

# Calculadora Marcajes FIUSAC

Manual Técnico de Calculadora de Marcajes

**SOFTWARE DE CÁLCULO DE FALTAS COMETIDAS POR EMPLEADOS DE LA FACULTAD DE  
INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA**

## CONTENIDO

CONTENIDO.....	2
OBJETIVOS.....	5
INTRODUCCIÓN.....	6
ALCANCE.....	6
REQUISITOS MÍNIMOS DE HARDWARE.....	7
REQUISITOS MÍNIMOS DE SOFTWARE.....	7
HERRAMIENTAS USADAS PARA EL DESARROLLO.....	8
DESCARGA DEL PROGRAMA FINAL Y CÓDIGO.....	9
DISEÑO DEL SISTEMA.....	11
ESTRUCTURA DEL PROYECTO.....	16
FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA.....	17
VENTANAS DEL PROYECTO.....	21

# TABLA DE FIGURAS

Figura No 1 – Muestra del GitHub del proyecto.....	9
Figura No 2 - Muestra del contenido del proyecto.....	10
Figura No 3 - Muestra de ubicación para descargar dato csv.....	16
Figura No 4 - Menú principal enseñando el primer paso para cargar contratos.....	17
Figura No 5 - Elección para cargar los contratos.....	17
Figura No 6 - ventana emergente para colocar las rutas necesarias.....	18
Figura No 7 - Ventana de selección para marcajes para crear reporte.....	19
Figura No 8 - ventana de menú principal.....	20
Figura No 9 -Ventana para visualizar datos de empleados.....	20

# TABLA DE DIAGRAMAS

Diagrama No 1 - Funcionamiento ideal del sistema completo.....	12
Diagrama No 2 - Funcionamiento de usuario en la calculadora.....	13
Diagrama No 3 - uso esperado de la aplicación la primera vez al ejecutar.....	14
Diagrama No 4 - Diagrama de clases UML.....	15

## OBJETIVOS

Brindar una explicación lo más detallada posible del funcionamiento del sistema, su configuración, instalación y la visión inicial del proyecto para futuras actualizaciones.

### Específicos

- ☐ Indicar la secuencia del programa y sus resultados esperados.
- ☐ Definir los requisitos mínimos para su uso.
- ☐ Indicar el diseño del sistema y desarrollo de la versión del proyecto.

# **INTRODUCCIÓN**

El siguiente manual describe los requisitos para modificar el código, la cadena de eventos a visualizar, siendo así un documento para personas con ciertas bases de desarrollo en sistemas, además de detallar la idea principal del proyecto.

Importante aclarar que el presente manual detalla los requisitos con los que se creó y editó el código del proyecto, ya que los requisitos mínimos para su ejecución están detallados en el manual de usuario, este último está visible en la URL del proyecto.

## **ALCANCE**

El manual está ideado para enseñar los principios básicos de la aplicación y el cómo está ideada, siendo útil para todo aquel que desee modificar o actualizar el mismo para ser acomodado a sus necesidades, todo para facilitar la verificación de faltas en las asistencias en la organización.

# **REQUISITOS TÉCNICOS**

## **REQUISITOS MÍNIMOS DE HARDWARE**

- Procesador: Intel Pentium Processor 1405
- Memoria RAM: 2 GB
- Disco Duro: 15.6 MB de memoria libre

## **REQUISITOS MÍNIMOS DE SOFTWARE**

- Java Development Kit 11
- Sistema Operativo: Windows 8
- Librerías de Java
  - itextpdf-5.5.13.4

# **HERRAMIENTAS USADAS PARA EL DESARROLLO**

## **JAVA**

Lenguaje de programación usado en varias aplicaciones de escritorio, usada para el desarrollo del proyecto por su compatibilidad con windows 8, incluyendo sus herramientas para leer archivos y escribir PDF.

## **APACHE NETBEANS**

Entorno de desarrollo usado para el desarrollo del sistema, recomendado para futuras ediciones de código, ya que el mismo permite realizar un ejecutable del sistema.

