|  |
| --- |
|  |

**Especificación de requisitos de software**

**Proyecto:**

Revisión

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

**Historial de Revisiones**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fecha** | **Revisión** | **Descripción** | **Autor** |
| 31/03/2018 | 1.0 | Requerimientos básicos | Itzel Carolina Delgadillo Perez |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Documento validado por las partes en fecha:

|  |  |
| --- | --- |
| Por el cliente | Por la empresa suministradora |
|  |  |
| Fdo. D./ Dña | Fdo. D./Dña |

**Contenido**

[**Requerimientos de software y hardware**](#_fg5nca59iqzq) **5**

[**Instalación y configuración**](#_7av1lqa9lmyh) **5**

[**Introducción**](#_7txg20vcfjjr) **5**

[Propósito](#_indyc0t4tdtm) 5

[Alcance](#_zfvub7khlahy) 5

[Personal involucrado](#_ifa8ypmilqmq) 5

[Definiciones, acrónimos y abreviaturas](#_nw5fbq80pk3x) 5

[Referencias](#_ygrjc16x5hb2) 6

[Resumen](#_uqz3bh7g6yak) 6

[**Descripción general**](#_9h5ag1arhqjv) **6**

[Perspectiva del producto](#_4i6715sz3ioc) 6

[Funcionalidad del producto](#_xvh9py2a815i) 6

[Características de los usuarios](#_76vrc5j6jlha) 6

[Restricciones](#_marem8sfp5pr) 7

[Suposiciones y dependencias](#_fxeoj5elin8a) 7

[Evolución previsible del sistema](#_7kww258jyuto) 7

[**Requisitos específicos**](#_8h5qkfmc8xs) **7**

[Requisitos comunes de los interfaces](#_fvt0g6hfq7cy) 7

[Interfaces de usuario](#_dh3b8yzbv03v) 7

[Interfaces de hardware](#_ay3jchm8g77w) 11

[Interfaces de software](#_vqgso7d5yrm6) 11

[Interfaces de comunicación](#_agfl1xh9rgaf) 11

[Requisitos funcionales](#_l734w0wymii6) 11

[Crear nueva clase](#_xhephje4cu4t) 11

[Verificar horarios de clase](#_ctf2mibu24ye) 11

[Editar clase](#_43sjqbbdmonr) 11

[Eliminar clase](#_rb6jwubj1x2z) 11

[Horario Semanal](#_h5mift2t0nfm) 12

[Crear nueva tarea](#_zdrsyftriaer) 12

[Asociar tareas a las clases](#_30oakqbcqn1u) 12

[Editar tareas](#_fso95cvoonie) 12

[Eliminar tareas](#_6d7lwmerusu3) 12

[Notificaciones tareas](#_6i5lu4y2mgo3) 13

[Requisitos no funcionales](#_3o7alnk) 13

[Requisitos de rendimiento](#_nwijv7tn9z5c) 13

[Lectura y escritura no deben tomar más de 3 segundos](#_23ckvvd) 13

[Seguridad](#_r4731n5t02pp) 13

[Fiabilidad](#_sm6mw3pe1djo) 13

[Disponibilidad](#_ugj98cnpd5dk) 13

[Mantenibilidad](#_v0cwn4ce4em6) 13

[Portabilidad](#_a7lcwo5jfzp1) 13

[Otros requisitos](#_usqep388d2gm) 13

[**Apéndices**](#_xxs13hb96z6v) **14**

# 

# Requerimientos de software y hardware

Este producto requerirá un dispositivo Android o iOS. El producto ha sido probado en Android 6. 0. 1, la funcionalidad en versiones anteriores puede cambiar durante el desarrollo del proyecto.

# Instalación y configuración

La instalación del producto ocurre de manera muy sencilla. Se tiene que ejecutar el archivo apk o ipa dependiendo del sistema operativo del dispositivo donde se esté instalando. El dispositivo entonces dará instrucciones para continuar con la instalación.

En el caso de los dispositivos iOS, la única forma de hacer la instalación requerirá que la aplicación se encuentre en la appstore, de donde se deberá descargar.

