**13 de Abril de 2010**

**SPMP[Gwyddyon]\_V1.6(LineaBase)**

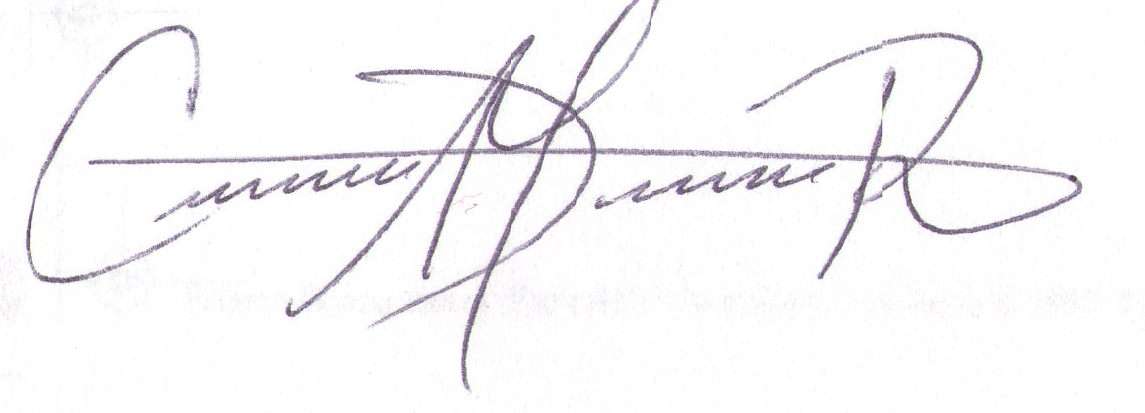
**Ingeniería de Software | Gwyddyon**



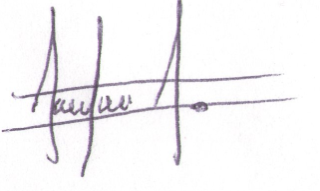
SPMP

**PAGINA DE FIRMAS**

El presente documento es aprobado por las personas referenciadas a continuación:



**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**Miguel Torres Cristian Romero  
Cliente Gerente



**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Álvaro Ucrós Andrés De la Peña

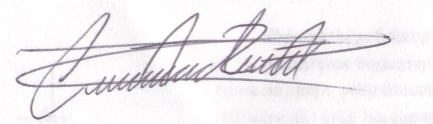
Sub-Gerente Dir. Configuraciones y Pruebas

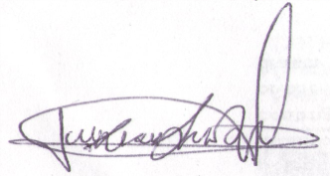


**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Nathalia Gómez Laura Ariza

Dir. de Calidad y Manejo Riesgos Administradorade Documentación





**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Jeisson Pérez Camilo Ruiz

Dir. Desarrollo Arquitecto

**HISTORIAL DE CAMBIOS**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Gwt¡yddyon.jpg | | **HISTORIAL DE CAMBIOS** | | | | | | | | |
| documento | | SPMP | | VERSiÓN | | 1 | iteración | 1 |
| iteración  DESCRIPCIÓN | | Esta iteración corresponde a todo lo concerniente con la planeación, manejo de riesgos y gestión | | | | | | |
| aspectos generales | | | | | | | | | | |
| SECCIÓN | versión | | fecha | | tipo | | descripción de cambios | | | |
| 1.2.3 | 0.1 | | 16-02-2010 | | promocion | | Se añaden las secciones 1, 2 (referencias), 3(definiciones y acronimos). | | | |
| 4,5,6,7 | 0.2 | | 17-02-2010 | | promocion | | se añaden las secciones 4 y 5 | | | |
| 7,9 | 0.2 | | 18-02-2010 | | promocion | | Se añaden las secciones 8 y 9, y se corrige la seccion 7. | | | |
| 1 | 0.3 | | 21-02-2010 | | promocion | | ajuste en la seccion 1(cronograma) | | | |
| 6 | 0.3 | | 22-02-2010 | | promocion | | correccion de la seccion 6 (Metodos, Herramientas) | | | |
| 4,7 | 0.4 | | 25-02-2010 | | promocion | | corrrecciones secciones 4 y 7 | | | |
| 2,3,9 | 0.5 | | 26-02-2010 | | Lanzamiento | | Actualizacion de las secciones indicadas. | | | |
| 1 - 9 | 0.6 | | 27-02-2010 | | promocion | | nuevo formato para todas las secciones | | | |
| 1 | 0.7 | | 27-02-2010 | | promocion | | ultimas correcciones individuales de la seccion 1 | | | |
| 6,7 | 0.8 | | 01-03-2010 | | promocion | | ultimas correcciones individuales de la seccion 6 y 7 | | | |
| 4,5,2,3,9 | 0.9 | | 02-03-2010 | | promocion | | ultimas correcciones individuales de las secciones indicadas | | | |
| 1 – 9 | 1.0 | | 03-03-2010 | | Lanzamiento | | verificacion y validacion de todo el documento | | | |
| 1 – 7 | 1.1 | | 08-03-2010 | | PROMOCION | | CORRECIONES DE LAS SECCIONES 1 A LA 7 | | | |
| 7 - 9 | 1.2 | | 09-03-2010 | | PROMOCION | | CORRECIONES DE LAS SECCIONES 8 Y 9 | | | |
| TODAS | 1.3 | | 10-03-2010 | | LANZAMIENTO | | Actualizacion de las secciones indicadas. | | | |
| 5.4 | 1.5 | | 15-04-2010 | | PROMOCION | | RIESGOS hito 3 | | | |
| TODAS | 1.6 | | 10-05-2010 | | LANZAMIENTO | | ACTUALIZACIÓN DE MÉTRICAS | | | |

**PREFACIO**

Este documento describe el Plan de Gestión de Proyecto de Software (SPMP, por sus siglas en inglés) para el proyecto de Ingeniería de Software “Mediepoly”; una adaptación del original juego de mesa Monopoly. Proyecto realizado por el equipo de trabajo Gwyddyon, conformado por estudiantes de la carrera de Ingeniería de Sistemas de la Pontificia Universidad Javeriana.

Este plan ha sido desarrollado de acuerdo al estándar 1050 de la IEEE y en resumen define 4 aspectos importantes para la realización del proyecto:

* La organización del equipo de trabajo que realizará el proyecto.
* El plan de procesos de gestión que sustenta la ejecución del proyecto.
* El plan de procesos técnicos que resuelve la complejidad del proyecto.
* El plan de procesos de soporte que asegura la calidad del proyecto.

El SPMP servira como el principal medio de comunicación formal entre Gwyddyon y el cliente para la definición, seguimiento y evaluación de la ejecución del proyecto.

**INDICE**

[HISTORIAL DE CAMBIOS 3](#_Toc257726948)

[1. VISION GENERAL DEL PROYECTO 13](#_Toc257726949)

[1.1 RESUMEN DEL PROYECTO 13](#_Toc257726950)

[1.1.1 Propósito 13](#_Toc257726951)

[1.1.2 Alcance 14](#_Toc257726952)

[1.1.3 Objetivos 15](#_Toc257726953)

[1.1.4 Suposiciones y Restricciones 15](#_Toc257726954)

[1.1.5 Entregables del Proyecto 16](#_Toc257726955)

[1.1.6 Resumen de Calendarización y Presupuesto 18](#_Toc257726956)

[1.2 EVOLUCIÓN DEL PLAN 19](#_Toc257726957)

[1.2.1 Objetivo General 19](#_Toc257726958)

[1.2.2 Objetivos Específicos 19](#_Toc257726959)

[1.2.3 Desarrollo del Plan 19](#_Toc257726960)

[1.2.4 Riesgos 22](#_Toc257726961)

[1.2.5 Herramientas y Recursos 22](#_Toc257726962)

[1.2.6 Métricas 22](#_Toc257726963)

[1.2.7 Monitoreo y Control 22](#_Toc257726964)

[2. REFERENCIA 24](#_Toc257726965)

[3. DEFINICIONES Y ACRONIMOS 29](#_Toc257726966)

[4. ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO 30](#_Toc257726967)

[4.1 INTERFACES EXTERNAS 30](#_Toc257726968)

[4.2 ESTRUCTURA INTERNA 30](#_Toc257726969)

[4.3 ROLES Y RESPONSABILIDADES 32](#_Toc257726970)

[4.4 REGLAMENTO 34](#_Toc257726971)

[4.4.1 Conductas inaceptables 34](#_Toc257726972)

[4.4.2 Consideraciones generales para las reuniones 35](#_Toc257726973)

[4.4.3 Premios y reconocimientos al esfuerzo 35](#_Toc257726974)

[4.4.4 Penalizaciones y multas 36](#_Toc257726975)

[4.4.5 Comunicación 36](#_Toc257726976)

[5. PLAN DE PROCESOS DE GESTIÓN 37](#_Toc257726977)

[5.1 PLAN DE ARRANQUE 37](#_Toc257726978)

[5.1.1 Plan de Estimación 37](#_Toc257726979)

[5.1.1.1 Objetivo General 37](#_Toc257726980)

[5.1.1.2 Desarrollo del Plan 37](#_Toc257726981)

[5.1.1.3 Riesgos 40](#_Toc257726982)

[5.1.1.4 Herramientas y Recursos 40](#_Toc257726983)

[5.1.1.5 Métricas 40](#_Toc257726984)

[5.1.1.6 Monitoreo y Control 40](#_Toc257726985)

[5.1.2 Plan de Personal 40](#_Toc257726986)

[5.1.2.1 Objetivo General 40](#_Toc257726987)

[5.1.2.2 Objetivos Específicos 41](#_Toc257726988)

[5.1.2.3 Actividades 41](#_Toc257726989)

[5.1.2.4 Riesgos 41](#_Toc257726990)

[5.1.2.5 Herramientas y Recursos 42](#_Toc257726991)

[5.1.2.6 Métricas 42](#_Toc257726992)

[5.1.2.7 Monitoreo y Control 42](#_Toc257726993)

[5.1.3 Plan de Entrenamiento de Personal 42](#_Toc257726994)

[5.1.3.1 Objetivo General 42](#_Toc257726995)

[5.1.3.2 Objetivos Específicos 42](#_Toc257726996)

[5.1.3.3 Actividades 43](#_Toc257726997)

[5.1.3.4 Riesgos 44](#_Toc257726998)

[5.1.3.5 Herramientas y Recursos 44](#_Toc257726999)

[5.1.3.6 Métricas 44](#_Toc257727000)

[5.1.3.7 Monitoreo y Control 44](#_Toc257727001)

[5.2 PLAN DE TRABAJO 45](#_Toc257727002)

[5.2.1 Actividades de Trabajo 45](#_Toc257727003)

[5.2.1.1 Actividades de Trabajo Primera Entrega 47](#_Toc257727004)

[5.2.1.2 Actividades de Trabajo Segunda Entrega 47](#_Toc257727005)

[5.2.1.3 Actividades de Trabajo Tercera Entrega 47](#_Toc257727006)

[5.2.1.4 Actividades de Trabajo Entrega Final 47](#_Toc257727007)

[5.2.2 Cronograma 47](#_Toc257727008)

[5.2.3 Asignación De Recursos 47](#_Toc257727009)

[5.2.4 Asignación De Presupuesto 48](#_Toc257727010)

[5.3 PLAN DE CONTROL 51](#_Toc257727011)

[5.3.1 Plan De Control De Requerimientos 51](#_Toc257727012)

[5.3.1.1 Objetivo General 51](#_Toc257727013)

[5.3.1.2 Objetivos Específicos 51](#_Toc257727014)

[5.3.1.3 Desarrollo del plan 51](#_Toc257727015)

[5.3.1.4 Procesos Y Procedimientos 51](#_Toc257727016)

[5.3.1.4.1 Identificación De Requerimientos: 51](#_Toc257727017)

[5.3.1.4.2 Especificación De Requerimientos: 52](#_Toc257727018)

[5.3.1.4.3 Modificación De Requerimientos 52](#_Toc257727019)

[5.3.1.5 Riesgos 52](#_Toc257727020)

[5.3.1.6 Herramientas y Recursos 53](#_Toc257727021)

[5.3.1.7 Métricas 53](#_Toc257727022)

[5.3.1.8 Monitoreo y Control 53](#_Toc257727023)

[5.3.2 Plan de Control del Cronograma 54](#_Toc257727024)

[5.3.2.1 Objetivo General 54](#_Toc257727025)

[5.3.2.2 Objetivos Específicos 54](#_Toc257727026)

[5.3.2.3 Desarrollo del Plan 54](#_Toc257727027)

[5.3.2.4 Riesgos 55](#_Toc257727028)

[5.3.2.5 Herramientas y Recursos 55](#_Toc257727029)

[5.3.2.6 Métricas 55](#_Toc257727030)

[5.3.2.7 Monitoreo y Control 56](#_Toc257727031)

[5.3.3 Plan de Control de Presupuesto 56](#_Toc257727032)

[5.3.3.1 Objetivo General 56](#_Toc257727033)

[5.3.3.2 Objetivos Específicos 56](#_Toc257727034)

[5.3.3.3 Desarrollo del Plan 56](#_Toc257727035)

[5.3.3.4 Riesgos 57](#_Toc257727036)

[5.3.3.5 Herramientas y Recursos 57](#_Toc257727037)

[5.3.3.6 Métricas 57](#_Toc257727038)

[5.3.3.7 Monitoreo y Control 57](#_Toc257727039)

[5.3.4 Plan De Control De Calidad 58](#_Toc257727040)

[5.3.4.1 Objetivo General 58](#_Toc257727041)

[5.3.4.2 Objetivos Específicos 58](#_Toc257727042)

[5.3.4.3 Desarrollo del plan 58](#_Toc257727043)

[5.3.4.3.1 Calidad de documentos 58](#_Toc257727044)

[5.3.4.3.2 Calidad de reportes 59](#_Toc257727045)

[5.3.4.3.3 Calidad de código 59](#_Toc257727046)

[5.3.4.3.4 Calidad de procesos 60](#_Toc257727047)

[5.3.4.3.5 Plan de Ejecución 60](#_Toc257727048)

[5.3.4.4 Riesgos 61](#_Toc257727049)

[5.3.4.5 Herramientas y Recursos 61](#_Toc257727050)

[5.3.4.6 Métricas 61](#_Toc257727051)

[5.3.4.7 Monitoreo y Control 61](#_Toc257727052)

[5.3.5 Plan de Reportes 62](#_Toc257727053)

[5.3.5.1 Objetivo General 62](#_Toc257727054)

[5.3.5.2 Objetivos Específicos 62](#_Toc257727055)

[5.3.5.3 Desarrollo del Plan 62](#_Toc257727056)

[5.3.5.4 Riesgos 64](#_Toc257727057)

[5.3.5.5 Herramientas y Recursos 64](#_Toc257727058)

[5.3.5.6 Métricas 65](#_Toc257727059)

[5.3.5.7 Monitoreo y Control 65](#_Toc257727060)

[5.3.6 Plan De Recolección De Métricas 66](#_Toc257727061)

[5.3.6.1 Objetivo General 66](#_Toc257727062)

[5.3.6.2 Objetivos Específicos 66](#_Toc257727063)

[5.3.6.3 Desarrollo del Plan 66](#_Toc257727064)

[5.3.6.3.1 Métricas de los documentos 66](#_Toc257727065)

[5.3.6.3.2 Métricas de código 67](#_Toc257727066)

[5.3.6.3.3 Métricas del proceso 68](#_Toc257727067)

[5.3.6.4 Riesgos 69](#_Toc257727068)

[5.3.6.5 Herramientas y Recursos 69](#_Toc257727069)

[5.3.6.6 Métricas 69](#_Toc257727070)

[5.3.6.7 Monitoreo y Control 69](#_Toc257727071)

[5.4 PLAN DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS 69](#_Toc257727072)

[5.4.1 Objetivo General 69](#_Toc257727073)

[5.4.2 Objetivos Específicos 69](#_Toc257727074)

[5.4.3 Desarrollo del plan 69](#_Toc257727075)

[5.4.3.1 Identificación de riesgos 70](#_Toc257727076)

[5.4.3.2 Análisis de Riesgos 72](#_Toc257727077)

[5.4.3.3 Planificación de Riesgos 73](#_Toc257727078)

[5.4.3.4 Supervisión de Riesgos 75](#_Toc257727079)

[5.4.4 Riesgos 75](#_Toc257727080)

[5.4.5 Herramientas y Recursos 75](#_Toc257727081)

[5.4.6 Métricas 76](#_Toc257727082)

[5.4.7 Monitoreo y Control 76](#_Toc257727083)

[5.5 PLAN DE CIERRE 76](#_Toc257727084)

[5.5.1 Objetivo General 76](#_Toc257727085)

[5.5.2 Objetivos Específicos 76](#_Toc257727086)

[5.5.3 Desarrollo del Plan 76](#_Toc257727087)

[5.5.4 Riesgos 77](#_Toc257727088)

[5.5.5 Herramientas y Recursos 78](#_Toc257727089)

[5.5.6 Métricas 78](#_Toc257727090)

[5.5.7 Monitoreo y Control 78](#_Toc257727091)

[6. PLAN DE PROCESOS TÉCNICOS 80](#_Toc257727092)

[6.1 MODELO DE CICLO DE VIDA DEL PROCESO 80](#_Toc257727093)

[6.1.1 Introducción 80](#_Toc257727094)

[6.1.2 Desarrollo del Plan 80](#_Toc257727095)

[6.2 MÉTODOS, HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS 82](#_Toc257727096)

[6.2.1 Metodología De Desarrollo 82](#_Toc257727097)

[6.2.2 Lenguaje De Programación 83](#_Toc257727098)

[6.2.3 Herramientas De Desarrollo 83](#_Toc257727099)

[6.3 PLAN DE INFRAESTRUCTURA 87](#_Toc257727100)

[6.3.1 Objetivo General 87](#_Toc257727101)

[6.3.2 Objetivos Específicos 87](#_Toc257727102)

[6.3.3 Instalaciones 87](#_Toc257727103)

[6.3.4 Entorno De Desarrollo Y Pruebas 87](#_Toc257727104)

[6.3.5 Redes De Comunicación 87](#_Toc257727105)

[6.3.6 Número De Equipos 88](#_Toc257727106)

[6.3.7 Riesgos 88](#_Toc257727107)

[6.3.8 Herramientas y Recursos 89](#_Toc257727108)

[6.3.9 Métricas 89](#_Toc257727109)

[6.3.10 Monitoreo y Control 89](#_Toc257727110)

[6.4 PLAN DE ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO 89](#_Toc257727111)

[6.4.1 Objetivo General 89](#_Toc257727112)

[6.4.2 Objetivos Específicos 89](#_Toc257727113)

[6.4.3 Alcance 89](#_Toc257727114)

[6.4.4 Vista General 90](#_Toc257727115)

[6.4.5 Requerimientos De Recursos 90](#_Toc257727116)

[6.4.6 Resolución De Problemas y Acción Correctiva. 90](#_Toc257727117)

[6.4.7 Herramientas, Técnicas Y Metodologías 91](#_Toc257727118)

[6.4.8 Riesgos 91](#_Toc257727119)

[6.4.9 Herramientas y Recursos 91](#_Toc257727120)

[6.4.10 Métricas 91](#_Toc257727121)

[6.4.11 Monitoreo y Control 92](#_Toc257727122)

[7. PLAN DE PROCESOS DE SOPORTE 93](#_Toc257727123)

[7.1 PLAN DE ADMINISTRACIÓN DE LA CONFIGURACIÓN 93](#_Toc257727124)

[7.1.1 Objetivo General 93](#_Toc257727125)

[7.1.2 Objetivos Específicos 93](#_Toc257727126)

[7.1.3 Desarrollo del Plan 93](#_Toc257727127)

[7.1.3.1 Tipo De Versiones. 95](#_Toc257727128)

[7.1.4 Riesgos 95](#_Toc257727129)

[7.1.5 Herramientas y Recursos 96](#_Toc257727130)

[7.1.6 Métricas 97](#_Toc257727131)

[7.1.7 Monitoreo y Control 97](#_Toc257727132)

[7.2 PLAN DE VERIFICACIÓN Y VALIDACIÓN 98](#_Toc257727133)

[7.2.1 Objetivo General 98](#_Toc257727134)

[7.2.2 Objetivos Específicos 98](#_Toc257727135)

[7.2.3 Marco teórico 98](#_Toc257727136)

[7.2.4 Desarrollo del Plan 99](#_Toc257727137)

[7.2.5 Riesgos 100](#_Toc257727138)

[7.2.6 Herramientas y Recursos 101](#_Toc257727139)

[7.2.7 Métricas 101](#_Toc257727140)

[7.2.8 Monitoreo y Control 101](#_Toc257727141)

[7.3 PLAN DE DOCUMENTACIÓN 101](#_Toc257727142)

[7.3.1 Objetivo General 101](#_Toc257727143)

[7.3.2 Objetivos Específicos 101](#_Toc257727144)

[7.3.3 Entregables 102](#_Toc257727145)

[7.3.3.1 Documentación de Desarrollo: 102](#_Toc257727146)

[7.3.3.2 Documentación de Producto 102](#_Toc257727147)

[7.3.4 Estructura General de los Documentos 103](#_Toc257727148)

[7.3.5 Formatos y Convenciones 103](#_Toc257727149)

[7.3.6 Estándares 104](#_Toc257727150)

[7.3.7 Agenda y responsabilidades asociadas a los entregables 105](#_Toc257727151)

[7.3.8 Documentación de Código 107](#_Toc257727152)

[7.3.8.1 Java: 107](#_Toc257727153)

[7.3.8.2 PL/SQL: 108](#_Toc257727154)

[7.3.8.3 Actionscrip: 109](#_Toc257727155)

[7.3.9 Riesgos 109](#_Toc257727156)

[7.3.10 Herramientas y Recursos 109](#_Toc257727157)

[7.3.11 Métricas 110](#_Toc257727158)

[7.3.12 Monitoreo y Control 110](#_Toc257727159)

[7.4 PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD 111](#_Toc257727160)

[7.4.1 Objetivo general 111](#_Toc257727161)

[7.4.2 Objetivos específicos 111](#_Toc257727162)

[7.4.3 Desarrollo del Plan 111](#_Toc257727163)

[7.4.3.1 Código 112](#_Toc257727164)

[7.4.3.2 Documentación 113](#_Toc257727165)

[7.4.3.3 Pruebas 113](#_Toc257727166)

[7.4.3.4 Manuales 114](#_Toc257727167)

[7.4.4 Riesgos 114](#_Toc257727168)

[7.4.5 Herramientas y Recursos 114](#_Toc257727169)

[7.4.6 Métricas 114](#_Toc257727170)

[7.4.7 Monitoreo y Control 114](#_Toc257727171)

[7.5 REVISIONES Y AUDITORIAS 115](#_Toc257727172)

[7.5.1 Objetivo General 115](#_Toc257727173)

[7.5.2 Objetivos Específicos 115](#_Toc257727174)

[7.5.3 Desarrollo del Plan 115](#_Toc257727175)

[7.5.4 Riesgos 116](#_Toc257727176)

[7.5.5 Herramientas y Recursos 116](#_Toc257727177)

[7.5.6 Métricas 116](#_Toc257727178)

[7.5.7 Monitoreo y Control 116](#_Toc257727179)

[7.6 PLAN DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS 116](#_Toc257727180)

[7.6.1 Objetivo General 116](#_Toc257727181)

[7.6.2 Objetivos Específicos 117](#_Toc257727182)

[7.6.3 Desarrollo del Plan 117](#_Toc257727183)

[7.6.4 Riesgos 118](#_Toc257727184)

[7.6.5 Herramientas y Recursos 118](#_Toc257727185)

[7.6.6 Métricas 119](#_Toc257727186)

[7.6.7 Monitoreo y Control 119](#_Toc257727187)

[7.7 PLAN DE ADMINISTRACIÓN DE SUBCONTRATOS 120](#_Toc257727188)

[7.8 PLAN DE MEJORAS DEL PROCESO 120](#_Toc257727189)

[9 ANEXOS 121](#_Toc257727190)

[9.1 PLANTILLA DE VERSIONAMIENTO (LÍNEA BASE) 121](#_Toc257727191)

[9.2 PLANTILLA DE MAPAS MENTALES 122](#_Toc257727192)

[9.3 PLANTILLA DE ACTA DE REUNIÓN 122](#_Toc257727193)

[9.4 PLANTILLA DE MEMORANDO 123](#_Toc257727194)

[9.5 PLANTILLA DE RESUMEN DE TAREAS 124](#_Toc257727195)

[9.6 PLANTILLA DE LLAMADO DE ATENCIÓN 125](#_Toc257727196)

[9.7 PLANTILLA DE COMUNICACIÓN CON CLIENTE 126](#_Toc257727197)

[9.8 PLANTILLA DE DOCUMENTOS 127](#_Toc257727198)

[9.9 PLANTILLA DE REVISIÓN 128](#_Toc257727199)

[9.10 PLANTILLA DE HISTORIAL DE CAMBIOS (POR SECCIONES) 129](#_Toc257727200)

[9.11 PLANTILLA DE PARA LA DOCUMENTACIÓN DEL CÓDIGO [22] 130](#_Toc257727201)

[9.12 RESUMEN DE PRESUPUESTO 131](#_Toc257727202)

[9.13 DESCRIPCION DE ROLES 133](#_Toc257727203)

[9.14 ACTIVIDADES DE TRABAJO PRIMERA ENTREGA 137](#_Toc257727204)

[9.15 ACTIVIDADES DE TRABAJO SEGUNDA ENTREGA 145](#_Toc257727205)

[9.16 ACTIVIDADES DE TRABAJO TERCERA ENTREGA 153](#_Toc257727206)

[9.17 ACTIVIDADES DE TRABAJO ENTREGA FINAL 160](#_Toc257727207)

[9.18 ENCUESTA 166](#_Toc257727208)

[9.19 LISTA DE CHEQUEO DE REQUERIMIENTOS 167](#_Toc257727209)

[9.20 PETICION DE CAMBIO 169](#_Toc257727210)

[9.21 GANTT MEDIOPOLY PRIMERA ENTREGA 170](#_Toc257727211)

[9.22 GANTT MEDIOPOLY SEGUNDA ENTREGA 171](#_Toc257727212)

[9.23 GANTT MEDIOPOLY TERCERA ENTREGA 172](#_Toc257727213)

[9.24 GANTT MEDIOPOLY ENTREGA FINAL 173](#_Toc257727214)

**TABLAS DE ILUSTACIONES**

[Ilustración 1: Modificaciones generales para la adaptación de Monopoly 15](file:///C:\Users\Andres\Documents\My%20Dropbox\Gwyddyon\SPMP\Versionamiento\Final%20-%20Correcciones\SPMP\SPMP%20V%201.0(Línea%20Base).docx#_Toc257723550)

[Ilustración 3: Entregables del proyecto 19](file:///C:\Users\Andres\Documents\My%20Dropbox\Gwyddyon\SPMP\Versionamiento\Final%20-%20Correcciones\SPMP\SPMP%20V%201.0(Línea%20Base).docx#_Toc257723551)

[Ilustración 4: Entrega de prototipos 20](#_Toc257723552)

[Ilustración 5: Resumen de Calendario 20](#_Toc257723553)

[Ilustración 6: Presupuesto de Mediepoly 21](#_Toc257723554)

[Ilustración 7: Interfaces externas 32](#_Toc257723555)

[Ilustración 8: Organigrama del equipo 33](#_Toc257723556)

[Ilustración 9: Comunicación entre los integrantes 34](#_Toc257723557)

[Ilustración 10: Roles asignados 35](#_Toc257723558)

[Ilustración 11: Costos de Mediepoly 41](#_Toc257723559)

[Ilustración 12: Actividades Durante el Proyecto 43](#_Toc257723560)

[Ilustración 13: Actividades para el Plan de Entrenamiento de Personal 45](#_Toc257723561)

[Ilustración 14: Procesos Generales de Trabajo 47](#_Toc257723562)

[Ilustración 15: Resumen del Plan de Trabajo 48](#_Toc257723563)

[Ilustración 16: Control de calidad de código [19] 61](#_Toc257723564)

[Ilustración 17: Calidad del proceso [22] 62](#_Toc257723565)

[Ilustración 18: Plan de Ejecución 63](#_Toc257723566)

[Ilustración 19: Métricas de documentos 68](#_Toc257723567)

[Ilustración 20: Partes del proceso de pruebas 69](#_Toc257723568)

[Ilustración 21: Modelo en espiral [6] 82](#_Toc257723569)

[Ilustración 22: Modelo diente de tiburón [11] 83](file:///C:\Users\Andres\Documents\My%20Dropbox\Gwyddyon\SPMP\Versionamiento\Final%20-%20Correcciones\SPMP\SPMP%20V%201.0(Línea%20Base).docx#_Toc257723570)

[Ilustración 23: Pasos para generar una nueva versión 96](file:///C:\Users\Andres\Documents\My%20Dropbox\Gwyddyon\SPMP\Versionamiento\Final%20-%20Correcciones\SPMP\SPMP%20V%201.0(Línea%20Base).docx#_Toc257723571)

[Ilustración 24: Ejemplo Línea Base 97](#_Toc257723572)

[Ilustración 25: Ejemplo Documento de avance 97](file:///C:\Users\Andres\Documents\My%20Dropbox\Gwyddyon\SPMP\Versionamiento\Final%20-%20Correcciones\SPMP\SPMP%20V%201.0(Línea%20Base).docx#_Toc257723573)

[Ilustración 26: Herramientas de configuración. 98](#_Toc257723574)

[Ilustración 27: Documentos de Desarrollo 104](#_Toc257723575)

[Ilustración 28: Documentos de Producto 105](#_Toc257723576)

[Ilustración 29: Estándares y Plantillas de Documentación 107](#_Toc257723577)

[Ilustración 30: Plan de aseguramiento de la calidad 114](#_Toc257723578)

[Ilustración 31: Mapas Mentales 124](file:///C:\Users\Andres\Documents\My%20Dropbox\Gwyddyon\SPMP\Versionamiento\Final%20-%20Correcciones\SPMP\SPMP%20V%201.0(Línea%20Base).docx#_Toc257723579)

[Ilustración 32: Acta de Reunión 124](file:///C:\Users\Andres\Documents\My%20Dropbox\Gwyddyon\SPMP\Versionamiento\Final%20-%20Correcciones\SPMP\SPMP%20V%201.0(Línea%20Base).docx#_Toc257723580)

[Ilustración 33: Memorando 125](file:///C:\Users\Andres\Documents\My%20Dropbox\Gwyddyon\SPMP\Versionamiento\Final%20-%20Correcciones\SPMP\SPMP%20V%201.0(Línea%20Base).docx#_Toc257723581)

[Ilustración 34: Resumen de Tareas 126](file:///C:\Users\Andres\Documents\My%20Dropbox\Gwyddyon\SPMP\Versionamiento\Final%20-%20Correcciones\SPMP\SPMP%20V%201.0(Línea%20Base).docx#_Toc257723582)

[Ilustración 35: Llamado de Atención 127](file:///C:\Users\Andres\Documents\My%20Dropbox\Gwyddyon\SPMP\Versionamiento\Final%20-%20Correcciones\SPMP\SPMP%20V%201.0(Línea%20Base).docx#_Toc257723583)

[Ilustración 36: Comunicación Con Cliente 128](file:///C:\Users\Andres\Documents\My%20Dropbox\Gwyddyon\SPMP\Versionamiento\Final%20-%20Correcciones\SPMP\SPMP%20V%201.0(Línea%20Base).docx#_Toc257723584)

[Ilustración 37: Documentos 129](file:///C:\Users\Andres\Documents\My%20Dropbox\Gwyddyon\SPMP\Versionamiento\Final%20-%20Correcciones\SPMP\SPMP%20V%201.0(Línea%20Base).docx#_Toc257723585)

[Ilustración 38: Revisión 130](file:///C:\Users\Andres\Documents\My%20Dropbox\Gwyddyon\SPMP\Versionamiento\Final%20-%20Correcciones\SPMP\SPMP%20V%201.0(Línea%20Base).docx#_Toc257723586)

[Ilustración 39: Historial de Cambios por Secciones 131](file:///C:\Users\Andres\Documents\My%20Dropbox\Gwyddyon\SPMP\Versionamiento\Final%20-%20Correcciones\SPMP\SPMP%20V%201.0(Línea%20Base).docx#_Toc257723587)

[Ilustración 40: Formato Código 132](file:///C:\Users\Andres\Documents\My%20Dropbox\Gwyddyon\SPMP\Versionamiento\Final%20-%20Correcciones\SPMP\SPMP%20V%201.0(Línea%20Base).docx#_Toc257723588)

**TABLAS DE TABLAS**

[Tabla 1: Control de evolución del plan 24](#_Toc257723589)

[Tabla 2: Responsables del monitoreo y ejecución de un plan 36](#_Toc257723590)

[Tabla 3: Archivos de Almacenamiento Mediepoly 39](#_Toc257723591)

[Tabla 4: Clasificación de Transacciones Mediepoly 40](#_Toc257723592)

[Tabla 5: Puntos de Función sin Ajustar 40](#_Toc257723593)

[Tabla 6: Características Modificadoras 41](#_Toc257723594)

[Tabla 7: Cronograma de Capacitaciones 46](#_Toc257723595)

[Tabla 8: Asignación de Presupuesto 52](#_Toc257723596)

[Tabla 9: Medios de comunicación 66](file:///C:\Users\Andres\Documents\My%20Dropbox\Gwyddyon\SPMP\Versionamiento\Final%20-%20Correcciones\SPMP\SPMP%20V%201.0(Línea%20Base).docx#_Toc257723597)

[Tabla 10: Tabla para medición de código 70](#_Toc257723598)

[Tabla 11: Probabilidad de Riesgos [20] 74](#_Toc257723599)

[Tabla 12: Impacto de Riesgos 74](#_Toc257723600)

[Tabla 13: Probabilidad X Impacto [20] 75](#_Toc257723601)

[Tabla 14: Consideración Riesgos SPMP [22] 75](#_Toc257723602)

[Tabla 15: Estrategias de contingencia Hito 1 [22] 77](#_Toc257723603)

[Tabla 16: Equipos 90](#_Toc257723604)

[Tabla 17: Resolución de Problemas 93](#_Toc257723605)

[Tabla 18: Métodos para versionar 99](#_Toc257723606)

[Tabla 19: Lista de Chequeo de Configuración 100](#_Toc257723607)

[Tabla 20 Métodos de Control para verificación y validación 102](#_Toc257723608)

[Tabla 21: Campos fijos en los documentos [9.9] 105](#_Toc257723609)

[Tabla 22: Convenciones de Documentos 106](#_Toc257723610)

[Tabla 23: Calendario de Revisiones 108](#_Toc257723611)

[Tabla 24: Documentación Java 109](#_Toc257723612)

[Tabla 25: Convenciones para los Nombres 110](#_Toc257723613)

[Tabla 26: Convenciones PL/SQL 110](#_Toc257723614)

[Tabla 27: Generalidades de SQL 111](#_Toc257723615)

[Tabla 28: Métrica de Documentación 112](#_Toc257723616)

[Tabla 29: Lista de Chequeo de Documentación 113](#_Toc257723617)

[Tabla 30: Versionamiento 123](#_Toc257723618)

[Tabla 31: Resumen de Presupuesto 134](#_Toc257723619)

[Tabla 32: Descripción de Roles 138](#_Toc257723620)

1. VISION GENERAL DEL PROYECTO

## RESUMEN DEL PROYECTO

### Propósito

El proyecto desarrollado por Gwyddyon, tendrá como objetivo construir un juego de mesa digital. Este juego de mesa será una adaptación del clásico juego de mesa Monopoly.Básicamente se tendrán en cuenta la mayoría de las reglas del juego original , pero algunas de estas se personalizarán para crear el juego que nosotros hemos llamado Mediepoly, el cual será ambientado en la Tierra Media. Algunas de las diferencias significativas que se encontrarán entre Monopoly y Mediepoly, son:

Ilustración : Modificaciones generales para la adaptación de Monopoly

El juego tendrá tres características importantes, dadas inicialmente por el cliente:

* Persistencia: se manejará para perfiles de usuarios y partidas. Los jugadores estarán en capacidad de guardar su perfil o un juego que no haya sido finalizado.
* Interfaz Gráfica: el jugador tendrá la oportunidad de interactuar con un entorno 3D.
* Arquitectura cliente-servidor.

Estas características se modelaran de acuerdo a lo especificado en la sección de Métodos, herramientas y técnicas (ver [**sección 6.2**](#_Métodos,_Herramientas_y), Métodos, Herramientas, Técnicas).

Se usará un modelo del ciclo de vida de espiral de Bohem **[4]** (ver [**sección 6.1**](#_Modelo_De_Ciclo_1), Modelo de ciclo de vida del proceso). Este modelo nos ofrece un análisis de riesgos durante cada hito, característica importante para mitigar el impacto que estos puedan tener sobre nuestro proyecto. Además se hace necesario un modelo que nos ofrezca capacidad de planeación separada para cada fase o iteración, junto con la entrega de prototipos periódicos al cliente. Gracias a esta flexibilidad de trabajo y desarrollo periódico del proyecto, es que se escoge trabajar con este modelo.

### Alcance

El objetivo del proyecto descrito en el Propósito (ver [**sección 1.1.1**](#_Propósito), Propósito) va enfocado a la construcción de una adaptación de **Monopoly** denominada **Mediepoly**. Este proyecto se realizará de acuerdo a los conocimientos, habilidades y objetivos de cada uno de los integrantes, lo cual dará un panorama del desarrollo que el equipo **Gwyddyon** puede lograr. Además, este alcance también se ve afectado por las características y funcionalidades pedidas, especificadas por el cliente o propias del juego, para la realización del proyecto.

**Mediepoly** tendrá las siguientes características (para más información sobre la terminología, ver el documento de Definiciones y Acrónimos):

* Juego ambientado en la Tierra Media descrita por J.R.R. Tolkien**[39].**
* Tablero con territorios descritos en el Señor de los Anillos **[40].**
* Capacidad para 4 jugadores, los cuales podrán escoger un perfil de usuario y una ficha representativa de algún personaje.
* La función del banquero la realizará el sistema.
* El cobro de alquiler de **aldeas** será realizado por el sistema cuando un jugador llegue a una **tierra** que no sea de su propiedad.
* Dados digitales
* 2 tipos de carta de comodín: **Oráculo** y **Riquezasde la Comarca**. Cada tipo de carta contara con 10 ejemplares.
* Los comodines serán ejecutados automáticamente por el sistema.
* 8 **reinos** compuestos por 22 **tierras** para negociar. Además existen 2 **tierras** de **servicios medievales comercializables** (propiedades de servicios públicos en el juego original), un **puerto élfico de descanso** (Casilla de descanso en el juego original), una casilla que envía hacia el **Guardián del Lago**(Casilla que envía a la cárcel en el juego original) y la casilla del **Guardián del Lago**(Casilla de la cárcel en el juego original).
* Cada jugador contará con un patrimonio el cual incluye: tierras adquiridas, comodines y dinero.
* Hipoteca de tierras.
* Compra de hasta 32 **aldeas** o 12 **castillos**.
* La negociación de patrimonio incluirá: compra y venta con el banco o con otros jugadores.
* Se podrá personalizar el juego en su inicio. Es decir, el dinero que cada jugador tendrá por defecto, el dinero que cada jugador ganara por vuelta y el valor de las aldeas y castillos.
* Los usuarios jugaran sobre una red LAN.

### Objetivos

**Individuales**:

* Cumplir los objetivos de calidad propuestos para el desarrollo del proyecto y la materia.
* Aprender a desempeñarse en un rol dentro de una organización, en este caso, con fines académicos.
* Aplicar todos los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera por medios académicos o autodidactas.
* Afianzar las capacidades humanas y técnicas de trabajo en grupo.
* Consolidar y aplicar todos los conceptos aprendidos en la clase de Ingeniería de Software.

**Grupales**:

* Crear un entorno de aprendizaje orientado a la presentación de un proyecto con el máximo nivel en estándares de Ingeniería, lo cual incluye calidad y buena gestión de recursos.
* Fortalecer el sentido de trabajo grupal, resaltando la coordinación y comunicación que deben tener todos los integrantes.
* Reflexionar a lo largo del proyecto que aspectos positivos y negativos tiene cada integrante para perfeccionar las habilidades técnicas y humanas.
* Cumplir con el desarrollo y entrega del proyecto propuesto para el semestre.

**Proyecto**:

* Aplicar todos los conceptos vistos en clase en el desarrollo de un proyecto de Ingeniería de Software.
* Presentar un prototipo funcional, sustentado en documentos y desarrollos previos que señalen el proceso que se siguió para el logro del alcance propuesto (ver [**sección 1.1.2**](#_Alcance), Alcance).
* Entender a través de un proceso académico, parte del ejercicio profesional que realizaremos en nuestra vida laboral.

### Suposiciones y Restricciones

* El cliente, Miguel Torres, dará al equipo de Gwyddyon una calendarización para establecer las fechas de entregas junto con los documentos requeridos para esa entrega (ver [**sección 1.1.5**](#_Entregables_del_Proyecto), Entregables del proyecto). Gwyddyon deberá responder con tales entregas a tiempo con la calidad y completitud esperadas.
* El desarrollo de los prototipos debe ser apto para la instalación en las maquinas de los laboratorios de Ingeniería de Sistemas del edificio de Ingeniería de la Pontificia Universidad Javeriana. Esta característica, asegura que todos los productos usados tengan una licencia válida.
* Los requerimientos propuestos por el cliente no cambiaran a lo largo del desarrollo del semestre. Además, se podrá acordar con el cliente horarios de atención para la solución de dudas respecto al proyecto
* Para la realización del proyecto se cuenta con un semestre lectivo (2010 – 1), el cual comienza el 25 de Enero y termina el 4 de Junio de 2010.
* El equipo de trabajo es de 7 personas sin autorización para realizar sub-contratación.
* Las reglas de Mediepoly, serán una adaptación de las reglas de Monopoly**[38].**

### Entregables del Proyecto

Durante el desarrollo del proyecto se realizaran una serie de entregables tanto de documentos como de prototipos descritos a continuación:

Ilustración : Entregables del proyecto

A continuación se muestra el detalle de los prototipos que se entregarán a lo largo del semestre:

Ilustración 4: Entrega de prototipos

### Resumen de Calendarización y Presupuesto

La siguiente tabla refleja el resumen de calendarización (ver [**sección 5.2**](#_PLAN_DE_TRABAJO), Plan de Trabajo). El resumen de presupuesto se encuentra en la tabla de presupuesto para el proyecto, anexa a este documento (ver [**sección 9.12**](#_Resumen_de_Presupuesto), Resumen de Presupuesto):

Ilustración 5: Resumen de Calendario

El presupuesto estimado para el proyecto es de COP$25’475.000 derivado del costo de desarrollo del proyecto COP$5’925.000 (ver [**sección 5.1**](#_Plan_de_Estimación), Plan de Estimación) y de la asignación de presupuesto necesario para el desarrollo de todas las fases correspondiente a COP$19’550.000, (ver [**sección 5.2.4**](#_Asignación_De_Presupuesto), Asignación de Presupuesto).

