeholders

		Criterios							10%	20%	15%	15%	15%	10%	15%	Total	#
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7		
S1	PC01	4	3	3	4	5	4	5	0,40	0,60	0,45	0,60	0,75	0,40	0,75	3,95	4
	PC02	5	5	3	5	5	5	5	0,50	1,00	0,45	0,75	0,75	0,50	0,75	4,70	1
	PC03	5	5	5	4	4	4	3	0,50	1,00	0,75	0,60	0,60	0,40	0,45	4,30	2
	PC04	5	5	4	4	4	4	3	0,50	1,00	0,60	0,60	0,60	0,40	0,45	4,15	3
	PC05	4	3	3	5	5	5	3	0,40	0,60	0,45	0,75	0,75	0,50	0,45	3,90	5
	PC06	5	4	3	4	3	3	5	0,50	0,80	0,45	0,60	0,45	0,30	0,75	3,85	6
S2	PC01	5	4	4	4	5	3	5	0,50	0,80	0,60	0,60	0,75	0,30	0,75	4,30	2
	PC02	5	3	5	4	4	3	3	0,50	0,60	0,75	0,60	0,60	0,30	0,45	3,80	4
	PC03	3	4	4	4	3	3	3	0,30	0,80	0,60	0,60	0,45	0,30	0,45	3,50	6
	PC04	5	5	4	5	3	3	5	0,50	1,00	0,60	0,75	0,45	0,30	0,75	4,35	1
	PC05	5	3	4	4	4	5	4	0,50	0,60	0,60	0,60	0,60	0,50	0,60	4,00	3
	PC06	5	5	4	3	3	3	3	0,50	1,00	0,60	0,45	0,45	0,30	0,45	3,75	5
S3	PC01	4	3	5	4	3	5	5	0,40	0,60	0,75	0,60	0,45	0,50	0,75	4,05	3
	PC02	5	5	4	3	4	5	5	0,50	1,00	0,60	0,45	0,60	0,50	0,75	4,40	2
	PC03	5	5	4	5	5	4	5	0,50	1,00	0,60	0,75	0,75	0,40	0,75	4,75	1
	PC04	5	4	4	3	4	4	3	0,50	0,80	0,60	0,45	0,60	0,40	0,45	3,80	5
	PC05	3	4	3	4	5	4	4	0,30	0,80	0,45	0,60	0,75	0,40	0,60	3,90	4
	PC06	4	4	3	3	4	3	5	0,40	0,80	0,45	0,45	0,60	0,30	0,75	3,75	6
S4	PC01	3	4	4	5	4	5	5	0,30	0,80	0,60	0,75	0,60	0,50	0,75	4,30	1
	PC02	3	3	4	4	3	5	3	0,30	0,60	0,60	0,60	0,45	0,50	0,45	3,50	5
	PC03	4	5	4	4	3	5	5	0,40	1,00	0,60	0,60	0,45	0,50	0,75	4,30	2
	PC04	4	5	5	4	3	3	4	0,40	1,00	0,75	0,60	0,45	0,30	0,60	4,10	4
	PC05	5	4	4	5	3	3	5	0,50	0,80	0,60	0,75	0,45	0,30	0,75	4,15	3
	PC06	3	4	3	3	4	4	3	0,30	0,80	0,45	0,45	0,60	0,40	0,45	3,45	6
S5	PC01	4	5	3	5	5	4	5	0,40	1,00	0,45	0,75	0,75	0,40	0,75	4,50	1
	PC02	3	4	3	5	4	3	3	0,30	0,80	0,45	0,75	0,60	0,30	0,45	3,65	4
	PC03	5	3	5	4	3	3	5	0,50	0,60	0,75	0,60	0,45	0,30	0,75	3,95	2
	PC04	4	3	3	3	5	4	4	0,40	0,60	0,45	0,45	0,75	0,40	0,60	3,65	5
	PC05	5	3	3	3	4	5	3	0,50	0,60	0,45	0,45	0,60	0,50	0,45	3,55	6
	PC06	3	3	3	5	5	5	3	0,30	0,60	0,45	0,75	0,75	0,50	0,45	3,80	3
S6	PC01	3	5	5	3	5	3	3	0,30	1,00	0,75	0,45	0,75	0,30	0,45	4,00	1
	PC02	5	4	5	3	3	3	4	0,50	0,80	0,75	0,45	0,45	0,30	0,60	3,85	3
	PC03	4	4	4	3	4	4	4	0,40	0,80	0,60	0,45	0,60	0,40	0,60	3,85	4
	PC04	3	3	4	3	4	4	3	0,30	0,60	0,60	0,45	0,60	0,40	0,45	3,40	6
	PC05	3	4	5	3	5	3	4	0,30	0,80	0,75	0,45	0,75	0,30	0,60	3,95	2
	PC06	4	3	5	4	4	4	3	0,40	0,60	0,75	0,60	0,60	0,40	0,45	3,80	5

Toda esta información fue tabulada de manera que se identificara el orden de implementación de los proyectos, a continuación se muestra el resultado final de la priorización:

**Tabla 17. Priorización final de proyectos**

ID	Nombre del Proyecto	S1	S2	S3	S4	S5	S6	Total	Prioridad
PC01	Órdenes de Compra	3,95	4,30	4,05	4,30	4,50	4,00	4,18	1
PC02	Subasta Inversa	4,70	3,80	4,40	3,50	3,65	3,85	3,98	3
PC03	Facturación	4,30	3,50	4,75	4,30	3,95	3,85	4,11	2
PC04	Registro de Entidades	4,15	4,35	3,80	4,10	3,65	3,40	3,91	4
PC05	PQRS	3,90	4,00	3,90	4,15	3,55	3,95	3,91	5
PC06	Calificaciones	3,85	3,75	3,75	3,45	3,80	3,80	3,73	6

En seguida esta la estimación del esfuerzo para los proyectos consolidados, lo que servirá más adelante para determinar la duración de los proyectos.

**Tabla 18. Proyectos Consolidados que cierran la brecha de la Arquitectura**

Proyecto Consolidado	Nombre del Proyecto	Proyectos Asociados	Esfuerzo
PC01	Órdenes de Compra	PN02, PN08, PD01, PD02, PD03, PD06, PA01, PA03, PA04, PA07, PT01, PT02	1067
PC02	Subasta Inversa	PN04, PN08, PD02, PD06, PA03, PT01, PT02	200
PC03	Facturación	PN05, PN08, PD02, PD04, PD06, PA02, PA03, PA06, PA08, PA09, PT01, PT02	585
PC04	Registro de Entidades	PN01, PN03, PN06, PN08, PD01, PD03, PD06, PA01, PA07, PA04, PT01, PT02	270
PC05	PQRS	PN08, PN09, PD05, PD06, PA05, PT01, PT02	1080
PC06	Calificaciones	PN07, PN08, PD05, PD06, PA05, PT01, PT02	210
<b>Total</b>			<b>3412</b>

Esta priorización cambió de tal manera que los proyectos PC03 y PC04 cambiaron de orden, debido a la duración de los mismos, esto se describe más adelante en el documento.



## 5.2. ANÁLISIS DE PROYECTOS NO COMPLETADOS

A continuación se presentan los proyectos que hacen falta para llegar al estado To-Be definido en el Road Map de arquitectura empresarial.

### 5.2.1. PORCENTAJE SOBRE EL TOTAL DE ROADMAP INICIAL

Los proyectos que aún no han sido implementados del Road Map definido en el Market Place internacional, representan un 54,95% del total de los proyectos, de acuerdo a la estimación realizada en proyecto uno y dos, el porcentaje faltante se encuentra distribuido de la siguiente manera.

Tabla 19. Porcentaje proyectos faltantes

Proyecto	Horas estimadas	Porcentaje
Facturación	702	17,14%
PQRS	1296	31,65%
Calificaciones	252	6,15%

Adicional a este porcentaje hace falta completar un 23,6% del ciclo 3, proyecto registro de entidad, para tener un 56,82% de trabajo faltante real.

### 5.2.2. PROYECTOS DEL ROADMAP PENDIENTES POR IMPLEMENTACIÓN

De acuerdo a la priorización realizada, se dio inicio al desarrollo los proyectos en tres ciclos disponibles. En primer ciclo se inició el desarrollo de orden de compra, luego para el segundo se finalizó orden de compra y se dio inicio a subasta inversa. Finalmente en el tercer ciclo se finalizó subasta inversa finalizo igualmente registro de entidades.



Figura 4. Proyectos Implementados

Debido al tiempo de asignado al desarrollo del proyecto en tres ciclos, esto no fue suficiente para abarcar el portafolio de proyectos que hacen parte de las iniciativas determinadas en el análisis de arquitectura empresarial. Los proyectos faltantes son los siguientes:



Figura 5. Proyectos Pendientes

A continuación presentamos la descripción de proyectos pendientes por implementar:

Tabla 20. Costos Proyectos Consolidados con ajuste

Proyecto Consolidado	Nombre del Proyecto	Descripción
PC03	Facturación	Modifica el comportamiento del marketplace para permitir los requerimientos de facturación internacional considerando el TRM y overead en la entrega de los productos.
PC05	PQRS	Crea el sistema de Peticiones, Quejas y Reclamos para permitir crear una aplicación más enfocada al cliente.
PC06	Calificaciones	Implementa el sistema de calificaciones con el cual los clientes pueden evaluar el nivel de calidad en el servicio prestado.

Al completar estos proyectos se satisface el Roadmap de la arquitectura del AS-IS al TO-BE.

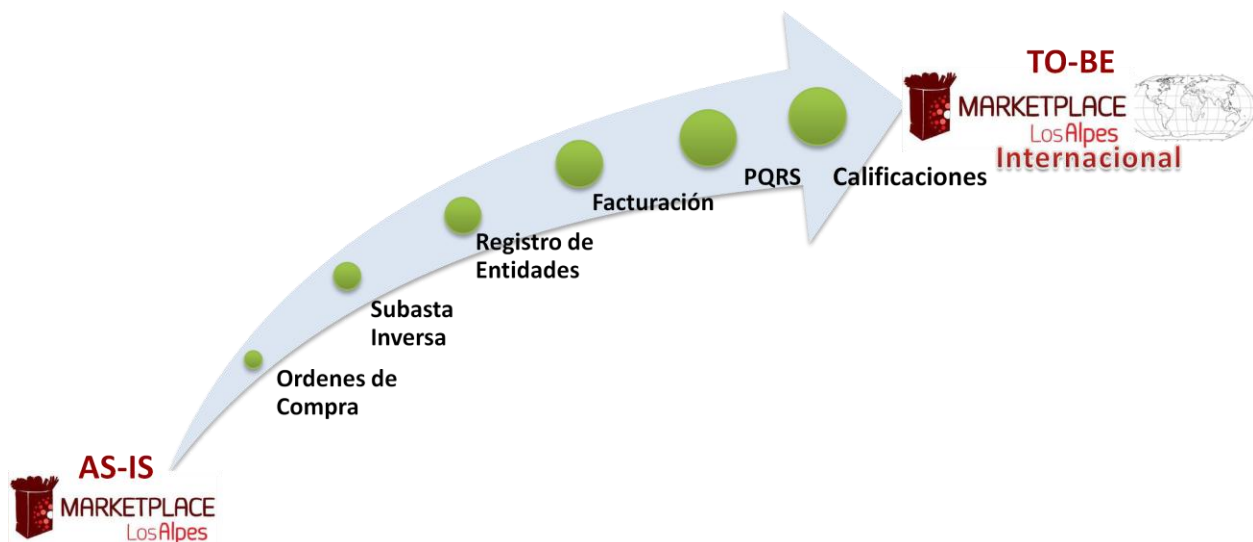


Figura 6. Roadmap de implementación

### 5.2.3. PRIORIZACIÓN PARA EL GRUPO DE ARQUITECTOS DEL CLIENTE

Si bien existía una priorización inicial que fue descrita anteriormente en el documento, fue necesario hacer un ajuste sobre estas estimaciones teniendo en cuenta el esfuerzo adicional que representará el seguimiento del proceso de la metodología de desarrollo, y el esfuerzo adicional que representa la familiarización y puesta a punto del ambiente de ejecución de la arquitectura planteada. Además, en el escenario propuesto en Proyecto 2 se descubrió que el modelo As-Is levantado de la arquitectura no corresponde directamente al escenario en ejecución actual, por lo que se asumió que en el desarrollo de la tercera parte del proyecto se tendría una situación similar y se deberían ajustar los modelos tanto del As-Is como el To-Be para que correspondan al escenario real

Con el fin de ajustar la planificación de los proyectos, se tiene en cuenta la estimación en esfuerzo para cada uno de ellos, incrementando en 20% las horas de esfuerzo propuestas, esto de acuerdo a que la diferencia del esfuerzo que se obtuvo tras el estudio fue 18,7% y refleja los problemas que se consideran como las oportunidades de mejora, se asume será suficiente para contrarrestar los problemas descubiertos con el

estudio de la arquitectura en ejecución, aplicando las soluciones propuestas para cada uno de los problemas descubiertos. A continuación se encuentra la tabla de los proyectos nuevamente con sus esfuerzos ajustados.