# **Introducción**

## Propósito

Este documento tiene la finalidad de proveer a todos los participantes de éste proyecto instrucciones clara sobre los requerimientos que tiene que cumplir el producto final. Viene dirigido principalmente a nuestros stakeholders

## Alcance

El producto se llama Timetable, es una aplicación para móviles que permite mantener una agenda escolar con clases y tareas. El producto está planeado para usarse en Android y iOS

## Personal involucrado

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Sebastián García Aguirre |
| Rol | Equipo del proyecto |
| Categoría profesional |  |
| Responsabilidades |  |
| Información de contacto |  |
| Aprobación |  |

## 

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Itzel Carolina Delgadillo Pérez |
| Rol | Equipo del proyecto |
| Categoría profesional |  |
| Responsabilidades |  |
| Información de contacto |  |
| Aprobación |  |

## Definiciones, acrónimos y abreviaturas

No aplica

## Referencias

No aplica

## Resumen

Este documento contiene especificaciones para la creación de Timetable. Explica el mercado al que se encuentra dirigido, que es el de los estudiantes con acceso a teléfonos móviles. Contiene los requerimientos que tiene que cumplir el proyecto para que se considere completado y también algunas sugerencias para continuar el crecimiento del proyecto una vez los requerimientos estén completados.

# Descripción general

## Perspectiva del producto

Este producto deberá ejecutarse de manera independiente, ya que no representa parte de un sistema mayor.

## Funcionalidad del producto

El producto deberá almacenar dos tipos distintos de datos: clases y tareas, las cuales el usuario podrá ingresar manualmente al producto.

Las clases representan una asignatura dentro de la escuela. Cada una de éstas tiene asignado al menos un profesor, un lugar donde se imparte y distintos horarios a lo largo de una semana.

Las tareas representan deberes que tienen que ser realizados por el alumno. Las tareas usualmente vienen asociadas a una clase, aquella en la que fueron solicitadas. Será posible asignar una fecha límite a cada tarea.

El producto deberá permitirle al usuario crear tanto nuevas clases como tareas, así como modificarlas y eliminarlas. Basado en las clases ingresadas el usuario podrá visualizar un horario en forma de tabla, representando las clases que tendrá a lo largo de la semana. Basado en las tareas ingresadas, se podrá visualizar una lista con las tareas pendientes, ordenadas de acuerdo a la fecha de entrega.

## Características de los usuarios

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo de usuario | Estudiante |
| Formación | Educación primaria completada |
| Habilidades | Uso básico de dispositivos móviles |
| Actividades |  |

## Restricciones

Este producto deberá ser compatible con las plataformas de dispositivos móviles más populares, que son Android y iOS, por lo que el producto se desarrollará haciendo uso de Xamarin.Forms para así mantener un producto multiplataforma.

## Suposiciones y dependencias

El producto está pensado para usarse en dispositivos móviles y deberá ser compatible con Android y iOS. Los requisitos deberán cambiarse en caso de que alguno de estos sistemas operativos deje de estar disponible para las plataformas móviles.

## Evolución previsible del sistema

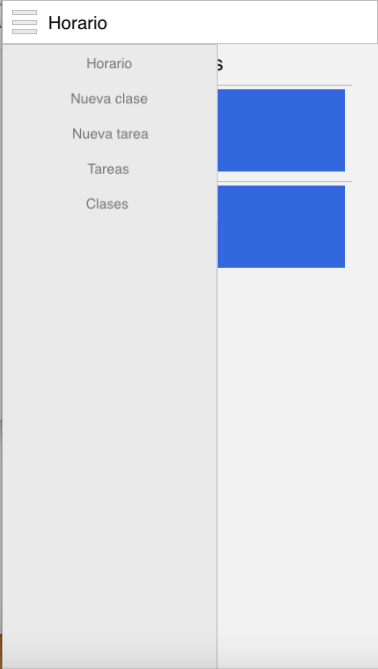
* Integrar una aplicación en servidor que permita sincronizar la información del producto entre varios dispositivos para un mismo usuario.
* Hacer uso de la API de Google Classroom para permitir al usuario asignar una clase de Google Classroom a una clase de nuestro producto. De esta manera será posible crear tareas nuevas de manera automática cada vez que se asigna una nueva tarea en Google Classroom.

