**Documento de Especificación de Sistema**

**DeliverYApp**

**Indice**

Contenido

[**1.** **Introducción** 4](#_Toc450870266)

[**1.1** **Propósito del Documento** 5](#_Toc450870267)

[**1.2** **Alcance del Producto** 5](#_Toc450870268)

[**1.3** **Definiciones, acrónimos y abreviaturas** 5](#_Toc450870269)

[1.3.1 Del Negocio 5](#_Toc450870270)

[1.3.2 Del Sistema 5](#_Toc450870271)

[1.3.3 De Tecnología 5](#_Toc450870272)

[**1.4** **Referencias** 6](#_Toc450870273)

[**1.5** **Visión General del documento (Descripción del resto del documento)** 6](#_Toc450870274)

[**2.** **Descripción General** 6](#_Toc450870275)

[**2.1** **Perspectiva del producto.** 6](#_Toc450870276)

[**2.2** **Funciones del Producto**. 6](#_Toc450870277)

[**2.3** **Características de los usuarios**: 7](#_Toc450870278)

[**2.4** **Restricciones** 7](#_Toc450870279)

[**2.5** **Suposiciones y Dependencias** 8](#_Toc450870280)

[**3.** **Requisitos Específicos** 8](#_Toc450870281)

[**3.1** **Interfaces Externas** 8](#_Toc450870282)

[**3.2** **Funciones del Sistema** 8](#_Toc450870283)

[**3.3** **Rendimiento del sistema** 8](#_Toc450870284)

[**3.4** **Requerimientos lógicos del sistema de base de datos** 8](#_Toc450870285)

[**3.5** **Propiedades emergentes del Sistema** 8](#_Toc450870286)

[Capítulo I 9](#_Toc450870287)

[Modelado de Requerimiento del Sistema 10](#_Toc450870288)

[Descripción Escrita del modelado del Sistema 10](#_Toc450870289)

[Gráfico de caso de uso general 11](#_Toc450870290)

[Capítulo III 17](#_Toc450870291)

[**Estudio de Viabilidad** 18](#_Toc450870292)

[Capítulo IV 19](#_Toc450870293)

[Calendarización 20](#_Toc450870294)

[Capítulo V 21](#_Toc450870295)

[**COCOMO2** 22](#_Toc450870296)

[Características 22](#_Toc450870297)

[Objetivos para la construcción de COCOMO II 22](#_Toc450870298)

[Formula 23](#_Toc450870299)

[Modelos de COCOMO II 23](#_Toc450870300)

[Ventajas 23](#_Toc450870301)

[Desventajas 23](#_Toc450870302)

[Conclusión 23](#_Toc450870303)

[Capítulo VI 24](#_Toc450870304)

[Plan de riesgos 25](#_Toc450870305)

[Historial de revisiones 25](#_Toc450870306)

[Introducción 25](#_Toc450870307)

[Propósito 25](#_Toc450870308)

[Alcance 25](#_Toc450870309)

[Análisis de Riesgos 26](#_Toc450870310)

[Capítulo VII 27](#_Toc450870311)

[Plan de Gestión de Configuración 28](#_Toc450870312)

[Introducción 28](#_Toc450870313)

[Propósito 28](#_Toc450870314)

[Alcance 29](#_Toc450870315)

[Gestión de Configuración 29](#_Toc450870316)

[Herramientas, Entorno e Infraestructura 29](#_Toc450870317)

[Herramientas 29](#_Toc450870318)

[Programa de la Gestión de Configuración 29](#_Toc450870319)

[Identificación de la Configuración 29](#_Toc450870320)

[Elementos de Configuración 29](#_Toc450870321)

[Nomenclatura de Elementos 30](#_Toc450870322)

[Elementos de la Línea Base del Proyecto 35](#_Toc450870323)

[Control de Configuración 35](#_Toc450870324)

[Solicitud de Cambios 35](#_Toc450870325)

[Aprobación de Cambios 35](#_Toc450870326)

[Implementación de Cambios 35](#_Toc450870327)

[Estado de la Configuración 36](#_Toc450870328)

[Informes y Auditorías 36](#_Toc450870329)

[Calendario 36](#_Toc450870330)

[Capacitación y Recursos 36](#_Toc450870331)

[Mantenimiento del Plan de Gestión de la Configuración 36](#_Toc450870332)

[Capítulo VIII 37](#_Toc450870333)

[Descripción de Roles 38](#_Toc450870334)

[Líder del Proyecto: 38](#_Toc450870335)

[Documentador: 38](#_Toc450870336)

[Desarrollador: 38](#_Toc450870337)

[Tester: 39](#_Toc450870338)

[Gestor de Riesgo: 39](#_Toc450870339)

[Gestor de Configuración: 39](#_Toc450870340)

1. **Introducción**
   1. **Propósito del Documento**

Este documento tiene como propósito definir las especificaciones funcionales y no funcionales del sistema para la implementación de una aplicación WEB, capaz de gestionar los pedidos de los restaurantes.

* 1. **Alcance del Producto**

Diseño, desarrollo e implementación del Sistema “DeliverYApp”.

DeliverYApp será un entorno web en el que se podrán registrar las empresas gastronómicas y así de esa forma poder ofrecer el servicio de delivery dicho sistema permitirá efectuar pedidos del menú seleccionado por el cliente, una vez confirmado el pedido el usuario recibe las notificaciones de los pedidos y los procesa.

No contará con la funcionalidad de facturación y contabilidad.

Los objetivos del sistema son minimizar los problemas referentes a la gestión de pedidos de parte del cliente, optimizar la gestión de ventas.

El beneficio con que cuenta el sistema es el de agilizar los pedidos de tal forma que no se pierda tiempo con las llamadas.

La meta a alcanzar es mejorar el servicio de delivery y aumentar las ventas.

* 1. **Definiciones, acrónimos y abreviaturas** 
     1. **Del Negocio**

1. **Registrarse:** Proceso en el cualel usuario deberá de registrarse por medio de un formulario o por medio de las cuentas de redes sociales.
2. **Pedido/s:** Proceso en el que el cliente confirma su pedido del menú.
3. **Cancelación de Pedido:** Proceso en el cual el cliente cancela su pedido.
4. **Recepcionista:** Usuario encargado de recibir los pedidos y procesarla.
   * 1. **Del Sistema**
5. **Administrar:** acción de agregar, modificar, eliminar y consultar la información de un determinado objeto o persona.
6. **Usuario:** persona que puede ingresar a la parte privada del Sistema utilizando su usuario y contraseña.
7. **Rol:** conjunto de permiso que pueden asignarse a un usuario.
8. **Administrador del Sistema:** encargado del soporte técnico y operativo del Sistema.
9. **Pruebas:** Proceso mediante el cual se realizan pruebas para el perfecto funcionamiento del Sistema.
   * 1. **De Tecnología**
10. **Servidor web:** es un programa que implementa el protocolo HTTP. Este protocolo está diseñado para transferir lo que llamamos hipertextos, pagina Web o páginas HTML.
11. **HTTP:** Protocolo de transferencia de hipertexto (HiperText Transfer Protocol) es el protocolo usado en cada transacción.
12. **Sistema de Gestión de Base de Datos (SGBD):** Son un tipo de software muy específico, dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan.
13. **Base de Datos:** es un conjunto de datos que pertenecen al mismo contexto almacenados sistemáticamente para su posterior uso.
14. **Aplicación:** es un programa informático para facilitar al usuario la realización de un determinado trabajo.
15. **MySQL:** Motor de bases de datos.
16. **RoR (Ruby on Rails):** Lenguaje de programación usado para la creación de aplicación.
17. **Apache:** servidor Web de código abierto.
18. **Dirección IP (Internet Protocol):** número que identifica de manera lógica y jerárquica a una interfaz de un dispositivo dentro de una red que utilice el protocolo IP.
    1. **Referencias**

Especificación de Requisitos según el estándar de IEEE 830 – IEEE Std. 830-1998.