**Tabla 21. Proyectos Consolidados con ajuste**

Proyecto Consolidado	Nombre del Proyecto	Proyectos Asociados	Esfuerzo Ajustado
PC01	Órdenes de Compra	PN02, PN08, PD01, PD02, PD03, PD06, PA01, PA03, PA04, PA07,PT01,PT02	1280,5
PC02	Subasta Inversa	PN04, PN08, PD02, PD06, PA03, PT01, PT02	240
PC03	Facturación	PN05, PN08, PD02, PD04, PD06, PA02, PA03, PA06, PA08, PA09, PT01, PT02	702
PC04	Registro de Entidades	PN01, PN03, PN06, PN08,PD01, PD03, PD06,PA01, PA07, PA04,PT01, PT02	324
PC05	PQRS	PN08, PN09,PD05, PD06,PA05,PT01, PT02	1296
PC06	Calificaciones	PN07, PN08,PD05, PD06,PA05,PT01, PT02	252
Total			4094,5

Basados en la capacidad de trabajo de cada individuo del grupo y con la información de inicio y fin del proyecto de implementación de la arquitectura planteada, se definió el alcance que se tendrá en la implementación.

Se definieron 15 semanas de trabajo, 35 días calendario para cada ciclo, teniendo una duración total de 105 días laborables; con una capacidad de trabajo de 21 horas por semana aproximadamente. Para un grupo de 6 personas se calculó una capacidad de trabajo de 1890 horas para los tres ciclos de 5 semanas cada uno. A continuación se muestran los ciclos necesarios para que sean culminados cada uno de los proyectos definidos.

**Tabla 22. Ciclos necesarios por proyecto**

Proyecto Consolidado	Nombre del Proyecto	Ciclos Necesarios
PC01	Órdenes de Compra	2
PC02	Subasta Inversa	0,38
PC03	Facturación	1,1
PC04	Registro de Entidades	0,51
PC05	PQRS	2
PC06	Calificaciones	0,4
Total		6,5

Debido a que solo se contaba con tres periodos para realizar la implementación de la arquitectura, se decidió modificar el orden de realización de los proyectos de manera que se finalizaran completamente los proyectos que fueron seleccionados. Los proyectos que fueron desarrollados en los 105 días de trabajo de la implementación son: PC01 Órdenes de compra, PC02 Subasta inversa y PC04 Registro de entidades; el proyecto PC03 Facturación se realizará posteriormente debido a su tamaño y orden de la priorización.

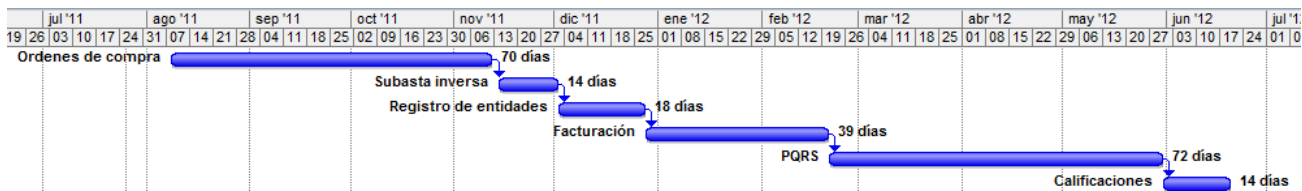


Figura 7. Roadmap de Proyectos Consolidados Ajustados

#### 5.2.4. RECOMENDACIONES GENERALES SOBRE EL DISEÑO Y LA IMPLEMENTACIÓN FALTANTE

Después de tres ciclos de trabajo en los cuales se ha venido realizando una mejora en el proceso que se lleva a cabo, a continuación se realizan una serie de recomendaciones teniendo en cuenta la experiencia adquirida durante estos tres ciclos:

- **Replicación de Ambientes**

Una de las estrategias usadas para poder incluir más de un recurso en el desarrollo del proyecto (a nivel de desarrollo), fue la replicación de la solución en ambientes locales. Hay un tiempo que se debe tener en cuenta para la instalación / replicación del ambiente, pero esto permite acelerar el desarrollo. El ambiente sobre el cual se despliega la aplicación no es lo suficientemente bueno para permitir el desarrollo sobre éste, es por esto que el entorno suministrado por el cliente fue dejado única y exclusivamente para despliegue. Al dividir en distintos ambientes cada integrante del grupo de desarrollo se pudo enfocar en una capa de la arquitectura (presentación, bpel, osb, legado). Se recomienda seguir esta estrategia de trabajo.

- **Priorización**

En cuanto a la realización de los proyectos faltantes, se recomienda seguir la priorización presentada anteriormente debido que a través de ciclos cortos se pueden tener entregables funcionales en los cuales el avance del proyecto es visible.

- **Pruebas y calidad**

Se recomienda para el aseguramiento de calidad hacer uso de soap UI como herramienta de control de calidad. Esta herramienta permite realizar pruebas de manera automática y rápida.

- **Integración de todo el grupo en el modelado del proceso**

Una de las estrategias recomendadas es en la fase de lanzamiento de cada ciclo realizar el modelado del proceso involucrado en dicho ciclo conjuntamente con todo el equipo de desarrollo. Esto permite el entendimiento global de la solución para cada integrante y permite además que en cualquier momento un integrante del grupo de desarrollo pueda moverse entre las capas de la arquitectura colaborando y acelerando el desarrollo.

- **Prepararse para realizar modificaciones no esperadas.**

Se recomienda asumir el desarrollo como un proyecto de desarrollo nuevo, ya que debido a que no se tiene documentación real del Market place en ejecución, cada desarrollo debe verificar todos los componentes que intervienen y todos son susceptibles a cambios.

## 6. VISTAS ARQUITECTURALES

### 6.1. VISTA DE DESPLIEGUE

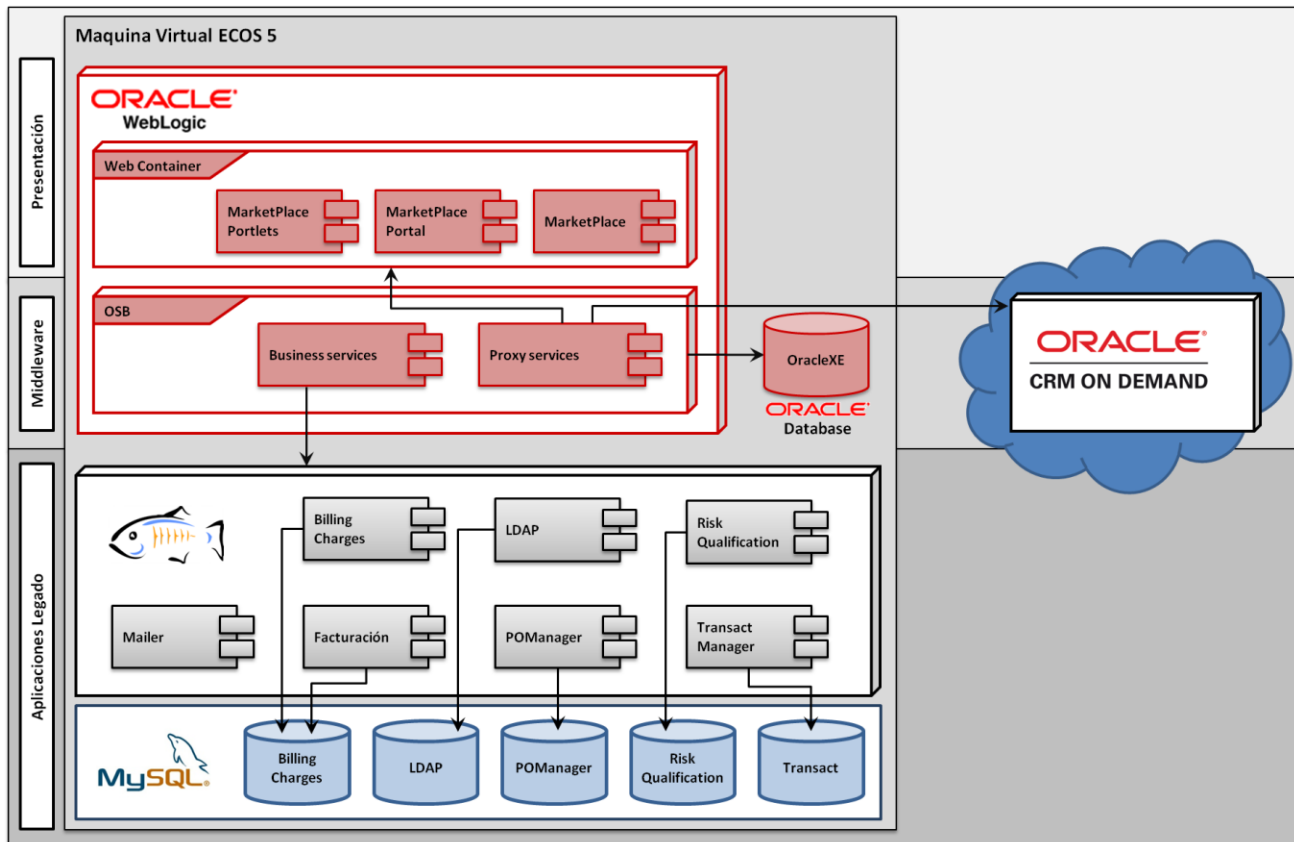


Figura 8. Vista de Despliegue

El Marketplace de los alpes se encuentra desplegado en los siguientes 2 componentes:

- **Máquina Virtual ECOS 5:** La máquina virtual donde están desplegados todos los servidores y la lógica de negocio de la aplicación, esta máquina tiene la siguientes características: Windows Server 2003 R2 Enterprise Edition SP2, procesador Intel X5560 2.8 GHz, 12 GB de Ram.
- **Oracle CRM:** Aplicativo para la gestión de la información de los clientes y sus productos, esta aplicación se encuentra desplegada en la nube y es administrada directamente por Oracle.

Dentro de la máquina virtual se encuentran desplegados 2 servidores Diferentes:

- **Weblogic 11G:** Este servidor contiene tanto la aplicación web compuesta por portlets como el OSB empleado para la gestión de los procesos BPEL. Para el manejo de la información del OSB hace uso de una base de datos Oracle XE
- **Glassfish 2.x:** Servidor que contiene las aplicaciones legado empleadas para manejar la información específica del marketplace, la cual es almacenada en una base de datos MySQL

Cada uno de los componentes identificados cumple con las siguientes funciones:

**Tabla 23. Portafolio de Componentes**

Capa	Contenedor	Aplicación	Descripción
Presentación	Weblogic	MarketPlace Portlets	Contiene cada una de las diferentes páginas que componen el MarketPlace
Presentación	Weblogic	MarketPlacePortal	Administra los portlets del marketplace
Presentación	Weblogic	MarketPlace	Contiene la lógica de presentación
Middleware	Weblogic/OSB	Business Services	Servicios empleados para la conexión con el CRM y el portal
Middleware	Weblogic/OSB	ProxyServices	Servicios para la conexión con las aplicaciones legado.
Middleware	OracleXE		Contiene la información del OSB
Middleware	Cloud Based	CRM-OD	Contiene la información de contacto de los clientes y de los productos que ofrecen o están interesados
Legado	Glassfish	BillingCharges	Maneja las cuentas de facturación de los clientes.
Legado	Glassfish	LDAP	Contiene la información de registro y autenticación ante el marketplace.
Legado	Glassfish	Risk Qualification	Permite determinar si un comercio o fabricante se encuentra avalado por entidades certificadoras
Legado	Glassfish	Mailer	Permite el envío de correos y es empleada por todas las aplicaciones que requieran enviar notificaciones.
Legado	Glassfish	Facturacion	Maneja la facturación periódica del marketplace
Legado	Glassfish	POManager	Maneja las órdenes de compra directa
Legado	Glassfish	TransactManager	Maneja la subasta inversa.
Legado	MySql	Billing Charges	Contiene la información de facturación
Legado	MySql	LDAP	Contiene la información de los usuarios
Legado	MySql	POManager	Contiene la información de las órdenes de compra.
Legado	MySql	Risk Qualification	Contiene la información de certificación de las entidades.
Legado	MySql	Transact	Contiene la información de las subastas.

## 6.2. VISTA FUNCIONAL

Tomando la arquitectura actual se determinaron los componentes necesarios para la implementación de los procesos registro de entidades, subasta inversa, orden de compra directa.

En este punto de vista se describen los elementos arquitecturales que proveen funcionalidad a los sistemas.