Ilustración : Presupuesto de Mediepoly

## EVOLUCIÓN DEL PLAN

### Objetivo General

Definir los responsables y las actividades que se llevaran a cabo para gestionar y actualizar el SPMP.

### Objetivos Específicos

1. Establecer los responsables para el desarrollo, monitoreo y actualización del documento.
2. Definir los tiempos en los que se realizaran las actividades de desarrollo y control del documento.
3. Controlar el desarrollo del documento para que este sea consistente y de calidad.

### Desarrollo del Plan

El documento de SPMP desarrollado por Gwyddyon se basará en la plantilla creada por IronWorks, la cual se complementara por la investigación de sus integrantes respecto a temas ya establecidos en la plantilla o nuevas características que se puedan añadir al documento. Adicionalmente se contará con los trabajos de semestres anteriores realizados por estudiantes de Ingeniería de Sistemas de la Pontificia Universidad Javeriana, los cuales proporcionarán información adicional para complementar el documento creado **{a}**.

La planeación para la creación de una línea base es la siguiente:

**Adaptación de la plantilla IronWorks:**

* Se hace una reunión exclusivamente para el análisis de tareas y tiempos disponibles para la entrega del documento. En esta se determina quién o quienes deben reunirse **{a}** y en que tiempos para el desarrollo del documento **{b}**.
* Se realizan reuniones periódicas para saber el progreso de cada sección del documento. Además, todos los integrantes deben conocer que se está haciendo con documentos que no los involucren a ellos directamente **{c}**.

**Revisión e integración del documento:**

* La administradora de Documentación, la Directora de Calidad y Manejo de Riesgos, el Administrador de Configuraciones y Pruebas, el Gerente y el Sub-Gerente deben realizar una revisión de todos los documentos enviados por los integrantes de Gwyddyon para asegurar la calidad y congruencia de estos**{a}**. El documento final debe ser revisado por todos los integrantes del equipo con dos objetivos: el primero es orientado a que todos los miembros deben conocer el plan a desarrollar y como se va a hacer; el segundo se refiere a la calidad del entregable, ya que entre mayor sea el número de revisiones, más completo será el documento **{c}**.
* La Administradora de Documentación y la Directora de Calidad son las encargadas de la integración del documento y una primera revisión a este **{}.**

**Corrección Pre-Entrega:**

* Después de que el documento sea revisado por el auditor, se hacen las correcciones correspondientes por parte de todos los miembros del equipo con el objetivo de mejorar la calidad y consistencia del mismo (ver [**sección 5.3.4**,](#_Plan_De_Control_1) Plan de control de Calidad**){c}.**

**Entrega**:

* Se realiza la entrega del SPMP a Miguel Torres, esta debe ir en un CD que contenga todos los documentos requeridos.
* Los documentos son evaluados por Miguel Torres quien determina el nivel de calidad de lo entregado y sugiere nuevas correcciones o aprueba totalmente el documento.

**Corrección Entrega:**

* Se realizan las correcciones necesarias en los tiempos especificados en la calendarización **{b}** (ver [**sección 5.3.2**](#_Plan_de_Control), Plan de Control de Cronograma). Estas correcciones las realizan todos los miembros del equipo.
* Se debe asegurar la máxima calidad del documento, lograda a través de una serie de correcciones y revisiones, para que las siguientes entregas sean aceptadas **{c}** (ver [**sección 5.3.4**](#_Plan_De_Control_1), Plan de control de Calidad).

**Monitoreo y Actualización:**

* A través del desarrollo del proyecto, el documento SPMP se debe actualizar de acuerdo al modelo de ciclo de vida escogido (ver [**sección 6.1**](#_MODELO_DE_CICLO), Modelo de ciclo de vida del proceso) para asegurar la congruencia del mismo con las actividades que se están realizando. Para esto el administrador de configuraciones debe mantener el versionamiento al día (ver [**sección 7.1**](#_PLAN_DE_ADMINISTRACIÓN), Plan de Administración de la Configuración) y el Gerente y Sub-Gerente deben informar al equipo sobre los cambios que se están realizando. Sin embargo, como el Gerente y Sub-Gerente no deben tener a su cargo todo el trabajo de actualización, los integrantes asignados a dichas tareas deben reportarles sobre las actividades realizadas al documento (ver [**sección 5.3.5**](#_Plan_de_Reportes), Plan de Reportes)**{}, {}.**

A continuación se especifican las actividades y fechas en las cuales se va a realizar el control evolutivo del SPMP **{}, {}:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Actividad | Fecha o Periodo | Responsables directos | Involucrados |
| Adaptación y desarrollo  de la plantilla SPMP | 1 de Febrero al 19 de  Febrero | Gerente, Sub-Gerente, Administrador de documentación, Director de Calidad y Manejo de Riesgos. | Todos los integrantes de  Gwyddyon |
| Revisión e integración  del documento | 20 de Febrero al 23 de Febrero | Gerente, Sub-Gerente, Administrador de documentación, Director de Calidad y Manejo de Riesgos. | Todos los integrantes de  Gwyddyon |
| Corrección de la pre  entrega | 27 de Febrero al 1 de  Marzo | Gerente, Sub-Gerente, Administrador de documentación, Director de Calidad y Manejo de Riesgos. | Todos los integrantes de  Gwyddyon |
| Entrega | 4 de Marzo | Gerente, Sub-Gerente y Administrador de documentación | Todos los integrantes de  Gwyddyon |
| Corrección de la entrega | 8 de Marzo al 13 de  Marzo | Gerente, Sub-Gerente, Administrador de documentación, Director de Calidad y Manejo de Riesgos. | Todos los integrantes de  Gwyddyon |
| Monitoreo y actualización | 13 de Marzo al 6 de Junio | Gerente y Sub-Gerente | Administrador de documentación, Director de calidad y manejo de riesgos e integrantes asignados por el equipo de Gerencia para la actualización |

Tabla : Control de evolución del plan

### Riesgos

Los riesgos involucrados en la evolución del plan (ver [**sección 5.4**](#_PLAN_DE_ADMINISTRACIÓN_2), Plan de Administración de Riesgos), son:

* Descuido del Gerente y Sub-Gerente en la actualización congruente del plan.
* Perdida de la calidad o consistencia en las actualizaciones.
* Cuando ocurra una revisión por parte del auditor, administrador de documentación, gerente, sub-Gerente o director de calidad y riesgos donde haya un exceso de correcciones lo cual involucre el retraso del desarrollo de todo el proyecto.
* Asignar los responsables inadecuados al desarrollo, monitoreo o actualización de una sección del documento.

### Herramientas y Recursos

Para la regulación de versiones y la difusión de documentos se usará Tortoise y DropBox (ver [**sección 6.2.3**](#_Herramientas_De_Desarrollo)**,** Herramientas de desarrollo).

En la tabla de control de evolución del plan (ver [**sección 1.2.3**](#_Desarrollo_del_Plan), Desarrollo del plan) se pueden apreciar los tiempos requeridos para el desarrollo de las actividades, sin embargo se dan más detalles en la sección del Plan de Trabajo (ver [**sección 5.2**](#_PLAN_DE_TRABAJO), Plan de Trabajo).

Como los involucrados en la evolución del documento son todos los integrantes de Gwyddyon, los recursos físicos que se usaran en las actividades descritas en esta sección son todos los que se encuentran en las sección de Número de Equipos (ver [**sección 6.3.6**](#_Número_De_Equipos), Número de Equipos).

### Métricas

La evolución del plan debe ser medida por el administrador de documentación y por el director de calidad y manejo de riesgos, y estos deben reportar al Gerente y Sub-Gerente los resultados (ver [**sección 5.3.6**](#_Plan_De_Recolección), Plan de Recolección de Métricas).

### Monitoreo y Control

La evolución del plan debe ser monitoreada por el Gerente y por el Sub-Gerente. Ellos se encargaran de mantener informado a todo el equipo de los cambios o actualizaciones del documento. Se apoyaran en la directora de calidad y manejo de riesgos y en la administradora de documentación para controlar los estándares de calidad, consistencia y presentación del plan.

En cada actualización del plan se verificara la siguiente lista de chequeo:

* ¿Están completas las secciones del plan?
* ¿Se registraron los cambios o actualizaciones en el historial de cambios?
* ¿El director de calidad y manejo de riesgos aprobó el documento y reporto su revisión al Gerente y Sub-Gerente?
* ¿El administrador de documentación aprobó el documento y reporto su revisión al Gerente y Sub-Gerente?
* ¿Está aprobada la actualización por el Gerente y el Sub-Gerente?

# REFERENCIA

En esta sección se numeran cada una de las fuentes usadas utilizadas en el documento :

1. Implementación y Debuggin. Ciclo de vida del Software. [Citado 2010 Mar. 01] Disponible en: <http://www.cepeu.edu.py/LIBROS_ELECTRONICOS_3/lpcu097%20-%2001.pdf>
2. Dr. Eduardo Fernandez-Medina Patón. "Ciclo de Vida del Software".[Citado 2010 Mar. 01] Disponible en: <http://alarcos.inf-cr.uclm.es/doc/ISOFTWAREI/Tema03.pdf>
3. The unified modeling language user guide,GradyBooch,JamesRumbaugh,Ivar Jacobson
4. Bruegge B. Ingeniería de Software Orientado a Objetos. Primera Edición. México: Pearson Educación. S.A., 2002
5. The Eclipse Foundation. [Citado 2010 Mar. 01]. Disponible en:<http://www.eclipse.org/org/>
6. Federal HighWay Administration. "Sistems Engineering, GuideBooks for its V3.0".[Citado 2010 Feb. 14]. Disponible en: <http://www.fhwa.dot.gov/cadiv/segb/views/document/Sections/Section4/55_files/image001.jpg>
7. Bernd Bruegge& Allen Dutoit, "Object-Oriented Software Engineering: COnqueringCOmplex and Changing". [Citado 2010 Mar. 02]. Disponible en:  <http://www.cmpe.boun.edu.tr/courses/cmpe450/fall2002/LectureNotes/Art/ch12art.ppt>
8. Sparx systems. [Aplicación]. Enterprise Architect. [Citado 2010 Mar. 01]. Disponible en: <http://www.sparxsystems.com/>
9. The NetBeans Community. [Aplicación]. Netbeans 6.8. [Citado 2010 Mar. 01] Disponible en: <http://netbeans.org/features/index.html>
10. Oracle DataBase 11g. [Aplicación]. Oracle España. [Citado 2010 Feb. 28] Disponible en: <http://www.oracle.com/lang/es/database/index.html>
11. Peter. Sharktooth Model. Wittmann Clan. [Citado 2010 Feb 14]. Disponible en: <http://www.wittmannclan.de/ptr/cs/sharktooth_model.jpg>
12. Diaz L. C.. Ciclos de Vida y HCI. [Presentación]. Colombia: Pontificia Universidad Javeriana, Carrera de Ingeniería de Sistemas. 2008. [Citado 2010 Mar. 01]. Disponible en:  [http://sophia.javeriana.edu.co/~lcdiaz/HCi2008-1/CiclosVida\_y\_HCI2008-1.pdf](http://sophia.javeriana.edu.co/%7Elcdiaz/HCi2008-1/CiclosVida_y_HCI2008-1.pdf)
13. Weiming S., Yong J.. Computer Supported Cooperative Work in Design IV. [Libro electrónico]. Google Books. 2007. [Citado en 2010 Feb 14]. Disponible en:http://books.google.com.co/books?id=Ex15BGtT8oUC&printsec=frontcover#v=onepage&q=&f=false
14. RAYMOND, Eric S. “La catedral y el bazar”. [Citado 2010 Mar. 01]. Disponible en: <http://biblioweb.sindominio.net/telematica/catedral.html>.
15. Asignaturas NFF plan nuevo (Junio 2008). [Citado 2010 Mar. 01]. Disponible en: <http://ingenierias.javeriana.edu.co/portal/page/portal/facultad_ingenieria/espanol/sistemas/estudiantes/nucleo>
16. Profesores de Planta (Febrero 2010). [Citado 2010 Mar. 02]. Disponible en:<http://ingenierias.javeriana.edu.co/portal/page/portal/facultad_ingenieria/espanol/sistemas/profesores/TAB718917?tab=profesores>
17. David Fuller Padilla. Capítulo 4: Roles en el desarrollo de software Versión 1.3. Apuntes de Taller de Ingeniería de Software. 2003. [Citado 2010 Mar. 02].  Disponible en: <http://www.eici.ucm.cl/Academicos/R_Villarroel/descargas/ing_sw_1/Roles_desarrollo_software.pdf>
18. Java MonkeyEngine. [Aplicación]. [Citado 2010 Mar. 02]. Disponible en: <http://www.jmonkeyengine.com/>
19. FACULTAD DE ARQUITECTURA. Referencias Bibliográficas [En Línea] [Montevideo, Uruguay]. [Citado 2010 Feb. 27]: [Actualizado en 13 de Febrero de 2010] Disponible en: <http://www.farq.edu.uy/investigacion/ref_bibliog/citas_bibliograficas.pdf>
20. Plantilla Ironworks SPMP. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá: 2008
21. IEEE Std 1058-1998, IEEE Standard For Software Project Management Plans (ANSI)
22. Ximena Higuera, Nicolás Gaitán, Manuel Valencia, Andrés Téllez, Christian Lemus y Jairo Ipial. ANCIENT RISK, IncaSoft®. Octubre 13 de 2009
23. Sommerville I. Ingeniería del Software. 7ma edición. Madrid: Pearson Educación; 2005.
24. TORRES, Miguel Eduardo. Sección Materias/Ingeniería de Software/Proyecto – Material de clase – Diapositivas, Métricas. 2009. [Citado 2010 Mar. 01]. Disponible en: [http://sophia.javeriana.edu.co/~metorres/Materias/IngSoftware/Diapostivas/ProcesoSW\_Metricas.pdf](http://sophia.javeriana.edu.co/%7Emetorres/Materias/IngSoftware/Diapostivas/ProcesoSW_Metricas.pdf)
25. Sun Microsystems. "Java Language Specification". [Publicación]. Sun Microsystems; 2000. [Citado 2010 Feb. 14]. Disponible en:  <http://java.sun.com/docs/books/jls/second_edition/html/intro.doc.html#22191>
26. Reglamento de la Pontificia Universidad Javeriana. [Citado 2010 Feb. 28]. Disponible en: <http://puj-portal.javeriana.edu.co/portal/page/portal/PORTAL_VERSION_2009_2010/es_estatutos_reglamentos>
27. Código de Ética y ejercicio profesional de ingeniería de software (Versión 5.2). [Citado 2010 Feb. 28]. Disponible en: <http://chapters.computer.org/dominicana/contribuciones/Codigo_Etica_Ing_Software.pdf>
28. I. Sommerville. Software Documentation. Lancaster University UK, 2001. [E-book] [Citado 2010 Feb. 28]. Disponible en: <http://www.literateprogramming.co/documentation.pdf>.
29. Daniel Connor, Chris Edwards,  Rod Howard, Maya Muthuswamy, Lars Yencken
30. IEEE Std 830-1998, IEEE Standard For Software Requirements Specifications.
31. IEEE Std 1016-1998, IEEE Standard For Software Design Descriptions.
32. IEEE Std 829-1998, IEEE Standard For SoftwareTest Documentation.
33. Pruebas del Software (Noviembre, 2007). [Citado 2010 Feb. 26]. Disponible en: <http://isg2.pbworks.com/Pruebas-del-Software>
34. Tipos de pruebas autamatizadas de software (Junio, 2009). [Citado 2010 Feb. 26]. Disponible en: <http://www.programania.net/diseno-de-software/tipos-de-pruebas-automatizadas-de-software/>
35. Schmidt M. Implementing the IEEE Software Engineering Standards. Sams Publishing, 2000. [E-Book] . [Citado 2010 Mar. 01]. Disponible en: <http://sophia.javeriana.edu.co/~metorres/Materias/IngSoftware/Libros/Sams_-_Implementing.the.IEEE.Software.Engineering.Standards.pdf>
36. Visitacion M. Project Management Best Practices: Key Processes and Common Sense. Giga InformationGroup, Inc, Enero 30, 2003 [Articulo]. [Citado 2010 Mar. 01]. Disponible en: <http://www.amd.com/us-en/assets/content_type/DownloadableAssets/Giga_-_Project_Management_Best_Practices-_Key_Processes_and_Common_Sense_(1-03).pdf>
37. Monopolygame. Hasbro. [Citado 2010 Mar. 01]. Disponible en:  <http://www.hasbro.com/monopoly/en_US/>
38. Monopoly rules. Hasbro. [Citado 2010 Mar. 01]. Disponible en: <http://www.hasbro.com/monopoly/en_US/discover/strategy/rules.cfm>
39. J.R.R. Tolkien. A Biographical Sketch. [Citado 2010 Mar. 01]. Disponible en: <http://www.tolkiensociety.org/tolkien/biography.html>
40. J.R.R. Tolkien. The Hobbit and The Lord of The Rings. Houghton MifflinHarcourt. 1999.
41. Homesafenet Project. Product Acceptance Plan. [Citado 2010 Mar. 01]. Disponible en:  <http://www.dcf.state.fl.us/business/itnhsn/requirements/prodaccpplan.pdf>
42. IDBIS:”Especificación de requerimientos”. [Citado 2010 Mar. 01]. Disponible en:<http://elvex.ugr.es/idbis/db/docs/design/2-requirements.pdf>
43. MJY Team:REQUIREMENTS MANAGEMENT PLAN. [Citado 2010 Mar. 01]. Disponible en: <http://www.baz.com/kjordan/swse625/htm/rm_plan3.htm#Overview>
44. IBM:Building an effective requirements plan. [Citado 2010 Mar. 01]. Disponible en: <http://www.ibm.com/developerworks/architecture/library/ar-effreqplan/index.html>
45. IBM:RationalRequisitePro. [Citado 2010 Mar. 01]. Disponible en: [http://www 01.ibm.com/software/awdtools/reqpro/features/?S\_CMP=rnav](http://www-01.ibm.com/software/awdtools/reqpro/features/?S_CMP=rnav)
46. ANSI/IEEE Std 1042-1987, IEEE Guide to Software Configuration Management.
47. IEEE Std 12207.0, Standard for Information Technology-Software Life Cycle Processes.
48. ISO/IEC 12207, Information Technology / Software Life Cycle Processes
49. IBM: Implementing ITIL Configuration Management, Larry Klosterboer, 2008, BBL.
50. Configuration management best practice handbook : Building, Running and Managing a Configuration Management Data Base (CMDB), the art of service, Gerard Blokdijk, Ivanka Menken.
51. HUD: User`s Manual. [Citado 2010 Mar. 01]. Disponible en: <http://www.hud.gov/offices/cio/sdm/devlife/tempchecks/umtemplate.doc>
52. Grompone J. Gestión de Proyectos de Software. Olmer S.A. 1996 [E-Book]. [Citado 2010 Mar. 01]. Disponible en: <http://www.itapebi.com.uy/pdfs/GPS.pdf>
53. Adele Sommers. "Generic Test Plan". Marzo de 2001. [En línea]. [Citado 2010 Mar. 01]. Disponible en: <http://www.docstoc.com/docs/4962302/Generic-Test-Plan-Example>
54. Verification, Validation and Testing in Software Engineering, Aristides Dasso, Ana Funes, 2008.
55. Guide to software verification and validation, [Citado 2010 Mar. 01]. Disponible en: <ftp://ftp.estec.esa.nl/pub/wm/wme/bssc/PSS0510.pdf>
56. ANSI, Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos. PMBOK terceraedición. Newtown Square, Pennsylvania: 2000
57. Zapata C. & Tamayo P. GENERACIÓN DEL DIAGRAMA DE CASOS DE USO A PARTIR DEL LENGUAJE NATURAL O CONTROLADO: UNA REVISIÓN CRÍTICA. [Artículo]. DYNA, revista de la facultad de Minas, Universidad Nacional de Colombia - sede Medellin. 2008. [citado el día 23 de Febrero de 2010] [11 páginas]. [Citado 2010 Mar. 01]. Disponible en: <http://dyna.unalmed.edu.co/ediciones/159/articulos/a20v76n159/a20v76n159.pdf>
58. Parker Brothers,Reglamento Monopoly, [Citado 2010 Mar. 01]. Disponible en: <http://www.scribd.com/doc/2929604/Reglas-MonopolySpanish>
59. ORACLE, “Code Conventions for the Java Programming Language” Sun Microsystems,  April 20, 1999. [Online]. [Citado 2010 Mar. 01]. Disponible en: <http://java.sun.com/docs/codeconv/html/CodeConvTOC.doc.html> [Citado: Febrero. 27, 2010].
60. MICROSOFT, “Información general de SQL” Microsoft Tech Net, 2005. [Online]. Disponible en: <http://technet.microsoft.com/es-es/library/ms174147(SQL.90).aspx> [Citado: Febrero. 27, 2010].
61. Exes, “Manual de Iniciación a Oracle”,  2006. [Online]. Disponible en: <http://technet.microsoft.com/es-es/library/ms174147(SQL.90).aspx> [Citado: Febrero. 27, 2010].
62. Adobe, “Aprendizaje de ActionScript 2.0 en Adobe Flash”,  2006. [Online]. Disponible en: <http://livedocs.adobe.com/flash/9.0_es/main/wwhelp/wwhimpl/common/html/wwhelp.htm?context=LiveDocs_Parts&file=00001105.html#wp120576> [Citado: Febrero. 27, 2010].
63. Survey Monkey. Disponible en: <http://www.surveymonkey.com/Default.aspx> [Citado: Febrero. 27, 2010].
64. Dr. Daniela Damian. "Requirements Inspection Checklist" 2010 [Online]. [Citado 2010 Feb. 02] Disponible en: <http://segal.cs.uvic.ca/seng321_Jan2005/lectures/requirements_inspection_checklist_Wiegers.pdf>
65. HAYER. Richard H, *Software Engineering* Project Management, IEEE Computer Society Press, Segunda Edicion, 2002.
66. DropBox. [Aplicación]. [Citado 2010 Mar. 30]. Disponible en: https://www.dropbox.com/
67. Tortoise. [Aplicación]. [Citado 2010 Mar.30]. Disponible en: http://tortoisesvn.tigris.org/
68. Microsoft Office. [Aplicación]. [Citado Mar.30]. Disponible en: http://office.microsoft.com/es-es/default.aspx
69. Numbers’09. [Aplicación]. [Citado Mar.30]. Disponible en: http://www.apple.com/iwork/numbers/
70. Xmind. [Aplicación]. [Citado Mar.30]. Disponible en: http://www.xmind.net/
71. KeyNote. [Aplicación]. [Citado Mar.30]. Disponible en: http://www.apple.com/iwork/keynote/
72. Rapidweaver. [Aplicación]. [Citado Mar.30]. Disponible en: http://www.realmacsoftware.com/rapidweaver/
73. 3D Max. [Aplicación]. [Citado Mar.30]. Disponible en: http://usa.autodesk.com/adsk/servlet/pc/index?siteID=123112&id=13567410
74. Blender. [Aplicación]. [Citado Mar.30]. Disponible en: http://www.blender.org/
75. Flash. [Aplicación]. [Citado Mar.30]. Disponible en: http://www.adobe.com/products/flashplayer/
76. Photoshop. [Aplicación]. [Citado Mar.30]. Disponible en: https://www.photoshop.com/
77. JUnit. [Aplicación]. [Citado Mar.30]. Disponible en: http://www.junit.org/
78. DataModeler. [Aplicación]. [Citado Mar.30]. Disponible en: http://www.oracle.com/technology/products/database/datamodeler/index.html
79. Enterprise Architect. [Aplicación]. [Citado Mar.30]. Disponible en: http://www.sparxsystems.com/
80. MySQL WorkBench. [Aplicación]. [Citado Mar.30]. Disponible en: http://wb.mysql.com/
81. NetBeans. [Aplicación]. [Citado Mar.30]. Disponible en: http://netbeans.org/
82. Oracle 11G Entreprise. [Aplicación]. [Citado Mar.30]. Disponible en: http://www.oracle.com/us/products/database/index.html

# DEFINICIONES Y ACRONIMOS

El documento de definiciones y acrónimos se encuentra en un archivo separado de este documento. ([Ver Defininiciones\_y\_Acronimos.xlsx](file:///C:\Documents%20and%20Settings\LaLa\Mis%20documentos\My%20Dropbox\Gwyddyon\SPMP\Versionamiento\SPMP%20(Hito%202)\Definiciones%20y%20Acrónimos.xlsx)).

# ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

## INTERFACES EXTERNAS

Ilustración 7: Interfaces externas

Durante el desarrollo del proyecto, el equipo de Gwyddyon va a interactuar con las siguientes interfaces externas:

* El rol del cliente, desempeñado por el profesor Miguel Eduardo Torres, será clave para el desarrollo de este proyecto, ya que será el responsable de suministrar todos los lineamentos que fundamentan los objetivos del mismo, es decir, será el encargado de plantear las condiciones y funcionalidades que debemos cumplir al finalizar el proceso de Ingeniería de Software a desarrollar.
* Al estar inscritos en la materia de Ingeniería de Software, componente del núcleo fundamental de la carrera de Ingeniería de Sistemas , dependemos directamente del reglamento y los recursos disponibles ofrecidos por la Pontificia Universidad Javeriana. Dentro de estos recursos los más utilizados por el equipo de Gwyddyon serán las salas de cómputo del edificio de Ingeniería y toda la infraestructura de la Biblioteca.
* Contaremos con la planta de profesores del departamento de ingeniería de sistemas para buscar retroalimentación y asesorías en caso de que el equipo de Gwyddyon así lo requiera .

## ESTRUCTURA INTERNA

El equipo de Gwyddyon está conformado por 7 estudiantes de la carrera de Ingeniería de Sistemas las cuales tendrán unos roles bien definidos para el desarrollo de tareas y actividades (ver [**sección 4.3**](#_Roles_y_Responsabilidades), Roles Y Responsabilidades). Este equipo será liderado por un gerente y se contara con el apoyo de un sub-gerente, estos dos integrantes se encargan de representar a Gwyddyon y gestionar los asuntos que a ellos les corresponda (ver [sección 4.3](#_Roles_y_Responsabilidades), Roles Y Responsabilidades).

Ilustración 8: Organigrama del equipo

La organización del equipo se denota en la ilustración 9. El equipo de gerentes asumirá la responsabilidad de representación y gestión del equipo de trabajo, aunque las decisiones que afectan el desarrollo del proyecto se tomaran en conjunto y todos contaran con el mismo nivel de opinión y decisión. El equipo de Gwyddyon se basara en una estructura tipo bazar descrita por Eric S. Raymond , ya que esta integra a todos los miembros del equipo en el desarrollo de todo el proceso y contribuye al mejoramiento de los documentos y prototipos presentados a través de la revisión realizada por todos los miembros del equipo o mínimo de dos de estos, encontrando errores y planteando soluciones que posiblemente no serian descubiertas por un solo individuo. Así, cada integrante del equipo, desempeñando su rol, estará en un ambiente colaborativo, resaltando las funciones del gerente y sub-gerente de coordinar las buenas ideas que se generen dentro de este.

Como es descrito en el texto de la Catedral y el Bazar , Internet es una plataforma colaborativa para el desarrollo de proyectos, en este caso de Software. Gwydddyon se apoyara en un modelo de comunicación basado en eventos , soportado por herramientas de comunicación asincrónicas como son: Google Wave, Gmail, entre otros; y métodos sincrónicos como las reuniones, en ambos casos se seguirá el procedimiento de: solicitud de clarificación, solicitud de cambio y resolución del problema (ver [**sección 5.3.5**](#_Plan_de_Reportes), Plan de Reportes).

Ilustración 9: Comunicación entre los integrantes

## ROLES Y RESPONSABILIDADES

La asignación de roles se hace de acuerdo a las capacidades y experiencia de cada integrante del grupo, es por esto que cada persona eligió un rol según su preferencia y conocimiento de sí mismo, y luego se hizo un consenso entre todos los integrantes para asignarle a cada uno su rol definitivo. Debido a que todos eligieron su rol y quedo ratificada su labor, esto aumenta el compromiso con sus responsabilidades y el desempeño en el equipo.

Es primordial que cada individuo conozca su rol y las actividades que con este le son asignadas, esto con el fin de evitar problemas de ambigüedad en el desarrollo del proyecto. Para las actividades que requieran el aporte de dos o más miembros se definieron las reglas tanto de grupo como de comunicación con el objetivo de evitar inconvenientes, cada uno sabe lo que tiene que hacer y hasta donde llega su responsabilidad para cumplir a cabalidad el plan de trabajo (ver [**sección 5.2**](#_PLAN_DE_TRABAJO), Plan de Trabajo).

El gerente y el sub-gerente serán los representantes del equipo ante el cliente, Miguel Eduardo Torres, y serán los encargados de gestionar la comunicación y aclararlas inquietudes respecto al desarrollo del proyecto (ver [**sección 9.7**](#_PLANTILLA_DE_COMUNICACIÓN), Comunicación con el cliente).

El equipo de Gwyddyon conformado por 7 integrantes y tras el proceso de selección y asignación de roles descrito, quedo constituido así:

Ilustración : Roles asignados

La descripción detallada de cada rol se encuentra en el anexo de descripción de Roles (ver [**sección 9.13**](#_DESCRIPCION_DE_ROLES), Descripción de Roles).

El gerente y sub-gerente se encargaran de coordinar el trabajo de todos los integrantes en el desarrollo del proyecto. Para cada sección de este documento se contará con personas que responderán y darán un informe al gerente y sub-gerente sobre el trabajo realizado:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Sección | Responsables | Involucrados |
| Prefacio | Gerente y Sub-Gerente | Todos los integrantes de Gwyddyon |
| Historial | Administrador de configuraciones y pruebas | Todos los integrantes de Gwyddyon |
| 1. Visión General del Proyecto | Gerente | Gerente y Sub-Gerente |
| 2. Referencias | Administradora de Documentación | Todos los integrantes de Gwyddyon |
| 3. Definiciones y acrónimos | Administradora de Documentación | Todos los integrantes de Gwyddyon |
| 4. Organización del Proyecto | Gerente | Gerente y Sub-Gerente |
| 5. Plan de procesos de gestión | Sub-Gerente y Director de Calidad y manejo de riesgos | Gerente, Sub-Gerente y Director de Calidad y manejo de riesgos |
| 6. Plan de procesos técnicos | Arquitecto y Jefe de desarrollo | Arquitecto, Jefe de desarrollo, Director de Calidad y manejo de Riesgos |
| 7. Plan de procesos de soporte | Administrador de configuraciones y pruebas, Director de Calidad y manejo de riesgos, Administradora de documentación | Administrador de configuraciones y pruebas, Director de Calidad y manejo de riesgos, Administrador de documentación |
| 8. Resumen de plan de cierre | Gerente y Sub-Gerente | Todos los integrantes de Gwyddyon |
| 9. Anexos | Administradora de documentación | Todos los integrantes de Gwyddyon |

Tabla : Responsables del monitoreo y ejecución de un plan

Todos los responsables de las secciones deberán incluir en sus planes las formas en que son monitoreados, medidos y desarrollados particularmente. La directora de calidad y manejo de riesgos, junto con el Gerente, Sub-Gerente y administradora de documentación, se encargaran de plantear procesos y pautas de medición, monitoreo y desarrollo generales en el plan de control (ver [**sección 5.3**](#_PLAN_DE_CONTROL_2)**,** Plan de Control) y en la plantilla para el desarrollo de documentos (ver [**sección 9.8**](#_/PLANTILLA_DE_DOCUMENTOS), Plantilla de documentos).

## REGLAMENTO

El equipo de Gwyddyon se regirá por determinadas normas de comportamiento, trabajo y convivencia enumeradas a continuación. Este reglamento se estipula para mantener un buen ambiente durante todo el desarrollo del proyecto y las tareas que este implica. Se indican además los premios por un excelente aporte al equipo y las consecuencias por perjudicar al mismo.

Cualquier caso que no se encuentre estipulado en este reglamento y así lo requiera, será evaluado por todos los miembros del equipo para tomar una decisión.

Todos los integrantes del equipo cuentan con voz y voto. El peso del voto será igual para todos.

Además de esta normatividad todos los miembros del equipo deberán siempre tener en cuenta el reglamento de la universidad y el código de ética de los ingenieros .

### Conductas inaceptables

* No presentarse a una reunión o sesión de trabajo sin una excusa válida o permiso previo.
* Atentar contra la integridad y dignidad de otro miembro del equipo, tanto física como verbalmente.
* Abandonar una tarea que se le ha sido asignada sin una razón válida.
* Pasar por alto las responsabilidades correspondientes tanto a su rol como a las asignadas en el equipo.
* No aceptar recomendaciones, sugerencias, correcciones o críticas constructivas por parte del gerente u otros miembros del equipo.
* Presentarse a una reunión o sesión de trabajo en estado de embriaguez o bajo la influencia de sustancias psicoactivas.
* Consumir bebidas alcohólicas durante el desarrollo de tareas grupales específicas.
* Realizar copia intencional de un documento que ponga en riesgo la validez de la definición y desarrollo del proyecto.
* Hacer un mal uso de los recursos con los que cuenta el proyecto.
* Revelar información sobre el desarrollo del proyecto y/o convivencia grupal a personas ajenas a este.

### Consideraciones generales para las reuniones

* Cada miembro se compromete a llegar puntualmente.
* Todas las reuniones deben tener un acta con los siguientes ítems: Fecha, número de acta, hora de inicio y hora de finalización, versión del acta, tiempo de reunión, lugar de la reunión, asistentes, temas tratados y desarrollo de la reunión. Se manejara una plantilla estándar (ver [**sección 9.3**](#_PLANTILLA_DE_ACTA), Plantilla de Acta de Reunión). La responsabilidad de llevar estas actas estará a cargo del Gerente y la Administradora de Documentación.
* Todos los miembros deben preparar un resumen sobre las actividades que se han realizado para darlas a conocer ante todo el equipo de trabajo. (ver [**sección 5.3.5**](#_Plan_de_Reportes), Plan de Reportes)
* Se realizara una reunión general los días lunes, comenzando a las 11:00 a.m. y finalizando a la 1:00 p.m.

### Premios y reconocimientos al esfuerzo

* Por cada entrega se realizara una votación grupal sobre la persona que más se destaco en el proceso. Este voto será secreto y los miembros del grupo se comprometerán a invitar a esta persona a un almuerzo.
* Al final del proyecto, se hará una votación sobre quien fue la persona más destacada por el buen ambiente de trabajo que genero en el equipo y los apoyos emocionales que brindo a este. La persona escogida será recompensada con una invitación por parte de todos los miembros del grupo a una comida.
* Se realizara una celebración general a final de semestre con el dinero recaudado a lo largo del semestre.

### Penalizaciones y multas

* La llegada tarde a las reuniones, hasta diez (10) minutos después del horario acordado, implicara un llamado de atención (ver [**sección 9.6**](#_PLANTILLA_DE_LLAMADO), Plantilla De Llamado De Atención). Cuando se cumplan tres de estas sanciones, la persona pagara al tesorero un monto de $5.000,00 y se redactara un memorando (ver [**sección 9.4**](#_/PLANTILLA_DE_MEMORANDO), Plantilla de Memorando)
* La llegada tarde, con más de diez (10) minutos de retraso, involucrara el pago al tesorero de $5.000,00 e implicara un llamado de atención (ver [**sección 9.6**](#_PLANTILLA_DE_LLAMADO), Plantilla De Llamado De Atención).
* La falta de empeño o bajo rendimiento en las tareas asignadas a una persona para una entrega, serán razones para la disminución del 20% de la nota obtenida y la acumulación de un memorando. Estas situaciones serán evaluadas por todo el grupo, si 4 o más de los integrantes están de acuerdo con la sanción, esta se le será impuesta a la persona acusada de irresponsabilidad, de lo contrario la sanción no será válida y no se podrá aplicar bajo ninguna circunstancia en esa entrega.
* Se anexara un memorando al perfil del integrante que use la violencia verbal contra otro de los compañeros.
* El miembro del grupo que agreda físicamente a otro, será expulsado inmediatamente del grupo.
* La acumulación de tres memorandos será causante de la expulsión inmediata del grupo.

### Comunicación

* El medio de comunicación oficial de todos los miembros del grupo será Google Wave. Se registraran noticias o avisos urgentes, se usara en algunas ocasiones para intercambio de archivos y se guardara el historial de todas las conversaciones virtuales que se hayan desarrollado.
* Se utilizara DropBox (ver [**sección 6.2.3**](#_Herramientas_De_Desarrollo), Herramientas de desarrollo) para el intercambio de documentos, actas y archivos varios.
* Cualquier cambio, acuerdo o decisión tomada por parte de uno o más miembros del equipo debe quedar registrada por escrito.
* Cada integrante del equipo debe revisar por lo menos dos veces al día el correo electrónico y los medios de intercambio de información acordados.

# PLAN DE PROCESOS DE GESTIÓN

## PLAN DE ARRANQUE

### Plan de Estimación

#### Objetivo General

El objetivo de este plan es determinar el costo estimado para el desarrollo de Mediepoly usando la metodología de Puntos de Función **[52]** para cálculo del tamaño de proyectos de Ingeniería de Software y teniendo en cuenta la funcionalidad básica de Mediepoly esperada por el cliente descrita en los casos de uso ([ver documento Casos de Uso](file:///C:\Documents%20and%20Settings\LaLa\Mis%20documentos\My%20Dropbox\Gwyddyon\SPMP\Versionamiento\SPMP%20(Hito%202)\Casos%20de%20Uso\CasosUso%20V%200.3.rtf) ).

#### Desarrollo del Plan

A partir de la metodología de Puntos de Función **[52]** y la funcionalidad descrita en los casos de uso. Hemos identificado los componentes necesarios para realizar una estimación del costo de desarrollo del software. Sin embargo al encontrarnos en la fase inicial de la definición del proyecto, los aspectos presentados a continuación están sujetos a modificación durante las fases de especificación de requerimientos y del diseño de la arquitectura final del software.

La siguiente tabla describe los archivos de almacenamiento de datos asociados a la persistencia de Mediepoly. Cada elemento de datos tiene un identificador asociado para su ubicación.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Jugador** | **Tierra** | **Registro Partida** |
| Nombre (N) | ID Tierra (TID) | Lista Jugadores (LJ) |
| Usuario (UID) | Nombre Tierra (NT) | Turno (T) |
| Contraseña (PW) | Propietario (UID) | Valor Dados (VD) |
| Posición Jugador (PJ) | Precio (PT) |  |
| Dinero Jugador (DJ) | Alquiler (AT) |  |
| Tierras Jugador (TJ) | Hipoteca (HT) |  |
|  | # Aldeas (AL) |  |
|  | Castillo (CA) |  |
|  | Hipotecada (H) |  |

Tabla : Archivos de Almacenamiento Mediepoly

La siguiente tabla describe la clasificación de las transacciones asociadas a la funcionalidad de Mediepoly:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tipo Transacción** | **Transacción** | **Elementos de Datos** | **# Elementos de Datos** | **FTR’s Asociados** | **Complejidad** |
| **EI** | Crear Usuario | N, UID, PW | 3 | 1 | Low |
| **EO** | Consultar Perfil | N, UID | 2 | 1 | Low |
| **EI** | Modificar Perfil | N, UID, PW | 3 | 1 | Low |
| **EI** | Borrar Perfil | N, UID, PW | 3 | 1 | Low |
| **EI** | Lanzar Dados | UID, PJ, VD, T | 4 | 2 | Low |
| **EI** | Comprar Tierra | TID, PT, TJ, DJ, UID | 5 | 2 | Average |
| **EI** | Vender Tierra | TID, TJ, DJ, UID | 4 | 2 | Low |
| **EI** | Hipotecar Tierra | TID, DJ, H | 3 | 2 | Low |
| **EI** | Pagar Hipoteca | TID, DJ, H | 3 | 2 | Low |
| **EQ** | Subastar Tierra | LJ, UID, TID, NT, PT, DJ | 6 | 3 | High |
| **EI** | Comprar Aldea | TID, DJ, AL | 3 | 2 | Low |
| **EI** | Vender Aldea | TID, DJ, AL | 3 | 2 | Low |
| **EI** | Comprar Castillo | TID, DJ, CA | 3 | 2 | Low |
| **EI** | Vender Castillo | TID, DJ, CA | 3 | 2 | Low |
| **EI** | Pagar Fianza | UID, DJ | 2 | 1 | Low |
| **EO** | Listar Jugadores | LJ, UID, N, DJ, PJ, TJ, TID, NT | 8 | 3 | High |
| **EO** | Listar Tierras | TID, NT, UID, N, PT, AT, HT, AL, CA, H | 10 | 2 | Average |
| **EI** | Crear Partida | LJ,UID, PJ, DJ, AL, CA, H | 7 | 3 | High |
| **EI** | Cargar Partida | LJ, T, PJ, DJ, TJ, TID, NT, UID, PT, AT, HT, AL, CA, H | 14 | 3 | High |
| **EI** | Eliminar Partida | LJ, T, PJ, DJ, TJ, AL, CA, H | 8 | 3 | High |
| **EI** | Abandonar Partida | LJ, T, PJ, DJ, TJ, UID, AL, CA, H | 9 | 3 | High |
| **EI** | Cobrar Impuestos | UID, DJ | 2 | 1 | Low |
| **EI** | Cobrar Alquiler | PJ, TID, AT, UID, DJ | 5 | 2 | Average |
| **EI** | Encarcelar Jugador | UID, PJ, T | 3 | 2 | Low |
| **EI** | Excarcelar Jugador | UID, DJ | 2 | 1 | Low |

Tabla : Clasificación de Transacciones Mediepoly

La siguiente tabla describe el cálculo de los puntos de función sin ajustar:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tipo Transacción** | **Complejidad de las Transacciones** | | | **Total** |
| **Low** | **Average** | **High** |
| **EI** | 15 x 3 = 45 | 2 x 4 = 8 | 4 x 6 = 24 | 77 |
| **EO** | 1 x 4 = 4 | 1 x 5 = 5 | 1 x 7 = 7 | 16 |
| **EQ** | 0 X 3 =0 | 0 x 4 = 0 | 1 x 6 = 6 | 6 |
| **ILF** | 3 X 7 = 14 | 0 x 10 = 0 | 0 x 15 = 0 | 14 |
| **EIF** | 0 x 5 = 0 | 0 x 7 = 0 | 0 x 10 = 0 | 0 |
|  | **TOTAL UPF** | | | 113 |

Tabla : Puntos de Función sin Ajustar

La siguiente tabla describe las características modificadoras para el cálculo de los puntos de función ajustados:

|  |  |
| --- | --- |
| **FACTOR** | **VALORES** |
| **Comunicaciones** | 4 |
| **Funciones Distribuidas** | 3 |
| **Performance** | 0 |
| **Configuración muy Exigida** | 2 |
| **Frecuencia de Transacciones** | 3 |
| **Entradas on-line.** | 5 |
| **Eficiencia para el usuario.** | 3 |
| **Actualización on-line.** | 3 |
| **Procesamiento complejo.** | 3 |
| **Reutilización** | 3 |
| **Facilidad de Instalación** | 3 |
| **Facilidad de operación.** | 3 |
| **Puestos múltiples.** | 4 |
| **Facilidad de cambio.** | 4 |
| **FACTOR DE AJUSTE (VAF)** | 1.08 |
| **PF = (UAF \* VAF)** | 122.04 |

Tabla : Características Modificadoras

En conclusión, la metodología de puntos de función nos permite estimar un total de puntos de **122** puntos de función a implementar. De acuerdo a la sección 5.2.1 Actividades de Trabajo, hemos planeado el desarrollo de Mediepoly desde el 3 de Marzo de 2010 al 21 de Mayo de 2010 lo que nos da un total de 79 días o 2 meses y 18 días. Es decir que deben desarrollarse alrededor de 47 PF al mes para completar el proyecto en el tiempo estimado. Para esto, necesitaremos aproximadamente 5 horas diarias de trabajo, distribuidas entre 3 Ingenieros del área de desarrollo.