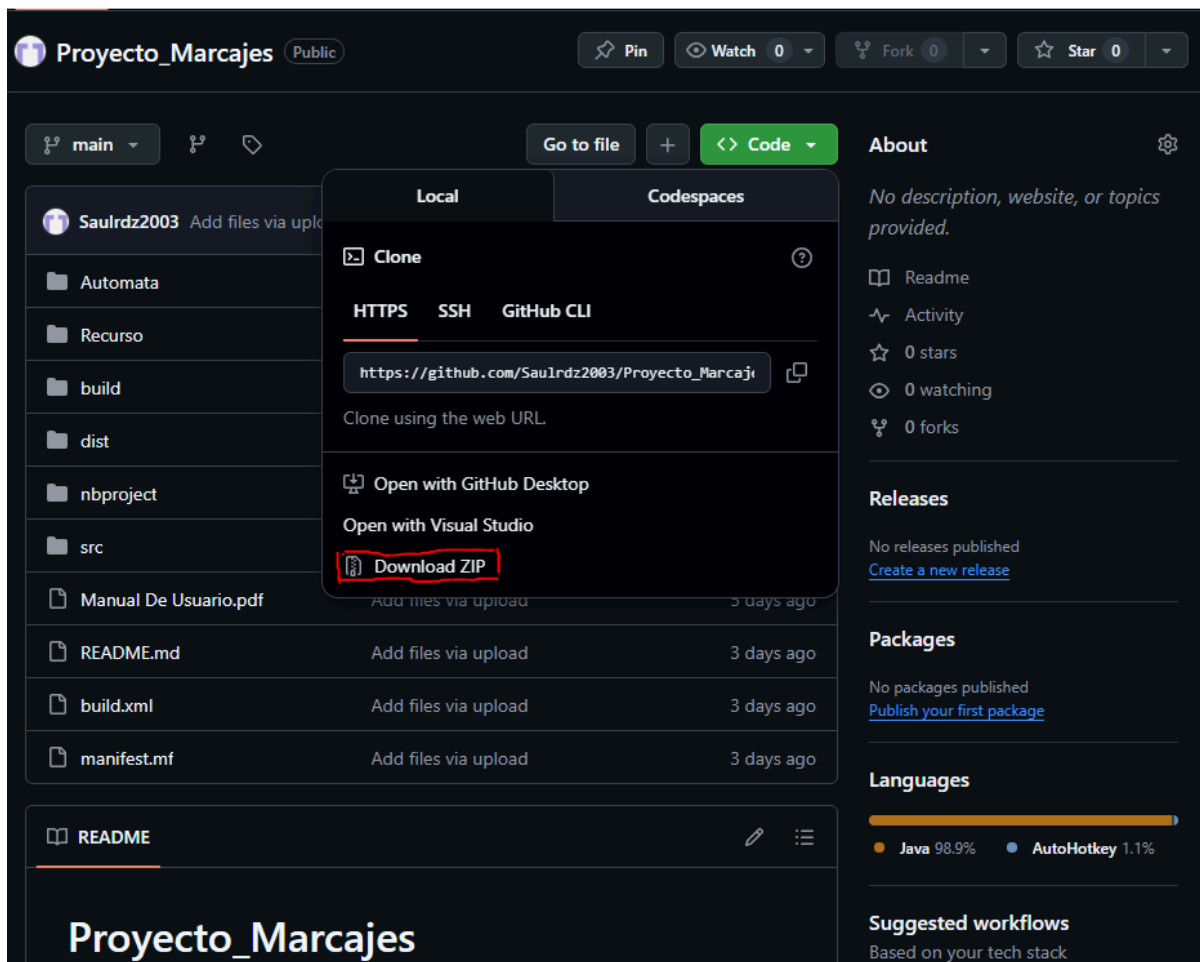
## **AUTO HOT KEY**

Lenguaje de scripts, usado para la automatización de procesos del sistema, este tiene varios problemas que se detallarán durante el manual, razón por la cual no está presente como parte fundamental del sistema.



## DESCARGA DEL PROGRAMA FINAL Y CÓDIGO

Ingresa a la dirección [https://github.com/Saulrdz2003/Proyecto\\_Marcajes/tree/main](https://github.com/Saulrdz2003/Proyecto_Marcajes/tree/main) Utilice el botón <>Code, y la opción Download ZIP, se le descargarán todos los recursos del proyecto.



*Figura No 1 – Muestra del GitHub del proyecto*

Extraiga los archivos del ZIP que descargo de la página del proyecto, el usuario solo necesitará lo que se encuentre en la carpeta dist, para actualizar el código requerirá la carpeta src.

