**Flujo de Trabajo**

**Modelo de Requerimientos**

***[Nombre del Proyecto]***

***Fecha: [dd/mm/aaa]***

**Tabla de contenido**

Historial de Versiones 4

Información del Proyecto 4

Aprobaciones 4

1. Propósito 5

2. Alcance del producto / Software 5

3. Referencias 5

4. Reglas de negocio 5

5. Clases y características de usuarios 5

6. Funcionalidades del producto 6

7. Requerimientos funcionales 6

7.1. (Nombre de la funcionalidad 1) 6

7.2. (Nombre de la funcionalidad 2) 7

7.3. (Nombre de la funcionalidad N) 7

8. Entorno operativo 7

9. Requerimientos de interfaces externas 7

9.1. Interfaces de usuario 7

9.2. Interfaces de hardware 8

9.3. Interfaces de software 8

9.4. Interfaces de comunicación 8

10. Requerimientos no funcionales 8

11. Otros requerimientos 8

12. Glosario 9

13. Diagrama de Casos. 9

14. Descripción de Actores 10

[Nombre de Actor 1] 10

15. Especificación de Casos de Uso 10

[Nombre de Caso de Uso Nro. 1] 10

16. Priorización de Casos de Uso. 11

# Historial de Versiones

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fecha** | **Versión** | **Autor** | **Organización** | **Descripción** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

# Información del Proyecto

|  |  |
| --- | --- |
| **Empresa / Organización** |  |
| **Proyecto** |  |
| **Fecha de preparación** |  |
| **Cliente** |  |
| **Patrocinador principal** |  |
| **Gerente / Líder de Proyecto** |  |
| **Gerente / Líder de Análisis de negocio y requerimientos** |  |

# Aprobaciones

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre y Apellido** | **Cargo** | **Departamento u Organización** | **Fecha** | **Firma** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

# Propósito

En esta sección se define el nombre o título del software que se está especificado en el documento, incluyendo su número de versión o Release.

Luego se describe cuales componentes o partes del alcance del producto están incluidas en el documento, estableciendo si este documento cubre la totalidad del software, sólo una parte del sistema, subsistema o subgrupo de procesos.

# Alcance del producto / Software

Se incluye una corta descripción del alcance del software que se está especificando, incluyendo:

* Su propósito u objetivo general.
* Beneficios que brinda al área de negocio y organización.
* Objetivos y metas. Es recomendable establecer la relación de los objetivos del software con los objetivos corporativos y estrategias de negocio.
* Se puede hacer referencia a otros documentos, por ejemplo, una definición de alcance u acta de constitución del proyecto.

# Referencias

Aquí se pueden incluir otros documentos impresos, documentos o direcciones electrónicos que complementen la documentación de requerimientos de software, por ejemplo: Documentos de visión, definición de alcance, otros documentos de especificación de requerimientos de software, flujogramas, políticas, procedimientos de la organización, entre otros.

Para cada referencia es recomendable incluir el título, autor, versión, fecha y ubicación física o electrónica.

# Reglas de negocio

Listado de reglas y principios que aplican a todo el conjunto de requerimientos de software contenidos en el documento. Un ejemplo es cuales individuos o roles pueden desempeñar cierta función bajo ciertas circunstancias.

Para hacer cumplir las reglas de negocio, podría ser necesaria la definición de requerimientos funcionales que aplican a todo el sistema, no a una funcionalidad especifica.

# Clases y características de usuarios

En esta sección se clasifican los usuarios que utilizarán el producto. La clasificación puede ser en función a la frecuencia de uso, grupo de funcionalidades utilizadas, privilegios de seguridad, nivel de experiencia y otros parámetros.

Se puede usar una lista para enumerar los usuarios tipo que utilizarán el software, describiendo las características de cada uno.

Para cada tipo de usuario, se pueden mencionar las funcionalidades de producto (Sección 4) que le sean relevantes. Igualmente se puede mencionar cuales usuarios utilizan una mayor parte del sistema y con más frecuencia, para distinguirlos de usuarios ocasionales o que acceden a pocas funcionalidades.

# Funcionalidades del producto

Lista de las funcionalidades del software que se están especificando en el documento de requerimientos. Cada funcionalidad puede estar compuesta por uno o varios requerimientos funcionales de software.

Aquí solo se incluye una lista numerada de las principales funcionalidades, la información detallada de requerimientos funcionales se documenta en la sección 7 de este documento.

# Requerimientos funcionales

Los requerimientos funcionales de un sistema son aquellos que describen cualquier actividad que este deba realizar, en otras palabras, el comportamiento o función particular de un sistema o software cuando se cumplen ciertas condiciones.

