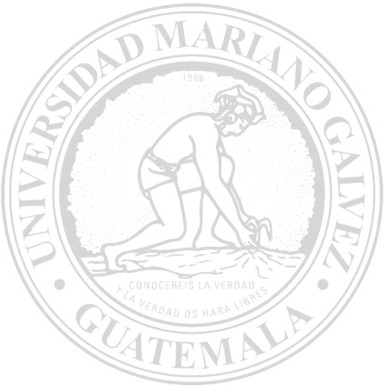
UNIVERSIDAD MARIANO GALVÉZ DE GUATEMALA

FACULTAD DE INGENIERIA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN



“INFORME DE PRÁCTICA EN ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA, ALDEA PUENTE 10”

ANGEL ROBERTO CHACON QUIÑONEZ

1190-18-9170

GUATEMALA, FEBRERO 2023

Introducción

A continuación, se presentará el desarrollo del proyecto de “Control de Actividades” para la E.O.R.M Aldea puente 10, los amates, Izabal. Con el propósito de cumplir todos los requerimientos del programa a realizar.

**ÍNDICE**

[1 PUESTO DE TRABAJO 5](#_Toc136024587)

[1.1 Nombre del puesto: Desarrollo web 5](#_Toc136024588)

[1.2 Designación del puesto 5](#_Toc136024589)

[1.3 Habilidades necesarias 5](#_Toc136024590)

[1.4 Información 6](#_Toc136024591)

[1.4.1 Título de la practica: 6](#_Toc136024592)

[1.4.2 Lugar o organización: 6](#_Toc136024593)

[1.4.3 Ubicación: 6](#_Toc136024594)

[1.4.4 Datos del encargado: 6](#_Toc136024595)

[1.5 VISIÓN 7](#_Toc136024596)

[1.6 MISIÓN 7](#_Toc136024597)

[1.7 Plan de trabajo 8](#_Toc136024598)

[1.8 OBJETIVOS 9](#_Toc136024599)

[1.8.1 General: 9](#_Toc136024600)

[1.8.2 Objetivos específicos: 9](#_Toc136024601)

[1.9 PROBLEMA 9](#_Toc136024602)

[2 Marco teórico 10](#_Toc136024603)

[2.1 JavaScript 10](#_Toc136024604)

[2.2 Bulma 10](#_Toc136024605)

[2.3 Spring boot 10](#_Toc136024606)

[2.4 Spring framework 10](#_Toc136024607)

[2.5 MariaDB 10](#_Toc136024608)

[2.6 CSS 10](#_Toc136024609)

[2.7 Patrones de diseño 11](#_Toc136024610)

[2.8 Patron MVC 11](#_Toc136024611)

[2.9 HTML 11](#_Toc136024612)

[2.10 Java 11](#_Toc136024613)

[2.11 Thymeleaf 11](#_Toc136024614)

[2.12 JQuery 12](#_Toc136024615)

[Marco Metodológico 13](#_Toc136024616)

[3.1 Lluvia de ideas 13](#_Toc136024617)

[3.2 Solución a la necesidad detectada: 13](#_Toc136024618)

[2.3 Tecnologías y herramientas 15](#_Toc136024619)

[2.3.1 Tecnologías y herramientas 15](#_Toc136024620)

[2.4 Justificación de las tecnologías a utilizar 16](#_Toc136024621)

[2.5 patrón de arquitectura 17](#_Toc136024622)

[4 Caso de estudio 18](#_Toc136024623)

[4.1 Caso de estudio para la escuela Oficial Rural Mixta “Aldea Puente 10” 18](#_Toc136024624)

[4.2 Descripción de las entidades 19](#_Toc136024625)

[4.3 Diagrama ER 20](#_Toc136024626)

[4.4 Casos de uso 21](#_Toc136024627)

[4.5 Diagramas de flujo 28](#_Toc136024628)

[3.6 Módulos del software 31](#_Toc136024629)