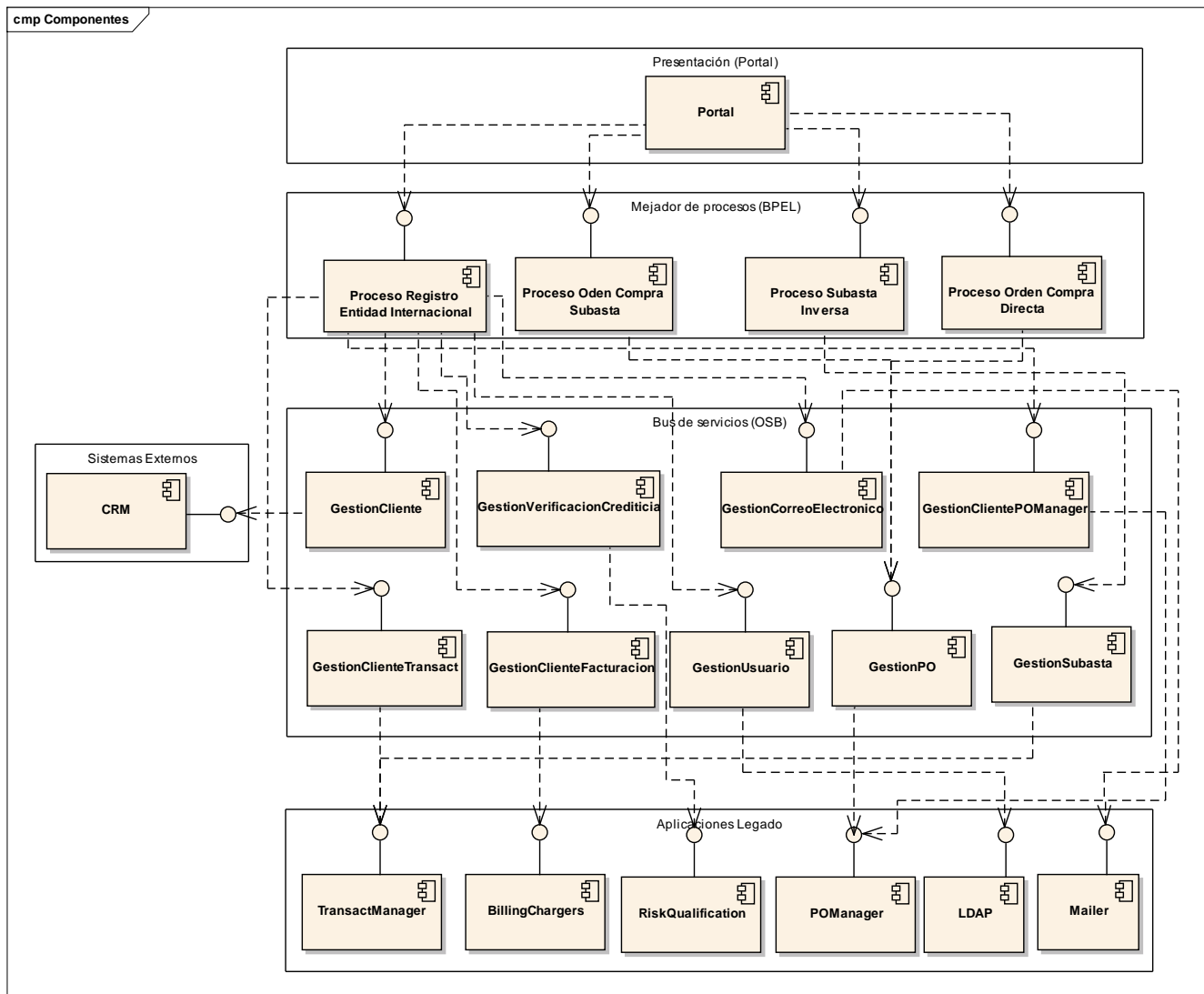


Figura 9. Vista Funcional N2 del Sistema

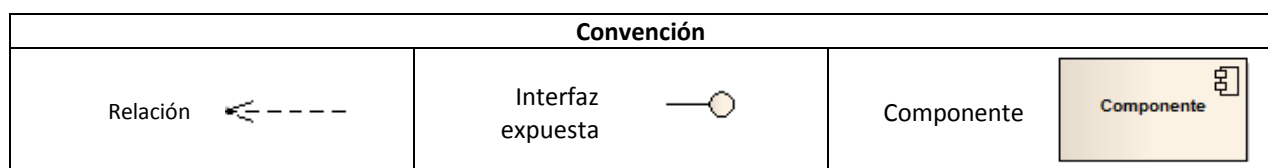


Tabla 24. Lista de componentes

Capa	Componente	Descripción
Presentación	MarketPlacePortal	Administra los portlets del marketplace
Middleware	Proceso Registro Entidad Internacional	Proceso encargado de realizar el proceso de validación y registro de entidad
Middleware	Proceso Orden Compra Subasta	Proceso encargado de manejar la creación de una subasta, asignación de participantes, tiempo de duración e informa ganador y cierra subasta.
Middleware	Proceso subasta inversa	Maneja las ofertas realizadas en una subasta activa.
Middleware	Proceso Orden de Compra Directa	Proceso de orden de compra directa entre comercio y fabricante de preferencia.
Middleware	GestionCiente	Permite el manejo del cliente, registro actualización en el CRM.
Middleware	GestionClienteTransact	Permite la creación y actualización del cliente en el sistema Transact
Middleware	GestionVerificacionCrediticia	Permite verificación de la entidad en los diferentes sistemas de verificación crediticia.
Middleware	GestionClienteFacturacion	Permite la creación de cuentas de facturación de la entidad.
Middleware	GestionCorreoElectronico	Maneja el envío de correos electrónicos de por los sistemas solicitados.
Middleware	GestionPO	Permite el manejo de las órdenes de compra.
Middleware	GestionClientePOManager	Permite la creación y actualización del cliente en el sistema POManager.
Middleware	GestionSubasta	Ofrece las operaciones relacionadas a la subasta como registro de oferta, asignación de subastas, definir ganador.
Legado	TransactManager	Maneja la subasta inversa.
Legado	Billing Charges	Maneja las cuentas de facturación de los clientes.
Legado	LDAP	Contiene la información de registro y autenticación ante el marketplace.
Legado	POManager	Maneja las órdenes de compra directa
Legado	Risk Qualification	Permite determinar si un comercio o fabricante se encuentra avalado por entidades certificadoras.
Legado	Mailer	Permite el envío de correos y es empleada por todas las aplicaciones que requieran enviar notificaciones.
Sistema Externo	CRM	Contiene la información de las entidades registradas, productos, contactos en el Marketplace,



### 6.2.1. CAMBIOS REALIZADOS: BPA NIVEL 3

Tabla 25. Cambios Realizados: BPA Nivel 3

ID	Nivel 0 Macroproceso	Nivel 1 Proceso	Nivel 2 Subproceso	Nivel 3 Actividad de negocio
100000	<i>Ventas</i>			
110000		<i>Vinculación de clientes</i>		
111000			<i>Registro de clientes</i>	
111100				<i>Registrar entidad frente al MarketPlace</i>
120000		<i>Gestión de órdenes</i>		
121000			<i>Procesar órdenes de compra</i>	
121100				<i>Procesamiento de PO y DA</i>
122000			Procesamiento de PRICAT	
122100				Replicación de PRICAT
123000			Procesamiento de RMA	
123100				Procesamiento de aviso de devolución
124000			Facturación	
124100				Facturar y confirmar pagos
200000	Gestión de servicio al cliente			
210000		Gestión postventa		
211000			Servicios sobre clientes	
211100				Actualizar preferencias de clientes
211200				Gestión calificaciones
211300				Generar Informes / vista 360
211400				Gestión de reclamos
211600				Implementar proceso SLA (Service Level Agreement) en la atención y solución de reclamos.
211700				Gestionar anulaciones de órdenes de venta que aún no ha sido despachadas

### Registrar entidad frente al MarketPlace

El proceso de registro de entidades frente al MarketPlace de Los Alpes tiene como principal modificación la inclusión de una parte de validación hacia una entidad internacional al momento de registrar un cliente que no es nacional, con el fin de verificar la veracidad de la información suministrada por el usuario. En el diagrama se muestran las nuevas actividades en color rojo:

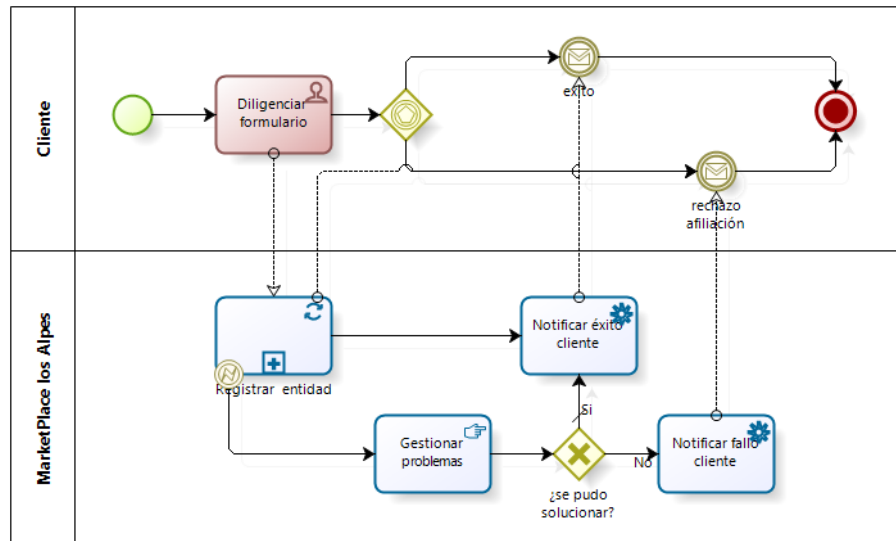


Figura 10. Proceso de Registro de entidad Frente al MarketPlace

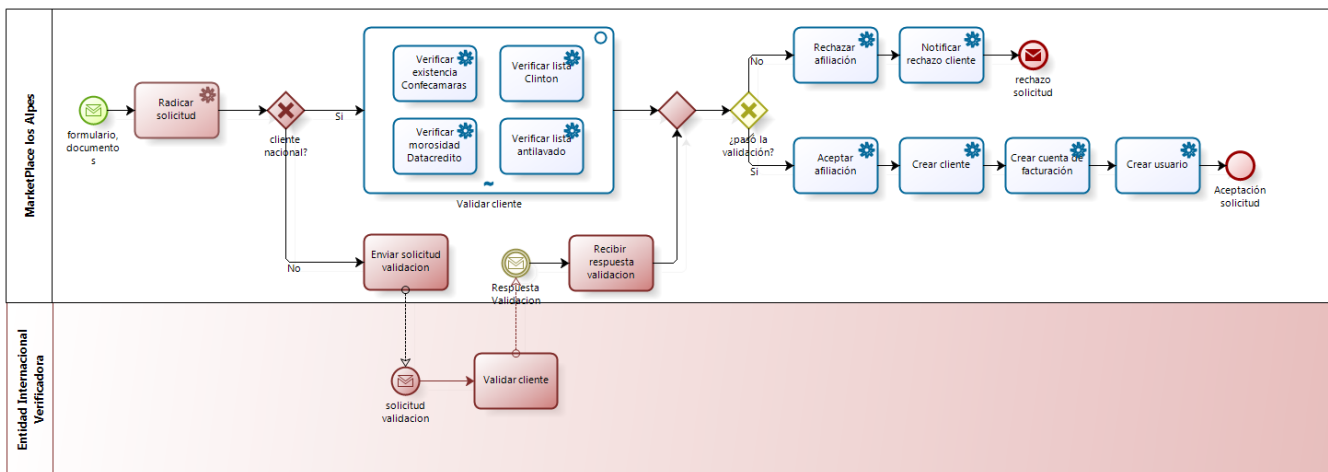


Figura 11. Subproceso de Registro de Entidad

### Procesamiento de PO y DA

El proceso de procesamiento de orden de compra se modificó para que permita darle la opción al usuario de realizar una orden de compra directa, es decir, hacia un fabricante específico, o por medio de una subasta. Para esto se incluyen nuevas actividades que se realizan directamente con el fabricante, las validaciones sobre la cotización y la confirmación de la compra.

