**Requisitos mínimos para la aplicación.**

* Gestión de usuarios, al menos dos niveles de acceso: administrador y usuario.
* Validación de datos desde el lado de cliente.
* Validación de datos del lado del servidor.
* Persistencia de datos en una base de datos relacional.
* Análisis y diseño de la base de datos.
* Instalación, configuración y mantenimiento de un servidor web.
* Diseño de interfaz de usuario amigable
* Uso de estilos externos para todas las páginas.
* Uso de comunicación asíncrona (utilizando AJAX con acceso a BD o ficheros XML)
* Usar modelo de objetos del documento DOM.
* Código optimizado.

**Extras**

* Uso de UML para describir la arquitectura de componentes si fuera el caso.
* Uso de frameworks de persistencia: Hibernate, etc.
* Herramientas de control de versiones: GIT, Subversión, etc.
* Plataforma de administración de servidores segura. SSH para transferir archivos y para conexión remota segura.
* Hosting externo para albergar páginas.
* Contenidos multimedia.Uso de XUnit para pruebas unitarias de componentes.

**MEMORIA FINAL DE PROYECTO**

**TÍTULO DEL PROYECTO**

**<EMPRESA>**

**<LOGOTIPO>**

**CICLO FORMATIVO DE GRADO SUPERIOR**

**DESARROLLO DE APLICACIONES WEB**

**AUTORES**

**<NOMBRE Y APELLIDOS>**

**TUTOR**

**NOMBRE Y APELLIDOS**

**COORDINADOR**



**<NOMBRE Y APELLIDOS>**

**Licencia**

**Esta obra está bajo una licencia Reconocimiento-Compartir bajo la misma licencia 3.0 España de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/es/ o envíe una carta a Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California 94105, USA.**

**[ DEDICATORIAS/AGRADECIMIENTOS]**

[Los autores del proyecto, si lo desean, podrán dedicar y/o agradecer el proyecto a quienes consideren oportuno.]

INDICE

1 INTRODUCCIÓN 5

2 ALCANCE DEL PROYECTO 6

3 ESTUDIO DE VIABILIDAD 7

3.1 Estado actual del sistema 7

3.2 Requisitos del cliente 7

3.3 Posibles soluciones 7

3.4 Solución elegida 7

3.5 Planificación temporal de las tareas del proyecto [nuevo proyecto] 7

3.6 Planificación de los recursos a utilizar 7

4 ANÁLISIS 9

4.1 Requisitos funcionales 9

4.2 Requisitos no funcionales 9

5 DISEÑO 10

5.1 Estructura de la aplicación 10

5.2 Componentes del sistema 10

5.3 Arquitectura de la red 10

5.4 Herramientas 10

6 IMPLEMENTACIÓN 11

6.1 Entorno de implementación 11

6.2 Tablas creadas 11

6.3 Carga de datos 11

6.4 Ficheros de configuración actualizados 11

6.5 Configuraciones realizadas en el sistema 11

6.6 Implentaciones de código realizadas 11

7 PRUEBAS 12

7.1 Casos de pruebas 12

8 EXPLOTACIÓN 14

8.1 Planificación 14

8.2 Preparación para el cambio 14

8.3 Plan de formación 14

8.4 Implantación propiamente dicha 14

8.5 Pruebas de implantación 14

9 DEFINICIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE CONTROL Y EVALUACIÓN 15

10 CONCLUSIONES 16

11 FUENTES 17

12 ANEXOS 19

12.1 Guía de estilo 20

INDICE de tablas e ilustraciones

Tabla 1: descripción

Tabla 2: descripción

Tabla 3: descripción

...

Ilustración 1: descripción

Ilustración 2: descripción

Ilustración 3: descripción

...

# INTRODUCCIÓN

Este documento recoge el trabajo realizado para el **módulo de Proyecto** del CFGS en <Administración de Sistemas Informáticos en Red/Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma/Desarrollo de Aplicaciones Web>.

Este módulo profesional complementa la formación establecida para el resto de los módulos profesionales que integran el título en las funciones de **análisis** del contexto, **diseño** o **desarrollo** del proyecto y organización de la **ejecución**.

[Los apartados que figuran en esta plantilla de memoria se adecuarán al tipo de proyecto escogido (investigación bibliográfica, gestión o experimental) y a las características particulares del mismo. El texto se organizará en función de las fases, tareas o actividades previstas en el anteproyecto o en la definición del alcance del proyecto]

# ALCANCE DEL PROYECTO Y ANÁLISIS PREVIO

Explicar cuál es el propósito del proyecto, qué se pretende conseguir, cuál es el objetivo general del proyecto (por ejemplo: instalar Asterisk y hacer una demostración de sus posibilidades). El objetivo debe ser lo más claro y preciso posible.