* 1. **Visión General del documento (Descripción del resto del documento)**

En este documento se encontrará las características del sistema, interfaces del sistema, interfaces del usuario, características de los usuarios, descripción de los requerimientos funcionales, no funcionales y del sistema.

1. **Descripción General**
   1. **Perspectiva del producto.**

El sistema DeliverYApp será un producto diseñado para trabajar en entornos web, lo que permitirá su utilización de forma descentralizada, además trabajará de manera independiente por lo tanto no interactuará con otro sistemas.

* 1. **Funciones del Producto**.

El sistema DeliverYApp permitirá realizar las siguientes funciones:

1. **Registro de Empresa (Login - Empresa):** Se le proveerá de un usuario y contraseña para que pueda acceder y tener control de los servicios que provee el sistema.
2. **Gestión de roles:** Se especificará los niveles de accesos del sistema.
3. **Gestión de usuario:** Se crearan los diferentes usuarios del sistema indicando sus roles.
4. **Gestión de menú:** Este contendrá un formulario para el registro de los datos del producto, platos, precios, foto, etc.
5. **Gestión de pedidos:** Este contendrá opciones para manejar los estados de los pedidos.
6. **Gestión de informes**: Este contendrá opción para generar informes estadísticos.
7. **Registro de cliente (Login - cliente):** El cliente deberá registrarse antes de solicitar el pedido.
8. **Elección y confirmación del pedido:** Este contendrá opciones de elección de los diferentes tipos de platos que a su vez deberá ser confirmado.
   1. **Características de los usuarios**:

* **Administrador del sistema:** usuario con gran conocimiento en el manejo del sistema, con una previa capacitación por parte de la entidad.
* **Usuario del sistema:** es el encargado de gestionar los pedidos, con una previa capacitación por parte de la entidad.
* **Cliente:** usuario visitante que solita los pedidos, debe contar con un conocimiento básico sobre el manejo de páginas web.
  1. **Restricciones**
* **Políticas de la empresa:** La aplicación se desarrollara mediante software de licencia abierta por lo tanto no se deberá pagar por el uso del servidor web(apache), sistema de gestión de base de datos (MySQL) y el lenguaje de programación RoR, por lo tanto la utilización de estos programas se harán mediantes las políticas establecidas por este tipo de licenciamiento.
* **Limitaciones del hardware:** para esta aplicación será necesaria un computador servidor en el cual se instalara el servidor web apache, MySQl, RoR y la aplicación DeliverYApp.
* **Interfaces con otras aplicaciones:** Debido a que el sistema no interactúa con otro sistema y es autónomo no se desarrollaran interfaces con otras aplicaciones. Las conexiones necesarias para la utilización del servidor web, MySQL, RoR y un DNS será por medio de la configuración de estos programas.
* **Funciones de control:** El sistema debe controlar los permisos que tiene los usuarios para su accesibilidad de una manera correcta, de tal forma que pueda acceder la información que le corresponde de acuerdo a su rol. Debe tener controles adecuados para la validación de datos.
* **Lenguaje de programación:** Todo el material que se realice para el usuario y la aplicación debe estar en lenguaje español.
* **Protocolo de comunicación:** Se usar los protocolos TCP/IP, HTTP.
* **Requisitos de habilidad:** La información correspondiente al pedido como numero de documento, nombre, dirección, teléfono y elección de menú deben estar ajustado a la realidad para evitar inconvenientes y garantizar el pedido.
* **Credibilidad en la aplicación:** El sistema deberá ser sometida a una serie de pruebas para establecer que se encuentra conforme a los requerimiento que se plasman en el documento, en tanto en la consistencia de datos como el rendimiento de la aplicación, tales como tiempo de respuesta.
* **Consideración acerca de la seguridad:** Cada Usuario deberá autenticarse y su acceso verificado por una sola terminal para su respectiva labor de acuerdo de lo que su labor especifica.
  1. **Suposiciones y Dependencias**
* La red interna deberá estar configurada para el manejo de protocolos TCP/IP, HTTP, DNS principalmente todo lo relacionado a desempeño y seguridad.
* Debe realzarse una capacitación adecuada y acorde a lo que cada usuario va a realizar. Su capacitación se hará en el momento que sea necesario y a las personas indicadas.

1. **Requisitos Específicos**
   1. **Interfaces Externas**

El sistema DeliverYApp no tendrá interconexión con otros sistemas informáticos por lo tanto no es necesario la utilización de interfaces específicas para este punto.

* 1. **Funciones del Sistema**
* El cliente primeramente deberá registrarse para realizar su pedido.
* Deberá contar con los módulos citados más arriba.
* Contará con módulos de reportes estadísticos de los pedidos realizados.
  1. **Rendimiento del sistema**
* Necesitará una terminal como mínimo.
* El computador del usuario deberá contar con un navegador web (Google Chrome, Firefox, Internet Explorer).
* Conexión a internet.
  1. **Requerimientos lógicos del sistema de base de datos**
* El sistema debe permitir la retención de datos para guardar un registro de ellos para posterior reportes.
* El sistema debe tener en cuenta que información solo puede ser eliminada y cual es de gran importancia.
* La infraestructura debe ser capaz de soportar estos procedimientos.
  1. **Propiedades emergentes del Sistema**
* Seguridad: será por medio de un usuario y una contraseña, el encargado de la asignación de tal tarea será el administrador del sistema teniendo en cuenta el nivel de acceso a cada usuario.
* Portabilidad: puesto que funcionara con cualquier plataforma web.

# Capítulo I

## Modelado de Requerimiento del Sistema

### Descripción Escrita del modelado del Sistema

El cliente desde su navegador ingresa a la aplicación “DeliverYApp” primeramente se debe registrar (Loguearse) con los datos requeridos por el sistema luego de eso podrá ver un mensaje de bienvenida y una lista de restaurantes en el cual tendrá la opción de elegir uno de ellos, una vez seleccionado el restaurante se desplegará una interfaz con las opciones del menú donde el cliente por medio de imágenes con sus respectivas descripciones optara por su plato de preferencia. Una vez seleccionado el menú el cliente tiene como opción marcar si su pedido será a domicilio o si pasara a retirar. Realizado esto aparecerán los datos personales con la lista de pedido que ha hecho el cliente con sus respectivos precios y el monto total a abonar. Si el cliente está de acuerdo presiona el botón para confirmar su pedido y se le mostrara un mensaje de recepción y confirmación.