[3.7 Navegación del sistema 32](#_Toc136024630)

# 1 Situación Inicial

## 1.1 Nombre del puesto: Desarrollo web

## 1.2 Designación del puesto

1. Conocer el funcionamiento del sistema educativo, esto para comer de qué manera de qué manera se implementará el uso de la herramienta.
2. Implementar tecnologías adecuadas al desarrollar la herramienta.
3. Hay que asegurar que el software tenga un buen rendimiento y sus métodos básicos de seguridad.
4. Obtener los requerimientos de la herramienta a desarrollar.
5. Realizar la documentación necesaria para el buen uso de la herramienta.
6. Implementación de la herramienta.

## 1.3 Habilidades necesarias

1. Conocimiento en desarrollo web e implementación de servicios de Windows.
2. Conocimiento de HTML, JAVASCRIPT, BULMA y SPRING BOOT
3. Buen manejo de base de datos María DB.
4. Análisis a la hora de tomar los requerimientos de la herramienta.
5. GIT para el control de versiones.
6. Buenas prácticas de programación y código limpio.

## 1.4 Información

### 1.4.1 Título de la practica:

Elaboración de una herramienta para el control de la planificación para la implementación de los temas estudiantiles y control de punteos de final de trimestre.

### 1.4.2 Lugar o organización:

Escuela primaria Oficial Rural Mixta, aldea puente 10

### 1.4.3 Ubicación:

Aldea puente 10, los amates, Izabal

### 1.4.4 Datos del encargado:

Profesor: Juan Miguel Tobar

Teléfono: 4055-7763.

## 1.5 VISIÓN

Con base a los conocimientos adquiridos de unas de la institución de mejor calidad, demostrando el conocimiento aprendido y la capacidad para el buen uso de las herramientas, y así mismo utilizando los valores y practicas necesarias para la evolución de los centros educativos de las áreas rurales de nuestro país.

## 1.6 MISIÓN

Al ser una de las organizaciones educativa que forma profesionales a nivel nacional y las buenas enseñanzas en el ámbito del desarrollo educativo, donde con el esfuerzo de salir adelante, con esta ideología incentivar a las nuevas generaciones a que sean personas profesionales y así alzar el nombre de la institución y el país dende residimos.

## 1.7 Plan de trabajo

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Actividad | Febrero | | | | Marzo | | | | Abril | | | | Mayo | | | | Junio | | | | Julio | | | |
| S1 | S2 | S3 | S4 | S1 | S2 | S3 | S4 | S1 | S2 | S3 | S4 | S1 | S2 | S3 | S4 | S1 | S2 | S3 | S4 | S1 | S2 | S3 | S4 |
| presentación del problema |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Toma de requerimientos |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Creación del repositorio |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Creación del Diseño de la base de datos |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Creación de la base de datos |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Creación del entorno de trabajo y sus extensiones |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Test de conexión con la base de datos |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Diseño de Bocetos |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| corrección de Bocetos |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Creación Vistas alumnos |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Creación del Documento |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Creación Vistas Plan de trabajo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

*Tabla1: Plan de trabajo*

## 1.8 OBJETIVOS

### 1.8.1 General:

Desarrollar una herramienta web para el control de la planificación y gestión de fechas para impartir los temas y notas finales de cada trimestre en “Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea puente 10” utilizado las herramientas necesarias para el desarrollo de la herramienta.

### 1.8.2 Objetivos específicos:

1. Creación de una base de datos relacional para guardar la planificación del tema a impartir y notas finales de cada trimestre, asimismo la información de los alumnos por grado.
2. Control de usuarios, ya que cada profesor tiene un grado asignado.
3. Generar boletas de calificación de fin de año.
4. Utilizar metodología ágil

## 1.9 PROBLEMA

Actualmente la escuela primaria Oficial Rural Mixta, Aldea puente 10, no cuenta con un sistema donde manejan la planificación de sus clases, todo lo realizar en papel y se le complica a la hora de preparar un tema para presentarlo. De igual manera la búsqueda de información de los alumnos, y asimismo llevar las notas de cada trimestre.