En esta sección de la plantilla, ilustramos como organizar los requerimientos funcionales de software por funcionalidad de producto o sistema. Aquí se listan las funcionalidades y para cada una a su vez se listan los requerimientos funcionales.

Los requerimientos funcionales también se pueden documentar en una matriz de trazabilidad de requerimientos. Sigue el siguiente enlace y te mostramos una plantilla:

> [Plantilla de matriz de trazabilidad de requerimientos](http://www.pmoinformatica.com/2015/05/matriz-de-trazabilidad-de-requisitos.html)

A continuación, se muestra como documentar cada funcionalidad:

## (Nombre de la funcionalidad 1)

En el título de la funcionalidad, se recomienda utilizar nombres lo más descriptivo posible para cada funcionalidad. No limitarse a nombrarlas “Funcionalidad 1”. Un buen ejemplo podría ser “Autorización de pedido de compra”.

Descripción: Descripción corta de la funcionalidad.

Prioridad: Nivel bajo, medio o alto de prioridad. Esta debe ser establecida por el área funcional.

Acciones iniciadoras y comportamiento esperado: Secuencia de acciones de usuario y respuestas esperadas del sistema para esta funcionalidad.

Requerimientos funcionales: Lista detallada de los requerimientos funcionales asociados a esta funcionalidad.

Para cada requerimiento funcional se establece como debe mostrarse el software y cuales comportamientos debe desempeñar para que el usuario pueda realizar la función que necesita.

Es recomendable incluir como el software debe responder a condiciones de error y entradas de datos inválidas.

Cada requerimiento debe ser identificado unívocamente, para lo cual se recomienda usar un número de secuencia, que tenga algún significado y de formato común a toda la organización. Por ejemplo:

REQ-1:

REQ-2:

REQ-3:

Para ver algunos ejemplos de cómo se redactan los requerimientos funcionales, te recomendamos el siguiente enlace:

> [40 Ejemplos de requerimientos funcionales de software](http://www.pmoinformatica.com/2017/02/requerimientos-funcionales-ejemplos.html)

## (Nombre de la funcionalidad 2)

Seguir los mismos lineamientos de la funcionalidad 1 para tantas funcionalidades tenga el sistema.

## (Nombre de la funcionalidad N)

Seguir los mismos lineamientos de la funcionalidad 1 para tantas funcionalidades tenga el sistema.

# Entorno operativo

En esta sección se describe el entorno operativo en el que se desenvolverá el sistema, software, módulo o grupo de funcionalidades, mencionando aspectos como la plataforma de hardware, versiones de sistema operativo y otros sistemas o componentes con los que debe coexistir.

# Requerimientos de interfaces externas

## Interfaces de usuario

Aquí se describen las características de cada interfaz con el usuario.

* Se pueden clasificar por tipos o áreas del sistema con interfaz distinta.
* Pueden incluirse ejemplos de pantallas.
* Describir los estándares de interfaz gráfica (GUI).
* Guías de estilo sobre organización de pantalla, estándares para botones, funciones que se mostrarán en todas las pantallas.

## Interfaces de hardware

Información sobre cuales tipos de dispositivos soporta el sistema, por ejemplo: Computadores, dispositivos móviles, impresoras, otros dispositivos.

Protocolos de comunicación que soporta.

Interacciones de datos y control entre el software y el hardware.

## Interfaces de software

Aquí se describen las interacciones entre el software y otros componentes, incluyendo: Otros componentes de software y sistemas, y de ser aplicables bases de datos, sistemas operativos, herramientas, librerías, componentes de software comercial, entre otros.

## Interfaces de comunicación

Requerimientos de las funciones de comunicación que requiere el producto, incluyendo email, navegadores web, protocolos de comunicación de red, formularios electrónicos, entre otros.

Incluye formatos de mensajería, estándares de comunicación (Ej. FTP, HTTP, etc.). Describir también requerimientos de encriptación y seguridad en las comunicaciones.

# Requerimientos no funcionales

Los [requerimientos no funcionales](http://www.pmoinformatica.com/2013/01/requerimientos-no-funcionales-porque.html) son los que especifican criterios para evaluar la operación de un servicio de tecnología de información, en contraste con los requerimientos funcionales que especifican los comportamientos específicos.

Para ver algunos ejemplos de cómo se redactan los requerimientos no funcionales, te recomendamos el siguiente enlace:

> [Ejemplos de requerimientos no funcionales de software](http://www.pmoinformatica.com/2015/05/requerimientos-no-funcionales-ejemplos.html)

# Otros requerimientos

Requerimientos no cubiertos en ninguna otra sección del documento de requerimientos de software, por ejemplo: Requerimientos de bases de datos, internacionalización, legales y objetivos de reúso de componentes de software.

