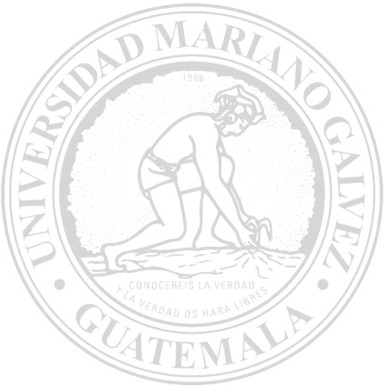
UNIVERSIDAD MARIANO GALVÉZ DE GUATEMALA

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 1](#_Toc136201796)

[Designación del puesto 2](#_Toc136201797)

[Problemática actual 3](#_Toc136201798)

[Objetivo general 3](#_Toc136201799)

[Objetivos específicos 3](#_Toc136201800)

[Metodología RUP 3](#_Toc136201801)

[1 FASE INICIAL 4](#_Toc136201802)

[1.1 Visión 4](#_Toc136201803)

[1.2 Misión 4](#_Toc136201804)

[1.3 Plan de desarrollo del software 4](#_Toc136201805)

[1.4 Plan de trabajo 5](#_Toc136201806)

[1.5 Caso de uso del caso de uso del software 6](#_Toc136201807)

[1.6 Entorno de trabajo 7](#_Toc136201808)

[1.7 Tecnologías y Herramientas 8](#_Toc136201809)

[1.8 Justificación de las tecnologías a utilizar 9](#_Toc136201810)

[1.9 Lluvia de ideas 11](#_Toc136201811)

[1.10 Solución a la necesidad detectada 11](#_Toc136201812)

[1.11 Requerimientos 12](#_Toc136201813)

[1.11.1 Requerimientos funcionales 12](#_Toc136201814)

[1.11.2 Requerimientos no funcionales 12](#_Toc136201815)

[2 Fase de elaboración 13](#_Toc136201816)

[2.1 Casos de uso 13](#_Toc136201817)

[2.2 Diagramas de flujo del sistema 20](#_Toc136201818)

[2.3 Módulos del sistema 23](#_Toc136201819)

[2.4 navegación del sistema 24](#_Toc136201820)

[1.4.5 Diseño de base de datos 26](#_Toc136201821)

[1.4.5.1 Identificación de las entidades 26](#_Toc136201822)

[1.4.5.2 Descripción de las entidades 27](#_Toc136201823)

[1.4.5.3 Diagrama ER 28](#_Toc136201824)

[1.4.6 Diseño de interfaces del sistema 29](#_Toc136201825)

