**MarketPlace Los Alpes**

**Ciclo 1**



**Nombre Proyecto:** MarketPlace Los Alpes

**Fecha:** Septiembre 23 de 2011

**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 |

**Control de versiones**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Versión** | **Fecha** | **Autor** | **Descripción del Cambio** |
| 1.00 | Septiembre 23 de 2011 | Ingenium | Creación del documento |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Índice de Contenido**

[**1.** **Introducción** 4](#_Toc310884095)

[**2.** **Objetivo** 4](#_Toc310884096)

[**3.** **Objetivos Específicos** 4](#_Toc310884097)

[**4.** **Descripción desarrollo ciclo** 4](#_Toc310884098)

[**4.1.** **Estrategia de Trabajo** 4](#_Toc310884099)

[**4.2.** **Metodología de Desarrollo** 5](#_Toc310884100)

[**4.3.** **Descripción funcionamiento del grupo** 5](#_Toc310884101)

[**5.** **Alcance del Ciclo** 6](#_Toc310884102)

[**6.** **Planeación, Seguimiento y Estimación** 6](#_Toc310884103)

[**6.1.** **Plan de Trabajo** 7](#_Toc310884104)

[**6.2.** **Seguimiento del proceso** 8](#_Toc310884105)

[**6.2.1.** **Plan de Calidad** 9](#_Toc310884106)

[**6.3.** **Estimación** 9](#_Toc310884107)

[**6.3.1.** **Estimación Por Capas** 10](#_Toc310884108)

[**6.3.2.** **Estimación de Tiempos por Actividad** 12](#_Toc310884109)

[**6.3.3.** **Estimación por Actividades del Ciclo** 14](#_Toc310884110)

[**7.** **Plan de Riesgos** 15](#_Toc310884111)

[**8.** **Postmortem** 17](#_Toc310884112)

[**9.** **Información de Producto** 21](#_Toc310884113)

[**9.1.** **Descripción del sistema** 21](#_Toc310884114)

[**9.1.1.** **Diagrama de Flujo de una Orden de Compra Directa** 21](#_Toc310884115)

[**9.1.2.** **Modificación a Aplicaciones Legado** 22](#_Toc310884116)

[**9.2.** **Definición del sistema** 22](#_Toc310884117)

[**9.2.1.** **Requerimientos Funcionales** 22](#_Toc310884118)

[**9.2.2.** **Diagrama de casos de uso** 23](#_Toc310884119)

[**9.2.3.** **Prototipo Interfaz Gráfica** 24](#_Toc310884120)

[**9.2.4.** **Mapa de Navegación** 26](#_Toc310884121)

[**9.3.** **Aplicativo Desarrollado** 27](#_Toc310884122)

[**9.4.** **Conclusiones** 29](#_Toc310884123)

**Lista de Figuras**

[**Figura 1. TSP Ciclo 1 Proyecto 3 5**](#_Toc310884421)

[**Figura 2. Regresión línea para la estimación 13**](#_Toc310884422)

[**Figura 3. Horas planeadas vs reales 17**](#_Toc310884423)

[**Figura 4. Trabajo Ciclo 1 18**](#_Toc310884424)

[**Figura 5. Valor Ganado 18**](#_Toc310884425)

[**Figura 6. Diagrama de flujo de los estados del proceso de orden de compra. 21**](#_Toc310884426)

[**Figura 7. Diagrama de casos de uso, Fabricante y Comercio 23**](#_Toc310884427)

[**Figura 8. Mapa de navegación MarketPlace 26**](#_Toc310884428)

[**Figura 9. Pantalla Fabricante 27**](#_Toc310884429)

[**Figura 10. Menú Creación Orden de compra 27**](#_Toc310884430)

[**Figura 11. Formulario compra directa 28**](#_Toc310884431)

**Lista de Tablas**

[**Tabla 1. Asignación de Roles 5**](#_Toc310884631)

[**Tabla 2. Plan de trabajo para el Ciclo 1 7**](#_Toc310884632)

[**Tabla 3. Defectos/KLOC Planeado 9**](#_Toc310884633)

[**Tabla 4. Proxy de referencia para la estimación del tamaño 10**](#_Toc310884634)

[**Tabla 5. Estimación capa de Presentación por Clases 10**](#_Toc310884635)

[**Tabla 6. Estimación capa de Presentación por Páginas 11**](#_Toc310884636)

[**Tabla 7. Estimación capa de Aplicaciones Legado 11**](#_Toc310884637)

[**Tabla 8. Estimación de pruebas unitarias 12**](#_Toc310884638)

[**Tabla 9. Estimación de OSB 12**](#_Toc310884639)

[**Tabla 10. Estimación de tiempos por actividad 13**](#_Toc310884640)

[**Tabla 11. Estimación de Actividades por Ciclo 14**](#_Toc310884641)

[**Tabla 12. Riesgo 1 15**](#_Toc310884642)

[**Tabla 13. Riesgo 2 15**](#_Toc310884643)

[**Tabla 14. Riesgo 3 15**](#_Toc310884644)

[**Tabla 15. Riesgo 4 16**](#_Toc310884645)

[**Tabla 16. Riesgo 5 16**](#_Toc310884646)

[**Tabla 17. Riesgo 6 16**](#_Toc310884647)

[**Tabla 18. Estados de una orden de compra directa 22**](#_Toc310884648)

[**Tabla 19. Requerimientos 22**](#_Toc310884649)

[**Tabla 20. Prototipo presentación Comercio 24**](#_Toc310884650)

[**Tabla 21. Prototipo presentación Fabricante 25**](#_Toc310884651)

**MarketPlace Los Alpes**

**Ciclo 1**

1. **Introducción**

Este documento presenta el producto y proceso desarrollados en el ciclo 1 de proyecto 3, se presentan los pasos de la metodología de desarrollo TSP, utilizada como base para el proceso, los resultados del producto son presentados a través de un conjunto de artefactos que resaltan las modificaciones realizadas sobre el As-Is.

