

Contenido

1.	Introducción	6
2.	Producto	6
2.1	Análisis respecto al alcance y planeación del roadmap	6
2.2	Resultados obtenidos.....	10
2.2.1	Análisis de lo realizado en Proyecto 3	10
2.2.1.1	Proyectos del roadmap implementados por ciclo	10
2.2.1.2	Criterios de priorización	11
2.2.2	Análisis de los proyectos del roadmap inicial que no alcanzaron a ser completados ..	13
2.2.2.1	Porcentaje sobre el total del roadmap	13
2.2.2.2	Proyectos pendientes y priorización	14
2.2.2.3	Estimación proyectos pendientes	15
2.2.2.4	Recomendaciones generales sobre el diseño e implementación pendientes	16
2.3	Vistas Arquitecturales	17
2.3.1	Vista de Despliegue	17
2.3.2	Vista Funcional	18
2.4	Detalle de Procesos – BPA Nivel 3.....	19
2.5	Aplicaciones legado a nivel 2	19
3.	Proceso	21
3.1	Estrategia.....	21
3.2	Planeación	23
3.2.1	Evolución del Proxy de estimación.....	23
3.2.2	Tiempo real vs estimado	26
3.2.3	Valor ganado del Proyecto	30
3.3	Riesgos.....	31
3.3.1	Estrategia de seguimiento de riesgos	31
3.3.2	3-5 riesgos más importantes	31
3.4	Plan de calidad	34
3.4.1	Estrategia general.....	34
3.4.2	Pruebas.....	34
3.4.3	Incidencias.....	35

3.5	Lecciones aprendidas	35
3.6	Problemas detectados.....	38
3.7	Oportunidades de mejora	38
3.8	Plan de mejoramiento	39
3.8.1	Motivadores de mejoramiento	39
3.8.2	Objetivos de mejoramiento	39
3.8.3	Problemas críticos	40
3.8.4	Relación objetivos-problemas.....	40
3.8.5	Definición acciones.....	40

Ilustraciones

Ilustración 1: Alcance por proyecto, por capa	9
Ilustración 2: Priorización de proyectos.....	12
Ilustración 3: % Avance de Proyectos del RoadMap	14
Ilustración 4: Vista Despliegue	17
Ilustración 5: Vista Funcional	18
Ilustración 6: Horas planeadas Vs. reales por ciclo	26
Ilustración 7: Tiempo producto Vs. tiempo proceso.....	27
Ilustración 8: Producto-Proceso-Misceláneas ciclo 1.....	28
Ilustración 9: Producto-Proceso-Misceláneas ciclo 2.....	28
Ilustración 10: Producto-Proceso-Misceláneas ciclo 3.....	28
Ilustración 11: Tiempos reales por etapa por ciclo	29
Ilustración 12: Valor ganado planeado vs. real	30
Ilustración 13: Incidencias.....	35

Tablas

Tabla 1: Proyectos de negocio y su priorización	6
Tabla 2: Cantidad de objetos afectados en ciclo 1.....	7
Tabla 3: Cantidad de objetos afectados en ciclo 2.....	8
Tabla 4: Cantidad de objetos afectados en ciclo 3.....	8
Tabla 5: Convenciones objetos nuevos/modificados/reutilizados por ciclo.....	8
Tabla 6: Convenciones de proyectos.....	8
Tabla 7: Implementaciones por proyecto por ciclo	10
Tabla 8: Criterios de priorización	11
Tabla 9: Porcentaje sobre el total del RoadMap.....	13
Tabla 10: Proyectos pendientes.....	14
Tabla 11: Criterios de priorización proyectos pendientes	15
Tabla 12: Aplicación criterios de evaluación.....	15
Tabla 13: Estadística de horas para cerrar una brecha.....	15
Tabla 14: Estimación de esfuerzo para proyectos pendientes	16
Tabla 15: BPA Nivel 3	19
Tabla 16: Aplicaciones legado nivel 2.....	19
Tabla 17: Aplicaciones legado	21
Tabla 18: Proxy – OSB: Servicios de transformación.....	24
Tabla 19: Proxy – CRM: Objeto CRM.....	24
Tabla 20: Proxy – BPEL: Servicios de proceso	24
Tabla 21: Proxy – Porlets: Consumo de servicios.....	24
Tabla 22: Proxy – Porlets: Configuración para el consumo de servicios.....	24
Tabla 23: Proxy – Porlets: Campos por páginas requeridas en el Portlet.....	25
Tabla 24: Tareas misceláneas por ciclo	28
Tabla 25: Riesgos más importantes.....	31
Tabla 26: Riesgos materializados por ciclo	33
Tabla 27: Cantidad de horas reales adicionales a las planeadas	33
Tabla 28: Lecciones aprendidas	38
Tabla 29: Problemas detectados.....	38
Tabla 30: Fortalezas vs Debilidades	38
Tabla 31: Oportunidades vs Amenazas	39
Tabla 32: Relación objetivos mejoramiento – problemas	40
Tabla 33: Tabla de definición de acciones.....	40

1. Introducción

El documento comprende un análisis de los resultados obtenidos en la ejecución del proyecto de internacionalización para el Marketplace de los Alpes, en adelante MPLA, que tiene en cuenta elementos del proyecto 1 (definición de arquitectura empresarial), proyecto 2 (desarrollo de proceso de negocio de contratación) y proyecto 3 (proceso de negocio de peticiones, quejas, reclamos y sugerencias, actualización del MPLA para la interacción con marketplace internacionales) con especial énfasis en este último.

En la primera parte del proyecto se hace un análisis enfocado en el producto, se muestra el porcentaje de avance con respecto a los proyectos planteados a partir de la definición de la arquitectura TO-BE, y vistas arquitecturales de la solución desarrollada durante el proyecto 3.

En la segunda parte se presenta un análisis del proceso de desarrollo del proyecto 3, que incluye aspectos de calidad, gestión de riesgos y planes de mejoramiento. Al final se presenta un plan de mejoramiento con base en la experiencia obtenida, que sugiere un conjunto de objetivos y acciones de mejora para el desarrollo de proyectos pendientes.

2. Producto

2.1 Análisis respecto al alcance y planeación del roadmap

En el transcurso del proyecto 1 se desarrolló la arquitectura empresarial para el proyecto “Proyecto de internacionalización del MPLA”.

Durante la ejecución del proyecto 2 se inició la implementación del proceso de negocio de realización de contrato entre partes.

En la ejecución del proyecto 3 se inició la implementación de los proyectos planteados en la arquitectura empresarial cuyos resultados de priorización los posicionaron como los proyectos que debían ser implementados primero, así las cosas se inició la implementación del proyecto “Actualización del Portal del MPLA” y se planeaba continuar con la implementación del proyecto de “Sistemas de pagos”.

En la siguiente tabla se describe cada proyecto de negocio y se indican los resultados de su priorización, posteriormente se hace una revisión detallada de los criterios de priorización utilizados y su evolución.

Tabla 1: Proyectos de negocio y su priorización

Nombre del proyecto	Descripción	Prioridad
Sistema de pagos	Este proyecto pretende integrar un sistema de pago en línea que permite a sus clientes tener la posibilidad de realizar sus pagos a través del portal del Marketplace de los Alpes y a su vez, brindar la posibilidad de adjuntar los comprobantes de pago de los bancos para evitar los	2

Nombre del proyecto	Descripción	Prioridad
	atrasos en la recepción de sus notificaciones.	
Calidad y atención al cliente	Este proyecto pretende implementar sistemas y aplicaciones que permiten mejorar la calidad de sus servicios y la atención al cliente mediante la gestión de quejas y reclamos.	3
Actualización del portal del Marketplace de Los Alpes	<p>Este proyecto pretende extender los procesos de negocio del Marketplace (Registrar entidad, PO, DA, PRICAT, RMA, Facturación y preferencias del cliente) con el fin de incorporar Marketplace internacionales, interactuar y ofrecer todo su portafolio de servicios a los mismos</p> <p>El alcance del proyecto también incorpora el almacenamiento y mantenimiento de todo tipo de información de sus clientes nacionales e internacionales con el fin soportar sus procesos de negocio y establecer una visión 360 de sus clientes para brindar información efectiva y presentar los avances de las PO, RFQ, RMA, PRICAT, DA, así como los históricos de todas las transacciones que ha realizado a través del Marketplace</p>	1

Por lo anterior durante el primer ciclo del proyecto 3 se dio inicio a la implementación de uno de los requerimientos contemplados en el proyecto “Actualización del portal del MPLA”, realizar una PO directa a un fabricante determinado, lo que dio como resultado la modificación, creación y/o reutilización de objetos en todas las capas, el siguiente cuadro resume la situación:

Tabla 2: Cantidad de objetos afectados en ciclo 1

CICLO 1			
Nivel	Nuevo	Modificado	Reutilizado
Negocio (procesos)	-	1	-
Datos (entidades)	-	4	4
Aplicación	-	-	2
Servicios	-	-	1

Durante el segundo ciclo del proyecto 3 se dio inicio a la implementación del proyecto “Calidad y atención al cliente”, que está orientado al proceso de negocio de peticiones, quejas, reclamos y sugerencias y que incluye los reclamos por comisiones mal calculadas, ordenes tardías o facturación y permite la radicación de sugerencias para el MPLA. Esto dio como resultado la modificación, creación y/o reutilización de objetos en todas las capas, el siguiente cuadro resume la situación:

Tabla 3: Cantidad de objetos afectados en ciclo 2

CICLO 2			
Nivel	Nuevo	Modificado	Reutilizado
Negocio (procesos)	1	1	-
Datos (entidades)	1	4	2
Aplicación	-	2	-
Servicios	1	1	2

Dados los resultados de los dos ciclos anteriores y teniendo en cuenta que para el negocio del MPLA era importante contar con la totalidad de las funcionalidades cuyo desarrollo ya había iniciado, se decidió que durante el tercer ciclo del proyecto 3 se concluirían las implementaciones iniciadas que continuaban pendientes, por tal razón se modificaron, crearon y/o reutilizaron objetos en todas las capas de la siguiente forma:

Tabla 4: Cantidad de objetos afectados en ciclo 3

CICLO 3			
Nivel	Nuevo	Modificado	Reutilizado
Negocio (procesos)		-	-
Datos (entidades)		6	-
Aplicación		-	-
Servicios		-	2

Para dar una mejor idea del alcance de lo desarrollado durante el proyecto 3 en cada uno de los ciclos y para cada proyecto, a continuación se presenta un gráfico que expone los objetos que fueron creados, modificados y/o reutilizados en cada ciclo en cada proyecto. Las convenciones utilizadas se exponen a continuación:

Tabla 5: Convenciones objetos nuevos/modificados/reutilizados por ciclo

	Nuevo	Modificado	Reutilizado
Ciclo 1			
Ciclo 2			
Ciclo 3			

Los proyectos se identifican como sigue:

Tabla 6: Convenciones de proyectos

Convención	Proyecto
	Sistema de pagos
	Calidad y Atención al cliente
	Actualización del Portal del Marketplace de los Alpes