# Glosario

Descripción de términos y siglas necesarias para el entendimiento del documento de requerimientos de software.

# Diagrama de Casos de Uso.

El Diagrama debe seguir la notación para casos de uso establecida por UML, incluyendo los elementos del modelo de casos de uso, es decir:

* Actores.
* Casos de Uso.
* Relaciones.

Las relaciones de Actores con casos de usos se denominan “Asociaciones”.

Las relaciones entre casos de uso se denominan “Generalizaciones” y pueden ser de dos tipos, de uso (Uses) o de herencia (Extends).

Según el número de casos de uso se puede usar un diagrama, o varios según los módulos o funcionalidad.

Leyenda:



# Descripción de Actores

Un actor es cualquier entidad externa al sistema modelado que interactúa con él.

No necesariamente coincide con los usuarios, pues un mismo usuario puede desempeñar distintos roles que correspondan con varios actores. Además, un mismo actor puede desempeñar varios papeles según el caso de uso con que interactúa.

Para cada uno de los actores involucrados en el documento y representados en el diagrama, debe completarse la siguiente ficha. Si existe más de un actor, se copia el título (Nombre del Actor) y la ficha tantas veces sea necesario.

## [Nombre de Actor 1]

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Actor** | [Nombre del Actor] | **Identificador:** [Identificador único] |
| **Descripción** | [Breve descripción del Actor] | |
| **Características** | -- | |
| **Relación** | -- | |
| **Referencias** | -- | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Atributos** | | |
| **Nombre** | **Descripción** | **Tipo** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| [En este cuadro se colocará un listado de los atributos principales del actor, por ejemplo, para un actor “Cliente” podría ser: Nombre, Apellido, Número de Identificación (DNI), y otros datos de interés] | | |

|  |
| --- |
| **Comentarios** |
| [Aquí se incluirán comentarios adicionales sobre el actor] |

# Especificación de Casos de Uso

Para cada uno de los casos de uso mostrados en los diagramas de caso de uso, se completará la siguiente ficha, que es una especificación completa del mismo (Denominada Especificación de Casos de Uso).

La Especificación del caso de uso, describe la forma en que el actor interactúa con el sistema, listando las funciones o tareas realizado, los datos de entrada, información que necesita recibir el actor del sistema, información sobre eventos o cambios inesperados, entre otros.

El Siguiente título [Nombre de Caso de Uso Nro. 1] y su correspondiente ficha se repetirá para cuantos casos de uso se tengan en el modelo.

## [Nombre de Caso de Uso Nro. 1]

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Caso de Uso** | [Nombre del Caso de Uso] | **Identificador:**  [Del caso de uso] |
| **Actores** | [Listado de los actores que tienen participación en el caso de uso] | |
| **Tipo** | [Tipo de caso de uso, primario, secundario, opcional] | |
| **Referencias** | [Requerimientos o funcionalidades incluidas en este caso de uso.  Casos de uso relacionados.] | |
| **Precondición** | [Condiciones sobre el estado del sistema que deben cumplirse para iniciar el caso de uso] | |
| **Postcondición** | [Efectos inmediatos que tienen la ejecución del caso de uso sobre el estado del sistema] | |
| **Descripción** | [Descripción del caso de uso] | |
| **Resumen** | [Resumen de alto nivel del funcionamiento | |

**Curso Normal**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nro.** | **Ejecutor** | **Paso o Actividad** |
| [Nro. de paso] | [Actor ejecutor o especifica si es el sistema o subsistema] | [Descripción del paso actividad ejecutado] |
|  |  |  |
|  |  |  |
| [Se describe el proceso o secuencia de pasos ejecutadas usando frases cortas]  [Cada paso del proceso puede ser ejecutado por los Actores o por el sistema]  [Se describe la secuencia de acciones realizadas por los actores y la secuencia de actividades realizada por el sistema como respuesta]. | | |

**Cursos Alternos**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nro.** | **Descripción de acciones alternas** |
| [Número de paso] | [Descripción de la secuencia de acciones alternas para el número de actividad indicado. Debe hacer referencia al número de paso en el curso normal] |
|  |  |
| [Cada paso descrito en el curso normal, puede tener actividades alternas, según la distribución de escenarios que ocurra en el flujo de procesos, en esta ficha se completa para cada actividad (haciendo referencia a su número) las posibles secuencias alternas] | |

# Priorización de Casos de Uso.