1. **Objetivo**

El principal objetivo es presentar los resultados del proceso y producto del ciclo 1 de proyecto 3, para ello se realiza el postmortem de lo que se planeo y como se desarrollo el proyecto realmente, realizando un análisis de los resultados obtenidos y lo que se debe mejorar en el próximo ciclo.

1. **Objetivos Específicos**

* Mostrar el proceso de desarrollo de software realizado para afrontar el proyecto.
* Presentar el diseño del producto realizado de acuerdo a las modificaciones que se consideraron necesarias en proyecto 1 y 2.
* Presentar el diseño del producto desarrollado.
* Presentar el postmortem del ciclo1, con las experiencias, riesgos y problemas que se esperan utilizar para la estrategia y planificación del ciclo 2.

1. **Descripción desarrollo ciclo**
   1. **Estrategia de Trabajo**

El desarrollo se inicia con la estimación y planificación detallada del producto definido para este primer ciclo, basado en el proxy generado en proyecto 2.

En este primer ciclo se deberá iniciar el desarrollo del proceso de órdenes de compra (***PurchaseOrders***), realizando los cambios en el proceso de órdenes de compra, sin realizar las modificaciones del subproceso de subasta inversa, ni revisar lo relacionado al proceso de facturación, se revisará el escenario actual del ***MarketPlace*** y se garantizará el funcionamiento del nuevo proceso partiendo del proceso actual.

Con el fin de mitigar los riesgos definidos en proyecto 2, se decidió cambiar la estrategia inicial de desarrollo, partiendo desde la zona de proveedores e ir subiendo por cada una de las zonas del patrón de arquitectura SOA, para iniciar el desarrollo desde las zonas de proveedores y canales y desarrollar la solución desde ambos lados para encontrarse en la zona de middleware. Esto permitirá revisar tanto las aplicaciones legado como el portal que presenta las funcionalidades desde el inicio, además de empezar la integración de todas las tecnologías desde el comienzo del ciclo.

* 1. **Metodología de Desarrollo**

En el ciclo se empleo como metodología de desarrollo TSP, se hizo siguiendo cada uno de los pasos de la metodología como se muestra en la siguiente gráfica.

Figura 1. TSP Ciclo 1 Proyecto 3

* 1. **Descripción funcionamiento del grupo**

Para el desarrollo del proyecto el grupo decidió tomar como referencia los roles definidos para TSP, luego se realizó la asignación para el desarrollo de los trabajos y actividades dentro del proyecto, los cuales tienen responsabilidades ya definidas.

A continuación se presentan los roles son los que están definidos y su respectivo líder:

Tabla 1. Asignación de Roles

|  |  |
| --- | --- |
| **Rol** | **Responsable** |
| **Líder de Grupo** | Carlos González |
| **Líder de Planeación** | Sandra Gómez |
| **Líder de Soporte** | Mauricio Erzo |
| **Líder de Calidad** | David Pérez |
| **Líder de Desarrollo 1** | Willian Idrobo |
| **Líder de Desarrollo 2** | Erik Arcos |

En cuanto a la asignación de tareas, se inicia definiendo un listado de actividades y fechas de entrega para cada una, esta definición es realizada por el líder del equipo y la líder de planeación luego de hacer una evaluación del trabajo a realizar. Después se procede a repartir estas actividades entre los integrantes, algunas veces es asignada o el cada integrante selecciona la actividad que desea desarrollar.

Luego de haber definido las actividades a desarrollar por cada integrante se procede a iniciar el desarrollo de estas. Dependiendo la extensión y la complejidad del trabajo, se define una reunión en la casa de algún integrante de forma que todos puedan estar presentes para desarrollar el trabajo, poder conocer el estado de lo que se está haciendo y a medida que se va avanzado se revisa como es el estado de cada actividad para tomar medidas correctivas dado el caso. Si el trabajo no es de mucha complejidad y permite repartir las tareas fácilmente, no se hace reunión por el contrario se hace el desarrollo desde la casa de cada uno y cuando se van finalizando las actividades se hace una revisión de lo que se entrego, luego se integra con las otras partes para finalmente hacer una revisión final del trabajo completo para su entrega.

1. **Alcance del Ciclo**

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

El desarrollo se afrontará basado en el patrón de arquitectura SOA, se iniciara 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, una vez claro lo que se necesita modificar para alcanzar el proceso To-Be, se empezará por modificar las vistas en el portal, y cambiar las aplicaciones legado, de manera paralela se estará realizando el despliegue y ejecución de lo que actualmente existe para el proceso de órdenes de compra, se completarán los desarrollos de las aplicaciones legado, para exponer los servicios en el OSB y finalmente exponer el proceso en BPEL e integrar con los desarrollos dentro del portal.

1. **Planeación, Seguimiento y Estimación**

La planeación del ciclo se tomo como base para organizar, las etapas y actividades que incluye la metodología TSP, de esta forma llevar un orden del desarrollo del ciclo, tener un control más fácil de las actividades y el avance de estas.

* 1. **Plan de Trabajo**

El plan de trabajo para el primer ciclo es el siguiente:

Tabla 2. Plan de trabajo para el Ciclo 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1** | **Proceso PO** | **364,2 horas** |
| **1.1** | **Inicio** | 1 hora |
| **1.2** | Lanzamiento. | 27 horas |
| **1.2.1** | Reunión lanzamiento | 18 horas |
| **1.2.2** | Definición objetivos | 2 horas |
| **1.2.3** | Elaboración documento | 5 horas |
| **1.2.4** | Corrección defectos | 2 horas |
| **1.3** | **Ciclo 1** | 336,2 horas |
| **1.3.1** | **Reuniones de Seguimiento** | 67,2 horas |
| **1.3.1.1** | Reuniones de Seguimiento 1 | 9,6 horas |
| **1.3.1.2** | Reuniones de Seguimiento 2 | 9,6 horas |
| **1.3.1.3** | Reuniones de Seguimiento 3 | 9,6 horas |
| **1.3.1.4** | Reuniones de Seguimiento 4 | 9,6 horas |
| **1.3.1.5** | Reuniones de Seguimiento 5 | 9,6 horas |
| **1.3.1.6** | Reuniones de Seguimiento 6 | 9,6 horas |
| **1.3.1.7** | Reuniones de Seguimiento 7 | 9,6 horas |
| **1.3.2** | **Estrategia** | 25 horas |
| **1.3.2.1** | Definición de estrategia | 5 horas |
| **1.3.2.2** | Estimación tamaño | 8 horas |
| **1.3.2.3** | Estimación tiempo | 6 horas |
| **1.3.2.4** | Riegos y planes demitigación | 4 horas |
| **1.3.2.5** | Corrección defectos | 2 horas |
| **1.3.3** | **Plan** | 12,5 horas |
| **1.3.3.1** | Elaborar cronograma | 6 horas |
| **1.3.3.2** | Elaborar plan de calidad | 3 horas |
| **1.3.3.3** | Documento de seguimiento (tiempo, calificación y defectos) | 1,5 horas |
| **1.3.3.4** | Corrección defectos | 2 horas |
| **1.3.4** | **Requisitos** | 32 horas |
| **1.3.4.1** | Descripción del sistema | 3 horas |
| **1.3.4.2** | **Definición del sistema** | 15 horas |
| **1.3.4.2.1** | Diagramas de casos de uso | 4 horas |
| **1.3.4.2.2** | Requerimientos funcionales | 3 horas |
| **1.3.4.2.3** | Prototipo interfaz gráfica | 4 horas |
| **1.3.4.2.4** | Requerimientos no funcionales | 4 horas |
| **1.3.4.3** | **Modelos del sistema** | 10 horas |
| **1.3.4.3.1** | Modelo estático (Diagrama de clases) | 5 horas |
| **1.3.4.3.2** | Modelo dinámico (Diagramas de secuencia) | 5 horas |
| **1.3.4.4** | Corrección defectos | 4 horas |
| **1.3.5** | **Diseño** | 20 horas |
| **1.3.5.1** | Justificación decisiones de diseño | 6 horas |
| **1.3.5.2** | Diseño del mundo | 6 horas |
| **1.3.5.3** | Diseño interfaz gráfica | 4 horas |
| **1.3.5.4** | Corrección defectos | 4 horas |
| **1.3.6** | **Implementación** | 117,5 horas |
| **1.3.6.1** | Estabilizar aplicación AS\_IS PO | 30 horas |
| **1.3.6.2** | Ajustes de interfaz gráfica PO (páginas y portlets) | 16 horas |
| **1.3.6.3** | Ajustes aplicaciones legado | 16 horas |
| **1.3.6.4** | Ajustes lógica de presentación PO | 14 horas |
| **1.3.6.5** | Ajustes BPEL PO | 21 horas |
| **1.3.6.6** | Business Service | 6 horas |
| **1.3.6.7** | Canónico | 4,5 horas |
| **1.3.6.8** | Proxy Service | 6 horas |
| **1.3.6.9** | Corrección defectos | 4 horas |
| **1.3.7** | **Pruebas** | 27 horas |
| **1.3.7.1** | Pruebas Interfaz grafica PO | 5 horas |
| **1.3.7.2** | Pruebas BPEL PO | 3 horas |
| **1.3.7.3** | Pruebas OSB | 3 horas |
| **1.3.7.4** | Pruebas Aplicaciones legadas | 4 horas |
| **1.3.7.5** | Pruebas de integración | 6 horas |
| **1.3.7.6** | Corrección defectos | 6 horas |
| **1.3.8** | **Postmortem** | 15 horas |
| **1.3.8.1** | Análisis seguimiento ciclo 1 | 7 horas |
| **1.3.8.2** | Identificación de mejoras | 2 horas |
| **1.3.8.3** | Crear presentación | 5 horas |
| **1.3.8.4** | Corrección defectos | 1 hora |
| **1.3.9** | **Documento del ciclo** | 20 horas |

* 1. **Seguimiento del proceso**

Para el reporte de las actividades creamos un formulario con la herramienta de Google Docs. A través de este medio cada miembro del equipo reporta la actividad, la fecha y tiempo empleado. De igual forma se reportan en este mismo medio las interrupciones que se tuvieron durante el proceso.

De igual forma para los defectos cada integrante reporta los que ha identificado y removido en un formulario de Google Docs. Indicando defecto, artefacto, etapa del TSP y si fue removido o no.

* + 1. **Plan de Calidad**

Para el ciclo en la fase de codificación se estableció pruebas unitarias por cada capa de la arquitectura. Desde la presentación, BPEL, OSB hasta las aplicaciones legado, especificando los datos con los cuales se realizaron las pruebas.

Luego de finalizar la etapa de pruebas unitarias y de la integración de módulos y las diferentes capas de la arquitectura, se procedió a realizar pruebas funcionales basadas en los casos de uso definidos para el proceso modificado.

Para las demás fases del ciclo se realizaron inspecciones sobre los artefactos entregados y posteriormente se removieron los defectos inyectados.

A continuación se especifica la cantidad de defectos estimados para cada fase del ciclo 1:

Tabla 3. Defectos/KLOC Planeado

| **Actividad** | **Defectos inyectados** | **Defectos removidos** |
| --- | --- | --- |
| Planificación | 4 | 3 |
| Diseño | 6 | 5 |
| Codificación | 20 | 15 |
| Inspección | 30 | 25 |
| Pruebas | 7 | 5 |
| Postmortem | 3 | 3 |
| **Total** | **80** | **56** |

Al terminar el ciclo se espera remover al menos del 70% de los defectos inyectados, de esta forma asegurar que se obtiene un producto de calidad:

Para llevar el control del plan de calidad, se definió un documento en línea, el cual contenía un formulario en donde cada integrante debió ingresar el nombre artefacto bajo análisis, fase del ciclo, cantidad de defectos inyectados y la cantidad removidos.

* 1. Estimación

Para el ciclo se empleo como método de estimación PROBE. Para poder iniciar con la estimación tomamos como entrada los resultados y las mediciones obtenidos en proyecto 2. De esta forma se definieron como proxy y a partir de esto de dio inicio al desarrollo de esta. Para el desarrollo de la estimación esta se dividió en las partes las cuales representan la arquitectura del sistema del Marketplace, esto ya que las se tratan de diferentes tecnologías y sus métricas y unidades difieren entre sí.