Por eso motivo es que se requiere la implementación de un sistema para automatizar la información y así que les facilite la búsqueda de la planificación diaria de los temas a impartir y el manejo de notas de final de cada bimestre, dando así una boleta de fin de año con los puntos obtenidos del año educativo.

Con los conocimientos adquiridos pretendo crear un sistema para la escuela, donde todos los profesores tengan acceso a esa información y así se les facilite muchas tareas que hacen diariamente.

# Marco teórico

## 2.1 JavaScript

JavaScript es un lenguaje de programación o de secuencias de comandos que te permite implementar funciones complejas en páginas web, cada vez que una página web hace algo más que sentarse allí y mostrar información estática para que la veas, muestra oportunas actualizaciones de contenido, mapas interactivos, animación de Gráficos 2D/3D, desplazamiento de máquinas reproductoras de vídeo, etc., puedes apostar que probablemente JavaScript está involucrado.

## 2.2 Bulma

Bulma es un marco gratuito de código abierto que proporciona componentes front-end listos para usar que puede combinar fácilmente para crear interfaces web receptivas.

## 2.3 Spring boot

Spring Boot es un marco basado en Java de código abierto que se utiliza para crear un microservicio. Está desarrollado por Pivotal Team y se utiliza para crear aplicaciones Spring independientes y listas para producción.

## 2.4 Spring framework

Spring es el marco de desarrollo de aplicaciones más popular para Java empresarial. Millones de desarrolladores de todo el mundo utilizan Spring Framework para crear código de alto rendimiento, fácilmente comprobable y reutilizable.

## 2.5 MariaDB

MariaDB es un sistema de gestión de bases de datos derivado de MySQL con licencia GPL (General Public License).

## 2.6 CSS

Hojas de Estilo en Cascada (del inglés Cascading Style Sheets) o CSS es el lenguaje de estilos utilizado para describir la presentación de documentos HTML o XML (en-US) (incluyendo varios languages basados en XML como SVG, MathML o XHTML). CSS describe como debe ser renderizado el elemento estructurado en la pantalla, en papel, en el habla o en otros medios.

## 2.7 Patrones de diseño

Los patrones de diseño o design patterns, son una solución general, reutilizable y aplicable a diferentes problemas de diseño de software. Se trata de plantillas que identifican problemas en el sistema y proporcionan soluciones apropiadas a problemas generales a los que se han enfrentado los desarrolladores durante un largo periodo de tiempo, a través de prueba y error.

## 2.8 Patron MVC

Su nombre, MVC, parte de las iniciales de Modelo-Vista-Controlador (Model-View-Controller, en inglés), que son las capas o grupos de componentes en los que organizaremos nuestras aplicaciones bajo este paradigma.

## 2.9 HTML

El Lenguaje de Marcado de Hipertexto (HTML) es el código que se utiliza para estructurar y desplegar una página web y sus contenidos. Por ejemplo, sus contenidos podrían ser párrafos, una lista con viñetas, o imágenes y tablas de datos.

## 2.10 Java

Java es un lenguaje de programación ampliamente utilizado para codificar aplicaciones web. Ha sido una opción popular entre los desarrolladores durante más de dos décadas, con millones de aplicaciones Java en uso en la actualidad. Java es un lenguaje multiplataforma, orientado a objetos y centrado en la red que se puede utilizar como una plataforma en sí mismo. Es un lenguaje de programación rápido, seguro y fiable para codificar todo, desde aplicaciones móviles y software empresarial hasta aplicaciones de macrodatos y tecnologías del lado del servidor.

## 2.11 Thymeleaf

Thymeleaf es un moderno motor de plantillas Java del lado del servidor para entornos web e independientes.

