1. **PLAN DE PROCESOS DE GESTIÓN**

## PLAN DE ARRANQUE

### Plan de Estimación

Ilustración : Plan de estimación

Para la estimación del proyecto hemos escogido herramientas Microsoft especialmente por el conocimiento que ya se tiene de éstas. Manejaremos una estimación teniendo en cuenta los tres puntos clave: **costo, tiempo y alcance**.

* **Costo:** para éste proyecto pensaremos en tener en cuenta los gastos por parte de los integrantes, como también el costo final para el cliente.
* **Tiempo:** el tiempo estará enmarcado dentro de las fechas establecidas con anterioridad, por el cliente.
* **Alcance:** abarcará el diseño, desarrollo e implementación de una página web, que permitirá la jugabilidad de *wordomination,*  y su interacción entre dos jugadores, con las reglas del mismo estipuladas en la sección de reglas y suposiciones, como también la documentación SPMP, SDD, SRS y el manual de usuario.

### Plan de Personal

El equipo de trabajo está conformado por 3 integrantes que forman un triangulo, de personalidades, y en forma esporádica nos mostramos como: Karem *“la analista”*, *A*lexandra *“la revisora”,* Andrés *“el creativo”*. A continuación se mostrará la tabla de habilidades por cada integrante y su rol dentro del proyecto:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Rol | Habilidades | Integrante |
|  |  |  |

Tabla : Tabla de roles, habilidades e integrantes

*Dependiendo del tipo de proyecto el equipo de trabajo puede requerir capacitaciones en ciertos temas durante la ejecución del cronograma, si ese es el caso dichos entrenamientos deben estar especificados en esta sección del plan.*

*Si se van a realizar contrataciones externas o no debe especificarse en esta sección. Por ejemplo, si se necesita una persona externa para realizar una capacitación en Computación Gráfica o en JUnit para las pruebas de la aplicación, este entrenamiento y todos sus detalles deben ser aclarados en este plan.*

### Plan de Entrenamiento de Personal

Ilustración : Plan de entrenamiento de personal

Se usará la tabla para la recopilación de las diferentes habilidades de los integrantes del grupo, para posteriormente con certeza calcular los diferentes entrenamientos que estamos requiriendo como retroalimentación dentro de nuestro equipo:

*Es necesario establecer con antelación los conocimientos que se requieren para el desarrollo del proyecto y planear en el cronograma de actividades los días de entrenamiento del grupo de trabajo en los temas que se desconocen.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ***SVN Tortoise 1.6*** | ***Netbeans 6.7.1*** | ***MySql*** | ***Microsoft Project*** | ***JAVA*** | ***UML*** | ***JSP*** |
| ***Alexandra Ardila*** |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Karem Moreno*** |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Andres Marin*** | ***X*** | ***X*** | ***X*** |  |  | ***X*** |  |

Con base en la tabla podemos notar que es necesario tener capacitaciones en los siguientes campos: **SVN Tortoise 1.6, …. etc**

*En esta sección se expone en detalle las actividades que se realizarán para completar las falencias del grupo y el responsable de dicho entrenamiento.*

*En la planeación de cada sesión de entrenamiento se sugiere incluir lo presentado en la tabla 10:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Nombre (a)*** | ***Uso e instalación de un repositorio a través de la herramienta SVN Tortoise*** | ***Fecha (f)*** |  |
| ***Debilidad (b)*** |  | | |
| ***Participantes (c)*** |  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
| ***Responsables (d)*** |  | | |
| ***Recursos (e)*** |  | | |
|  | | |
|  | | |

Tabla : Planeación actividad de entrenamiento

1. *Nombre de la actividad: se incluye un nombre y un numeral de modo que la localización de dicha actividad sea fácil de encontrar, en caso de modificaciones.*
2. *Debilidad a ser atacada: en este campo se pude incluir una breve descripción del problema y exponer la necesidad de la capacitación.*
3. *Participantes con la debilidad: si la falta de conocimiento no afecta a todos los miembros del equipo, el nombramiento de los roles involucrados debe hacerse específicamente.*
4. *Responsables del entrenamiento: dependiendo si son externos o integrantes del grupo se debe nombrar a la(s) persona(s) encargada(s) de la capacitación.*
5. *Recursos: si es necesario la adquisición de programas especiales y/o textos, artículos o papers, estos deben incluirse en este punto.*
6. *Día del entrenamiento: ya que la realización del cronograma de todo el semestre se debe hacer en este plan (SPMP) estos días de entrenamiento deben ser tenidos en cuenta para la entrega final del cronograma*