Índice de figuras

Figura 1 Caso de uso del software………………………………………………………………5

Figura 2 Intellij Idea …………………………………………………………………………….6

Figura 3 MySql Workbench …………………………………………………………………….7

Figura 4 Patron MVC ……………………………………………………………………………9

Figura 5 Caso de uso Loguin ……………………………………………………………………12

Figura 6 Caso de uso inscripción ………………………………………………………………..13

Figura 7 Caso de uso notas finales ………………………………………………………………14

Figura 8 Caso de uso listado alumnos …………………………………………………………...15

Figura 9 Caso de uso actividades ………………………………………………………………..16

Figura 10: Caso de uso plan de trabajo ………………………………………………………….17

Figura 11 Caso de uso rol ……………………………………………………………………….18

Figura 12 Diagrama de flujo control bimestre ……………………………………………….….19

Figura 13 Diagrama de flujo inscripción alumno …………………………………………….…19

Figura 14 Diagrama de flujo notas finales ……………………………………………………...20

Figura 15 Diagrama de flujo plan de trabajo ……………………………………………………21

Figura 16 Módulos del software ………………………………………………………………...22

Figura 17 Navegación alumnos …………………………………………………………………23

Figura 18 Navegación actividades ……………………………………………………………...23

Figura 19 Navegación reporte ………………………………………………………………….24

Figura 20 Navegación configuración …………………………………………………………..24

Figura 21 Diagrama ER ………………………………………………………………………..27

Figura 22 Loguin ………………………………………………………………………………28

Figura 23 Menu principal ……………………………………………………………………….29

Figura 24 Registrar alumno ……………………………………………………………………..30

Figura 25 Consultar alumnos ……………………………………………………………………31

Figura 26 Plan de trabajo ………………………………………………………………………..32

Figura 27 Configuración usuario ………………………………………………………………...33

Índice de tablas

Tabla 1 Plan de trabajo …………………………………………………………………………...4

Tabla 2 Indetificacion de las entidades …………………………………………………………..25

Tabla 3 Descripcion de las entidades …………………………………………………………….26

# **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. El objetivo de estas prácticas es poder realizar un software para que los profesores puedan llevar un mejor control de las actividades o temas que se imparten durante los trimestres establecidos, ya que para ellos se les hace un poco tedioso poder buscar los temas que impartirán diariamente, el documento contendrá una serie de actividades con las cuales se pretende desarrollar el software de una manera eficiente. El documento contiene la metodología RUP

# **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

**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.

**Título de la practica**: Desarrollo Web

**Lugar u organización:** Escuela primaria Oficial Rural Mixta, aldea puente 10

**Horario de trabajo:** lunes a viernes 08:00 am – 04:00 pm

**Ubicación:** Aldea puente 10, los amates, Izabal

**Datos del encargado**

**Profesor:** Juan Miguel Tobar

Teléfono: 4055-7763.

# **Problemática actual**

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.

# **Objetivo 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.

# **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 RUP

# Metodología RUP

Se utilizará esta metodología para que el desarrollo del software sea de una manera mas eficientes y ordenada, con esto se debe de cumplir cada una de las características de este para poder culminar el proyecto de la forma más ordenada posible.

## 1 FASE INICIAL

### 1.1 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.

### 1.2 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.

### 1.3 Plan de desarrollo del software

A continuación, se listará el plan del desarrollo del software, así como también las habilidades necesarias para poder cumplirlo.

### 1.4 Plan de trabajo

Tabla 1:

*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 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Creación vistas Actividades |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Creación de vistas usuarios |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Crear migración de la base de datos |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Trabajar backend de alumnos |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Trabajar backend plan de trabajo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Trabajar backend usuarios |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pruebas al sistema |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Primera versión del sistema |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Fuente: Elaboración propia

### 1.5 Caso de uso del caso de uso del software

En este caso de uso se muestra la interacción que tendrá el usuario con el sistema, una vez el usuario inicie sesión con su usuario y contraseña correcta, podrá acceder al sistema y el sistema ya reconoce sus datos y mostrara una bienvenida al usuario que inicio sesión, una vez dentro el usuario podrá interactuar con el sistema, podrá ver el listado de alumnos, plan de trabajo y sus respectivas actividades, el sistema tendrá que mostrar cada una de las peticiones del usuario.

Figura 1:

Diagrama, Esquemático

Descripción generada automáticamente*Caso de uso del software*

Fuente: Elaboración propia

### 1.6 Entorno de trabajo

A continuación, se mostrar el entorno de trabajo y herramientas para el desarrollo del software

1. **IntelliJ IDEA**: IDE para el desarrollo de la aplicación con spring boot.

Figura 2:

*Intellij Idea*

Texto

Descripción generada automáticamente

Fuente: Elaboración propia

1. **Workbench:** IDE para creación del modelo ER y la administración de la base de datos.

Figura 2:

*Mysql Workbench*

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Fuente: Elaboración propia

1. **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.

### 1.7 Tecnologías y Herramientas

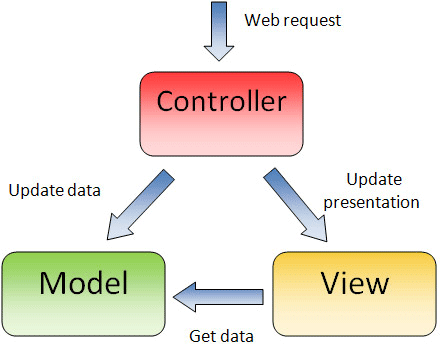
Las tecnologías y lenguajes para el desarrollo del software se listan a continuación:

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.

### 1.8 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.
5. 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 4:

*Patrón MVC*

Fuente: Elaboración propia

### 1.9 Lluvia de ideas

A continuación, se muestra la transcripción de las reuniones que se realizaron virtualmente, en donde se realizó 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 por lo que se optó 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.

### 1.10 Solución a la necesidad detectada

La solución, se tomó 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.