**Tabla de Caso de Uso**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | Grupo DeliverYApp |
| **Autores:** | Cliente, Sistema Autor |
| **Fecha:** | 06-04-2016 |
| **Descripción:** | Permite hacer el pedido de su restaurant preferido. |
| **Precondiciones** | El Cliente debe de estar logueado |
| **Flujo normal** | |
| 1. El cliente ingresa a la aplicación de DeliverYApp se loguea. 2. La aplicación le da la bienvenida y la opción de elegir el restaurante. 3. Una vez que el cliente elige el restaurante tiene las opciones de Menú, Bebidas, Ofertas del día, Combo etc. 4. El cliente elige unas de las opciones aparece la foto de las comidas y debajo de cada foto de comida el precio y los detalles. 5. El cliente selecciona el menú que desea una vez que esté satisfecho con el pedido ,Presiona la opción de Realizar pedido 6. En el Sistema aparecerá la opción de elegir si el pedido realizado se va a enviar o se va a ir a buscar, ya seleccionado una de estas opciones aparece los datos personales y la lista de pedido que el cliente ha seleccionado y el monto total que va a alcanzar. 7. Si el cliente está de acuerdo presiona el botón “Confirmar Pedido” 8. Se muestra un mensaje de confirmación “solicitud de pedido DeliveYApp Enviado “ 9. El usuario Recibe la notificación de pedido del cliente 10. El usuario pasa el pedido a la cocina | |
| **Flujo alternativo** | |
| 1. Si el cliente no se loguea permanecerá en el loguin y no podrá ingresar al sistema. 2. Si no elige el restaurante no podrá visualizar lo que el restaurante le ofrece. 3. En caso de que no seleccione una de las opciones no podrá visualizar el menú   5- Si el cliente no selecciona el menú no podrá realizar el pedido.  6- Si el cliente no elige ninguna de las dos opciones no podrá confirmar su pedido  7- Cancelar pedido le lleva al paso 2 | |
| **Precondiciones: Se realiza pedido de (menú)** | |

### Gráfico de caso de uso general

1.1 Registrarse de parte del Usuario

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | Grupo DeliverYApp |
| **Autores:** | Cliente, Sistema Autor |
| **Fecha:** | 06-04-2016 |
| **Descripción:** | Registrarse en el sistema |
| **Precondiciones** | El cliente debe contar con internet. |
| **Flujo normal** | |
| 1. Una vez adquirido el sistema se le provee al usuario el rol de Administrador del sistema. 2. Este tendrá acceso a las funciones de Crear, Editar, Eliminar, Guardar 3. Creará roles para sus empleados de acuerdo a sus funciones. | |
| **Flujo alternativo** | |
| En caso de no contar con el rol de Administrador deberá solicitarlo. | |
| **Precondiciones: Podrá acceder a la interfaz del sistema.** | |

1.2 Administrador de Roles

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | Grupo DeliverYApp |
| **Autores:** | Cliente, Sistema Autor |
| **Fecha:** | 06-04-2016 |
| **Descripción:** | Asignar Roles |
| **Precondiciones** | Contar con el Rol de Administrador del sistema |
| **Flujo normal** | |
| 1. Primeramente el administrador deberá Registrar a sus empleados con los datos solicitados en el formulario. 2. El administrador ingresa al módulo Asignar Roles 3. Se muestra la interfaz con un formulario con los datos a rellenar Usuario, cargo y contraseña. 4. Luego guarda y registra. | |
| **Flujo alternativo** | |
| Deberá estar registrado como empleado | |
| **Precondiciones: Guardara al cliente con el rol asignado.** | |

1.3

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | Grupo DeliverYApp |
| **Autores:** | Cliente, Sistema Autor |
| **Fecha:** | 06-04-2016 |
| **Descripción:** | Registrar los menú |
| **Precondiciones** | Tener un rol |
| **Flujo normal** | |
| 1. El usuario asignado deberá ingresar con su usuario y contraseña 2. Se habilita el menú 3. Ingresa al módulo registrar menú 4. Se muestra el formulario con los campos a rellenar. 5. Una vez rellenado el formulario tiene la opción de agregar más. 6. En caso de que no tenga que agregar más tiene la opción de guardar. 7. Si por algún motivo relleno mal tiene la opción de eliminar o cancelar. | |
| **Flujo alternativo** | |
| 1. Si no rellena el formulario no podrá guardar 2. Si se cancela vuelve al paso 4 | |
| **Precondiciones: creación del menú** | |

**Capítulo II**

***Modelado de Requerimiento del Negocio***

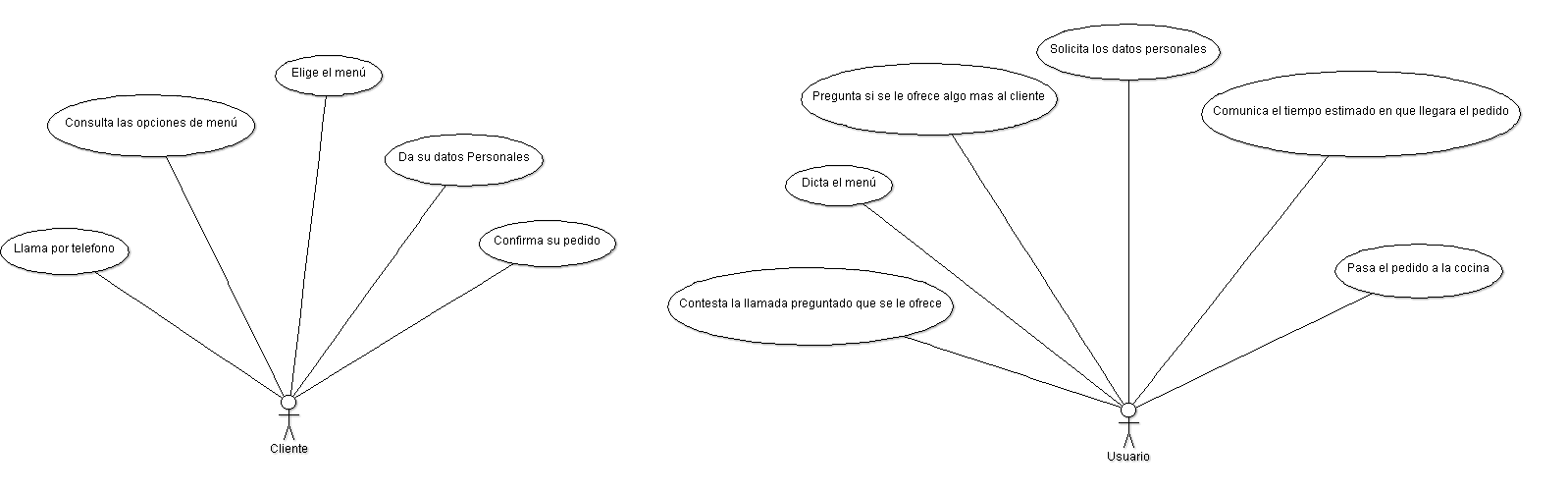
**Descripción Escrita del Modelado de negocio**