Luego el costo de desarrollo de Mediepoly está determinado por los siguientes factores:

Ilustración : Costos de Mediepoly

#### Riesgos

* El diagrama de casos de uso no representa la funcionalidad completa del sistema.
* La metodología de puntos de función no tiene en cuenta factores necesarios para la implementación que afectan directamente el costo del proyecto.

#### Herramientas y Recursos

* (ver[**Sección 5.2.1**](#_Actividades_de_Trabajo), Actividades de Trabajo)
* Numbers ‘09
  + Elaboración de Tablas
  + Cálculo Puntos de Función
* Plantilla de Resumen de Tareas (ver [**sección 9.5**](#_PLANTILLA_DE_RESUMEN_1), Plantilla de Resumen de Tareas)
* Equipo **{MC1}**

#### Métricas

Las métricas asociadas a este plan nos permitirán determinar la certeza en la estimación del costo del proyecto. Para esto, la gerencia se encargará de recolectar la información de las horas trabajadas en el desarrollo de Mediepoly y los puntos de función implementados durante cada una de las entregas.

Esta información se contrastará con la estimación realizada inicialmente para tener argumentos de decisión sobre los cambios necesarios en la planeación del proyecto.

#### Monitoreo y Control

El monitoreo y control de este plan se encuentra directamente relacionado con el Plan de Control de Cronograma (ver [**sección 5.3.2**](#_Plan_de_Control), Plan de Control de Cronograma) para garantizar que el equipo de desarrollo cumpla con los tiempos asignados para el desarrollo de sus actividades.

A su vez la gerencia monitoreará los cambios realizados durante las fases de especificación de requerimientos y diseño de la arquitectura para ajustarlos a una estimación más acertada del costo de desarrollo del proyecto a medida que va evolucionando.

### Plan de Personal

#### Objetivo General

El objetivo de nuestro plan de personal es determinar los métodos y herramientas adecuadas para garantizar las mejores condiciones a los integrantes del grupo durante el desarrollo del proyecto.

#### Objetivos Específicos

* Determinar, asignar y desarrollar los roles necesarios para el éxito del proyecto.
* Aprovechar al máximo las habilidades y fortalezas de los miembros del equipo.
* Establecer mecanismos que mantengan la dinámica del grupo y la motivación durante cada una de las fases del proyecto.

#### Actividades

La siguiente ilustración describe las actividades a desarrollar durante el proyecto para lograr los objetivos del Plan de Trabajo:

Ilustración : Actividades Durante el Proyecto

#### Riesgos

Durante la elaboración de este plan hemos identificado los siguientes riesgos que pueden afectar el normal desarrollo del proyecto:

* La asignación de los roles no fue la apropiada de acuerdo a los perfiles de los miembros del equipo.
* Definición de roles que no aportan valor al equipo de trabajo.
* Insatisfacción de integrantes del equipo con los roles asignados.
* Desacuerdos en la premiación del mejor integrante del equipo.
* Los momentos de esparcimiento e integración no satisfacen las expectativas del equipo.

#### Herramientas y Recursos

Para el desarrollo de este plan contaremos con los siguientes recursos:

1. Biblioteca de la Pontificia Universidad Javeriana.
2. Taller de Colores.
3. Fondo común para el bienestar de Gwyddyon.

#### Métricas

Al final de cada entrega realizaremos una encuesta (ver [**sección 5.5**](#_PLAN_DE_CIERRE_2), Plan de Cierre) a cada uno de los miembros del equipo para determinar el nivel de bienestar y desempeño en los siguientes aspectos:

* Rol desempeñado durante la entrega.
* Ambiente de trabajo.
* Carga de responsabilidades.
* Auto Evaluación de Desempeño.
* Evaluación de Desempeño de los Roles.

#### Monitoreo y Control

El monitoreo y control de este plan se realizara de forma transversal al cronograma del proyecto. La gerencia asume la responsabilidad del cumplimiento de los objetivos de este plan y se apoyará en las métricas resultantes de la encuesta realizada al cierre de cada hito (ver [**sección 5.2.1**](#_Actividades_de_Trabajo), Actividades de Trabajo) para tomar las decisiones necesarias para garantizar el rendimiento del equipo de trabajo.

### Plan de Entrenamiento de Personal

#### Objetivo General

Cumplir con todos los requerimientos de capacitación solicitados por los miembros del equipo y que sean pertinentes al desarrollo del proyecto de Mediepoly.

#### Objetivos Específicos

* Identificar las necesidades de capacitación de los miembros del equipo.
* Definir un cronograma alcanzable y oportuno de capacitaciones que cubra las necesidades del equipo.
* Aprovechar los conocimientos y capacidades de los miembros del equipo para capacitar a sus compañeros de trabajo.
* Obtener el compromiso de los miembros del equipo en la capacitación de las áreas que sean necesarias para el desarrollo del proyecto.

#### Actividades

La siguiente ilustración describe las actividades a desarrollar durante el proyecto para lograr los objetivos del Plan de Entrenamiento de Personal:

Ilustración : Actividades para el Plan de Entrenamiento de Personal

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES** | | | |
| **Tema** | **Fecha** | **Intensidad** | **Entrenador** |
| **Tortoise SVN** | 2/23/10 | 2h | Andrés de la Peña |
| **JavaDoc** | 2/26/10 | 2h | Laura Ariza |
| **RMI** | 3/5/10 | 2h | Laura Ariza |
| **JMonkey** | 4/30/10 | 2h | Camilo Ruiz |
| **Blender y 3D Max** | 4/30/10 | 2h | JeissonPerez |
| **Flash** | 5/14/10 | 2h | Nathalia Gómez y Camilo Ruiz |
| **JMF** | 5/21/10 | 2h | Andres de la Peña |

Tabla : Cronograma de Capacitaciones

#### Riesgos

Durante la elaboración de este plan hemos identificado los siguientes riesgos que pueden afectar el desarrollo de este plan:

* No se desarrollaron requerimientos de la aplicación por falta de capacitación del equipo.
* Los responsables de las capacitaciones olvidaron la capacitación.
* Los contenidos de las capacitaciones no aportan valor al proyecto.
* Las capacitaciones generaron confusión y dudas al equipo de trabajo.
* La calidad de las capacitaciones no satisfacen las expectativas del equipo.

#### Herramientas y Recursos

Para el desarrollo de este plan contaremos con los siguientes recursos:

* Biblioteca de la Pontificia Universidad Javeriana.
* Laboratorios Facultad de Ingeniería

#### Métricas

Al final de cada entrega realizaremos una encuesta (ver [**sección 5.5**](#_PLAN_DE_CIERRE_2), Plan de Cierre) a cada uno de los miembros del equipo para determinar el nivel de bienestar en los siguientes aspectos:

* Capacitaciones recibidas o desarrolladas durante la entrega.
* Calidad de las capacitaciones.
* Reporte de objetivos alcanzados y no alcanzados.

#### Monitoreo y Control

La gerencia asume la responsabilidad del cumplimiento de los objetivos de este plan. De su gestión dependerá coordinar la ejecución de cada una de las capacitaciones. A su vez se apoyará en las métricas resultantes de la encuesta realizada al cierre de cada hito (ver [**sección 5.2.1**](#_Actividades_de_Trabajo), Actividades de Trabajo) para tomar las decisiones necesarias para garantizar que los requerimientos de capacitación del equipo de trabajo sean cumplidos.

## PLAN DE TRABAJO

Para la planeación de nuestro proyecto vamos a tener en cuenta 3 aspectos principales que van a ser determinantes para el éxito que queremos alcanzar:

1. Buenas Prácticas en Planeación de Proyectos : Buscamos que la planeación sea completa, realista, conforme a los requerimientos del sistema, balanceada en términos de carga de trabajo y sea pública dentro de las personas involucradas en el proyecto.
2. Distribución Jerárquica del Trabajo : La distribución del trabajo se hará de acuerdo a las definiciones de Procesos, Actividades y Tareas.
3. Modelo de Ciclo de Vida en Espiral : Definiremos a cada una de las entregas del proyecto como iteraciones dentro del ciclo de vida en espiral; cubriendo aspectos detallados de planeación, identificación de riesgos, desarrollo, y verificaciones y validaciones de calidad para cada iteración.

En la siguiente ilustración se detallan los procesos generales que vamos a seguir para cada iteración:

Ilustración 14: Procesos Generales de Trabajo

### Actividades de Trabajo

En esta sección se encontrará el resumen y detalle de los procesos, actividades y tareas planeados para cada una de las entregas del proyecto.

Ilustración 15: Resumen del Plan de Trabajo

#### Actividades de Trabajo Primera Entrega

(Ver [sección 9.14](#_ACTIVIDADES_DE_TRABAJO_2), Actividades de Primera Entrega)

#### Actividades de Trabajo Segunda Entrega

(Ver [sección 9.15](#_ACTIVIDADES_DE_TRABAJO_3), Actividades de Segunda Entrega)

#### Actividades de Trabajo Tercera Entrega

(Ver [sección 9.16](#_ACTIVIDADES_DE_TRABAJO_4), Actividades de Tercera Entrega)

#### Actividades de Trabajo Entrega Final

(Ver [sección 9.17](#_ACTIVIDADES_DE_TRABAJO_5), Actividades de Entrega Final)

### Cronograma

El cronograma de Actividades y Tareas [(**ver Sección 5.2.1**,](#_Actividades_de_Trabajo) Actividades de Trabajo) está definido por el diagrama GANTT ([**ver Anexo: GANTT Mediepoly**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\LaLa\Mis%20documentos\My%20Dropbox\Gwyddyon\SPMP\Versionamiento\Final%20-%20Correcciones\SPMP\GANTT%20Mediepoly%20Completo.jpg)) y será gestionado por los equipos de Gerencia y Calidad del proyecto [(**ver sección 5.3.2**,](#_Plan_de_Control) Plan de Control del Cronograma).

Los diagramas GANTT detallados se pueden ver en:

* Diagrama Gantt – Primera Entrega (ver [**sección 9.21**](#_GANTT_MEDIOPOLY_PRIMERA), Gantt Mediepoly Primera Entrega)
* Diagrama Gantt – Segunda Entrega (ver [**sección 9.22**](#_GANTT_MEDIOPOLY_SEGUNDA), Gantt Mediepoly Segunda Entrega)
* Diagrama Gantt – Tercera Entrega (ver [**sección 9.23**](#_GANTT_MEDIOPOLY_TERCERA), Gantt Mediepoly Tercera Entrega)
* Diagrama Gantt –Entrega Final (ver [**sección 9.24**](#_GANTT_MEDIOPOLY_ENTREGA), Gantt Mediepoly Entrega Final)

### Asignación De Recursos

Los recursos asignados para las actividades [(**ver Sección 5.2.1**,](#_Actividades_de_Trabajo) Actividades de Trabajo) están determinados por las columnas de las tablas de la siguiente forma:

* Responsables: Recursos Humanos
* Recursos: Recursos Materiales

### Asignación De Presupuesto

Para el desarrollo de nuestro proyecto, hemos determinado que únicamente calcularemos el presupuesto con base en los recursos humanos disponibles para su realización y en el esfuerzo necesario para completar cada una de las actividades descritas en el Plan de Trabajo (ver [**sección 5.2.1**](#_Actividades_de_Trabajo), Actividades de Trabajo). Esto debido a que los recursos materiales disponibles no suponen un costo directo para la utilización por parte de Gwyddyon.

De acuerdo con la realidad del mercado colombiano y teniendo en cuenta los salarios asignados a los estudiantes de Ingeniería de Sistemas que actualmente se encuentran realizando prácticas profesionales en reconocidas empresas del sector de tecnología, hemos definido el costo de un Ingeniero de Sistemas No Graduado a COP$15.000 por hora de trabajo.

En la siguiente tabla hemos definido la asignación del presupuesto para cada una de las fases del proyecto de acuerdo a las horas de trabajo asignadas para cada una de las actividades en el Plan de Trabajo (ver [**sección 5.2.1**](#_Actividades_de_Trabajo), Actividades de Trabajo).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ASIGNACION DE PRESUPUESTO** | | | |
| **PRIMERA ENTREGA** | | | |
| **Actividad** | **Horas de Trabajo** | **Costo Ingeniero PH** | **Total** |
| **Organización del Equipo** | 31h 0m | $15,000.00 | $465,000.00 |
| **Análisis del Proyecto** | 32h 0m | $15,000.00 | $480,000.00 |
| **Planeación del Proyecto** | 17h 0m | $15,000.00 | $255,000.00 |
| **Elaboración SPMP** | 164h 0m | $15,000.00 | $2,460,000.00 |
| **Revisiones de Calidad y Correcciones** | 52h 0m | $15,000.00 | $780,000.00 |
| **Presentación Primera Entrega** | 7h 20m | $15,000.00 | $110,000.00 |
| **Corrección Primera Entrega** | 22h 0m | $15,000.00 | $330,000.00 |
| **Total Primera Entrega** | **$4,880,000.00** | | |
| **SEGUNDA ENTREGA** | | | |
| **Actividad** | **Horas de Trabajo** | **Costo Ingeniero PH** | **Total** |
| **Análisis de la Entrega** | 25h 0m | $15,000.00 | $375,000.00 |
| **Planeación** | 3h 0m | $15,000.00 | $45,000.00 |
| **Elaboración SRS** | 180h 0m | $15,000.00 | $2,700,000.00 |
| **Desarrollo Prototipo 1** | 106h 0m | $15,000.00 | $1,590,000.00 |
| **Revisiones de Calidad y Correcciones** | 58h 0m | $15,000.00 | $870,000.00 |
| **Presentación Segunda Entrega** | 11h 20m | $15,000.00 | $170,000.00 |
| **Corrección Segunda Entrega** | 22h 0m | $15,000.00 | $330,000.00 |
| **Total Segunda Entrega** | **$6,080,000.00** | | |
| **TERCERA ENTREGA** | | | |
| **Actividad** | **Horas de Trabajo** | **Costo Ingeniero PH** | **Total** |
| **Análisis de la Entrega** | 21h 0m | $15,000.00 | $315,000.00 |
| **Planeación** | 3h 0m | $15,000.00 | $45,000.00 |
| **Elaboración SDD** | 70h 0m | $15,000.00 | $1,050,000.00 |
| **Desarrollo Prototipo Funcional** | 106h 0m | $15,000.00 | $1,590,000.00 |
| **Revisiones de Calidad y Correcciones** | 58h 0m | $15,000.00 | $870,000.00 |
| **Presentación Tercera Entrega** | 11h 20m | $15,000.00 | $170,000.00 |
| **Corrección Tercera Entrega** | 22h 0m | $15,000.00 | $330,000.00 |
| **Total Tercera Entrega** | **$4,370,000.00** | | |
| **ENTREGA FINAL** | | | |
| **Actividad** | **Horas de Trabajo** | **Costo Ingeniero PH** | **Total** |
| **Análisis de la Entrega** | 21h 0m | $15,000.00 | $315,000.00 |
| **Planeación** | 3h 0m | $15,000.00 | $45,000.00 |
| **Elaboración Documentos Entregables** | 60h 0m | $15,000.00 | $900,000.00 |
| **Desarrollo Mediepoly** | 120h 0m | $15,000.00 | $1,800,000.00 |
| **Revisiones de Calidad y Correcciones** | 66h 0m | $15,000.00 | $990,000.00 |
| **Presentación Entrega Final** | 11h 20m | $15,000.00 | $170,000.00 |
| **Total Entrega Final** | **$4,220,000.00** | | |
| **TOTAL PROYECTO** | **$19,550,000.00** | | |

Tabla : Asignación de Presupuesto

El costo por hora del ingeniero como se explico anteriormente se dedujo de lo observado en las prácticas y experiencias laborales de algunos ingenieros de sistemas en el medio.

## PLAN DE CONTROL

### Plan De Control De Requerimientos

#### Objetivo General

Establecer mecanismos para el monitoreo, control y cambios de los requerimientos en el sistema.

#### Objetivos Específicos

1. Monitorear la evolución de los requerimientos dentro del proceso de desarrollo de ingeniería de software.
2. Aplicar mecanismos que garanticen el normal desarrollo de los requerimientos dentro del cronograma estipulado.
3. Definir y ejecutar planes de contingencia que permitan adaptar el cronograma de actividades a los cambios que puedan sufrir los requerimientos.

#### Desarrollo del plan

Dentro del proceso de desarrollo del proyecto, uno de los puntos clave es la definición de los requerimientos del sistema, ya que gracias a ellos podemos tener una visión de cómo los **stakeholders** podrán interactuar, de forma que se vea la usabilidad de las funciones principales que posee el sistema. (ver [**sección 5.2.2**](#_Actividades_de_Trabajo_6), Actividades de Trabajo 2da Entrega)

#### Procesos Y Procedimientos

Dentro de las fases correspondientes al proceso de levantamiento y supervisión de requerimientos son:

* Identificación de requerimientos.
* Especificación de requerimientos.
* Modificación de requerimientos **.**

Se tendrá en cuenta las siguientes tres etapas con la cuales se pretende enlazar el ciclo de vida que Gwyddyon definió para el proceso de desarrollo (ver [**sección 6.1**](#_MODELO_DE_CICLO), Modelo De Ciclo De Vida Del Proceso), considerando que las etapas iníciales del ciclo de vida se enfoca a la identificación, análisis y una fase final de análisis de riesgos y siguiendo con el mismo orden de ideas son actividades que esta relacionadas con la primera iteración de la planeación general del proyecto(ver sección ver [sección 1.1.6](#_Resumen_de_Calendarización), Resumen de Calendarización y Presupuesto). Los responsabes de la ejecución del pan son el comité de Control de Cambios (ver [SRS sección 3.3.4.2](file:///C:\Documents%20and%20Settings\LaLa\Mis%20documentos\My%20Dropbox\Gwyddyon\SRS\Entrega%20Gwyddyon\SRS%5bGwyddyon%5d_V0.4(LineaBase).docx), Comité de Control de Cambios)

##### Identificación De Requerimientos:

Dentro de esta primera etapa lo fundamental para Gwyddyon es saber qué es lo que se quiere hacer, para de esta forma tener un contacto constate con el cliente y poder definir todas aquellas funcionalidades importantes que van a generar un producto único.

En este punto cualquier operación extra con los requerimientos no tiene una gran influencia, por lo cual podemos tener requerimientos que aún no han sido analizados según su complejidad, tiempo de implementación, costo, recursos para ser aprobados.

El punto clave de esta etapa se fundamenta en lograr resaltar los casos de usos principales con los que se avanzaría en la identificación de cuáles son los puntos principales del sistema que se está modelando para posteriormente comenzar con la especificación.

##### Especificación De Requerimientos:

En esta fase del levantamiento de requerimientos para Gwyddyon es de suma importancia que cada uno de los requerimientos identificados estén dados en términos formales, para que de esta forma la comprensión sea lo más fácil posible, teniendo en cuenta que las especificaciones de los requerimientos no tendrán ambigüedades, esto ayudará al rápido avance en la fase implementación de cada uno de ellos, ya que los supuesto no van a estar al lado.

##### Modificación De Requerimientos

Para la modificación de requerimientos se tendrá que haber hecho análisis previo de la trazabilidad de cada uno de ellos, para de esta misma forma ver cómo afectaría otros factores críticos del desarrollo, igualmente si se piensa en la eliminación de requerimientos por diferentes circunstancias que sean medibles y justificables se tiene que hacer el análisis previo.

Todo esto con la prevención de que en algunas ocasiones no tenemos una visión general de cómo es el flujo básico de éxito de uno de los requerimientos vitales y podrían estar afectados por todos aquellos requerimientos que no consideramos que deberían estar por complejidad o funcionalidad. {}  Para la modificación de los requerimientos se tendrá en cuenta los parámetros establecidos dentro del monitoreo y control (ver [sección 5.3.1.8](#_Monitoreo_y_Control), Monitoreo y Control), para de esta misma forma estar en constante control de los requerimientos en los cuales se necesita hacer modificación de alcance, especificación, implementación o eliminación.

#### Riesgos

* La identificación de requerimientos mal especificados se haga en una etapa del ciclo de vida avanzada.
* El alcance de los requerimientos es difícil de cumplir por razones técnicas, tecnológicas o conceptuales del equipo de trabajo.
* El tiempo estimado para la especificación de los requerimientos es demasiado corta o demasiada larga que haga retrasar otras actividades importantes dentro del proceso.
* Los riesgos generales del proyecto (ver [**sección 5.4**](#_PLAN_DE_ADMINISTRACIÓN_2), Plan de administración de riesgos) están relacionados con los posibles riegos que puedan presentarse con respecto al proceso de control de los requerimientos.

#### Herramientas y Recursos

* Tiempo (ver [sección 1.1.6](#_Resumen_de_Calendarización), Resumen de Calendarización y Presupuesto).
* Microsoft Office Excel 2010:
  + Elaboración de tablas
  + Especificación de requerimientos.
* Enterprise Architect:
  + Documentación requerimientos.
  + Diagramación de requerimientos.
  + Diagramación de procesos de negocio.
* Equipo **{LP1}**

#### Métricas

En la especificación de requerimientos Gwyddyon tendrá en cuentas los siguientes parámetros para asegurar que esta etapa del proceso es de calidad.

* Los requerimientos se especifican en lenguaje natural
* Todos los requerimientos se organizan de forma jerárquica (a distintos niveles de detalle)
* Cada requerimiento tiene un identificador único
* Los requerimientos deben ser claros y concretos (evitando imprecisiones y ambigüedades)
* Los requerimientos deben ser concisos (sin rodeos ni figuras retoricas)
* Los requerimientos deben ser completos y consistentes **{a}** **, .**

#### Monitoreo y Control

Dentro del proceso de supervisión de los requerimientos se llevara a cabo teniendo en cuenta las preguntas de la lista de chequeo construx de requerimientos (ver[**sección 9.19**](#_LISTA_DE_CHEQUEO)**,** Lista de Chequeo de Requerimientos) que tiene en cuenta aspectos importantes que Gwyddyon considera fundamentales en el proceso de análisis y diseño de requerimientos. Dentro de la estructura que estable la lista de chequeo se establecen dos procesos grandes uno de ellos es el control de los requerimientos como un todo y los requerimientos como unidad funcional, este último hace que la integración total de los requerimientos sea más fácil al momento de ver la relaciones que hay entre cada uno de los requerimientos del sistema. Otro de los parámetros que se van a tener en cuenta son los numerales de la segunda lista de chequeo de requerimientos (ver[**sección 9.19**](#_LISTA_DE_CHEQUEO)**,** Lista de Chequeo de Requerimientos):

* 1, 2, 3, 5, 6, 11, 13 **{c}**.

Este monitoreo y control de los requerimientos se llevara a cabo con  la supervisión del Arquitecto del equipo de trabajo de Gwyddyon, el cual se encargara periódicamente hacer la validación que los parámetros establecidos se estén cumpliendo, y de esta forma poder tomar decisiones con respecto a las actividades relacionadas con los requerimientos.

### Plan de Control del Cronograma

#### Objetivo General

El objetivo del plan de control de cronograma es especificar los métodos necesarios para el cumplimiento y gestión de los procesos, actividades y tareas definidas por el cronograma del proyecto (ver [**sección 5.2.2**](#_Cronograma), Cronograma).

#### Objetivos Específicos

* Garantizar que las actividades de trabajo se realicen por los responsables, en cada una de las fechas estipuladas por el cronograma.
* Mantener informado y sincronizado al grupo de trabajo con las actualizaciones y cambios realizados al cronograma.
* Mantener visibilidad sobre los riesgos asociados a cada actividad para tomar las acciones estipuladas en el Plan de Administración de Riesgos (ver [**sección 5.4**](#_PLAN_DE_ADMINISTRACIÓN_2), Plan de Administración de Riesgos)

#### Desarrollo del Plan

A continuación encontrará las actividades que permitirán cumplir los objetivos del Plan de Control de Cronograma:

**Cronograma de Actividades (Responsable: Gerencia)**

* Planeación de actividades por entrega (Ver [**sección 5.2.1**](#_Actividades_de_Trabajo), Actividades de Trabajo)
* Verificación y actualización constante del cronograma de acuerdo a la retroalimentación sobre el progreso de las tareas ejecutadas por el equipo de trabajo.
* Comunicación constante al equipo de trabajo sobre las tareas pendientes por realizar.

**Control de Tareas**

* Reunión general con la totalidad del equipo de trabajo los lunes en el horario de 11:00AM a 01:00PM y viernes según hora acordada previamente con el equipo, con el objetivo de revisar el progreso de las tareas asignadas, dificultades con su desarrollo y presentación de sugerencias o cambios. (Responsable: Gerencia)
* Para esta reunión es indispensable que todos los miembros del equipo diligencien la Planilla de Resumen de Tareas (ver Sección 9 Anexo 9.5) (Responsable Gwyddyon)

#### Riesgos

* Que no tengan en cuenta todos los requisitos de la entrega en la planeación de las actividades.
* El cronograma de actividades no es realizable.
* El equipo de trabajo no conoce el resultado de la planeación de actividades ni las fechas y responsables definidos en el cronograma.
* El cronograma de actividades no está balanceado de acuerdo a las personas y recursos disponibles

#### Herramientas y Recursos

**(Ver Sección 5.2.1**, Actividades de Trabajo)

* Projector 2:
  + Elaboración y Actualización Cronograma
  + Generación Diagrama Gantt
* Google Calendar
  + Actualización de Calendario
  + Notificación de actividades grupales.
* Planilla de Resumen de Tareas (ver Sección 9 Anexo 9.5)
* Equipo **{MC1}**

#### Métricas

De acuerdo con el Plan de Cierre (ver [**sección 5.5**](#_PLAN_DE_CIERRE_2), Plan, de Cierre) y al Plan de Control de Calidad (ver [**sección 5.3.4**](#_Plan_De_Control_1), Plan de Control de Calidad) al final de cada entrega la gerencia realizará una encuesta para recolectar métricas que nos permitan evaluar los siguientes aspectos:

* Porcentaje de tareas completadas correctamente y a tiempo.
* Porcentaje de tareas completadas fuera del cronograma.
* Conformidad con la carga de responsabilidades asignadas
* Calidad de los entregables asociados a las tareas.
* Conformidad con la gestión de la gerencia en el control del cronograma.

#### Monitoreo y Control

El monitoreo y control de este plan es responsabilidad de la Gerencia del proyecto, tanto Gerente como Subgerente están encargados de garantizar que se cumplan los objetivos de este plan para completar con éxito el proyecto dentro del tiempo disponible para su desarrollo.

Para esto, contaran con las actividades (ver [**sección 5.3.2.3**](#_Desarrollo_del_Plan_1), Desarrollo del Plan de Control de cronograma)

### Plan de Control de Presupuesto

#### Objetivo General

Definir mecanismos que permitan garantizar que las actividades descritas en el plan de trabajo (ver [**sección 5.2**](#_PLAN_DE_TRABAJO), Plan de Trabajo) se realicen de acuerdo al presupuesto asignado (ver [**sección 5.2.4**](#_Asignación_De_Presupuesto)**,** Asignación de Presupuesto)

#### Objetivos Específicos

* Ejecutar el proyecto dentro del presupuesto definido en la Sección 5.2.4 Asignación de Presupuesto.
* Evitar sobrecostos en el desarrollo del proyecto.
* Diseñar estrategias que ofrezcan flexibilidad para responder a los cambios necesarios en la asignación del presupuesto.

#### Desarrollo del Plan

De acuerdo con el objetivo académico de este proyecto, hemos determinado que los recursos humanos y materiales puestos a disposición por los integrantes Gwyddyon y la Pontificia Universidad Javeriana son suficientes para el desarrollo exitoso de Mediepoly dentro del tiempo asignado para el desarrollo del proyecto.

Las siguientes actividades y consideraciones se realizarán por parte de la Gerencia para garantizar el cumplimiento de los objetivos de este plan:

* Durante la fase planeación de cada una de las entregas, se contemplara un rango de holgura en el tiempo asignado para el desarrollo de cada actividad.
* Distribuir las horas de trabajo asignadas a las actividades con el objetivo de cumplir con los requerimientos asociados a cada una de las fases del proyecto si así fuese necesario.

#### Riesgos

* El presupuesto asignado no viable de acuerdo a las características del proyecto.
* Se hace necesario modificar con frecuencia el presupuesto para ajustarlo a las necesidades del proyecto.
* La cuota destinada para el Fondo Común para el Bienestar de Gwyddyon no es suficiente para cubrir las necesidades del equipo.
* El presupuesto disponible en el Fondo Común para el Bienestar de Gwyddyon no es utilizado para el fin por el cual fue definido.

#### Herramientas y Recursos

Para el desarrollo de este plan de control contamos con los siguientes recursos:

* (ver[**sección 5.2.1**](#_Actividades_de_Trabajo), Actividades de Trabajo).
* (ver[**sección 5.2.4**](#_Asignación_De_Presupuesto)**,** Asignación de Presupuesto).
* Projector 2: Control del presupuesto asignado a las tareas.
* Equipo **{MC1}**

#### Métricas

La Gerencia se encargará de recolectar y analizar en la reunión de cierre de cada entrega los siguientes indicadores para validar la ejecución del Plan de Control de Presupuesto son los siguientes:

* Porcentaje de actividades completadas con el presupuesto asignado.
* Porcentaje de actividades completadas por fuera del presupuesto asignado.

#### Monitoreo y Control

La Gerencia se encargará de monitorear la ejecución de las actividades semanalmente en la reunión general de los lunes en el horario de 11:00AM a 01:00PM. En este momento y con los resultados de las Plantillas de Resumen de Tareas (ver [**sección 9.5**](#_PLANTILLA_DE_RESUMEN_1), Plantilla Resumen de Tareas) podrá verificar el uso del presupuesto asignado para cada una de las actividades

### Plan De Control De Calidad

#### Objetivo General

Nuestro plan de control de calidad tiene como objetivo, acordar las pautas de desarrollo de documentos, software y de los manuales de desarrollo.

#### Objetivos Específicos

1. Definir los parámetros que garantice la calidad de Proyecto, hitos, actividades y tareas
2. Definir los procesos de verificación y validación asociados a todos los aspectos del proyecto
3. Definir y ejecutar los procesos de control
4. Hacer un seguimiento de la calidad en los documentos que van a ser entregados, y en el caso que los resultados no sean favorables poder establecer las causas de estas.

#### Desarrollo del plan

A continuación se mostrara las especificaciones de los lineamientos que se va a seguir para el desarrollo del producto y los responsables de la realización **{b}:**

##### Calidad de documentos

En los documentos se va tener en cuenta **{}:**

* **Ortografía:** Se verifica si las palabras están bien escritas (tildes) y además los signos de puntación del producto.
* **Coherencia:** Todo lo escrito dentro del documento debe ser concordante, es decir que todo el documento tiene que llevar la misma idea.
* **Bibliografías y Referencias:** Todo el documento debe tener referencias bibliográficas con el fin de garantizar que el contenido del documento tenga un sustento teórico valido. Todas las referencias se van a mostrar bajo los estándares IEEE . Las referencias y la bibliografía tomadas de páginas como Wikipedia u otras páginas de que tienen fundamentación dudosa no serán validas como referencias en los documentos de Gwyddyon.
* **Versiones:** Debe haber mejoría frente a la versión anterior del documento y se deben corregir sus errores.
* **Estándares SPMP, SRS, SDD, Manuales e IEEE:** El documento debe estar basado en algún estándar asociado; es decir que debe estar basado en los estándares de la IEEE **[20]** u otro como IronWorks **[21].**

El control de calidad de documento será realizado por la administradora de documentación, la Directora de calidad y manejo de riesgos conjunto con el Administrador de configuración y pruebas. Para realizar un documento de calidad se tendrá en cuenta la plantilla de Documentos (Ver [**sección 9.8**](#_/PLANTILLA_DE_DOCUMENTOS), Plantilla de Documentos) y el seguimiento de versiones se tiene tendrá en cuenta la plantilla de versionamiento (Ver [**sección 9.1**](#_8.1_Casos_De), Plantilla de versionamiento (línea base)).

##### Calidad de reportes

La calidad de reportes está basada en la realización de reportes teniendo en cuenta el plan de reportes (Ver [**sección 5.3.5**](#_Plan_de_Reportes), Plan de Reportes)

##### Calidad de código

Ilustración : Control de calidad de código [19]

La ilustración 10 muestra cómo se va hacer el control de calidad de código **{}.** La forma es un árbol de decisión el cual nos muestra cómo va ser medida la calidad del software desde dos vistas; la detección de fallas que es parte del proceso de revisión de la calidad del software y la prevención de fallas va ser el proceso previo a la revisión de calidad. **{}.** El resultado de esta ejecución se muestra en un reporte. (Ver [**sección 5.3.5**](#_Plan_de_Reportes), Plan de Reportes) **{}.**

El encargado de realizar el control de calidad y manejo de código son: el Jefe de desarrollo conjunto con la Directora de calidad y manejo de riesgos y Administrador configuración y pruebas.

##### Calidad de procesos

Ilustración : Calidad del proceso [22]

La ilustración 11 muestra en forma como se realizara el control de calidad del proceso, observando principalmente los componentes del producto en paralelo con el tiempo en la realización de este (Ver [**sección 5.2.2**](#_Cronograma), [**sección 1.1.6**](#_Resumen_de_Calendarización), Cronograma, Resumen de Calendarización y Presupuesto) {a}. Haciendo más fácil comparar el tiempo determinado previamente con el tiempo en que se demoro en realizar el producto. El control de calidad del proceso será monitoreado y realizado por la Directora de calidad y manejo de riesgos que a su vez lo realizará conjunto con el Gerente, Sub Gerente, el Jefe de desarrollo y la Administradora de documentación.

##### Plan de Ejecución

Nosotros vamos a utilizar el modelo de ciclo de vida de espiral de BOHEM (Ver [**sección 6.1**](#_MODELO_DE_CICLO), Modelo de ciclo de vida del proceso) esta se va realizar en todas las fases del ciclo de vida, paralelamente se va realizar el control de calidad en cada una de las iteraciones que se haga dentro de las diferentes partes de nuestro modelo **{}.**

Para poder realizar nuestro plan de calidad vamos a tener en cuentas las métricas que nos va ayudar a determinar si es aceptada cada parte del proyecto y además si puede ser entregada al cliente. El encargado de revisar el producto es la Directora de Calidad y Manejo de Riesgos y con la ayuda de otros miembros de Gwyddyon. (Ver [**sección 5.3.6**](#_Plan_De_Recolección), Plan de recolección de métricas). La ilustración 12 muestra los encargados del control de calidad en cada uno de los 4 aspectos.

Ilustración : Plan de Ejecución

#### Riesgos

Los riesgos que se puede cometer se encuentran en el plan de administración de riesgos (Ver [sección 5.4](#_PLAN_DE_ADMINISTRACIÓN_1), Plan de administración de riesgos).

#### Herramientas y Recursos

La herramienta que se utilizará para realizar el control de la calidad en cada uno de los 4 aspectos es:

Microsoft Office Word 2007

#### Métricas

Las métricas que se realizaran se encuentran en el plan de recolección de métricas (Ver [**sección 5.3.6**](#_Plan_De_Recolección), Plan de recolección de métricas).

#### Monitoreo y Control

* **Calidad de documentos:** El monitoreo del control de calidad de documentos será realizado por la Directora de calidad y manejo de riesgos.
* **Calidad de reportes:** El monitoreo del control de la calidad está basada en el plan de reportes (Ver [**sección 5.3.5**](#_Plan_de_Reportes), Plan de Reportes).
* **Calidad código:** El monitoreo del control de calidad de código será realizado por la Directora de calidad y manejo de riesgos.
* **Calidad de procesos:** El monitoreo del control de calidad de procesos será realizado por la Directora de calidad y manejo de riesgos que a su vez lo realizará conjunto con el Gerente, Sub Gerente, el Jefe de desarrollo y la Administradora de documentación.

El control de calidad será monitoreado por la Directora de calidad y manejo de riesgos, quien será apoyada por los otros integrantes de Gwyddyon. Ellos serán los encargados de verificar que los aspectos de los lineamientos se estén cumpliendo, con el fin que estos tengan calidad.

Cada control de calidad será verificado con la siguiente lista de chequeo:

* ¿Cumple con todos los aspectos del plan de control y calidad?
* ¿Existen indicadores para calificar la calidad del proceso de software?

### Plan de Reportes

#### Objetivo General

Definir los parámetros por medio de los cuales los integrantes de Gwyddyon mantendrán una comunicación efectiva entre ellos y con el cliente.

#### Objetivos Específicos

1. Estandarizar los mecanismos y herramientas de comunicación entre los miembros del equipo de trabajo y con el cliente.
2. Establecer los responsables de los reportes que se deben generar.
3. Garantizar la difusión de los resultados de cada una de las actividades a los stakeholders.

#### Desarrollo del Plan

Este plan tendrá actividades basadas en eventos**[4]**, es decir, se seguirán los siguientes pasos **{a}**:

* Solicitud de clarificación
* Solicitud de cambio
* Resolución de Problemas

Se realizaran reportes para asegurar ciertos aspectos del proyecto, tales como:

* **Calidad:**

Reporte generado por el director de calidad y manejo de riesgos junto con el administrador de configuración y pruebas durante cada hito para el aseguramiento de la calidad (ver [**sección 7.4**](#_PLAN_DE_ASEGURAMIENTO), Plan de Aseguramiento de la Calidad) **{b}**.

En estos reportes se deben incluir resultados de código y pruebas, reflejados en el cumplimiento de todos los requerimientos del cliente. Para una entrega deben contar con la aprobación de un avance en el desarrollo del proyecto (ver [**sección 7.4.4**](#_PLAN_DE_ASEGURAMIENTO), Plan de aseguramiento de la calidad – Código) y aprobación de las pruebas realizadas (ver [**sección 7.4.6**](#_PLAN_DE_ASEGURAMIENTO)**,** Plan de Aseguramiento de la Calidad – Pruebas) **{a}**.

* **Versión:**

Estos reportes deben contener la información acerca del cambio de una versión cada vez que esta se encuentre lista para ser subida al SVN. Los responsables de esta acción son el administrador de documentación y el administrador de configuraciones y pruebas (ver [**sección 7.1.6**](#_Tipo_De_Versiones.), Tipo de Versiones), quienes se basaran en el formato creado para tal fin (ver [**sección 9.1**](#_8.1_Casos_De), Versionamiento línea base) **{b}**.

Antes de realizar la subida de un documento al SVN, debe ser revisado y aprobado por el director de calidad y manejo de riesgos (ver [**sección 5.3.4**](#_Plan_De_Control_1), Plan de control de calidad) **{a}**.

* **Codificación:**

El director de calidad y manejo de riesgos junto con el administrador de configuración y pruebas deberán evaluar la funcionalidad de los prototipos y reportar los resultados (ver sección (ver [**sección 7.4.3.1**](#_Código), Plan de aseguramiento de la calidad – Código) **{a}**.

* **Visita al cliente:**

Se generara este reporte por parte de los asistentes a una reunión con el cliente, Miguel Torres, quienes serán responsables de difundir la información a todos los integrantes del equipo **{c}**. Para cada reunión se deberá llenar la plantilla correspondiente (ver [**sección 9.7**](#_PLANTILLA_DE_COMUNICACIÓN), Plantilla de comunicación con el cliente) **{a}**.

* **Cronograma:**

Este reporte se genera en cada término de las actividades, siendo estas satisfactorias o aplazadas. Estos reportes deberán ser realizados por todos los miembros del equipo semanalmente para determinar el progreso de las actividades y tomar las medidas necesarias para que estas sean culminadas a tiempo **{a}, {b}**, **{c}**.