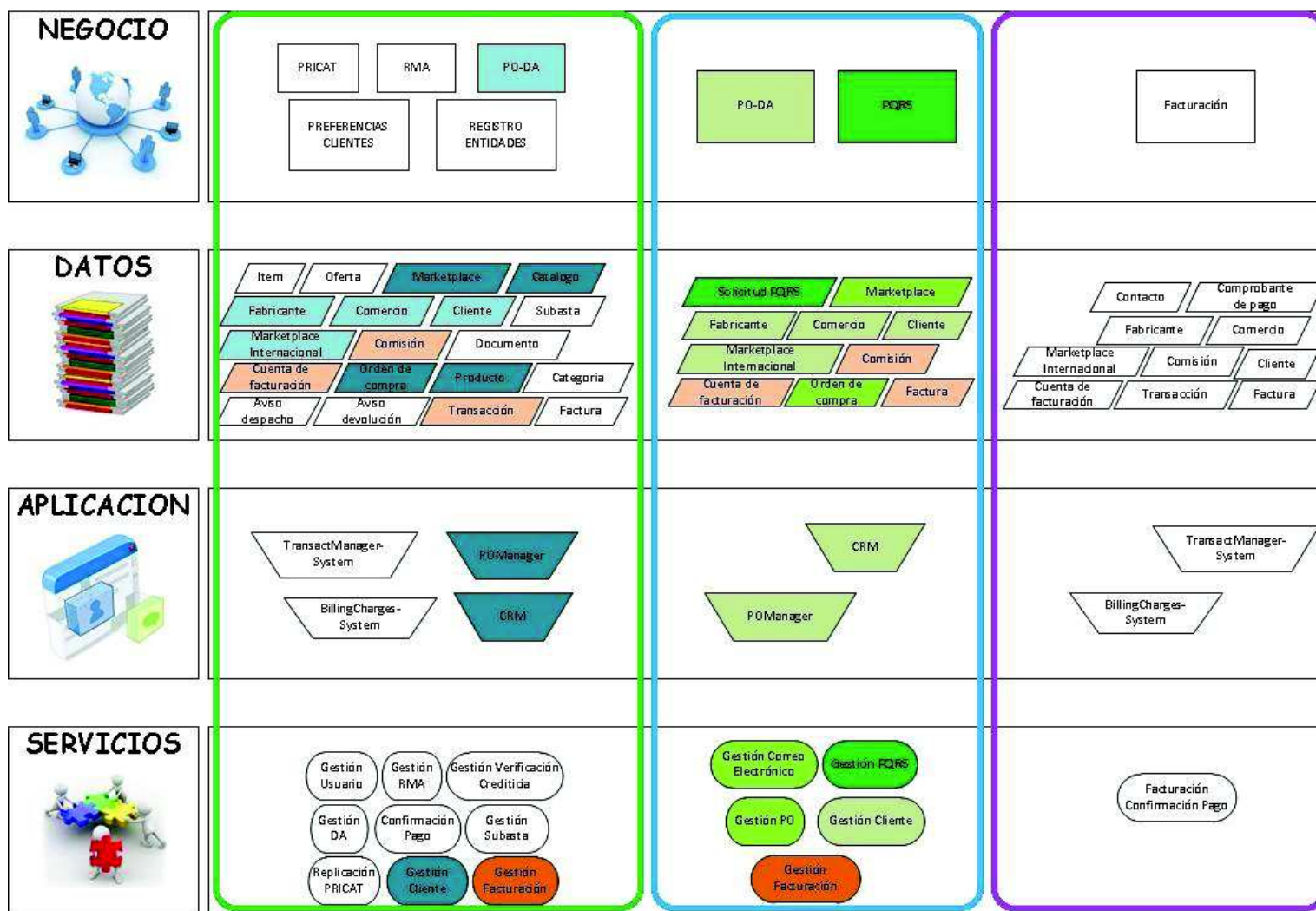


Ilustración 1: Alcance por proyecto, por capa

2.2 Resultados obtenidos

2.2.1 Análisis de lo realizado en Proyecto 3

2.2.1.1 Proyectos del roadmap implementados por ciclo

Dado que los proyectos planteados para el cierre de las brechas de la arquitectura empresarial fueron proyectos macro que contemplaban cambios a nivel de todas las capas, en ninguno de los ciclos se implementó un proyecto en su totalidad, por lo cual hubo avances parciales de cada proyecto en cada ciclo. Para presentar las implementaciones que se realizaron en cada ciclo, a continuación se presenta un cuadro con las implementaciones que se realizaron en cada ciclo por capa.

Tabla 7: Implementaciones por proyecto por ciclo

Proyecto	Actualización del Portal del MarketPlace de los Alpes			Calidad y atención al cliente			Sistema de pagos		
Ciclo Capa	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3
Portal	Formulario creación PO directa	-	Ajustes portlet PO	-	Portlet para PQRS	Ajustes portlet PQRS	-	-	-
BPEL	Soporte PO directa	-	Soporte PO directa	-	Proceso PQRS	Proceso PQRS	-	-	-
Aplicaciones	-	-	PO Manager (creación método)	-		BillingCharges (creación método)	-	-	-
Servicios	Gestión Cliente	-	-	-	Gestión PQRS	-	-	-	-
BAM	-	-	-	-	-	Indicador PO_dir_vs_PO_sub	-	-	-
CRM	Cliente	-	-	-	PQRS		-	-	-

2.2.1.2 Criterios de priorización

Los criterios que se usaron para la priorización inicial de los proyectos, identificados para cerrar las brechas de arquitectura empresarial, están descritos en la siguiente tabla:

Criterios	Descripción	Peso
Beneficio	Hace referencia al nivel de utilidad que va a tener el proyecto para el progreso del negocio MPLA	40,00%
Impacto	Hace referencia a los efectos positivos que tendría el desarrollo del proyecto para el progreso del negocio MPLA.	20,00%
Criticidad	Hace referencia al nivel de urgencia con el que se requiere realizar el proyecto, de acuerdo con las metas del negocio MPLA.	30,00%
Riesgo	Hace referencia al nivel de riesgo operativo, financiero y legal al que se enfrentaría el MPLA al desarrollar e implantar el proyecto.	10,00%

Tabla 8: Criterios de priorización

Para evaluar los proyectos usando los criterios descritos, se le asignó a cada criterio un peso de acuerdo al nivel de importancia para el negocio. La siguiente gráfica muestra la calificación de cada proyecto en cada criterio.

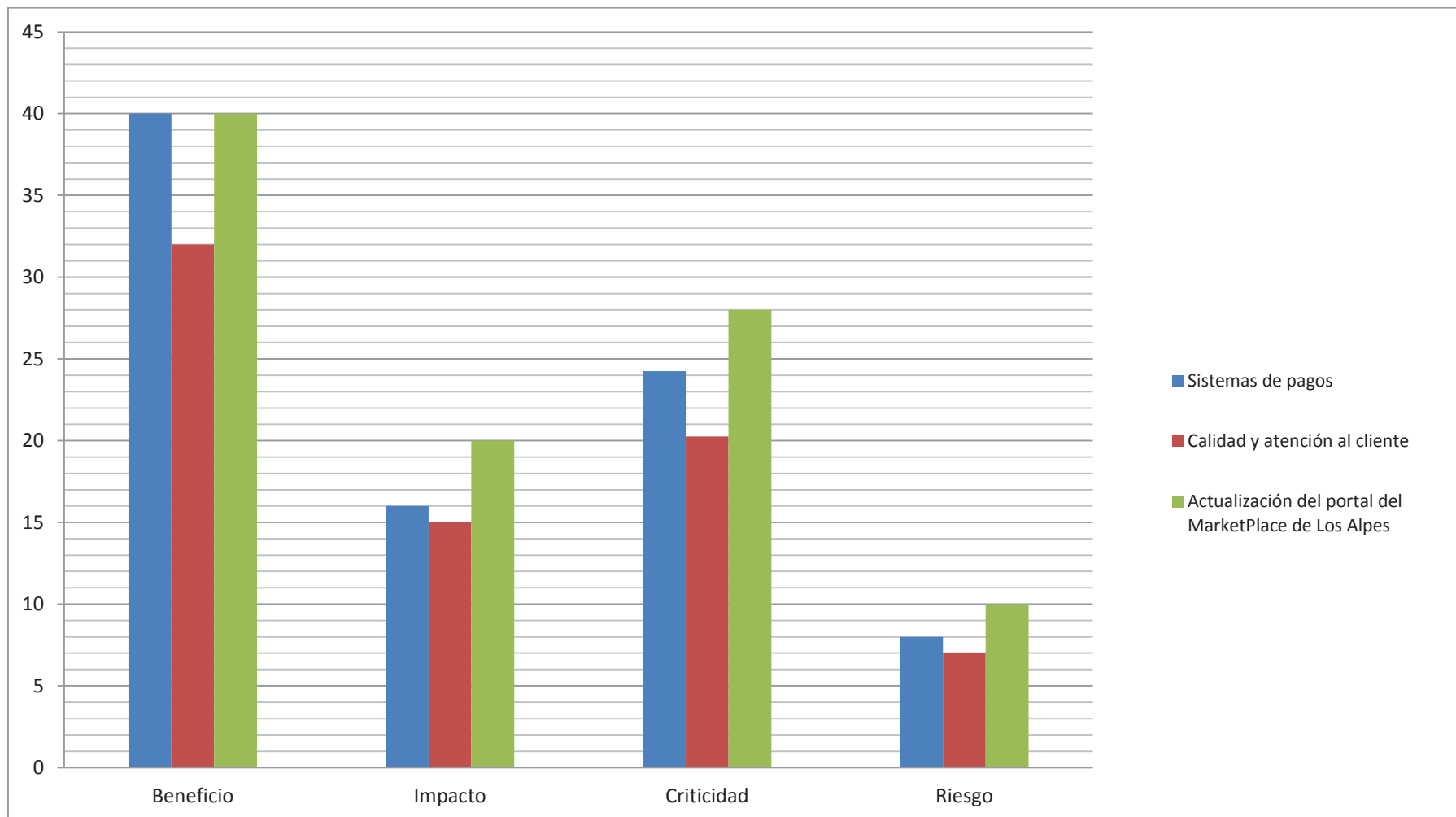


Ilustración 2: Priorización de proyectos

Nuestro objetivo fue entregar como resultado funcionalidades tangibles que pudieran empezar a operar en cuanto el proyecto finalizara, fue por tal motivo que el proyecto de “actualización” y en su momento el de “sistema de pagos” fueron calificados como de mayor beneficio e impacto para el negocio, dando como resultado inicial que serían los que implementaríamos durante el proyecto 3. Sin embargo una vez concluido el ciclo 1, ya con la experiencia adquirida y evaluando el tiempo restante encontramos que era prioritario implementar el proyecto de “calidad y atención al cliente” y fue por ese motivo que se inició su implementación.

Una vez terminado el ciclo 2 y evaluando nuevamente los criterios de priorización se determinó que era fundamental, basados en la triple restricción: alcance, tiempo y costo, concluir las implementaciones que se iniciaron en el ciclo 1 y ciclo 2, que hacían referencia a las órdenes de compra directas y al proceso PQRS.

2.2.2 Análisis de los proyectos del roadmap inicial que no alcanzaron a ser completados

2.2.2.1 Porcentaje sobre el total del roadmap

Proyecto	Proceso	Número de Brechas								Porcentaje Avance
		Actividades		Datos		Aplicaciones		Total		
		Cerradas	Abiertas	Cerradas	Abiertas	Cerradas	Abiertas	Cerradas	Abiertas	
Calidad y atención al cliente	PQRS	12	0	45	0	12	0	69	0	77,53%
	PO-DA	0	3	0	14	0	3	0	20	
Actualización del portal MPLA	PO-DA	4	21	21	72	4	21	29	114	12,03%
	RMA	0	7	0	25	0	7	0	39	
	Registrar Entidades	0	3	0	4	0	3	0	10	
	PRICAT	0	7	0	29	0	7	0	43	
	Preferencias Clientes	0	2	0	2	0	2	0	6	
Sistema de pagos	Facturación	0	7	0	53	0	19	0	79	0%
Total Planeado		16	43	66	146	16	43	98	232	42,24%
Total		16	50	66	199	16	62	98	311	31,51%

Tabla 9: Porcentaje sobre el total del RoadMap

Planeado

No Planeado

En la tabla anterior se muestran los proyectos del roadMap para la internacionalización del MPLA, donde se distinguen los proyectos planeados a implementar y los no planeados. Se puede observar que los proyectos que se planearon ejecutar durante el proyecto 3 fueron ambiciosos teniendo en cuenta que solo se logró ejecutar el 42,24%. Mientras que sobre todo el RoadMap del Proyecto se logró ejecutar un 31,51%.