.git	29/10/2025 15:14	Carpeta de archivo
Automata	29/10/2025 15:11	Carpeta de archivo
build	7/11/2025 11:17	Carpeta de archivo
dist	7/11/2025 11:17	Carpeta de archivo
nbproject	27/10/2025 14:18	Carpeta de archivo
Recurso	7/11/2025 09:37	Carpeta de archivo
src	27/10/2025 14:18	Carpeta de archivo
test	29/10/2025 08:34	Carpeta de archivo
build.xml	27/10/2025 14:18	Microsoft Edge H.
manifest.mf	27/10/2025 14:18	Archivo MF
README.md	29/10/2025 15:11	Archivo de origen

*Figura No 2 - Muestra del contenido del proyecto*

La carpeta Automata es solo funcional si el ordenador que ejecuta el programa no tiene antivirus, la carpeta Recurso no es útil

## **DISEÑO DEL SISTEMA**

El sistema en conjunto fue ideado para funcionar por módulos, siendo necesarias varias partes trabajando en conjunto, usando como herramientas el programador de eventos de windows, AHK (Autohotkey) y la calculadora de faltas, siendo una disposición modular de diferentes instrucciones para una mejor comprensión de errores y mantenimiento.



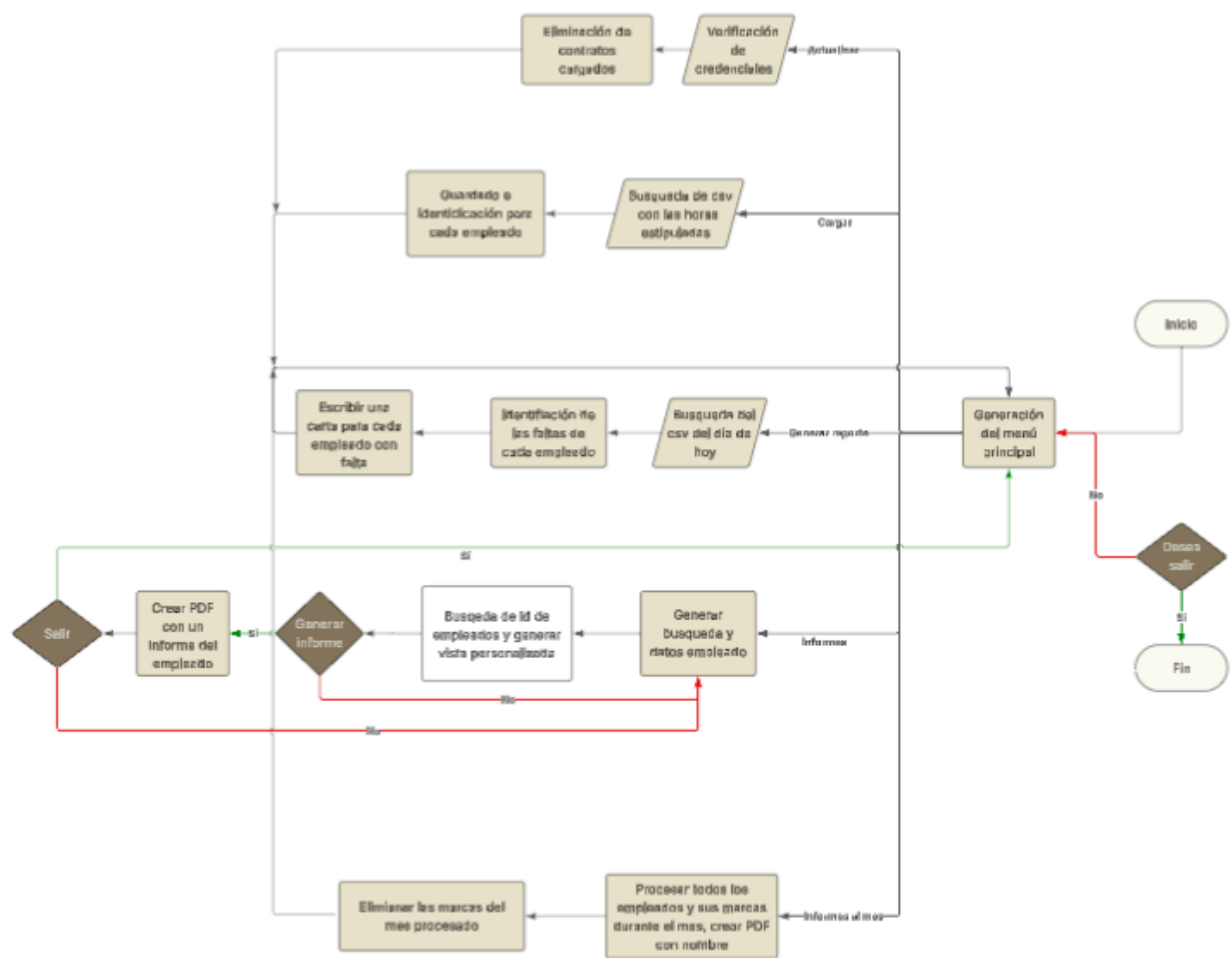


Diagrama No 2 - Funcionamiento de usuario en la calculadora

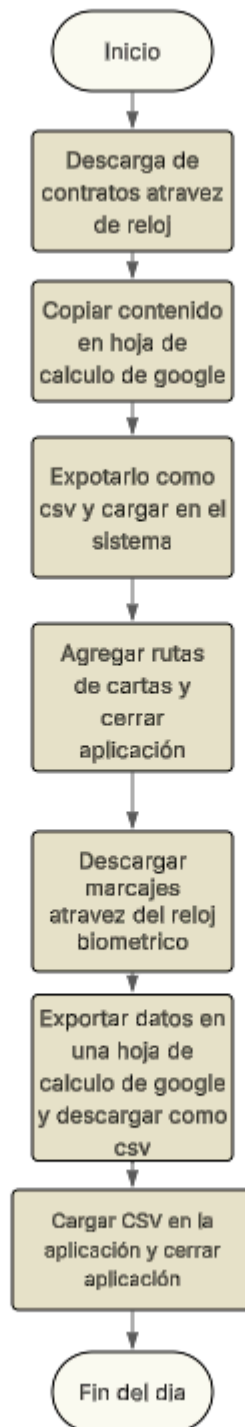


Diagrama No 3 - uso esperado de la aplicación la primera vez al ejecutar

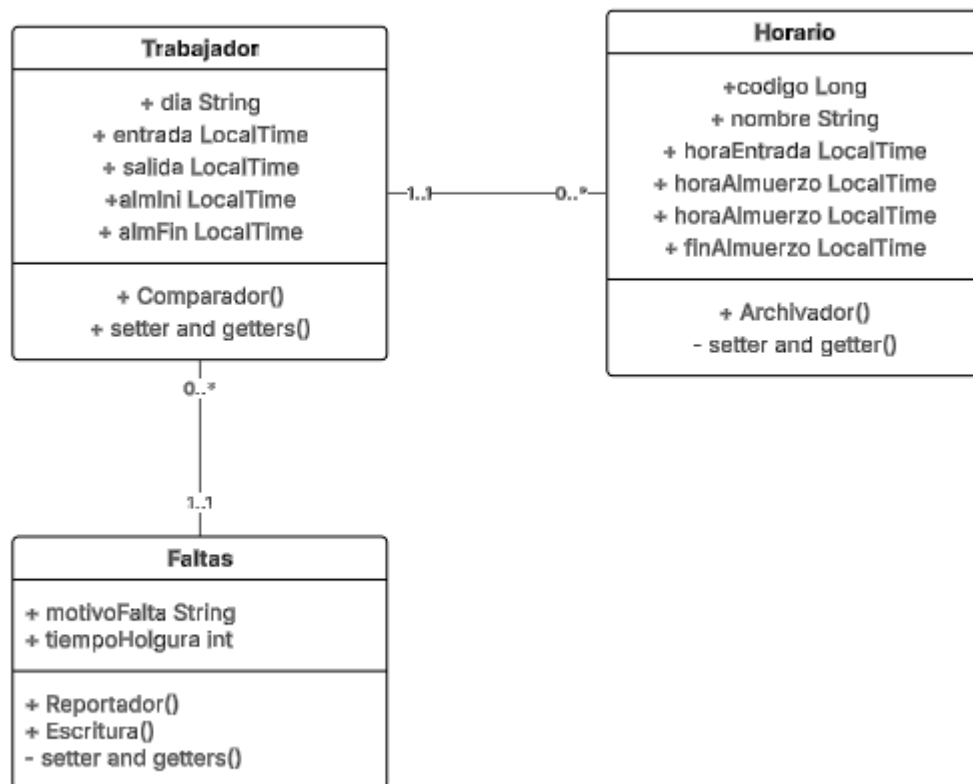


Diagrama No 4 - Diagrama de clases UML

El programa final usa el formato MVC esto para tener una organización más limpia, cada parte del sistema tiene una función en concreta que interactúa entre cada una, esto para facilitar el mantenimiento y las actualizaciones del sistema.

El uso de la librería itextpdf es para la creación de las cartas e informes, siendo que toda esta funcionalidad se encuentra en ControlPDF.

# ESTRUCTURA DEL PROYECTO

Como se hizo mención en la anterior sección del manual se usó la estructura MVC, en esta siguiente sección se detallarán los paquetes del proyecto, clases y funciones primarias.

## control

1. **Control:** Encargado de llamadas y cálculos entre paquetes, este es la principal herramienta de comunicación entre paquetes.
2. **ControlArchivos:** Separa la información del csv, esto para poder obtener los datos importantes de los marcajes y horarios.
3. **ControlBase:** Inicializador de todos los paquetes y configurador del controlador principal.
4. **ControlSerializacion:** Encriptador y desencriptador del archivo de guardado de datos.
5. **ControlPDF:** Ubicación de la escritura de las cartas e informes que genera el programa, en este se encuentran métodos anti duplicación de cartas.

## modelo

1. **Modelo:** Guarda la lista de datos para el funcionamiento del sistema imprimiendo a su vez los datos guardados en consola, solo visible en el desarrollo.
2. **Horario:** Guarda la información de los trabajadores como lo es la hora estipulada para ingresar o salir.
3. **Trabajador:** Guarda las marcas del día adjuntando la fecha donde se realizó dicho marcaje.
4. **Faltas:** Guarda las faltas realizadas durante el día reportado, adjunta tiempo de holgura si la hubo.
5. **Historial:** Guarda las rutas de archivos y temporalmente el día que se está reportando.