El desarrollo de éste proyecto se ha llevado a cabo en varias fases: estudio de viabilidad, análisis, diseño, implementación y pruebas, y explotación o ejecución. A continuación se detallan las actividades/tareas/procedimientos de cada una de estas fases.

[Estas fases/actividades/tareas podrán variar en función del tipo y de las carácterísticas particulares del proyecto.]

# ESTUDIO DE VIABILIDAD

En esta fase se considera si el proyecto se puede realizar teniendo en cuenta las circunstancias internas y externas de la empresa, las diferentes soluciones posibles y los recursos de los cuales se dispone.

Para ello se hace una valoración del estado actual del sistema y de los requisitos del cliente, se presentará un estudio de soluciones alternativas y la solución elegida por el cliente.

## Estado actual del sistema

Breve descripción de lo que hace el sistema actual. Por ejemplo: el sistema actual utiliza la red telefónica para realizar llamadas internas dentro de la empresa y todas ellas se facturan.

## Resumen de requisitos del cliente

Qué es lo que quiere el cliente.

## Posibles soluciones

Considerar que pueda haber otras herramientas que hagan lo mismo u otras formas de hacer lo mismo, comentarlas.

## Solución elegida

Justificar el porqué de la solución elegida.

Explicar que nace un nuevo proyecto, cuyo nombre es <nombre>.

## Planificación temporal de las tareas del proyecto <nombre\_proy>

Identificar las tareas de todo el proyecto y decir cuánto tiempo llevará hacerlas. Hacer una estimación de cuántas personas se necesitan para llevar a cabo dichas tareas. Posibilidad de utilizar algún diagrama de Gantt.

## Planificación de los recursos a utilizar

Para solventar los problemas que plantea el proyecto <nombre\_proyecto> puede ser necesario contratar personal, formarlo en determinadas metodologías/herramientas, comprar equipos, ...

# ANÁLISIS

1. En esta fase se establecerán los requisitos del sistema, es decir, una vez que el cliente ha aceptado el nuevo proyecto hay que dejar muy claro y por escrito cuáles son los requisitos que debe cumplir el sistema.
2. Se puede distinguir entre los requisitos funcionales y no funcionales.

## Diagrama de casos de uso.

## Modelo de datos

Diagramas E/R, modelos de dominio, etc.

## Requisitos funcionales

1. Son aquellos que determinan qué tareas tiene que hacer el sistema.

* Por ejemplo: en un centralita de telefonía atender a 10 clientes a la vez, dar respuesta satisfactoria en un tiempo menor de 30 minutos, tiempo de espera en llamadas inferior a un minuto, ...

## Requisitos no funcionales

Son propiedades o cualidades que el sistema debe cumplir.

* Por ejemplo: diseño atractivo, incremento de ganancias, aumento de la fiabilidad, mejora del tiempo de respuesta, ...
* Tienen que quedar claras además las restricciones del nuevo sistema (siempre será mejorable).

# DISEÑO

1. En esta fase se realiza una aproximación al diseño tecnológico de la solución.
2. Describir **cómo** desarrollar cada uno de los requisitos establecidos en la fase anterior, apoyándose, según el tipo de proyecto del que se trate, en la estructura de la aplicación, la arquitectura de la red, los componentes del sistema, ...

## Estructura de la aplicación

Establecer el tipo de aplicación/servicio. Por ejemplo: si se trata del desarrollo de una aplicación web

## Componentes del sistema / arquitectura de red

Describir los elementos necesarios en el proyecto. Por ejemplo: de la BBDD, describir el servidor web, los clientes, dispositivos de red, ...

Describir dónde se va a implementar el sistema. Ilustrar mediante imágenes.

## Herramientas y teconologías utilizadas.

Hacer una relación de las plataformas, lenguajes, servidores, frameworks y herramientas software y/o entornos de desarrollo que se van a utilizar. Por ejemplo: Apache, IIS, Hibernate, MySQL, J2EE, Java, Tomcat, PHP, Oracle, Eclipse, Packet Tracer, etc, ...

# IMPLEMENTACIÓN

1. Partiendo del diseño, en esta fase se construye el sistema.
2. Por ejemplo, se lleva a cabo la implementación de la página web en el lenguaje que se haya determinado, la creación de las tablas de la BBDD, la carga de datos, se modifican los ficheros de configuración necesarios para que Asterisk cumpla con los requisitos (o se ejecutan los comandos pertinentes y se muestra cuáles son), ...
3. [Algunas tareas de implementación dependiendo del tipo de proyecto podrían ser las que aparecen en los siguientes puntos]

## Implementación del modelo de datos

Definición de las tablas creadas, ficheros XML o de la arquitectura de persistencia pertinente.