Dado lo anterior, dentro del alcance de este proyecto se estimó cerrar el 80,68% de las brechas identificadas para la actualización del MarketPlace de Los Alpes, pero solo se alcanzó a cerrar el 31,51%, quedando pendiente un total 49,17% para completar la estimación planteada para el proyecto.

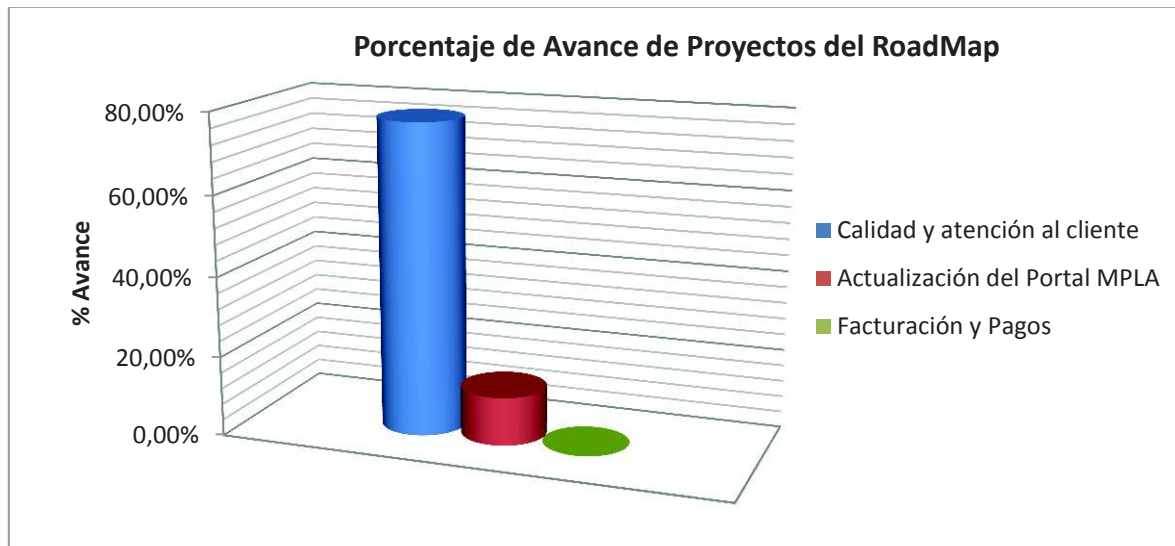


Ilustración 3: % Avance de Proyectos del RoadMap

En este gráfica se muestra la relación de avance de cada uno de los proyectos planeados y no planeados sobre el RoadMap, donde observamos que para el proyecto que más se logró avance fue el proyecto de Calidad y atención al cliente que se logró ejecutar en un 77,53% medido en función de la totalidad de brechas que se cerraron del proyecto. Por el contrario para el proyecto Actualización del Portal MPLA solo se logró un avance del 12,03%. Y para el caso del proyecto de Sistema de pagos debido a que no estaba planeado no hubo avance.

2.2.2.2 Proyectos pendientes y priorización

Debido a que los proyectos planteados son proyectos gruesos, los proyectos pendientes se presentan en términos del porcentaje faltante para su terminación, obtenido con base en las brechas cerradas y pendientes.

Tabla 10: Proyectos pendientes

Proyectos	Porcentaje faltante
Calidad y atención al cliente	22,47%
Actualización del Portal del Marketplace de los Alpes	87,97%
Sistema de pagos	100%

Para la priorización de los proyectos pendientes se hace un ajuste de los criterios para tener en cuenta el porcentaje de ejecución de los proyectos.

Tabla 11: Criterios de priorización proyectos pendientes

Criterios	Descripción	Peso
Tiempo finalización	Hace referencia a la oportunidad de terminación del proyecto en un corto plazo.	50%
Time to market	Se refiere a la necesidad de que los procesos o cambios desarrollados sean operativos en el menor tiempo posible.	25%
Impacto	Hace referencia a los efectos positivos que tendría el desarrollo del proyecto para el progreso del negocio Marketplace de los Alpes.	25%

A continuación se muestra el detalle de la evaluación con los criterios planteados previamente, la escala para la evaluación va de 1 a 5, mayor valoración indica mayor prioridad para la ejecución del proyecto.

Tabla 12: Aplicación criterios de evaluación

Proyecto	Tiempo finalización	Time to market	Impacto	Evaluación
Calidad y atención al cliente	5	3	5	4,75
Actualización del Portal del Marketplace de los Alpes	4	5	5	4,5
Sistema de pagos	3	4	4	3,5

De acuerdo a la aplicación de los criterios de priorización la recomendación de orden para desarrollar los proyectos pendientes es:

1. Calidad y atención al cliente
2. Actualización del Portal del Marketplace de los Alpes
3. Sistema de pagos

Esta priorización refleja la intención de dar prioridad a la terminación de los proyectos que presentan mayor avance en su desarrollo.

2.2.2.3 Estimación proyectos pendientes

Con base en los tiempos de ejecución obtenidos durante el proyecto 3 y la cantidad de brechas que fueron cerradas en el desarrollo del mismo, se hace una estimación de tiempo preliminar para la ejecución de los proyectos pendientes

Tabla 13: Estadística de horas para cerrar una brecha

Tiempo de desarrollo proyecto 3	215,3
Brechas cerradas proyecto 3	98
Horas hombre por brecha	2,2

La tabla anterior muestra la estadística de horas necesarias para cerrar una brecha, usando como base los datos de tiempo total de desarrollo y número de brechas cerradas para el proyecto 3, a partir de estos datos se obtiene que una brecha en promedio toma 2,2 horas hombre en ser cerrada.

Tabla 14: Estimación de esfuerzo para proyectos pendientes

Proyectos	Brechas abiertas	Tiempo estimado (horas hombre)
Calidad y atención al cliente	20	44
Actualización del Portal del MarketPlace de los Alpes	212	466
Sistema de pagos	79	174
Total	311	683

Teniendo en cuenta las brechas pendientes por cerrar y la estadística de horas-hombre necesarias para cerrar una brecha, se hace una estimación de esfuerzo para ejecutar los proyectos pendientes, el total de horas –hombre para la terminación del proyecto es de 683 horas-hombre.

2.2.2.4 Recomendaciones generales sobre el diseño e implementación pendientes

Para el grupo de desarrollo que retome la implementación de la funcionalidad faltante del MPLA se hacen las siguientes recomendaciones generales:

- Publicar los servicios de transformación de mensajes EDIFACT al lenguaje canónico del MPLA a través del portal para centralizar todos los puntos de interacción al MPLA en un único canal y permitir la autenticación de los mensajes entrantes.
- Enfocar esfuerzos en la investigación sobre el estándar EDIFACT para la implementación de operaciones de transformación de mensajes EDIFACT al lenguaje canónico del MPLA.