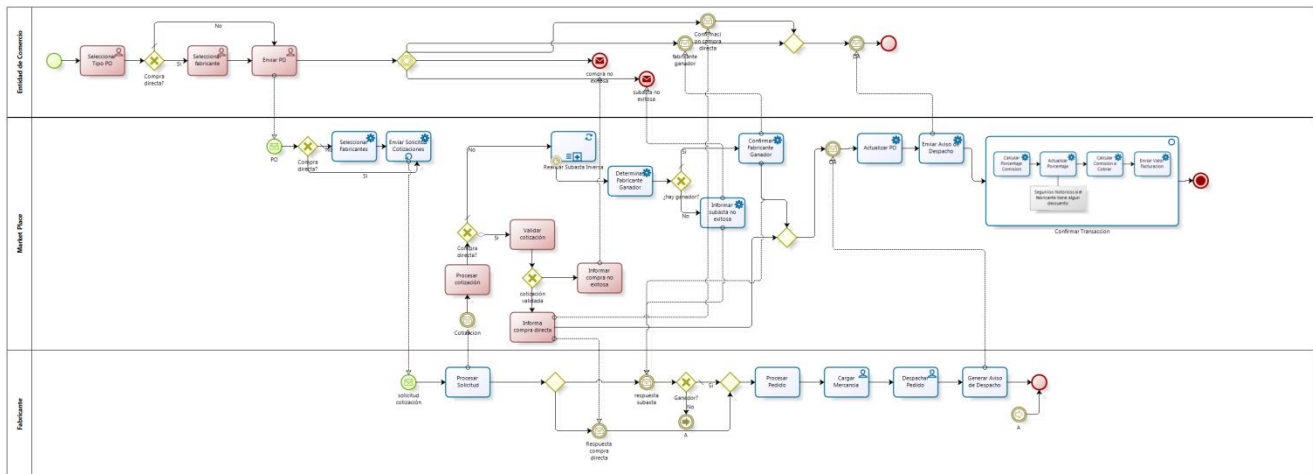


Figura 12. Proceso de Procesamiento de Orden de Compra

El proceso de subasta inversa se modificó con el fin de mejorar el proceso de PO, para crear más competencia entre los fabricantes y poder llegar al comerciante con mejores ofertas, se incluye además un subproceso para el cálculo de los valores monetarios con la moneda que se necesite. En el diagrama se muestran las nuevas actividades en color rojo:

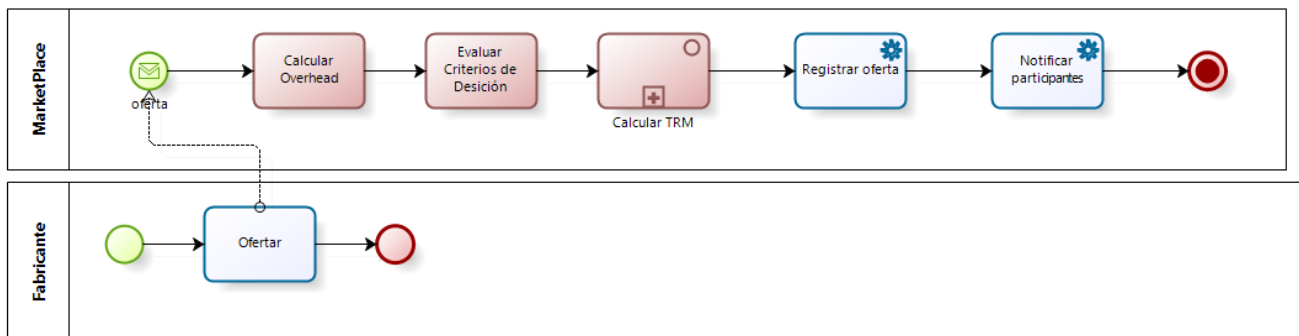


Figura 13. Proceso de Procesamiento de Aviso de Devolución (RMA)

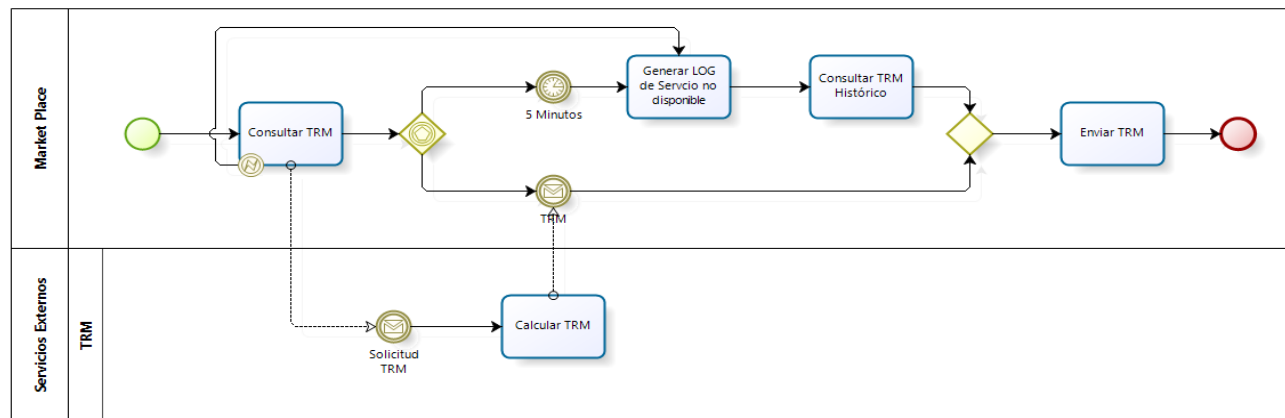


Figura 14. Subproceso de Cálculo de la TRM

### 6.2.2. CAMBIOS REALIZADOS: APLICACIONES LEGADO

Las aplicaciones legado sufrieron de muchos cambios durante el desarrollo de los 2 ciclos, en general se encontraron los siguientes problemas en todas las aplicaciones legado:

- **Mapeo entre Entidad y BO:** En la gran mayoría de los casos la información de la base de datos no llegaba completa a las demás aplicaciones, esto se debe a que los objetos de negocio (BO) empleados para desacoplar las entidades de las demás capas no estaban siendo correctamente mapeados, de manera que existía información que se perdía al realizar la transformación de los objetos.
- **Transaccionalidad de las Excepciones:** En ninguna de las aplicaciones legado se hacía uso del API de transaccionalidad para garantizar la integridad de la información al momento de presentarse alguna excepción.
- **Validación de la Información:** Los campos requeridos por la base de datos no son validados desde la lógica de negocio y la excepción de SQL es propagada hasta el cliente.
- **Reglas de Negocio no validadas:** Existen casos en los que la lógica de negocio requiere información específica, como por ejemplo, que la fecha de compra no sea menor a la fecha actual, validaciones que no estaban siendo realizadas.
- **Falta de Documentación:** Ninguna de las operaciones se encontraba correctamente documentada, por lo que fue necesario entrar a analizar el código implementado a fin de saber el propósito del mismo.

A nivel de base de datos fue necesario agregar columnas a tablas existentes y crear nuevas tablas para garantizar los nuevos requerimientos, esto se indica a continuación:

Tabla 26. Bases de datos legado modificadas.

Base de Datos	Modificación
Billing Charges	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se agrega la tabla listaInternacional para almacenar la información de la validación de clientes internacionales</li> </ul>
LDAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se agrega la información de código postal, código de país, nombre a la tabla de usuario para la información de los clientes internacionales.</li> </ul>

Base de Datos	Modificación
POManager	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se modifica el tipo de dato de la columna entrega de la tabla purchaseOrder de Date a dateTime para que sea capaz de almacenar la hora de entrega solicitada.</li> <li>Se agrega la columna fabricanteld a la tabla purchaseOrder para poder indicar el fabricante en el proceso de compra directa</li> </ul>
Risk Qualification	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se agrega la tabla listaInternacional para la validación de clientes internacionales.</li> </ul>
Transact	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se agregan las columnas dirección, email, código postal, código país a la tabla comercio para poder determinar el overhead de tiempo y costo en el envío de la mercancía.</li> <li>Se agregan las columnas dirección, email, código postal, código país a la tabla fabricante para poder determinar el overhead de tiempo y costo en el envío de la mercancía.</li> <li>Se elimina la columna de producto ofrecido en la tabla oferta dado que no era empleado por ninguna aplicación.</li> <li>Se agregan las columnas estado oferta y mensaje a la tabla oferta a fin de proveer más información sobre el resultado de cada una de las ofertas realizadas.</li> <li>Se agrega la columna peso a la tabla producto para poder determinar el overhead de costo.</li> <li>Se agregan las columnas mensaje, fechaCreacionSubasta, fechaMaxSubasta a la tabla subasta a fin de proveer más información al proceso de subasta inversa.</li> <li>Las tablas subastaFabricante y subastaOferta tenían mal declarada la llave única de la tabla de manera que era imposible que un fabricante realizara una nueva oferta cuando su oferta fuera superada.</li> </ul>

La siguiente tabla muestra el detalle de cada una de las operaciones que fueron modificadas por ciclo y aplicación, las operaciones que no son nombradas no fueron modificadas o bien porque ya existían o porque no fueron empleadas en ninguno de los 3 ciclos.

**Tabla 27. Servicios modificados en las aplicaciones legado.**

Aplicación	Operación	Acción	Ciclo	Descripción
POManager	actualizarCliente	Nuevo	3	Necesario para el registro de entidades
POManager	actualizarEstadoPO	Modificado	1	Agregadas Validaciones y Estados
POManager	consultarPOFabXEstado	Modificado	1	La operación no retornaba la información correcta.
POManager	crearCliente	Nuevo	3	Necesario para el registro de entidades
POManager	registrarPO	Modificado	1	Se agregan validaciones y se corrigen errores de persistencia de la información
Mailer	sendMail	Modificado	1	Se permite el envío de múltiples adjuntos y se asocia a la cuenta de email Ingenium
TransactManager	actualizarCliente	Nuevo	3	Necesario para el registro de entidades
TransactManager	asignarFabSubasta	Modificado	2	Se mejora la implementación y se corrigen errores de persistencia.
TransactManager	cerrarSubasta	Modificado	2	Se corrigen errores de persistencia
TransactManager	consultarFabSubasta	Modificado	2	Se mejora la implementación de la operación
TransactManager	consultarSubFab	Modificado	2	Se corrigen errores de persistencia
TransactManager	crearCliente	Nuevo	3	Necesario para el registro de entidades
TransactManager	crearSubasta	Modificado	2	Se corrigen múltiples errores de persistencia, se

Aplicación	Operación	Acción	Ciclo	Descripción
				agregan validaciones
TransactManager	registrarOferta	Modificado	2	Se corrigen errores de persistencia.
RiskQualification	verificarConfecamara	Modificado	3	Se revisa la implementación y se modifica con el fin de poder garantizar los escenarios de prueba al definir reglas específicas que permiten saber si un comercio es válido o no.
RiskQualification	verificarAntilavado	Modificado	3	
RiskQualification	verificarListaClinton	Modificado	3	
RiskQualification	verificarDatacredito	Modificado	3	
RiskQualification	verificarListaInternal	Nuevo	3	Necesario para el MP internacional
BillingCharges	crearCuentaFacturacion	Modificado	3	Se corrigen errores de datos.
LDAP	actualizarUsuario	Modificado	3	Se agrega la información internacional
LDAP	crearUsuario	Modificado	3	Se agrega la información internacional

---

## PROCESO

---

A continuación se describe el proceso que fue llevado a cabo para la implementación de ciclo 3 a fin de lograr transformar el Marketplace de los Alpes en un Marketplace Internacional.

### 7. ESTRATEGIA

Como estrategia de trabajo para el desarrollo del proyecto del Marketplace empleamos como metodología TSP con sus respectivas etapas. El ciclo se inicia con la realización de una reunión presencial en la casa de un integrante en donde se tratan los temas de la organización del grupo, planeación, estimación, asignación de actividades. Ya durante la planeación, desarrollo y ejecución del proyecto el grupo se reunía, de forma que cada uno de los integrantes del grupo participara y conociera lo que se va realizar de forma más exacta. Con esto claro, la planeación se inicia analizando el proceso que se va a desarrollar, las capas de la arquitectura, los sistemas que se ven afectados, la estructura de los datos etc. Adicionalmente para la estrategia de desarrollo decidimos dividir el proceso en partes pequeñas pero que esas partes tengan un recorrido completo por todos los niveles de la arquitectura (Proveedores, Aplicaciones, Servicios, Procesos, Canales) y que estas partes sean una parte funcional del proceso. Luego de esto se realiza la estimación y se define las actividades correspondientes por cada capa de la arquitectura. Finalmente se asigna las tareas a cada persona, pero teniendo en cuenta que sean actividades correspondientes a la misma capa de la arquitectura. Luego de la planeación y de tener definidas y asignadas las actividades, cada persona ingresa su listado tareas a la herramienta de seguimiento del proyecto, en nuestro caso dotproject, el cual nos facilita el registro de tiempos, seguimiento de tareas, reporte de incidencias.

Con la intención de mejorar la calidad en las entregas de los artefactos, se definió que en cada entrega el responsable de la actividad, debe generar un caso de prueba y documentarlo según la plantilla establecida para este fin. Aparte de esta mejora, se implementaron otras más por medio de actividades de seguimiento semanales en planeación, riesgos y calidad. Cada una de estas se planificó dentro del plan de trabajo y cuenta con un responsable que debe ser en cargo de verificar el estado de las actividades, documentación, entregas etc.