* **Actas:**

Se realizaran en cada reunión siendo responsables la administradora de documentación, gerente y sub-gerente de la realización de estas. El Sub-Gerente realizara un mapa mental para facilitar la lectura y entendimiento de lo que se habló en la reunión (ver [**sección 9.2**](#_PLANTILLA_DE_MAPAS), Plantilla de Mapas Mentales). Estas actas deberán ser dadas a conocer a todos los miembros del equipo y tendrán un formato estándar (ver [**sección 9.3**](#_PLANTILLA_DE_ACTA), Plantilla de Acta de Reunión. En estas actas se debe registrar además el seguimiento que se le está dando a los problemas presentados y como se están solucionando (ver [**sección 7.6**](#_PLAN_DE_RESOLUCIÓN_1), Plan de Resolución de Problemas) **{a}, {b}**, **{c}**.

* **Requerimientos:**

Reportes generados ante el planteamiento de nuevos requerimientos, cambios en estos o avance en el desarrollo. Los integrantes implicados deberán notificar al Gerente y Sub-Gerente para que la información sea difundida, además de aceptar o rechazar los requerimientos propuestos basados en el plan de control de requerimientos (ver [**sección 5.3.1**](#_Plan_De_Control_3), Plan de Control de Requerimientos) **{a}, {b}**, **{c}**.

Para difundir la información generada en los reportes se contará con dos tipos de medios:

#### Riesgos

Tabla : Medios de comunicación

Los riesgos que se podrán presentar en este plan, son (ver [**sección 5.4**](#_PLAN_DE_ADMINISTRACIÓN_2), Plan de Administración de Riesgos):

* Información falsa presentada por algún integrante del equipo que influya sobre los trabajos generados posteriormente.
* Ambigüedad o mala interpretación de un reporte por parte del Gerente y Sub-gerente que ocasione una mala coordinación de actividades.
* Perdida de documentos o archivos que sustenten un reporte.
* Omisión en la utilización de las planillas estándar que desvirtúen la información entregada a los integrantes del equipo.

#### Herramientas y Recursos

Para la difusión de información a todos los miembros del equipo se usara DropBox y Tortoise (ver [**sección 6.2.3**](#_Herramientas_De_Desarrollo), Herramientas de desarrollo).

Los días de reunión y presentación de reportes se encuentran en la sección del Plan de Trabajo (ver [**sección 5.2**](#_PLAN_DE_TRABAJO), Plan de Trabajo), dentro de este plan se presentan intervalos de tiempo destinados a la realización de ciertas actividades, así que vale recordar que como se fijo en el Reglamento (ver [**sección 4.4**](#_REGLAMENTO), Reglamento) las reuniones generales serán los días lunes, en estas se presentaran los reportes que deban ser difundidos al equipo dando a conocer la ubicación virtual o física de los documentos que sustentan el reporte. Solo las consultas al cliente se encuentran excluidas del cronograma ya que estas se realizan esporádicamente y no se pueden planear desde un principio.

Debido a que todos los integrantes de Gwyddyon están en la obligación de presentar reportes y difundirlos, se usaran todos los recursos establecidos en el Número de Equipos (ver [**sección 6.3.6**](#_Número_De_Equipos), Número de Equipos).

#### Métricas

Un reporte debe ser medido por su completitud, es decir, que porcentaje del formato esta diligenciado y si este cuenta o no con el estándar establecido. Esta medida debe ser controlada por el administrador de documentación para aprobar o rechazar un documento antes de ser entregado al Gerente y Sub-Gerente (ver [**sección 5.3.6**](#_Plan_De_Recolección), Plan De Recolección De Métricas).

#### Monitoreo y Control

La presentación de reportes debe ser monitoreada por el Gerente y Sub-Gerente, quienes serán apoyados por el administrador de documentación. Ellos tendrán que aprobar los reportes y difundir la información que estos contengan a todos los stakeholders.

El administrador de configuración y pruebas junto con el administrador de documentación serán los encargados de manejar el versionamiento y mantenimiento de los reportes que sean compartidos electrónicamente.

Cada reporte será verificado con la siguiente lista de chequeo:

* ¿Cumple con el formato estándar dado en el SPMP?
* ¿El reporte cuenta con alguien que se haga responsable por la información que este contiene?
* ¿La información consignada fue dada a conocer a todos los integrantes?

### Plan De Recolección De Métricas

#### Objetivo General

Definir métodos de recolección, agrupamiento y reporte de métricas

#### Objetivos Específicos

1. Definir, coordinar y controlar las actividades de recolección de las métricas resultantes de la ejecución de cada uno de los planes del proyecto
2. Mantener el histórico de las métricas resultantes
3. Garantizar el análisis de las métricas.

#### Desarrollo del Plan

A continuación se mostrara las métricas de cada uno de los aspectos que se verán a lo largo del proyecto. Teniendo en cuenta que la importancia y los beneficios de la recolección de métricas en ayudar a que el proyecto tenga una buena calidad durante su proceso; identificando todos los procesos de baja calidad ó que no hayan cumplido los estándares en cada etapa del ciclo de vida, el cual no se va tener costos altos cuando se necesiten corregir los errores o cuando se necesiten mejorar.

##### Métricas de los documentos

Las métricas de los documentos están unidas con el Plan de control de calidad de Documentos (Ver [**sección 5.3.4.3.1**](#_Calidad_de_documentos_1) , Calidad de documentos), y esto no va a facilitar aceptar y rechazar un documento {a}.

Ilustración : Métricas de documentos

La Ilustración 15 muestra las métricas de documentos y clasificación que puede tener un documento teniendo en cuenta los elementos que se tiene en el control de calidad del documento (ver [**Sección 5.3.4.3.1**](#_Calidad_de_documentos_1), Calidad de documentos). El encargado de la recolección de métricas del documento es el Director de calidad y manejo de riesgos cuando se le es entregado el documento que puede ser parte del documento de línea base, se revisara mirará si va ser aprobado, en el caso que fuese aprobado la Administradora de documentación se encargara de agrupar todos los documentos aprobados y se le entregara un reporte a la Gerencia en donde se mostrara todas las métricas realizadas durante el proceso {b}.

##### Métricas de código

Las métricas de código evalúan todos los elementos de software que han sido creados para que se pueda integrar al sistema {a}.

Ilustración : Partes del proceso de pruebas

La Ilustración 16 muestra las partes en que se divide el proceso de pruebas; las métricas van a medir lo que se hicieron cuando se haya desarrollado una funcionalidad que no ha sido hecha en la aplicación. La encargada del monitoreo del proceso de pruebas es la Directora de calidad y manejo de riesgos; el Administrador configuración y pruebas, Director de desarrollo y la Directora de calidad y manejo de riesgos serán los encargados de analizar y sacar las métricas de las pruebas, luego de eso la administradora de documentación será la encargada de agrupar todas las métricas y luego hacer un reporte de estas a la gerencia (ver [**sección 5.3.5**](#_Plan_de_Reportes), Plan de reportes) de esta métrica son el Director de calidad y manejo de riesgos y el Director de desarrollo.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tipo de métrica | Componente evaluado | Lenguaje | Unidad de medida | Tipo de prueba | Cantidad de errores | Cantidad de pruebas superadas | Aprobado |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Tabla 10: Tabla para medición de código

La tabla 1, se hace la medición de código dependiendo del lenguaje y la unidad de medida (Ver [**sección 6.2**](#_Métodos,_Herramientas_y), Métodos herramientas y técnicas) cuando se realiza las pruebas se observan la cantidad de errores y las pruebas superadas dependiendo del tipo que se va realizar {c} (Ver [**sección 7.4.3**](#_PLAN_DE_ASEGURAMIENTO), Plan de aseguramiento de la calidad - Pruebas), por último se realiza la aprobación del código.

##### Métricas del proceso

Las métricas del proceso están orientadas a establecer productos de calidad en el menor tiempo posible ; para que esto ocurra es necesario que el proceso siempre se esté mejorando, usando métodos que nos ayude a medir la calidad de proceso y además buscar la forma más sencilla para que se puedan acoplar entre ellos **{c}.**

Gwyddyon utilizara la formula (Calidad x Errores x Tiempo) para poder medir el proceso (visión de eficacia ).

Para que haya una mejora en cuanto el proceso es necesario mirar estos tres estados **{a}:**

* **Medición:** es el encargado de establecer la calidad de los elementos que se encuentran en el proceso en cuanto al código (ver [**sección 5.3.6.2**](#_Métricas__de_1), Métricas de código) y a la documentación (Ver sección5.3.6.1, Métricas de los documentos).
* **Análisis:** Podemos establecer el tiempo en que se demora en realizarse un proceso; Además vamos a poder realizar retroalimentación que va servir para el plan de cierre (ver [**sección 5.5**](#_PLAN_DE_CIERRE_2), Plan de cierre) en cuanto a si Gwyddyon cumplió el cronograma que tenía preestablecido, si el tiempo que se tenía para cada proceso fue suficiente. Todo esto se hace comparando lo planeado desde el comienzo (ver [**sección 5.2.2**](#_Cronograma), Cronograma) con los resultados de las métricas **{c}.**
* **Cambios:** Teniendo los dos estados anteriores podemos establecer los cambios que tenemos que realizar al momento de desarrollar un proceso con el fin que nuestra productividad y calidad siempre mejore, pero eso si teniendo en cuenta las actividades planeadas en el Plan de cierre (ver [**sección 5.5**](#_PLAN_DE_CIERRE_2), Plan de cierre). Estos cambios pueden ser: cambiar de roles o crear otros grupos de trabajo; teniendo en cuenta las habilidades de cada miembro de Gwyddyon para realizar algún rol en especifico.

Estas mediciones están a cargo de la Gerencia conjunto con la Directora de calidad y manejo de riesgos y se realizara al momento de finalización de cada hito, con el fin de poder comparar este hito con los hitos anteriores.

#### Riesgos

Los riesgos que se puede cometer se encuentran en el plan de administración de riesgos (ver [**sección 5.4**](#_PLAN_DE_ADMINISTRACIÓN_2), Plan de administración de riesgos).

#### Herramientas y Recursos

La herramienta que se utilizará para realizar el control de la calidad en cada uno de los aspectos es:

Microsoft Office Word 2007

Microsoft Office Excel 2007

#### Métricas

La Gerencia realizara un análisis en donde se verá si las métricas que se planearon para el desarrollo del hito fueron efectivas; esto se hará realizando mediante una encuesta

#### Monitoreo y Control

Para el monitoreo y control el responsable será llevando a cabo por la Gerencia y la Directora de calidad y manejo de riesgos, que se encuentran encargados que serán encargados de llevar la monitoria de la recolección métricas

La siguiente lista de chequeo se utilizará para verificar si la recolección de métricas se cumple:

* ¿Son métricas de calidad que se utilizan para identificar los puntos débiles del producto y el proceso y verificar los criterios de calidad?
* ¿Se tiene planes para las actividades de medición?

## PLAN DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS

### Objetivo General

Este plan tiene como objetivo la recolección, análisis, priorización, definición, ejecución y monitoreo de estrategias de tratamiento de riesgos.

### Objetivos Específicos

1. Garantizar la recolección oportuna de los riesgos identificados a lo largo del proceso.
2. Conocer el impacto que puede causar
3. Definir métodos que permitan identificar riesgos potenciales para el desarrollo del proyecto.
4. Mantener priorizados todos los riesgos identificados en cada plan.
5. Garantizar la ejecución de los planes de tratamiento de los riesgos sobre el top 10 de riesgos.

### Desarrollo del plan

Teniendo en cuenta el modelo de ciclo de vida (ver [**sección 6.1**](#_MODELO_DE_CICLO), Modelo De Ciclo De Vida Del Proceso) que escogimos podemos ver que la gestión de riesgos tiene gran importancia para Gwyddyon. Con este fin, se debe identificar y analizar los riesgos, que al mismo tiempo se realizara una planificación de los riesgos para cada hito.

#### Identificación de riesgos

A continuación, se mostrará todos los riesgos que pueden ocurrir durante todo el proyecto, el cual se clasificará en las siguientes ramas **{a}**:

* **Proyecto:** Son los riesgos que afectan como tal el proyecto, como lo son: el tiempo, la relación con el cliente, la relación entre los miembros de Gwyddyon.
  + Riesgos temporales:
    - Retraso en el cronograma.
    - Tiempo para la realización de tareas no es suficiente.
  + Riesgos con el cliente:
    - Falta de entendimiento con el cliente
    - Falta de comunicación con el cliente
  + Riesgos con los miembros:
    - Equivocación con la asignación de roles.
    - Erróneo entendimiento de los roles.
    - Falta de comunicación entre los integrantes del grupo.
    - Falta de desempeño en la realización de las tareas asignadas.
    - Sobrecarga de trabajo en alguno de los roles.
    - Conflictos entre los miembros del grupo.
    - Abandono por parte de un miembro del grupo.
* **Técnicos:** Son los riesgos que se encuentran con la parte técnica del proyecto, la cual se encuentra los riesgos operativos, de documentación, del desarrollo, almacenamiento.
  + Riesgos operativos:
    - Falla en el sistema operativo.
    - Falla en general de los equipos en donde se va trabaja.
    - Poca disponibilidad de los equipos.
    - Caída de algún servidor.
  + Riesgos de documentación:
    - Falta de capacidad para la elaboración de documentación de calidad.
    - Falta de información para la realización del documento.
    - Plagio de ideas.
    - Estimación errónea del producto a desarrollar.
  + Riesgos de desarrollo:
    - Problemas en la funcionalidad del programa.
    - Problema en la compatibilidad entre los programas y el sistema.
    - Mala capacitación en para el uso de herramientas.
    - Problemas con el hardware y software.
  + Riesgos de almacenamiento:
    - Problemas con la portabilidad.
    - Perdida del documento.
    - Caída del repositorio.
    - Mal control de los documentos que van a estar en el repositorio.
* **Negocio:** Son los riesgos que tienen que ver con la parte de negociación del producto, es decir, los demás grupos oferentes.
  + - Los resultados de los otros grupos sean mejores que los de Gwyddyon.

La identificación del plan de administración de riesgos, será encargado por la directora de calidad y manejo de riesgos pero también se tiene en cuenta la opinión del resto de los miembros del grupo ya que conocen el proyecto y pueden identificar oros posibles problemas. A continuación se mostrara los riesgos para cada hito del proyecto y se van a mostrar los riesgos menos importantes de cada hito del proyecto (riesgo de color verde) **{d}.**

#### Análisis de Riesgos

La tabla 15 de probabilidad de riesgo nos muestra un valor numérico con el que nos va ayudar a calcular la probabilidad X impacto, una descripción da cada uno de los valores y una descripción que explica en que parte se puede clasificar un evento **{c}.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Rango | Probabilidad | Efecto |
| <10% | Muy bajo | Insignificante |
| 10% - 25% | Bajo | Marginal |
| 25% - 50% | Moderado | Serio |
| 50% - 75% | Alto | Crítico |
| >75% | Muy Alto | Catastrófico |

Tabla 11: Probabilidad de Riesgos [[20](#_REFERENCIA)]

La tabla 12 del impacto del riesgo nos muestra el impacto dentro del proyecto y sus consecuencias en los diferentes objetivos. Con unos valores cualitativos dados para saber en cual rango se puede encontrar el impacto **[**[**22**](#_REFERENCIA)**].**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Objetivos | Muy Bajo(0.05) | Bajo(0.1) | Medio(0.2) | Alto(0.4) | Muy Alto(0.8) |
| Costo | Aumento del costo insignificante | Aumento del costo menor al 5% | Aumento del costo entre 5 y 10% | Aumento del costo entre 10-20% | Más del 20% de incremento en el costo |
| Calendario | Cambios insignificantes dentro del calendario | Menos del 5% de la planificación cambia | Cambia la planificación del 4-6% + | Cambio del cronograma entre 7 y 10% + | Más del 10% de aumento del calendario |
| Alcance | El alcance del proyecto no cambia | Cambios muy pequeños al alcance del proyecto | Cambios notables al alcance del proyecto | Cambios en el alcance negativos para el cliente | El alcance es insuficiente el proyecto es inútil |
| Calidad | La disminución de la calidad es nula | Aplicaciones muy exigentes se ven afectadas | Requiere reducción de calidad | Reducción de calidad inaceptable para el cliente | El proyecto es inservible. |

Tabla 12: Impacto de Riesgos

La tabla 3 muestra la tolerancia se va tener cuando ocurre un riesgo dependiendo de su probabilidad e impacto, el encargado de prevenir o hacer que los riesgos de tolerancia alta o media se minimicen es el director de calidad y manejo de riesgos. **.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Probabilidad \ Impacto | Muy Bajo | Bajo | Moderado | Alto | Muy Alto |
| Muy Bajo | Tolerable | Tolerable | Tolerable | Tolerancia Media | Tolerancia Media |
| Bajo | Tolerable | Tolerable | Tolerancia Media | Tolerancia Media | Tolerancia Media |
| Moderado | Tolerable | Tolerancia Media | Tolerancia Media | Tolerancia Media | Intolerable |
| Alto | Tolerancia Media | Tolerancia Media | Tolerancia Media | Intolerable | Intolerable |
| Muy Alto | Tolerancia Media | Tolerancia Media | Intolerable | Intolerable | Intolerable |

Tabla 13: Probabilidad X Impacto [[20]](#_REFERENCIA)

La tabla 4 muestra la tolerancia que se va cuando ocurre un riesgo teniendo en cuenta la probabilidad y el impacto, el encargado de realizar los planes para poder prevenir, minimizar el riesgo que tienen una tolerancia alta o media es la Directora de Calidad y manejo de Riesgos .

#### Planificación de Riesgos

A continuación, se hará el análisis a cada uno de los riesgos mencionados en cada hito **{e} {b}**:

* **Hito 1**
  + *Consideración de los riesgos*

En la tabla 5 se mostrará los riesgos presentes en el hito 1**,** además se mostrará la probabilidad, su impacto y además si es tolerable.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Probabilidad | Impacto | Tolerancia |
| Retraso en el cronograma | Moderado (50%) | Muy Bajo (5%) | Tolerable |
| Falta de comunicación entre los integrantes del grupo. | Alto (75%) | Moderado (50%) | Tolerancia Media |
| Falta de capacidad para la elaboración de documentación de calidad | Bajo (25%) | Moderado (30%) | Tolerancia Media |
| Conflictos entre los integrantes del grupo | Muy Alto (90%) | Muy Bajo (5%) | Tolerancia Media |
| Mal entendimiento del producto a realizar | Moderado (50%) | Bajo (10%) | Tolerancia Media |
| Falta de desempeño en la realización de las tareas asignadas | Bajo (25%) | Alto (45%) | Tolerancia Media |
| Sobrecarga de trabajo en alguno de los roles | Alto (60%) | Moderado (40%) | Tolerancia Media |
| Tiempo para realización de tareas no es suficiente | Bajo (25%) | Muy bajo (40%) | Tolerable |

Tabla 14: Consideración Riesgos SPMP [[22]](#_REFERENCIA)

* *Estrategias de contingencia*

En la tabla 6 se mostrará los diferentes planes que se pueden hacer para prevenir minimizar y la contingencia de los riesgos que pueden ocurrir.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Prevención | Minimización | Contingencia |
| Retraso en el cronograma de actividades | Como el ciclo de vida nos ayuda a realizar las tareas en paralelo, se intentará hacer que los integrantes del grupo no tengan sobrecarga de trabajo, haciendo que cuando termine una tarea se le asigne la siguiente. | Realizar revisiones de los trabajos asignados para entregar antes de la fecha ya establecida en el calendario. | En caso de ocurrir este riesgo, será necesario reasignar el trabajo a otros miembros del grupo con el fin de ayudar al integrante que retraso el cronograma. Y además para poder estar otra al día en el cronograma |
| Falta de comunicación entre los integrantes del grupo. | Es que todos los días halla comunicación de lo que está pasando con las tareas asignadas del proyecto entre los integrantes del proyecto, para poder tener coherencia en la realización del documento línea base. | Realizar reuniones bien sea virtualmente o en persona todos los días con el fin de que todas las tareas que se están realizando tengan la misma idea. | En caso que ocurra este riesgo, será necesario que la Directora de Calidad y manejo de riesgos revise las tareas y verifique que se haya cumplido todos los controles de calidad (Ver [**sección 5.3.4**](#_Plan_de_Control), Plan de control de cronograma) |
| Falta de capacidad para la elaboración de documentación de calidad | La Directora de calidad y manejo de riegos realice revisiones de los documentos entregados. | Realizar la revisión de calidad cada vez que alguna tarea fue entregada a la Directora de calidad y manejo de riesgos para que ella haga las revisiones necesarias. | En caso que ocurra este riesgo, será necesario hablar con los miembros del grupo y volverles a explicar el plan control de calidad que se tiene para que todos los documentos (Ver [**sección 5.3.4**](#_Plan_de_Control), Plan de control de cronograma) |
| Conflictos entre los integrantes del grupo | Siempre halla comunicación entre los integrante. | Utilizar las reuniones para que haya comunicación entre ellos y además tratar de solucionar los problemas | En caso que ocurra este riesgo, será necesario utilizar el reglamento del grupo (Ver [**sección 4.4**](#_REGLAMENTO), Reglamento) |
| Mal entendimiento del producto a realizar | Reunión para discutir el producto a realizar. | Preguntarle al cliente todas las dudas que se tienen sobre el producto y tener una constante comunicación con el cliente. | En caso que ocurra el riesgo, hacer una reunión para hacer una retroalimentación sobre lo ocurrido y además consultar con el cliente todas las dudas para poder entender los requerimientos que el cliente quiere. |
| Falta de desempeño en la realización de las tareas asignadas | Asignar tareas de acuerdo a los roles y habilidades para que pongan más entusiasmo al realizar las taras asignadas. | Hacerle un llamado de atención al integrante que no ha desempeño en la realización de tares y además hacer uso del reglamento. | En caso que ocurra el riesgo, hacer una reunión para llamarle la atención al integrante y utilizar lo reglamento (Ver [**sección 4.4**](#_REGLAMENTO), Reglamento) |
| Sobrecarga de trabajo en alguno de los roles | Antes de asignar las tareas el Gerente con la Directora de calidad y manejo de riesgos analizarán el peso de cada una de ellas. Si es caso de alguna darle más tiempo para realizarla. | Asignarles la misma carga de trabajo a todos los integrantes del grupo. | En caso que ocurra el riesgo, darle mayor plazo de tiempo para la realización del trabajo. Si no se tienen tiempo será ayudado por el resto de los integrantes del Gwyddyon. |
| Tiempo para realización de tareas no es suficiente | De acuerdo con las habilidades de cada miembro asignarle tareas que puedan cumplir en un tiempo definido | Realizar una reunión en donde se mirar el caso y el resto del grupo ayudarlo si es necesario. | En caso que ocurra el riesgo, será necesario reasignar el trabajo a otros miembros del grupo con el fin de ayudar al integrante. |

Tabla 15: Estrategias de contingencia Hito 1 [[22]](#_REFERENCIA)

* **Hito 2**
  + *Consideración de los riesgos*

En la tabla 5 se mostrará los riesgos presentes en el hito 2**,** además se mostrará la probabilidad, su impacto y además si es tolerable.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Probabilidad | Impacto | Tolerancia |
| Falta de entendimiento con el cliente. | Moderado (50%) | Moderado (40%) | Tolerancia Media |
| Abandono por parte de un miembro del grupo. | Bajo (25%) | Moderado (30%) | Tolerancia Media |
| Falta de claridad en la especificación de los requerimientos | Moderado (50%) | Alto (45%) | Tolerancia Media |
| Tiempo de implementación del prototipo para entregar al cliente | Bajo (25%) | Moderado (30%) | Tolerancia Media |
| Falta de detalle en la especificación de los requerimientos | Bajo (25%) | Alto (45%) | Tolerancia Media |
| Definición incorrecta de requerimientos | Moderado (50%) | Alto (45%) | Tolerancia Media |
| Falta de consistencia entre los requerimientos definidos y el prototipo a entregar | Bajo (25%) | Moderado (30%) | Tolerancia Media |
| Falta de comunicación entre los integrantes del grupo y el cliente. | Bajo (25%) | Alto (45%) | Tolerancia Media |
| Desconocimiento de herramientas para la programación del prototipo. | Bajo (25%) | Alto (45%) | Tolerancia Media |
| Problemas en la administración de los requerimientos definidos. | Moderado (50%) | Alto (45%) | Tolerancia Media |

Tabla 16: Consideración Riesgos SRS [[22]](#_REFERENCIA)

* *Estrategias de contingencia*

En la tabla 6 se mostrará los diferentes planes que se pueden hacer para prevenir minimizar y la contingencia de los riesgos que pueden ocurrir.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Prevención | Minimización | Contingencia |
| Falta de entendimiento con el cliente. | Realizar una reuniòn semanal con el cliente, mìnimo una cada dos semanas, y dejar por escrito los comentarios de este. | Solicitar retroalimentación del cliente. | En caso de ocurrir este riesgo, será necesario replantear el dinámica de comunicación con el cliente. |
| Abandono por parte de un miembro del grupo. | Que exista claridad en la comunicación entre los integrantes del proyecto, para poder tener claras las tareas y responsabilidades asignadas, y hacer un buen seguimiento. | Aumentar la intensidad de trabajo del resto del grupo para alcanzar a cubrir las responsabilidades de quien abandona. | En caso que ocurra este riesgo, será necesaria la reasignación de tareas entre los miembros del grupo para cubrir las responsabilidades de quien abandona. |
| Falta de claridad en la especicifación de los requerimientos | La Directora de calidad y manejo de riegos realice revisiones sobre la especificación de los requerimientos. | Realizar la revisión de calidad cada vez que exista algún cambio en la especificaciòn de os requerimientos. | En caso que ocurra este riesgo, será necesario realizar de nuevo la especificación de los requerimientos. |
| Falta de tiempo de implementaciòn del prototipo para entregar al cliente | Estimación adecuada del tiempo necesario para implementar el prototipo. | Aumentar el tiempo destinado para la implementación del prototipo. | En caso que ocurra este riesgo, será necesario aumentar la intensidad horaria del grupo para el desarrollo del prototipo. |
| Falta de detalle en la especificación de los requerimientos | Revisión del SRS por parte del cliente. | Realizar revisiones internas por parte del Comité de Gestión de Requerimientos sobre el nivel de detalle del SRS. | En caso que ocurra este riesgo, será necesario destinar un tiempo apropiado en la planeación para refinar la especificación de los requerimientos |
| Definición incorrecta de requrimientos | Constantes revisiones sobre la definiciòn de requerimientos por parte del comité de gestión de requerimientos. | Destinar tiempo adicional para la vaidación de la definición de requerimientos. | En caso que ocurra este riesgo, será necesario asignar tiempo adicional para la redefinición de los requerimientos |
| Falta de consistencia entre los requerimientos definidos y el prototipo a entregar | Control detallado de cada requerimiento que permita la validaciòn constante frente al prototipo. | Asignar un responsable del equipo para la validación de los requerimientos en el prototipo ademas de los encargados de la administración de cada requerimiento. | En caso que ocurra este riesgo, será necesario rehcer el prototipo de manera que refleje los requerimientos correspondientes. |
| Falta de comunicación entre los integrantes del grupo y el cliente. | Seguir los pasos y hacer uso de las herramientas de comunicaciòn definidos en el SPMP. | Aumentar el número de reuniones del grupo. | En caso que ocurra este riesgo, será preciso replantear la metodologìa de comunicación entre los miembros y aplicar el reglamento (Ver [**sección 4.4**](#_REGLAMENTO), Reglamento) definido en el SPMP de ser necesario. |
| Desconocimiento de herramientas para la programación del prototipo. | Una capacitaciòn previa por parte de los desarrolladores en las herramientas a usar. | Solicitar apoyo de personas con el conocimiento del manejo de la herramienta. | En caso que ocurra este riesgo, será necesario aplazar el desarrollo del prototipo y abrir un espacio en el plan de actividades para la capacitación necesaria. |
| Problemas en la administración de los requerimientos definidos. | Definiciòn clara de responsabilidades sobre cada requerimiento y constante control sobre el estado del mismo. | Realizar reuniones del grupo para apoyar la tarea de la administración de los requerimientos. | En caso que ocurra este riesgo, será necesario reasignar responsables en la administración del requerimiento en cuestión. |

Tabla 17: Estrategias de contingencia Hito 2 [[22]](#_REFERENCIA)

* **Hito 3**
  + *Consideración de los riesgos*

En la tabla 5 se mostrará los riesgos presentes en el hito 2**,** además se mostrará la probabilidad, su impacto y además si es tolerable.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Probabilidad | Impacto | Tolerancia |
| Errores en la especificación del Diseño del Sistemas | Moderado (50%) | Moderado (40%) | Tolerancia Media |
| Inconsistencias en los modelos de diseño | Bajo (25%) | Moderado (30%) | Tolerancia Media |
| Problemas en Implementación del Sistema Diseñado | Moderado (50%) | Bajo (25%) | Tolerancia Media |
| Errores en la definición de la arquitectura | Bajo (25%) | Moderado (30%) | Tolerancia Media |
| Problema en la compatibilidad entre los programas y el sistema. | Bajo (25%) | Moderado (30%) | Tolerancia Media |
| Mala capacitación en el uso de herramientas. | Moderado (50%) | Moderado (30%) | Tolerancia Media |
| Problemas con el hardware y software. | Bajo (25%) | Moderado (30%) | Tolerancia Media |
| Falta de información para la realización del documento. | Bajo (25%) | Moderado (30%) | Tolerancia Media |

Tabla 16: Consideración Riesgos SRS [[22]](#_REFERENCIA)

* *Estrategias de contingencia*

En la tabla 6 se mostrará los diferentes planes que se pueden hacer para prevenir minimizar y la contingencia de los riesgos que pueden ocurrir.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Prevención | Minimización | Contingencia |
| Errores en la especificación del Diseño del Sistemas | Destinar reuniones de todo el grupo de trabajo para la definición y revisión del diseño del sistema. | Realizar constantes revisiones a la especificación del diseño del sistema. | En caso de ocurrir este riesgo, será necesario realizar las correcciones correspondientes. |
| Inconsistencias en los modelos de diseño | Constante comunicación por parte de todo el grupo en cuanto a los modelos creados. | Realizar validaciones a los modelos luego de su entrega. | En caso que ocurra este riesgo, será preciso rehacer los modelos de tal forma que se logre la consistencia entre ellos. |
| Problemas en Implementación del Sistema Diseñado | Antes de la implementación tener un diseño bien definido del sistema. | Solicitar apoyo en la implementación por parte de otras personas del equipo. | En caso que ocurra este riesgo, será necesario aumentar la intensidad horaria del grupo para la implementaciòn del sistema. |
| Errores en la definición de la arquitectura | Documentación previa a la definición de la arquitectura que fundamente las decisiones con respecto a esta. | Retroalimentación por parte del Cliente. | En caso que ocurra este riesgo, será necesario realizar los cambios correspondientes en la arquitectura. |
| Problema en la compatibilidad entre los programas y el sistema. | Estudio previo de compatibilidad entre los programas a usar para la implementación del sistema. | Buscar otras alternativas para el programa que presente alguna incompatibilidad. | En caso que ocurra este riesgo, será necesario cambiar el uso del programa que no es compatible con el sistema. |
| Mala capacitación en el uso de herramientas. | Una adecuada planeación de las capacitaciones requeridas por el grupo. | Destinar tiempo adicional para las capacitaciones. | En caso que ocurra este riesgo, será necesario asignar tiempo adicional para hacer de nuevo las capacitaciones. |
| Falta de información para la realización del documento. | Suficiente documentación previa para el desarrollo del documento. | Buscar referencias y consultar personas con conocimiento y experiencia en el tema. | En caso que ocurra este riesgo, será necesario destinar mas tiempo del cronograma a buscar fuentes e información para la realización del documento. |

Tabla 17: Estrategias de contingencia Hito 3 [[22]](#_REFERENCIA)

#### Supervisión de Riesgos

La supervisión de riesgos se realizara cada vez que se cambia de hito, lo que hará que se tenga una revisión constante de los riesgos durante la realización de todo el proyecto. La encargada de realizar la supervisión es la Directora de calidad y manejo de riesgos.

#### Priorización de Riesgos

Para una efectiva supervisión de los riesgos encontrados en cada hito del proyecto, se decide asignar a cada uno de ellos una prioridad que relacione las características evaluadas anteriormente: Probabilidad de que el riesgo se dé, e Impacto que puede tener sobre el desarrollo del proyecto en caso de no poder evitar los riesgos (ver [**sección 5.4.3.2**](#_Análisis_de_Riesgos), Análisis de Riesgos). De esta manera la prioridad responderá al nivel de tolerancia resultante de cada riesgo evaluado, considerando tanto los riesgos identificados en cada hito como en cada plan, esto para facilitar la tarea de la Directora de calidad y manejo de riesgos, indicando a través de la prioridad cuales requerimientos tendrán un mayor control y seguimiento.

Como estrategia de administración de riesgos, la Directora de calidad y manejo de riesgos define que para el cálculo de la prioridad se tiene en cuenta un mayor peso para el nivel de impacto que el riesgo represente al sistema, entonces se calcular:

**(**[**ver Control de Riesgos**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\LaLa\Mis%20documentos\My%20Dropbox\Gwyddyon\SPMP\Versionamiento\SPMP%20(Hito%202)\Control%20de%20Riesgos.xlsx)**).**

### Riesgos

El riesgo que se puede cometer es darle una prioridad errónea a cada uno de los riesgos

### Herramientas y Recursos

La herramienta que se utilizará para realizar el control de la calidad en cada uno de los aspectos es:

Microsoft Office Excel 2007

### Métricas

* Poder medir el impacto que se realiza en cada hito mientras se realiza el proyecto.

### Monitoreo y Control

El monitoreo será llevado a cabo por la Directora de calidad y manejo de riesgo, el cual se encargará de verificar que se esté haciendo la gestión de riesgos según el modelo de ciclo de vida que se escogió (ver [**sección 6.1**](#_MODELO_DE_CICLO), Modelo de ciclo de vida del proceso).

La verificación de la administración de riesgos tienen la siguen lista de chequeo:

* ¿Se está cumpliendo la revisión de riesgos según el modelo de ciclo de vida que manejaremos?
* ¿Se realizo la planeación de riesgos?
* ¿Todos los integrantes están de acuerdo con la información generada?

## PLAN DE CIERRE

### Objetivo General

Este plan tiene como objetivo obtener una retroalimentación de lo que se realizó en cada hito a partir de una evaluación del trabajo desempeñado por cada uno de los integrantes y por el grupo como un todo. Este plan se ve soportado por la estructura del modelo de ciclo de vida en espiral (ver [**sección 6.1**](#_MODELO_DE_CICLO), Modelo de Ciclo de Vida del Proceso).

### Objetivos Específicos

1. Evaluar el desempeño de cada uno de los miembros del equipo.
2. Evaluar el desempeño holístico del equipo.
3. Identificar Fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades que se presentan durante el desarrollo de un hito.
4. Ofrecer retroalimentación en cada una de cada una de las iteraciones del proyecto.

### Desarrollo del Plan

Se realizará una reunión general, dirigida por el Gerente y Sub-Gerente, para evaluarse a sí mismo y a los demás (ver [**sección 9.18**](#_ENCUESTA), Encuesta) con la finalidad de obtener:

* Puntos positivos del trabajo desempeñado por cada integrante **{a}, {b}.**
* Aspectos que se deben mejorar por cada integrante **{a}, {b}.**
* Conocimientos y habilidades desarrolladas durante el proceso (ver [**sección 5.1.3**](#_Plan_de_Entrenamiento), Plan de Entrenamiento de Personal) **{c}.**
* Aspectos que se consideren relevantes sobre el trabajo en equipo y la comunicación que hubo entre todos sus miembros (ver [**sección 5.1.2**](#_Plan_de_Personal), Plan de Personal) **{b}.**
* Perspectiva sobre el futuro del grupo y los posibles riesgos que se avecinen, esto facilitara la realización de la identificación de riesgos que se realizara al inicio de cada hito (ver [**sección 5.4.3.1**](#_Identificación_de_riesgos), Identificación de Riesgos) **{b}, {c}.**

Todo esto se documentara en un acta que contiene (ver [**sección 9.3**](#_PLANTILLA_DE_ACTA), Planilla de Acta de Reunión):

* Errores o elementos faltantes en la entrega: Se deben especificar los responsables de las actividades faltantes o de los errores en el trabajo entregado, y porque razón se presento esta situación **{a}, {c}, {d}.**
* Reporte presentado por la directora de Calidad y Manejo de Riesgos (ver [**sección 5.3.4**](#_Plan_De_Control_1), Plan de Control de Calidad) sobre el trabajo desempeñado y sugerencias para un mejor trabajo **{b}, {d}**.
* Buenas prácticas y aspectos positivos que se deben mantener en el trabajo individual y grupal.
* Problemas presentados a lo largo del desarrollo de la entrega y como se mitigaron o se evitaron.
* Análisis sobre los riesgos que se pueden presentar basados en la experiencia y en el estudio previo que cada integrante realiza para la siguiente entrega.
* Aspectos tanto personales como de trabajo que se deben mejorar para la siguiente entrega **{a}, {b}, {d}.**
* Sugerencias o cambios adicionales que el grupo considere necesarios para un mejor desempeño en la materia y en el proyecto **{b}, {d}.**

Estas reuniones se realizaran según lo acordado en el cronograma (ver [**sección 5.2.1**](#_Actividades_de_Trabajo), Actividades de Trabajo) tomando en cuenta los siguientes documentos:

* Evaluación de cada integrante, personal y grupal (ver [**sección 9.18**](#_ENCUESTA), Encuesta)
* Resultados del plan de resolución de problemas (ver [**sección 7.6**](#_PLAN_DE_RESOLUCIÓN_1), Plan de Resolución de Problemas).
* Actas de las reuniones realizadas

Todos los integrantes de Gwyddyon tienen la obligación de asistir a esta reunión durante cada hito, para que como equipo, todos se comprometan a usar esta retroalimentación y minimizar los problemas o errores que se puedan presentar a partir de esa entrega **{c}, {d}.**

Los responsables de la dirección, documentación y reflexión final de esta reunión son:

* Gerente
* Sub-Gerente
* Administrador de documentación

### Riesgos

Los riesgos involucrados en este plan (ver [**sección 5.4**](#_PLAN_DE_ADMINISTRACIÓN_2), Plan de Administración de Riesgos), son:

* No asistencia de algún integrante del equipo, por lo tanto la evaluación realizada quedara incompleta.
* No realizar la reunión a causa del retraso en el cronograma de otras actividades.
* El incumplimiento por parte de algún integrante en el llenado de la encuesta.
* Falta de compromiso en la reunión para dar una retroalimentación adecuada que ayude al fortalecimiento del equipo.
* No contar con la información suficiente para llegar a conclusiones verídicas.

### Herramientas y Recursos

Para la evaluación del grupo, se utilizara una herramienta online llamada SurveyMonkey **[63]** que ofrece la recolecta y el análisis de datos.

Este plan se desarrollara y ejecutara en cada una de las 4 reuniones de cierre, estas se realizaran después de hecha la entrega en las siguientes fechas (ver [**sección 5.2.1**](#_Actividades_de_Trabajo), Actividades de Trabajo):

* Reunión de cierre de la primera entrega: 5 de Marzo de 2010 (ver [**sección 9.14**](#_ACTIVIDADES_DE_TRABAJO_2), Actividades de Trabajo Primera Entrega).
* Reunión de cierre de la segunda entrega: 16 de Abril de 2010 (ver [**sección 9.15**](#_ACTIVIDADES_DE_TRABAJO_3), Actividades de Trabajo Segunda Entrega).
* Reunión de cierre de la tercera entrega: 7 de Mayo de 2010 (ver [**sección 9.16**](#_ACTIVIDADES_DE_TRABAJO_4), Actividades de Trabajo Tercera Entrega).
* Reunión de cierre de la entrega final: 4 de Junio de 2010 (ver [**sección 9.17**](#_ACTIVIDADES_DE_TRABAJO_5), Actividades de Trabajo Entrega Final).

Los responsables de esta reunión son el Gerente y Sub-Gerente, con el apoyo del administrador de documentación. Estos tres individuos usaran los equipos: **{MC1}, {LP2}** (ver [**sección 6.3.6**](#_Número_De_Equipos), Número de Equipos) para la realización del acta y mapa mental correspondiente.

### Métricas

Este plan solo se podrá medir con el grado de asistencia y respuesta que se tenga por parte de los integrantes. Lo que se busca con la realización de este plan es generar métricas para el proyecto, más que ser medido por estas.

Los resultados obtenidos a partir de la realización de este plan serán usados para medir el desempeño del equipo y cada uno de sus miembros. Este desempeño es evaluado con base en los resultados obtenidos y la percepción general del grupo, y no busca solo determinarlo a nivel individual, sino también a nivel de equipo. Aportará resultados importantes a las métricas generales (ver [**sección 5.3.6**](#_Plan_De_Recolección), Plan de Recolección de Métricas).

### Monitoreo y Control

Los planes de cierre deben ser monitoreados por el Gerente y Sub-Gerente con el apoyo de la administradora de documentación y la directora de calidad y manejo de riesgos. Se encargaran de dirigir la reunión de cierre hacia los objetivos buscados y hacia una correcta evaluación del desempeño para medir fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades.

El acta y mapa mental generado deben ser dados a conocer a todos los integrantes y aprobados por estos, para luego ser compartidos virtualmente siendo esto responsabilidad del administrador de configuraciones y pruebas.

Para dar por finalizada la realización del plan en cada hito se deberá tener en cuenta:

* ¿Se realizo la evaluación por parte de todos los integrantes?
* ¿El acta de la reunión cumple con todos los campos pedidos para concluir un hito?
* ¿Todos los integrantes están de acuerdo con la información generada?
* ¿Queda constancia de las amenazas, fortalezas, debilidades y oportunidades individuales y grupales, y de cómo se usaran para mejorar como grupo?
* ¿La evaluación de desempeño es congruente con la evaluación presentada por el auditor, Miguel Torres?