2.3 Vistas Arquitecturales

2.3.1 Vista de Despliegue

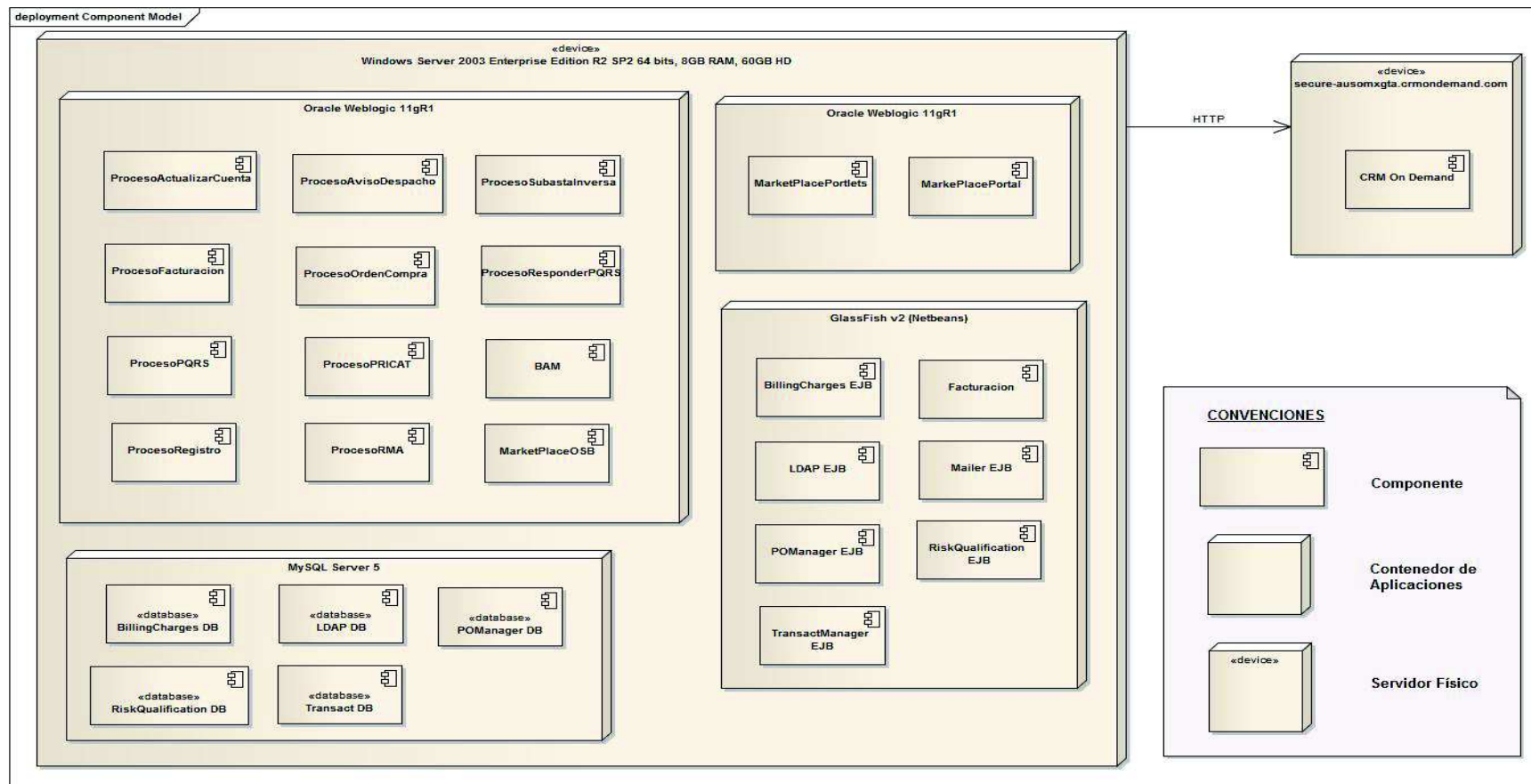


Ilustración 4: Vista Despliegue

2.3.2 Vista Funcional

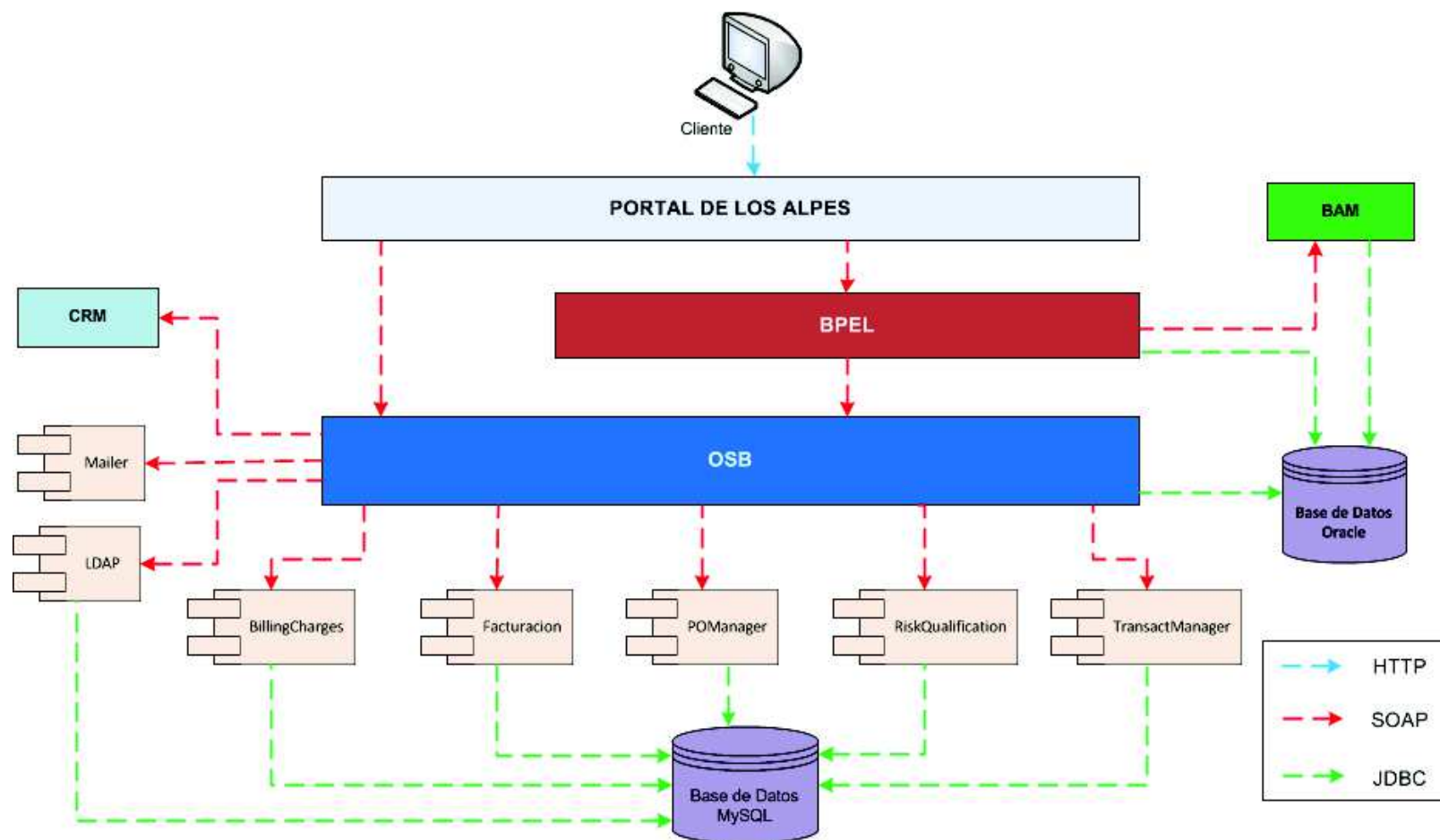


Ilustración 5: Vista Funcional

2.4 Detalle de Procesos – BPA Nivel 3

Luego de la ejecución de Proyecto 1, Proyecto 2 y Proyecto 3, el árbol de procesos se ve representado en la siguiente tabla, que muestra los diferentes niveles del árbol indicando si el macroproceso, subproceso o actividad de negocio se modificó, se mantuvo o si se adiciono algo nuevo.

Nivel 0 (Macroproceso)	Nivel 1 (Proceso)	Nivel 2 (Subproceso)	Nivel 3 (Actividad de negocio)
Ventas	Vinculación de clientes	Registro de clientes	Registrar Entidades frente al Marketplace
	Gestión de órdenes	Procesar órdenes de compra	Procesamiento de Órdenes de Compra (PO y DA)
		Procesamiento de PRICAT	Replicación del PRICAT
		Procesamiento de RMA	Procesamiento de aviso de devolución RMA
		Facturación	Facturación y Confirmación de Pagos
		Contratos	Realización contratos
Gestión de servicio al cliente	Gestión postventa	Servicios sobre clientes	Actualizar Preferencias del Cliente
			Procesamiento de peticiones, quejas, reclamos y sugerencias (PQRS)

Tabla 15: BPA Nivel 3



Mantiene



Modificado



Nuevo

2.5 Aplicaciones legado a nivel 2

Luego de la ejecución de Proyecto 1, Proyecto 2 y Proyecto 3, las aplicaciones legado no fueron modificadas en gran medida, solo fue necesario modificar dos servicios adicionando 2 operaciones nuevas. En la siguiente tabla se describe qué se mantuvo, se adicionó o se modificó.

Tabla 16: Aplicaciones legado nivel 2

NOMBRE	INTERFACES/SERVICIOS PUBLICADOS
RiskQualification-System	verificar DataCredito
	verificar Confecamaras
	verificar Lista Clinton
	verificar Lista AntiLavado
CRM	Crear nuevo cliente
	Consultar información de cliente
	Consultar productos de un fabricante

NOMBRE	INTERFACES/SERVICIOS PUBLICADOS
	Consultar comercios interesados en uno o más productos
	Editar información de cliente
	Eliminar cliente
	Agregar preferencia a cliente
	Editar preferencia de cliente
	Eliminar preferencia de cliente
	Agregar producto a catálogo de cliente
	Editar producto de catálogo de cliente
	Eliminar producto de catálogo de cliente
	Agregar catálogo de cliente
	Editar información de catálogo de cliente
	Almacenar calificación de cliente
	Consultar porcentaje de comisión de cliente
	Actualizar porcentaje de comisión de cliente
TransactManager-System	crear Subasta
	registrar Oferta
	dar ganador de subasta
	cerrar subasta
BillingCharges-System	Crear cuenta de facturación
	Consultar cuenta de facturación
	Generar factura
	Consultar Factura
	Registrar cargo
	Reportar cliente deudor
	ConsultarCargo
POManager	registrar aviso de despacho
	consultar aviso de despacho
	registrar orden de compra
	consultar orden de compra
	actualizar estado de orden de compra
	registrar RMA
	consultaFabricanteComercio
	consultarFabricantesPOsComercio
MarketPlace Community	Crear foro
	Agregar participante a foro
	Publicar en foro
	Enviar calificación de servicio
ContractManager	crear Contrato

NOMBRE	INTERFACES/SERVICIOS PUBLICADOS
	finalizar contrato
	aprobar contrato
	rechazar contrato
	consultar contrato

Tabla 17: Aplicaciones legado

☐ Mantiene
 ☐ Modificado
 ☐ Nuevo

3. Proceso

3.1 Estrategia

Como estrategia de trabajo del equipo, se gestionaron los tres siguientes frentes; metodología, administración del equipo y habilidades de los miembros del equipo. Los cuales se detallan a continuación.

Metodología

Se utilizó la metodología PSP/TSP durante los ciclos de este proyecto, pero teniendo en cuenta que la personalizamos a lo que requería el equipo de trabajo incluyendo unos cambios. Para el caso del proceso de desarrollo personal avanzamos hasta PSP2.

1. Planeación. Inicialmente el equipo decidió usar el método PROBE para la planeación de cada uno de los ciclos. Se utilizó el método Delphi en los ciclos 1 y 2, mientras que en el ciclo 3 se logró determinar un proxy basado en los tiempos históricos recolectados de los ciclos anteriores.
2. Diseño. El líder de desarrollo generó los estándares de diseño que alimentaron los checklists de revisión personal y de inspección.
3. Revisión del diseño. Las revisiones e inspecciones sobre el diseño, se llevaron a cabo de forma satisfactoria con el checklist descrito en el punto anterior.
4. Codificación. El líder de desarrollo generó los estándares de codificación que alimentaron los checklists de revisión personal y de inspección.
5. Revisión de código. La revisión personal y la inspección se llevaron a cabo de forma satisfactoria con el checklist obtenido del punto anterior.
6. Compilación. Según lo que sugiere el SEI, la compilación se lleva a cabo hasta el final de la codificación del módulo.
7. Postmortem. Los PIP (Process Improvement Proposal) se administraron como un ítem en la presentación del postmortem. Las mejoras más críticas se realizaron con respecto al proxy de estimación en la planeación para el ciclo 2 y 3, y con respecto a las pruebas de integración.

Para el ciclo 3 se realizaron sesiones de pruebas de integración con la presencia de por lo menos un miembro del equipo experto en cada tecnología, con el fin de contar con su experiencia

durante el desarrollo de las mismas y de esta forma resolver de manera efectiva y oportuna cualquier contratiempo o problema que se presente.

Administración del equipo

Con respecto a la administración del equipo, hubo estrategias que funcionaron como otras que no, a continuación se listan las que mejoraron el trabajo de Ahead.

- La decisión de usar la herramienta Skype mientras los miembros del equipo no se encuentren en su horario laboral, facilitó las soluciones de las dudas y agilizó la toma de decisiones del equipo.
- La herramienta TeamViewer colaboró en gran medida al trabajo remoto en las reuniones virtuales del equipo como también en los soportes prestados por los miembros del equipo de trabajo.
- Las reuniones virtuales nos colaboraron disminuyendo costos y tiempo de transporte, ya que para asistir a una reunión algunos miembros del equipo pueden demorar más de una hora por trayecto.
- La junta de estado de forma presencial generó más compromiso para la ejecución de tareas en el proyecto.
- Las actividades que involucran integración del trabajo de varios integrantes se harán con reuniones presenciales. Esta estrategia funcionó debido a que se dinamizaron temas puntuales que necesitaban la atención de dos o tres personas.

Las siguientes estrategias no funcionaron o tuvieron que ser modificadas.

- Los seguimientos al proyecto fueron planteados inicialmente de una forma muy estricta lo provocaba que el líder de planeación imprimiera mucho esfuerzo en estos seguimientos.

Habilidades de los miembros del equipo

- El seguimiento a la ejecución del cronograma debe ser cumplida a cabalidad para poder hacer balanceos de carga en el momento oportuno. Estos balanceos de carga de trabajo no fueron muy eficientes en etapas de implementación, debido a que cada integrante era experto en una metodología.
- Los miembros del equipo deben ser puntuales en las reuniones propuestas y en la entrega de las tareas asignadas. Los miembros fueron cumplidos en las reuniones propuestas pero muchas veces se subestimaron las tareas pendientes para los compromisos.
- Cada integrante del equipo trabajó por lo menos 10 horas semanales efectivas en el proyecto.
- Para el ingreso de los tiempos de las actividades en dotProject, algunos integrantes del equipo no lo hicieron en su momento, dificultando las labores de seguimiento del proyecto.

3.2 Planeación

3.2.1 Evolución del Proxy de estimación

Durante el proyecto el proxy de estimación fue variando tomando como la base cada uno de los resultados obtenidos con respecto a los tiempos empleados en cada actividad o tarea, es decir tomando los históricos, todo con el fin de poder realizar una planeación más ajustada a nuestro funcionamiento como equipo. Para el caso del ciclo 1 la estimación se realizó utilizando Delphi como método de estimación y no se utilizaron los datos obtenidos en proyecto 2, debido a que muchas actividades no se completaron y los tiempos fueron demasiado elevados con respecto a la realidad de la durabilidad de las tareas.