Como soporte a nuestro trabajo de desarrollo se incorporaron herramientas para seguimiento proyectos, control de versiones, reporte de incidencias, formatos de seguimiento, incidencias, pruebas etc.

#### **DotProject**

Empleado para la asignación de tareas y registro de tiempo que debe ser llevado durante este ciclo:

<http://backus1.uniandes.edu.co/~csof5104a02/dotproject/index.php>

#### **Issue Tracker de GoogleCode**

Para el seguimiento de las incidencias en aplicaciones legado, pantallas, OSB, etc., vamos a usar el issue tracker de Google Code. Más adelante en el documento se describe la razón por la cual se va a emplear esta herramienta.

<http://code.google.com/p/ingenium-managment/issues/list>

### GoogleCode

Con respecto a los documentos, código fuente del proyecto, estos se seguirán manejando en el repositorio SVN del proyecto:

<http://code.google.com/p/ingenium-managment>

### Dokuwiki

Los artefactos generados para el proceso y el seguimiento de los mismos se realizan por medio de la wiki del proyecto.

<http://backus1.uniandes.edu.co/~csof5104a02/dokuwiki/doku.php>

## 8. PLANEACIÓN

La primera aproximación a la planificación realizada por el grupo para alcanzar el Market Place Internacional en su estado esperado fue el Road Map generado en proyecto uno y dos, con este Road Map se definieron los proyectos a desarrollar en proyecto tres, para cada ciclo se realizó un análisis de alcance del proyecto y se determinaron las actividades que se desarrollarían durante el ciclo, en cada ciclo se dividió el desarrollo en partes para poder seguirlo y probarlo de manera más fácil y además garantizar que se logrará un incremento en cada parte y ciclo.

Durante cada ciclo se evolucionó el proceso de planeación haciendo la implementación de acciones de mejora entre las que se encuentran:

- El pasó de actividades con duración mayor a una semana a actividades con esfuerzo y tiempo menor a 12 horas.
- El pasó de la asignación de más de un responsable por actividad a un solo responsable y actividades más atómicas.
- El paso de la definición de actividades por zona, a zona y complejidad de la arquitectura.
- La diferenciación entre actividades de modificación y actividades de solución de incidencias.
- La planificación de actividades de proceso integradas a la planificación del producto.
- La nivelación de actividades de acuerdo a la disponibilidad de tiempo de cada miembro del grupo de manera personalizada.

### 8.1. EVOLUCIÓN DEL PROXY DE ESTIMACIÓN

En proyecto uno la estimación se realizó siguiendo juicio de expertos con los conocimientos que tenían los integrantes del grupo en ese momento, para proyecto dos el grupo decidió tomar como base para la estimación los datos que había recolectado en el desarrollo con la primera experiencia TSP. Proyecto dos fue la primera aproximación del grupo al ambiente de desarrollo real del Market Place y el desarrollo en arquitectura SOA, de allí resultaron los primeros datos del proxy que se usaría en adelante y que se ajustaría durante cada nuevo desarrollo.

En ciclo uno de proyecto tres, el grupo decidió usar el proxy desarrollado en proyecto dos para las capas de OSB y BPEL, y usar una estimación basada en otro proxy para los servicios legados y de presentación, debido a que los datos recolectados en proyecto dos no eran lo suficientemente confiables. Para las actividades de proceso, se hizo uso de los datos de proyecto dos asumiendo que el desarrollo sería igual y las actividades del



proceso seguirían la misma proporción de esfuerzo. A continuación aparecen el primer proxy de estimación básico utilizado para ciclo uno y la estimación de esfuerzo resultante en ciclo uno.

**Tabla 28. Proxy Estimación de OSB, BPEL**

Actividad	Descripción	Tiempo estimado
<b>Business Service</b>	Comunicación directa con los sistemas	6 horas
<b>Canónico</b>	Transformación entre dialectos	4 horas
<b>Proxy Service</b>	Exponer servicios que serán consumidos	6 horas
<b>BPEL nuevo</b>	Actividad nueva en BPEL	2 horas
<b>BPEL Ajustes</b>	Actividad de modificación en BPEL	0.5 horas

**Tabla 29. Estimación de Actividades Ciclo 1**

Actividad	Horas
Lanzamiento	27
Estrategia	25
Planeación	12,5
Diseño e inspección de diseño	77
Implementación	117,5
Pruebas	27
Postmortem	35
<b>Total estimado</b>	<b>364,2</b>

Para el ciclo dos de proyecto tres se implementaron algunas acciones de mejora que modificaron la manera en la que se venía realizando el registro, seguimiento de actividades y el proxy de estimación, con los datos del ciclo uno se logró crear un proxy que incluía el desarrollo por cada zona de la arquitectura y sus elementos típicos.

**Tabla 30. Referencia para la estimación**

Capa	Componente	Descripción
<b>Presentación</b>	Pantalla	Creación o modificación de una pantalla de usuario usando portlets.
<b>BPEL</b>	Actividad	Creación o modificación de un actividad única del proceso BPEL, puede ser la llamada a un servicio web o la configuración de la correlación entre otras.
<b>OSB</b>	Servicio	Creación o modificación de una transformación o un proxy en el OSB
<b>Aplicaciones Legado</b>	Operación Web	Creación o modificación de una operación de un servicio web en las aplicaciones legado.

Durante el desarrollo del ciclo 1 se documentaron los siguientes datos:

Tabla 31. Datos recolectados durante el ciclo 1

Capa	Componente	Total Componentes	Total Tiempo (Horas)	Tiempo Promedio por Componente (Horas)
Presentación	Pantalla	5	41	8.2
BPEL	Actividad	3	18.5	6.17
OSB	Servicio	4	22.5	5.63
Aplicaciones Legado	Operación Web	4	16	4

EL resultado de la estimación para proyecto dos haciendo uso del proxy es la siguiente:

Tabla 32. Estimación de tiempo de Desarrollo del ciclo 2

Capa	Componente	Total Componentes Identificados	Tiempo Promedio (Ciclo 1)	Tiempo Estimado (Horas)
Presentación	Pantalla	6	8.2	49.2
BPEL	Actividad	4	6.17	24.67
OSB	Servicio	9	5.63	50.63
Aplicaciones Legado	Operación Web	10	4	40

Durante ciclo dos de proyecto tres se implementaron acciones de cambio que modificaron la estimación de proyecto tres para el tercer ciclo, primero se separaron los entregables de documentación del proceso y producto, se tomaron los datos de ciclo dos y se realizó la estimación basados en la cantidad de documentos necesarios de acuerdo al desarrollo, además se decidió modificar la estimación del producto y documentación de proceso y producto incluyendo la complejidad de las actividades en tres niveles de medición (Alto, Medio, Bajo) , evaluados por cada integrante de acuerdo a su conocimiento de la actividad. El proxy para los documentos de proceso y producto es el siguiente:

Tabla 33. Estimación de tiempo de documentación del producto y proceso

Artefacto	Alta	Media	Baja
[DOC] Alcance			4
[DOC] Estimación		4	
[DOC] Estrategia		4	
[DOC] Plan de calidad		4	
[DOC] Plan de mejoramiento detallado		4	
[DOC] Plan de proyecto	6		
[DOC] Plan de riesgos		4	
[DOC] Prueba de aceptación		4	2
[DOC] Seguimiento de calidad		9	
[DOC] Seguimiento plan		9	
[DOC] Seguimiento riesgos		9	
[PRO] Catalogo Proceso		8	
[PRO] Diagrama de navegación		4	

Artefacto	Alta	Media	Baja
[PRO] Diagrama entidad relación		4	
[PRO] Portafolio de servicios CRM		4	
[PRO] Portafolio de servicios Legado		4	
[PRO] Portafolio de servicios OSB Proxy		4	
[PRO] Proceso en BPMN		4	

El proxy de comparación para las actividades de desarrollo clasificado por complejidad es el siguiente:

**Tabla 34. Proxy de estimación de tiempo de Desarrollo del ciclo 3**

Capa	Componente	Alta	Media	Baja
BPEL	Actividad	9,00	4,60	4,00
CRM	Servicio	10,00	8,00	6,00
LEGADO	Operación Web	3,89	1,82	0,51
OSB	Servicio	4,00	2,57	1,17
PORTAL	Pantalla	10,00	8,00	7,00

Finalmente los tiempos resultantes para la estimación del ciclo tres fueron:

**Tabla 35. Estimación de tiempos de Desarrollo del ciclo 3**

Capa	Componente	Alta	Media	Baja
BPEL	Actividad		34,5	44
CRM	Servicio		42	3
LEGADO	Operación Web	4	18	
OSB	Servicio		50,5	2,5
PORTAL	Pantalla	20	16	

## 8.2. TIEMPO REAL VS TIEMPO ESTIMADO – EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE ERROR DE ESTIMACIÓN

De la misma manera que evoluciono el proxy, la medición del planeado contra real y seguimiento se modificaron. Para ciclo uno hubo un error de estimación de 28,9% y se desarrolló la siguiente comparación entre el planeado y real.

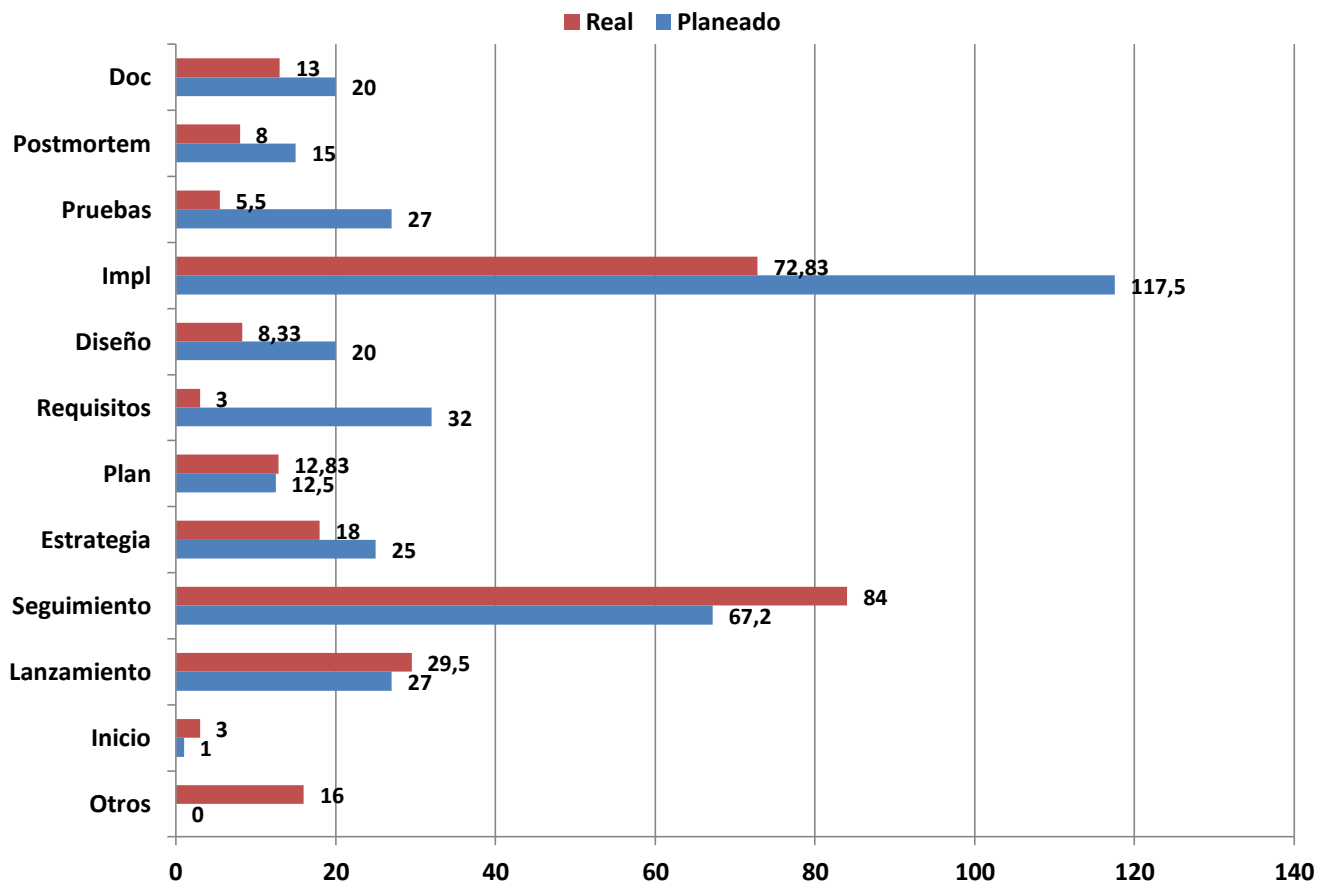


Figura 15. Horas planeadas vs reales Ciclo 1

Para ciclo dos se determinaron los tipos de actividades y se separó el proxy por las zonas de la arquitectura y lo referente al proceso, los resultados obtenidos aparecen a continuación, el error de estimación en estimación en este ciclo fue de 38,95%.