# Requisitos específicos

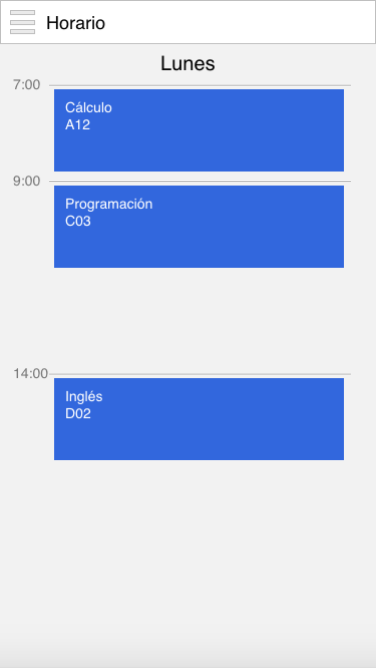
## Requisitos comunes de los interfaces

El producto utilizará como entrada y salida la pantalla táctil del dispositivo móvil.

### Interfaces de usuario



La interfaz deberá tener un menú de hamburguesa que dará acceso a otras pantallas. Las pantallas disponibles son horario, nueva clase, nueva tarea, tareas y clases

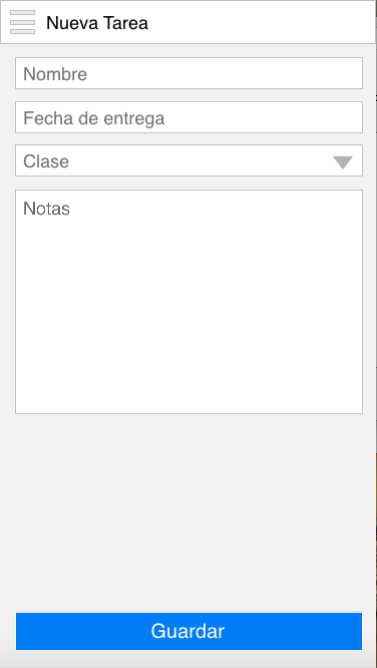


La pantalla de horario deberá ser la primera pantalla que aparecerá al momento de cargar el producto. La pantalla debe de mostrar el horario para el día en curso. Se podrá visualizar horarios de otros días arrastrando de derecha a izquierda en el horario actual, cambiando entre los horarios en forma de carrusel.

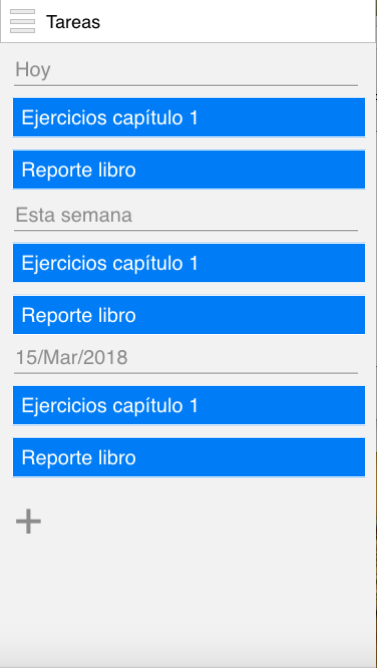


La pantalla de nueva clase deberá contener varias entradas de texto que permiten al usuario especificar el nombre de la materia y el lugar donde se imparte. Después se encuentran secciones para cada día de la semana con un botón para añadir un nuevo periodo en la que ocurre una clase. Por cada periodo agregado se puede especificar de qué hora a qué hora ocurre un determinado periodo.

Al final de la pantalla se encuentra un botón para guardar los cambios.