Para el caso de ciclo 2 se decidió tomar como insumo los datos obtenidos en la ejecución del ciclo 1 y construir el ciclo de estimación. La estrategia que se utilizó para definir dicho proxy fue partir de 5 elementos importantes, con el fin de obtener una estimación más aproximada a lo realmente ejecutado.

El primer elemento utilizado fue el Diagrama BPMN del proceso PQRS, donde podemos observar las diferentes actividades relacionadas con el proceso PQRS, y como es el flujo relacionado con cada una de las actividades involucradas en este proceso. El segundo elemento utilizado fue el diseño de interfaces de las páginas web de este, lo que permitió medir lo que requería a nivel de la construcción de las páginas web. El tercer elemento utilizado fue revisar la implementación de las aplicaciones ya construidas en el Marketplace de los Alpes, las cuales ya presentan una estructura completa de cada uno de los componentes necesarios para la implementación de la aplicación. El cuarto elemento utilizado fueron los datos históricos del Ciclo 1, lo que permitió definir los tiempos definidos a cada una de las actividades que se determinaron mediante los 2 elementos anteriores. Y el quinto elemento y último elemento utilizado fue el método Delphi, el cual lo utilizamos para ajustar los tiempos, teniendo en cuenta que a pesar que tenemos los datos históricos, no todas las actividades son iguales, algunas más complejas y otras menos complejas. Para el caso del ciclo 3 se utilizó como base el proxy de estimación realizado en ciclo 2 y se realizaron los ajustes necesarios dependiendo de los resultados obtenidos en la ejecución del ciclo 2 y partiendo de la premisa de que la curva de aprendizaje del grupo cada vez era más alta, por lo que algunas actividades requerían menos tiempo. Los proxys utilizados en cada uno de los ciclos se resumen a continuación:

OSB: Servicios de transformación					
	Complejidad	Medida (operaciones)	Ciclo 1 (Horas)	Ciclo 2 (Horas)	Ciclo 3 (Horas)
Modificadas	Baja	1 a 3	0	11	7
	Media	4 a 7	0	30	20
	Alta	8 a 11	0	52	34
Nuevas	Baja	1 a 3	0	23	15
	Media	4 a 7	0	63	41
	Alta	8 a 11	0	108	70

Tabla 18: Proxy – OSB: Servicios de transformación

CRM: Objeto CRM					
	Complejidad	Medida (campos)	Ciclo 1 (Horas)	Ciclo 2 (Horas)	Ciclo 3 (Horas)
Modificadas	Baja	1 a 5	0	1	0,50
	Media	6 a 10	0	2	1
	Alta	11 a 15	0	4	2
Nuevas	Baja	1 a 5	0	2	1
	Media	6 a 10	0	5	3
	Alta	11 a 15	0	8	4

Tabla 19: Proxy – CRM: Objeto CRM

BPEL: Servicios de proceso					
	Complejidad	Medida (actividades)	Ciclo 1 (Horas)	Ciclo 2 (Horas)	Ciclo 3 (Horas)
Nuevas	Baja	1 a 5	0	5	2
	Media	6 a 10	0	10	5
	Alta	11 a 15	0	15	8

Tabla 20: Proxy – BPEL: Servicios de proceso

Portlets: Consumo de servicios					
	Complejidad	Medida (operaciones)	Ciclo 1 (Horas)	Ciclo 2 (Horas)	Ciclo 3 (Horas)
Modificadas	Baja	1 a 3	0	8	0,25
	Media	4 a 7	0	10	0,5
	Alta	8 a 11	0	12	1
Nuevas	Baja	1 a 3	0	16	0,25
	Media	4 a 7	0	20	0,5
	Alta	8 a 11	0	24	1

Tabla 21: Proxy – Portlets: Consumo de servicios

Portlets: Configuración para el consumo de servicios					
	Complejidad	Medida (archivos config.)	Ciclo 1 (Horas)	Ciclo 2 (Horas)	Ciclo 3 (Horas)
Modificadas	Baja	1 a 5	0	0	3
	Media	6 a 10	0	0	4
	Alta	11 a 16	0	0	5
Nuevas	Baja	1 a 5	0	0	6
	Media	6 a 10	0	0	8
	Alta	11 a 16	0	0	10

Tabla 22: Proxy – Portlets: Configuración para el consumo de servicios

Porlets: Campos por páginas requeridas en el Portlet					
	Complejidad	Medida (campos)	Ciclo 1 (Horas)	Ciclo 2 (Horas)	Ciclo 3 (Horas)
Nuevos	Baja	1 a 5	0	10	12
	Media	6 a 10	0	15	17
	Alta	11 a 16	0	25	22

Tabla 23: Proxy – Porlets: Campos por páginas requeridas en el Portlet

Del resumen anterior de los Proxys utilizados se puede concluir que para el ciclo 1 como se utilizó como métrica de estimación el método Delphi no se construyó proxy de estimación, por tal motivo la estimación aparece en 0. Para el caso del ciclo 2 a pesar de que nuevamente se utilizó Delphi para estimar algunas actividades que no se habían ejecutado se logró construir una primera versión del proxy donde aún no se contemplaba que se requería de una configuración adicional en los Porlets para la configuración de los servicios a consumir por tal motivo esta estimación esta en 0 para este ciclo. Para el caso del ciclo 3, se utilizó el proxy anterior y se ajustaron los tiempos de acuerdo a los resultados obtenidos en la ejecución del ciclo 3.

3.2.2 Tiempo real vs estimado

En la siguiente gráfica se muestra el tiempo planeado vs el tiempo real dedicado en cada ciclo del proyecto

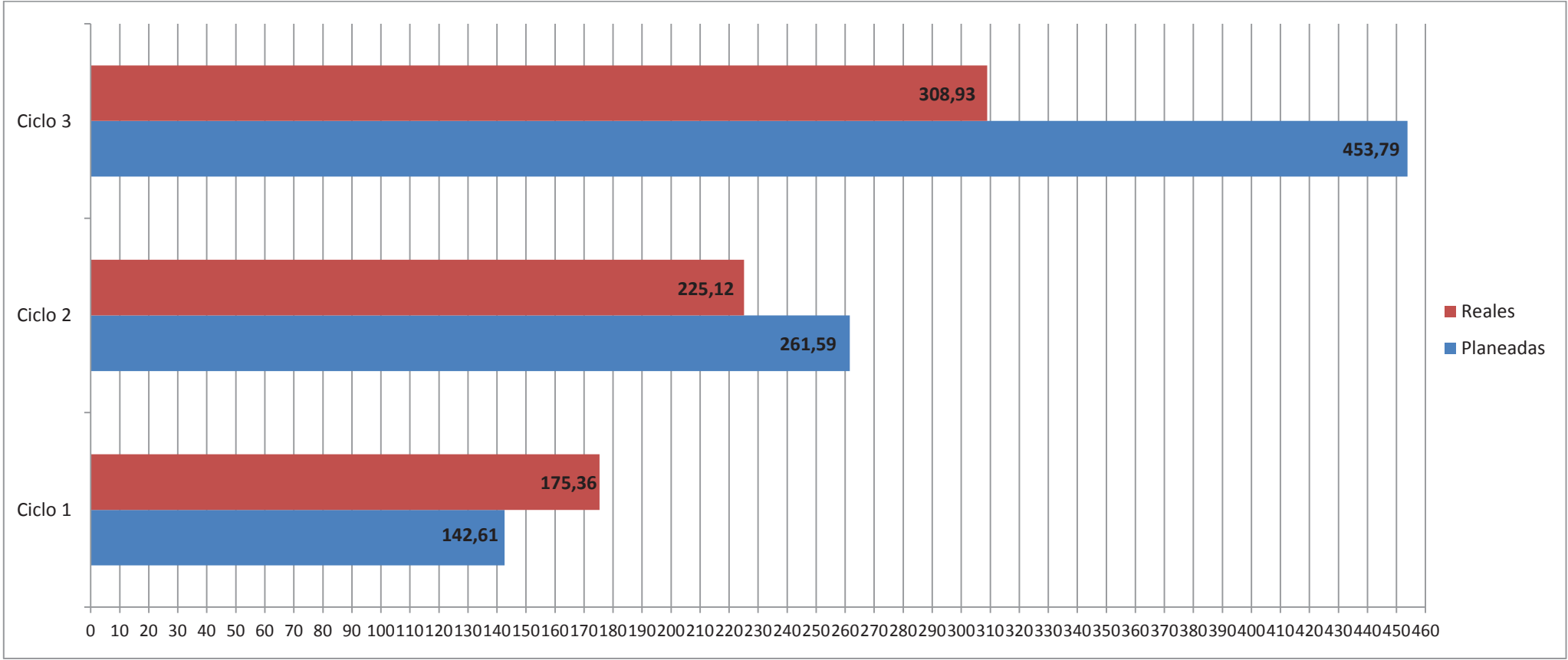


Ilustración 6: Horas planeadas Vs. reales por ciclo

De la gráfica anterior algo que llama la atención es la cantidad de horas planeadas en el ciclo 3 que casi dobla lo planeado en el ciclo anterior, esta situación se presenta porque dos miembros del equipo disponían de una semana libre de trabajo laboral, por lo cual estarían tiempo completo dedicados al proyecto, razón por la que se hizo una amplia estimación de horas planeadas para el ciclo 3. Sin embargo algunos problemas de integración y problemas técnicos impidieron que el avance real fuera el esperado, lo que dio como resultado esa gran diferencia en horas planeadas y reales para ese ciclo.

La siguiente gráfica muestra el tiempo dedicado a tareas de proceso vs. el tiempo dedicado a tareas de producto por ciclo

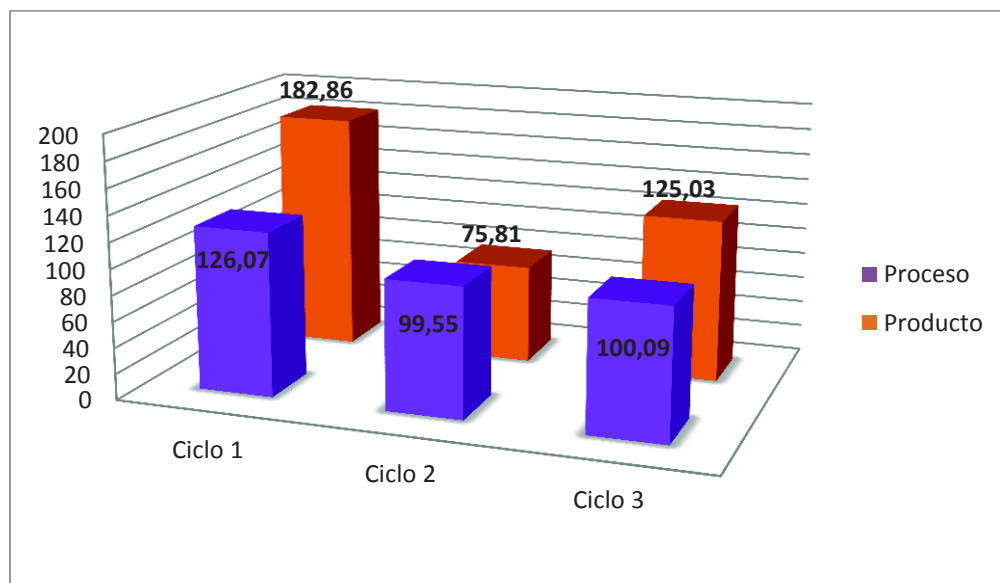


Ilustración 7: Tiempo producto Vs. tiempo proceso

Aunque lo esperado es que el tiempo de proceso supere el tiempo de producto, en el único ciclo en que se presentó esta situación fue en ciclo 2, ya en que en los otros ciclo se dedicó más tiempo al producto que al proceso, esta situación podría estar justificada en el hecho de que en el primer ciclo el proceso no fue seguido tan estrictamente como debió ser, razón por la que en el ciclo 2 redoblamos esfuerzos para cumplir completamente con el proceso, esas acciones también desembocaron en que en el ciclo 3 aunque las horas dedicadas al proceso aumentaron respecto al ciclo anterior, este valor se mantuviera por debajo de las horas dedicadas al producto.