1. PLAN DE PROCESOS TÉCNICOS

## MODELO DE CICLO DE VIDA DEL PROCESO

### Introducción

Se va a estructurar el desarrollo total del proyecto, por medio del ciclo de vida, asegurando un producto de calidad. Dentro del análisis para la definición del ciclo de vida del proyecto, inicialmente se pone en comparación dos modelos de ciclo de vida, de los cuales se trata de deducir, según sus ventajas y desventajas, la manera más eficiente de cumplir los objetivos planteados.

### http://www.fhwa.dot.gov/cadiv/segb/views/document/Sections/Section4/55_files/image001.jpg Desarrollo del Plan

El primer modelo que se puso en discusión es el ciclo de vida en **espiral**.

Ilustración : Modelo en espiral [6]

Este modelo, con respecto a los requerimientos establecidos por el cliente y como tal del mismo proyecto, nos ofrece diferentes puntos a favor ya que este dentro de cada una de sus etapas plantea el proceso de identificar los objetivos, alternativas y restricciones del ciclo, y en consecuencia:

* Se tiene en cuenta el proceso de mitigación del riesgo.**[2]**
* Al final de cada ciclo existe un acuerdo para los cambios que se puedan generar sobre el sistema.**[2]**
* El modelo es adaptable a cualquier tipo de actividad adicional que se genere dentro de la ejecución del proyecto **[2]**.

Igualmente encontramos una serie de desventajas las cuales pueden hacer que el proceso se torne complejo, lo que en este caso podría retrasar algunas tareas del proyecto, ya que:

* La evaluación del riesgo es compleja **[2].**
* Se brinda mucha flexibilidad para algunos proyectos, lo que en el futuro podría repercutir en el desvío de los objetivos del proyecto **[2]**.

Por otro lado el siguiente modelo que se tuvo en cuenta para el análisis de definición del modelo de ciclo de vida de desarrollo de software fue el **modelo diente de tiburón**.

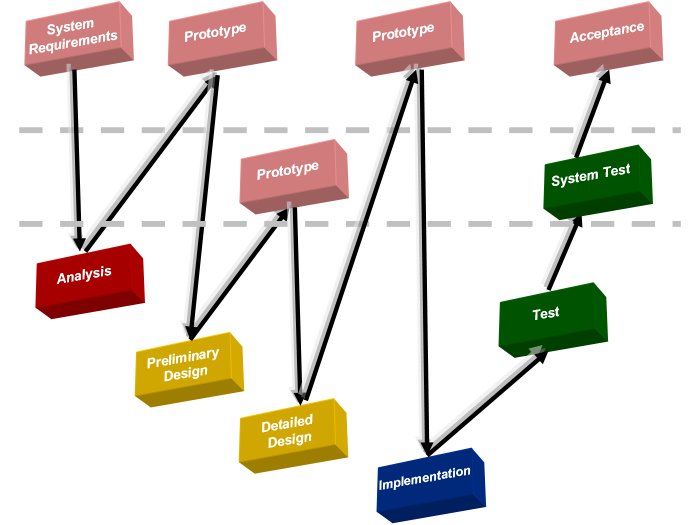


Ilustración : Modelo diente de tiburón [11]

El cual es un modelo que nos ofrece principalmente 2 ventajas:

* El cliente obtiene una visión del progreso, **checkpoints**, que van a garantizar que el desarrollo tenga una dirección correcta durante todo el proceso.
* Ofrece flexibilidad de hacer validaciones entre las fases críticas de todo el proceso de desarrollo.

Tomando una visión diferente de este modelo se considera que a pesar de que ofrece diferentes aspectos importantes, apoya una parte del objetivo pero ataca de forma considerable la calidad del producto final ya que este modelo:

* No está centrado en la mitigación de los riesgos**[12]**
* Presenta muchos de los inconvenientes de los modelos en cascada y en V, lo que en consecuencia hace que la gestión del proyecto no tenga un rumbo viable desde el inicio **[12]**.

Lo que en el futuro podría desviar todo el proceso que se planteó.

Teniendo en cuenta el previo análisis de los dos modelos se considera que el modelo que se seguirá para todo el proceso de desarrollo del proyecto es el modelo en espiral, debido a que este nos ofrece el análisis de riesgos (ver [**sección 5.4**](#_PLAN_DE_ADMINISTRACIÓN_2), Plan de administración de Riesgos) el cual es de vital importancia para el desarrollo del proyecto, dado que es la primera vez que Gwyddyon  hace un proceso de desarrollo de software, igualmente nos permite estar de forma constante contacto con el cliente interesado, lo que hará que el proyecto tenga el rumbo que se le quiere dar, ya que se harán entregas previas antes de cada cierre dentro del ciclo de desarrollo del proyecto.

Lo descrito anteriormente se puede ver claramente dentro de las actividades que se desarrollaran en cada una de las iteraciones (ver[**sección 1.1.6**](#_Resumen_de_Calendarización), Resumen de Calendarización y Presupuesto).

El modelo de ciclo de vida escogido facilita la planeación por etapas del proyecto, para esto se realizaran análisis previos al desarrollo de la entrega:

* Para la primera iteración: Investigación de entregables y procesos del proyecto, de Enero 26 a Febrero 8 (ver[**sección 9.14**](#_ACTIVIDADES_DE_TRABAJO_2)**,** Actividades de trabajo primera entrega).
* Para la segunda iteración: Investigación de entregables y procesos de la entrega, de Marzo 1 a Marzo 5 (ver [**sección 9.15**](#_ACTIVIDADES_DE_TRABAJO_3)**,** Actividades de trabajo segunda entrega).
* Para la tercera iteración: Investigación de entregables y procesos de la entrega, de Abril 12 a Abril 16 (ver[**sección 9.16**](#_ACTIVIDADES_DE_TRABAJO_4)**,** Actividades de trabajo primera entrega).
* Para la cuarta iteración: Investigación de entregables y procesos de la entrega, de Mayo 3 a Mayo 7 (ver[**sección 9.17**](#_ACTIVIDADES_DE_TRABAJO_5)**,** Actividades de trabajo entrega final).

Este modelo también tiene entre sus características relevantes el análisis de riesgos en cada iteración, por lo tanto se han definido unas fechas fijas para realizar esta actividad (Identificación, análisis y planeación de riesgos):

* Para la primera iteración: Febrero 8 a 15 (ver[**sección 9.14**](#_ACTIVIDADES_DE_TRABAJO_2)**,** Actividades de trabajo primera entrega).
* Para la segunda iteración: Marzo 5 (ver [**sección 9.15**](#_ACTIVIDADES_DE_TRABAJO_3)**,** Actividades de trabajo segunda entrega).
* Para la tercera iteración: Abril 16 (ver[**sección 9.16**](#_ACTIVIDADES_DE_TRABAJO_4)**,** Actividades de trabajo primera entrega).
* Para la cuarta iteración: Mayo 7(ver[**sección 9.17**](#_ACTIVIDADES_DE_TRABAJO_5)**,** Actividades de trabajo entrega final).

## MÉTODOS, HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS

### Metodología De Desarrollo

La metodología de desarrollo que se utilizara para el progreso del proyecto es la orientada a objetos por las siguientes razones:

* Se encarga de dividir los procesos según su funcionalidad.
* Dentro del equipo de desarrollo se facilita de mejor forma plasmar las ideas propuestas por parte del Arquitecto.
* En comparación con la metodología estructurada, la cual, divide los procesos según la complejidad **[1]**, tiene una mayor aplicabilidad dentro del proyecto y entendimiento.
* Para el desarrollo del proyecto y por el tiempo disponible es mejor dividir la funcionalidad, pero no sin dejar a un lado la complejidad.
* El modelo del proyecto se presta para hacer un diseño basado en esta metodología de programación.
* Técnicamente la mayoría de los integrantes del equipo de trabajo tiene competencias desarrolladas con respecto a esta metodología.
* Todas las herramientas y/o entornos de desarrollo utilizados para la implementación del proyecto tienen una integración favorable con la metodología.

### Lenguaje De Programación

El lenguaje de programación que **posiblemente** se utilizará es JAVA, un lenguaje de programación orientado a objetos el cual se acopla a las necesidades del equipo de desarrollo, este lenguaje está diseñado para ser lo suficientemente simple para que muchos programadores puedan lograr la fluidez de este, está relacionado con otros lenguajes de programación pero está organizado de diferente manera **[25]**, una de las grandes ventajas de este lenguaje con respecto al proyecto es que se necesita un modelo altamente definido y que modelen comportamientos exactos, para el desarrollo de este requerimiento el lenguaje nos proporciona una estructura fuertemente tipada la cual nos permitirá esta definición de cada uno de los objetos que se quieren modelar. La escogencia de este lenguaje será determinada dentro de las actividades de la segunda entrega (ver [**sección 9.15**](#_ACTIVIDADES_DE_TRABAJO_3)**,** Actividades de trabajo segunda entrega).

Por otro lado en algunos casos un posible lenguaje adicional que se usará para el desarrollo de algunos módulos de la aplicación es **Actionscript**, el cual es también un lenguaje de programación orientado a objetos, utilizado comúnmente en aplicaciones que deben tener un entorno de animación al usuario final fuerte.

### Herramientas De Desarrollo

A continuación se listan las herramientas de desarrollo que Gwyddyon utilizara para el buen funcionamiento del sistema. La utilización de estas herramientas esta especificada en cada uno de los planes del proyecto, por lo tanto en esta sección solo se describirán las características principales del programa y los responsables de cada sección estipularan en ellas para que se va a usar cada herramienta.

### Medios de Comunicación

Teniendo en cuenta el modelo cliente-servidor que se manejará para el proyecto, se precisa de una infraestructura que la soporte. En este caso en particular se requiere de una red LAN de mínimo 3 computadores, siendo destinado uno de ellos al servidor del juego Mediepoly. El cableado y dispositivos físicos de red deben corresponder al necesario para soportar la red descrita anteriormente y entre los que se cuenta mínimo un switch. Se considera también la escalabilidad de la aplicación, de manera que sea posible unir jugadores de diferentes LANs y por lo tanto requerir de un router para su interconexión.

## PLAN DE INFRAESTRUCTURA

### Objetivo General

En este plan se busca detallar la infraestructura que soporta el desarrollo del sistema.

### Objetivos Específicos

1. Identificar las características de hardware y software necesarias para mantener y desarrollar el sistema.
2. Definir instalaciones, redes de comunicación, entornos de desarrollo y pruebas que hacen parte de la infraestructura necesaria.

### Instalaciones

La infraestructura de trabajo dónde se desarrollaran las actividades del proyecto los provee la Pontificia Universidad Javeriana Bogotá y algunos integrantes del equipo de trabajo, dentro de ellos están las salas de sistemas de la Facultad de Ingeniería, la biblioteca Alfonso Borrero Cabal, y algunas residencias. En estas locaciones se puede adquirir las necesidades que los integrantes del equipo requieran para la buena realización de sus tareas, necesidades como la alimentación de los integrantes, consumo de servicios públicos, transportes y documentación de alta calidad para las respectivas investigaciones **{b}**.

### Entorno De Desarrollo Y Pruebas

Los entornos de desarrollo que se manejaran para el desarrollo de las aplicaciones java son **{}, {}**:

* Eclipse
* Netbeans

Los cuales tienen la facilidad de acoplamiento con el motor de diseño gráfico Jme , también la opción de generar tanto las pruebas como la documentación respectiva del código.

Para la verificación de cada uno de los componentes del software que se desarrollen se manejara la herramienta Junit, la cual maneja las pruebas unitarias al código Java.

### Redes De Comunicación

Gwyddyon estipulo los medios de comunicación desde un principio, para el buen funcionamiento del equipo (ver [**sección 9.14**](#_ACTIVIDADES_DE_TRABAJO_2), Actividades de Trabajo Primera Entrega)

La red principal que se va a utilizar y a implementar es la pertinente para poder desarrollar la arquitectura cliente-servidor, luego de esta, la red que se va a utilizar para la comunicación virtual de los integrantes es la de la Pontificia Universidad Javeriana y de la residencia de cada uno de los integrantes de Gwyddyon con las cuales se pretende hacer casi en su totalidad las comunicaciones por cuestiones de tiempo y comodidad **{b}**.

Las herramientas que se van utilizar para hacer toda la comunicación electrónica y virtual son las aplicaciones con plataforma en web, tales como Dropbox, MSN, google wave, google documents, correo electrónico, entre otras**{a}, {b}**.

Y finalmente la red que más importancia tiene dentro de Gwyddyon es la red la cual está conformada por todos los miembros del equipo de trabajo, haciendo una red humana con la cual se pretende llegar al éxito del desarrollo del proyecto ya puesto en marcha **{b}**.

### Número De Equipos

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Identificador** | **Propietario** | **Modelo** | **Procesador** | **Memoria principal** | **Disco Duro** | **Memoria  video total** |
| **LP1** | **Camilo Ruiz** | dv4-2016la | AMD turion II dual core 2,20 GHz | 4 Gb | 320 Gb | 2Gb |
| **LP2** | **Jeisson Pérez** | dv5-1132la | AMD Athlon X2 dual core 2.0 GHz | 2 Gb | 250Gb | 900 Mb |
| **PC1** | **Cristian Romero** | Clon | Intel Core 2 Quad 2.40 GHz | 4 Gb | 500 Gb | 2 Gb |
| **MC1** | **Álvaro Ucrós** | Apple MacBook | Intel Core 2 Duo 2.0GHz | 2 Gb | 320 Gb | 64 Mb |
| **LP3** | **Andrés de la peña** | dv5t-1200se | Intel Core 2 Duo 2.2GHz | 3 GB | 250 GB | 2GB |
| **PC2** | **Laura Ariza** | Clon | AMD Phenom X4 9550 Quad Core 2.2GHz | 4 Gb | 500 Gb | 2GB |
| **LP4** | **Nathalia Gómez** | dv-1000la | Intel Pentium 1.6 GHz | 512 Mb | 60Gb | 64Mb |

Tabla : Equipos

Los equipos estipulados en esta sección son los que se van a utilizar en el desarrollo del proyecto **{a}, {b}.**

### Riesgos

Los riesgos involucrados en este plan (ver [**sección 5.4**](#_PLAN_DE_ADMINISTRACIÓN_2), Plan de Administración de Riesgos) son:

1. Se presenten cambios con la disponibilidad de las instalaciones.
2. Las instalaciones disponibles no presentan los recursos necesarios para llevar a cabo las tareas.
3. Las instalaciones no presentan los medios necesarios para la buena comunicación de los integrantes del equipo.
4. Los recursos disponibles no sean necesarios para llevar a cabo las tareas propuestas.
5. Los equipos sufren fallas durante el desarrollo del proyecto.

Estos riesgos serán tratados según su prioridad dentro del documento.

### Herramientas y Recursos

1. Lo estipulado en este plan se va a usar a lo largo de todo el cronograma establecido (ver [**sección 1.1.6**](#_Resumen_de_Calendarización), Resumen de Calendarización y Presupuesto).
2. Equipos **{LP1}, {LP2}.**
3. Instalaciones de trabajo (ver [**sección 6.3.3,**](#_Instalaciones)Instalaciones).
4. Microsoft Word (ver [**sección 6.2.3,**](#_Herramientas_De_Desarrollo)Herramientas de Desarrollo)
5. Microsoft Excel (ver [**sección 6.2.3,**](#_Herramientas_De_Desarrollo)Herramientas de Desarrollo).

### Métricas

La medición de este plan solo se podrá hacer por medio del grado de aceptación que tengan los integrantes con la infraestructura, equipos de trabajo, y con el grado de comunicación que se esté realizando al interior del grupo (ver [**sección 5.3.6,**](#_Plan_De_Recolección) Plan de Recolección de Métricas)

### Monitoreo y Control

El plan de Infraestructura estará monitoreado por el Jefe de Desarrollo y el Arquitecto, con el apoyo del gerente y el Sub-Gerente. Estarán encargados de la previa confirmación tanto de las instalaciones como de las redes de comunicación. Los equipos estarán monitoreados por todos y cada uno de los integrantes del equipo.

Para monitorear este plan se va a tener en cuenta la siguiente lista de chequeo:

* ¿Las instalaciones cumplen con los requisitos para el desarrollo del proyecto?
* ¿Los equipos se encuentran en buen estado y no presentan fallas?
* ¿La comunicación entre los integrantes se encuentra en buen nivel?
* ¿El entorno de desarrollo cumple con las especificaciones del Jefe de desarrollo y el Arquitecto para el progreso del proyecto?
* ¿Se dispone del hardware y software necesario para el desarrollo del proyecto?

## PLAN DE ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO

Este plan fue adaptado en base a la plantilla HomeSafenet Project, Product Acceptance Plan **[41].**

### Objetivo General

El propósito de este plan es dar a conocer el proceso que se llevará a cabo para el desarrollo del producto, teniendo en cuenta la calidad, riesgos y requerimientos del cliente.

### Objetivos Específicos

1. Identificar puntos clave del proceso de desarrollo que garantice la calidad del producto.
2. Definir herramientas, técnicas y tecnologías que apoyan la aceptación del producto.

### Alcance

El alcance de este plan está fuertemente relacionado con el alcance del proyecto (ver [**sección 1.1.1**](#_Propósito) y [**sección 1.1.2**](#_Alcance), Propósito y Alcance)

### Vista General

Dentro de este plan se define cada uno de los procesos que garantizan la realización de un producto con calidad:

* Se asignaran responsabilidades a cada miembro para la realización de cada hito, esta asignación se hará por parte del Gerente **{a}**.
* Se creó un plan de calendarización y presupuesto **(**ver [**sección 1.1.6**](#_Resumen_de_Calendarización)**,** Resumen de calendarización y presupuesto**)**, el cual permite tener un control de las tareas asignadas, el encargado de la realización de este plan es el Subgerente.
* Terminadas las tareas que fueron asignadas, la directora de calidad y manejo de riesgos se encargara de revisar todos y cada uno de los documentos teniendo en cuenta el plan de control de calidad (ver [**sección 5.3.4**](#_Plan_De_Control_1), Plan de Control de Calidad) **{a}**, si estos artefactos fueron aprobados, estos serán agregados al documento que le será entregado al cliente, en caso de haber sido rechazados, se devolverán a su especifico miembro para una respectiva corrección.
* Se hará una revisión final del documento por parte de los integrantes de Gwyddyon **{a}**.

### Requerimientos De Recursos

Se tiene en cuenta todos los recursos físicos y tecnológicos los cuales se utilizaran para el plan de aceptación (ver [**sección 6.2**](#_Métodos,_Herramientas_y)**,** Métodos, Herramientas y Técnicas), (ver [**sección 6.3.6**](#_Número_De_Equipos), Número de Equipos) **{b}**.

### Resolución De Problemas y Acción Correctiva.

Antes de definir los procedimientos para la resolución de problemas, se enuncian dos tipos de problemas. La forma de analizar estos tipos de problemas será con las métricas establecidas anteriormente **(**ver[**sección 5.3.6**](#_Plan_De_Recolección), Plan de Recolección de Métricas**)**.

Por un lado, teniendo en cuenta que los requerimientos con el cliente ya están bien especificados, los posibles conflictos que puedan generarse están enfocados más hacia los mismos riesgos que ya fueron analizados anteriormente **(**ver [**sección** **5.4**](#_PLAN_DE_ADMINISTRACIÓN_2)**,** Plan de Administración de Riesgos**)**.

Por el otro, se ve el inconveniente de la calendarización del proyecto con la cual se estará tratando de mitigar en cada una de las iteraciones posteriores a cada uno de los entregables.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PROBLEMA | RESOLUCIÓN | IMPLICADOS |
| Riesgos (Sección ) que han sido analizados anteriormente | Se utilizaran las métricas analizadas anteriormente (sección ) | Depto. Calidad |
| Calendarización del proyecto (sección ) con la cual se estará tratando de mitigar en cada una de las iteraciones posterior a cada uno de los entregables. | Se sigue un procedimiento **(sección )** el cual funciona para planear y poder llevar a cabo las actividades | Cliente  Depto. De Gerencia y Subgerencia |
| Las entregas atrasadas para los clientes. | Se utilizara el plan de calendarización **(sección 1.4.1)** | Depto. De Gerencia y Subgerencia. |

Tabla : Resolución de Problemas

### Herramientas, Técnicas Y Metodologías

Una de las técnicas utilizadas en este proceso es la revisión de todos los documentos relacionados con este. Las herramientas que se utilizan para este plan son en mayor parte las descritas anteriormente **(**ver [**sección 6.1**](#_MODELO_DE_CICLO), Modelo de ciclo de vida del proceso**), (**ver[**sección 6.2**](#_Métodos,_Herramientas_y), Métodos, Herramientas y Técnicas**), (**ver [**sección 6.3**](#_PLAN_DE_INFRAESTRUCTURA_1), Plan de Infraestructura**) {}.** La metodología interna para la aceptación del trabajo se basa en la revisión interna periódica de los entregables de cada uno de los artefactos.

Los responsables de que la aceptación del producto sea un éxito o fracaso son los integrantes de la organización.

### Riesgos

Los riesgos que se pueden presentar para este plan, (ver [**sección 5.4**](#_PLAN_DE_ADMINISTRACIÓN_2)**,** Plan de Administración de Riesgos), son:

1. No se estén cumpliendo los parámetros de aceptación.
2. Retraso de la calendarización del proyecto.
3. Documentación con poca fiabilidad para el cliente.

### Herramientas y Recursos

Las herramientas utilizadas para el desarrollo de este plan (ver [**sección 6.2.3**](#_Herramientas_De_Desarrollo), Herramientas de Desarrollo) son:

1. Tiempo (ver [**sección 1.1.6**](#_Resumen_de_Calendarización), Resumen de Calendarización y Presupuesto).
2. Equipos **{LP1}, {LP2}.**
3. Microsoft Excel 2007.
4. Microsoft Word 2007.

### Métricas

Un producto debe ser medible por su calidad de proceso, los resultados de estas métricas se podrán utilizar para observar que tan fiable es el producto para el cliente. Estas métricas deben estar controladas por el Jefe de Desarrollo y el Arquitecto (ver[**sección 5.3.6**](#_Plan_De_Recolección), Plan de Recolección De Métricas).

### Monitoreo y Control

El plan de aceptación del producto debe ser monitoreado y controlado por el Director de Desarrollo, el Arquitecto quienes estarán apoyados por la Directora de calidad y Riesgos, Ellos deberán garantizar la calidad del producto junto con sus documentos.

Este plan estará monitoreado por la siguiente lista de chequeo:

* ¿La calidad del producto es concisa con lo que el cliente estipulo?
* ¿Los recursos físicos y tecnológicos definidos para la aceptación del producto son útiles?
* ¿Los estándares estipulados en el plan de documentación se están cumpliendo?
* ¿El gerente y el subgerente han aceptado el producto?
* ¿Se han realizado todas las correcciones propuestas por el auditor?

1. PLAN DE PROCESOS DE SOPORTE

## PLAN DE ADMINISTRACIÓN DE LA CONFIGURACIÓN

### Objetivo General

Este plan se encarga del control de problemas, cambios y mejoras de cada ítem de configuración, mediante el proceso de versionamiento.

### Objetivos Específicos

1. Definir los ítems de configuración a controlar dentro del proyecto y las herramientas usadas en esta actividad.
2. Especificar métodos y técnicas para el seguimiento de los artefactos durante el desarrollo proyecto.
3. Facilitar el uso del versionamiento entre el grupo de trabajo definiendo una guía y mantener el registro de las actividades mediante el proceso de versionamiento.

### Desarrollo del Plan

*“Configuration Management covers the identification, recording and reporting of IT components, including their versions, constituent components and relationships.”****[49]***

Dentro de los procesos de soporte, en el ciclo de vida de un proyecto de software, se encuentra el campo de la Administración de configuraciones de software (SCM), por ser un proceso de soporte esto implica que se realiza de manera simultánea a cualquier proceso dentro del desarrollo del software, para realizar este proceso el Administrador de configuraciones y pruebas es el encargado del desarrollo del plan**. {b}**

Conforme esto el plan se realizara para todo el desarrollo de Mediepoly, pero para verlo un poco mejor mencionaremos el manejo de versiones en cada hito:

* HITO 1(SPMP):

Para este hito se llevara a cabo el versionamiento a través de los documentos de avance mencionados en la Sección 7.1.4, estos documentos de avance son definidos por las secciones que el grupo de trabajo considera que deberían ser parte del SPMP, para un buen desarrollo del proyecto en general. A partir de estos documentos de avance se construirá la Línea Base en las revisiones conjuntas. **{b}**

* HITO 2(SRS), HITO 3(SDD):

A diferencia del primer hito no se trabajara con documentos de avance, todo se realizara directamente en el documento de Línea Base, y el avance se representara en el mismo, a pesar de esto las revisiones conjuntas seguirán determinando nuevas versiones de la Línea Base, también hay que tener en cuenta que para estos hitos existirán mas ítems de configuración como por ejemplo, documentos de requerimientos, diagramas y documentos de pruebas. **{b}**

Para cada los documentos de Línea Base se debe llevar un control de versiones en una tabla diligenciada por el Administrador de configuraciones, el formato de la tabla y su descripción en Anexos ([ver **Sección 9.1**, Plantilla de versionamiento](#_PLANTILLA_DE_VERSIONAMIENTO)) ,así mismo se debe realizar el historial de cambios para este tipo de documentos, el cual también se encuentra en anexos ([**ver Sección 9.8**, Historial de cambios](#_PLANTILLA_DE_HISTORIAL)).**{b}**

Los cambios son irrelevantes o inviables

**Rechazo**

Ilustración : Pasos para generar una nueva versión

Antes de que un documento pase a una nueva versión se debe realizar una petición, esta petición será entregada a el director de calidad y el administrador de configuración, los cuales evaluaran y decidirán si los nuevos cambios realizados son correctos y se pasara a una nueva versión del documento.

Las versiones de lanzamiento, es decir la versión que se le da al usuario y cumple con los estándares de calidad de nuestro grupo, son las versiones de Línea Base que tiene como indicador V 1.0, ej. (SPMP V 1.0 (Línea Base)).

Dentro del repositorio se tiene una estructura muy definida donde se almacenan, Artículos y Libros, plantillas y actas, cada uno en una carpeta aparte. Además se tiene una carpeta con el nombre del hito o iteración, donde se encontrara todo lo relacionado a él, como los documentos de Linea Base y de avance. **{c}**

#### Tipo De Versiones.

Para las versiones de los documentos del proyecto se podrán manejar de dos formas:

* **Documentos de Línea Base:**

Los documentos de línea base son los archivos entregables, es decir los que van a estar sujetos a una revisión formal tanto del cliente como del grupo entero y su formato de nombramiento es :“Nombre del archivo V (0.k) Línea Base”, donde k el porcentaje de avance hacia la versión V(1.0) que indica el 100% del archivo , el versionamiento de este tipo de documentos se realizara en puntos clave de cada hito, además en la revisión conjunta se realizara un proceso exhaustivo de aseguramiento de la calidad (QA).**{a}**

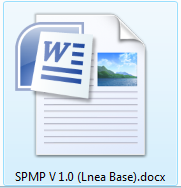


Ilustración 24: Ejemplo Línea Base

* **Documentos de Avance:**

Los documentos de avance son generados por actividades específicas, lo que quiere decir que es un documento a un nivel de detalle mayor al de Línea Base, la identificación de estas actividades están dadas por la estructura del documento. A este tipo de documentos se asignara una o varias personas, las cuales se encargaran de desarrollar dicha actividad. El formato de este tipo de documento es: “Nombre de la actividad o sección (V 0.x)” donde x indica el número de cambios realizados al documento. **{a}**

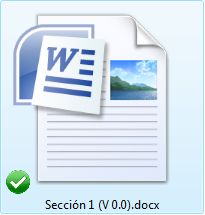


Ilustración : Ejemplo Documento de avance

### Riesgos

Los riesgos para el plan de configuración y en general para la Administración de configuraciones se encuentran a continuación priorizados:

1. Fallas de las herramientas usadas para el versionamiento.
2. Realizar un mal control de las versiones.
3. Perdida de antiguas versiones.
4. No detección de errores en la versión en la que se trabaja actualmente.
5. Cambios no informados por cualquier integrante del grupo.

Para saber más sobre el manejo de riesgos (ver la [**sección 5.4,** Plan de administración de riesgos](#_PLAN_DE_ADMINISTRACIÓN_2)).

### Herramientas y Recursos

Los artefactos de configuración son aquellos que deben seguir un respectivo proceso de control de versiones y cambios, para nuestro proyecto en particular estos artefactos serán de 3 tipos:

* Los entregables (SPMP, SRS, SDD, manuales y documentación de pruebas).
* Los documentos del desarrollo de la aplicación (Código Fuente Mediepoly).
* Y otros como actas y mapas mentales de las reuniones generales, anexos, complementos, etc.

Para este fin hemos determinado utilizar herramientas asequibles y prácticas (ver [**sección 6.2,** Métodos, Herramientas y técnicas](#_Métodos,_Herramientas_y)), a continuación se va a describir para que son usadas estas herramientas para el desarrollo del plan:

Ilustración 26: Herramientas de configuración.

Cabe mencionar que para el manejo de la herramienta Tortoise SVN que emplea Subversión será necesario crear un espacio para el repositorio en GoogleCode.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DOCUMENTOS | HERRAMIENTA | METODO |
| DESARROLLO | Los documentos de desarrollo se van a configurar generalmente desde Tortoise SVN | EL equipo de desarrollo a partir de la arquitectura basada en los requerimientos realizara la distribución de pequeñas tareas para el desarrollo de la aplicación. |
| ENTREGABLES | Los entregables se controlaran desde DropBox tanto los de Línea Base como lo documentos de avance | A partir de las tareas definidas en la reunión se trabajara sobre el archivo de avance correspondiente y se le realizara una prueba de calidad para que este documento de avance pueda ser agregado en el documento de Línea Base. |
| OTROS | Estos tipos de documentos se manejaran en Dropbox y en GoogleDocs. | Estos documentos se realizan por una persona encargada dependiendo del documento. |

Tabla 18: Métodos para versionar

Como ya se ha mencionado antes el desarrollo de este plan es durante todo el proyecto, por eso el tiempo como recurso está definido por todo el cronograma del proceso de ingeniería de software ([ver sección 9.14, Actividades De Trabajo Primera Entrega](#_ACTIVIDADES_DE_TRABAJO_2) ).

### Métricas

Este plan es evaluado con el componente de presentación dado por el cliente.

Esta métrica será recolectada por el administrador de configuración y pruebas el cual informara al director de calidad para que se siga el debido proceso con estos datos recogidos (ver [**sección 5.3.6**](#_Plan_De_Recolección), Plan De Recolección De Métricas).

### Monitoreo y Control

El monitoreo de este plan será realizado por el Administrador de Documentación, para este proceso se plantearon unas políticas de control que servirán de guía para el control, además de una lista de chequeo que facilitara este proceso.

**POLITICAS DE CONTROL**

* Regirse por los formatos de versiones dados en la Sección 7.1.3.
* Todo cambio debe ir justificado de una manera correcta y precisa.
* Si el cambio pertenece a un documento de Línea Base este cambio debe ser informado a todo el grupo Gwyddyon.
* Las versiones de los documentos de avance serán controlados cada uno por su respectivo encargado o encargados.
* Todo cambio en los documentos debe representar una mejora significativa o importante para el mismo.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | SI | NO | COMENTARIOS |
| ¿Son las actividades de configuración de software realizadas en el proyecto? |  |  |  |
| ¿Se ha identificado, controlado y puesto a disposición los productos de software de trabajo a través del uso de la gestión de la configuración? |  |  |  |
| ¿El proyecto sigue un procedimiento documentado para controlar los cambios a los elementos o ítems de configuración? |  |  |  |
| ¿Los informes estándar sobre las líneas de base de software son distribuidos a todo el grupo Gwyddyon? |  |  |  |
| ¿Son las medidas utilizadas para determinar el estado de las actividades de gestión de configuración de software? |  |  |  |

Tabla : Lista de Chequeo de Configuración

## PLAN DE VERIFICACIÓN Y VALIDACIÓN

### Objetivo General

Definir y ejecutar métodos de verificación y validación que garantice que el producto cumpla con los requerimientos y funcionalidad.

### Objetivos Específicos

Existen dos objetivos del proceso de Verificación y Validación dentro de nuestro proyecto, son de vital importancia para el entendimiento del grupo y la calidad de nuestro trabajo, estos dos objetivos son:

1. La detección de errores no solo en el software sino además en la documentación relacionada, facilitando la corrección o, si es posible, la evasión de estos errores.
2. Evaluar si el software es útil y usable en una situación operacional**[23]**

### Marco teórico

El proceso de verificación y validación (V&V), por ser un proceso de soporte, se encuentra muy relacionado con la administración de configuración (CM) y el aseguramiento de la calidad (AQ), y al igual que estos su implementación es a través de todo el ciclo de vida, también tiene una relación directa con el plan de pruebas, ya que esta da los criterios para la validación.

Para tener más claro la importancia de este proceso es necesario conocer la diferencia entre estos dos términos:

**Verificación:**

“Are we building the product right?” **[23]**

La verificación se encarga de asegurar que el proceso se lleve a cabo correctamente, de manera concisa y completa.

**Validación:**

“Are we building the right product?” **[23]**

La validación se encarga de evaluar si el producto que se está construyendo si va de acuerdo a lo que el cliente requiere y los mínimos de calidad.

### Desarrollo del Plan

Para el desarrollo de este plan y de acuerdo con lo mencionado anteriormente y a partir de la administración de configuraciones se realizara un control sobre los procesos que desarrolla cada integrante del grupo, y en ciertos instantes de tiempo se realizara una revisión, esta revisión será liderada y desarrollada por el grupo de revisión, el cual está liderado por el director de calidad, sin embargo todo el grupo tendrá la responsabilidad de colaborar con esta etapa de verificación.**{a}**

El encargado del desarrollo del plan seria principalmente el Director de calidad y para identificar la verificación de una mejor manera se ha planteado una etapa de monitoreo y control sobre cada proceso, inclusive para este plan, cada proceso tiene sus propios encargados y sus propios métodos para el control. **{a}**

|  |  |
| --- | --- |
| PLANES | MONITOREO Y CONTROL |
| PLAN DE ESTIMACION | (ver [**sección 5.1.1.6**](#_Monitoreo_y_Control_1), Monitoreo de Plan de Estimación) |
| PLAN DE PERSONAL | (ver[**sección 5.1.2.7**](#_Monitoreo_y_Control_2), Monitoreo de Plan de Personal) |
| PLAN DE ENTRENAMIENTO DE PERSONAL | (ver[**sección 5.1.3.7**](#_Monitoreo_y_Control_3), Monitoreo de Plan de Entrenamiento de Personal) |
| PLAN DE CONTROL DE REQUERIMIENTOS | (ver [**sección 5.3.1.8**](#_Monitoreo_y_Control), Monitoreo de Plan de Control de Requerimientos) |
| PLAN DE CONTROL DE CRONOGRAMA | (ver [**sección 5.3.2.7**](#_Plan_de_Control), Monitoreo de Control de Cronograma) |
| PLAN DE CONTROL DE PRESUPUESTO | (ver [**sección 5.1.1.6**](#_Monitoreo_y_Control_4), Monitoreo de Plan de Control de Presupuesto) |
| PLAN DE CONTROL DE CALIDAD | (ver [**sección 5.3.4.7**](#_Monitoreo_y_Control_5), Monitoreo de Plan de Estimación) |
| PLAN DE REPORTES | (ver [**sección 5.3.5.7**](#_Monitoreo_y_Control_6), Monitoreo de Plan de Reportes) |
| PLAN DE RECOLECCION DE METRICAS | (ver [**sección 5.3.6.7**](#_Monitoreo_y_Control_7), Monitoreo de Plan de Recolección de Métricas) |
| PLAN DE ADMINISTRACION DE RIESGOS | (ver [**sección 5.4.7**](#_PLAN_DE_ADMINISTRACIÓN_2), Monitoreo de Plan de Administración de Riesgos) |
| PLAN DE CIERRE | (ver [**sección 5.5.7**](#_Monitoreo_y_Control_8), Monitoreo de Plan de Cierre) |
| PLAN DE INFRAESTRUCTURA | (ver [**sección 6.3.10**](#_Monitoreo_y_Control_9), Monitoreo de Plan de Infraestructura) |
| PLAN DE ACEPTACION DEL PRODUCTO | (ver [**sección 6.4.11**](#_Monitoreo_y_Control_10), Monitoreo de Plan de Aceptación de Producto) |
| PLAN DE ADMINISTRACION DE LA CONFIGURACION | (ver [**sección 7.1.8**](#_Monitoreo_y_Control_11), Monitoreo de Plan de Administración de la Configuración) |
| PLAN DE VERIFICACION Y VALIDACION | (ver [**sección 7.2.8**](#_Monitoreo_y_Control_12), Monitoreo de Plan de Verificación y Validación) |
| PLAN DE DOCUMENTACION | (ver [**sección 7.3.12**](#_Monitoreo_y_Control_13), Monitoreo de Plan de Documentación) |
| PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD | (ver [**sección 7.4.7**](#_Monitoreo_y_Control_14), Monitoreo de Plan de Aseguramiento de la Calidad) |
| REVISIONES Y AUDITORIAS | (ver [**sección 7.5.7**](#_Monitoreo_y_Control_15), Monitoreo de Plan de Revisiones y Auditorias) |

Tabla Métodos de Control para verificación y validación

Para validar el trabajo de cada integrante del grupo, se llenara un formato de revisión (anexo 9.9) en el cual evaluara todo lo que realizo, esta información estará en el formato de resumen de tareas (Anexo 9.5) diligenciada por cada integrante de Gwyddyon en la que también ira la justificación, opiniones y dudas acerca de lo realizado. El director de calidad será el responsable de determinar si todo lo especificado concuerda y aun mas importante si la tarea realizada cumple con los requisitos de calidad para así poder agregar la versión de avance siguiente mejorada. **{a}**

En caso de ser código fuente esta etapa de validación será apoyada por el Administrador de configuraciones y pruebas y por las herramientas dispuestas para el proceso de pruebas, para así tener una mejor base para la toma de decisiones con respecto a la validación.**{b}**

### Riesgos

Los riesgos que se presentan en el proceso de verificación y validación son:

* No realizar correctamente la validación de los procesos, manteniendo errores en los ítems de configuración.
* Definir métodos no apropiados para verificar y validar.
* El encargado de la verificación y validación de un proceso no cumpla con lo indicado en su método de revisión.

### Herramientas y Recursos

Con respecto a las herramientas usadas para esta etapa de verificar y validar, se usara los repositorios en los que se trabajan los archivos y por lo tanto el editor usado como Microsoft Word y Eclipse Galileo, además de las herramientas de pruebas como Junit usada para documentar las pruebas de código fuente, estas herramientas están descritas en Sección 7.1.8. Además este proceso se realizara durante todo el proceso de Ingeniería de software, y especialmente en la fase final de cada hito o entrega, es decir, en la revisión con el cliente (ver Cronograma).

### Métricas

Las métricas para el plan de verificación y validación son de la siguiente forma:

La verificación y validación de los documentos y entregables se ve reflejada en la auditoría realizada al proyecto. Concretamente, la cantidad e impacto de las correcciones solicitadas por el auditor.

### Monitoreo y Control

Para el monitoreo y control el responsable será el Director de calidad, para esto el supervisara que aquel que se encuentre encargado de un proceso de verificación y validación lo haga completamente y asegure la calidad del proceso que le corresponde, para ello lo único que se realiza es un pequeño reporte oral. Los encargados por cada proceso se encuentran identificados en cada plan en su correspondiente sección de Monitoreo y Control.

## PLAN DE DOCUMENTACIÓN

### Objetivo General

Especificar los documentos a elaborar y actualizar durante todo el proceso de desarrollo, indicando los estándares**[35]** que se seguirán, la calendarización asociada a las entregas, referencias correspondientes, formatos de entregables y asignación de responsabilidades de documentación.

### Objetivos Específicos

1. Especificar los entregables de documentación que se llevarán a cabo durante todo el proyecto.
2. Establecer la metodología para el control de los documentos garantizando su revisión, aprobación, actualización y legibilidad.
3. Definir formatos, convenciones, plantillas y estándares que apoyen el desarrollo de los entregables de documentación.
4. Asegurar el orden y claridad de la documentación logrando así un mayor entendimiento del proyecto y facilitando el desarrollo de las actividades.
5. Facilitar la lectura, seguimiento y corrección del código generado durante el proyecto.

### Entregables

A continuación se relacionan los diferentes documentos que se elaborarán en Gwyddyon durante el ciclo de vida del proyecto, correspondientes tanto a una solicitud explicita del cliente, como a la decisión del grupo de trabajo para complementar la entrega del producto (ver [**sección 1.1.5**](#_Entregables_del_Proyecto), Entregables del proyecto). Estos documentos serán clasificados como documentos de desarrollo y documentos de producto. **{a}**

#### Documentación de Desarrollo:

Los documentos ligados al proceso de desarrollo buscan servir como medio de acuerdo y comunicación entre miembros del equipo de trabajo y proveer información de gestión que facilite el seguimiento y avance del sistema. Para el caso de Gwyddyon se definen los siguientes entregables del sistema:

Ilustración 27: Documentos de Desarrollo

#### Documentación de Producto

La documentación de producto está relacionada con aquella que es entregada con el producto terminado, buscando ofrecer el producto en el mercado y una guía al usuario final. Gwyddyon establece los siguientes entregables:

Ilustración 28: Documentos de Producto

### Estructura General de los Documentos

|  |  |
| --- | --- |
| COMPONENTE | DESCRIPCIÓN |
| Título | Nombre Único del Documento |
| Tabla de  Contenido | Listado de las secciones que componen el documento y páginas correspondientes. |
| Introducción | Resumen que presenta lo que se va a tratar en el documento. |
| Versión | Facilita el control de los cambios en el documento. |
| Estado | Indica la situación del documento en términos de su terminación. |
| Glosario | Definición de términos especializados en el texto. |
| Referencias | Información sobre las fuentes citadas en el documento. |

En cuanto a la estructura de los documentos con el fin de facilitar su comprensión y mantenimiento por parte del equipo **{c}, {d}**, se definen los siguientes campos como fijos (ver [**sección 9.8**](#_/_PLANTILLA_DE), Plantilla de Documentos):

Tabla : Campos fijos en los documentos [9.9]

### Formatos y Convenciones

Todos los documentos serán redactados en idioma español, bajo las normas de gramática y ortografía definidas por la Real Academia Española. Se conservarán o serán referenciados términos en otros idiomas **{d}**.