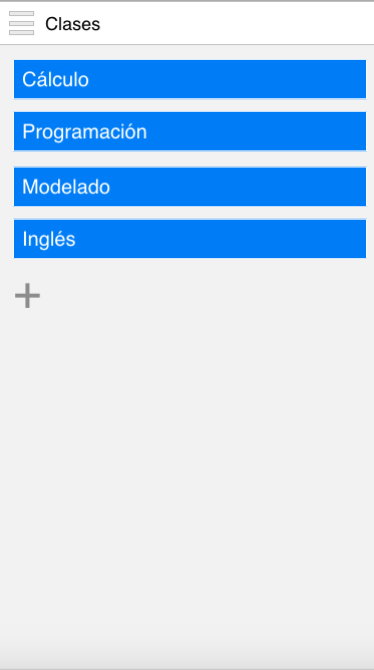


La pantalla de Nueva tarea contiene un cuadro de texto para introducir el nombre de la tarea, una entrada de fecha para especificar la fecha de entrega de la tarea, un menú para especificar a qué clase está asociada la tarea, un cuadro de texto para añadir notas relacionadas con la tarea y un botón para guardar los cambios.



La pantalla de tareas muestra un botón por cada tarea guardada anteriormente, estos botones llevan a la pantalla de editar tarea. La pantalla de editar tarea tiene una apariencia similar a la de nueva tarea pero se encuentra llena con los datos de la tarea seleccionada. Las tareas se deberán clasificar por aquellas que se entregan hoy y esta semana y las demás se clasificarán por día.

Al final de la lista de botones se encuentra un botón para agregar una tarea nueva, que nos llevará a la pantalla de crear tarea.



La pantalla de clases simplemente mostrará una lista de botones, uno por cada clase. Cada botón en la lista dirigirá a la edición de la clase correspondiente a ese botón. Para la edición de una clase se deberá llevar a una pantalla similar a la de nueva clase, pero con los datos de la clase seleccionada precargados.

Al final de la pantalla se encuentra un botón para añadir una nueva clase, el cual llevará a la pantalla correspondiente.

### Interfaces de hardware

No aplica

### Interfaces de software

No aplica

### Interfaces de comunicación

No aplica

## Requisitos funcionales

### Crear nueva clase

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Número de requisito | 1 | | |
| Nombre de requisito | Crear nueva clase | | |
| Tipo | Requisito |  | |
| Fuente del requisito |  | | |
| Prioridad del requisito | Alta |  |  |

El proyecto debe de poder almacenar todas las clases introducidas por el usuario de manera local, así como sus horarios, lugar y profesor.

#### Verificar horarios de clase

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Número de requisito | 3 | | |
| Nombre de requisito | Verificar horarios de clase | | |
| Tipo | Requisito |  | |
| Fuente del requisito |  | | |
| Prioridad del requisito | Alta |  |  |

Los horarios de los periodos de clase no pueden tener una hora de término antes de su hora de inicio. Tampoco puede haber dos periodos de una misma clase al mismo tiempo.

#### Editar clase

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Número de requisito | 4 | | |
| Nombre de requisito | Editar clase | | |
| Tipo | Requisito |  | |
| Fuente del requisito |  | | |
| Prioridad del requisito | Alta |  |  |

Permitir hacer modificaciones a las clases ya guardadas localmente.

#### Eliminar clase

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Número de requisito | 5 | | |
| Nombre de requisito | Eliminar clase | | |
| Tipo | Requisito |  | |
| Fuente del requisito |  | | |
| Prioridad del requisito | Alta |  |  |

Permitir remover una clase ya guardada en la memoria local.

### Horario Semanal

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Número de requisito | 6 | | |
| Nombre de requisito | Horario semanal | | |
| Tipo | Requisito |  | |
| Fuente del requisito |  | | |
| Prioridad del requisito | Alta |  |  |

Basado en los horarios ingresados por el usuario, el proyecto deberá generar un horario semanal que mostrará las materias para un día determinado.

### Crear nueva tarea

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Número de requisito | 7 | | |
| Nombre de requisito | Crear nueva tarea | | |
| Tipo | Requisito |  | |
| Fuente del requisito |  | | |
| Prioridad del requisito | Alta |  |  |

El proyecto deberá almacenar las tareas ingresadas por el usuario dentro de la memoria local. Una tarea deberá ser almacenada con su nombre, notas y una fecha límite.