### 1.11 Requerimientos

A continuación, se listan los requerimientos funcionales como los no funcionales

1.11.1 Requerimientos 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 más 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.

1.11.2 Requerimientos no funcionales

1. Colocar logo de la escuela
2. Nombre de la escuela
3. Componentes:
4. Menú
5. Loguin
6. Control de usuarios
7. Nombre de la institución

## 2 Fase de elaboración

### 2.1 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.

Figura 5:

*Caso de uso loguin*

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Fuente: Elaboración propia

**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.

Figura 6:

*Caso de uso inscripción*

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Fuente: Elaboración propia

**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.

Figura 7:

*Caso de uso notas finales*

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Fuente: Elaboración propia

**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.

Figura 8:

Diagrama

Descripción generada automáticamente*Caso de uso listado alumnos*

Fuente: Elaboración propia

**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.

Figura 9:

*Caso de uso actividades*

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Fuente: Elaboración propia

**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.

Figura 10:

*Caso de uso plan de trabajo*

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Fuente: Elaboración propia

**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.

Figura 11:

*Caso de uso rol*

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Fuente: Elaboración propia

### 2.2 Diagramas de flujo del sistema

Diagrama de flujo para control de bimestre

Figura 12:

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente*Diagrama de flujo control bimestre*

Fuente: Elaboración propia

Diagrama de flujo inscripción alumno

Figura 13:

Diagrama

Descripción generada automáticamente*Diagrama de flujo inscripción alumno*

Fuente: Elaboración propia

Diagrama de flujo para notas finales

Figura 14:

Diagrama

Descripción generada automáticamente*Diagrama de flujo notas finales*

Fuente: Elaboración propia

Diagrama de flujo para plan de trabajo

Figura 15:

*Diagrama de flujo plan de trabajo*

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Fuente: Elaboración propia

### 2.3 Módulos del sistema

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

Figura 16:

*Módulos del software*

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Fuente: Elaboración propia

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.

### 2.4 navegación del sistema

La navegación del sistema se divide en:

Figura 17:

*Navegación alumnos*

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Fuente: Elaboración propia

Figura 18:

*Navegación actividades*

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Fuente: Elaboración propia

Figura 19:

*Navegación reporte*

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Fuente: Elaboración propia

Figura 20:

*Navegación* configuración

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Fuente: Elaboración propia

### 1.4.5 Diseño de base de datos

1.4.5.1 Identificación de las entidades

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

Tabla 2:

*Identificación de las entidades*

|  |  |
| --- | --- |
| **#** | **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 |

Fuente: Elaboración propia

1.4.5.2 Descripción de las entidades

Tabla 3:

*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. |

Fuente: Elaboración propia

1.4.5.3 Diagrama ER

Figura 21:

*Diagrama ER*

Imagen que contiene Escala de tiempo

Descripción generada automáticamente

Fuente: Elaboración propia

### **1.4.6 Diseño de interfaces del sistema**

Loguin: Acá cada usuario pondrá su respectivo usuario y contraseña para poder acceder al sistema y realizar cualquier operación dentro del mismo.

Figura 22:

*Loguin*

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Fuente: Elaboración propia

**Menú:** El usuario se encontrará con un menú el cual podrá realizar diferentes acciones dentro del sistema.

Figura 23:

*Menú principal*

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, PowerPoint

Descripción generada automáticamente

Fuente: Elaboración propia

**Registrar alumno:** El usuario podrá registrar un nuevo alumno y así mismo como actualizar un alumno ya registrado.

Figura 24:

*Registrar alumno*

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

Fuente: Elaboración propia

**Consultar alumno:** El usuario podrá listar a todos los alumnos y también podrá buscar un alumno especifico y también por grado y sección.

Figura 25:

*Consultar alumnos*

Tabla

Descripción generada automáticamente

Fuente: Elaboración propia

**Plan de trabajo:** El usuario podrá crear un plan de trabajo por grado, al crear el plan de trabajo ya puede crear las actividades que se impartirán durante todo el trimestre.

Figura 26:

*Plan de trabajo*

Imagen que contiene Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

Fuente: Elaboración propia

**Gestionar usuarios:** El director podrá crear a un nuevo usuario y también dar de baja a algún usuario.

Figura 27:

*Configuración usuario*

Imagen que contiene Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

Fuente: Elaboración propia

3 FASE CONTRUCCION