## PLAN DE TRABAJO

### Actividades de Trabajo

A partir del 14 de Agosto una vez declarado el grupo y sus integrantes se inició con un proceso de definición del equipo; sus roles y responsabilidades para luego empezar con el planteamiento de tiempos, actividades, etc. Para este propósito se establecerá un cuadro en Gantt para las Actividades más importantes, y en Pertt para el manejo de las tareas que se despliegan por cada proceso, cabe destacar que los procesos son abstracciones muy altas y para este proyecto decidimos dejarlos regidos por las fechas de entrega:

Tengamos en cuenta que:

* + Por cada proceso y durante el desarrollo de los mismos se fue avanzando en las diferentes fases del ciclo de vida del proyecto.
  + A su vez y a partir de cada tabla podemos deducir en anexos, las diferentes tareas que conlleva cada actividad, y sus responsables.

1. **Proceso de desarrollo del SPMP y presentación:**



1. **Proceso de desarrollo del SRS:**
2. **Proceso de desarrollo del SDD**
3. **Proceso de implementación, plan de pruebas, manuales y métricas resultantes de las pruebas.**

*Una vez se ha hecho una primera división, las actividades programadas para cada entrega deberían estar lo suficientemente claras como para poder ser descompuestas en las verdaderas tareas que finalmente serán ejecutadas por el equipo; los procesos se pueden determinar identificando las principales etapas del proyecto. Después de identificar las actividades se procede a atomizar las actividades en tareas y se deben describir cada una de ellas. . La tabla 11 presenta un posible formato para llevar a cabo la división de procesos en actividades, mientras que la tabla 12 muestra una guía para la división en tareas.*

|  |  |
| --- | --- |
| **Proceso** | **Actividades** |
| ***Primera Entrega*** | 1. *Actividad 1.1* 2. *Actividad 1.2* 3. *Actividad 1.3* |
| ***Segunda Entrega*** | 1. *Actividad 2.1* 2. *Actividad 2.2* 3. *Actividad 2.3* |
| ***Tercera Entrega*** | 1. *Actividad 3.1* 2. *Actividad 3.2* 3. *Actividad 3.3* |
| ***Cuarta Entrega*** | 1. *Actividad 4.1* 2. *Actividad 4.2* 3. *Actividad 4.3* |

Tabla : Procesos y actividades

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Proceso x** | | | | | | |
| ***Actividad*** | *Actividad 1.1* | | | | | |
| ***Tarea*** | *Fecha Inicio* | *Recursos* | *Responsables* | *Entregables* | *Riesgos* | *Tiempo*  *(Horas)* |

Tabla : Actividades y tareas

Ilustración : Descripción actividades y tareas

*Es importante tratar de profundizar lo máximo que se pueda en este punto, y realizar el plan de actividades con el mayor detalle posible, esto puede facilitar mucho el trabajo en las siguientes secciones, 5.2.2. Cronograma y 5.2.3 Asignación de Recursos.*

### Cronograma

*Las actividades y tareas identificadas en la sección 5.2.1 se deben graficar y organizar haciendo uso de un diagrama de GANTT o red de actividades PERT, en el cual se plasmen minuciosamente los tiempos asignados para desarrollar cada tarea, el flujo de las tareas (predecesores y antecesores) y la ruta crítica del proyecto.*

### Asignación De Recursos

*De nuevo tomando como base las tareas resultantes en la sección 5.2.1, se debe asociar a cada una de ellas los recursos necesarios para desarrollarla exitosamente. En este punto se debe tener en cuenta tanto los recursos materiales como los humanos, que en este caso son principalmente los integrantes del grupo.*

### Asignación De Presupuesto

*Con base en la información consignada en la sección 5.2.1 (actividades y tareas), 5.2.2 (tiempos) y 5.2.3 (recursos) se debe desarrollar un presupuesto para calcular el costo aproximado del proyecto.*

*Básicamente la intención de este punto es hacer un cálculo aproximado del costo que tendría el desarrollo del proyecto para el grupo de trabajo (diferente al precio de venta, haciendo uso de las principales tareas obtenidas en las sección 5.2.1 y estimando costos por miembro del equipo de recursos y otras actividades (comida, transporte), el resultado no debería estar tan lejos de la realidad.*

*La tabla 13 presenta un posible formato para realizar el cálculo del presupuesto del proyecto*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Proceso 1*** |  | | ***Cantidad del recurso*** | ***Unidad de medida*** | ***Precio por unidad*** | ***Total (pesos)*** |
| *Actividad*  *1* | *Integrante A* | *x* | *Horas/Días* | *$ zzzz* | *Cantidad\*Unidad* |
| *Integrante B* | *xx* | *Horas/Días* | *$ zzzz* | *Cantidad\*Unidad* |
| *Integrante C* | *xxx* | *Horas/Días* | *$ zzzz* | *Cantidad\*Unidad* |
|  | | | | | *TOTAL* |