Tabla 36. Horas Planeadas vs Real por segmento

Proceso	Real (horas)	Planeado( Horas )	%
BPEL	32,00	24,00	33,33%
CRM	8,00	8,00	0,00%
Documentación	61,27	172,00	-64,38%
Implementación	8,62	80,00	-89,23%

Proceso	Real (horas)	Planeado( Horas )	%
Legado	17,07	38,00	-55,08%
OSB	32,51	62,00	-47,56%
Planeación	115,80	94,00	23,19%
Presentación	30,00	22,00	36,36%
Total	305,27	500	-38,95%

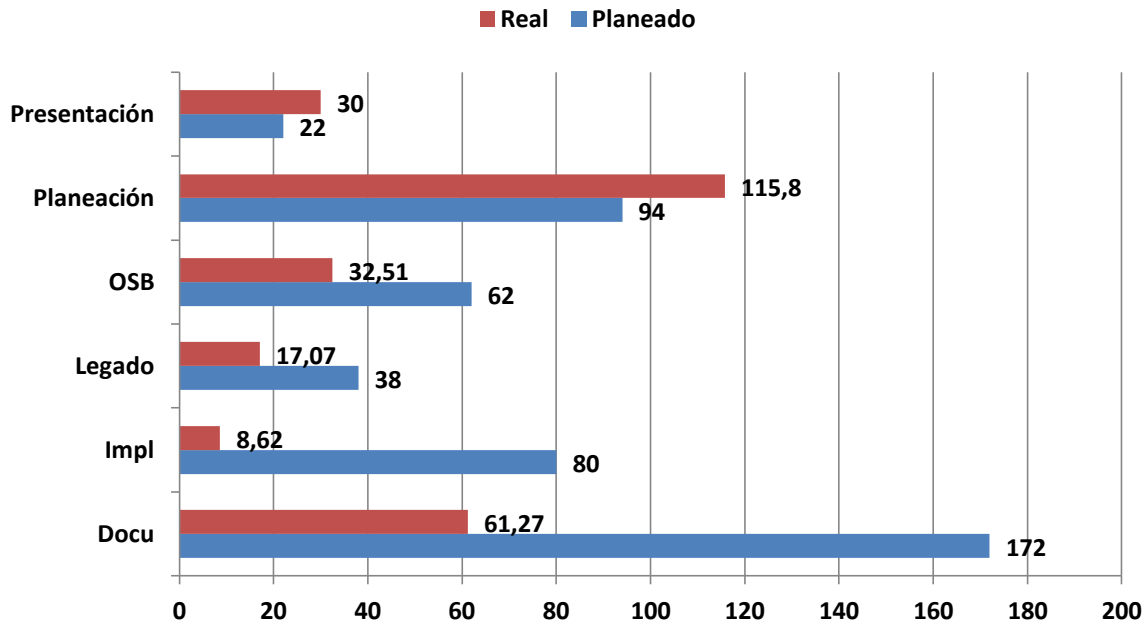


Figura 16. Horas planeadas vs reales Ciclo 2

Para ciclo tres se desarrolló un proxy con mayor especificidad en el tipo de actividades a desarrollar, por lo que se notó gran diferencia en el error de estimación resultante en este ciclo con respecto a los dos ciclos anteriores, aunque el proxy se realizó de manera específica con complejidad, el seguimiento no fue levantado de igual manera y se realizó un análisis entre planeado y real que no lo tiene en cuenta, el error de estimación para este ciclo fue 11,6%, a continuación se puede ver la comparación.

Tabla 37. Horas Planeadas vs Real

Grupo	Real (horas)	Planeado( Horas )	Diferencia (Horas)	% Desviación
BPEL	50	47,08	2,92	5,8%
CRM	45	31,5	13,5	30,0%
PROCESO	53	50,42	2,58	4,9%
LEGADOS	22	11,35	10,65	48,4%
OSB	15	15,13	-0,13	-0,9%
PORTAL	10	15	-5	-50,0%
PRODUCTO	32	12	20	62,5%
SEGUIMIENTO	96	96	0	0,0%

Para cada una de las áreas se muestra en la gráfica las horas planeadas y reales del ciclo tres.

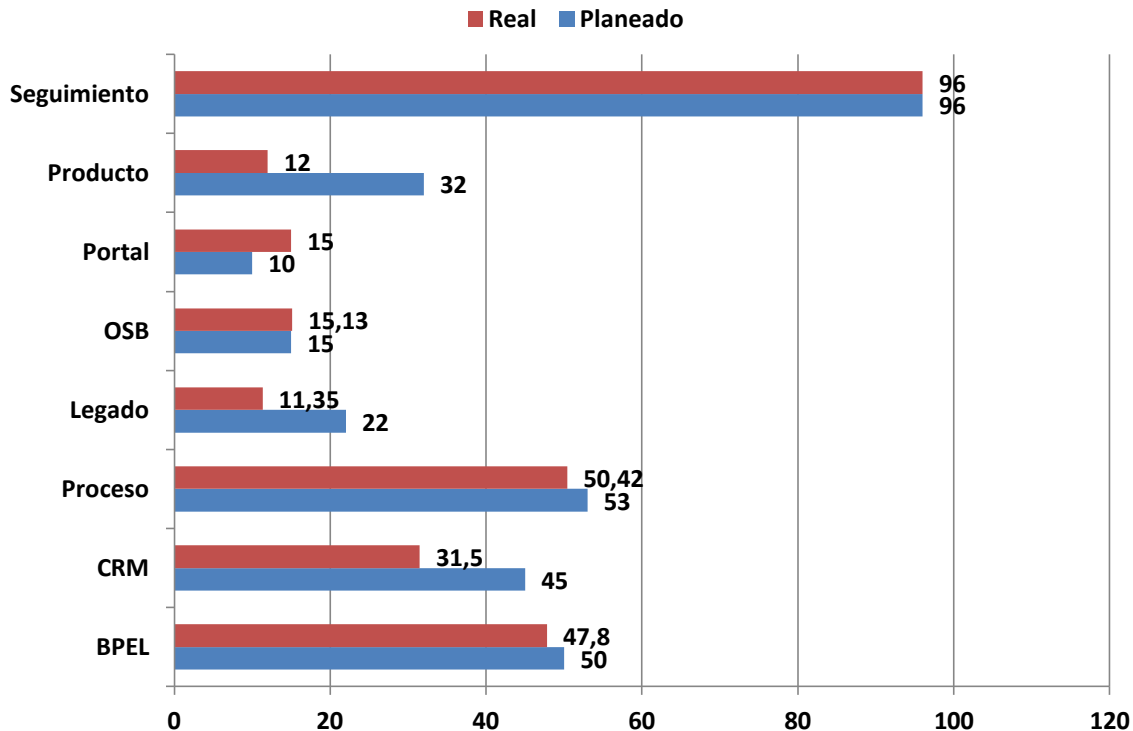


Figura 17. Horas planeadas vs reales Ciclo 3

### 8.3. VALOR GANADO VS VALOR PLANEADO

Durante el desarrollo de cada ciclo se realizó el seguimiento a las actividades y se hizo le registro de valor ganado en cada momento, al finalizar ciclo tres de proyecto tres se encontró que el valor ganado del total de proyectos del Road Map es 43,18% del 45,05 % que fue planeado para desarrollar en los tres ciclos.

Se puede identificar de la gráfica de comparación del valor ganado planeado y real que en el primer ciclo hubo un atraso que afectó las actividades de ciclo dos, haciendo que se atrasaran y se llevó este atraso hasta ciclo tres, se resalta que el grupo antes de iniciar completamente con cada nuevo desarrollo se encargaba de finalizar el trabajo atrasado y completar los proyectos de ciclos pasados.

De los tres ciclos el que tuvo peor desempeño fue el tercero, debido a varios problemas técnicos y a la falta de dedicación de tiempo de los integrantes debido a que tenían actividades externas al proyecto que no se habían considerado.

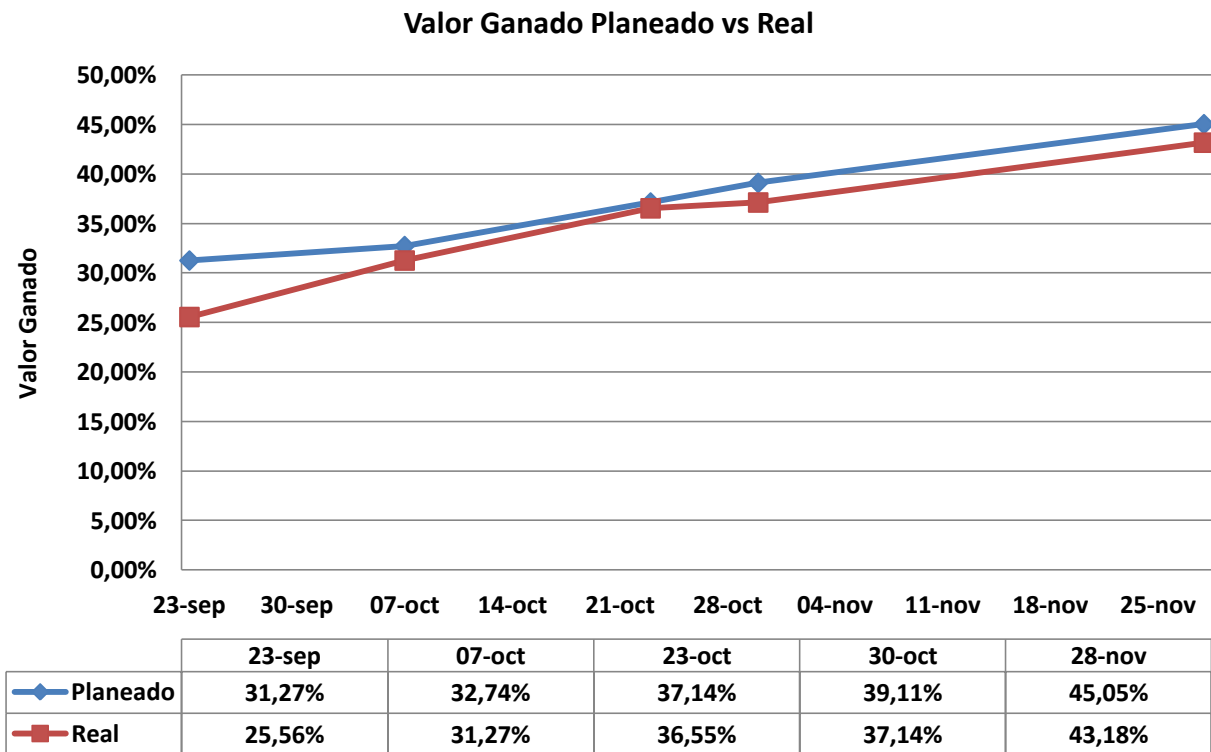


Figura 18. Valor ganado planeado vs real proyecto 3

## 9. RIESGOS

### 9.1. ESTRATEGIA GENERAL DE SEGUIMIENTO DE RIESGOS

Con el fin de hacer frente a los riesgos que se podrían presentar en el desarrollo del proyecto 3 se siguió el siguiente proceso:

En primera instancia se definieron algunos riesgos al inicio del proceso de desarrollo. Estos riesgos fueron determinados en base a las experiencias profesionales de cada uno de los integrantes del grupo. También fue bastante influyente las experiencias previas que se tuvieron en los desarrollos de proyecto previos, fue especialmente significativa la experiencia adquirida en el desarrollo de proyecto 2, en el cual se tuvo acceso a la aplicación real a partir de la cual se iba a iniciar el proceso de desarrollo.

Una vez identificados estos riesgos, se procedió a documentarlos, con lo cual se dio una descripción clara y concisa del riesgo en sí, como podría materializarse y el plan de mitigación para el riesgo, es decir, cuáles serían las acciones a tomar en caso que el riesgo llegara a materializarse. Más adelante, en el segundo ciclo de desarrollo se incluyó el plan de seguimiento para los riesgos, es decir, como se haría el seguimiento de cada uno de los riesgos individuales con el fin de verificar si el riesgo seguía presente o si por el contrario fue solucionado. Posteriormente, en el tercer ciclo de desarrollo se generaron las evidencias sobre el seguimiento de estos riesgos con el fin de mantener un histórico del proceso que se siguió con cada uno de los riesgos y los resultados obtenidos al final del tercer ciclo y por ende al final del proyecto.

Adicionalmente, y como era de esperarse, no todos los riesgos fueron contemplados, es decir, se materializaron riesgos los cuales nunca fueron considerados al inicio del proyecto. Para estos riesgos, el único plan de acción disponible era aceptar el riesgo como tal y definir acciones correctivas, las cuales deberían ser ejecutadas a la mayor brevedad posible con el fin de evitar mayores contratiempos en el desarrollo del proyecto. Igualmente, estos riesgos también fueron documentados, con su descripción, plan de mitigación y plan de seguimiento.