A continuación se presenta el desarrollo de la estimación para el ciclo 1:

Para realizar la estimación se toma como referencia la estimación para desarrollo en C++ de Humphrey, mostrada en la siguiente tabla, se realiza la estimación del total de tiempo requerido para la implementación del ciclo 1.

Tabla 4. Proxy de referencia para la estimación del tamaño

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Categoría** | **Muy Pequeño** | **Pequeño** | **Mediana** | **Grande** | **Muy Grande** |
| **Cálculo** | 2,3 | 5,1 | 11,3 | 24,7 | 54,0 |
| **Datos** | 2,6 | 4,8 | 8,8 | 16,3 | 30,1 |
| **I/O** | 9,0 | 12,1 | 16,2 | 21,6 | 28,9 |
| **Lógica** | 7,6 | 11,0 | 16,0 | 23,3 | 33,8 |
| **Configuración** | 3,8 | 5,0 | 6,6 | 8,5 | 11,1 |
| **Texto** | 3,8 | 8,0 | 17,1 | 36,4 | 77,7 |

Con base en la tabla anterior y al diseño realizado se realiza la siguiente tabla que permite estimar el tamaño en LOC del sistema:

* + 1. Estimación Por Capas

**Capa de Presentación**

Tabla 5. Estimación capa de Presentación por Clases

| **Clase** | **Método** | **M=Modificar N=Nuevo E=Eliminar** | **Categoría** | **Tamaño** | **Loc** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **co.com.losalpes.marketplace.beans. InfoOrdenCompra** | verSubasta\_action | M | Lógica | Mediana | 16,0 |
| **co.com.losalpes.marketplace.beans. CrearOrdenCompra** | crearOrden\_action | M | Lógica | Mediana | 16,0 |
| **consultarFabricantes\_action** | N | Lógica | Mediana | 16,0 |  |
| **consultarProductos\_action** | N | Lógica | Grande | 23,3 |  |
| **co.com.losalpes.marketplace.beans. InfoSubastas** | InfoSubastas | M | Lógica | Mediana | 16,0 |
| **realizarOferta\_action** | M | Lógica | Mediana | 16,0 |  |
| **co.com.losalpes.marketplace.constants. EstadoOrdenCompra** |  | N | Lógica | Mediana | 16,0 |
| **co.com.losalpes.marketplace.vos. OrdenCompraVO** |  | M | Lógica | Muy pequeña | 11,0 |
| **co.com.losalpes.marketplace.vos. OfertaVO** |  | M | Lógica | Muy pequeña | 11,0 |
| **co.com.losalpes.marketplace.vos. SubastaVO** |  | M | Lógica | Muy pequeña | 11,0 |
| **co.com.losalpes.marketplace.ws.gestionPO. GestionPO** |  | M | Lógica | Mediana | 16,0 |
| **co.com.losalpes.marketplace.ws.gestionSubasta. GestionSubasta** |  | M | Lógica | Mediana | 16,0 |
| **co.com.losalpes.marketplace.ws.ordenCompra. PurchaseOrder** |  | M | Lógica | Mediana | 16,0 |
| **co.com.losalpes.marketplace.ws.subastaInversa. SubastaInversa** |  | M | Lógica | Mediana | 16,0 |
| **co.com.losalpes.marketplace.servicio. ServicioProxy** | getFabricantes | N | Lógica | Grande | 23,3 |
| **getProductosFabricante** | N | Lógica | Grande | 23,3 |  |
| **Total LOC** | | | | | **265,9** |

Tabla 6. Estimación capa de Presentación por Páginas

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pagina** | **M=Modificar N=Nuevo E=Eliminar** | **Categoría** | **Tamaño** | **Loc** |
| **OrdenCompra/html/view.jspx** | M | Presentación | Mediana | 16,0 |
| **OrdenCompra/html/verOrdenCompra.jspx** | M | Presentación | Mediana | 16,0 |
| **OrdenCompra/html/crearOrdenCompra.jspx** | M | Presentación | Mediana | 16,0 |
| **Subastas/html/view.jspx** | M | Presentación | Mediana | 16,0 |
| **Subastas/html/infoSubasta.jspx** | M | Presentación | Mediana | 16,0 |
| **Skin** | M | Presentación | Muy grande | 33,8 |
| **Total LOC** | | | | **113,8** |

**Capa Aplicaciones Legado**

Tabla 7. Estimación capa de Aplicaciones Legado

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Aplicación** | **Método** | **Categoria** | **Tamaño** | **Loc** |
| **POManager** | SeleccionarTipoPO | Lógica | Mediana | 16 |
| **POManager** | SeleccionarFabricante | Lógica | Mediana | 16 |
| **POManager** | EnviarPO | Lógica | Grande | 23.33 |
| **POManager** | ProcesarCotización | Lógica | MuyGrande | 33.8 |
| **POManager** | ValidarCotización | Lógica | MuyGrande | 33.8 |
| **POManager** | InformarCompraDirecta | Lógica | Mediana | 16 |
| **POManager** | InformarCompraNoExitosa | Lógica | Mediana | 16 |
| **Total LOC** | | | | **154,93** |

**Pruebas unitarias**

Tabla 8. Estimación de pruebas unitarias

| **CLASE** | **MÉTODO** | **CATEGORIA** | **TAMAÑO** | **LOC** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **POManagerTest** | TestSeleccionarTipoPO | Lógica | Mediana | 16 |
| **POManagerTest** | TestSeleccionarFabricante | Lógica | Mediana | 16 |
| **POManagerTest** | TestEnviarPO | Lógica | Grande | 23.33 |
| **POManagerTest** | TestProcesarCotización | Lógica | MuyGrande | 33.8 |
| **POManagerTest** | TestValidarCotización | Lógica | MuyGrande | 33.8 |
| **POManagerTest** | TestInformarCompraDirecta | Lógica | Mediana | 16 |
| **POManagerTest** | TestInformarCompraNoExitosa | Lógica | Mediana | 16 |
| **Total LOC** | | | | **154,93** |