El formato de letra estándar en los documentos será Calibri 11 pts., los títulos serán Cambria, y se tratarán de la siguiente manera:

* Primer nivel: tamaño de 16, negrita, mayúscula sostenida, antecedida por el numeral correspondiente.
* Segundo nivel: tamaño 14, negrita, mayúscula sostenida, cursiva, antecedida por el numeral correspondiente.
* Tercer nivel: tamaño 16, negrita, mayúscula inicial, antecedida por el numeral correspondiente.
* Cuarto nivel: tamaño 14, negrita, mayúscula inicial, antecedida por el numeral correspondiente.

Párrafos con espaciado posterior de 10 pto, Interlineado Múltiple en 1,15.Después de un titulo de tercer nivel el primer párrafo del contenido no lleva interlinea. En cuanto al manejo de convenciones en los documentos, se definieron los siguientes formatos especiales **{c}, {d}**, (ver [**sección 9.8**](#_/PLANTILLA_DE_DOCUMENTOS), Plantilla de Documentos):

Tabla : Convenciones de Documentos

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| nombre | formato | ejemplo |
| Referencia Bibliográfica | Calibri 11, color negro, en negrilla, entre corchetes [ ]. | **[17]** |
| Referencia interna | Calibri 11, color 1(azul oscuro), subrayado. Se antepone la palabra sección, entre paréntesis (), en negrilla. | (ver [**sección 7.3.5**](file:///C:\DOCUME~1\MONITO~1\CONFIG~1\Temp\Organización%20del%20Proyecto%20V0.9.docx#_Plan_de_Reportes), Formatos y Convenciones ) |
| Énfasis y palabras clave | Calibri 11, color 2(naranja), en negrilla. | **Estándar IEEE** |
| Recurso utilizado en la actividad | Calibri 11, color 3(morado), en negrilla entre llaves {}. | **{**LP1**}** |
| Objetivo específico asociado. | Calibri 11, color 4(verde), en negrilla entre llaves {}. | **{a}, {d}** |
| Código | Courier New 10, color negro | Createclass |
| Nombre de archivo base | Por defecto. | SPMP V 1.0 (Línea Base).docx |

### Estándares

Existen numerosos estándares y plantillas de documentación, Gwyddyon se basa en algunos de ellos para asegurar la calidad y consistencia de los documentos **{c}**, de la siguiente manera:

Ilustración 29: Estándares y Plantillas de Documentación

### Agenda y responsabilidades asociadas a los entregables

Todos los documentos a entregar serán desarrollados por el grupo Gwyddyon, donde cada miembro tendrá asignadas tareas específicas (ver [sección 5.2.1](#_Actividades_de_Trabajo), Actividades de Trabajo).Teniendo en cuenta esta dinámica de trabajo del equipo, es indispensable una fuerte actividad de revisión de los entregables, de manera que se definen 2 fechas de revisión por parte del equipo y 1 fecha de revisión por parte del cliente; en cada etapa de revisión, para asegurar la calidad e integridad de los documentos se asignan responsables y se realiza la especificación de correcciones según la plantilla definida para esto (ver [sección 9.9](#_PLANTILLA_DE_REVISIÓN), Plantilla de Revisión). A continuación se listan los responsables y las fechas asociadas a esta actividad (ver [sección 5.2.1](#_Actividades_de_Trabajo), Actividades de Trabajo) {}

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Documento | Revisión(Equipo) | Revisión (Cliente) | Revisión Final (Equipo) |  | |  |  |
|  | Responsables | Fecha | Responsables | Fecha | | Responsables | Fecha |
| **SPMP** | Cristian Romero(GTE)  Álvaro Ucrós (SGTE)  Nathalia González (DCMR)  Andrés De La Peña(ACP)  Laura Ariza (AD) | 2/21/10 | Miguel Torres(CL) | 2/24/10 | Equipo de Trabajo Gwyddyon | | 3/1/10 |
| **SRS** | Cristian Romero(GTE)  Álvaro Ucrós (SGTE)  Nathalia González (DCMR)  Andrés De La Peña(ACP)  Laura Ariza (AD) | 3/22/10 | Miguel Torres(CL) | 4/6/10 | Equipo de Trabajo Gwyddyon | | 4/9/10 |
| **SDD** | Cristian Romero(GTE)  Álvaro Ucrós (SGTE)  Nathalia González (DCMR)  Andrés De La Peña(ACP)  Laura Ariza ( AD ) | 4/23/10 | Miguel Torres(CL) | 4/27/10 | Equipo de Trabajo Gwyddyon | | 4/29/10 |
| **Entrega Final(Pruebas del Sistema, Manual de Usuario, Manual de Instalación, Presentación Final del Producto)** | Cristian Romero(GTE)  Álvaro Ucrós (SGTE)  Nathalia González (DCMR)  Andrés De La Peña(ACP)  Laura Ariza ( AD ) | 5/22/10 | Miguel Torres(CL) | 5/25/10 | Equipo de Trabajo Gwyddyon | | 5/28/10 |

Tabla : Calendario de Revisiones

La directa responsable de que el plan de documentación se ejecute según lo planeado es la Administradora de Documentación, **AD**.

### Documentación de Código

Teniendo en cuenta los posibles lenguajes de programación para el proyecto: java, L/SQL y actionscrip, tenemos:

Tomando como referencia las convenciones propuestas por Sun Microsystems**[59],** la documentación asociada al código seguirá los siguientes parámetros **{e}**:

#### Java:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Archivos | Extensión | | | | |
| Fuente | | .java | | |
| Clases | | .class | | |
| Readme | | .txt | | |
| Estructura Fuente | | | | |
| Comentarios  Iniciales | /\*  \* Nombre de la Clase  \*  \* VersiónV 0.x  \*  \* Fecha  \*/ | | | |
| Paquetes e  Importaciones | package java.awt;  import java.awt; | | | |
| Declaración  de Clase o Interface | Comentarios  Iniciales | | /\*\*  \* The XClassclass provides ...  \*/ |
| Declaración  de Clase | | public class XClass { ... |
| Comentarios  Opcionales | | /\*\*  \* private intatributoX  \*/ |
| Declaración  de  Variables | | privateintatributoX; |
| Declaración  de  Métodos | | public voidmetodoX(){  …}; |

Tabla : Documentación Java

Puntos a considerar **[59]**:

* Evitar líneas de más de 80 caracteres.
* Los comentarios no vayan encerrados en grandes cajas con asteriscos y que no lleven caracteres especiales como backspace.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tipo | Convención | Ejemplo |
| Paquetes | Minúsculas | com.sun.eng |
| Clases | Sustantivo. Primera letra en mayúscula y mayúsculas Iniciales. Evitar Abreviaciones. | classImageSprite; |
| Interfaces | Sustantivo. Como las clases: Primera letra en mayúscula y mayúsculas Iniciales | interface RasterDelegate |
| Métodos | Verbo. Primera letra en minúscula y mayúsculas Iniciales. | getBackground(); |
| Variables | Sustantivo. Primera letra en minúscula y mayúsculas Iniciales. | floatmyWidth; |
| Constantes | Mayúsculas sostenidas separadas por raya al piso, “\_”. | static final int MAX\_WIDTH = 999; |

Tabla : Convenciones para los Nombres

#### PL/SQL:

Las convenciones para la documentación de código SQL se adaptan de las dadas por Microsoft **[60]**:

|  |  |
| --- | --- |
| Convención | Se usa para |
| | (barra vertical) | Separar elementos de sintaxis dentro de corchetes o llaves. |
| [ ] | Elementos opcionales de sintaxis. |
| { } | Elementos obligatorios de sintaxis. |
| negrilla | Nombres de bases de datos, tablas, columnas e índices; procedimientos almacenados, utilidades, nombres de tipos de datos y texto que debe escribirse exactamente como se muestra. |
| <etiqueta> | Nombre de un bloque de sintaxis. Esta convención se usa para agrupar y etiquetar secciones de sintaxis extensas o una unidad de sintaxis que se puede usar en más de un lugar dentro de una instrucción. |
| Comillas simples ' ' | Valores de cadena |
| -- | Comentario |

Tabla : Convenciones PL/SQL

Generalidades de SQL**[61]**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| OPERADORES | NOT | Exponenciación, negación lógica |
| +, - | Identidad, negación |
| \*, / | Multiplicación, división |
| +, -, || | Suma, resta, concatenación |
| =, !=, <, >, <=, >=, IS NULL, LIKE, BETWEEN, IN | Comparación |
| AND | Conjunción |
| OR | Inclusión |
| SENTENCIAS | SELECT | Recupera exactamente UNA fila. |
| INSERT | Añade una fila. |
| UPDATE | Modifica una o más filas existentes. |
| DELETE | Suprime una o más filas existentes. |
| COMMIT | Hace permanentes todas las modificaciones pendientes. |
| ROLLBACK | Elimina todas las modificaciones pendientes. |
| SAVEPOINT | Marca un punto intermedio en el procesamiento de las transacciones. |

Tabla : Generalidades de SQL

#### Actionscrip:

Directrices a tener en cuenta en el código actionscrip**[62]**:

* Limitación en el uso de abreviaturas.
* Concatenación de palabras para crear nombres.
* Asignación de nombres a los archivos de forma que se describa el proceso o elemento.
* Utilice nombres descriptivos para los métodos o las variables.
* Elija unos nombres tan cortos como sea posible.

### Riesgos

En cuanto a la documentación los riesgos más representativos que puede sufrir el proyecto son:

* Falta de capacidad para la elaboración de documentación de calidad.
* Falta de información para la realización del documento.
* Plagio de ideas.
* Estimación errónea del producto a desarrollar.

(ver [**sección 5.4.3.1**](#_Identificación_de_riesgos), Identificación de Riesgos). Estos Riesgos serán tratados según su prioridad dentro del proyecto, bajo responsabilidad de de la Directora De Calidad Y Manejo De Riesgos, (ver [**Sección 5.4**](#_PLAN_DE_ADMINISTRACIÓN_2)**,** Plan de Administración de Riesgos).

### Herramientas y Recursos

En cuanto a las herramientas que Apoyan la tarea de documentar el proyecto, incluyendo el código que se desarrolle durante este, tenemos:

* Microsoft Office 2007
* JavaDoc
* Enterprise Architect
* MysqlWorkBench:

(Ver [**sección 6.2.3**](#_Herramientas_De_Desarrollo)**,** Herramientas de Desarrollo)

### Métricas

En principio la métrica usada para la documentación se basará en la nota con que el Cliente califique la entrega correspondiente, dándole un peso mayor a los dos criterios de organización y presentación.

|  |  |
| --- | --- |
| *ASPECTO* | *TOTAL* |
| Visión General del proyecto | 5,0 |
| Organización del proyecto | 7,0 |
| Plan de trabajo | 20,0 |
| Plan de Control | 10,0 |
| Riesgos y Clausura | 5,0 |
| Procesos técnicos | 15,0 |
| Procesos de apoyo | 15,0 |
| Presentación | 15,0 |
| Casos de Uso | 20,0 |

Tabla : Métrica de Documentación

La responsable de recolección de las métricas es la Directora de Calidad y Manejo de Riesgos, **DCMR,** (ver [**sección 5.3.6.3.1**](#_Métricas_de_los)**,** Métricas de los Documentos)

***.***

### Monitoreo y Control

A continuación se relaciona la lista chequeo asociada a la documentación:

|  |
| --- |
| LISTA DE CHEQUEO |
| **DE FOMA** |
| ¿El documento sigue las convenciones definidas en el plan de documentación?([ver **sección 7.3.5**,](#_Formatos_y_Convenciones) Formatos y Convenciones) |
| ¿El documento tiene cada uno de los campos fijos que se definieron en el plan? ?(ver [**sección 7.3.4**](#_Estructura__General), Estructura General de los Documentos) |
| ¿El documento está libre de errores ortográficos y gramaticales? |
| ¿El documento es organizado y claro? |
| **DE CONTENIDO** |
| ¿El documento cumple con el estándar asociado en el plan??(ver [**sección 7.3.6**](#_Estándares), Estándares) |
| ¿El documento está completo? |
| ¿El documento cumple los objetivos trazados? |
| ¿El documento se respalda en fuentes bibliográficas y un diccionario de definiciones y acrónimos? |
| ¿El documento es coherente y consistente? |

Tabla : Lista de Chequeo de Documentación

La responsable del monitoreo y control de este plan será la Directora de Calidad y Manejo de Riesgos, **DCMR,** (ver [**sección 7.4.3.2**](#_Documentación)**,** Plan de Aseguramiento de la Calidad de Documentación)

## PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

### Objetivo general

El plan de aseguramiento de la calidad se encarga de la selección de los estándares que ayuda a prevenir los errores que pueden aparecer en la realización del proyecto, además que se cumplan todos los requerimientos del cliente.

### Objetivos específicos

1. Definir parámetros para evitar los errores en cada fase del proyecto.
2. Diseñar pruebas que permitan validar la calidad en el desarrollo del proyecto.

### Desarrollo del Plan

La encargada de que el plan de aseguramiento de la calidad se realice es la Directora de calidad y manejo de riesgos, el cual verificará que los estándares se estén cumpliendo durante la realización del proyecto **{a}**, esta verificación se hará cada vez que se haga una modificación durante el ciclo de vida (Ver [sección 6.1](#_Modelo_De_Ciclo_1) Modelo de ciclo de vida del proceso) y antes de hacer la entrega final del producto en cada hito. La ilustración 25 muestra los ítems que componen el aseguramiento de la calidad.

Ilustración : Plan de aseguramiento de la calidad

#### Código

La ejecución del este plan se realizara a partir del segundo hito. Los paso que se van a realizar para la ejecución de este plan son **{a}**:

* Presentación del algoritmo: esta presentación la realiza el Director de desarrollo al arquitecto.
* Aprobación del algoritmo: Después de que el Director de desarrollo analiza cuidadosamente el algoritmo, el decide si este se aprueba o rechaza, si se llega a aprobar este pasará a la implementación y documentación, pero si por el contrario se rechaza, el Arquitecto tiene que volver a realizar el algoritmo.
* Verificación: Se realiza si el algoritmo se acopla con la arquitectura de programa y además que cumpla con los requerimientos del cliente y del sistema, esto se realiza por medio de las pruebas (ver [**sección 7.4.3.3**](#_Pruebas), Pruebas) **{b}**.
* Plan de reportes: Se crea un plan de reportes en donde llevara los paso que se llevaron a cabo anteriormente (ver [**sección 5.3.5**](#_Plan_de_Reportes), Plan de reportes)

Este plan es realizado con la supervisión de la Directora de calidad y manejo de riesgos. Ella es la encargada de que el Director de desarrollo y el Arquitecto realicen el algoritmo cumpliendo los ítems que tienen el plan de control de calidad (ver [**sección 5.3.4.3.3**](#_Calidad_de_código), Plan de control de calidad código) y se medirá lo hecho teniendo en cuenta las el plan de métricas (ver [**sección 5.3.6**](#_Plan_De_Recolección), Plan De Recolección De Métricas), para luego ser verificadas y validadas (ver [**sección 7.2**](#_PLAN_DE_VERIFICACIÓN), Plan De Verificación Y Validación)**{b}**.

#### Documentación

En la documentación se utilizaran los estándares IEEE dependiendo de hito la etapa de desarrollo que se encuentre, con el fin de garantizar la calidad de los documentos a entregar **{a}**. Los encargados de la realización de los documentos son: el Gerente, la Administradora de documentación y el Administrado de configuración y pruebas.

Además, se tendrá en cuenta el plan de documentación (ver [**sección 7.3**](#_PLAN_DE_DOCUMENTACIÓN), Plan de documentación) en donde se muestra los pasos a seguir para crear la documentación. Por último se tendrá en cuenta el plan de de control de calidad para documentos (ver [**sección 5.3.4.3.1**](#_Calidad_de_documentos_1), Plan de control de calidad de documentos), la encargada de verificar si este plan se cumple es la Directora de calidad y manejo de riesgos.

#### Pruebas

El plan de pruebas se comenzará cuando de comience el desarrollo y la implementación del software, el Administración de configuración y pruebas se encargará de realizar pruebas que permitirán tener un seguimiento exhaustivo, control y verificación del producto a entregar. Para la realización de las pruebas se dividirá en  **{a} {b}**:

* En función de conocimiento:
  + Caja negra: No se conoce la implementación del código, solo la interfaz. Se realizará dando diferentes valores de entrada y comprobando que las salidas sean correctas.
  + Caja blanca: Se conoce el código que va ser ejecutado. Se realiza pruebas de seguimiento en cada una de los posibles caminos del código.
* Según el grado de automatización:
  + Manuales: esta prueba es realizada por el Director de desarrollador comprobando que la funcionalidad de cada código y de su interfaz.
* En función de prueba:
  + Unitarias: El objetivo de esta prueba, es probar la funcionalidad de cada una de las clases teniendo en cuenta la documentación previa, para la realizar la prueba se verifica cada uno de los métodos y viendo si dados unos parámetros de entrada, la salida es la esperada.
  + Funcionales: Se prueba la funcionalidad completa, donde está implicado una o varias clases, la interfaz de usuario. Se realiza a través de casos de uso.
  + Regresión: Su objetivo es comprobar por qué ha dejado de funcionar algo que ya estaba funcionando. El objetivo de las pruebas de regresión es no tener que volver atrás sino que corregirlo en el momento que ocurra.
  + Aceptación: Se verifica que el código cumpla los requerimientos del cliente, y además que su ejecución sea la adecuada.
  + Integración: Consiste en el conjunto de pruebas unitarias, funcionales y de regresión, aceptación que se realizan para probar el software, se comprueba que lo realizado por diferentes desarrolladores no “choquen” entre sí.
  + Rendimiento: Basada en comprobar que hasta donde puede soportar el sistema, es decir comprobar la eficiencia del programa.
  + Usuario final: El objetivo de esta prueba es obtener las opiniones de diferentes posibles usuarios para poder hacer la retroalimentación del programa.

La ejecución de este plan es realizado por la Directora de calidad y manejo de riesgos, conjunto con el Director de desarrollo, el Arquitecto y el Administradores de configuración y pruebas. El resultado de las pruebas serán mostradas en el reporte (Ver [**sección 5.3.5**](#_Plan_de_Reportes), Plan de reportes)

#### Manuales

Al finalizar el proyecto, Gwyddyon se compromete a entregar los respectivos manuales de usuario (ver [**sección 7.3.3.2**](#_Documentación_de_Producto), Documentación de Producto) y de instalación al cliente, en los cuales se encontrarán los pasos de instalación y el modo de operación del software; con el manual de usuario se puede asegurar que el cliente podrá usar el software de manera correcta y además quedará satisfecho. La persona que debe revisar que los manuales tengan lo correspondiente al producto que será entregado, además de las especificaciones claras para el cliente es la Directora de Calidad y manejo de Riesgos.

Las especificaciones que van a ser entregadas van a tener con detalle los requisitos técnicos que el cliente tiene que tener para que el software tenga una buena ejecución, también se va explicar todas las funcionalidades, así se garantizará que el usuario pueda disfrutar del producto.

### Riesgos

Los riesgos que se puede cometer se encuentran en el plan de administración de riesgos (ver [**sección 5.4**](#_PLAN_DE_ADMINISTRACIÓN_2), Plan de administración de riesgos).

### Herramientas y Recursos

La herramienta que se utilizará para realizar el control de la calidad en cada uno de los 4 aspectos es:

Microsoft Office Word 2007

### Métricas

Las métricas que se realizaran se encuentran en el plan de recolección de métricas (ver [**sección 5.3.6**](#_Plan_De_Recolección), Plan de recolección de métricas).

### Monitoreo y Control

* **Código:** El monitoreo será realizado por la Directora de calidad y manejo de riesgos conjunto con el Jefe de desarrollo y el Arquitecto.
* **Documentación:** El monitoreo será realizado por la Administradora de documentación, Gerente, Subgerente y la Directora de calidad y manejo de riesgos.
* **Pruebas:** El monitoreo será realizado por el Administrador de configuración y manejo de pruebas conjunto con la Directora de calidad y manejo de riesgos.
* **Manuales:** El monitoreo será realizado por la Administradora de documentación, el Gerente, el Subgerente y la Directora de calidad y manejo de riesgos.

Cada aseguramiento de calidad será verificado con la siguiente lista de chequeo:

* ¿Cumple con todos los aspectos del plan de aseguramiento de la calidad?
* ¿Existen indicadores para asegurar la calidad del proceso de software?
* ¿Existe funciones de aseguramiento de calidad prevista para monitorear el proyecto?

## REVISIONES Y AUDITORIAS

### Objetivo General

Definir los pasos necesarios para una revisión de calidad en cada una de etapas del proyecto.

### Objetivos Específicos

1. Especificar la manera de en que se realizan las revisiones de cada una de las entregas, tanto por parte del equipo de trabajo como del cliente para asegurar que se estén cumpliendo todas las especificaciones de cada plan y requerimientos del cliente.

### Desarrollo del Plan

El plan de revisiones se realizará en forma frecuente e incremental, con el fin de tener un orden para poder realizar el producto, las revisiones se hará de la siguiente manera según el plan de cronogramas **{a}**:

* Entrega de trabajos asignados:
  + Cada integrante del grupo hará una revisión de las tareas que se les fueron asignadas.
  + Se realizará revisiones cruzadas de todos los trabajos asignados y además de los anexos que van a entregar.
  + Si algún trabajo no fue aprobado por los integrantes, este tendrá que realizarse las diferentes correcciones o modificaciones.
  + Por último se le será presentado todos los documentos a la Directora de calidad y manejo de riesgos, el cual será encargada de realizar las revisiones de calidad teniendo en cuenta el plan de control de riesgos (Ver sección [5.3.4](#_PLAN_DE_CONTROL)), en el caso de no ser aprobado se tendrá que volver al paso anterior.
* Integración del documento:
  + Realizara una revisión final del documento por parte de Gwyddyon.
  + Después de realizar la revisión se realiza las últimas correcciones y/o modificaciones del documento antes de ser entregado el documento.
  + Por último se le será presentado el documento final a la Directora de calidad y manejo de riesgos, que será la encargada de hacer la última revisión, en el caso de no ser aprobado se tendrá que volver al paso anterior.
* Pre-entrega del documento
  + El documento es entregado al Auditor, será encargado de revisar el documento.
  + Se entrega a grupo los resultados del documento.
* Entrega del documento
  + Se realizara una revisión grupal del documento con el fin de realizar las correcciones necesarias para entregar el documento al Auditor.
  + Realización de correcciones del documento.
  + Se le presentara el documento a la Directora de calidad y manejo de riesgos quien realizará la última revisión del documento final. Si el documento no fue aprobado se realizará el paso anterior.
  + Se hará entrega del documento al Auditor.
* Entrega de correcciones del documento
  + El Auditor realizará una revisión del documento.
  + Se entrega los resultados de la revisión a Gwyddyon
  + Se realiza las correcciones del documento.
  + Se le entrega el documento a la Directora de calidad y manejo de riesgos, quien se encarga de revisar y aprobar el documento; si el documento no fue aprobado se realizara el paso anterior.
  + Se realiza en plan de cierre por cada hito (Ver [**ver sección 5.5**](#_PLAN_DE_CIERRE_2), Plan de cierre)

### Riesgos

Los riesgos que se puede cometer se encuentran en el plan de administración de riesgos (ver [**sección 5.4**](#_PLAN_DE_ADMINISTRACIÓN_2), Plan de administración de riesgos).

### Herramientas y Recursos

La herramienta que se utilizará para realizar el control de la calidad en cada uno de los 4 aspectos es:

Microsoft Office Word 2007

### Métricas

Las métricas que se realizaran se encuentran en el plan de recolección de métricas (ver [**sección 5.3.6**](#_Plan_De_Recolección), Plan de recolección de métricas).

### Monitoreo y Control

El monitoreo y control será realizado por la Gerencia y Directora de calidad y manejo de riesgos

* ¿Se siguieron los pasos para realizar las revisiones siguiendo el plan de cronogramas?
* ¿Todos los integrantes están de acuerdo con el plan que se tiene en el cronograma?

## PLAN DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

### Objetivo General

En este plan sólo se especifican aspectos técnicos o pertinentes al desarrollo de cada rol. La resolución de conflictos internos es tratada en el Reglamento de Trabajo (ver [**sección 4.4**](#_REGLAMENTO), Reglamento).

### Objetivos Específicos

1. Definir los problemas a los cuales se puede enfrentar cada rol
2. Definir una procedimiento general de trabajo para evitar los problemas

### Desarrollo del Plan

**Gerente y Sub-Gerente del Proyecto:**

Al ser los encargados de la gestión efectiva de los recursos del proyecto (cronograma, actividades, personal) se podrán enfrentar a problemas como: atraso en fechas de entrega o en desarrollo de actividades; carga excesiva sobre uno de los integrantes del equipo; manejo inadecuado de los recursos que comprometa la calidad o la planificación de las entregas **{a}.**

Tanto el Gerente como el Sub-Gerente deben monitorear el cronograma propuesto (ver [**sección 5.3.2**](#_Plan_de_Control), Plan de control del cronograma) y verificar que las entregas se estén haciendo completas y a tiempo con la calidad adecuada. Ambos individuos deberán también prevenir o reaccionar a tiempo para la reasignación de recursos y el feliz término de las actividades propuestas. Si se presenta el caso de que la reasignación no sea efectiva y exista la necesidad de reprogramar las actividades, esto se realizará como última alternativa **{b}.**

**Director de calidad y manejo de riesgos:**

El Director de calidad y manejos de riesgos está encargado de verificar errores que puede cometer el equipo en el desarrollo del proyecto **{a}**, además es la encargada de aprobar o rechazar las tareas asegurando que se realicen teniendo la mejor calidad **{b}.**

**Administrador de Configuración y Pruebas:**

Es el encargado de velar por un estricto control de versiones para evitar el riesgo de perder datos o avances significativos y mantener una documentación histórica sobre el proceso desarrollado. Debe estar en la capacidad de manejar: inconsistencias con las versiones y conflictos con la herramienta de versionamiento, asegurándole al equipo en estos casos una aproximación al documento final desarrollado **{a}, {b}.**

Además debe garantizar la correcta ejecución de las pruebas para evitar problemas a la hora de dar resultados poco realistas **{a}.**

**Arquitecto y Director de Desarrollo:**

Deben monitorear los resultados de las métricas (ver [**sección 5.3.6.2**](#_Métricas__de_1), Métricas de Código) y pruebas (ver [**sección 7.2**](#_PLAN_DE_VERIFICACIÓN), Plan de Verificación y Validación) que se hagan a los prototipos generados para asegurar el direccionamiento correcto del proyecto, además, deben asegurar que los requerimientos sean implementados correctamente (ver [**sección 5.3.1**](#_Plan_De_Control_3), Plan de Control de Requerimientos) para alcanzar los objetivos propuestos **{a}, {b}.**

Es fundamental que trabajen de acuerdo al modelo de ciclo de vida escogido y realicen la monitorización de sus actividades y productos generados para minimizar los riesgos de integración y desarrollo **{b}.**

**Administrador de Documentación:**

Como actividades centrales que encierra el rol de administrador de documentación está el de velar por el retraso en los procesos de revisión o por tiempos tardíos de entrega de los documentos de avance **{a}, {b}.**

Junto con el director de calidad y manejo de riesgos estarán encargados de que el documento presentado tenga los estándares de calidad pactados (ver [**sección 5.3.6.1**](#_Métricas_de_los)**,** Métricas de los Documentos) , es decir, que se asegure la consistencia del documento junto con las referencias pertinentes, asegurando la entrega de documentos de calidad al cliente [**56**]**{b}.**

### Riesgos

Los riesgos involucrados en este plan (ver [**sección 5.4**](#_PLAN_DE_ADMINISTRACIÓN_2), Plan de Administración de Riesgos), son:

* Inadecuado manejo de los problemas generando más de estos.
* Desinterés en el seguimiento de los problemas por parte de un integrante o del Gerente y Sub-Gerente.
* La generación de problemas que afecten el ambiente de trabajo del equipo.
* La generación de un problema de gran magnitud que ponga en riesgo el proceso y detenga el proyecto.

### Herramientas y Recursos

Esta es una actividad transversal, es decir se desarrolla a lo largo de todo el proyecto. Formalmente los resultados periódicos de este plan deberán ser presentados en cada reunión general (ver [**sección 5.3.5**](#_Plan_de_Reportes), Plan de Reportes).

Los resultados de este plan deberán ser presentados en cada una de las 4 reuniones de cierre con el objetivo de tener una evaluación más objetiva del grupo, estas se realizaran después de hecha la entrega en las siguientes fechas (ver [**sección 5.2.1**](#_Actividades_de_Trabajo), Actividades de Trabajo):

* Reunión de cierre de la primera entrega: 5 de Marzo de 2010 (ver [**sección 9.14**](#_ACTIVIDADES_DE_TRABAJO_2), Actividades de Trabajo Primera Entrega).
* Reunión de cierre de la segunda entrega: 16 de Abril de 2010 (ver [**sección 9.15**](#_ACTIVIDADES_DE_TRABAJO_3), Actividades de Trabajo Segunda Entrega).
* Reunión de cierre de la tercera entrega: 7 de Mayo de 2010 (ver [**sección 9.16**](#_ACTIVIDADES_DE_TRABAJO_4), Actividades de Trabajo Tercera Entrega).
* Reunión de cierre de la entrega final: 4 de Junio de 2010 (ver [**sección 9.17**](#_ACTIVIDADES_DE_TRABAJO_5), Actividades de Trabajo Entrega Final).

Los responsables del seguimiento de este plan son el Gerente y Sub-Gerente, con el apoyo del administrador de documentación. Estos tres individuos usaran los equipos: **{MC1}, {LP2}** (ver [**sección 6.3.6**](#_Número_De_Equipos), Número de Equipos) para la realización del acta donde se consignara el proceso de seguimiento a los problemas.

### Métricas

Este plan se medirá de acuerdo al grado en que los integrantes de Gwyddyon respondan ante los problemas que se generen. Este grado de respuesta se clasifica en tres grupos:

* Solución óptima: Cuando los integrantes del equipo lograron resolver el problema con la mejor solución para este.
* Solución efectiva: Se llegó a una solución del problema pero esta no era la óptima, simplemente es satisfactoria para el contexto del percance.
* Solución inefectiva: No se llegó a solucionar el problema.

Los resultados obtenidos a partir de la realización de este plan ayudaran a la medición del desempeño del equipo en el plan de cierre (ver [**sección 5.5**](#_PLAN_DE_CIERRE_2), Plan de Cierre). En el caso de que se presenten los problemas deberán ser tomados en cuenta en el Plan de Recolección de Métricas general (ver [**sección 5.3.6**](#_Plan_De_Recolección), Plan de Recolección de Métricas).

### Monitoreo y Control

El plan de resolución de problemas debe ser monitoreado por el Gerente y Sub-Gerente con el apoyo de todos los integrantes de Gwyddyon, quienes reportaran en las reuniones generales (ver [**sección 5.3.5**](#_Plan_de_Reportes), Plan de Reportes) como han solucionado los problemas presentados y como están monitoreando los planes a su cargo para evitar los posibles riesgos.

El Gerente y Sub-Gerente deben estar en la capacidad de apoyar los procesos de resolución y control de problemas para un mejor desempeño del equipo.

Para realizar el seguimiento adecuado de un plan referido a un problema se deberá verificar:

* ¿Están el Gerente y Sub-Gerente informados sobre el problema y tienen la trazabilidad de este?
* ¿Se han revisado las posibles soluciones y se ha marcado un plan definido para su resolución?
* ¿Se cuenta con la planeación en fechas y recursos para la solución del problema?
* ¿Está el auditor al tanto del problema y se han tomado en cuenta sus sugerencias?
* ¿Hay un integrante asociado, aparte del Gerente y Sub-Gerente, apoyando el proceso de resolución del problema?

## PLAN DE ADMINISTRACIÓN DE SUBCONTRATOS

Por la naturaleza académica del proyecto Mediepoly, y las restricciones que esto genera, Gwyddyon no llevará a cabo ningún proceso de subcontratación. El ir en contra de esta exigencia y realizar algún tipo de subcontratación pondría en riesgo el proyecto, por lo tanto esta sección no se tratará como parte del ciclo de vida del proceso de desarrollo.

## PLAN DE MEJORAS DEL PROCESO

Teniendo en cuenta las restricciones del cliente para el desarrollo de este proyecto, y dado que la específica el proceso base a seguir, no se desarrollará un plan de mejoras del proceso.

# ANEXOS

## PLANTILLA DE VERSIONAMIENTO (LÍNEA BASE)

Para cada Documento se debe llevar un control de versiones en una tabla diligenciada por el Administrador de configuraciones, el formato de la tabla y su descripción se encuentra a continuación:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| VERSION  ANTERIOR | VERSION  ACTUAL | ENCARGADOS | CAMBIOS REALIZADOS | FECHA | CRITERIOS |
| La versión del documento que tenía antes de realizar el cambio, esta versión quedara guardada por si hay posibles fallas. | La versión en la que quedará el documento después de realizar el cambio. | Los actores y encargados del cambio del documento. | Descripción de los cambios realizados al documento. | Fecha en la que se modificó el documento | Las razones y justificaciones del cambio realizado |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Tabla : Versionamiento

Antes de que un documento pase a una nueva versión se debe realizar una petición, esta petición será entregada a el director de calidad y el administrador de configuración, los cuales evaluaran y decidirán si los nuevos cambios realizados son correctos y se pasara a una nueva versión del documento.