#### Asociar tareas a las clases

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Número de requisito | 8 | | |
| Nombre de requisito | Asociar tareas a las clases | | |
| Tipo | Requisito |  | |
| Fuente del requisito |  | | |
| Prioridad del requisito | Alta |  |  |

El proyecto deberá permitir que las tareas sean asociadas a alguna de las clases existentes. La asociación ocurrirá cuando el usuario selecciona una de las clases existentes en la pantalla de crear tarea.

Al momento de crear una tarea, se deben mostrar las clases existentes dentro del menú desplegable en la pantalla de crear tarea.

#### Editar tareas

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Número de requisito | 9 | | |
| Nombre de requisito | Editar tareas | | |
| Tipo | Requisito |  | |
| Fuente del requisito |  | | |
| Prioridad del requisito | Alta |  |  |

Permitir cambiar el contenido de tareas ya existentes en la memoria local.

#### Eliminar tareas

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Número de requisito | 10 | | |
| Nombre de requisito | Eliminar tareas | | |
| Tipo | Requisito |  | |
| Fuente del requisito |  | | |
| Prioridad del requisito | Alta |  |  |

El proyecto debe hacer que se puedan eliminar tareas existentes en la memoria local.

### Notificaciones tareas

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Número de requisito | 11 | | |
| Nombre de requisito | Notificaciones tareas | | |
| Tipo | Requisito |  | |
| Fuente del requisito |  | | |
| Prioridad del requisito | Media |  |  |

El proyecto deberá generar notificaciones en el móvil del usuario cuando la fecha límite de una tarea se acerque.

## Requisitos no funcionales

### Requisitos de rendimiento

#### Lectura y escritura no deben tomar más de 3 segundos

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Número de requisito | 12 | | |
| Nombre de requisito | Lectura y escritura no deben tomar más de 3 segundos | | |
| Tipo | Requisito |  | |
| Fuente del requisito |  | | |
| Prioridad del requisito | Media |  |  |

Las operaciones que impliquen leer o escribir dentro de la memoria local no deben de tomar más de 3 segundos

### Seguridad

No aplica

### Fiabilidad

No aplica

### Disponibilidad

No aplica

### Mantenibilidad

No aplica

### Portabilidad

No aplica

## Otros requisitos

No aplica

# Dirección del proyecto

## Estimación de tiempos

### Diagrama de Gantt

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tarea | Día 1 | Día 2 | Día 3 | Día 4 | Día 5 | Día 6 | Día 7 | Día 8 | Día 9 | Día 10 | Día 11 | Día 12 | Día 13 | Día 14 | Día 15 |
| Crear una nueva materia |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Horario semanal |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Crear una nueva tarea |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Notificaciones tareas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Completado | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | En proceso | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### 

### PERT y CPM

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Tarea | Tiempo (Días) |  |
| A | Crear una nueva materia | 4 | - |
| B | Horario semanal | 5 | AC |
| C | Crear una nueva tarea | 2 | - |
| D | Notificaciones tareas | 3 | C |
| E | Almacenamiento web | 5 | B |
| F | Sincronización de tareas con Google Classroom | 3 | B |



# Costos

## Costos generales

Estos costos cubren los costos de oficina y papelería. Dado que no se tendrá un lugar fijo de trabajo estos costos no se toman en cuenta.

## Costos de ambiente

Este apartado tenemos los gastos de distribución del producto. Al ser un producto para móvil para Android e iOS, los canales de distribución más comunes para éste tipo de software son la playstore y la app store respectivamente. Cada uno de los distribuidores tienen sus propios precios, que son los siguientes:

|  |  |
| --- | --- |
| Costo de ambiente | Costo mensual |
| Suscripción de desarrollador a la playstore | $491 (Pago único, 25 dólares) |
| Suscripción de desarrollador a la app store | $1950.91 (99 dólares) |
| **Total** | **$1950.91 (y pago único de $491)** |