**OSB**

Para la realización de esta actividad se toma como proxy el tiempo utilizado en el OSB generado para el proceso de realización de contrato entre partes. Se puede dividir en las siguientes actividades, cada una con su tiempo asociado:

Tabla 9. Estimación de OSB

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Actividad** | **Descripción** | **Tiempo estimado** |
| **Business Service** | Comunicación directa con los sistemas | 6 horas |
| **Canónico** | Transformación entre dialectos | 4 horas |
| **Proxy Service** | Exponer servicios que serán consumidos | 6 horas |
| **Total Tiempo** | | **16 horas** |

**BPEL**

Para la realización del proceso BPEL se toma también como proxy el BPEL generado para el proceso de realización de contrato entre partes. Se estima invertir dos horas por cada actividad nueva del proceso y 30 minutos por cada una de las demás actividades del diagrama BPMN a las que se les debe validar en conjunto con las nuevas.

**Tiempo actividades nuevas:** 7 \* 2 = 14 horas

**Tiempo actividades restantes:** (13 \* 30) / 60 = 6:30 horas

**Tiempo total BPEL:** 14 + 6:30 = **20:30 horas**

* + 1. Estimación de Tiempos por Actividad

Ya contamos con un valor estimado para el tamaño del proyecto para el ciclo 1, pero este valor se puede ajustar más a la realidad si se toman como referencia valores comparativos de LOC estimados contra LOC reales.

Basándonos en el PSP realizado de manera individual por cada uno de los integrantes del grupo se cuenta con los datos comparativos que nos permiten realizar un mejor acercamiento a la realidad, estos datos son los siguientes:

Datos iniciales del grupo de trabajo:

Tabla 10. Estimación de tiempos por actividad

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **LOC** **Estimados** | **LOC** **Real** | **Productividad** **LOC/Hora** |
| 110 | 182 | 19,77 |
| 150 | 289 | 16,00 |
| 170 | 271 | 18,00 |
| 180 | 332 | 18,60 |
| 300 | 492 | 35,00 |
| **Total** | **910** | **1566** | **88,77** |
| **Promedio** | **182** | **313,2** | **22,19** |

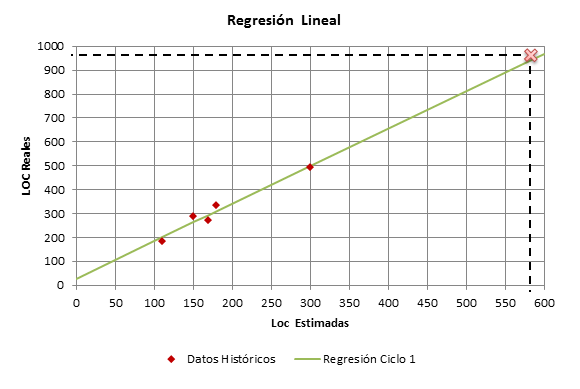
[](http://backus1.uniandes.edu.co/~csof5104a02/dokuwiki/lib/exe/detail.php?id=root-ciclo1-estretagia&media=ciclo1:ciclo1_estrategia_regresion_lineal.png)

Figura 2. Regresión línea para la estimación

En la gráfica anterior se puede observar que los datos históricos permiten generar la regresión lineal que indica que si el estimado es de 577,64 LOC lo más posible es que realmente se empleen 933.34 LOC, es decir aproximadamente 934 LOC.

Con base en los resultados obtenidos en la sección anterior tenemos que para el equipo de trabajo se puede esperar lo siguiente:

**LOC Proyectadas:** 265,9 + 113,8 + 154,93 + 154,93 = 689,56 LOC

**Productividad Promedio:** 22,19 LOC/Hora

Por tanto tendríamos que:

**Tiempo total estimado = *LOC Proyectadas / Productividad Promedio***

**Tiempo total estimado =** (689,56/LOC) / (22,19 LOC/Hora)

**Tiempo total estimado de desarrollo =** 31,97 Horas

Se suma al tiempo total estimado de desarrollo el tiempo del desarrollo de OSB y BPEL

**Tiempo total estimado de desarrollo =** 31,07 + 16 (horas OSB) + 20:30 (horas BPEL)

**Tiempo total estimado de desarrollo =** 67,37 Horas

* + 1. Estimación por Actividades del Ciclo

Tabla 11. Estimación de Actividades por Ciclo

|  |  |
| --- | --- |
| **Actividad** | **Horas** |
| Lanzamiento | 27 |
| Estrategia | 25 |
| Planeación | 12,5 |
| Diseño e inspección de diseño | 77 |
| Implementación | 117,5 |
| Pruebas | 27 |
| Postmortem | 35 |
| **Total estimado** | **364,2** |

1. **Plan de Riesgos**

De los riesgos que se identificaron y se documentaron en la planeación para el desarrollo de proyecto 3, en este primer ciclo se materializaron los siguientes riesgos:

Tabla 12. Riesgo 1

|  |
| --- |
| **Riesgo 1** |
| Limitaciones de la plataforma tecnológica e inconvenientes recurrentes de la misma hicieron que el proceso de desarrollo fuera lento |
| **Descripción y Explicación** |
| Debido a la infraestructura actual donde se encuentra desplegado el marketplace, se pueden presentar situaciones de bloqueos de máquina y situaciones de procesos muy lentos. |
| **Planes de Mitigación** |
| * Solicitar a los administradores del sistema más sesiones disponibles con el fin de que la mayoría, si no todo el equipo de desarrollo pueda trabajar conjuntamente en el servidor, igualmente solicitar una mejora en las características del servidor asignado para mejorar el desempeño y la productividad del equipo de trabajo. * Implementar el total o partes de la infraestructura del sistema en equipos locales de forma que se realice el proceso de desarrollo más rápido y sin inconvenientes. |