## PLANTILLA DE MAPAS MENTALES

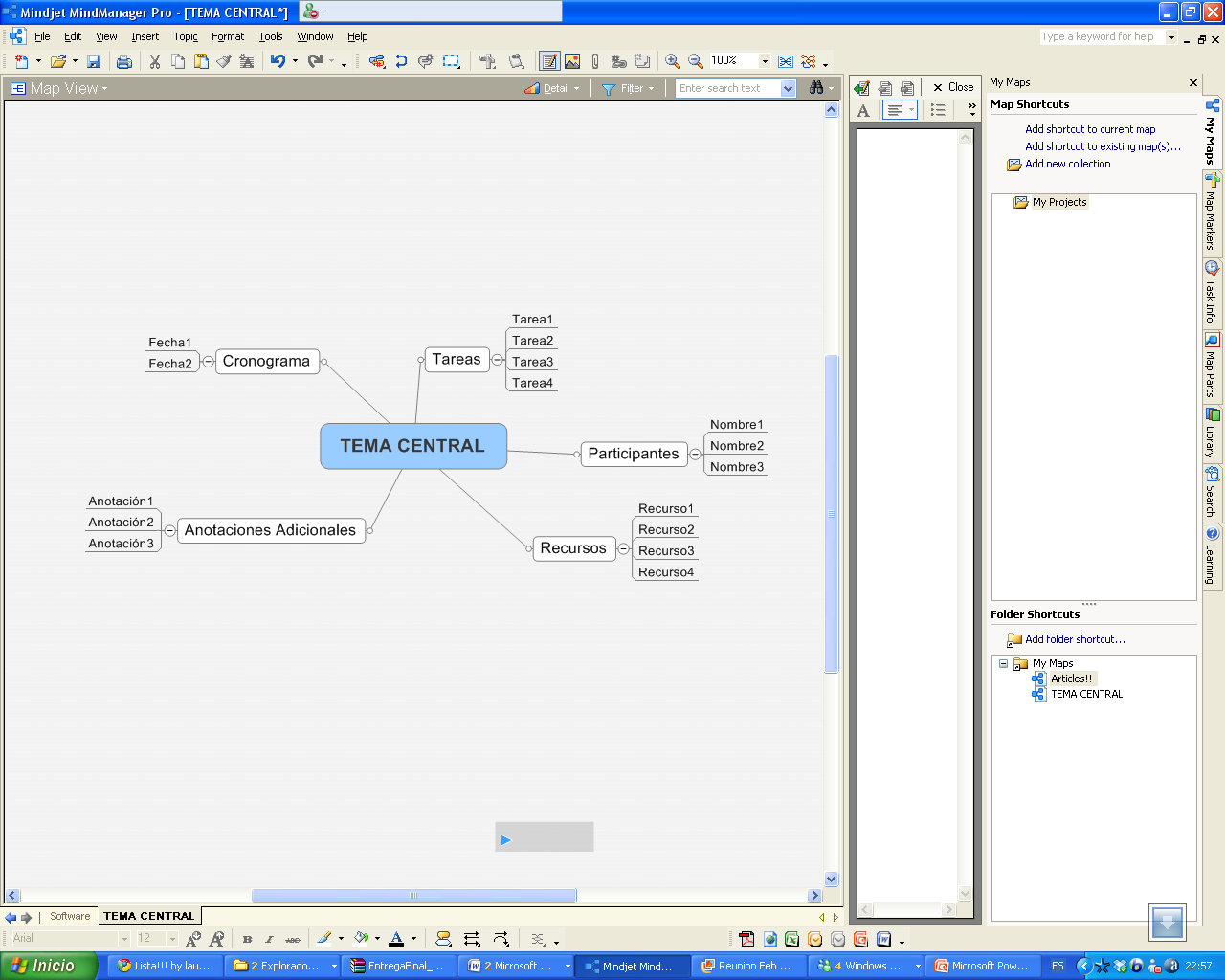


Ilustración : Mapas Mentales

## PLANTILLA DE ACTA DE REUNIÓN

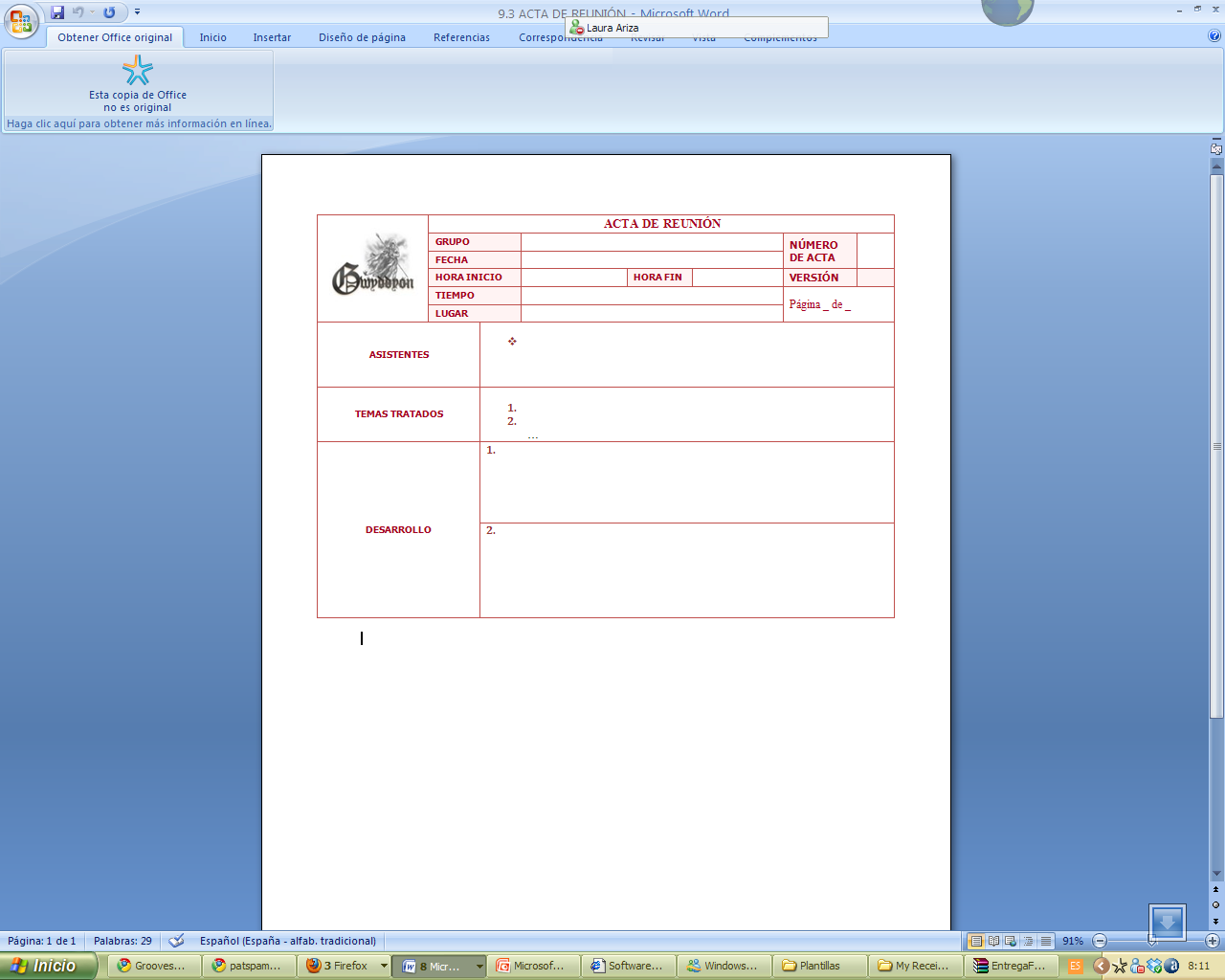


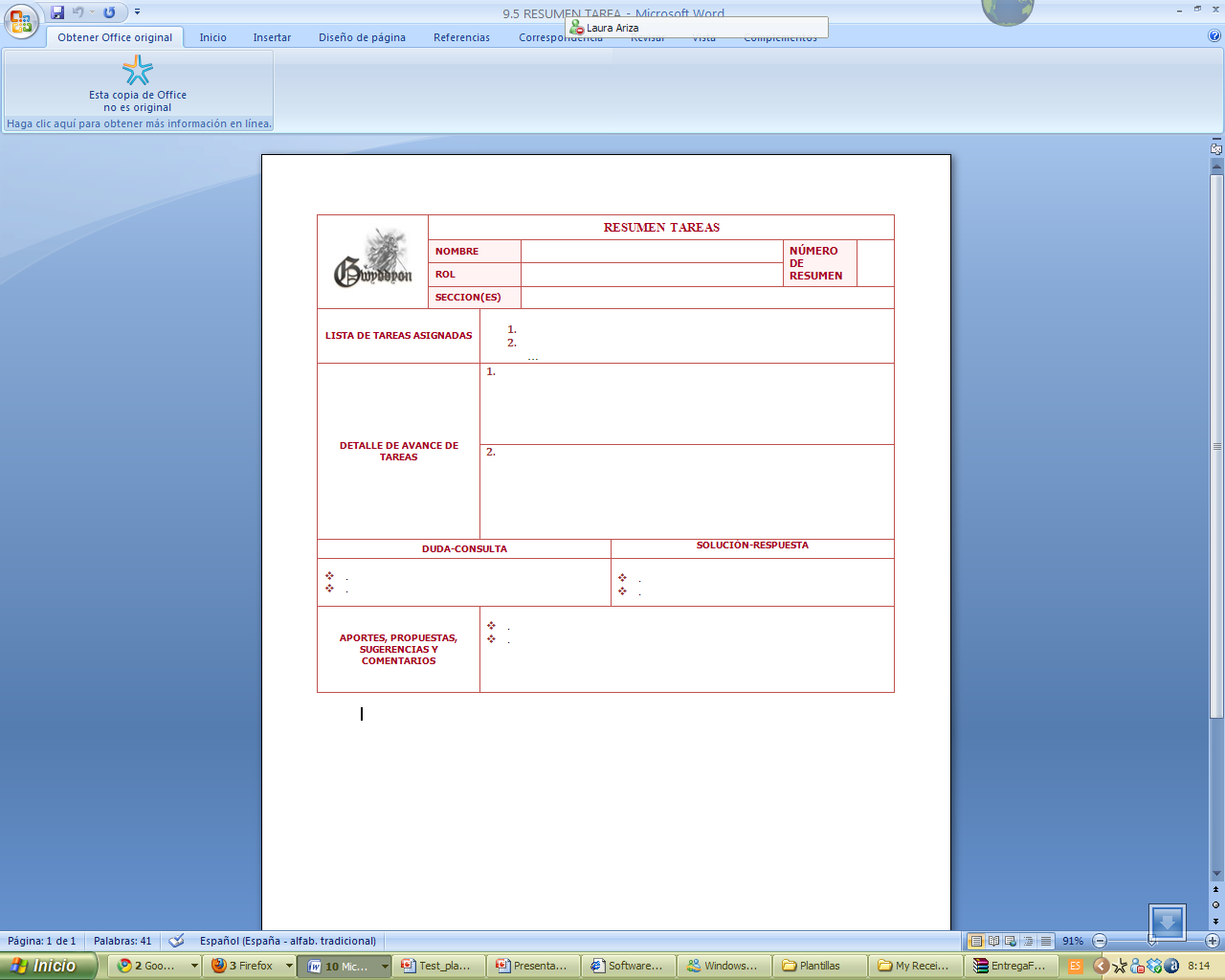
Ilustración : Acta de Reunión

## PLANTILLA DE MEMORANDO

Ilustración : Memorando

## PLANTILLA DE RESUMEN DE TAREAS

Ilustración : Resumen de Tareas



## PLANTILLA DE LLAMADO DE ATENCIÓN

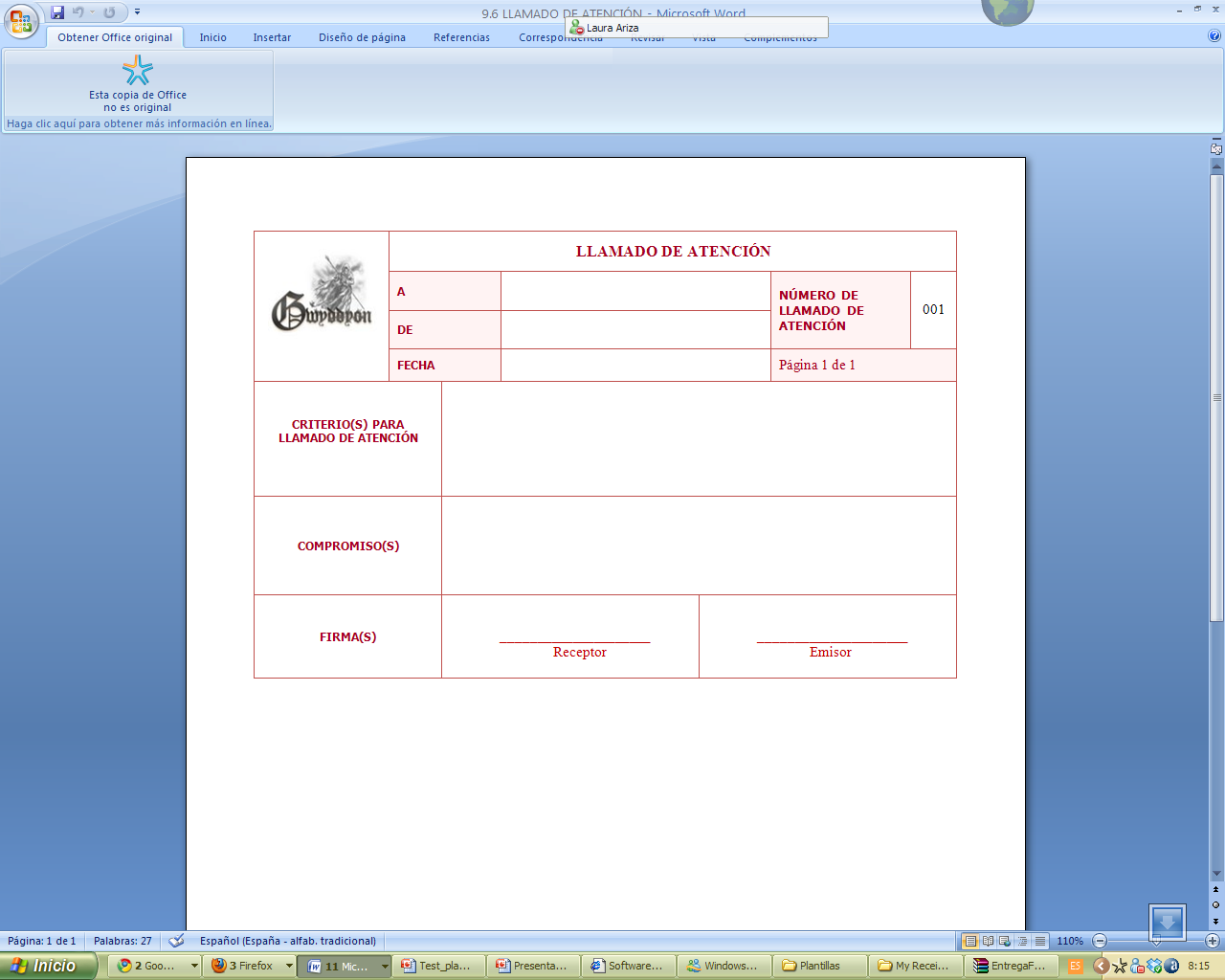


Ilustración : Llamado de Atención

## PLANTILLA DE COMUNICACIÓN CON CLIENTE

Ilustración : Comunicación Con Cliente

## PLANTILLA DE DOCUMENTOS

Ilustración : Documentos

## PLANTILLA DE REVISIÓN

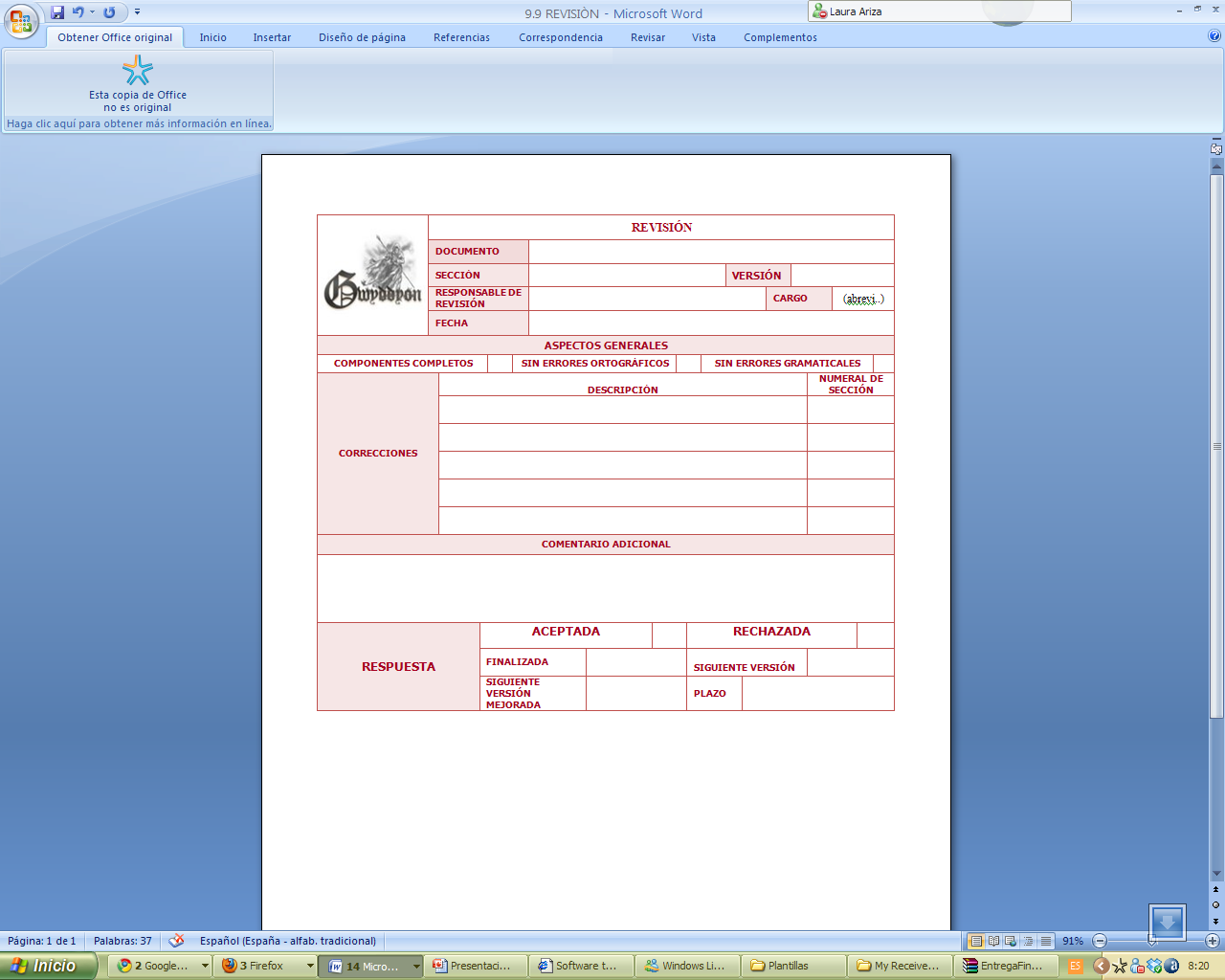


Ilustración : Revisión

## PLANTILLA DE HISTORIAL DE CAMBIOS (POR SECCIONES)

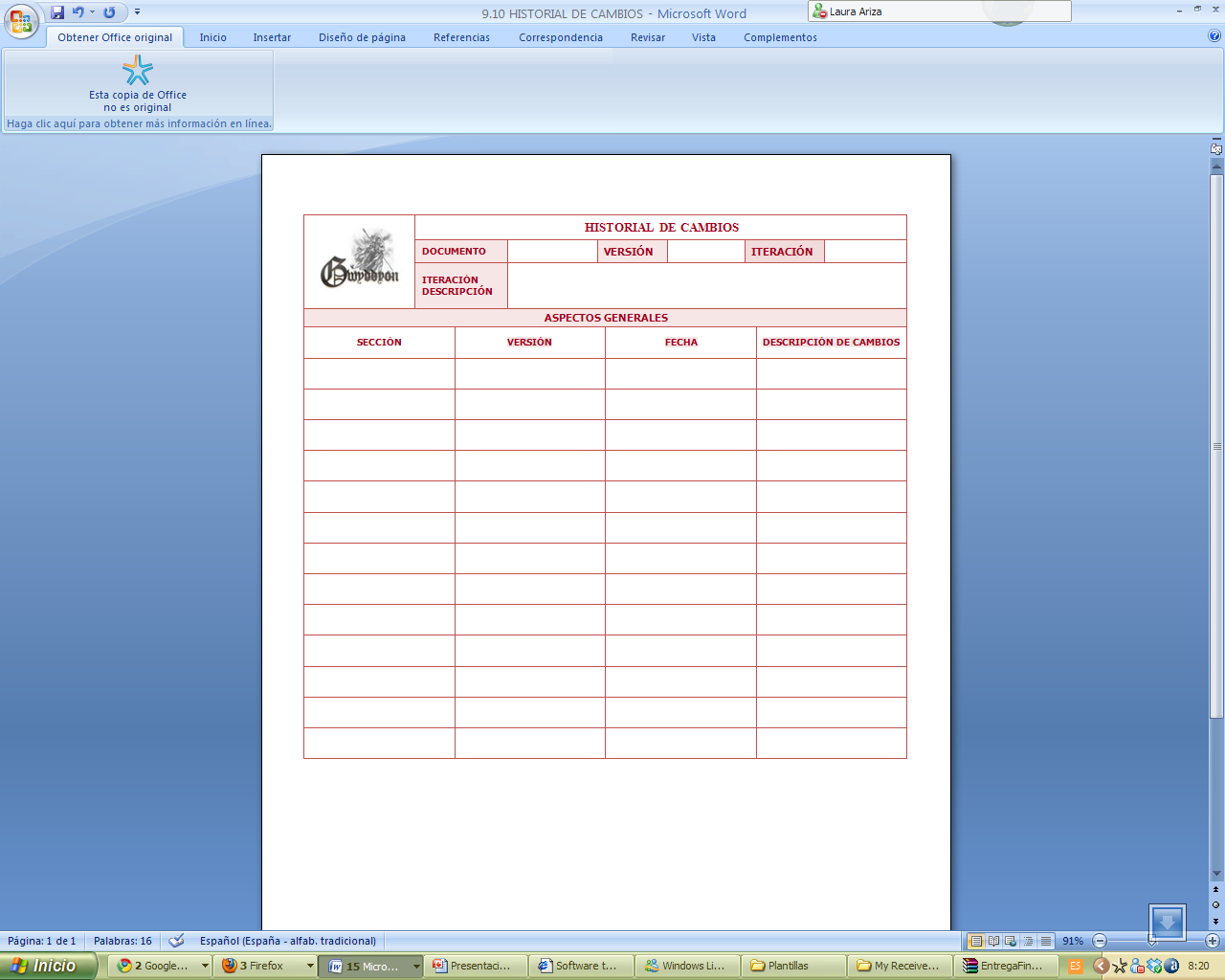


Ilustración : Historial de Cambios por Secciones

## PLANTILLA DE PARA LA DOCUMENTACIÓN DEL CÓDIGO [[22](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Nathalia\Escritorio\Javeriana\Ingesoft%202010\SPMP%20V%201.0%20(Calidad).docx#_REFERENCIA)]

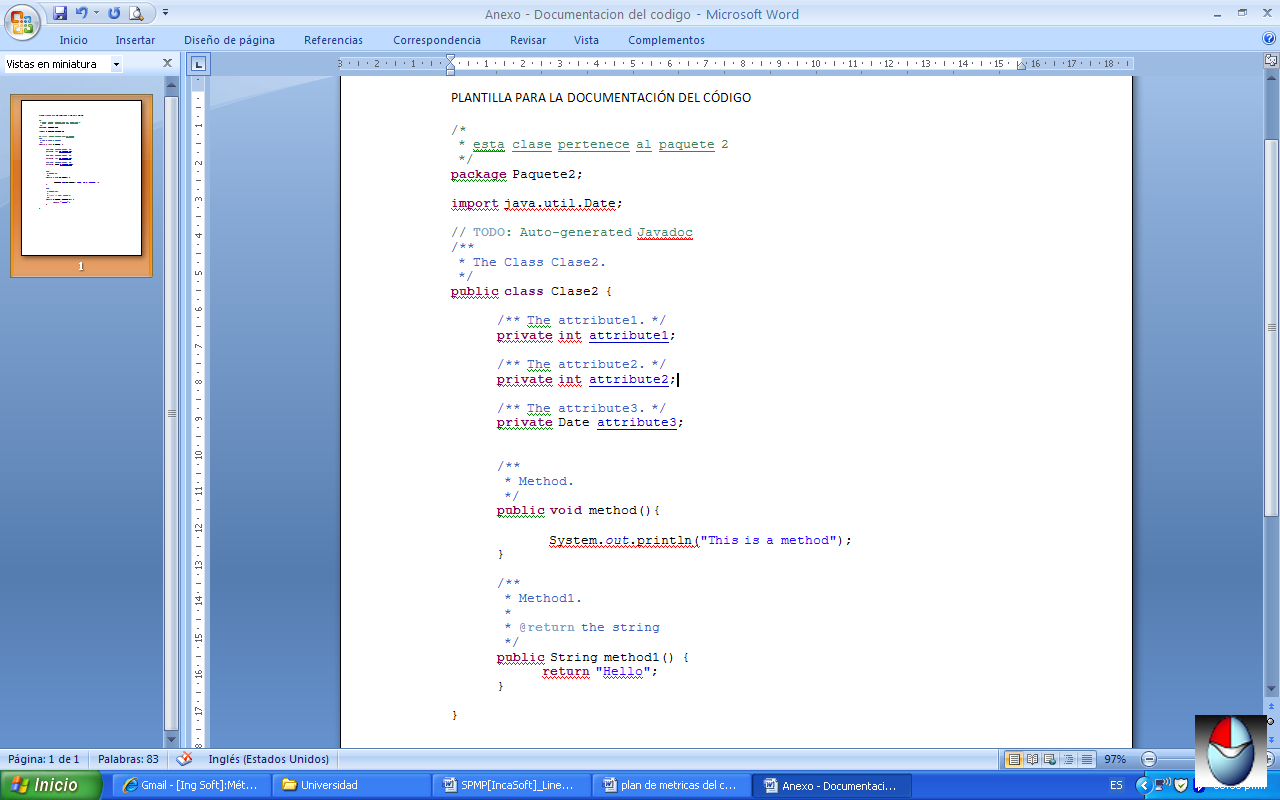


Ilustración : Formato Código

## RESUMEN DE PRESUPUESTO

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **RESUMEN DE PRESUPUESTO** |  |  |
| **Actividad** | **Horas de Trabajo** | **Presupuesto** |
| **PRIMERA ENTREGA** | **Organización del Equipo** | 31h 0m | $465,000.00 |
| **Análisis del Proyecto** | 32h 0m | $480,000.00 |
| **Planeación del Proyecto** | 17h 0m | $255,000.00 |
| **Elaboración SPMP** | 164h 0m | $2,460,000.00 |
| **Revisiones de Calidad y Correcciones** | 52h 0m | $780,000.00 |
| **Presentación Primera Entrega** | 7h 20m | $110,000.00 |
| **Corrección Primera Entrega** | 22h 0m | $330,000.00 |
| **Total Primera Entrega** | **325h 20m** | **$4,880,000.00** |
| **Segunda Entrega** | **Actividad** | **Horas de Trabajo** | **Presupuesto** |
| **Análisis de la Entrega** | 25h 0m | $375,000.00 |
| **Planeación** | 3h 0m | $45,000.00 |
| **Elaboración SRS.** | 180h 0m | $2,700,000.00 |
| **Desarrollo Prototipo 1** | 106h 0m | $1,590,000.00 |
| **Revisiones de Calidad y Correcciones** | 58h 0m | $870,000.00 |
| **Presentación Segunda Entrega** | 11h 20m | $170,000.00 |
| **Corrección Segunda Entrega** | 22h 0m | $330,000.00 |
| **Total SEGUNDA Entrega** | **405h 20m** | **$6,080,000.00** |
| **TERCERA Entrega** | **Actividad** | **Horas de Trabajo** | **Presupuesto** |
| **Análisis de la Entrega** | 21h 0m | $315,000.00 |
| **Planeación** | 3h 0m | $45,000.00 |
| **Elaboración SDD** | 70h 0m | $1,050,000.00 |
| **Desarrollo Prototipo Funcional** | 106h 0m | $1,590,000.00 |
| **Revisiones de Calidad y Correcciones** | 58h 0m | $870,000.00 |
| **Presentación Tercera Entrega** | 11h 20m | $170,000.00 |
| **Corrección Tercera Entrega** | 22h 0m | $330,000.00 |
| **Total TERCERA Entrega** | **291h 20m** | **$4,370,000.00** |
| **Entrega FINAL** | **Actividad** | **Horas de Trabajo** | **Presupuesto** |
| **Análisis de la Entrega** | 21h 0m | $315,000.00 |
| **Planeación** | 3h 0m | $45,000.00 |
| **Elaboración Documentos Entregables** | 60h 0m | $900,000.00 |
| **Desarrollo Mediepoly** | 120h 0m | $1,800,000.00 |
| **Revisiones de Calidad y Correcciones** | 66h 0m | $990,000.00 |
| **Presentación Entrega Final** | 11h 20m | $170,000.00 |
| **Total Primera Entrega** | **281h 20m** | **$4,220,000.00** |
|  | **TOTAL PROYECTO** |  | **$19,550,000.00** |

Tabla : Resumen de Presupuesto

## DESCRIPCION DE ROLES

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Rol | Características | Compromisos | No Compromisos |
| Gerente del Proyecto | * Imparcial * Concreto * Organizado * Persuasivo * Creativo * Líder * Mediador * Habilidades administrativas * Responsable   [17] –[20] – [22] | * Planear correctamente el tiempo de ejecución de cada actividad del proyecto. * Representar el equipo ante el cliente * Delegar las funciones que sean correspondientes a cada rol. * Definir y establecer estándares a seguir por el grupo. * Definir un plan y protocolo para desarrollo de reuniones. * Distribuir tareas que sean imprevistas. * Determinar criterios de éxito * Informar a todo el equipo sobre el avance del proyecto * Coordinar el trabajo del equipo para que los recursos se usen de una forma eficiente. * Establecer y gestionar un canal de comunicación entre el cliente y el equipo. | * Responder ante el cliente por una acción inapropiada de alguno de los integrantes del equipo * Realizar en su totalidad o parcialmente tareas asignadas a otros miembros del equipo |
| Sub – Gerente  del proyecto | * Imparcial * Concreto * Organizado * Persuasivo * Creativo * Líder * Mediador * Habilidades administrativas * Responsable   [17] – [20] – [22] | * Representar al equipo ante el cliente. * Apoyar en todas las funciones al Gerente para obtener una mejor gestión del equipo. * Establecer y gestionar un canal de comunicación entre el cliente y el equipo. * El Sub-Gerente estará al mismo nivel del Gerente, por lo tanto estos dos serán los encargados de coordinar y administrar todos los recursos (humanos y físicos) con los que dispone el equipo. | * Responder ante el cliente por una acción inapropiada de alguno de los integrantes del equipo * Realizar en su totalidad o parcialmente tareas asignadas a otros miembros del equipo |
| Jefe de Desarrollo | * Lógico * Práctico * Metódico * Visionario * Ordenado * Responsable   [17] –[20] – [22] | * Trabajar en conjunto con el arquitecto para crear el diseño detallado del sistema a implementar. * Investigar las tecnologías necesarias para poder hacer la implementación del sistema propuesto. * Definir junto con el arquitecto el ambiente de programación. * Trabajar de la mano con el Gerente y el Sub-Gerente para definir lo que es, o no, factible de realizar. * Velar, junto con el arquitecto porque el diseño del sistema sea simple y cumpla con los criterios de calidad establecidos para el proyecto. * Mantener un informe detallado sobre las decisiones de diseño e implementación. * Trabajar con el Gerente y Sub-gerente en la estimación de tiempos de las actividades de programación. * Informar y entregar prototipos al Administrador de configuraciones y pruebas para probar el código. * Proveer la documentación técnica al administrador de documentación. | * Analizar requisitos directamente con el cliente. * Tomar decisiones respecto al diseño sin consultar al arquitecto. |
| Director de Calidad y Manejo de Riesgos | * Objetivo * Ordenado * Crítico * Responsable   [17] –[20] – [22] | * Trabajar junto al arquitecto y al jefe de desarrollo para asegurar se cumplan los requerimientos del cliente. * Monitorear todos los documentos y desarrollos realizados para mantener el mínimo margen de errores posibles en el intervalo de entregas. * Gestionar y analizar los riesgos que se puedan presentar en cada fase del proyecto. * Advertir al gerente y al sub-gerente sobre riesgos inminentes, informando a su vez el plan de contingencia o mitigación pertinente. * Asegurar la calidad total en cualquier entregable generado por los integrantes del equipo. | * Revisar documentos que no contengan referencias, citas, y bibliografía. * Hacerse responsable por cambios de diseño y programación no autorizados. * Asumir la responsabilidad de un riesgo cuando se presenta negligencia por parte del equipo a afrontarlo. |
| Arquitecto | * Gran capacidad de abstracción. * Creativo. * Realista. * Responsable.   [20] – [22] | * Identificar los subsistemas a trabajar en el proyecto para facilitar la distribución de tareas. * Coordinar con el gerente y sub-gerente el diseño de los requerimientos del proyecto. * Proponer e investigar acerca de las herramientas útiles para el trabajo en el proyecto. * Trabajar de forma eficiente y completa los prototipos desarrollados así como la oportuna entrega de los mismos. * Informar al administrador de configuraciones y pruebas acerca de cambios realizados en el desarrollo. * Evaluar junto con el Director de Calidad el diseño realizado para asegurar que este concuerde con todas las normas de calidad correspondientes. | * Asumir la responsabilidad de entregas tardías debido al atraso generado por otro integrante del equipo. |
| Administrador de  Configuraciones y pruebas | * Ser un buen programador * Tener una personalidad agresiva a la hora de buscar errores en el código * Ordenado * Responsable   [17] –[20] – [22] | * Definir y controlar perfiles de acceso a los archivos del proyecto * Administrar el software utilizado para el control de versiones * Controlar todos los cambios que se realicen a las entregas para que cumplan en el tiempo estipulado y con sus respectivas correcciones. * Mantener el repositorio actualizado con las últimas versiones de los entregables del proyecto. * Construir y aplicar planes de pruebas a los desarrollos generados * Informar oportunamente al Jefe de Desarrollo sobre fallos en el Software. * Velar junto con el director de Calidad por el cumplimiento de los requerimientos. * Velar junto con el Jefe de Desarrollo por la completitud y exactitud de la documentación del proyecto. | * Documentar herramientas que no estén contempladas usar desde el principio. * Recibir toda la carga del trabajo ya que todos los procesos a desarrollarse tienen que pasar la aprobación en el repositorio. |
| Administrador de Documentación | * Ordenado * Creativo * Manejo de herramientas tecnológicas * Responsable   [17] – [20] – [22] | * Almacenar la documentación del proyecto a medida que esta se va generando. * Mantener ordenados los documentos que se van generando. * Cooperar activamente al mejoramiento de documentos, revisarlos, proponer cambios y aprobarlos o desaprobarlos. * Participar activamente en el proceso, ofrecer puntos de vista válidos que puedan ayudar a mejorar y/o facilitar el trabajo de otros integrantes del grupo. * Asegurar que la presentación y orden de los documentos sea óptima. * Informar sobre el avance que se tiene en el proceso de documentación. * Redactar, crear y ordenar los documentos que se necesiten durante el transcurso del proyecto. | * Generar nuevas plantillas, aparte de las propuestas, durante el desarrollo del proyecto. * Estar al tanto del avance de cada persona en cuanto a su trabajo de documentación se refiere. * Recibir documentos en donde la información no tenga referencias bibliográficas. * Realizar el trabajo de documentación completo que implica el proyecto. |

Tabla : Descripción de Roles

## ACTIVIDADES DE TRABAJO PRIMERA ENTREGA

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PRIMERA ENTREGA** | | | | | | | | |
| **Organización del Equipo** | | | | | | | | |
| **Tarea** | **Descripción** | **Inicia** | **Termina** | **Horas Trabajo** | **Responsables** | **Entregables** | **Riesgos** | **Recursos** |
| **Elección de Roles** | Investigación, análisis y elección de roles para los miembros del equipo de trabajo. | 1/26/10 | 2/8/10 | 14h 0m | Gwyddyon | * Mapa Mental Organización del Equipo | * Mala elección de roles. * Inconformidad por los roles elegidos. | * Taller formas de Pensamiento * XMind * {LP1}, {LP2}, {LP3}, {LP4}, {PC1}, {PC2}, {MC1} |
| **Definición Reglas de Trabajo** | Definición de las reglas que regirán al equipo durante el desarrollo del proyecto | 1/26/10 | 2/8/10 | 1h 0m | Gwyddyon | * Mapa Mental Organización del Equipo | * Elección de reglas poco apropiadas. | * XMind * {LP3} |
| **Elección de Nombre y Distintivos del Equipo de Trabajo** | Propuestas, diseños y elección del nombre, logo y demás distintivos que nos representarán. | 1/26/10 | 2/8/10 | 14h 0m | Gwyddyon | * Mapa Mental Organización del Equipo | * Elección de un nombre que no nos represente. * Elección de un logo que no nos represente. | * Internet * XMind * {LP1}, {LP2}, {LP3}, {LP4}, {PC1}, {PC2}, {MC1} |
| **Definición del Calendario de Trabajo** | Definición de los días de reunión del equipo, fechas de entrega y horarios de trabajo. | 1/26/10 | 2/8/10 | 1h 0m | Gerencia | * Mapa Mental Organización del Equipo | * Destinar menos del tiempo necesario para cumplir con el proyecto | * Google Calendar * XMind * {MC1] |
| **Definición de Medios de Comunicación** | Definición de los medios y protocolos de comunicación que se usaran durante el desarrollo del proyecto. | 1/26/10 | 2/8/10 | 1h 0m | Gwyddyon | * Mapa Mental Organización del Equipo | * No definir medios de comunicación apropiados. * No definir suficientes protocolos para el control de la comunicación. | * Gmail * Google Wave * Google Calendar * Dropbox * XMind * {MC1} |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PRIMERA ENTREGA** | | | | | | | | |
| **Análisis del Proyecto** | | | | | | | | |
| **Tarea** | **Descripción** | **Inicia** | **Termina** | **Horas Trabajo** | **Responsables** | **Entregables** | **Riesgos** | **Recursos** |
| **Investigación Entregables y Procesos del Proyecto** | Investigación para identificar las mejores prácticas para el desarrollo del proyecto. | 1/26/10 | 2/8/10 | 14h 0m | Gwyddyon |  | * Encontrar información incompleta o incorrecta. | * [4], [20], [35], [36], [52] * {LP1}, {LP2}, {LP3}, {LP4}, {PC1}, {PC2}, {MC1} |
| **Investigación sobre Monopoly** | Investigación sobre formas de juego, versiones y reglas de Monopoly | 2/2/10 | 2/11/10 | 14h 0m | Gwyddyon |  | * Encontrar información incorrecta sobre el juego. | * Monopoly [37] * Internet * {LP1}, {LP2}, {LP3}, {LP4}, {PC1}, {PC2}, {MC1} |
| **Sesión de Juego Monopoly** | Sesión de juego para identificar el objetivo, reglas, y opciones de implementación. | 2/18/10 | 2/18/10 | 4h 0m | Gwyddyon |  | * Interpretar de forma errónea el objetivo y las reglas del juego. | * Monopoly [37] |
| **Indentificación, Análisis y Planeación de Gestión de Riesgos** | Se identifican, analizan y priorizan los riesgos que pueden afectar el desarrollo de la entrega en curso. | 2/8/10 | 2/15/10 | 10h 0m | Gwyddyon |  | * Pasar por alto riesgos puedan tener un alto impacto en el desarrollo del proyecto | * [65] * Internet * {LP1}, {LP2}, {LP3}, {LP4}, {PC1}, {PC2}, {MC1} |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PRIMERA ENTREGA** | | | | | | | | |
| **Planeación del Proyecto** | | | | | | | | |
| **Tarea** | **Descripción** | **Inicia** | **Termina** | **Horas Trabajo** | **Responsables** | **Entregables** | **Riesgos** | **Recursos** |
| **Elección del Modelo de Ciclo de Vida de Software** | Investigación y elección del Modelo de Ciclo de Vida de Software apropiado para el proyecto. | 2/4/10 | 2/8/10 | 7h 0m | Arquitecto  Desarrollo |  | * Elegir un modelo que no sea apropiado para el tipo de proyecto. | * [12], [35] * {LP1}, {LP2}, {LP3}, {LP4}, {PC1}, {PC2}, {MC1} |
| **Definición del Calendario de Actividades y Asignación de Tareas SPMP** | Definición del Calendario de Actividades y Asignación de Tareas | 2/8/10 | 2/15/10 | 10h 0m | Gerencia | * Mapa Mental Asignación de Tareas. * SPMP Sección 5.2 | * Mala distribución y sobrecarga en la asignación de tareas. * Elección incorrecta en las fechas de entrega. | * [20] * {MC1} * Projector 2 * Google Calendar * XMind * Numbers |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PRIMERA ENTREGA** | | | | | | | | |
| **Elaboración SPMP** | | | | | | | | |
| **Tarea** | **Descripción** | **Inicia** | **Termina** | **Horas Trabajo** | **Responsables** | **Entregables** | **Riesgos** | **Recursos** |
| **Secciones SPMP** | Las secciones del SPMP serán asignadas de acuerdo al cronograma a cada uno de los integrantes del equipo según el rol que desempeñe | 2/8/10 | 2/22/10 | 150h 0m | Gwyddyon | * Documento SPMP | * Atraso en la entrega del SPMP * Documentación Incompleta. | * Ver Sección 2 Referencias * {LP1}, {LP2}, {LP3}, {LP4}, {PC1}, {PC2}, {MC1} * MS Word * MS Excel * XMind * Numbers |
| **Elaboración y Documentación Casos de Uso** | De acuerdo a las reglas, sesión de juego y funcionalidades requeridas se elaborarán y documentarán los casos de uso para Mediepoly | 2/2/10 | 2/22/10 | 14h 0m | Arquitecto  Desarrollo | * Casos de Uso | * Definición incorrecta de los casos de uso. * Casos de uso incompletos que no representan la funcionalidad de Mediepoly | * Enterprise Architect * MS Word * Monopoly [37] * {LP1}, {LP2} |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PRIMERA ENTREGA** | | | | | | | | |
| **Revisiones de Calidad y Correcciones** | | | | | | | | |
| **Tarea** | **Descripción** | **Inicia** | **Termina** | **Horas Trabajo** | **Responsables** | **Entregables** | **Riesgos** | **Recursos** |
| **Revisión de Calidad Pre-Entrega** | Los equipos de gerencia, calidad y documentación harán una revisión de la calidad del documento previo a la Pre-Entrega | 2/21/10 | 2/23/10 | 16h 0m | Gerencia  Calidad  Documentación | * Listado de Correcciones a realizar a las Secciones del SPMP | * Omisión accidental de errores en el documento. * Aprobación de secciones incompletas. | * [20] * MS Word * {LP4}, {PC1}, {PC2}, {MC1} |
| **Correcciones al SPMP Pre-Entrega** | Se realizarán las correcciones indicadas luego del proceso de Revisión de Calidad Pre-Entrega | 2/21/10 | 2/23/10 | 16h 0m | Gwyddyon | * Documento SPMP | * Omisión accidental de errores en el documento. | * Ver Sección 2 Referencias * {LP1}, {LP2}, {LP3}, {LP4}, {PC1}, {PC2}, {MC1} * MS Word * MS Excel * XMind * Numbers |
| **Pre-Entrega** | El documento SPMP será sometido a revisión por parte del auditor del proyecto. | 2/24/10 | 2/26/10 | 4h 0m | Auditor | * Documento SPMP | * Solicitud de una alta cantidad de correcciones al documento. |  |
| **Correcciones al SPMP Entrega Definitiva** | Se realizarán las correcciones indicadas luego del proceso de Auditoría | 2/27/10 | 3/1/10 | 8h 0m | Gwyddyon | * Documento SPMP | * Omisión accidental de errores en el documento. | * Ver Sección 2 Referencias * {LP1}, {LP2}, {LP3}, {LP4}, {PC1}, {PC2}, {MC1} * MS Word * MS Excel * XMind * Numbers |
| **Revisión de Calidad Entrega Definitiva** | Los equipos de gerencia, calidad y documentación harán una revisión de la calidad del documento previo a la Entrega Definitiva. | 3/1/10 | 3/2/10 | 8h 0m | Gerencia  Calidad  Documentación | * Documento SPMP | * Omisión accidental de errores en el documento. | * [20] * MS Word * {LP4}, {PC1}, {PC2}, {MC1} |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PRIMERA ENTREGA** | | | | | | | | |
| **Presentación Primera Entrega** | | | | | | | | |
| **Tarea** | **Descripción** | **Inicia** | **Termina** | **Horas Trabajo** | **Responsables** | **Entregables** | **Riesgos** | **Recursos** |
| **Elaboración Presentación** | Elaboración de una presentación en PowerPoint para presentar los resultados del proceso. | 3/1/10 | 3/3/10 | 6h 0m | Gerencia | * Presentación Primera Entrega | * La presentación no refleja el trabajo realizado por Gwyddyon | * {MC1} * Keynote |
| **Entrega Definitiva** | El documento SPMP y los Casos de Uso serán entregados al cliente para su revisión y aprobación. | 3/4/10 | 3/4/10 |  | Gwyddyon | * Documento SPMP Final | * Retraso en la entrega del documento. |  |
| **Presentación** | Se presentará el proceso y el resultado de la Primera Fase del Proyecto a los alumnos de la clase de Ingeniería de Software y al Cliente del Proyecto | 3/4/10 |  | 0h 20m | Gwyddyon |  | * Alguno de los integrantes de Gwyddyon puede llegar tarde o no llegar a la presentación | * {MC1} * Keynote * Proyector |
| **Reunión de Cierre** | Esta reunión tiene como objetivo evaluar el desempeño del grupo durante la entrega. | 4/5/10 |  | 1h 0m | Gwyddyon | * Reporte de Evaluación de Cierre | * Los resultados de la evaluación no reflejan las métricas necesarias. | * Encuesta (ver Seccion 9.18) * {MC1} |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PRIMERA ENTREGA** | | | | | | | | |
| **Corrección Primera Entrega** | | | | | | | | |
| **Tarea** | **Descripción** | **Inicia** | **Termina** | **Horas Trabajo** | **Responsables** | **Entregables** | **Riesgos** | **Recursos** |
| **Correcciones al SPMP** | Se realizarán las correcciones indicadas luego del proceso de evaluación de la Primera Entrega por parte del Cliente. | 3/15/10 | 3/19/10 | 14h 0m | Gwyddyon | * Documento SPMP | * Omisión accidental de errores en el documento. | * Ver Sección 2 Referencias * {LP1}, {LP2}, {LP3}, {LP4}, {PC1}, {PC2}, {MC1} * MS Word * MS Excel * XMind * Numbers |
| **Revisión de Calidad** | Los equipos de gerencia, calidad y documentación harán una revisión de la calidad del documento. | 3/15/10 | 3/19/10 | 8h 0m | Gerencia  Calidad  Documentación | * Documento SPMP | * Omisión accidental de errores en el documento. | * [20] * MS Word * {LP4}, {PC1}, {PC2}, {MC1} |