## Carga de datos

Descripción del proceso de carga de datos, tanto para datos iniciales como para datos para casos de prueba (si se utilizaran).

## Configuraciones realizadas en el sistema

Ilustrar con algunas imágenes la configuración del sistema necsaria para que funcione la aplicación a todos los niveles (Sistema operativo, máquinas virtuales, ficheros ini, registro, variables de entorno, etc.)

## Implementaciones de código realizadas

Hacer una referencia al código que se entregará en formato electrónico, comentando algún aspecto significativo del mismo.

# PRUEBAS

Son muchas las pruebas que pueden realizarse en un proyecto para eliminar los posibles errores y garantizar su correcto funcionamiento. Los casos de prueba establecen las condiciones/variables que permitirán determinar si los requisitos establecidos se cumplen o no.

A continuación se detallan algunos de los casos de prueba que se ejecutarán para comprobar la correcta construcción de este proyecto.

## Casos de pruebas

A modo de ejemplo se facilitan los campos de una posible plantilla **para definir casos de pruebas**, que podrá modificarse como se estime oportuno en función del proyecto y las pruebas que se considere necesario realizar.

* Fecha/autor/[ versión a probar].
* Caso de prueba.
* Identificador del caso de prueba (nombre único).
* Descripción.
* Breve explicación sobre el objetivo del caso de prueba.
* Condiciones de ejecución.
* Descripción de las condiciones de ejecución que se deben cumplir antes de iniciar el caso de prueba, por ejemplo, que se haya realizado correctamente el login en el sistema, ...
* Entrada.
* Datos necesarios para poder ejecutar la prueba.
* Resultado esperado.
* Valor esperado para el correcto funcionamiento del proyecto.
* Resultado obtenido.
* Valor de salida al ejecutar el caso de prueba.
* Evaluación.
* Comparación del valor esperado y obtenido para concluir, finalmente, si el aspecto chequeado por el caso de prueba confirma el correcto funcionamiento del proyecto o comunicación a quien corresponda del error.
* A modo de ejemplo se facilitan los campos de una posible plantilla **para registrar los errores** detectados en los casos de prueba ejecutados.
* Fecha/autor/[versión probada]
* Caso de prueba.
* Evaluación.
* Comparación del valor esperado y obtenido para concluir, finalmente, si el aspecto chequeado por el caso de prueba confirma el correcto funcionamiento del proyecto o comunicación a quien corresponda del error.
* Posible causa de error.
* Detallar la posible causa o causas que han podido generar el error detectado.
* Posible corrección.
* Detallar la posible forma de corregir el problema.
* Áreas afectadas.
* Detallar qué áreas (módulos, componentes, documentos, ...) se verán afectados al implementar la corrección.

# EXPLOTACIÓN

La implantación es la fase más crítica del proyecto ya que el sistema entra en producción, es decir opera en un entorno real, con usuarios reales.

## Planificación

Planificar cómo se va a llevar a cabo la implantación del proyecto en la empresa. Enumerar las tareas a realizar en función de las necesidades de implementación.

Determinar los recursos y la logística necesaria para cada tarea, planificado la asignación de recursos materiales y humanos y los tiempos de ejecución.

Identificar los riesgos inherentes a la ejecución.

## Preparación para el cambio

Considerar las necesidades de permisos y autorizaciones para llevar a las cabo las actividades.

Tener en cuenta las posibles reticencias al cambio por parte de los usuarios, por lo que conviene determinar claramente los procedimientos de actuación o ejecución de las actividades.

## Manual de usuario

Online y/o offline.

## Implantación propiamente dicha

Demostrar de alguna forma que el sistema está implantado, que está en producción.

## Pruebas de implantación

Realización de las pruebas del sistema ya implantado en el cliente.

# DEFINICIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE CONTROL Y EVALUACIÓN

A lo largo del ciclo de vida del proyecto se producirán cambios e incidencias que deberán controlarse y registrarse.