El cliente llama al negocio, el recepcionista o encargado atiende la llamada y le consulta sobre su necesidad, el cliente si no conoce el menú o lo que le gustaría consumir le pregunta al encargado sobre el menú vigente, el encargado le dicta el menú posteriormente el cliente elige según su preferencia, el encargado pregunta si está satisfecho con su pedido o si le gustaría agregar algo más, el cliente pide algo mas o solo confirma el pedido, el encargado solicita los datos personales del cliente como: nombre, número de teléfono y dirección, una vez obtenido los datos el encargado le comunica al cliente el tiempo estimado en el que le llegara el pedido y finaliza la llamada, el pedido es pasado de la recepción a la cocina en donde es procesada donde luego de elaborar completamente el pedido, esta es remitida al cliente en cuestión.

**Tabla de Caso de Uso Desglosado**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | Grupo DeliverYapp |
| **Autores:** | Cliente, Usuario |
| **Fecha:** | 06-04-2016 |
| **Descripción:** | Proceso de Pedido de Delivery |
| **Precondiciones** | El cliente debe de proporcionar sus datos personales solicitados. |
| **Flujo normal Desglosado** | |
| 1. El Cliente llama por teléfono al restaurante   El cliente debe tener un teléfono de línea Baja o bien línea alta, celular. Método por el cual el cliente realiza una llamada para realizar su pedido.   1. El usuario contesta la llamada y pregunta que se le ofrece   El usuario, que en este caso sería la persona encargada de atender las llamadas, atiende la llamada e inicia una conversación con el cliente.     1. El usuario consulta las opciones de comidas.( en caso de que el cliente ya sabe lo que quiere pasamos al paso 5)   El usuario posee un menú con los platos disponibles al cliente.     1. El usuario le dicta el menú   El usuario le dice al cliente la lista de platos disponibles para su elección.   1. El cliente elige el menú   El cliente da a conocer al usuario el plato de su elección.   1. El usuario anota al cliente su pedido   El usuario toma el pedido del cliente y lo anota. Lo agenda   1. El usuario Pregunta si quiere agregar algo más a su pedido   El Usuario pregunta al cliente si le gustaría agregar algún plato más o bebida al pedido.   1. En caso d que el cliente ya esté satisfecho con su pedido solo confirma o si desea algo más volvemos al paso 5   Si el cliente no desea agregar nada más al pedido, el Usuario confirma el pedido.   1. El usuario solicita los datos personales al cliente(nombre, apellido, dirección, número teléfono)   El Usuario pide los datos personales del cliente, nombre y apellido: servirá para identificar al usuario, dirección: servirá para ubicar al cliente, y saber dónde debe llegar el pedido y número de teléfono: servirá para que en caso de no localizar de manera precisa, se pueda llamar al cliente. Luego anota todos los datos obtenidos.   1. El usuario comunica el tiempo estimado en que llegara el pedido finaliza la llamada.   El usuario al saber un tiempo aproximado que llevara la elaboración del plato le hace saber aproximadamente al cliente el tiempo que podría demorar en llegar el pedido hasta su ubicación.   1. El cliente le da su Ok y finaliza la llamada.   El cliente da por confirmado el acuerdo realizado vía telefónica con el usuario y queda en la espera del pedido.   1. El usuario pasa el pedido a la cocina   El usuario pasa el pedido al área de cocina para que inicie la elaboración del plato. | |
| **Flujo alternativo Desglosado** | |
| 1. Si el usuario no contesta el cliente pasa por el restaurante   Si el Usuario no contesta la llamada el cliente podría elegir restaurante o pasar por el restaurante a hacer su pedido.   1. Si el usuario no le comunica al cliente la lista de platos disponible no podrá realizar su pedido o elección. 2. si el cliente no elige ningún plato el usuario trata de convencerle y si no logra convencerle se despide del cliente. 3. Si el cliente no quiere dar sus datos personales no se podrá realizar el pedido. | |
| **Precondiciones: Se generó pedido de delivery** | |

**Grafico**



# Capítulo III

**Estudio de Viabilidad**

* **Técnica**

Se ha evaluado la opción de escoger el lenguaje de programación de Ruby on Rails (RoR) por el hecho de que la mayoría de los integrantes del grupo poseen un conocimiento básico, dispuestos en aprender e innovar y además porque ofrece una inmensa librerías (gemas) que nos facilitara muchas cosas en el momento de desarrollar el sistema.

* **Económicamente**

No representa un costo muy elevado.

* **Operativamente**

Cuenta con los recursos humanos preparados y la infraestructura necesarias para desarrollar dicho sistema.

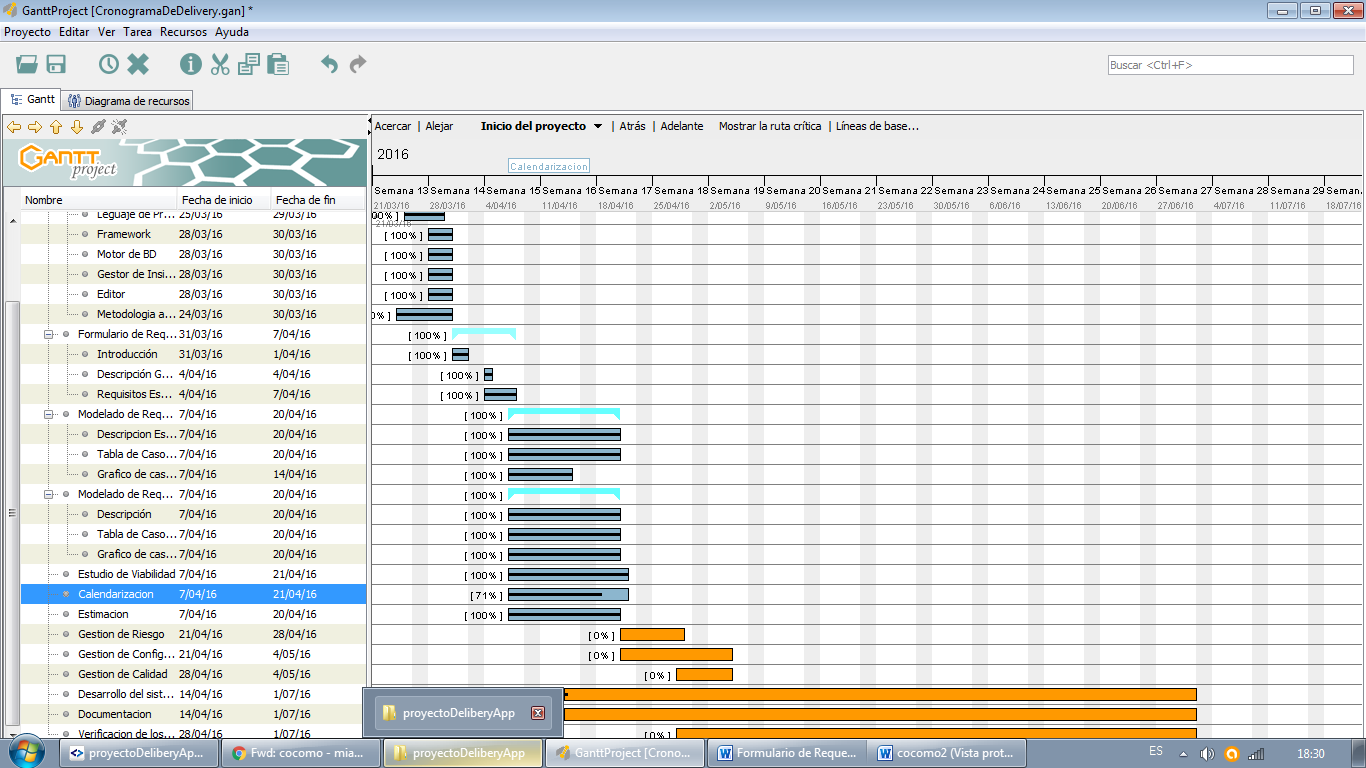
De acuerdo al análisis realizado hemos comprobado que el sistema de “delivery” a desarrollar es viable por el hecho de que les facilita a los usuarios realizar sus pedidos de forma más rápida e intuitiva.