Tabla : Presupuesto

## PLAN DE CONTROL

### Plan de Control de requerimientos

*Es bien conocido que la recolección de requerimientos es una de las actividades más complicadas durante el desarrollo de un proyecto de software, no solo se debe tener en cuenta lo que el cliente quiere, sino también las necesidades reales de todas las personas involucradas en el uso de la aplicación final.*

*Durante el proceso de desarrollo, es bastante probable que algunos requerimientos iníciales sean cambiados o incluso quitados de la propuesta inicial, en este caso el equipo de trabajo debe estar en capacidad de adaptar los documentos o incluso la aplicación para enfrentar estos cambios [2].*

*El plan de control de requerimientos debe incluir todas las herramientas que va a utilizar el grupo de trabajo, para controlar o para minimizar, en caso que se materialice, el impacto de estas variaciones y además evitar que estos cambios afecten el cronograma inicial. Algunas técnicas de control de requerimientos podrían incluir*

* *Comunicación con el Cliente*
* *Utilizar Prototipos*
* *Seguimiento Cronograma*

### Plan de Control de cronograma

*Las actividades planeadas para el desarrollo de todo el proyecto, pueden haber sido mal estimadas (más o menos tiempo del realmente necesario), atrasando, o en general modificando el calendario inicialmente establecido en la sección 5.2.2; algunas formas de mantener un record de las tareas cumplidas con respecto a las tareas propuestas son:*

Ilustración : Control de cronograma

*Una vez se ha determinado un atraso en el cronograma es necesario, al igual que en la sección 5.3.1, establecer planes de recuperación del tiempo perdido, como reasignación de recursos, cambio de actividades o asignación de nuevas tareas a miembros del equipo de trabajo [3].*

### Plan de Control de Presupuesto

*Muchas de las herramientas utilizadas para completar las diferentes actividades durante el ciclo de vida del proyecto, requieren de licencias y permisos para su utilización (compiladores, herramientas CASE, etc.) además durante todo el proceso puede ser necesario el uso de computadores extra (manejo remoto de la aplicación, recursos para las actividades del cronograma) y por otra parte están los gastos de transporte y de alimentación.*

*Principalmente por estas razones se debe contar con un plan de manejo de recursos que permita tener en cuenta todos estos gastos externos. Ejemplos de controles para el presupuesto pueden ser:*

Ilustración : Control de presupuesto

*Puesto que el manejo de presupuesto va de la mano con el cronograma de actividades (recursos utilizados para cada actividad), es importante realizar un seguimiento parecido al explicado en la sección 5.2.2, esto es manejo de milestones, corrección y reasignación de recursos entre otros.*

### Plan de Control de Calidad

*El plan de control de calidad es la forma en que el equipo de trabajo va a determinar la como se van a evaluar los diferentes artefactos a lo largo del ciclo de vida del proyecto. La mejor forma de determinar cómo se medirá la calidad, es dividir las actividades del cronograma en secciones y para cada sección escoger una técnica que permita realizar esta medición. La tabla 14 muestra una división de las posibles métricas usadas, según el artefacto a entregar*.

|  |  |
| --- | --- |
| **Sección** | **Tipo de medición** |
| ***Documentos*** | * *Templates (Construx)* * *Plantillas* * *Estándares (IEEE)* |
| ***Reportes*** | * *Plantilla diseñada en la sección 5.3.5 Plan de Reportes* |
| ***Codificación*** | * *Criterios de Indentación* * *Documentación de Código (Javadoc)* * *Criterio para uso de comentarios* |
| ***Procesos*** | * *Seguimiento del Cronograma* * *Utilización de Documentación* * *Generación de Informes* |

Tabla : Control de calidad

### Plan de Reportes

*Esta sección busca estandarizar el mecanismo de comunicación interna del grupo de trabajo, tanto para las fechas de reunión como para las fechas de trabajo individual dividido por roles y actividades. Estos formatos le permitirán al equipo ahorrar tiempo en la unión de secciones para los documentos pero principalmente establecerá un formato de interacción con las entidades exteriores (clientes y demás stakeholders).*

*Ejemplos de posibles reportes que se pueden implementar son dados en la tabla 15*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Reportes | Factores | | |
| *Requerimientos* | 1. *Avance* | 1. *Cambios* | 1. *Problemas / Inconsistencias* |
| *Calidad* | 1. *Requerimientos* | 1. *Entregables* | |
| *Cronograma* | 1. *Estado de avance (Actual Vs Programado)* | | |
| *Codificación* | 1. *Errores encontrados* | | |