## Costos de personal

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Puesto** | **Descripción de actividades** | **Salario por hora** | **Salario mensual** | **Cantidad de personas** | **Total por mes** |
| **Líder de proyecto** | Coordinador general del proyecto así como del desarrollo | $75 | $12,000 | 1 | $12,000 |
| **Programador** | Programación del sistema y cada uno de sus módulos | $50 | $8,000 | 2 | $16,000 |
| **Total** |  |  |  |  | **$28,000** |

## Costos operativos durante el desarrollo

No aplican porque no se requiere la renta de oficinas y servicios

## Costos totales del desarrollo del sistema

|  |  |
| --- | --- |
| **Concepto de pago** | **Costo mensual** |
| **Costos de ambiente** | $1950.91 (y un pago único de $491) |
| **Costo de personal** | $28,000 |
| **TOTAL** | $29,950.91 (y un pago único de $491) |
| **IVA** | $4792.14 (y un pago único de $78.56) |
| **TOTAL + IVA** | $34,743.05 (y un pago único de 569.56) |

# Riesgos



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Numero de riesgo | Riesgo | Probabilidad | Impacto |
| Riesgo 1 | Interfaces diferentes al mockup | 70% | Tolerable |
| Riesgo 2 | Fallo en algún equipo | 20% | Serio |
| Riesgo 3 | Inexperiencia en la tecnología que se usará | 50% | Serio |
| Riesgo 4 | Falta de documentación para alguna función de la que no se tengan conocimientos previos | 20% | Tolerable |
| Riesgo 5 | Problemas climáticos | 10% | Insignificante |
| Riesgo 6 | Cambios en los requerimientos | 25% | Serio |
| Riesgo 7 | Falta de organización en el equipo | 30% | Serio |
| Riesgo 8 | Falta de conocimiento de los módulos terminados | 40% | Tolerable |
| Riesgo 9 | Requerimientos que no estuvieron contemplados | 15% | Serio |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Insignificante | Tolerable | Serio | Catastrófico |
| Muy alto |  |  |  |  |
| Alto |  | 1 |  |  |
| Moderado |  | 8 | 3, 6, 7 |  |
| Bajo | 5 | 4 | 2, 9 |  |
| Muy bajo |  |  |  |  |

# Tareas

## Organigrama de actividades

El desarrollo del producto tendrá 5 etapas distintas que son las siguientes

* **Análisis de requerimientos:** Se obtendrán los datos necesarios para diseñar el sistema, se definirán los requerimientos del producto a realizar.
* **Diseño del sistema:** se definirán los subsistemas y módulos a realizar para el correcto funcionamiento del producto, también se definiera la manera de comunicarse entre módulos y el alcance de cada uno de ellos.
* **Desarrollo del sistema:** Se crean las pantallas del producto, así como el funcionamiento de las mismas y de cada módulo. Todo esto de acuerdo con los módulos definidos en la etapa de diseño.
* **Pruebas y corrección de errores:** Una vez terminado cada módulo, este se somete a pruebas para identificar cada uno de los errores, tanto de diseño como de funcionamiento y se corrigen.

## Organización de las actividades

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Etapas | Tareas | Actividades generales | Tiempo asignado (Horas) | Dependencia entre tareas |
| Análisis de requerimientos | T1 | Definición de requerimientos funcionales del sistema | 4 |  |
| T2 | Definición de los requerimientos no funcionales | 4 |  |
| T3 | Definición de pantallas del producto | 10 | T1, T2 |
| T4 | Definición del patrón del sistema | 2 | T1, T2 |
| Diseño del sistema | T5 | Diseño de la arquitectura del sistema | 10 | T1, T2 |
| T6 | Diseño del prototipo completo con flujo de las interfaces | 8 | T3 |
| T7 | Diseño de la base de datos local | 4 | T1, T2 |
| T8 | Diseño de los componentes del producto | 5 | T4, T5, T6, T7 |
| T9 | Diseño de los procesos | 8 | T6 |
| T10 | Definición y diseño de las funcionalidades | 20 | T6 |
| Desarrollo del sistema | T11 | Construcción de las interfaces | 10 | T3 |
| T12 | Construcción de la base de datos local | 2 | T7 |
| T13 | Construcción de las funcionalidades | 30 | T10 |
| T14 | Pruebas unitarias por módulo | 5 | T11, T12, T13 |
| T15 | Reparación de errores por módulo | 7 | T14 |
| T16 | Unión de los módulos | 5 | T15 |
| Pruebas del sistema y corrección de errores | T17 | Pruebas administrador | 5 | T16 |
| T18 | Pruebas cliente | 5 | T16 |
| T19 | Verificación de requerimientos | 4 | T16 |
| T20 | Verificación de validaciones | 4 | T16 |
| T21 | Corrección de errores | 15 | T16, T17, T18, T19, T20 |