El objetivo principal de Thymeleaf es traer elegantes plantillas naturales a su flujo de trabajo de desarrollo: HTML que se puede mostrar correctamente en los navegadores y también funciona como prototipos estáticos, lo que permite una colaboración más sólida en los equipos de desarrollo.

## 2.12 JQuery

jQuery es una biblioteca de JavaScript rápida, pequeña y rica en funciones. Hace que cosas como el recorrido y la manipulación de documentos HTML, el manejo de eventos, la animación y Ajax sean mucho más simples con una API fácil de usar que funciona en una multitud de navegadores. Con una combinación de versatilidad y extensibilidad, jQuery ha cambiado la forma en que millones de personas escriben JavaScript.

# Marco Metodológico

## 3.1 Lluvia de ideas

A continuación, se muestra la transcripción de las reuniones que se realizaron virtualmente, en donde se realizo una lluvia de ideas por parte de los profesores que atendieron, de las cuales surgieron las ideas de los requerimientos de la necesidad.

Recolección de datos:

1. Logo y nombre de la escuela
2. Control de actividades
3. Listado alumnos
4. Plan de trabajo

La escuela actualmente no tiene un sistema para llevar el control de los temas que imparten diariamente, es por eso que se opto por realizar un sistema para llevar el control y así se les facilite el trabajo a los profesores.

1. **Funcionamiento del plan de trabajo**

**Explicación:** El profesor explica que los punteos los llevan en hojas nada más, por falta de recursos, es por eso que quieren innovar y llevar el control de una manera más eficiente.

1. El bimestre puede variar:
2. Se puede quitar o agregar actividades
3. El bimestre debe ser flexible
4. **Listado alumnos**

Explicación: Los profesores solo tiene el Listado de alumnos en hojas, entonces se les complica cuando quieren buscar un alumno en específico, es por eso que el Listado alumnos, se listaran los alumnos para que puedan ver la descripción del mismo de una manera más eficiente.

## 3.2 Solución a la necesidad detectada:

La solución, se tomo la lluvia de ideas realizada en la reunión, consiste en realizar un software para el control de las actividades, listado de alumnos y notas finales de cada bimestre, esto para que permita llevar un control sobre las actividades de una manera más ordenada y fácil de administrar, a continuación, se mencionan unos de los requerimientos para solucionar en la necesidad detectada.

**Funcionales:**

1. REQ 1: Control para el listado de los alumnos, es apartado se utilizada para encontrar a los alumnos de una manera más rápida.
2. REQ 2: Poder crear las actividades que se impartirán diariamente durante cada uno de los bimestres y también llevar un control mas ordenado de las mismas.
3. REQ 3: Calculo de las notas finales, es con el fin de conocer el resultado que tuvo cada uno de los alumnos durante el ciclo escolar.
4. REQ 4: Tener un plan de trabajo para cada bimestre, esto contendrá las actividades de las clases.
5. REQ 5: Instalación del software en la laptop de la administración u otro profesor que tenga una laptop.

**No funcionales:**

Colocar logo de la escuela

Nombre de la escuela

Componentes:

1. Menú
2. Loguin
3. Control de usuarios
4. Nombre de la institución

## 2.3 Tecnologías y herramientas

### 2.3.1 Tecnologías y herramientas

Las tecnologías y lenguajes para el desarrollo del software se listan a continuación:

1. **Java:** Este lenguaje de programación es utilizado para escribir el software, que permite crear una aplicación muy segura y multiplataforma.
2. **Spring boot:** Spring boot, es una herramienta que trabaja sobre spring framework, el cual se implementa para el desarrollo de todo el back-end de la aplicación web, permitiendo crear un software robusto, escalable, ligero y rápido en respuesta.
3. **Thymeleaf:** El motor de plantillas que acompaña a spring boot, usado para el front-end usando HTML.
4. **JavaScript:** este lenguaje es el que permite la manipulación de todo el HTML, es usado junto a jQuery para el desarrollo de las interfaces de usuario del software.
5. **jQuery:** Esta librería, aunque ya es muy antigua, pero permite hacer manipulaciones en el DOM, y se implementa también para el front-end de la aplicación web, usada para actualizaciones parciales con AJAX, notificaciones push, cuadros de diálogos y otras cosas más.
6. **Bulma:** Estos estilos son usados para la representación de los componentes de la aplicación web, da un acabado fresco y muy moderno.
7. **MariaDB:** La base de datos relacional es la que el software implementa, esta base de datos es multi usuario, es open source y tiene un gran rendimiento bajo condiciones técnicas muy bajas.