Tabla 13. Riesgo 2

|  |
| --- |
| **Riesgo** |
| Todos los componentes individuales pasaron sus pruebas, pero el sistema integrado falló. |
| **Descripción y Explicación** |
| Debido a la gran cantidad de sistemas que se encuentran funcionando actualmente en el marketplace de los alpes, es muy probable que al realizar una modificación de alguno de ellos se corre un gran riesgo de que la integración no sea tan transparente como se quisiera. |
| **Planes de Mitigación** |
| * Realizar una reunión extraordinaria que deberá ser programada por la persona que detecte el evento. Esta reunión debe realizarse lo más pronto posible, ya sea personalmente o a través de internet (skype, gtalk, messenger, etc). * En dicha reunión se debe definir unos responsables encargados de solucionar el tema de integración, se realizará también una lluvia de ideas con posibles soluciones. * Establecer el impacto que causa en el cronograma general y se tratará de evitar dicho impacto, asignando horas adicionales. |

Tabla 14. Riesgo 3

|  |
| --- |
| **Riesgo** |
| El proceso definido para de desarrollo del proyecto no es cumplido. |
| **Descripción y Explicación** |
| La planificación, asignación de actividades, compromisos, reporte de actividades y reuniones planeadas en ocasiones no son cumplidas integrantes del grupo. |
| **Planes de Mitigación** |
| * Definir un el proceso de desarrollo y planeación de actividades ajustado a la realidad de disponibilidad de los integrantes. * Facilitar el proceso de seguimiento de actividades y reporte de actividades y sus tiempos. |

Tabla 15. Riesgo 4

|  |
| --- |
| **Riesgo** |
| La línea base del sistema del MarketPlace presenta falla e inconsistencias |
| **Descripción y Explicación** |
| Durante la etapa de desarrollo se puso a prueba el ambiente entregado por parte del Marketplace, y este presento fallas en el despliegue de los sistemas y las pruebas no pudieron ser realizadas, por lo cual se debió revisar los problemas que se presentaron y tratar de solucionar, presentado retrasos en las actividades del proyecto. |
| **Planes de Mitigación** |
| * Solicitar reunión de soporte con los desarrolladores del sistema. * Adicionar actividades y tiempo extra en la etapa de planificación para este tipo de eventos. |

Tabla 16. Riesgo 5

|  |
| --- |
| **Riesgo** |
| La documentación suministrada del sistema del MarketPlace es insuficiente |
| **Descripción y Explicación** |
| Los documentos que soportan la especificación de las aplicaciones implementadas no coinciden con lo que está actualmente, además no se encuentra la documentación de los procesos implementados por la capa media. |
| **Planes de Mitigación** |
| * Solicitar la documentación al equipo de desarrolladores, en caso de no contar con la documentación, se solicitan reuniones de soporte. |

Tabla 17. Riesgo 6

|  |
| --- |
| **Riesgo** |
| No información suficiente para ejecución de pruebas |
| **Descripción y Explicación** |
| Se implementaron pruebas para el sistema, pero no se encuentran datos para la realización de pruebas unitarias e integración. |
| **Planes de Mitigación** |
| * Solicitar al equipo de desarrollo la información de cómo se realizaron las pruebas del sistema y los datos empleados. * Levantar la información de los datos de prueba con análisis del sistema y pruebas unitarias por cada capa. |

1. **Postmortem**
   1. Resumen del Ciclo

**Como resultado del seguimiento y reporte de actividades se realizó un análisis del desarrollo del trabajo y de la planeación hecha para el ciclo. Con las gráficas presentadas a continuación se presentan los resultados del análisis:**

**Figura 3. Horas planeadas vs reales**

Como se observa en la gráfica anterior en la mayoría de la tareas planeadas se encontró que muchas de estas tuvieron más horas de las que realmente se emplearon para el desarrollo de estas. El motivo de este resulta es que algunas actividades les falto algún porcentaje para quedar finalizadas como en el caso de la implementación y las pruebas.

**Figura 4. Trabajo Ciclo 1**

En la gráfica de trabajo del ciclo, se muestran varios picos en donde se realizo gran cantidad de actividades. Estos picos se ven reflejados principalmente los fines de semana en donde hubo más tiempo de dedicación al proyecto.

**Figura 5. Valor Ganado**

Finalmente en la gráfica del valor ganado muestra que no se alcanzaron el 100% de las actividades planeadas para el ciclo. También se observa que hacia el final del ciclo se en la última semana se alcanzo el mayor porcentaje de valor ganado debido a que varias tareas iban siendo finalizadas y entregadas.