## Calendarización de actividades

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tareas | Actividades Generales | Día 1 | | | | | | | | Día 2 | | | | | | | | Día 3 | | | | | | | | Día 4 | | | | | | | | Día 5 | | | | | | | |
| T1 | Definición de requerimientos funcionales del sistema |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T2 | Definición de los requerimientos no funcionales |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T3 | Definición de pantallas del producto |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T4 | Definición del patrón del sistema |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T5 | Diseño de la arquitectura del sistema |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T6 | Diseño del prototipo completo con flujo de las interfaces |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T7 | Diseño de la base de datos local |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T8 | Diseño de los componentes del producto |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T9 | Diseño de los procesos |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T10 | Definición y diseño de las funcionalidades |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T11 | Construcción de las interfaces |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T12 | Construcción de la base de datos local |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T13 | Construcción de las funcionalidades |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T14 | Pruebas unitarias por módulo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T15 | Reparación de errores por módulo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T16 | Unión de los módulos |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T17 | Pruebas administrador |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T18 | Pruebas cliente |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T19 | Verificación de requerimientos |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T20 | Verificación de validaciones |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T21 | Corrección de errores |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tareas | Actividades Generales | Día 6 | | | | | | | | Día 7 | | | | | | | | Día 8 | | | | | | | | Día 9 | | | | | | | | Día 10 | | | | | | | |
| T1 | Definición de requerimientos funcionales del sistema |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T2 | Definición de los requerimientos no funcionales |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T3 | Definición de pantallas del producto |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T4 | Definición del patrón del sistema |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T5 | Diseño de la arquitectura del sistema |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T6 | Diseño del prototipo completo con flujo de las interfaces |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T7 | Diseño de la base de datos local |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T8 | Diseño de los componentes del producto |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T9 | Diseño de los procesos |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T10 | Definición y diseño de las funcionalidades |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T11 | Construcción de las interfaces |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T12 | Construcción de la base de datos local |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T13 | Construcción de las funcionalidades |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T14 | Pruebas unitarias por módulo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T15 | Reparación de errores por módulo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T16 | Unión de los módulos |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T17 | Pruebas administrador |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T18 | Pruebas cliente |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T19 | Verificación de requerimientos |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T20 | Verificación de validaciones |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T21 | Corrección de errores |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tareas | Actividades Generales | Día 11 | | | | | | | | Día 12 | | | | | | | | Día 13 | | | | | | | | Día 14 | | | | | | | | Día 15 | | | | | | | |
| T1 | Definición de requerimientos funcionales del sistema |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T2 | Definición de los requerimientos no funcionales |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T3 | Definición de pantallas del producto |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T4 | Definición del patrón del sistema |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T5 | Diseño de la arquitectura del sistema |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T6 | Diseño del prototipo completo con flujo de las interfaces |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T7 | Diseño de la base de datos local |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T8 | Diseño de los componentes del producto |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T9 | Diseño de los procesos |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T10 | Definición y diseño de las funcionalidades |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T11 | Construcción de las interfaces |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T12 | Construcción de la base de datos local |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T13 | Construcción de las funcionalidades |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T14 | Pruebas unitarias por módulo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T15 | Reparación de errores por módulo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T16 | Unión de los módulos |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T17 | Pruebas administrador |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T18 | Pruebas cliente |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T19 | Verificación de requerimientos |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T20 | Verificación de validaciones |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T21 | Corrección de errores |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# Apéndices

No aplica