Tabla : Reportes

*Cada uno de los factores que se planeen tener en cuenta, deben contar con explicación de sus secciones y además debe incluir a que miembros del equipo el reporte será dirigido finalmente.*

*Ejemplo:*

*Estado del Cronograma:*

* *Secciones:*
  + *Fecha de creación del reporte.*
  + *Asistentes a la reunión.*
  + *Actividades adelantadas al cronograma.*
  + *Actividades atrasadas a lo planeado.*
  + *Estado de los recursos.*
  + *Medidas correctivas.*
  + *Dirigido a: Director de Desarrollo.*

### Plan de Recolección de Métricas

*El plan de recolección de métricas permite al equipo de trabajo realizar una constante comprobación de la calidad de los productos a entregar, planes (SPMP, SRS, SDD), documentación de código o del programa como tal, este control facilita la realización de un seguimiento a cada una de las fases de desarrollo y además permite destacar las partes o procesos atrasados o que no cumplen las especificaciones de entrega.*

*El objetivo de estas métricas es que el grupo de trabajo se trace sus propios estándares de calidad, de tal forma que la aceptación, desde un documento hasta una sección de código, tenga unas pautas que se puedan seguir y que permitan determinar si se cumple con los objetivos propuesto para cada artefacto entregable.*

*La tabla 16 presenta un ejemplo de métricas realizado para la codificación de una función.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Métrica** | **Codificación** | | | |
| ***Parámetros de medición*** | *Ideal* | *Aceptable* | *Inaceptable* | *APROBADO* |
| ***Presentación del Código*** |  | *X* |  | *S* |
| ***Clasificación del Código*** | *X* |  |  | *S* |

Tabla : Recolección de métricas

Ilustración : Parámetros de aceptación

*Las métricas que cada grupo plantee deben incluir las frecuencias de recolección, el tipo de medición (método de evaluación) para la validación y además deben ir divididas para requerimientos funcionales y no funcionales [4].*

## PLAN DE ADMINISTRACIÓN DE RIEGOS

Ilustración : Plan de administración de riesgos

*En el desarrollo de todo proyecto se maneja un grado de incertidumbre, es decir, existen probabilidades de que se presenten situaciones problemáticas o conflictos que puedan afectar el cumplimiento de los objetivos; por lo tanto, el proceso de administración de riesgos aparece como una oportunidad para identificar, analizar (priorizar), planear y supervisar dichas situaciones. No obstante, este proceso implica una alta inversión de tiempo y de costo, pues requiere un seguimiento contínuo de verificación y evaluación para obtener información suficiente que permita reportar con anticipación los problemas [9].*

*Por esta razón, se aconseja realizar este plan con detenimiento identificando los riesgos más representativos pues es una actividad que consumirá muchos recursos.*

*Este plan incluye:*

Ilustración : Plan de administración de riesgos

*Para facilitar la labor de analisis de los riesgos, se deben clasificar los riesgos generales entre las categorias de riesgos de proyecto y riesgos de producto. Además, para la priorización se deben emplear criterios como la probabilidad de que el riesgo ocurra y el efecto o impacto asociado a este. A continuación se presenta un ejemplo del manejo de estos criterios.*

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

Tabla : Criterios de análisis de riesgos

*Esta escala puede ser utlizada para la creación de una matriz de riesgos, con la que se podrán categorizar y determinar a cuáles se les hará seguimiento por medio de planes de mitigación y contingencia, dando prioridad a los que se encuentran en la esquina inferior derecha (riesgos intolerables) y subiendo de manera diagonal de derecha a izquierda.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **EFECTO** | | | | |
|  |  | **Insignificante** | **Marginal** | **Serio** | **Crítico** | **Catastrófico** |
| **PROBABILIDAD** | **Muy bajo** |  |  |  |  |  |
| **Bajo** |  |  |  |  |  |
| **Moderado** |  |  |  |  |  |
| **Alto** |  |  |  |  |  |
| **Muy alto** |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Tolerable |
|  | Tolerancia media |
|  | Intolerable |

Tabla : Matriz de Riesgos

*Los planes de mitigación se realizarán con el fin reducir la probabilidad de que aparezcan y los planes de contingencia serán creados con el fin de tener acciones alternativas en caso de que los riesgos se materialicen y se conviertan en problemas.*

## PLAN DE CIERRE

Ilustración : Plan de cierre

*Se deben especificar todos los planes necesarios para asegurar ordenadamente la clausura del proyecto de software “Post Mortem”. Entre estos están: la reasignación del personal de trabajo, realizar el archivo de los materiales y documentos que dejo el proyecto, las actividades que se realizarán después de terminar el proyecto, reportes de lecciones aprendidas y logros obtenidos con la realización de este proyecto.*

Ilustración : Plan de cierre