## ACTIVIDADES DE TRABAJO SEGUNDA ENTREGA

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SEGUNDA ENTREGA** | | | | | | | | |
| **Análisis de la Entrega** | | | | | | | | |
| **Tarea** | **Descripción** | **Inicia** | **Termina** | **Horas Trabajo** | **Responsables** | **Entregables** | **Riesgos** | **Recursos** |
| **Investigación Entregables y Procesos de la Entrega** | Investigación para identificar los documentos de la entrega, requerimientos de investigación adicional y procesos asociados | 3/1/10 | 3/5/10 | 21h | Gwyddyon |  | * Encontrar información incompleta o incorrecta. | * [4] * {LP1}, {LP2}, {LP3}, {LP4}, {PC1}, {PC2}, {MC1} |
| **Indentificación, Análisis y Planeacion de Gestión de Riesgos** | Se identifican, analizan y priorizan los riesgos que pueden afectar el desarrollo de la entrega en curso. | 3/5/10 | 3/5/10 | 2h 0m | Gwyddyon |  | * Pasar por alto riesgos puedan tener un alto impacto en el desarrollo del proyecto | * [4], [65] * {LP1}, {LP2}, {LP3}, {LP4}, {PC1}, {PC2}, {MC1} |
| **Sesión de Juego Monopoly** | Sesión de juego para identificar el objetivo, reglas, y opciones de implementación. | 3/5/10 | 3/5/10 | 4h | Gwyddyon |  | * Interpretar de forma errónea el objetivo y las reglas del juego. | * Monopoly [37] |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SEGUNDA ENTREGA** | | | | | | | | |
| **Planeación** | | | | | | | | |
| **Tarea** | **Descripción** | **Inicia** | **Termina** | **Horas Trabajo** | **Responsables** | **Entregables** | **Riesgos** | **Recursos** |
| **Definición del Calendario de Actividades y Asignación de Tareas SRS** | Definición del Calendario de Actividades y Asignación de Tareas | 3/5/10 | 3/5/10 | 2h | Gerencia | * Mapa Mental Asignación de Tareas. * Diagrama Gantt Actualizado | * Mala distribución y sobrecarga en la asignación de tareas. * Elección incorrecta en las fechas de entrega. | * {MC1} * Projector 2 * Google Calendar * XMind * Numbers |
| **Definición del Calendario de Actividades y Asignación de Tareas Desarrollo del Prototipo** | Definición del Calendario de Actividades y Asignación de Tareas | 3/5/10 | 3/5/10 | 1h | Gerencia | * Mapa Mental Asignación de Tareas. * Diagrama Gantt Actualizado | * Mala distribución y sobrecarga en la asignación de tareas. * Elección incorrecta en las fechas de entrega. | * {MC1} * Projector 2 * Google Calendar * XMind * Numbers |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SEGUNDA ENTREGA** | | | | | | | | |
| **Elaboración SRS** | | | | | | | | |
| **Tarea** | **Descripción** | **Inicia** | **Termina** | **Horas Trabajo** | **Responsables** | **Entregables** | **Riesgos** | **Recursos** |
| **Levantamiento de Requerimientos** | Investigación, recolección y documentación de los requerimientos del sistema. | 3/1/10 | 3/8/10 | 10h | Gerencia  Arquitecto  Desarrollo | * Documentación Levantamiento de Requerimientos | * Identificar Requerimientos que no afectan el sistema. | * [4] * {LP1}, {LP2} {PC1}, {MC1} * MS Word * MS Excel * Numbers |
| **Análisis de Requerimientos** | Análisis de los requerimientos identificados en la fase de levantamiento. | 3/8/10 | 3/12/10 | 20h | Gerencia  Arquitecto  Desarrollo | * Documentación Análisis de Requerimientos | * Análisis de requerimientos que no afectan el sistema. | * [4] * {LP1}, {LP2} {PC1}, {MC1} * MS Word * MS Excel * Numbers |
| **Secciones SRS** | Las secciones del SRS serán asignadas de acuerdo al cronograma a cada uno de los integrantes del equipo según el rol que desempeñe | 3/6/10 | 3/22/10 | 150h | Gwyddyon | * Documento SRS | * Atraso en la entrega del SRS * Documentación Incompleta. | * [4] * {LP1}, {LP2}, {LP3}, {LP4}, {PC1}, {PC2}, {MC1} * MS Word * MS Excel * Numbers |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SEGUNDA ENTREGA** | | | | | | | | |
| **Desarrollo Prototipo 1** | | | | | | | | |
| **Tarea** | **Descripción** | **Inicia** | **Termina** | **Horas Trabajo** | **Responsables** | **Entregables** | **Riesgos** | **Recursos** |
| **Diseño del Prototipo** | Diseño de la funcionalidad, usabilidad, arquitecura y pruebas para el desarrollo del prototipo. | 3/1/10 | 3/5/10 | 6h | Arquitecto  Desarrollo | * Mapa Mental Desarrollo Prototipo 1 | * Elección incorrecta del diseño del prototipo | * Enterprise Architect * XMind * MS Word * Monopoly [37] * {LP1}, {LP2} |
| **Desarrollo Prototipo 1** | Desarrollo Prototipo 1 y ejecución de pruebas. | 3/5/10 | 3/26/10 | 100h | Arquitecto  Desarrollo | * Prototipo 1 | * El prototipo no cumple con los requerimientos. * El prototipo no supera las pruebas necesarias para la evaluación de su funcionalidad. | * Eclipse * Blender * 3DMax * Enterprise Architect * JavaDoc * Tortoise * Monopoly [37] * {LP1}, {LP2} |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SEGUNDA ENTREGA** | | | | | | | | |
| **Revisiones de Calidad y Correcciones** | | | | | | | | |
| **Tarea** | **Descripción** | **Inicia** | **Termina** | **Horas Trabajo** | **Responsables** | **Entregables** | **Riesgos** | **Recursos** |
| **Revisión de Calidad Pre-Entrega** | Los equipos de gerencia, calidad y documentación harán una revisión de la calidad del documento y prototipo previo a la Pre-Entrega | 3/22/10 | 3/23/10 | 8h | Gerencia  Calidad  Documentación | * Listado de Correcciones a realizar a las Secciones del SRS | * Omisión accidental de errores en el documento. * Aprobación de secciones incompletas. | * MS Word * MS Excel * {LP4}, {PC1}, {PC2}, {MC1} |
| **Correcciones al SRS y Prototipo Pre-Entrega** | Se realizarán las correcciones indicadas luego del proceso de Revisión de Calidad Pre-Entrega | 3/23/10 | 3/26/10 | 21h | Gwyddyon | * Documento SRS | * Omisión accidental de errores en el documento. | * {LP1}, {LP2}, {LP3}, {LP4}, {PC1}, {PC2}, {MC1} * MS Word * MS Excel * XMind * Numbers |
| **Pre-Entrega** | El documento SRS y prototipo serán sometidos a revisión por parte del auditor del proyecto. | 4/6/10 | 4/8/10 |  | Auditor | * Documento SRS | * Solicitud de una alta cantidad de correcciones al documento. |  |
| **Correcciones al SRS y Prototipo Entrega Definitiva** | Se realizarán las correcciones indicadas luego del proceso de Auditoría | 4/8/10 | 4/9/10 | 21h | Gwyddyon | * Documento SRS | * Omisión accidental de errores en el documento. | * {LP1}, {LP2}, {LP3}, {LP4}, {PC1}, {PC2}, {MC1} * MS Word * MS Excel * XMind * Numbers |
| **Revisión de Calidad Entrega Definitiva** | Los equipos de gerencia, calidad y documentación harán una revisión de la calidad del documento y prototipo previo a la Entrega Definitiva. | 4/9/10 | 4/10/10 | 8h | Gerencia  Calidad  Documentación | * Documento SRS | * Omisión accidental de errores en el documento. | * MS Word * MS Excel * {LP4}, {PC1}, {PC2}, {MC1} |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SEGUNDA ENTREGA** | | | | | | | | |
| **Presentación Segunda Entrega** | | | | | | | | |
| **Tarea** | **Descripción** | **Inicia** | **Termina** | **Horas Trabajo** | **Responsables** | **Entregables** | **Riesgos** | **Recursos** |
| **Elaboración Presentación** | Elaboración de una presentación en PowerPoint para presentar los resultados del proceso. | 4/9/10 | 4/12/10 | 10h | Gerencia | * Presentación Segunda Entrega | * La presentación no refleja el trabajo realizado por Gwyddyon | * {MC1} * Keynote |
| **Entrega Definitiva** | El documento SRS y el Prototipo 1 serán entregados al cliente para su revisión y aprobación. | 4/12/10 | 4/12/10 |  | Gwyddyon | * Documento SRS Final * Prototipo 1 | * Retraso en la entrega de los artefactos. |  |
| **Presentación** | Se presentará el proceso y el resultado de la Segunda Fase del Proyecto a los alumnos de la clase de Ingeniería de Software y al Cliente del Proyecto | 4/12/10 | 4/12/10 | 20m | Gwyddyon |  | * Alguno de los integrantes de Gwyddyon puede llegar tarde o no llegar a la presentación | * {MC1} * Keynote * Proyector |
| **Reunión de Cierre** | Esta reunión tiene como objetivo evaluar el desempeño del grupo durante la entrega. | 4/16/10 | 4/16/10 | 1h | Gwyddyon | * Reporte de Evaluación de Cierre | * Los resultados de la evaluación no reflejan las métricas necesarias. | * Encuesta (ver Seccion 9.18) * {MC1} |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SEGUNDA ENTREGA** | | | | | | | | |
| **Corrección Segunda Entrega** | | | | | | | | |
| **Tarea** | **Descripción** | **Inicia** | **Termina** | **Horas Trabajo** | **Responsables** | **Entregables** | **Riesgos** | **Recursos** |
| **Correcciones al SRS** | Se realizarán las correcciones indicadas luego del proceso de evaluación de la Segunda Entrega por parte del Cliente. | 4/20/10 | 4/23/10 | 14h | Gwyddyon | * Documento SRS | * Omisión accidental de errores en el documento. | * {LP1}, {LP2}, {LP3}, {LP4}, {PC1}, {PC2}, {MC1} * MS Word * MS Excel * XMind * Numbers |
| **Revisión de Calidad** | Los equipos de gerencia, calidad y documentación harán una revisión de la calidad del documento. | 4/20/10 | 4/23/10 | 8h | Gerencia  Calidad  Documentación | * Documento SRS | * Omisión accidental de errores en el documento. | * MS Word * MS Excel * {LP4}, {PC1}, {PC2}, {MC1} |

## ACTIVIDADES DE TRABAJO TERCERA ENTREGA

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TERCERA ENTREGA** | | | | | | | | |
| **Análisis de la Entrega** | | | | | | | | |
| **Tarea** | **Descripción** | **Inicia** | **Termina** | **Horas Trabajo** | **Responsables** | **Entregables** | **Riesgos** | **Recursos** |
| **Investigación Entregables y Procesos de la Entrega** | Investigación para identificar los documentos de la entrega, requerimientos de investigación adicional y procesos asociados | 4/12/10 | 4/16/10 | 21h | Gwyddyon |  | * Encontrar información incompleta o incorrecta. | * [4] * {LP1}, {LP2}, {LP3}, {LP4}, {PC1}, {PC2}, {MC1} |
| **Indentificación, Análisis y Planeacion de Gestión de Riesgos** | Se identifican, analizan y priorizan los riesgos que pueden afectar el desarrollo de la entrega en curso. | 4/16/10 | 4/16/10 | 2h 0m | Gwyddyon |  | * Pasar por alto riesgos puedan tener un alto impacto en el desarrollo del proyecto | * [4], [65] * {LP1}, {LP2}, {LP3}, {LP4}, {PC1}, {PC2}, {MC1} |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TERCERA ENTREGA** | | | | | | | | |
| **Planeación** | | | | | | | | |
| **Tarea** | **Descripción** | **Inicia** | **Termina** | **Horas Trabajo** | **Responsables** | **Entregables** | **Riesgos** | **Recursos** |
| **Definición del Calendario de Actividades y Asignación de Tareas SDD** | Definición del Calendario de Actividades y Asignación de Tareas | 4/16/10 | 4/16/10 | 2h | Gerencia | * Mapa Mental Asignación de Tareas. * Diagrama Gantt Actualizado | * Mala distribución y sobrecarga en la asignación de tareas. * Elección incorrecta en las fechas de entrega. | * {MC1} * Projector 2 * Google Calendar * XMind * Numbers |
| **Definición del Calendario de Actividades y Asignación de Tareas Desarrollo del Prototipo Funcional** | Definición del Calendario de Actividades y Asignación de Tareas | 4/16/10 | 4/16/10 | 1h | Gerencia | * Mapa Mental Asignación de Tareas. * Diagrama Gantt Actualizado | * Mala distribución y sobrecarga en la asignación de tareas. * Elección incorrecta en las fechas de entrega. | * {MC1} * Projector 2 * Google Calendar * XMind * Numbers |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TERCERA ENTREGA** | | | | | | | | |
| **Elaboración SDD** | | | | | | | | |
| **Tarea** | **Descripción** | **Inicia** | **Termina** | **Horas Trabajo** | **Responsables** | **Entregables** | **Riesgos** | **Recursos** |
| **Secciones SDD** | Las secciones del SDD serán asignadas de acuerdo al cronograma a cada uno de los integrantes del equipo según el rol que desempeñe | 4/16/10 | 4/23/10 | 70h | Gwyddyon | * Documento SDD | * Atraso en la entrega del SDD * Documentación Incompleta. | * [4] * {LP1}, {LP2}, {LP3}, {LP4}, {PC1}, {PC2}, {MC1} * MS Word * MS Excel * Numbers |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TERCERA ENTREGA** | | | | | | | | |
| **Desarrollo Prototipo Funcional** | | | | | | | | |
| **Tarea** | **Descripción** | **Inicia** | **Termina** | **Horas Trabajo** | **Responsables** | **Entregables** | **Riesgos** | **Recursos** |
| **Diseño del Prototipo** | Diseño de la funcionalidad, usabilidad, arquitecura y pruebas para el desarrollo del prototipo. | 4/12/10 | 4/16/10 | 6h | Desarrollo | * Mapa Mental Desarrollo Prototipo Funcional | * Elección incorrecta del diseño del prototipo | * Enterprise Architect * XMind * MS Word * Monopoly [37] * {LP1}, {LP2} |
| **Desarrollo Prototipo Funcional** | Desarrollo Prototipo Funcional y ejecución de pruebas. | 4/16/10 | 4/26/10 | 100h | Desarrollo | * Prototipo Funcional | * El prototipo no cumple con los requerimientos. * El prototipo no supera las pruebas necesarias para la evaluación de su funcionalidad. | * Eclipse * Blender * 3DMax * Enterprise Architect * JavaDoc * Tortoise * Monopoly [37] * {LP1}, {LP2} |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TERCERA ENTREGA** | | | | | | | | |
| **Revisiones de Calidad y Correcciones** | | | | | | | | |
| **Tarea** | **Descripción** | **Inicia** | **Termina** | **Horas Trabajo** | **Responsables** | **Entregables** | **Riesgos** | **Recursos** |
| **Revisión de Calidad Pre-Entrega** | Los equipos de gerencia, calidad y documentación harán una revisión de la calidad del documento y prototipo previo a la Pre-Entrega | 4/23/10 | 4/24/10 | 8h | Gerencia  Calidad  Documentación | * Listado de Correcciones a realizar a las Secciones del SDD | * Omisión accidental de errores en el documento. * Aprobación de secciones incompletas. | * MS Word * MS Excel * {LP4}, {PC1}, {PC2}, {MC1} |
| **Correcciones al SDD y Prototipo Pre-Entrega** | Se realizarán las correcciones indicadas luego del proceso de Revisión de Calidad Pre-Entrega | 4/24/10 | 4/26/10 | 21h | Gwyddyon | * Documento SDD | * Omisión accidental de errores en el documento. | * {LP1}, {LP2}, {LP3}, {LP4}, {PC1}, {PC2}, {MC1} * MS Word * MS Excel * XMind * Numbers |
| **Pre-Entrega** | El documento SRS y prototipo serán sometidos a revisión por parte del auditor del proyecto. | 4/27/10 | 4/29/10 |  | Auditor | * Documento SDD | * Solicitud de una alta cantidad de correcciones al documento. |  |
| **Correcciones al SDD y Prototipo Entrega Definitiva** | Se realizarán las correcciones indicadas luego del proceso de Auditoría | 4/29/10 | 5/3/10 | 21h | Gwyddyon | * Documento SDD | * Omisión accidental de errores en el documento. | * {LP1}, {LP2}, {LP3}, {LP4}, {PC1}, {PC2}, {MC1} * MS Word * MS Excel * XMind * Numbers |
| **Revisión de Calidad Entrega Definitiva** | Los equipos de gerencia, calidad y documentación harán una revisión de la calidad del documento y prototipo previo a la Entrega Definitiva. | 4/29/10 | 5/3/10 | 8h | Gerencia  Calidad  Documentación | * Documento SDD | * Omisión accidental de errores en el documento. | * MS Word * MS Excel * {LP4}, {PC1}, {PC2}, {MC1} |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TERCERA ENTREGA** | | | | | | | | |
| **Presentación Tercera Entrega** | | | | | | | | |
| **Tarea** | **Descripción** | **Inicia** | **Termina** | **Horas Trabajo** | **Responsables** | **Entregables** | **Riesgos** | **Recursos** |
| **Elaboración Presentación** | Elaboración de una presentación en PowerPoint para presentar los resultados del proceso. | 5/1/10 | 5/3/10 | 10h | Gerencia | * Presentación Tercera Entrega | * La presentación no refleja el trabajo realizado por Gwyddyon | * {MC1} * Keynote |
| **Entrega Definitiva** | El documento SDD y el Prototipo Funcional serán entregados al cliente para su revisión y aprobación. | 5/4/10 | 5/4/10 |  | Gwyddyon | * Documento SDD Final * Prototipo Funcional | * Retraso en la entrega de los artefactos. |  |
| **Presentación** | Se presentará el proceso y el resultado de la Tercera Fase del Proyecto a los alumnos de la clase de Ingeniería de Software y al Cliente del Proyecto | 5/4/10 |  | 20m | Gwyddyon |  | * Alguno de los integrantes de Gwyddyon puede llegar tarde o no llegar a la presentación | * {MC1} * Keynote * Proyector |
| **Reunión de Cierre** | Esta reunión tiene como objetivo evaluar el desempeño del grupo durante la entrega. | 5/7/10 |  | 1h | Gwyddyon | * Reporte de Evaluación de Cierre | * Los resultados de la evaluación no reflejan las métricas necesarias. | * Encuesta (ver Seccion 9.18) * {MC1} |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TERCERA ENTREGA** | | | | | | | | |
| **Corrección Tercera Entrega** | | | | | | | | |
| **Tarea** | **Descripción** | **Inicia** | **Termina** | **Horas Trabajo** | **Responsables** | **Entregables** | **Riesgos** | **Recursos** |
| **Correcciones al SDD** | Se realizarán las correcciones indicadas luego del proceso de evaluación de la Tercera Entrega por parte del Cliente. | 5/11/10 | 5/14/10 | 14h | Gwyddyon | * Documento SDD | * Omisión accidental de errores en el documento. | * {LP1}, {LP2}, {LP3}, {LP4}, {PC1}, {PC2}, {MC1} * MS Word * MS Excel * XMind * Numbers |
| **Revisión de Calidad** | Los equipos de gerencia, calidad y documentación harán una revisión de la calidad del documento. | 5/11/10 | 5/14/10 | 8h | Gerencia  Calidad  Documentación | * Documento SDD | * Omisión accidental de errores en el documento. | * MS Word * MS Excel * {LP4}, {PC1}, {PC2}, {MC1} |

## ACTIVIDADES DE TRABAJO ENTREGA FINAL

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ENTREGA FINAL** | | | | | | | | |
| **Análisis de la Entrega** | | | | | | | | |
| **Tarea** | **Descripción** | **Inicia** | **Termina** | **Horas Trabajo** | **Responsables** | **Entregables** | **Riesgos** | **Recursos** |
| **Investigación Entregables y Procesos de la Entrega** | Investigación para identificar los documentos de la entrega, requerimientos de investigación adicional y procesos asociados | 5/3/10 | 5/7/10 | 21h | Gwyddyon |  | * Encontrar información incompleta o incorrecta. | * [4] * {LP1}, {LP2}, {LP3}, {LP4}, {PC1}, {PC2}, {MC1} |
| **Indentificación, Análisis y Planeacion de Gestión de Riesgos** | Se identifican, analizan y priorizan los riesgos que pueden afectar el desarrollo de la entrega en curso. | 5/7/10 | 5/7/10 | 2h 0m | Gwyddyon |  | * Pasar por alto riesgos puedan tener un alto impacto en el desarrollo del proyecto | * [4], [65] * {LP1}, {LP2}, {LP3}, {LP4}, {PC1}, {PC2}, {MC1} |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ENTREGA FINAL** | | | | | | | | |
| **Planeación** | | | | | | | | |
| **Tarea** | **Descripción** | **Inicia** | **Termina** | **Horas Trabajo** | **Responsables** | **Entregables** | **Riesgos** | **Recursos** |
| **Definición del Calendario de Actividades y Asignación de Tareas Entrega Final** | Definición del Calendario de Actividades y Asignación de Tareas | 5/7/10 | 5/7/10 | 2h | Gerencia | * Mapa Mental Asignación de Tareas. * Diagrama Gantt Actualizado | * Mala distribución y sobrecarga en la asignación de tareas. * Elección incorrecta en las fechas de entrega. | * {MC1} * Projector 2 * Google Calendar * XMind * Numbers |
| **Definición del Calendario de Actividades y Asignación de Tareas Desarrollo de Mediepoly** | Definición del Calendario de Actividades y Asignación de Tareas | 5/7/10 | 5/7/10 | 1h | Gerencia | * Mapa Mental Asignación de Tareas. * Diagrama Gantt Actualizado | * Mala distribución y sobrecarga en la asignación de tareas. * Elección incorrecta en las fechas de entrega. | * {MC1} * Projector 2 * Google Calendar * XMind * Numbers |

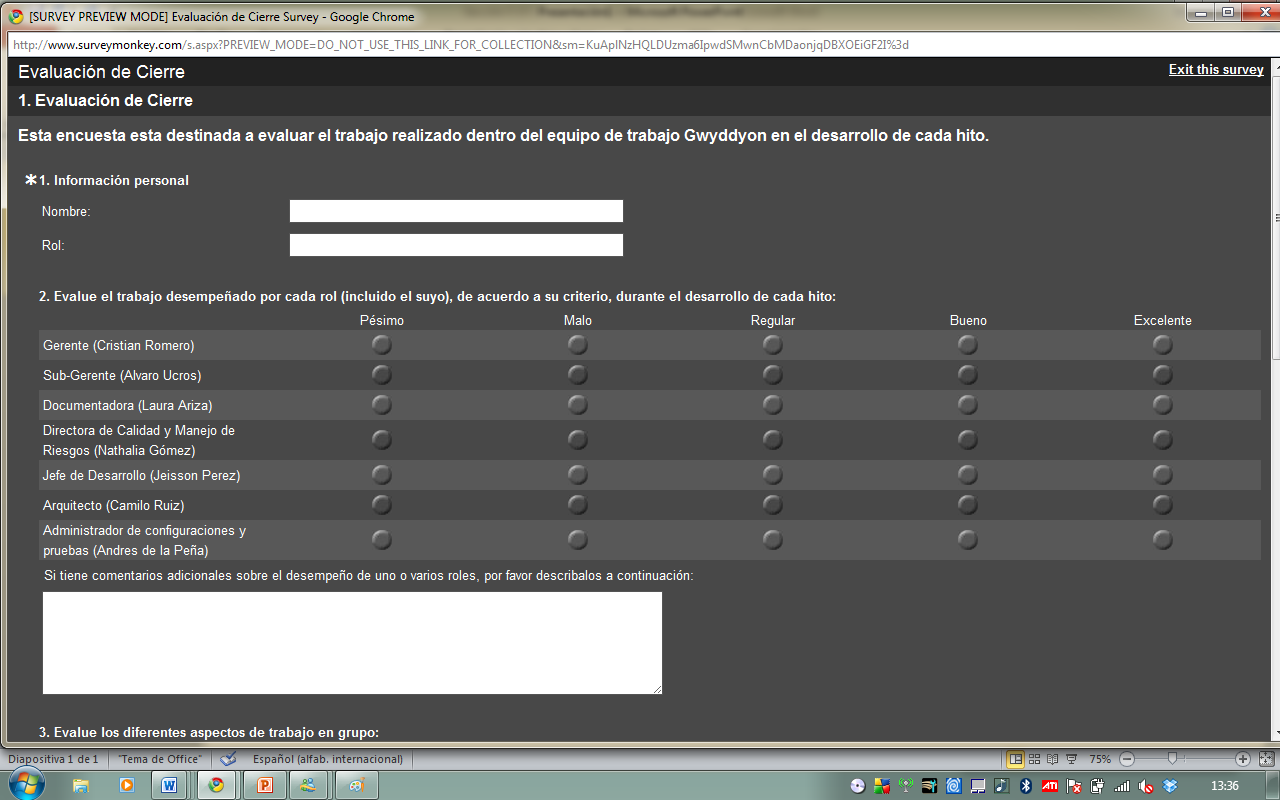
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ENTREGA FINAL** | | | | | | | | |
| **Elaboración Documentos Entregables** | | | | | | | | |
| **Tarea** | **Descripción** | **Inicia** | **Termina** | **Horas Trabajo** | **Responsables** | **Entregables** | **Riesgos** | **Recursos** |
| **Elaboración Plan de Pruebas** | Definición del plan de pruebas para verificar el correcto desarrollo de Mediepoly | 5/7/10 | 5/10/10 | 20h | Gwyddyon | * Documento Plan de Pruebas | * Elección de pruebas incompletas e incorrectas | * [4] * {LP1}, {LP2}, {LP3}, {LP4}, {PC1}, {PC2}, {MC1} * MS Word * MS Excel * Numbers |
| **Elaboración del Manual de Usuario** |  | 5/10/10 | 5/10/14 | 20h | Gwyddyon | * Documento Manual de Usuario | * Definición incompleta e incorrecta del manual de usuario | * [4] * {LP1}, {LP2}, {LP3}, {LP4}, {PC1}, {PC2}, {MC1} * MS Word * MS Excel * Numbers |
| **Elaboración del Reporte de Métricas** | Se elaborará un reporte consolidado de las métricas del proceso del proyecto | 5/14/10 | 5/21/10 | 20h | Gerencia  Calidad  Documentación | * Reporte de Métricas del Proceso | * Métricas mal calculadas que no representen la realidad del proceso | * [4] * {LP1}, {LP2}, {LP3}, {LP4}, {PC1}, {PC2}, {MC1} * MS Word * MS Excel * Numbers |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ENTREGA FINAL** | | | | | | | | |
| **Desarrollo Mediepoly** | | | | | | | | |
| **Tarea** | **Descripción** | **Inicia** | **Termina** | **Horas Trabajo** | **Responsables** | **Entregables** | **Riesgos** | **Recursos** |
| **Desarrollo Mediepoly** |  | 5/3/10 | 5/21/10 | 100h | Desarrollo | * Mediepoly 1.0 | * Mediepoly no cumple con los requerimientos. | * Eclipse * Blender * 3DMax * Enterprise Architect * JavaDoc * Tortoise * Monopoly [37] * {LP1}, {LP2} |
| **Ejecución del Plan de Pruebas** | Se ejecutará el plan de pruebas paralelamente al desarrollo de Mediepoly | 5/3/10 | 5/21/10 | 20h | Desarrollo | * Reporte Plan de Pruebas | * Mediepoly no supera las pruebas necesarias para la evaluación de su funcionalidad. | * Eclipse * Blender * 3DMax * Enterprise Architect * JavaDoc * Tortoise * Monopoly [37] * {LP1}, {LP2} |

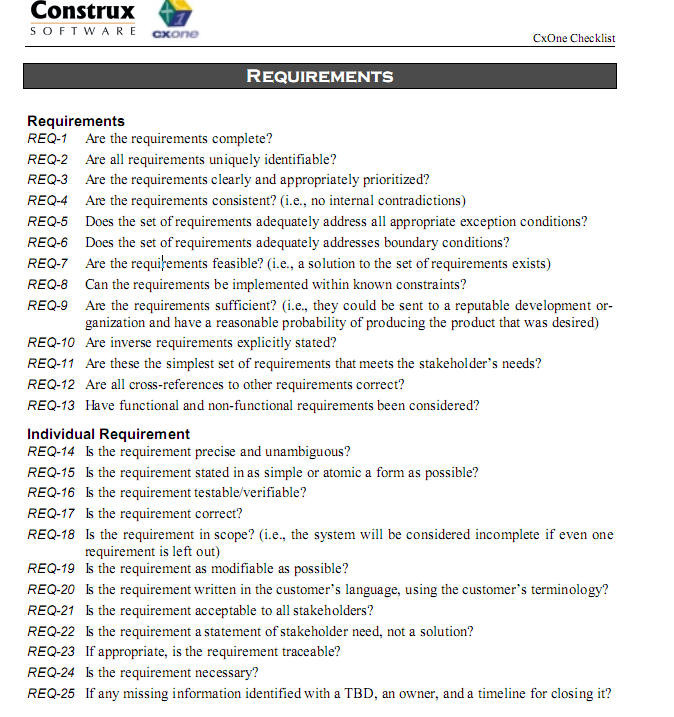
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ENTREGA FINAL** | | | | | | | | |
| **Revisiones de Calidad y Correcciones** | | | | | | | | |
| **Tarea** | **Descripción** | **Inicia** | **Termina** | **Horas Trabajo** | **Responsables** | **Entregables** | **Riesgos** | **Recursos** |
| **Revisión de Calidad Pre-Entrega** | Los equipos de gerencia, calidad y documentación harán una revisión de la calidad de los documentos y el software previo a la Pre-Entrega | 5/22/10 | 5/24/10 | 8h | Gerencia  Calidad  Documentación | * Listado de Correcciones a realizar a los documentos * Reporte de correcciones al software | * Omisión accidental de errores en el documento. * Aprobación de documentos incompletas. | * MS Word * MS Excel * {LP4}, {PC1}, {PC2}, {MC1} |
| **Correcciones a Documentos y Software Pre-Entrega** | Se realizarán las correcciones indicadas luego del proceso de Revisión de Calidad Pre-Entrega | 5/22/10 | 5/24/10 | 21h | Gwyddyon | * Plan de Pruebas * Manual de Usuario * Reporte de Métricas * Mediepoly | * Omisión accidental de errores en los documentos y software | * {LP1}, {LP2}, {LP3}, {LP4}, {PC1}, {PC2}, {MC1} * MS Word * MS Excel * XMind * Numbers |
| **Pre-Entrega** | Mediepoly y su documentación serán sometido a revisión por parte del auditor del proyecto. | 5/25/10 | 5/27/10 |  | Auditor | * Plan de Pruebas * Manual de Usuario * Reporte de Métricas * Mediepoly | * Solicitud de una alta cantidad de correcciones a los entregables. |  |
| **Correcciones Entrega Final** | Se realizarán las correcciones indicadas luego del proceso de Auditoría | 5/28/10 | 5/31/10 | 21h | Gwyddyon | * Plan de Pruebas * Manual de Usuario * Reporte de Métricas * Mediepoly | * Omisión accidental de errores en los documentos y software | * {LP1}, {LP2}, {LP3}, {LP4}, {PC1}, {PC2}, {MC1} * MS Word * MS Excel * XMind * Numbers |
| **Revisión de Calidad Entrega Definitiva** | Los equipos de gerencia, calidad y documentación harán una revisión de la calidad de los documentos y software previo a la Entrega Definitiva. | 5/28/10 | 5/31/10 | 16h | Gerencia  Calidad  Documentación | * Plan de Pruebas * Manual de Usuario * Reporte de Métricas * Mediepoly | * Omisión accidental de errores en los documentos y software | * MS Word * MS Excel * {LP4}, {PC1}, {PC2}, {MC1} |

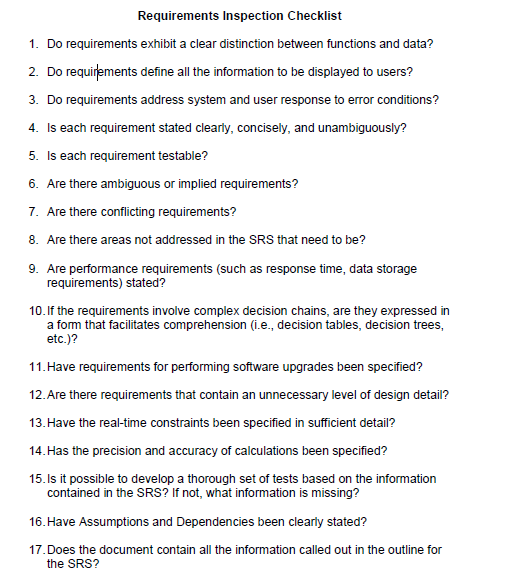
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ENTREGA FINAL** | | | | | | | | |
| **Presentación Entrega Final** | | | | | | | | |
| **Tarea** | **Descripción** | **Inicia** | **Termina** | **Horas Trabajo** | **Responsables** | **Entregables** | **Riesgos** | **Recursos** |
| **Elaboración Presentación** | Elaboración de una presentación en PowerPoint para presentar los resultados del proceso. | 5/28/10 | 5/31/10 | 10h | Gerencia | * Presentación Entrega Final | * La presentación no refleja el trabajo realizado por Gwyddyon | * {MC1} * Keynote |
| **Entrega Definitiva** | Mediepoly y su documentación serán entregados al cliente para su revisión, evaluación y aprobación. | 6/1/10 | 6/1/10 |  | Gwyddyon | * Plan de Pruebas * Manual de Usuario * Reporte de Métricas * Mediepoly | * Retraso en la entrega de los artefactos. |  |
| **Presentación** | Se presentará el proceso y el resultado de la última fase del proyecto a los alumnos de la clase de Ingeniería de Software y al Cliente del Proyecto | 6/1/10 | 6/1/10 | 20m | Gwyddyon |  | * Alguno de los integrantes de Gwyddyon puede llegar tarde o no llegar a la presentación | * {MC1} * Keynote * Proyector |
| **Reunión de Cierre** | Esta reunión tiene como objetivo evaluar el desempeño del grupo durante la entrega. | 6/4/10 | 6/4/10 | 1h | Gwyddyon | * Reporte de Evaluación de Cierre | * Los resultados de la evaluación no reflejan las métricas necesarias. | * Encuesta (ver Seccion 9.18) * {MC1} |

## ENCUESTA



## LISTA DE CHEQUEO DE REQUERIMIENTOS

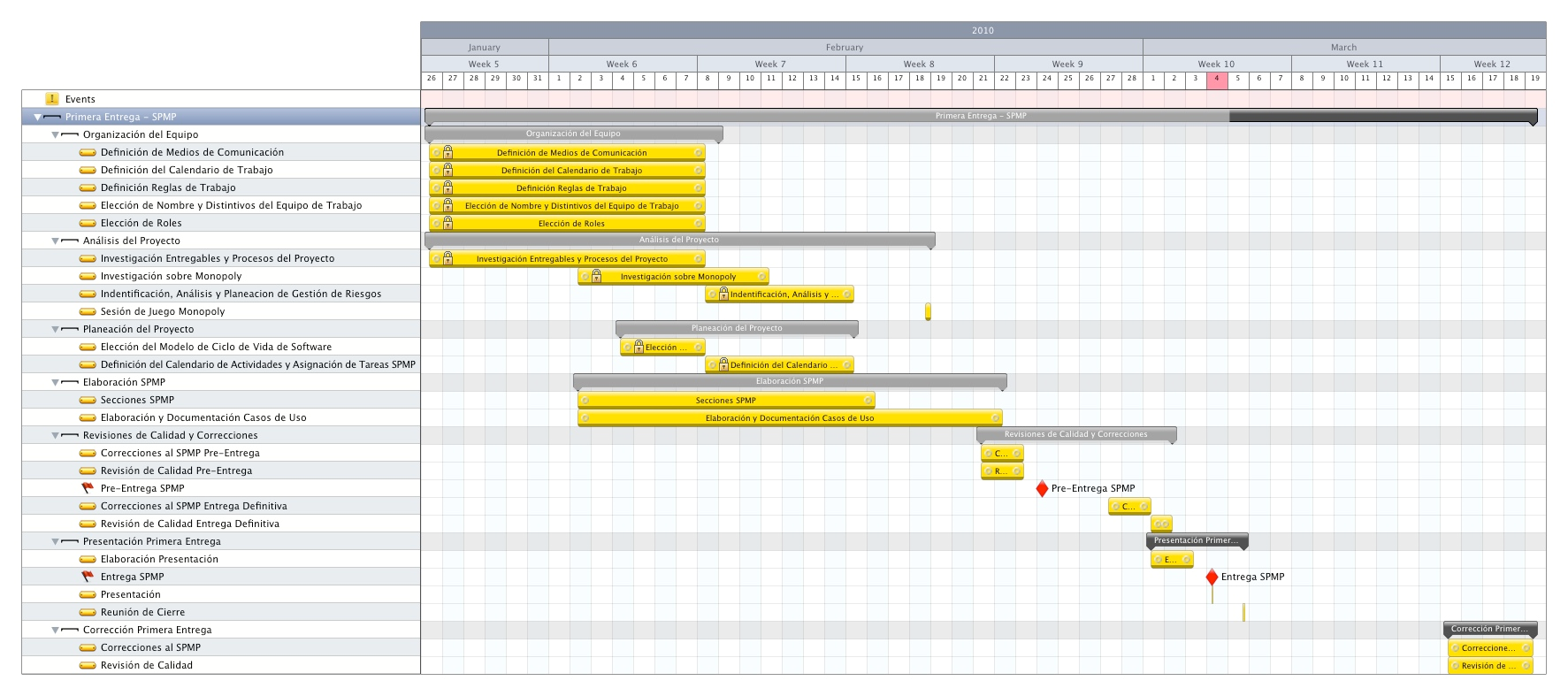




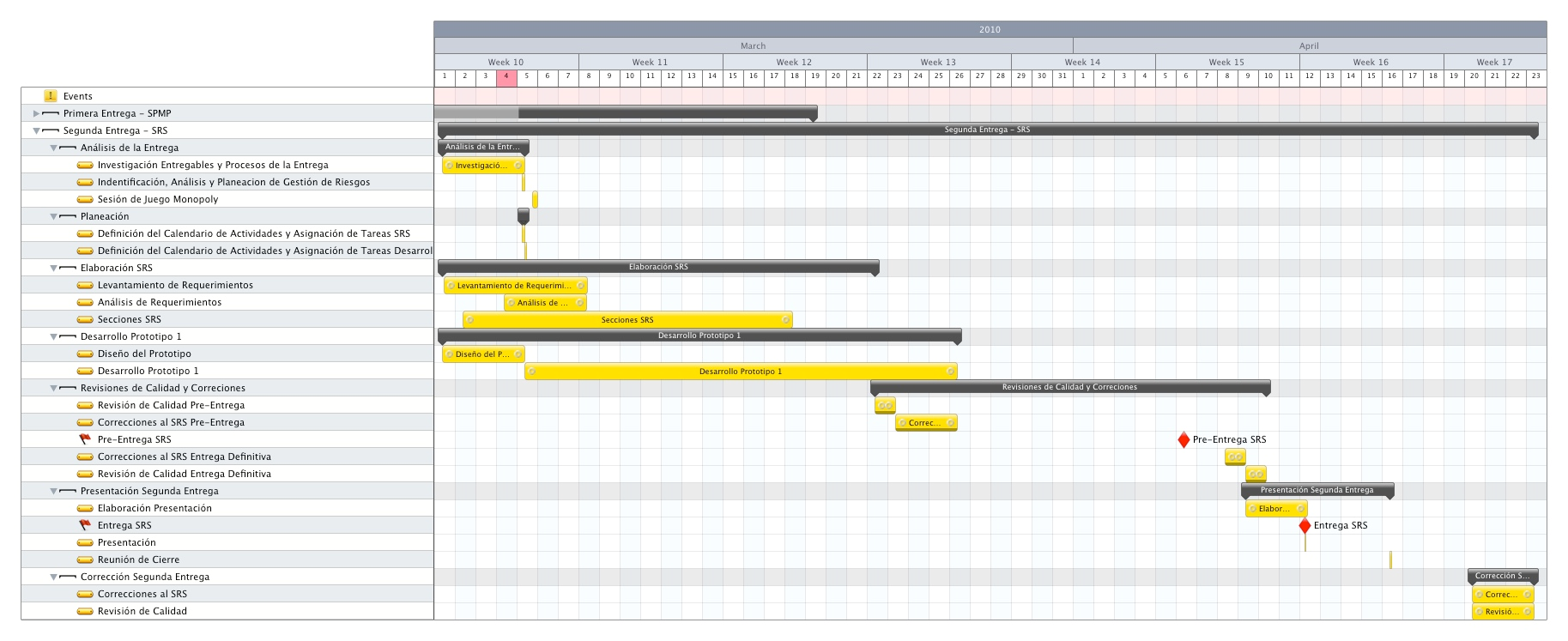
## PETICION DE CAMBIO

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Gwt¡yddyon.jpg | **PETICION DE CAMBIO** | | |
| VERSION ANTERIOR | |  |
| VERSION ACTUAL | |  |
| fecha | |  |
| CAMBIOS REALIZADOS EN EL DOCUMENTO | |  | |
| MOTIVOS y JUSTIFICACIONES DEL CAMBIO | |  | |
| firma(s) | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Encargados | |

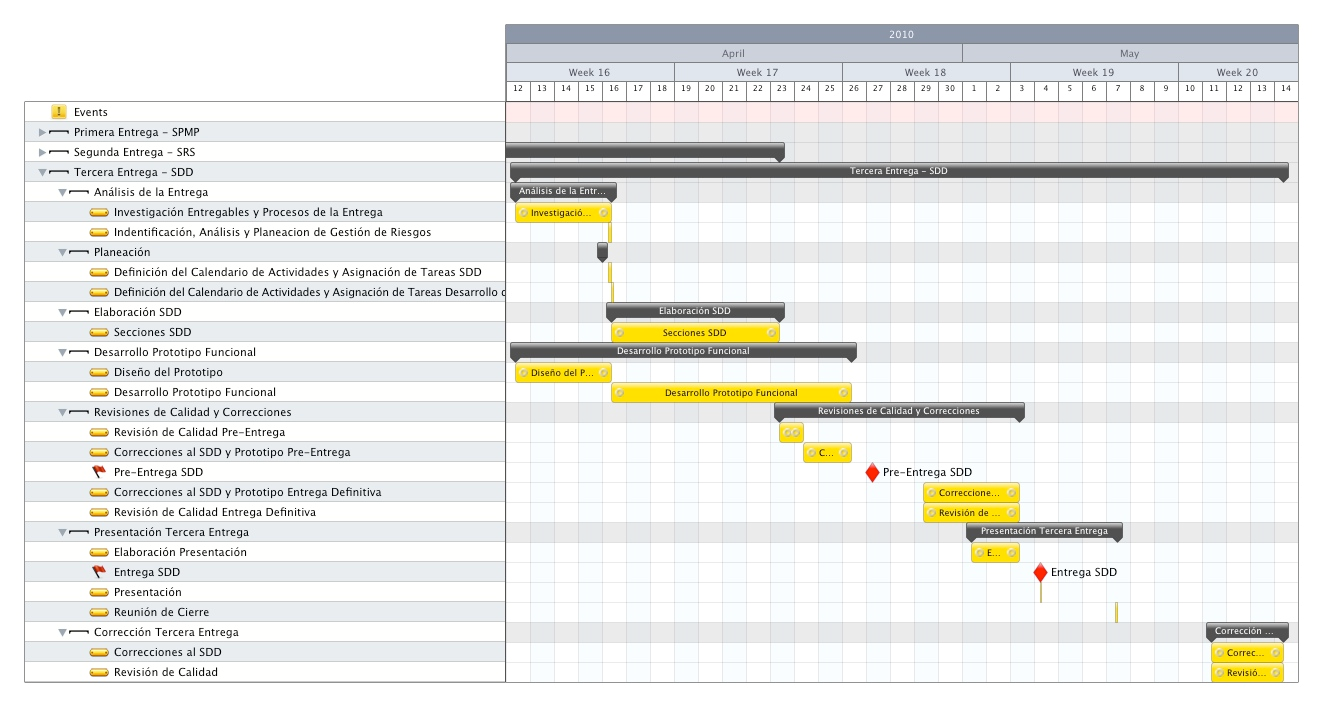
## GANTT MEDIOPOLY PRIMERA ENTREGA



## GANTT MEDIOPOLY SEGUNDA ENTREGA



## GANTT MEDIOPOLY TERCERA ENTREGA



## GANTT MEDIOPOLY ENTREGA FINAL