* 1. Lecciones aprendidas
* Se deben tener en cuenta tareas de soporte dentro del cronograma, inicialmente solo se están considerando tareas de diseño, planeación y desarrollo, pero existen tareas de configuración que pueden consumir gran cantidad de tiempo y no pueden ser ignoradas.
* Las actividades de configuración o aprendizaje de las aplicaciones o sistemas conllevan un tiempo extra que no es considerado, para el caso concreto del MarketPlace las herramientas bajo las que está desarrollado no son dominadas en un 100% por el grupo, por lo que se deben seguir incluyendo actividades de capacitación.
* Para próximos ciclos Se debe validar el entendimiento de proyecto a desarrollar, esto implica que dentro del grupo se conozca el proceso entero desde la UI (que pantallas nuevas existen y saber que datos se envían al OSB y/o al BPEL) hasta la base de datos (saber que registros se afectan, que columnas o tablas se requieren, que datos se necesitan) pasando por el BPEL y el OSB. Además se debe validar este entendimiento por medio de talleres y/o alguna actividad que permita verificar que cada miembro del equipo sabe que es lo que se tiene que desarrollar en el proceso y documentación (arquitectura de negocio, datos, aplicaciones, etc.)
  1. Problemas encontrados
* Disponer de solo dos sesiones en la máquina virtual obligo a trabajar al grupo de manera serial y no en paralelo, para solucionar este inconveniente se replicó el ambiente de desarrollo en las maquinas propias del grupo, de la siguiente manera, En un primer equipo se replicó la totalidad del ambiente, en otro se replicaron solo las aplicaciones legado y en un tercero las herramientas de desarrollo de la capa web, estas fueron tareas que no estaban consideradas inicialmente y que consumieron tiempo del desarrollo y demás tareas que habían sido planeadas.
* Un problema constante fue la actualización del ambiente actual, para poder mantener los ambientes actualizados entre nosotros y el MPLA que se nos proporcionó, se realizó una copia de la información presente hasta ese momento en la máquina virtual y se realizó la replicación de la información en el servidor de versiones de ingenium, este tomó más tiempo del planeado dado que muchos de los archivos autogenerados por las aplicaciones se ubican en el disco en rutas muy largas (superan los 255 caracteres) lo cual hace que windows no sea capaz de realizar acciones sobre dichos archivos, como copiar y eliminar, la solución fue cambiar el nombre de cada uno de ellos a una sola letra e intentar nuevamente hasta que se pudieran eliminar, finalmente, para replicar el código fuente, lo que se hizo fue versionar únicamente archivos de configuración y código fuente, pero no los binarios o el código autogenerado, los cuales se crean con cada compilación.
* Al replicar los ambientes se ocasiono un problema diferente que no se había considerado inicialmente, existe información que no es posible someter al control de versiones tradicional, tal es el caso de la información de la base de datos de las aplicaciones legado y los cambios realizados sobre la base de datos en sí, de manera que las pruebas que corrían sobre un equipo no funcionaban sobre otro dada la diferencia entre la información, esto se solucionó creado scripts de actualización y de datos de pruebas dentro de la aplicación legado POManager, de manera que al ejecutar dichos scripts las diferentes bases de datos quedan en estados similares.
* El seguimiento y desarrollo de la metodología de desarrollo TSP no fue efectiva ya que no se cumplieron con las herramientas y actividades necesarias para tener un control efectivo del proceso, dando a lugar en ocasiones a que se perdiera el control y no se tuviera muy claro el estado del proyecto.
* Durante la implementación del ciclo uno se presentaron problemas con el código proporcionado por errores y excepciones sobre los procesos ya implementados. Esto se debe a que existen fallas en la codificación y en la parte de seguridad de la aplicación que no permiten enviar la información adecuada a los web services que consultan datos sobre los clientes, es decir, los datos sobre los productos asociados a cada cliente con el fin de realizar el proceso de orden de compra.
* No existía desde el inicio una especificación clara sobre las herramientas y la configuración de estas para el funcionamiento adecuado de la aplicación existente, finalmente tras una reunión con los interesados se logró mejorar esta situación.
* A pesar de realizar la capacitación de todo el grupo se siguió llevando el conocimiento de la plataforma centralizado solamente en 3 miembros del equipo, sobrecargando sus actividades y estableciéndolos como los principales responsables de los resultados.
* Actividades laborales impidieron el cumplimiento de las actividades planeadas para algunos integrantes del grupo y no existía un plan de mitigación de este riesgo o tiempos adicionales con los cuales soportar estos incidentes, lo que generó atrasos.
* A pesar del modelamiento del proceso de Orden de compra directa y su discusión al interior del grupo en varias ocasiones para lograr su desarrollo, no se logró un entendimiento del proceso completo por parte de las personas encargadas. En el próximo ciclo se propone realizar un seguimiento más detallo y una evaluación constante para no volver a presentar este problema.
  1. Plan de mejoramiento para el próximo ciclo

Para el próximo ciclo, determinamos las siguientes oportunidades de mejora:

* Buscar el compromiso del equipo para el seguimiento del proceso de desarrollo de forma organizada.
* Estimar detalladamente en cada ciclo con el proxy generado con proyecto 2.
* Mejorar la documentación del To-Be de manera que refleje las razones de las decisiones arquitecturales.
* Reuniones más frecuentes con profesores y monitores responsables de asesoría.
* Aunque este problema ya fue resuelto, vale la pena la aclaración, con el fin de que en futuras configuraciones se cuente con la especificación necesaria de las herramientas usadas.
* Realizar una revisión exhaustiva del código entregado de manera que se pudieran detectar la mayor cantidad de defectos.
* Incluir pruebas con todo el escenario durante el desarrollo.

1. **Información de Producto**
   1. **Descripción del sistema**

El sistema implementa un nueva funcionalidad para permitir compra directa desde el comercio hacia un fabricante de preferencia, haciendo la solicitud del producto dentro del catalogo de productos ofrecidos, luego indica la cantidad que desea y hace el envío de la orden. Por su parte el fabricante recibe la solicitud y dependiendo del caso realiza la confirmación o negación del servicio. De esta forma no tiene necesidad de pasar por el proceso de subasta inversa para realizar una orden de despacho (DA).

* + 1. **Diagrama de Flujo de una Orden de Compra Directa**

A continuación se muestra el diagrama de flujo de los diversos estados que sigue una orden de compra durante un proceso de compra directa, el objetivo es tener claridad de los diferentes estados que tienen que ser manejados por el proceso:



Figura 6. Diagrama de flujo de los estados del proceso de orden de compra.

Estos estados se definen a continuación:

Tabla 18. Estados de una orden de compra directa

| **ID** | **Descripción** |
| --- | --- |
| **SolicitadoComercio** | El comercio radica una orden de compra por medio del marketplace |
| **AceptadoFabricante** | El fabricante acepta la orden de compra radicada. |
| **RechazadoFabricante** | El fabricante rechaza la orden de compra por alguna razón en particular, no tiene inventario o no puede cumplir con la fecha esperada, etc. |
| **ProcesadoFabricante** | El fabricante procesa la orden de compra y la envía al comercio. |
| **EntregadoFabricante** | El fabricante hace entrega de la orden de compra |
| **AceptadoComercio** | El Comercio está satisfecho y acepta la orden de compra. |
| **RechazadoComercio** | El Comercio no está satisfecho, posiblemente por un error en el envío o por retrasos en la entrega y rechaza la misma. |
| **RecibidoFabricante** | El Fabricante recibe nuevamente los productos que fueron rechazados |

* + 1. **Modificación a Aplicaciones Legado**

Durante el transcurso de este ciclo se realizó una modificación grande a la aplicación legado del POManager, esta modificación consiste de los siguientes puntos:

* Se agrega la columna **ID\_FABRICANTE** a la tabla **PURCHASE\_ORDER** para identificar al fabricante seleccionado.
* Se revisaron todas las clases **ENTITY** y **BUSINESSOBJECT** de la aplicación a fin de corregir errores de código encontrados.
* Se realizaron scripts de actualización de base de datos y de sets de datos para facilitar las pruebas de las aplicaciones legado.
* Se empezó a trabajar con el programa **SOAPUI** para realizar pruebas de caja blanca sobre **POManager** de los servicios web expuestos por dicha aplicación.
  1. **Definición del sistema**
     1. **Requerimientos Funcionales**

Requerimientos encontrados para la implementación para de compra directa.