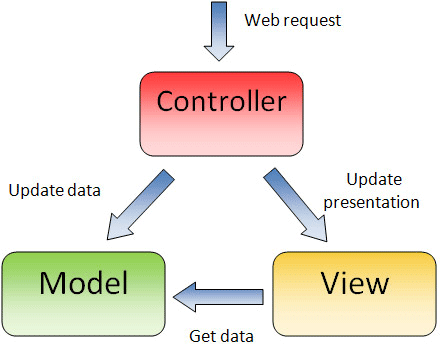
Las herramientas a usar para desarrollar el software se mencionan a continuación:

1. **IntelliJ IDEA**: IDE para el desarrollo de la aplicación con spring boot.
2. **Workbench:** IDE para creación del modelo ER y la administración de la base de datos.
3. **Liquibase:** Es una biblioteca independiente de la base de datos [de código abierto](https://en.wikipedia.org/wiki/Open-source_model) para rastrear, administrar y aplicar cambios en el esquema de la base de datos.

## 2.4 Justificación de las tecnologías a utilizar

1. **Java:** Se selecciona este lenguaje de programación para el desarrollo del back-end debido a su nivel de seguridad, la escalabilidad pero sobre todo porque es multiplataforma, ya que no depende del sistema operativo para funcionar, porque se ejecuta sobre la máquina virtual de Java, y debido a la infraestructura donde el software se implementa, sus limitaciones de hardware y porque la instalación es localmente, entonces es muy conveniente crear un paquete .jar que sea ejecutado por el o los usuarios que usarán el software.
2. **Spring** **boot**: Las limitaciones técnicas, la portabilidad, y la fácil implementación son las razones por las que se escoge este framework para el desarrollo de la aplicación web, ya que este permite exportar un archivo empaquetado, que el usuario solo tendrá que ejecutar, y este levantar un servidor tomcat embebido que no consume mucha memoria en el dispositivo, y se desplegará la aplicación en el navegador quedando lista para su uso.
3. **MariaDB**: MariaDB se usa como motor de base de datos debido a su rendimiento bajo recursos escasos, permite la conexión de muchos usuarios, además de que tiene la ventaja de ser open source, y su implementación es sumamente sencilla y muy personalizable.
4. **jQuery**, **Thymeleaf** y **HTML** **con** **Bulma**: Estas tecnologías se usan en el front-end, ya que no consumen gran cantidad de memoria, se ajusta a los recursos de hardware que la Institución tiene, porque la aplicación debe estar muy optimizada, y usar estas tecnologías permite tener un control de más bajo nivel por parte del desarrollador, en comparación de usar un framework como Angular, Vue, u otros, sin mencionar que estos requieren de instalaciones de un sistema de tiempo de ejecución (Run time system) como NodeJS que consumen recursos.