Durante la ejecución del proyecto se presentaron algunos problemas de integración, causando retrasos en las actividades planeadas y provocando que algunas tareas de implementación no se pudieran ejecutar, provocando la necesidad de recurrir a las tareas misceláneas. La siguiente gráfica muestra el porcentaje de tareas misceláneas respecto al total de tareas en cada ciclo y lo compara con el porcentaje de tareas de proceso y producto

Ciclo 1

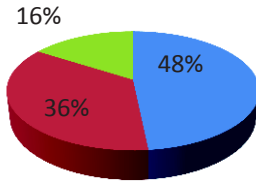


Ilustración 8: Producto-Proceso-Misceláneas ciclo 1

Ciclo 2

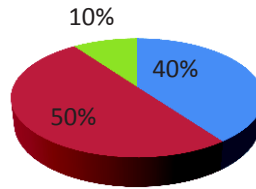


Ilustración 9: Producto-Proceso-Misceláneas ciclo 2

Ciclo 3

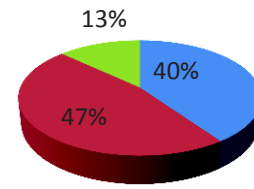
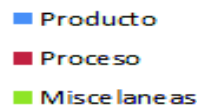


Ilustración 10: Producto-Proceso-Misceláneas ciclo 3



A continuación se listan las tareas misceláneas y sus tiempos reales en cada ciclo

Tabla 24: Tareas misceláneas por ciclo

Ciclo	Tareas	Real
Ciclo 1	Definir atributo de calidad dominante	10
	Reunión para definir estrategia de implementación de PQRS	3,5
	Diseñar vistas de arquitectura para visualizar la adaptación de los cambios	2,5
	Reunión de lanzamiento del ciclo 1	2,5
	Documentar acta de inicio del ciclo (estrategia, objetivos, etc.)	1
	Preparación de postmortem de ciclo 1	2,5
	Consolidar tareas misceláneas con planeadas y valor ganado	2
	Estimación de tareas misceláneas	1,25
	Diseñar escenarios de calidad para validar el atributo de calidad dominante (y otros atributos si aplica)	2
	Realizar lista de chequeo de los documentos a entregar	1
Ciclo 2	Correcciones en asignación	2,00
	Plan semanal de planeación por miembro del equipo	4,74
	Correcciones en tiempos estimados en dotProject	3,00
	Ajustes al diagrama BPMN para el proceso PQRS	1,00
	Diseño páginas web para respuesta de fabricante a PQRS	1,00
	Descripción del proceso PQRS	0,16
	Definición del alcance del ciclo 2	0,33
	Investigación sobre eventos asincrónicos en BPEL	0,50
	Definir el wsdl y xsd para la operación BuscarPQRS en el proxy service del servicio de gestionPQRS	0,11
	Crear el messageFlow para la operación BuscarPQRS	3,01
	Adición de campos a PQRS	0,5
	Pruebas de implementación de portlets PQRS	3,5

	Configuración de máquina virtual replicada	2,5
Ciclo 3	Proceso de prueba de Consultar PQRS	5
	Definir proxy de estimación para portlets	1,7
	Human task - BPEL	25
	Agregar el campo respuesta de solicitud al objeto PQRS en CRM	0,08
	Ajustar operación ModificarPQRS para agregar una respuesta a una solicitud existente	3,8
	Redefinir el proceso PQRS	1,5
	Definir un indicador en el BAM	3

En el primer ciclo las tareas misceláneas estuvieron orientadas al proceso, ya que en la planeación se omitieron varias actividades de proceso que en el transcurso del ciclo se vio la necesidad de incluir. Para el segundo ciclo las tareas misceláneas fueron en su gran mayoría de producto, que corresponden a tareas que no estaban planeadas pero que en el transcurso de la implementación se vio la necesidad de incluir y algunas tareas de proceso sobre todo de corrección, ya que una vez fueron realizadas (por ejemplo la asignación) se requirió ajustar. Finalmente para el ciclo 3 todas las tareas a excepción de un fueron de producto, sobre todo resultado de la fase de pruebas.

A continuación se muestran los tiempos reales agrupados por etapas y por ciclos:

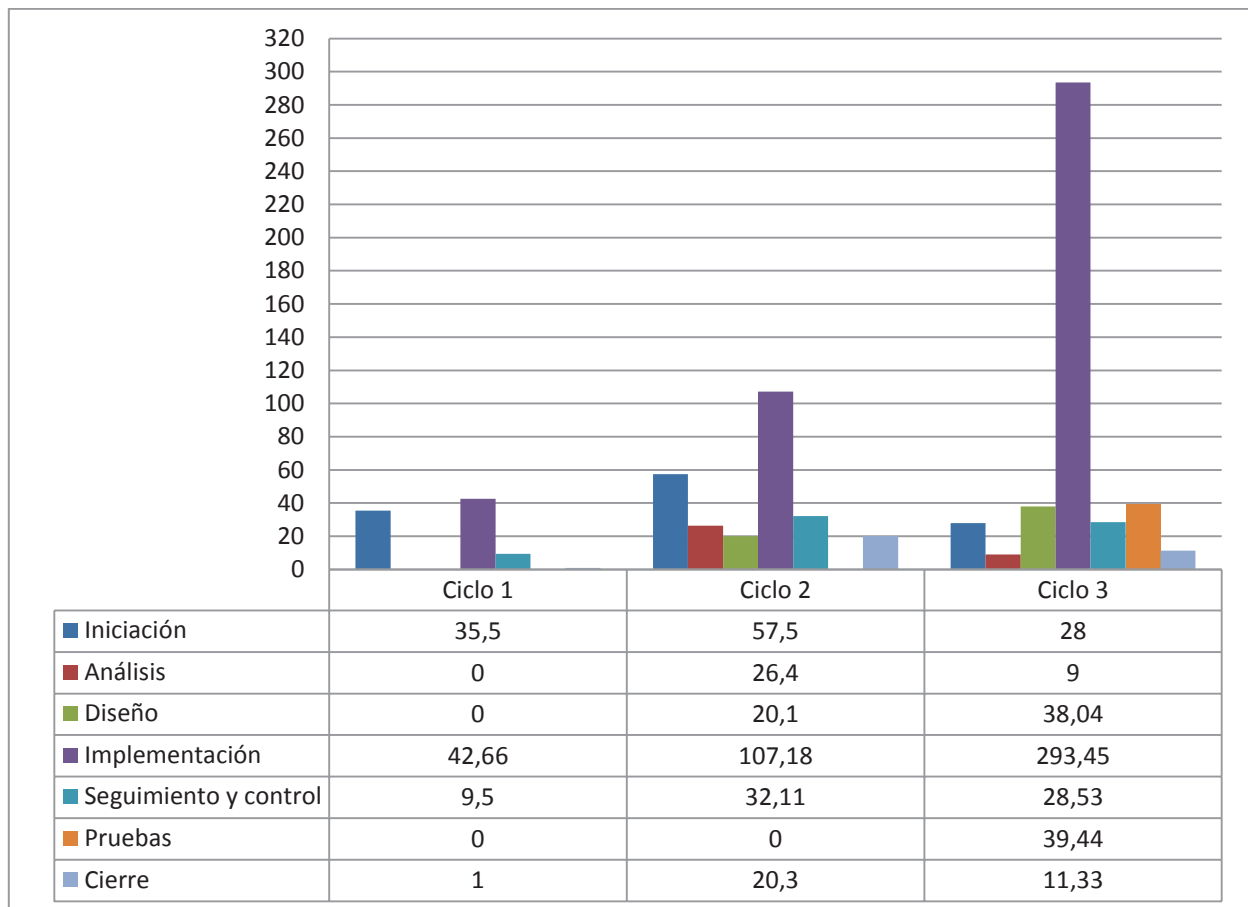


Ilustración 11: Tiempos reales por etapa por ciclo

3.2.3 Valor ganado del Proyecto

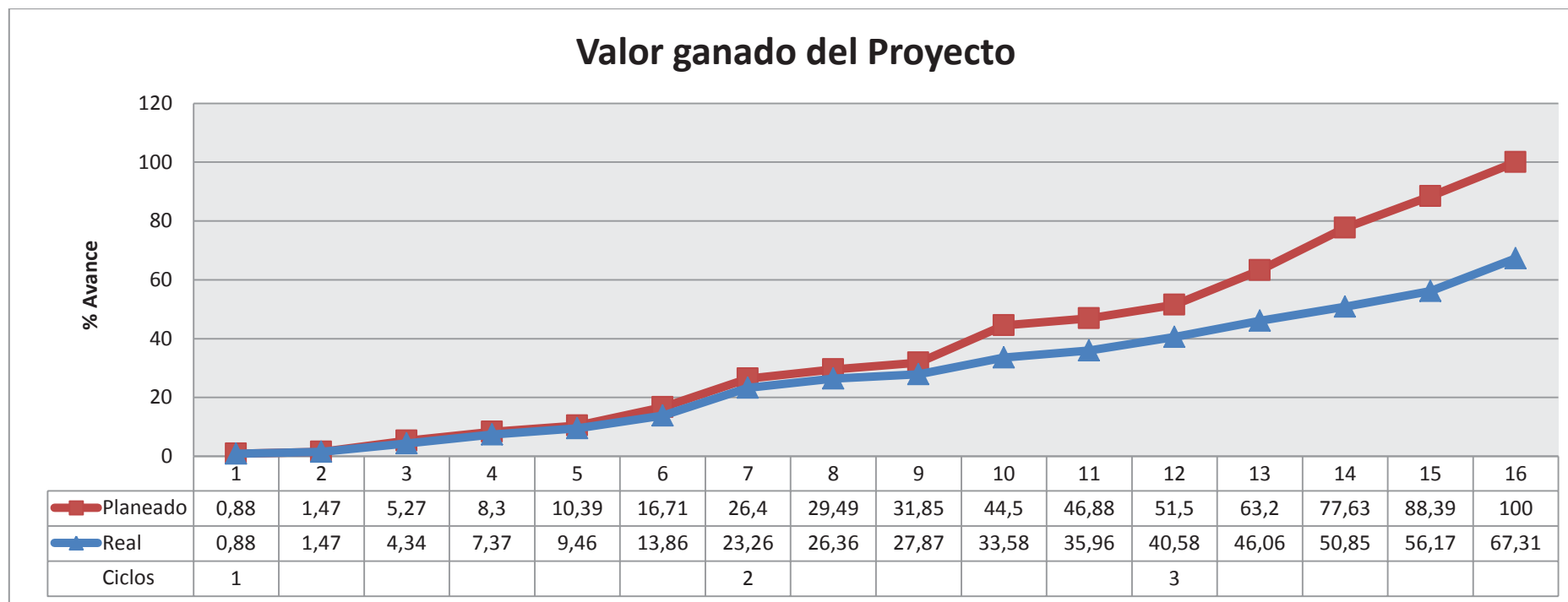


Ilustración 12: Valor ganado planeado vs. real

En la gráfica se observa que el valor ganado total del proyecto fue del 67,31%. Para el ciclo 1 se estimó ganar el 16,71% y se alcanzó el 13,86% lo que equivale al 82,94% del ciclo. Para el ciclo 2 se estimó ganar el 30,17% y se alcanzó a ganar el 22,1% lo que equivale al 73,25% del ciclo. Para el ciclo 3 se estimó ganar el 53,12% lo que fue muy ambicioso porque solo logramos alcanzar el 31,35%, que equivale al 59,01% del ciclo. De lo anterior se puede concluir que en el ciclo 1 se perdió el 2,85% del valor planeado, en el ciclo 2 se perdió el 8,07% y en el ciclo 3 se perdió el 21,77%, lo que represento en una pérdida total del 32,69%.