Tabla 19. Requerimientos

| **ID** | **Requerimientos** | **Descripción** |
| --- | --- | --- |
| **R1** | Consultar lista de fabricantes | El comercio consulta la lista de fabricantes para seleccionar el proveedor de la orden de compra directa. |
| **R2** | Consultar el catálogo de productos ofrecido por un fabricante | El comercio consulta la lista de productos ofrecidos por el fabricante seleccionado. |
| **R3** | Ingresar información de la orden de compra directa | El comercio ingresa la información de la orden de compra directa y se registra en el sistema |
| **R4** | Enviar solicitud orden de compra directa | El sistema informa al fabricante de una nueva solicitud de orden de compra directa. |
| **R5** | Consultar lista de solicitudes órdenes de compra directa | El fabricante consulta la lista de órdenes de compra directa que han sido solicitadas por parte de los comercios |
| **R6** | Dar respuesta a la solicitud de orden de compra directa | El fabricante aprueba o rechaza una orden de compra directa |
| **R7** | Enviar notificación de respuesta a la solicitud de orden de compra directa | Notifica al comercio la respuesta de la solicitud de orden de compra directa |

* + 1. **Diagrama de casos de uso**

A continuación de presentan los casos de uso para los actores Fabricante y Comercio que intervienen en el proceso de órdenes de compra.



Figura 7. Diagrama de casos de uso, Fabricante y Comercio

* + 1. **Prototipo Interfaz Gráfica**

Para el desarrollo de la presentación del Marketplace con la implementación de la funcionalidad de compra directa en el proceso de orden de compra, se realizaron prototipos de cada pantalla que satisfaga la funcionalidad, para el Fabricante y el Comercio.

Tabla 20. Prototipo presentación Comercio

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Página inicio Comercio | Selección Fabricante |
|  |  |
| Selección producto y cantidad | Información Orden de Compra Directa |

Tabla 21. Prototipo presentación Fabricante

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Página inicio Fabricante | Información Solicitudes y Selección Comercio |
|  |  |
| Descripción Solicitud | Aprobar o rechazar Orden de Compra Directa |

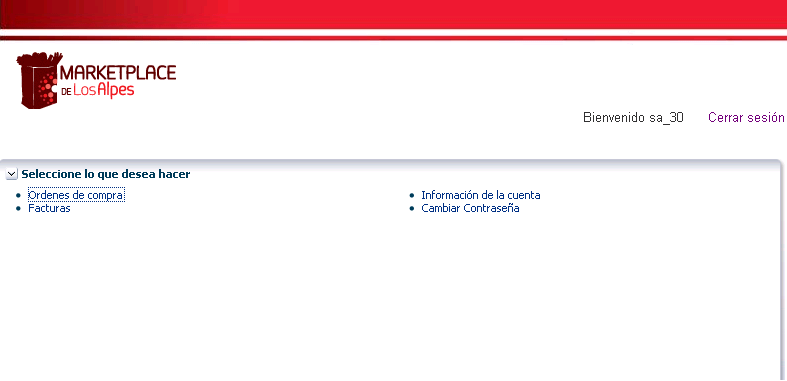
* + 1. **Mapa de Navegación**



**Figura 8. Mapa de navegación MarketPlace**

* 1. **Aplicativo Desarrollado**

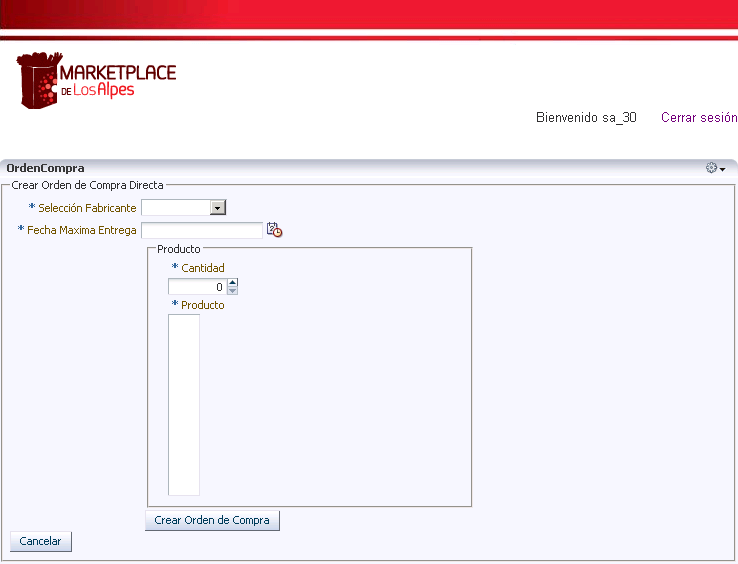
A continuación se presenta algunos pantallazos de la aplicación:



**Figura 9. Pantalla Fabricante**



**Figura 10. Menú Creación Orden de compra**



**Figura 11. Formulario compra directa**

* 1. **Conclusiones**
* La replicación de los ambientes, aunque consumió tiempo que no había sido considerado inicialmente, se consideró como una decisión acertada, dado que permite a los integrantes del grupo trabajar de manera remota y paralela en diferentes frentes del problema, de esta manera se logrará una mejor eficiencia en el desarrollo de las tareas en ciclos posteriores.
* A pesar de realizar un planeación y asignación de actividades, es necesario ejercer un control que logre identificar los problemas y estado de las actividades, ya que cuando se descubren estos problemas se presentan dificultades en las demás actividades, presentando retrasos y problemas de calidad.