Después de realizar el análisis se concluye que es viable el desarrollo e implementación del Sistema “DeliverYApp ya que se dispone de los recursos necesarios para llevarla a cabo.

# Capítulo IV

## Calendarización





# Capítulo V

**Estimación de Costos**

**COCOMO2**

El Modelo Constructivo de Costos (COCOMO, por su acrónimo del inglés COnstructive COst MOdel)

COCOMO ll es un modelo (algoritmo) que permite estimar el coste, esfuerzo y tiempo   
cuando se planifica una nueva actividad de desarrollo software.

El CocoMo surgió para medir y calcular el coste y el tiempo de un determinado proyecto basándose fundamentalmente en las líneas de código y algunas constantes.

Surge como una alternativa para incluir componentes de incerteza en las estimaciones, conforme al nivel de información disponible. Este es un modelo paramétrico que establece ecuaciones matemáticas para describir las relaciones entre el tamaño del software - factor primario de costo usualmente representado en términos de puntos de función - y otros factores secundarios que buscan capturar particularidades de producto, proceso, personas y plataforma.

EI primer modelo CocoMo se publicó en 1981 por Barry Boehm. En los 15 años siguientes las técnicas de desarrollo de software cambiaron drásticamente. A raíz de esto surgió el CocoMo II, publicado por primera vez en 1997.

**Características**

* Es una herramienta basada en las líneas de código la cual la hace muy poderosa para la estimación de costos y no como otros que solamente miden el esfuerzo en base al tamaño.
* Representa el más extenso modelo empírico para la estimación de [software](http://www.ecured.cu/Software).
* Existen herramientas automáticas que estiman costos basados en COCOMO como ser: Costar, COCOMO 81.

**Objetivos para la construcción de COCOMO II**

* Desarrollar un modelo de estimación de costo y cronograma de proyectos de [software](http://www.ecured.cu/Software) que se adaptara tanto a las prácticas de desarrollo de la década del 90 como a las futuras.
* Construir una [base de datos](http://www.ecured.cu/Base_de_datos) de proyectos de software que permitiera la calibración continua del modelo, y así incrementar la precisión en la estimación.
* Implementar una herramienta de [software](http://www.ecured.cu/Software) que soportara el modelo.
* Proveer un marco analítico cuantitativo y un conjunto de herramientas y técnicas que evaluaran el impacto de las mejoras tecnológicas de software sobre los costos y tiempos en las diferentes etapas del ciclo de vida de desarrollo.

**Formula**

E=a(KI)° · m(X) donde:

"E" es Salario/mes (Media).

"a" y "b" son constantes según el modo (Orgánico, Semilibre o Rígido).

"KI" es la cantidad de líneas de código (En miles).

"m(X)" es el multiplicador que depende de 15 atributos constantes.

**Modelos de COCOMO II**

Los tres modelos de COCOMO II se adaptan tanto a las necesidades de los diferentes sectores, como al tipo y cantidad de información disponible en cada etapa del ciclo de vida de desarrollo, lo que se conoce por granularidad de la información. Estos tres modelos son:

* Modelo de composición de aplicación. Utilizado durante las primeras etapas de la [Ingeniería del software](http://www.ecured.cu/Ingenier%C3%ADa_de_software), donde el prototipado de las interfaces de usuario, la interacción del sistema y del software, la evaluación del rendimiento, y la evaluación de la madurez de la tecnología son de suma importancia.
* Modelo de fase de diseño previo. Utilizado una vez que se han estabilizado los requisitos y que se ha establecido la arquitectura básica del software.
* Modelo de fase posterior a la arquitectura. Utilizado durante la construcción del software.

### Ventajas

* Es fácil de realizar y de interpretar.
* Tiene pocas variables.
* Se acerca a la realidad en la mayoría de los casos.

**Desventajas**

* No saca resultados fiables en proyectos demasiado pequeños.
* La elección de las variables es muy subjetiva y depende de la persona que realiza el estudio.

**Conclusión**

Cocomo 2 es una buena opción para proyectos medianos/grandes aunque para su realización es necesario conocer cuál va a ser el equipo de desarrolladores, el equipo Informático, el entorno etc.

# Capítulo VI

## Plan de riesgos

### Historial de revisiones

|  |  |
| --- | --- |
| DeliverYApp | Versión: |
| Plan de riesgos | Fecha: 07/05/2016 |
|  |  |

### Introducción

En la vida de un proyecto informático pueden provocarse errores por causas humanas, por tardar más en hacer una actividad que creíamos bien estimada, y por no terminar a tiempo un elemento que retrasa una integración con otros elementos, etc. El análisis de riesgo puede adelantarse a algunos problemas, y afirmarnos que si se produce su impacto en los objetivos de proyectos será menor posible.

El Plan de riesgo es una parte del requerimiento del sistema en el cual se plasman los riesgos y posibles soluciones a implementar si estas llegan a ocurrir en el transcurso de la elaboración del proyecto. Se obtiene una lista de los posibles riesgos, luego estas se clasifican y se separan de acuerdo al tipo.

### Propósito

El propósito del Plan de Riesgos es detectar, como dice ya el titulo los futuros riesgos que se podrían presentar durante la elaboración del proyecto y hacer de estas una lista para luego analizar y sacar las posibles soluciones para luego implementarlas si se da ocasión.