3.3 Riesgos

3.3.1 Estrategia de seguimiento de riesgos

Desde el primer ciclo se contó con una identificación de 20 riesgos probables y la priorización de los mismos para tratar los 10 más relevantes, al finalizar el ciclo 1, dado que el seguimiento de riesgos no fue hecho de manera formal las respuestas fueron reactivas, y en general estuvieron enfocadas a impactar la planeación agregando tareas nuevas. Para el ciclo 1 se materializaron 2 riesgos en ambos casos relacionados con la subestimación del tiempo para la ejecución de las tareas.

Para el ciclo 2 se mantuvo la misma lista de riesgos probables, se realizó seguimiento semanal como parte de la junta de estado (reunión de seguimiento del cronograma), para este ciclo se materializaron 4 riesgos, de los cuales 1 se agregó a la lista de riesgos a tratar (riesgo inesperado), el plan de respuesta se transformó a medida que se realizaba el seguimiento semanal y se observaban los resultados de su ejecución.

Para el ciclo 3 se mantuvo la estrategia de seguimiento semanal, para este ciclo se materializaron 4 riesgos, los cuales estuvieron relacionados principalmente con retrasos en actividades de integración.

3 de los 10 riesgos más identificados como más relevantes en la lista inicial nunca se materializaron y durante el ciclo 2 se agregó un riesgo que no estaba contemplado en esta lista, la lista contempló la mayoría de los riesgos materializados.

En general la adopción de una estrategia de seguimiento semanal permitió generar planes y ejecutar las actividades de mejora de forma más oportuna, no siempre la primera actividad propuesta para el tratamiento de un riesgo materializado tuvo la efectividad esperada y por ello el seguimiento semanal fue importante para realizar los cambios pertinentes de forma anticipada; la lista de riesgos más relevantes estuvo ajustada en su mayoría a los riesgos que se materializaron.

3.3.2 3-5 riesgos más importantes

Tabla 25: Riesgos más importantes

Amenazas	Materialización y acciones ejecutadas		
	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3
Todos los componentes pasaron las pruebas del sistema de manera individual, pero al ser integrados el sistema falló.			Se planean actividades de integración explícitas e independientes de otras pruebas.

El desarrollo de software fue subestimado.	Dado que se está siguiendo TSP como metodología, las tareas de producto y de proceso que no fueron planeadas, se adicionaron al misceláneo.	Llevar registro estricto de los tiempos de ejecución. Tomar estos datos como base para la estimación de los siguientes ciclos.	Refinamiento del proxy de estimación para el ciclo 3 basado en los tiempos obtenidos en ciclos anteriores.
Los ingenieros de desarrollo experimentaron una larga curva de aprendizaje.	Fue necesario asumir el mayor tiempo que tomó el desarrollo de cada tarea y de algún modo “castigar” el tiempo planeado vs el real, ya que en la planeación no se tuvo en cuenta la curva de aprendizaje y en la práctica fue evidente.	Especialización de cada uno de los miembros del equipo en cada una de las tecnologías. Establecimiento de tiempo límite para la resolución de problemas relacionados con las tecnologías de implementación (el tiempo límite se establece de acuerdo a la situación). Cuando se excede el tiempo límite se debe escalar el inconveniente al experto del grupo. En caso de que el experto no pueda dar solución al inconveniente solicitar asesoría (adicionar actividades de asesoría a la planeación). Asignación de más recursos para actividades en las que se evidencia dificultad para ser terminadas.	Se asignan de a 3 recursos para las actividades que han representado más retraso debido a falta de experticia en las tecnologías.
Los partners se habían retrasado con el trabajo prometido, y aun así sus entregables no funcionaron como se esperaba.	Hacer las actualizaciones en la medida en que estas estuvieron disponibles y orientar el trabajo hacia otros frentes mientras el ambiente se estabilizaba.		
Un sistema complejo fue diseñado por piezas/partes. Cuando la integración falla, se requiere hacer rediseño.			Realizar ajustes en el diseño teniendo en cuenta criterios de reutilización de lo que ya estaba construido y reduciendo el impacto de los cambios.

Los módulos de software en el sistema no trabajan juntos como estaba previsto.			
Las decisiones se retrasaron sin razón aparente.		Dar autonomía a cada integrante para la toma de decisiones relacionadas con las actividades del rol que desempeña.	
Inestabilidad del ambiente		Solicitar asesorías y registrar los resultados de tal manera que generen el conocimiento necesario para resolver el problema si se presenta de nuevo. Replicar el ambiente de desarrollo de tal manera que se tenga más control de los cambios que se realizan en el ambiente de desarrollo.	Utilización del foro como herramienta de consulta para resolver los inconvenientes relacionados con el ambiente de desarrollo

De acuerdo a la tabla anterior los 3 riesgos más relevantes durante la ejecución del proyecto 3, por la recurrencia en su materialización fueron:

Riesgo	Ciclos en los que se materializó
El desarrollo de software fue subestimado	Ciclo 1, Ciclo 2 Ciclo 3
Los ingenieros de desarrollo experimentaron una larga curva de aprendizaje.	Ciclo 1, Ciclo 2 Ciclo 3
Inestabilidad del ambiente de desarrollo	Ciclo 2 y Ciclo 3

Tabla 26: Riesgos materializados por ciclo

Todos los casos de riesgos materializados corresponden a riesgos que afectaron directamente el tiempo de desarrollo, e indirectamente el alcance del proyecto 3.

Ciclo	Cantidad en horas subestimadas
1	59,15
2	32,75
3	64,58

Tabla 27: Cantidad de horas reales adicionales a las planeadas

En el cuadro anterior se presenta la cantidad de horas adicionales que tomó la ejecución de actividades completadas, con respecto al tiempo estimado para su realización, del primer ciclo al segundo ciclo se observa una mejora relacionada con principalmente con la identificación de

actividades que en el 1er ciclo no fueron tenidas en cuenta en la planeación inicial y que para el 2do ciclo se incluyeron en la planeación, para el 3er ciclo hay un aumento en las horas subestimadas debida principalmente a la materialización de riesgos relacionados con tareas de integración y estado operativo del ambiente de desarrollo (inestabilidad).

3.4 Plan de calidad

3.4.1 Estrategia general

A través de este plan se incentivó a generar un producto de alta calidad mediante métricas establecidas alcanzables en el proceso de implementación de los proyectos para el MarketPlace de los Alpes. A lo largo del proyecto se revisaron las siguientes métricas:

- Porcentaje libre de defectos. Debe ser mayor o igual al 30%.
- Defectos por componente. Se planean 35 defectos por cada componente.
- Porcentaje de inyección de defectos. Seis defectos por hora en la etapa de codificación y 2 para la de diseño detallado.
- Rendimiento de la fase (Yield). Se acordó un Yield del 70%.

3.4.2 Pruebas

Para el ciclo 2, el plan de pruebas abarcó las operaciones de los servicios y transformaciones del bus, los que se listan a continuación.

- crearPQRS.
- modificarPQRS.
- buscarPQRS.
- consultarPQRS.
- consultarPQRSXFabricante.

También se realizaron las siguientes pruebas de integración.

- Crear solicitud de PQRS.
- Listar solicitudes de PQRS.
- Consultar solicitud de PQRS.
- Modificar solicitud de PQRS.

Para el ciclo 3, se hicieron las pruebas de integración de los procesos de orden de compra y de PQRS, así como los siguientes casos desde los Portlets:

- Orden de compra directa.
 - Opción consulta de fabricantes.
 - Opción consulta de productos por fabricante.
 - Opción registrar orden de compra directa.
- PQRS
 - Crear solicitud de PQRS.

- Listar solicitudes de PQRS.
- Consultar solicitud de PQRS.
- Actualizar solicitud de PQRS.

3.4.3 Incidencias

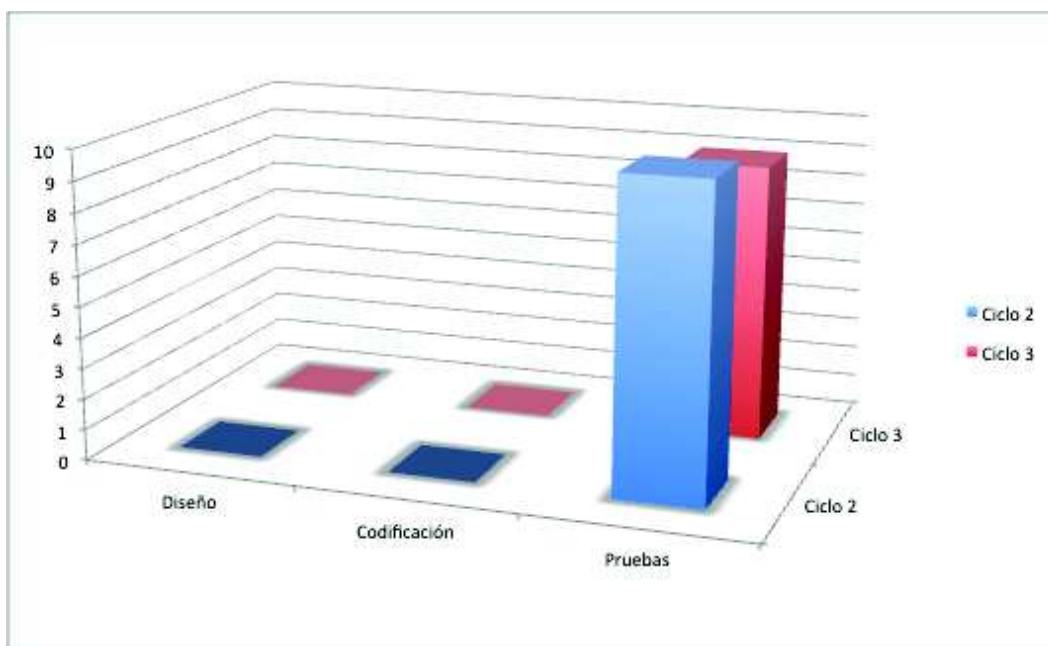


Ilustración 13: Incidencias

Las incidencias presentadas en el proyecto fueron todas registradas desde el Ciclo número 2 y únicamente en la fase de pruebas. Se registraron en esta fase debido a que el punto más importante en todo el proyecto se encuentra en la integración de las tecnologías, lo que se puede observar en la fase de pruebas.

Al seguir los procesos se pudieron hallar las incidencias registradas en los ciclos, pero la calidad de las revisiones personales apoyaron enormemente el desarrollo de los componentes nombrados anteriormente, sin tener que reportar errores por sintaxis o similares en etapas tempranas.