## 2.5 patrón de arquitectura

El patrón de arquitectura para el software es el patrón MVC, debido a que este patrón es muy empleado por su organización del código, y la separación en capaz hace que el software sea fácil de mantener. La forma en la que las capaz se comunican entre sí, se aclara en la siguiente imagen:

*Figura 1: patrón MVC*

# 4 Caso de estudio

## 4.1 Caso de estudio para la escuela Oficial Rural Mixta “Aldea Puente 10”

* 1. Identificación de las entidades

A continuación, se muestran las entidades de la base de datos para el sistema de control de actividades.

|  |  |
| --- | --- |
| **#** | **NOMBRE** |
| 1 | Alumno |
| 2 | Meteria |
| 3 | plan\_trabajo |
| 4 | Actividad |
| 5 | Bimestre |
| 6 | Nota |
| 7 | detalle\_nota |
| 8 | Grado |
| 9 | detalle\_calificacion |
| 10 | detalle\_listado |

*Tabla 2: Identificación de las entidades*

## 4.2 Descripción de las entidades

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **#** | **NOMBRE** | **DESCRIPCION** | **FUNCION** |
| **1** | alumno | representa a un alumno inscrito en la escuela | para registrar a un alumno en su grado correspondiente |
| **2** | materia | representa la materia que se lleva en un grado especifico | registrar la materia asignada a un grado |
| **3** | plan\_trabajo | representa el plan de actividades de cada bimestre | cargar el plan de actividades correspondiente a un bimestre |
| **4** | actividad | representa cada una de las  actividades correspondientes a una materia | registrar una actividad. |
| **5** | bimestre | representa el bimestre que se está llevando a cabo | asignación de plan de trabajo por grado |
| **6** | nota | representa la tarjeta que contiene las notas del año académico | es donde se registran los datos de la tarjeta de calificación del alumno |
| **7** | detalle\_nota | representa una nota de una materia en un bimestre o la final del año | sirve para registrar la nota que obtiene el alumno en cada bimestre y al final del año |
| **8** | Grado | representa cada uno de los grados que tiene la escuela | es donde se registran los grados, ejemplo, de primero a sexto |
| **9** | detalle\_calificacion | representa el punteo por cada bimestre. | se registra el punteo que el alumno obtuvo. |
| **10** | detalle\_listado | representa el listado d alumnos por grado. | se registra el listado actual de los alumnos, como su nombre y grado al que pertenecen. |

*Tabla 3: Descripción de las entidades*

## 4.3 Diagrama ER

Imagen que contiene Escala de tiempo

Descripción generada automáticamente

*Figura 2: Diagrama ER*

## 4.4 Casos de uso

**Caso de uso**: Loguin

**Actor(es):** Profesores, sistema

**Descripcion**: El loguin, como el nombre lo indica cada profesor tendra su usuario y contraseña con el que podra entrar al sistema, una vez dentro el sistema le dara la bienvenida con el nombre del profesor que inicio sesion, asi de esa menera tambien se sabra quien esta dentro del sistema.

Diagrama

Descripción generada automáticamente

*Figura 4: Caso de uso loguin*

**Caso** **de** **uso**: Inscripcion

**Actor**(**es**): Profesores, sistema y encargado.

**Descripcion**: Esto funcionara para cuando ingresen a nuevos alumnos, el sistema sera capaz de poder agregar al alumno y al mismo tiempo poder asignale grado y seccion si es el caso.

Diagrama

Descripción generada automáticamente

*Figura 5: Caso de uso inscripción*

**Caso de uso:** Notas finales

**Actor(es):** Profesores, sistema

**Descripcion:** En este caso de uso se muestra la forma de como se realizara la toma de notas finales, el sistema hara la sumatoria y el promedio de cada alumno, y se mostrara la nota final del año educativo.

Diagrama

Descripción generada automáticamente

*Figura 6: Caso de uso notas finales*

**Caso de uso:** Listado alumnos

**Actor(es):** Profesores, sistema

**Descripcion**: El sistema mostrara los alumnos dentro del sistema, asimismo los listara generalmente, habra una apartado donde se podra buscar por grado donde se le facilitara al profesor.

Diagrama

Descripción generada automáticamente

*Figura 7: Caso de uso listado alumnos*

**Caso de uso:** Actividades

**Actor(es):** Profesores, sistema

**Descripcion:**  Las actividades las cargara el profesor en su respectivo plan e trabajo de el bimestre en curso, se mostraran todas las actividades que se impartiran durante el trimestre.