### Alcance

El alcance de este documento es fijar un plan de políticas a seguir por parte de los encargados del proyecto, para tener en cuenta ante la aparición de un problema. El proyecto DeliverYapp establece un plan para administrar los productos de trabajo del proyecto, incluyendo tanto los entregables de software como la documentación del proyecto.

Gestión de Riesgos

Identificación de Riesgos

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Riesgo | Tipo de riesgo | Descripción |
| Rotación de personal | Proyecto y producto | Personal con experiencia abandona el proyecto antes de que finalice |
| Cambios de requisitos | Proyecto y producto | Existencia de más cambios de requerimientos de los previstos inicialmente |
| Retrasos en la especificación | Proyecto y producto | Retrasos en las especificaciones de interfaces esenciales |
| Subestimación del tamaño | Proyecto y producto | El tamaño del requisito (la ERS, del proceso de IR) se ha subestimado |
| Bajo rendimiento de la herramienta CASE | Producto | Las [herramientas CASE](http://www.monografias.com/trabajos14/herramicase/herramicase.shtml) que ayudan al proyecto no tienen el rendimiento y las funcionalidades esperadas |

### Análisis de Riesgos

RIESGOS POR TIPOS

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de riesgo** | **Posibles riesgos** |
| Personal | Imposible contratar personal con los conocimientos requeridos. |
| Organizativos | La organización se reestructura y una nueva [administración](http://www.monografias.com/trabajos36/administracion-y-gerencia/administracion-y-gerencia.shtml) se responsabiliza del proyecto. |
| Herramientas | Las distintas [herramientas](http://www.monografias.com/trabajos11/contrest/contrest.shtml) CASE no están disponibles |
| Requerimientos | Cambios de requerimientos que precisan modificaciones en el [diseño](http://www.monografias.com/trabajos13/diseprod/diseprod.shtml). |
| Estimación | El tamaño del [sistema](http://www.monografias.com/trabajos11/teosis/teosis.shtml) a desarrollar está subestimado. |

1. Evaluación de los riesgos*.* Determinar en qué indicador se verá reflejado que un problema se presente, se deben establecer puntos de referencia para cada riesgo, que permita decidir si el riesgo, según su prioridad de [atención](http://www.monografias.com/trabajos14/deficitsuperavit/deficitsuperavit.shtml)

RIEGOS POR EFECTOS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Riesgo | Probabilidad | Efectos |
| Problemas financieros de la organización reducen el presupuesto del proyecto | baja | Catastrófico |
| Imposible contratar personal con los conocimientos requeridos | alta | Catastrófico |
| Personal clave enfermo o no disponible en momentos críticos | moderada | Serio |
| Cambios de requerimientos que precisan modificaciones en la codificación | moderada | Serio |
| El tiempo requerido para desarrollar el proceso de IR está subestimado | alta | Serio |
| Los clientes no comprenden el impacto de los cambios en los requerimientos | moderada | Tolerable |

1. Planificación de riesgos. Este paso tiene como objetivo desarrollar una [estrategia](http://www.monografias.com/trabajos11/henrym/henrym.shtml) para tratar los riesgos. Si el equipo de trabajo adopta un enfoque proactivo frente al riesgo, evitarlo será siempre la mejor estrategia. Esto se consigue desarrollando los planes de reducción del riesgo y de contingencia.

**Estrategias por riesgos.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Riesgo** | **Estrategia** |
| Problemas financieros de la organización | Preparar un documento breve para la [dirección](http://www.monografias.com/trabajos15/direccion/direccion.shtml) de la [empresa](http://www.monografias.com/trabajos11/empre/empre.shtml) que [muestra](http://www.monografias.com/trabajos11/tebas/tebas.shtml) que el proyecto hace contribuciones muy importantes a las metas del negocio |
| Problemas de reclutamiento | Organizar cursos de [capacitación](http://www.monografias.com/trabajos/adpreclu/adpreclu.shtml) para el personal ya existente, investigar la posibilidad de contratar en otras regiones del país |
| Enfermedad del personal | reorganizar el equipo de tal forma que se solapen el trabajo y los miembros comprendan [el trabajo](http://www.monografias.com/trabajos/fintrabajo/fintrabajo.shtml) de los demás |
| Cambios en los requisitos | Rastrear la información para valorar el impacto de los requerimientos, maximizar la información oculta en ellos |
| Tiempo de IR subestimado | Alertar al cliente de las dificultades potenciales y las posibilidades de retraso |

# Capítulo VII

Plan de Gestión de Configuración

Introducción

Planificación de la configuración:

Se describen las actividades de gestión de configuración de software que deben ser ejecutadas durante el proceso de desarrollo del proyecto. Se definen tanto los proyectos que se pondrán bajo control de configuración como los procedimientos que deben ser seguidos por los integrantes del equipo de trabajo.

**Definición de la Línea Base:**

Informar sobre la verificación realizada sobre los objetos de configuración que componen la versión actual para asegurar que se encuentran en estado consistente en la Línea Base del Proyecto.

**Seguimiento de la Línea Base**

Recibir, registrar y mantener todos los productos recibidos a través de todas sus versiones.

**Control de Cambios:**

Seguimiento de un ciclo de vida de un cambio.

**Informe Final de Configuración:**

Realizar el Informe Final de Configuración, el cual contiene un resumen de las actividades realizadas de SCM y sus resultados a lo largo del proyecto.

**Producir la Versión de Producto a Liberar:**

Realizar el Informe Final de Configuración, el cual contiene un resumen de las actividades realizadas de SCM y sus resultados a lo largo del proyecto.

Propósito

Este documento describe las actividades de gestión de configuración de software que deben ser llevadas a cabo durante el proceso de desarrollo del proyecto. Aquí se definen tanto los productos que se pondrán bajo control de configuración como los procedimientos que deben ser seguidos por los integrantes del equipo de trabajo.

Alcance

El ámbito de este documento es el proyecto DeliverYapp y establece un plan para administrar los productos de trabajo del proyecto, incluyendo tanto los entregables de software como la documentación del proyecto.

Gestión de Configuración

Las responsabilidades son:

* Planificación de Configuración
* Definir la Línea Base
* Seguimiento de la Línea Base
* Control de Cambios
* Realización del Informe Final de Configuración
* Producir la Versión de Producto a Liberar

Herramientas, Entorno e Infraestructura

Herramientas

Durante el proceso de gestión de configuración se utilizará la herramienta Github para el control de versiones del proyecto. Esta gestión se hará mediante la herramienta Zenhub para los documentos y Sublime para el código fuente.

El control de cambios, así como la gestión de defectos, se llevará a cabo mediante la plantilla “Solicitud de Cambio”, permitiendo al equipo de desarrollo ir detallando los defectos encontrados para que la persona responsable pueda corregirlos.

Programa de la Gestión de Configuración

Identificación de la Configuración

Elementos de Configuración

Para este proyecto los elementos de configuración se corresponderán con los entregables definidos en el Modelo de Proceso, aunque no necesariamente todos los entregables deben ser elementos de configuración.