Con respecto al seguimiento de riesgos, este se hacía semanalmente, en las reuniones de seguimiento general programadas. En estas se verificaba las acciones tomadas para de solucionar el riesgo presentado o al menos de mitigar sus efectos. Si ninguna de las soluciones propuestas inicialmente permitía resolver el riesgo, entonces era definidas e implementadas nuevas posibles soluciones.

### 9.2. RIESGOS MÁS IMPORTANTES

Los riesgos más importantes que se encontraron en a lo largo del proyecto fueron los siguientes:

**Tabla 38. Riesgo RN01**

<b>RN01</b>
Falta de conocimiento sobre el manejo de las herramientas
<b>Descripción y Explicación</b>
Debido a que las herramientas y tecnologías que se están haciendo uso en el Market Place de los Alpes son desconocidas o



muy poco conocidas por el equipo de desarrollo, se genera un alto impacto en los tiempos de desarrollo de las nuevas funcionalidades y en la modificación de las funcionalidades ya existentes, no obstante, algunos de los miembros del equipo, ya tienen un conocimiento previo de estas herramientas y han afianzado sus conocimientos sobre las mismas

#### Planes de Mitigación

- Los miembros del equipo que ya han afianzado sus conocimientos sobre el uso y manejo de las herramientas, apoyaran al resto del grupo socializando el conocimiento ayudando a resolver inquietudes sobre errores que se puedan presentar
- Se solicitara asesorías de capacitación a los monitores del proyecto con el fin de aumentar el conocimiento de las herramientas y resolver las dudas que se encuentren pendientes

#### Planes de Seguimiento

- Se crea holgura sobre ciertas actividades para solicitar tutorías.

#### Resultado

- Se presentaron algunos problemas con el manejo de las herramientas asignadas (BPEL, OSB, CRM, etc.). Pero al final estos inconvenientes fueron controlados y resueltos gracias a los aportes de los miembros del foro y a los esfuerzos dedicados de varios miembros del grupo.

Tabla 39. Riesgo RN06

<b>RN06</b>
Se presentan problemas al tratar de replicar el Market Place en un ambiente de desarrollo alternativo
<b>Descripción y Explicación</b>
Debido a la limitante técnica de la cantidad de usuarios simultáneos en el servidor asignado, se determinó que era necesario configurar un ambiente de desarrollo alternativo con el fin de maximizar la capacidad de trabajo, y es posible que en este proceso se presenten problemas técnicos respecto a la configuración y uso de las herramientas que no permita replicar el ambiente de desarrollo en su totalidad
<b>Planes de Mitigación</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe verificar que se siguió la guía de instalación de las herramientas del Market Place de la manera apropiada.</li> <li>• Si la instalación se realizó de manera correcta de acuerdo a las instrucciones especificadas en la guía de instalación, entonces se debe consultar con los responsables del Market Place solicitando una posible solución al error presentado.</li> <li>• Si no se obtiene respuesta por parte de los responsables del Market Place o si la respuesta no es satisfactoria con respecto a una solución, se debe dar prioridad al integrante del equipo que tenga asignadas tareas que no puedan ser ejecutadas en el ambiente de desarrollo alternativo.</li> </ul>
<b>Planes de Seguimiento</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se aplican las actualizaciones y procedimientos especificados por los responsables del Market Place.</li> <li>• Se verifica que el ambiente de desarrollo alternativo se encuentre funcionando correctamente.</li> </ul>
<b>Resultado</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El ambiente fue replicado exitosamente en 2 ambientes diferentes al de producción asignado inicialmente. Esto permitió que el grupo pudiera desarrollar el trabajo en parejas en los tres ambientes configurados, mejorando la productividad. La sincronización de los cambios se realizaba a través de un repositorio creado específicamente para este fin.</li> </ul>

Tabla 40. Riesgo RN07

<b>RN07</b>
Se realizan actualizaciones en las aplicaciones del Market Place
<b>Descripción y Explicación</b>
Debido a que el Market Place no ha sido estabilizado en su totalidad por los responsables del mismo, es posible que se presenten actualizaciones notificadas o no notificadas previamente a las aplicaciones que se encuentran actualmente

desplegadas
<b>Planes de Mitigación</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descartar que los errores que se están generando no corresponden al proceso de desarrollo.</li> <li>• Verificar con los responsables del MarketPlace si se ha realizado alguna actualización sin notificar.</li> <li>• Si se ha confirmado que se realizó una actualización y no se encuentra en una etapa crítica del proceso de desarrollo se procede a realizar los ajustes correspondientes sobre las aplicaciones impactadas por el cambio</li> <li>• Si la actualización se hace en una etapa crítica del proceso de desarrollo y no hay tiempo para realizar los ajustes correspondientes, se seguirá trabajando con las versiones de las aplicaciones que se encuentran en el repositorio propio del grupo, el cual se encuentra mantenido en Google Code y una vez pasada la etapa crítica se procede a realizar una integración de las versiones y los ajustes necesarios sobre las aplicaciones</li> </ul>
<b>Planes de Seguimiento</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se sigue trabajando con las versiones sin actualizar.</li> <li>• Se realiza la integración de las versiones.</li> <li>• Se realiza los ajustes sobre las aplicaciones.</li> <li>• Se verifica que la aplicación funcione correctamente.</li> </ul>
<b>Resultado</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se optó por no aplicar las actualizaciones realizadas al Market Place, puesto que estas se entregaron en una etapa avanzada de desarrollo y aplicar estas actualizaciones generaría conflictos mayores con las funcionalidades ya desarrolladas.</li> </ul>

Tabla 41. Riesgo RN08

<b>RN08</b>
No se puede realizar la demostración funcional del Market Place
<b>Descripción y Explicación</b>
Es posible que por diversos factores del proceso de desarrollo o externos a este , al momento de la presentación se genere algún tipo de error que impida hacer la demostración funcional del Market Place, por ejemplo problemas de conexión hacia la máquina virtual, problemas de conexión hacia el CRM, errores en la codificación, etc.
<b>Planes de Mitigación</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener una versión funcional sin errores la cual debe ser probada antes de la demostración para asegurarse que se encuentra en un estado estable</li> <li>• Crear un screencast de la aplicación donde se haga la demostración de las diversas funcionalidades.</li> <li>• Descartar que los errores que se presentan no son del proceso de desarrollo con el fin de aislar de determinar la fuente del error</li> </ul>
<b>Planes de Seguimiento</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar periódicamente el correcto funcionamiento de la aplicación</li> </ul>
<b>Resultado</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizó un screen cast de la demostración funcional de la aplicación, con el fin de asegurarse que en caso de que este riesgo se materializara nuevamente, existiera una evidencia que comprobara que la aplicación si se encontraba funcional.</li> </ul>

## 10. PLAN DE CALIDAD

### 10.1. ESTRATEGIA GENERAL DE CALIDAD

Como estrategia de validación en calidad, establecimos actividades de seguimiento para las entregas de los artefactos de desarrollo, pruebas de cada una de estas para los sistemas legados, OSB, BPEL y documentación. Las pruebas se realizan sobre cada componente nuevo o modificado, con sus datos definidos y el caso de éxito o fracaso. Para realizar estas pruebas en cada capa se usó la herramienta SOAPUI para las operaciones expuestas en los WebServices en donde los request contienen los datos de prueba de cada caso y un nombre que identifica que se está probando.

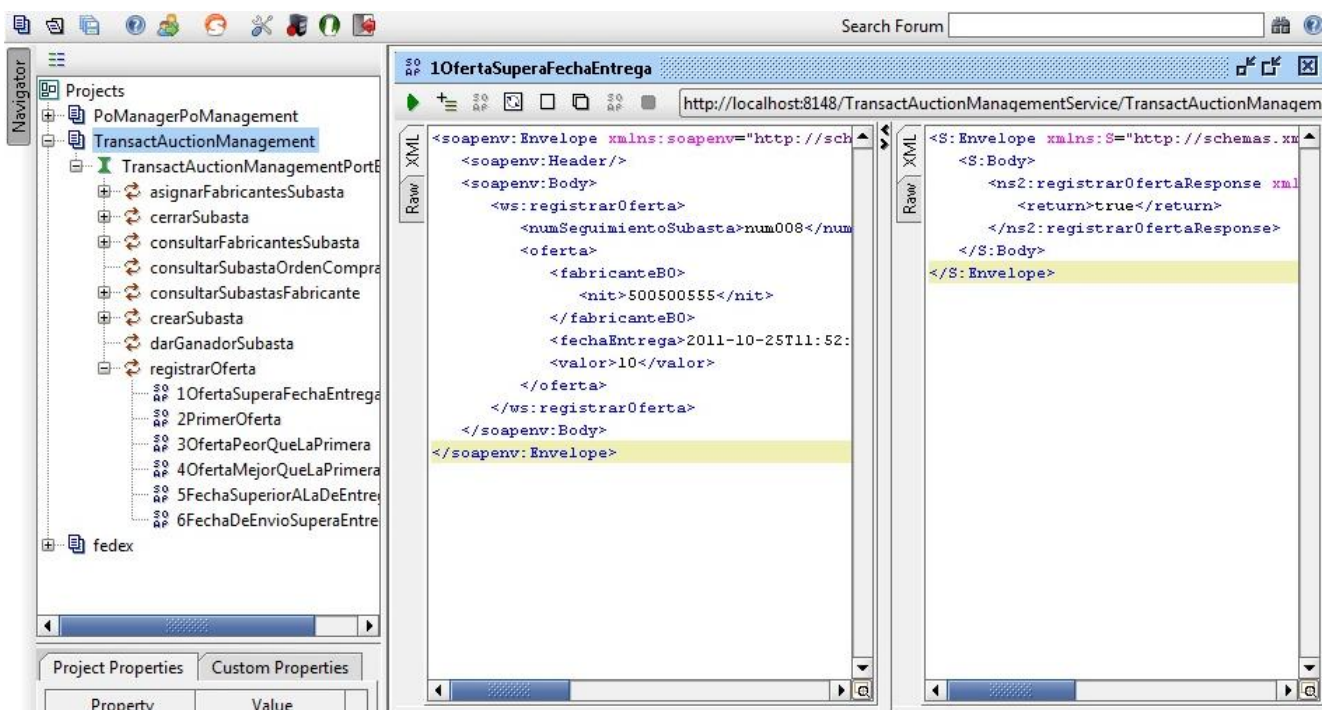


Figura 19. Pruebas SOAP UI

El proceso de verificación de calidad se realiza en cada reunión semanal en donde el responsable del seguimiento verifica que cada una de las entregas realizadas por el desarrollador cumpla los requisitos establecidos como es la documentación y los casos de prueba validando el correcto funcionamiento de la operación.

### 10.2. PRUEBAS

Para el aseguramiento de calidad de cada entregable relacionado al producto se propuso realizar pruebas para las capas en donde se encuentra de aplicaciones legado, OSB y BPEL.

Para las aplicaciones legado se realizaron pruebas de unidad de las operaciones expuestas casos en donde el resultado sea de éxito y para las posibles excepciones de negocio en cada operación en particular.

En las demás capas de la arquitectura se realizaron pruebas de integración. En el caso de OSB, se probó tanto los servicios proxy y bussines en el OSB, se hace uso de los casos de prueba de SOAP UI al igual que los legados es decir que la prueba de cada servicio expuesto en el OSB incluye las aplicaciones legado y CRM que soportan estos servicios.

En el BPEL, como en las anteriores pruebas se buscó cumplieran las mismas características de las realizadas en OSB y Legados. Con esta prueba buscamos poder verificar que se detecten las inconsistencias del proceso establecido.

Pruebas de sistema, finalmente con el fin de validar que todo el desarrollo cumpliera con lo requerido, de acuerdo a los proyectos que se incluyeron en la arquitectura empresarial, se realizaron pruebas de todo el sistema en ejecución basados en el flujo y reglas del proceso que se está modificando.

### 10.3. INCIDENCIAS

El manejo de las incidencias en caso de detectar fallos en los componentes cuenta con un proceso definido el cual se describe a continuación:

Primero el desarrollador que detecta la falla debe describir los pasos para reproducir la falla, para la descripción del caso se cuenta con una plantilla para las pruebas del sistema.