3.5 Lecciones aprendidas

Categoría	Lección aprendida
Planeación y seguimiento del trabajo	<ul style="list-style-type: none"> • La ejecución programada de seguimientos sobre el avance en periodos cortos, aunque toma tiempo de todos los integrantes, permite chequear si se han logrado los objetivos y tomar acciones correctivas sobre la planeación y ejecución de manera oportuna. • El ejercicio de arquitectura empresarial hecho previamente

	<p>guía la implementación de esta fase, tomando como base los proyectos propuestos para cerrar las brechas; se deben tener en cuenta cómo se relaciona la planeación de la fase con respecto a los proyectos y brechas identificados previamente para tener una vista clara de cuál es el avance logrado para llegar a la arquitectura objetivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuando los ciclos de implementación son tan cortos (de semanas e incluso días), la planeación de las actividades debe ser más granular, al igual que los seguimientos, para poder tener una medición más acertada y oportuna del valor ganado durante la ejecución.
Reuniones	<ul style="list-style-type: none"> • Al iniciar cada ciclo es importante hacer una reunión en la que se establezcan formalmente los aspectos metodológicos y de proceso que van a servir como lineamientos para la ejecución del ciclo, esto facilita la coordinación del equipo y aporta a la calidad del producto entregado. • Las reuniones de seguimiento del proyecto nos sirvieron para comprometernos más con el avance individual y para tomar medidas a tiempo cuando se presentaron problemas o percances que afectaban el avance del ciclo. • Es necesario que todos los integrantes del grupo estén presentes tanto en la reunión de lanzamiento como en las reuniones de seguimiento, debido a que en estas reuniones se define entre otras cosas el rumbo a seguir con respecto a la ejecución del ciclo, y se corre el riesgo de que las personas que no asisten a las reuniones no sigan alineadas con este rumbo y finalmente su avance individual vaya en contravía de lo que el grupo haya definido, lo cual implica reproceso y perjudica considerablemente el avance del grupo.
Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • La comunicación entre los integrantes del equipo es un factor crítico para el éxito del proyecto, y de mayor importancia aun cuando se desarrolla un sistema distribuido de integración, ya que permite que todos trabajen alineados y enfocados hacia un mismo objetivo. De esta manera se evita perder tiempo en reproceso cuando 2 o más integrantes del grupo trabajan sobre un tema en común pero no están coordinados con respecto al tema. • Es aconsejable documentar las decisiones y temas importantes que se discuten en las reuniones de grupo, por lo menos a través de un correo dirigido a los integrantes del grupo, ya que muchas de las cosas que se hablan en una reunión posteriormente se olvidan y sirve para mantener informadas a para las personas que por alguna razón no

	puedan asistir a una reunión.
Técnica	<ul style="list-style-type: none">• La rotación en la asignación de tareas asociadas a una herramienta en particular, aunque permite que todos los integrantes aprendan de las diferentes tecnologías, cuando el tiempo es una restricción importante, retrasa el avance ya que se desaprovecha la experiencia ganada de las personas en las distintas tecnologías, y se eleva la curva de aprendizaje cada vez que una persona toma un tema que no ha manejado.• Las herramientas para la administración de la configuración de los artefactos de un proyecto combinada con buenas prácticas para el manejo de versiones, ayudan considerablemente a mitigar el riesgo de que algún artefacto que compone el sistema en construcción se dañe o resulte en un estado inconsistente y lleve por ende a su malfuncionamiento.• Cuando se presenta un problema técnico en la etapa de implementación y este problema empieza a retrasar tareas del cronograma que son dependientes, es bueno tener en cuenta las siguientes recomendaciones:<ul style="list-style-type: none">○ Colocar una segunda persona a apoyar al responsable de la tarea que está generando el problema. En muchos casos la persona que revisa el problema pierde el foco después de invertir mucho tiempo buscando la solución lo cual hace más complicado que la encuentre. Con el apoyo de una segunda persona que no se encuentra saturada es más probable encontrar la solución al problema más rápido.○ Colocar un límite de tiempo razonable pero no muy largo para resolver el problema, si cumplido el límite de tiempo no se ha resuelto el problema se debe acudir a otras instancias en busca de ayuda para resolver el problema (en el ámbito académico se acudiría a los profesores y monitores de la materia, en el ámbito empresarial se puede acudir a un consultor especializado en el tema).○ Si la tarea que está generando el problema es algún servicio consumido por otras aplicaciones que requieren de su correcto funcionamiento, se puede implementar temporalmente un “mock” del servicio que responda datos de prueba, con el fin de no detener el avance en la implementación de los módulos dependientes mientras se resuelve el

	problema en el servicio.
--	--------------------------

Tabla 28: Lecciones aprendidas

3.6 Problemas detectados

Durante la ejecución del proyecto se identificaron los siguientes problemas:

Id	Problemas identificados	Solucionados
1	Hay retrasos significativos en la ejecución del cronograma del proyecto.	SI
2	No hay claridad de sobre como los artefactos construidos se relacionan con el avance del en el cierre de brechas identificadas previamente en el análisis de arquitectura empresarial.	NO
3	Se han pasado por alto la planeación de actividades importantes relacionadas con temas de diseño, de aseguramiento de calidad y de proceso.	NO
4	No se ha llevado un control estricto de los tiempos utilizados para la ejecución de las tareas.	NO
5	No todos los cambios propuestos en el cronograma en cuanto a responsables son actualizados en el mismo, dificultando el seguimiento de las actividades.	NO
6	No se establece esquemas de trabajo reduzcan el conflicto en el uso de recursos compartidos.	NO
7	No se hace seguimiento oportuno de la ejecución del cronograma, no se tiene claridad del porcentaje de atraso y por ende no se toman acciones correctivas a tiempo.	NO
8	No se tiene claridad sobre la disponibilidad de cada recurso y el porcentaje de dedicación.	NO
9	Los recursos para las actividades de desarrollo en ocasiones no fueron suficientes para permitir la ejecución de las tareas por parte de los miembros del equipo generando cuellos de botella en su uso.	PARCIALMENTE
10	Las actividades de integración tomaron más tiempo del esperado.	SI

Tabla 29: Problemas detectados

Los problemas detectados en su mayoría fueron resueltos a través de las actividades sugeridas desde el seguimiento al plan de riesgos y la ejecución del plan de mejoramiento, los problemas que aún se presentan se deben principalmente a que la ejecución de actividades de integración fue realizada en su mayoría en el ciclo final, lo que llevó a que no se tuviera la experiencia para realizar una estimación ajustada, adicionalmente se contaba con un único ambiente de desarrollo, para lo cual se decidió hacer un esfuerzo de replicación, sin embargo, los recursos solo permitieron la replicación parcial del ambiente.

3.7 Oportunidades de mejora

Tabla 30: Fortalezas vs Debilidades

Fortalezas	Debilidades
Se cuenta con un conocimiento general de la implementación actual y con la experiencia	La dedicación del equipo de desarrollo al proyecto se ve afectada por el requerimiento

para desarrollar cambios sobre la solución actual.	de recursos por parte de otros proyectos.
Se cuentan con planes de mejoramiento, y con el conocimiento metodológico para llevarlos a cabo.	Las actividades de integración se han tornado en puntos críticos de retraso en la ejecución del proyecto.
Se cuenta con personal que tiene conocimientos en las diversas tecnologías, y con una asignación de trabajo orientada a aprovechar las capacidades individuales.	El tiempo requerido para apropiarse de nuevas tecnologías ha sido subestimado.
Tres de los integrantes del grupo han trabajado con Java en proyectos anteriores	Los procesos que se llevan a cabo no son formalizados en un documento.

Tabla 31: Oportunidades vs Amenazas

Oportunidades	Amenazas
Aplicar los conocimientos adquiridos a través de los ciclos de implementación del proyecto en otros proyectos futuros, en el ámbito técnico, de aplicación de procesos y trabajo en grupo	Falta de comunicación y coordinación entre los integrantes del equipo en algunos momentos.
Profundizar los conocimientos en el manejo de las herramientas utilizadas en el proyecto	No aplicar las lecciones aprendidas en la ejecución del proyecto 3 en futuros proyectos
Dedicar más tiempo e interacción entre los integrantes del grupo para las actividades de integración.	
Documentar los procesos de desarrollo de software que sigue el grupo durante la implementación del proyecto.	
Profundizar los conocimientos en metodologías de desarrollo de software y mejoramiento de procesos	

3.8 Plan de mejoramiento

3.8.1 Motivadores de mejoramiento

- Entregar productos al MPLA que no solo cumplan con los requerimientos funcionales, sino además con los requerimientos de calidad.

3.8.2 Objetivos de mejoramiento

- Asegurar la calidad del producto a entregar
- Tener información oportuna que facilite la identificación de problemas y oportunidades

3.8.3 Problemas críticos

- Las actividades de pruebas no han tenido la dedicación necesaria para asegurar un mínimo de defectos.
- El enfoque de calidad ha sido reactivo y enfocado principalmente a la ejecución de pruebas y corrección de defectos encontrados.
- A pesar de que plantean algunos objetivos de mejoramiento de calidad, y se evalúan, no se plantean acciones o estrategias para lograrlos.
- Hay retrasos asociados principalmente a actividades de integración.
- Se tienen medidas sobre algunos procesos, sin embargo, es difícil encontrar la naturaleza de los problemas.
- En ocasiones no se tiene los datos necesarios para medir la efectividad de las actividades de mejora.

3.8.4 Relación objetivos-problemas

A continuación se relacionan los problemas identificados con los objetivos que de alguna manera afectan o impiden su logro.

Tabla 32: Relación objetivos mejoramiento – problemas

Objetivo	Problemas
Asegurar la calidad del producto a entregar	Las actividades de pruebas no han tenido la dedicación necesaria para asegurar un mínimo de defectos.
	El enfoque de calidad ha sido reactivo y enfocado principalmente a la ejecución de pruebas y corrección de defectos encontrados.
	A pesar de que plantean algunos objetivos de mejoramiento de calidad, y se evalúan, no se plantean acciones o estrategias para lograrlos.
Tener información oportuna que facilite la identificación de problemas y oportunidades	Hay retrasos asociados principalmente a actividades de integración.
	Se tienen medidas sobre algunos procesos, sin embargo, es difícil encontrar la naturaleza de los problemas.
	En ocasiones no se tiene los datos necesarios para medir la efectividad de las actividades de mejora.

3.8.5 Definición acciones

Tabla 33: Tabla de definición de acciones

Problemas	Acciones
Las actividades de pruebas no han tenido la dedicación necesaria para asegurar un mínimo de defectos.	Establecer un tiempo de ejecución de pruebas que esté en función del tiempo dedicado al desarrollo e ir ajustando este tiempo de acuerdo a los resultados



**MARKETPLACE DE LOS ALPES
DOCUMENTO FINAL
2011**



	obtenidos.
El enfoque de calidad ha sido reactivo y enfocado principalmente a la ejecución de pruebas y corrección de defectos encontrados.	Para cada actividad de desarrollo plantear actividades tendientes al mejoramiento de la calidad, revisiones de documentos, de diseños, inspecciones, etc., preferiblemente soportadas en lineamientos de evaluación previamente establecidos.
A pesar de que se hace seguimiento no hay objetivos de mejoramiento.	Realizar un plan de calidad detallado, que contemple todas las etapas de desarrollo, y que de lineamientos sobre los artefactos a utilizar para cada una.
Se tienen medidas sobre algunos procesos, sin embargo, es difícil encontrar la naturaleza de los problemas.	Para cada iniciativa o actividad de mejoramiento, establecer objetivos de medición y asegurar la disposición de las personas y el tiempo para tomar las medidas y realizar la evaluación
En ocasiones no se tiene los datos necesarios para medir la efectividad de las actividades de mejora.	Para cada iniciativa o actividad de mejoramiento, establecer objetivos de medición y asegurar la disposición de las personas y el tiempo para tomar las medidas y realizar la evaluación