La decisión de cuál de los entregables serán elementos de configuración será tomada por el SCMR, quién deberá tomar en cuenta qué productos serán necesarios cuando se quiera recuperar una versión completa del sistema.

Se debe generar una línea base por iteración en cada Fase, de acuerdo a lo siguiente:

* Los eventos que dan origen a la línea base.
* Los elementos que serán controlados en la línea base.
* Los procedimientos usados para establecer y cambiar la línea base.
* La autorización requerida para aprobar cambios a los documentos de la línea base.

Nomenclatura de Elementos

Se especifica cómo se distinguirán las diferentes versiones de cada elemento.

Para todos los elementos de configuración se les deberá agregar, después del nombre del mismo, información acerca del grupo al que corresponde el elemento y la versión del mismo.

El formato para esta nomenclatura es: **NomenclaturaG**X**v**Y.extensión, donde:

· Nomenclatura es la especificada más abajo para cada elemento.

· X es un número de 1 dígito que identifica al grupo.

· Y indica la versión del elemento de configuración o entregable.

· Extensión indica la extensión del elemento de configuración o entregable.

Para los entregables, se deberá identificar a que Fase e iteración corresponden en forma manual. Se indica la siguiente nomenclatura para cada entregable en el modelo de proceso, según la disciplina.

**Requerimientos:**

|  |  |
| --- | --- |
| Nomenclatura | Entregable |
| RQACT | Acta de Reunión de Requerimientos |
| RQDRQ | Especificación de Requerimientos |
| RQMOD | Modelo de Casos de Uso |
| RQRSU | Requerimientos Suplementarios |
| RQDVC | Documento de Validación con el Cliente |
| RQPIU | Pautas para Interfaces de Usuario |
| RQRCA | Requerimientos Candidatos |
| RQALS | Alcance del Sistema |
| RQGLO | Glosario |
| RQOOMDO | Modelo de Dominio |
| RQOODRP | Documento de Requerimientos para el Prototipo |
| RQGXNOM | Nomenclatura |

**Diseño:**

|  |  |
| --- | --- |
| Nomenclatura | Entregable |
| DSMDI | Modelo de Diseño |
| DSARQ | Descripción de la Arquitectura |
| DSOOMDA | Modelo de Datos |
| DSOODDP | Documento de Diseño del Prototipo |

**Implementación:**

|  |  |
| --- | --- |
| Nomenclatura | Entregable |
| IMEDT | Estándar de Documentación Técnica |
| IMEI | Estándar de Implementación |
| IMPR | Prototipo |
| IMIIN | Informe de Integración |
| IMDT | Documentación técnica |
| IMIVU | Informe de Verificación Unitaria |
| IMOOPII | Plan de Integración de la Iteración |
| IMOOMIM | Modelo de Implementación |
| IMOOEJI | Ejecutable de la Iteración |
| IMOORRP | Reporte de Revisión por Pares |
| IMOOCVU | Clases de la Verificación Unitaria de Módulo |
| IMGXICO | Informe de Consolidación |
| IMGXEST | BC Con Estilos |
| IMGXCON | BC Consolidado |
| IMGXNUC | BC Núcleo |
| IMGXMOD | BC Módulo |

**Verificación:**

|  |  |
| --- | --- |
| Nomenclatura | Entregable |
| VRPVV | Plan de Verificación y Validación |
| VRDAP | Documento de Evaluación y Ajuste del Plan de V & V |
| VRPVI | Plan de Verificación de la Iteración |
| VRMCP | Modelo de Casos de Prueba |
| VRIVD | Informe de Verificación de Documento |
| VRIVI | Informe de Verificación de Integración |
| VRIVS | Informe de Verificación del Sistema |
| VRRPR | Reportes de Pruebas |
| VREV | Evaluación de la Verificación |
| VRIFV | Informe Final de Verificación |

**Implantación (IP):**

|  |  |
| --- | --- |
| Nomenclatura | Entregable |
| IPMSU | Materiales para Soporte al Usuario  (Se pueden usar sufijos para identificar cada ítem dentro del material Ej. IPMSUMU para Manual de Usuario) |
| IPMCA | Materiales para Capacitación |
| IPPS | Presentación del Sistema |
| IPPLA | Plan de Implantación |
| IPVPR | Versión del Producto |
| IPOOEDU | Estándar de Documentación de Usuario |
| IPOORFPA | Reporte Final de Pruebas de Aceptación |

**Gestión de Configuración y Control de Cambios (SCM):**

|  |  |
| --- | --- |
| Nomenclatura | Entregable |
| SCMPLA | Plan de Configuración |
| SCMMAC | Manejo del Ambiente Controlado |
| SCMGC | Gestión de Cambios |
| SCMRV | Registro de Versiones |
| SCMILB | Informe de la Línea Base del Proyecto |
| SCMIF | Informe Final de SCM |

**Gestión de Calidad (SQA):**

|  |  |
| --- | --- |
| Nomenclatura | Entregable |
| SQAPLA | Plan de Calidad |
| SQADAP | Documento de Evaluación y Ajuste del Plan de Calidad |
| SQARTF | Informe de RTF |
| SQAES | Entrega Semanal de SQA |
| SQAIR | Informe de Revisión de SQA |
| SQADV | Descripción de la Versión |
| SQANV | Notas de la Versión |
| SQAIF | Informe Final de SQA |

**Gestión de Proyecto (GP):**

|  |  |
| --- | --- |
| Nomenclatura | Entregable |
| GPPLA | Plan de Proyecto |
| GPISP | Informe de Situación del Proyecto |
| GPEM | Estimaciones y Mediciones |
| GPDRI | Documento de Riesgos |
| GPRAC | Registro de Actividades |
| GPIFP | Informe Final de Proyecto |
| GPARE | Acta de la Reunión de Equipo |
| GPPIT | Plan de la Iteración |
| GPPDE | Plan de Desarrollo |
| GPICF | Informe de Conclusiones de la Fase |
| GPPDP | Presentación al Director del Proyecto |
| GPARD | Acta de la Reunión con el Director del Proyecto |
| GPOODAP | Documento de Evaluación y Ajuste al Plan de Proyecto |
| GPIARI | Acta de la Reunión de Integración |

**Comunicación (COM):**

|  |  |
| --- | --- |
| Nomenclatura | Entregable |
| COMDI | Documento Informativo |
| COMENS | Encuesta de Satisfacción del Cliente |
| COMEVS | Evaluación de Satisfacción del Cliente |

Elementos de la Línea Base del Proyecto

N/A

Control de Configuración

El procedimiento que se describe a continuación es el que se utilizará cada vez que se precise introducir un cambio al sistema.

Se entiende por cambio al sistema, las modificaciones que afecten a la línea base del sistema, como pueden ser:

* Cambios en los Requerimientos.
* Cambios en el Diseño.
* Cambios en la Arquitectura.
* Cambios en las herramientas de desarrollo.
* Cambios en la documentación del proyecto.

Solicitud de Cambios

Cuando se realiza la solicitud de un cambio, se actualiza el documento de “Solicitud de cambio” para registrar esta solicitud.