Tabla 42. Formato de Pruebas del Sistema

<b>Descripción del Caso:</b>	Se debe describir el camino que se va a seguir del proceso y que se pretende validar
<b>Estado del Sistema:</b>	Se debe detallar cual es el estado del sistema en cada una de sus aplicaciones y datos a utilizar, ej. Se requiere que existan clientes, productos en el CRM, Se realiza la prueba desde el ambiente unidades o ambiente local (descripción del ambiente).
<b>Pasos a Seguir:</b>	Camino que se seguirá en el proceso, pasos en BPMN <i>Paso en particular (Actividad)</i> Actor: actor que lleva a cabo la acción, datos de la instancia. Datos de entrada: pantalla del sistema con datos de ingreso Resultado o Excepción: resultado esperado.
<b>Resultado:</b>	

Luego de completar la información, se debe crear un registro en IssueTracker de Google Code, donde debe ir la información recolectada de la prueba y además se debe incluir un archivo de SOAPUI en el que se encuentre la los datos de prueba y la operación.

Finalmente con esta información recolectada se da inicio al seguimiento por parte del responsable asignado a esta actividad. Como inicio al seguimiento se realiza una verificación de la incidencia para validar si es correcta o no, luego se de ser comprobado se asigna al desarrollador del componente para dar solución. El seguimiento de la incidencia se realiza semanalmente y se mantiene hasta que se verifique el correcto funcionamiento por parte de la persona que la reportó.

---

## POSTMORTEM

---

### 11. LECCIONES APRENDIDAS

- Se deben tener en cuenta tareas de soporte dentro del cronograma, inicialmente solo se estaban considerando tareas de diseño, planeación y desarrollo, pero existen tareas de configuración que pueden consumir gran cantidad de tiempo y no pueden ser ignoradas.
- Se deben considerar además tareas de capacitación del grupo en las diferentes herramientas, arquitecturas, desarrollos o cualquier otro tema en el que se necesite conocimiento.
- El seguimiento periódico de las tareas del plan, así como de la calidad y los riesgos, permite identificar las fallas de manera rápida y poder reaccionar a tiempo ante ellas.
- Las herramientas de gestión de la metodología son muy útiles para poder controlar el avance del proyecto y procurar una asignación equitativa de tareas, pero se debe tener en cuenta las tareas adicionales que esto implica como la carga de actividades, la capacitación y el control de tiempos.
- Con un uso diferente de la herramienta o una herramienta con mayores capacidades el seguimiento del proyecto se puede hacer de manera más dinámica e integrar a todo el grupo en esta labor.
- La asignación unitaria de responsabilidades realizada durante este ciclo, de manera que cada uno de los integrantes estuviera a cargo de capas diferentes de la aplicación permitió demostrar mayor responsabilidad por parte de los integrantes y una ejecución más adecuada de tiempos.
- La actualización del proxy de estimación con los datos del ciclo anterior y la adición de la información de complejidad a cada una de las tareas identificadas para este ciclo permitió obtener una mejor estimación en los tiempos.
- El desarrollo en equipo y el compartir el conocimiento de las distintas herramientas y conceptos, permitió facilitar la división de las actividades y un avance más representativo durante el proyecto, sin embargo hace falta involucrar más a los integrantes para adquirir el conocimiento en partes en donde solo una persona lo maneja, de esta forma puedan ayudar y participar en el desarrollo de esas actividades.

### 12. PROBLEMAS DETECTADOS

A lo largo del proceso de desarrollo del proyecto se detectaron varios problemas, por ejemplo:

- **Falta de conocimiento de las herramientas usadas**  
Las herramientas de desarrollo que debían ser usadas para la consecución del proyecto Market Place de los Alpes Internacional, eran desconocidas para la gran mayoría del equipo de trabajo; y para los cuales no eran desconocidas, no tenían un amplio conocimiento y experiencia con respecto al trabajo sobre estas. Esto

genero un desfase en las estimaciones previas que se tenían sobre los proyectos individuales que se debían entregar al finalizar el Proyecto en general, puesto que no se contó con que la curva de aprendizaje de estas herramientas iba a ser tan alta debido a la falta de recurso humano debidamente capacitado en estas herramientas y a la escasez de documentación y la complejidad de la misma.

- **Aplicación que fue entregada no se encontraba funcional**

Al inicio del proyecto, se tenía la premisa que se iba a entregar una aplicación totalmente funcional, sobre la cual teníamos que implementar los cambios necesarios para cumplir los requerimientos y culminar con el Market Place de los Alpes enfocado a un mercado internacional. En base a esto se hizo un levantamiento de arquitectura empresarial y se definieron unos proyectos específicos los cuales cerrarían la brecha entre el sistema actual y el sistema proyectado. Toda esta planeación se vio gravemente afectada al momento de recibir la aplicación, pues esta no solo estaba lejos de ser una aplicación totalmente funcional, sino que contenía múltiples errores en las distintas plataformas usadas, es decir tenía errores en todas sus capas, tanto presentación, como aplicaciones legados, OSB, BPEL, etc. Esto hizo que gran parte del esfuerzo inicial fuera dedicado a estabilizar el Market Place para de esta manera obtener una aplicación funcional sobre la cual poder iniciar un proceso de desarrollo.

- **Inconvenientes con el ambiente de desarrollo entregado**

El ambiente entregado para el desarrollo del proyecto tiene limitaciones, principalmente el hecho de que no podían trabajar de manera simultánea los miembros del equipo, además el desempeño de la máquina virtual asignada era realmente pobre, lo cual generaba serios retrasos en el proceso de desarrollo. Posteriormente, la máquina virtual fue ajustada para obtener un mejor desempeño, pero se continuaba con el problema de concurrencia, lo cual condujo finalmente a la replicación del ambiente de desarrollo.

- **Complejidad de replicación del ambiente**

Debido a los inconvenientes presentados con el ambiente de desarrollo asignado, se optó por replicar el mismo en las maquinas personales del equipo de desarrollo. No obstante, esto no fue una actividad trivial. En primera instancia, las especificaciones técnicas requeridas para poder tener todas las herramientas de desarrollo totalmente funcionales eran muy altas, lo cual descartaba la posibilidad de usar la mayoría de los equipos disponibles. Los equipos que si cumplían las características necesarias fueron usados, pero se presentó un problema adicional, el cual era la instalación de todas las herramientas necesarias. Este procedimiento fue tan complejo que se hizo necesaria la solicitud de una guía detallada de instalación con el fin de poder realizar la configuración de manera exitosa.

- **Inconvenientes con la plataforma tecnológica**

A menudo se presentaron problemas con las plataformas tecnológicas, tales como errores inesperados, lentitud en las herramientas, perdida de conexión con los sistemas externos (CRM), etc.; que si bien finalmente fueron controlados y resueltos, de todas maneras afectaron el curso normal del proceso de desarrollo.

- **Escasez de tiempo para el desarrollo del proyecto**

Debido a las obligaciones laborales, académicas y personales de los miembros del equipo, el tiempo disponible para el desarrollo del proyecto era muy escaso, lo cual implicaba un cronograma muy ajustado en el cual los riesgos se incrementaban y cualquier percance implicaba un que iba afectar directamente el proyecto

### 13. OPORTUNIDADES DE MEJORA

- **Definición de la Arquitectura empresarial**

Además de la documentación sobre el negocio, se requiere realizar reuniones con el cliente para detallar mejor los motivadores de negocio y los datos que maneja la organización, esto con el fin de definir el AS-IS claramente.

- **Funcionalidad de la aplicación del AS-IS**

Conocer la documentación de una herramienta no es suficiente para realizar modificaciones del TO-BE, se requiere ver la funcionalidad de las aplicaciones en su estado actual, para evitar ambigüedad, confusiones y tener que hacer suposiciones sobre el funcionamiento, dependencias, tecnología, plataformas y despliegue de la aplicación, ya que esta clase de suposiciones pueden crear falsas expectativas con respecto a lo que realmente se encuentra realizado y el plan de ejecución a seguir para llegar a una arquitectura objetivo. Adicionalmente, es importante tener un prototipo funcional para tener una noción básica del estado actual de la aplicación y como se comunican entre sí los diferentes módulos que la componen, así como la comunicación con el exterior.

- **Familiarización con herramientas, tecnologías y plataformas de desarrollo**

El conocimiento de las herramientas, tecnologías y plataformas que se usaran en el proceso de desarrollo es parte fundamental al momento de realizar el plan de transición hacia una arquitectura objetivo, dado que este conocimiento, si se tiene, permite realizar una estimación más real sobre el plan que se debe seguir; por el contrario, si este conocimiento no se tiene, se debe incluir en la planeación la adquisición de este conocimiento por parte del equipo de desarrollo, la familiarización del equipo con estas herramientas y una etapa de implementación en la cual el equipo pueda realizar las pruebas y ejercicios necesarios para asegurarse que se está usando las herramientas de una manera correcta, sin incurrir en malas prácticas que podrían impactar la aplicación y los desarrollos futuros que se hagan sobre la misma.

- **Replicación de ambientes**

La carencia de ambientes entregados para el desarrollo, es una dificultad para el trabajo en equipo ya que limita a los integrantes para hacer sus propias pruebas y análisis de los diferentes productos entregados. Además no permite dividir las actividades de forma fácil, siendo un obstáculo para realizar algún tipo de desarrollo de forma paralela en el ambiente adecuado.

- **Actividades de soporte**

Se deben tener en cuenta tareas de soporte dentro del cronograma, que den un manejo adecuado a las tareas de configuración que pueden consumir gran cantidad de tiempo y no pueden ser ignoradas.

- **Difundir el conocimiento**

La asignación unitaria de responsabilidades, de manera que cada integrante esté encargado de una capa distinta de la aplicación, da buenos resultados en ciertos casos dado que hay más responsabilidad por parte de los integrantes, sin embargo, lleva a que las personas se vuelvan indispensables y no se gestionen los riesgos asociados, por esta razón lo ideal es realizar un desarrollo en equipo y socializando el conocimiento de las distintas herramientas y conceptos, para facilitar la división de las actividades y un avance más representativo durante el proyecto.



- **Herramientas para gestión de proyectos**

Las herramientas de gestión de la metodología son muy útiles para poder controlar el avance del proyecto y procurar una asignación equitativa de tareas. Debe realizarse un mejor manejo para la parte de incidencias y planeación. La primera, suministrando más información sobre la solución de las incidencias, como archivos modificados, pruebas realizadas y demás tareas que apoyen y verifiquen la veracidad de la solución dada. Para el área de planeación se debe mejorar en identificar las actividades y su estimación, evitando realizar registros sobre la actividad de Misceláneos; adicionalmente, se debe institucionalizar el registro de actividades por parte de cada integrante al finalizar cada actividad, con el fin de tener un reporte actualizado para las actividades de seguimiento.

#### 14. PLAN DE MEJORAMIENTO

- **Refinación del proxy de estimación**

En el transcurso de los 3 ciclos se fue refinando el proxy de estimación empleado al usar nuevos atributos de las tareas identificadas, como lo son si la tarea es de desarrollo, documentación o proceso, o si hace parte del OSB, BPEL, etc., esto permitió mejorar la estimación pero se puede mejorar aún más el proxy al considerar las tareas de aprendizaje de nuevas herramientas y configuración de las mismas.

- **Socializar el Conocimiento**

Dado que durante los últimos ciclos se realizó una individualización de tareas a fin de mejorar el tiempo de desarrollo, algunos integrantes del grupo obtuvieron un conocimiento más detallado de algunas secciones de la aplicación, esto permite que al asignarles tareas sobre esas áreas se obtengan mejores tiempos, pero también implica que en caso de que el responsable no pueda cumplir sus asignaciones el tiempo de aprendizaje de los demás integrantes sería demasiado alto, por esta razón se propone realizar socialización del conocimiento obtenido por los integrantes del grupo durante los 3 ciclos, de manera que se pueda contar con un mayor apoyo en el momento en que se encuentren dificultades.

- **Individualización de Tareas**

La individualización de tareas por capas del producto demostró ser una técnica efectiva de asignación de responsabilidades, al disminuir la dependencia entre diferentes integrantes del grupo, pero existen capas más complejas que otras y en las cuales posiblemente sea necesario asignar más de una persona, tal es el caso de OSB y BPEL cuyo nivel de complejidad requieren mayor tiempo, esto no implica que dos integrantes trabajen sobre la misma tarea, si no que trabajen en tareas diferentes sobre la misma capa.

- **Responsabilidad sobre las tareas asignadas**

En todos los ciclos se presentó un problema al terminar el documento, dado que los integrantes del grupo dejan el registro de actividades para el último momento posible, lo cual hace que se deba trabajar con mayor intensidad en las tareas de cálculo de valor ganado y las comparaciones de estimado vs real, por esta razón se propone aplicar multas a los integrantes que no registren tareas a medida que las van desarrollando, o para aquellos que durante el transcurso de una semana dada no presenten valor ganado en sus tareas a no ser que haya una causa externa que haya impedido su avance.



- **Atomicidad de las Tareas**

En la planificación de ciclos posteriores no se incluirán tareas con tiempos mayores a ocho horas, y con responsabilidades ambiguas, para evitar actividades difíciles de controlar. Esto se debe a que dichas tareas representan sobrecarga para una sola persona quien puede dejarla para último momento.