* Se requiere el uso de herramientas específicas que permitan hacer un seguimiento para evaluar las **incidencias** que puedan presentarse durante la realización de las actividades, su posible solución y registro. Indicar qué herramienta se ha utilizado en el proyecto [nombre de proyecto]. Capturar alguna imagen que muestre diferentes tipos de incidencias y el estado en que se encuentra, a quién se le ha asignado, ... Si no se ha utilizado ninguna, proponer alguna que hubiera sido adecuada.
* Se requiere además el uso de herramientas específicas (control de versiones), que permitan hacer un seguimiento de los posibles **cambios** en los recursos y en las actividades, incluyendo el sistema de registro de los mismos. Indicar qué herramienta se ha utilizado en el proyecto [nombre de proyecto]. Capturar alguna imagen que muestre distintas ramas de un módulo, si se ha bifurcado o mezclado (merged). Si no se ha utilizado ninguna, proponer alguna que hubiera sido adecuada.

***[Esta memoria final de proyecto sirve como base documental para la evaluación de las actividades y del proyecto.]***

# CONCLUSIONES

Breve resumen sobre el trabajo realizado, y si se han cumplido o no los objetivos.

Incluir valoración personal sobre el éxito del proyecto, valoración de una `posible ampliación, ...

# FUENTES

## Legislación

ASIR

Enseñanzas mínimas: Real Decreto 1629/2009 (B.O.E. 18/11/2009)

http://www.madrid.org/fp/ense\_fp/catalogo\_LOE/pdf/IFCS01/titulo/RD20091629\_TS\_Admon\_Sistemas\_Informaticos\_en\_Red.pdf

Currículo: Decreto 12/2010 (B.O.C.M. 15/04/2010)

http://www.madrid.org/fp/ense\_fp/catalogo\_LOE/pdf/IFCS01/curriculo/D20100012\_Administracion\_SistemasInformaticos.pdf

DAM

Enseñanzas mínimas: Real Decreto 450/2010, de 16 de abril (BOE 20/05/2010)

http://pdf/IFCS02/titulo/RD20100450\_TS\_Desarrollo\_Aplicaciones\_Multiplataforma.pdf

Currículo: D. 3/2011, de 13 de enero (BOCM 31/01/2011)

http://pdf/IFCS02/curriculo/D20110003\_TS\_Desarrollo\_Aplicaciones\_Multiplataforma.pdf

DAW

Enseñanzas mínimas: Real Decreto 686/2010, de 20 de mayo (BOE 12/06/2010)

http://pdf/IFCS03/titulo/RD20100686\_TS\_Desarrollo\_Aplicaciones\_Web.pdf

Currículo: Decreto 1/2011, de 13 de enero (BOCM 31/01/2011)

http://pdf/IFCS03/curriculo/D20110001\_TS\_Desarrollo\_Aplicaciones\_Web.pdf

Definición de procedimientos de control y evaluación:

* http://www.xperta.es/es/descripcion.asp
* http://www.xperta.es/es/aquienvadirigido.asp
* http://churriwifi.wordpress.com/2010/04/10/gestion-de-incidencias/
* http://es.wikipedia.org/wiki/Control\_de\_versiones

## Bibliografía

1. Incluir URLs y bibliografía consultada.

# ANEXOS

* Cualquier añadido se incluirá en este apartado. Por ejemplo, un manual de usuario.
* ***[En el anexo de este documento modelo de memoria final se incluyen las pautas a seguir a la hora de elaborar la documentación del proyecto.]***

## Guía de estilo

* [Obviamente, este anexo deberá ser eliminado del documento final a entregar.]
* **Título del proyecto**
* Elegir un nombre llamativo y relacionado con la temática que se va a tratar.
* **Figuras y tablas**
* Cualquier figura, tabla, ... incluida en el documento deberá tener un título a pie de página.
* Incluir tablas, gráficos, mapas conceptuales, ... que ayuden a leer y comprender el documento.
* **Índices**
* Ya incluido en la plantilla. Se puede añadir a continuación un índice de figuras, si se desea.
* **Redacción**
* Se evitarán las mayúsculas, salvo en los títulos y poco más.
* No se emplearán formas personales (“instalamos”, “seleccionamos”, …). En su lugar se utilizarán formas impersonales (“instalar”, “se instalará”, “seleccionar”, “se selecciona”, ...).
* Se evitará la voz pasiva (casi siempre traducción literal del inglés). En vez de: “es desarrollado para cumplir ...”, mejor utilizar: “**se desarrolla** para cumplir ...”.
* Se evitarán los párrafos largos.
* Se utilizarán viñetas donde sea necesario para facilitar la lectura del documento.
* **Formato**
* El documento se generará en formato pdf.
* **Entrega**
* Todo el material del módulo Proyecto (documentos, ficheros fuentes, herramientas, ...) se entregará en formato electrónico, en una carpeta comprimida:
* CICLO-CURSO-TITULO DEL PROYECTO