Aprobación de Cambios

Se debe formar el “Comité de Control de Configuración” y determinar su autoridad para la aprobación de cambios.

La composición de este comité puede variar según el tipo de cambio y las líneas de trabajo involucradas en él.

Se sugieren como posibles integrantes:

* Administrador (obligatorio)
* Arquitecto (opcional)
* Analista (opcional)
* Implementador (opcional)
* SCM (obligatorio)
* Cliente (opcional)

Se define un comité de Control de Configuración de nivel superior, compuesto por el Gerente de proyecto, al cual se elevarán las solicitudes de cambios cuya aprobación o desaprobación no se pueda resolver por el primer comité.

Implementación de Cambios

Una vez realizada la evaluación del cambio, se decide en qué momento implementarlo. Esta etapa involucra los procesos necesarios para implementar la solicitud y monitorear el progreso del trabajo.

Además se especificará el momento de liberación del cambio; así como también los responsables de las actividades que involucra el cambio.

Estado de la Configuración

N/A

Informes y Auditorías

Cada cierto tiempo, el gestor de configuración y cambios realizará un informe para el jefe de proyecto con el fin de revisar la evolución de los defectos que se vayan registrando en el mismo.

En este informe (“Informe de Evolución de Defectos”) se detallará los defectos detectados, sus prioridades, responsables de corregirlos, su estado y el procedimiento que se ha seguido o se va a seguir a la hora de resolverlos.

Este nos permitirá obtener una serie de indicadores para determinar la calidad del producto que se está desarrollando, permitiendo al jefe de proyecto informar al cliente sobre este aspecto.

Las auditorías que se llevarán a cabo para comprobar si los cambios se han realizado correctamente serán al final de cada iteración, pero antes de que se cree una línea base. En éstas se revisarán tanto los requisitos funcionales y de rendimiento, como que el producto cumpla con las especificaciones detalladas en las que se define. Tomarán parte en éstas el cliente, el jefe de proyecto y el gestor de configuración.

Calendario

La definición de la línea base será determinada al comienzo de cada semana de la siguiente manera: https://github.com/francben/proyectoDeliberyApp#burndown?milestoneId=x, donde la X corresponde a la semana corriente.

Todavía no se cuenta con una implementación del Control de Cambios.

Capacitación y Recursos

Para el manejo de las versiones se utiliza Git.

Mantenimiento del Plan de Gestión de la Configuración

El responsable de monitorear el Plan de SCM es el responsable de SCM.

Para la frecuencia de las modificaciones no hay un tiempo estipulado, serán las necesarias, siempre limitadas al tiempo de finalización de la iteración.

Este Plan deberá ser revisado al inicio de cada fase, modificado de acuerdo a lo necesario, aprobado y distribuido al equipo de proyecto.

# Capítulo VIII

## Descripción de Roles

## Líder del Proyecto:

Objetivos:

* Coordinar el quipo
* Asegurar que todos cumplan con sus trabajos.

Responsabilidad:

* Desarrollo del plan del proyecto.
* Identificación de los requerimientos y el alcance del proyecto.
* Comunicación.
* Administración de los recursos humanos y materiales.
* Control de tiempos.
* Identificación y control de riesgos.
* Administración de los costos/presupuesto, el aseguramiento de la calidad.
* El reporte y evaluación del desempeño del proyecto.
* El líder de proyecto debe mantener su foco en asegurar que el proyecto se termine en el tiempo y presupuesto planeado, y muy frecuentemente con tiempos limitados.

## Documentador:

El objetivo principal del documentador es el de actuar como medio de comunicación entre los miembros del equipo.

* Mantener la información generada durante el proceso de desarrollo con un adecuado procesamiento que permita la calidad en el mantenimiento de la misma.
* Organizar y garantizar el almacenamiento y recuperación de la documentación de los procesos y productos más recientes durante el desarrollo, manteniendo así la información al día.
* Mantener la consistencia en la apariencia y estructura de los documentos, facilitando su almacenamiento, recuperación e intercambio, no permitiendo el almacenamiento de documentos con formatos diferentes al establecido.
* Generar plantillas que permitan una adecuada estructura y uniformidad en los documentos que lo requieran.
* Elaborar, almacenar y permitir la recuperación de la documentación que se genera como parte de la gestión del proyecto.
* Construir documentación de cara al usuario que contempla los aspectos que son de utilidad para los usuarios finales del sistema y proveer una adecuada capacitación.

La documentación es necesaria para informar a todos los miembros del equipo de desarrollo acerca del estado y evolución del proyecto.

## Desarrollador:

Debe convertir las especificaciones del sistema en código fuente ejecutable utilizando uno o más lenguajes de programación, así como herramientas de software de apoyo a la programación.

* Creación del código ejecutable.
* Creación de la documentación de operación.
* Integración del entorno.
* Conducir revisiones del software.
* Realizar mantenimiento y actualizaciones del sistema existentes, las cuales serán solicitados a través del formulario de requerimiento de desarrollo.
* Realizar pruebas del programa desarrollado con los usuarios solicitantes.

## Tester:

El objetivo principal del tester es el de diseñar test que en forma sistemática, pueda eliminar diferentes casos de errores. Realizando esto con la mínima cantidad de tiempo y esfuerzo.

* Construir y aplicar los planes de prueba unitarios de modulo, de sistema, de aceptación parcial, manteniéndolos actualizados durante el proyecto.
* Velar por la amplitud y la exactitud de todos los documentos del proyecto.
* Velar por el estándar adoptado para el desarrollo
* Velar por la calidad del producto final.

## Gestor de Riesgo:

* Documentos de requisitos de Usuario y Software.
* Plan de administración del proyecto.
* Plan de testeo.
* Fase de diseño arquitectónico.
* Fase de diseño detallado.
* Políticas de control de cambios, control de errores y control de la configuración.
* Documentación.
* Descubrir errores en funciones, lógica e implementación en cualquiera de las representaciones del software.
* Verificar que el software bajo revisión cumple con los requisitos.
* Asegurarse que el software ha sido representado de acuerdo al estándar en uso.
* Alcanzar software que es desarrollado en forma uniforme.
* Hacer el proyecto más manejable.

## Gestor de Configuración:

* Gestionar la planificación, identificación, control, seguimiento y auditoría de todos los elementos de configuración en la base de datos de configuración.
* Desarrollar el plan de gestión de configuración.
* Promover el uso efectivo de la CMDB.( configuration management database)
* Monitorizar y reportar los cambios no autorizados sobre los CIs. (Configuration Items)
* Asegurar la consistencia e integridad de los datos de la CMDB a través de la ejecución de procedimientos de verificación y auditoría.
* Revisar tipos de elementos de configuración, relaciones, atributos y valores asociados, estructura de la base de datos, derechos de acceso.
* Aprobar cambios estructurales en la CMDB.
* Coordinador de configuración.
* Reportar cualquier discrepancia o no conformidad en los CIs al gestor de configuración.
* Participar en la mejora continua del proceso de gestión de configuración.