Diagrama

Descripción generada automáticamente

*Figura 8: Caso de uso actividades*

**Caso de uso:** Plan de trabajo

**Actor(es):** Profesores, sistema

**Descripcion:** El plan de trabajo se iniciara cada trimestre, y en el iran cargado cada unas de las actividades que se impartiran en clase.

Diagrama

Descripción generada automáticamente

*Figura 9: Caso de uso plan de trabajo*

**Caso de uso**: Rol

**Actor(es):** Profesores, sistema y director

**Descripcion:** El director podra administrar a los usuarios, en este caso seria a los profesores donde podra agregar o eliminar a los usuarios.

Diagrama

Descripción generada automáticamente

*Figura 10: Caso de uso rol*

## 4.5 Diagramas de flujo

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamenteDiagrama de flujo para control de bimestre

*Figura 11: Diagrama de flujo control bimestre*

Diagrama

Descripción generada automáticamenteDiagrama de flujo inscripción alumno

*Figura 12: Diagrama de flujo inscripción alumno*

Diagrama

Descripción generada automáticamenteDiagrama de flujo para notas finales

*Figura 13: Diagrama de flujo notas finales*

Diagrama de flujo para plan de trabajo

Diagrama

Descripción generada automáticamente

*Figura 14: Diagrama de flujo plan de trabajo*

## 3.6 Módulos del software

A continuación, se muestra los módulos que tendrá el software a desarrollar:

Diagrama

Descripción generada automáticamente

*Figura 15: Módulos del software*

1. **Alumnos:**
   * Este módulo consta de la gestión de alumnos, asignación de grados y sección.
2. **Actividades:**
   * Gestión de actividades en general, cargar activades (plan de trabajo).
3. **Reportes:**
   * Visualización de reportes, impresión de notas de bimestre o fin de año.
4. **Configuraciones:**
   * Gestión de grados y secciones, gestión de materias, gestión de bimestre.
5. **Usuarios:**
   * Gestionar a los usuarios, dar de alta y de baja, control de permisos.

## 3.7 Navegación del sistema

La navegación del sistema se divide en:

Alumno:

Diagrama

Descripción generada automáticamente

*Figura 16: Diagrama de flujo alumnos*

Actividades:

Diagrama

Descripción generada automáticamente

*Figura 17: Diagrama de flujo actividades*

Reporte:

Diagrama

Descripción generada automáticamente

*Figura 18: Caso de uso reporte*

Configuración:

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Figura 19: Caso de uso configuración

3.7 Prototipo UI

Loguin:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

*Figura 20: Loguin*

Menú:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, PowerPoint

Descripción generada automáticamente

*Figura 21: Menú principal*

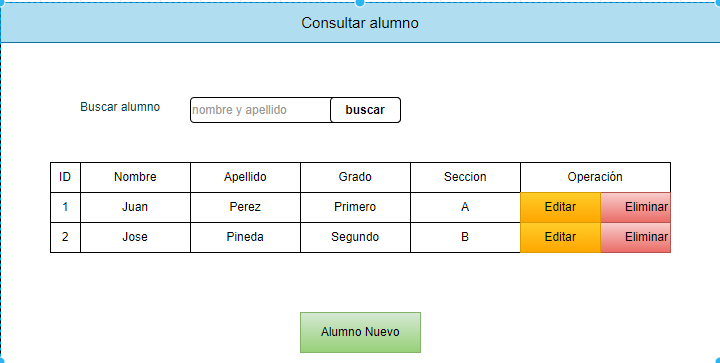
Registrar alumno

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

*Figura 22: Registrar alumno*

Consultar alumno:



*Figura 23: Consultar alumnos*

Plan de trabajo:

Imagen que contiene Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

*Figura 24: Plan de trabajo*

Gestionar usuarios:

Imagen que contiene Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

*Figura 25: Configuración usuario*