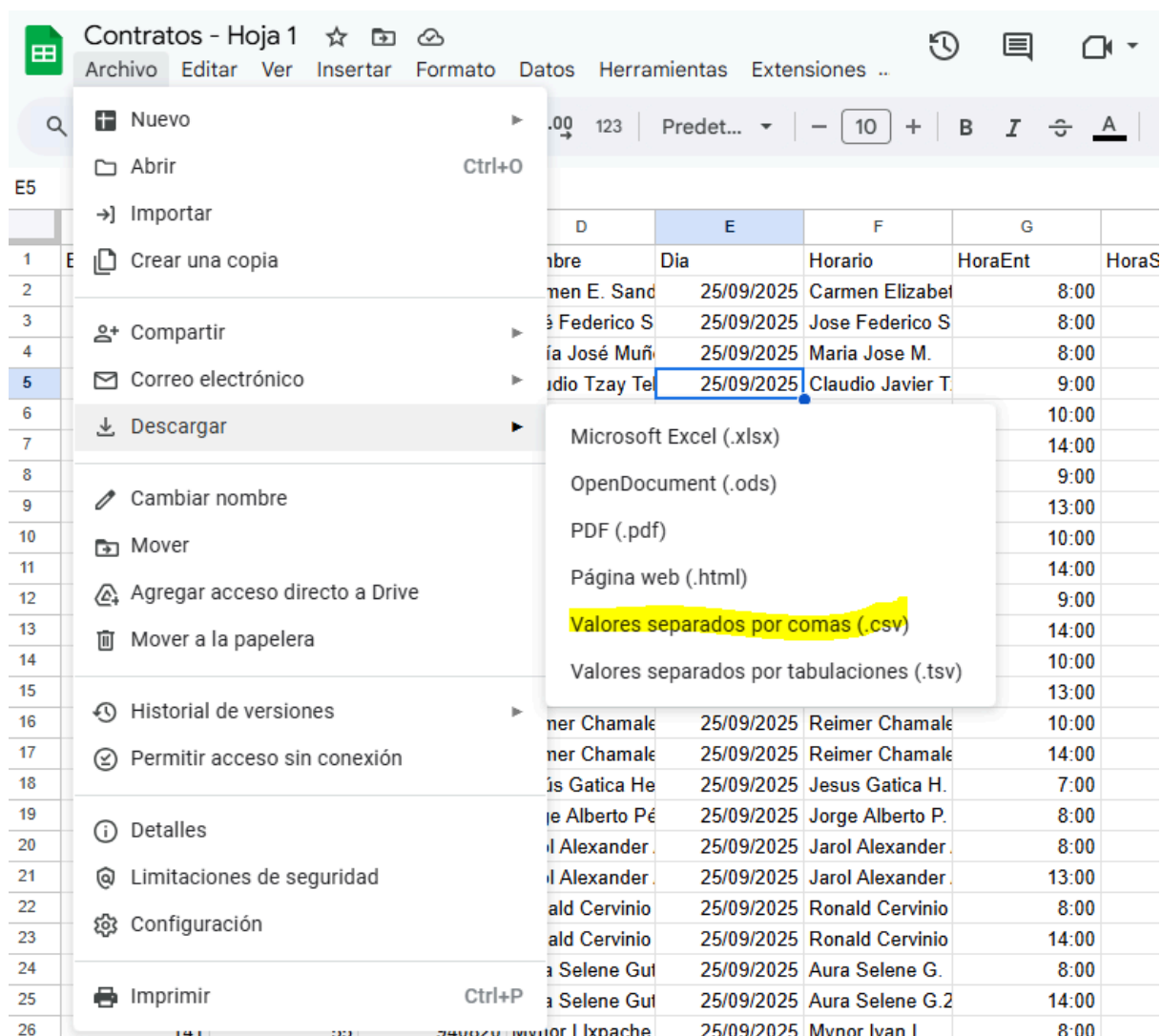
## vista

1. **Vista:** Inicializa las ventanas que tendrá el programa.
2. **VistaBase:** settea el controlador y el modelo, además de contar con el metodo cargarArchivos, el cual es el primer paso para leer los archivos csv que admite el programa.
3. **TipoVentana:** Enumera las ventanas con las que el usuario interactúa.
4. **Inicio:** Menú principal del programa se guardan algunos métodos principales como la carga de archivos y creación de cartas e informes.
5. **Informe:** Ventana encargada de visualizar de una forma más legible los datos del empleado, así como sus faltas, contando con la posibilidad de crear informes unitarios.



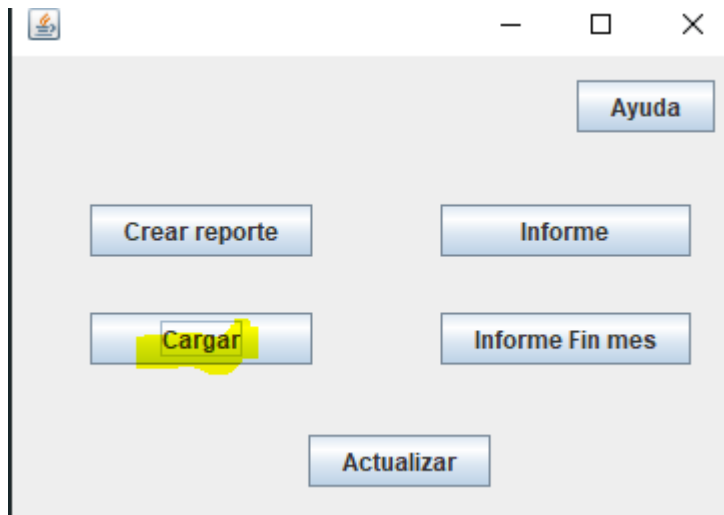
## FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

1. Si es la primera vez que el proyecto se ejecuta, debe exportar datos de su reloj biométrico desde la sección **Reporte**. Asegúrese de seleccionar a todos los empleados de la facultad. Guarde dicho archivo en cualquier lado y copie su contenido en algún editor de hojas de cálculo, preferiblemente **Hojas de Cálculo de Google**.
2. Exporte su archivo de hojas de cálculo a su computadora y asegúrese de exportar como **CSV**.

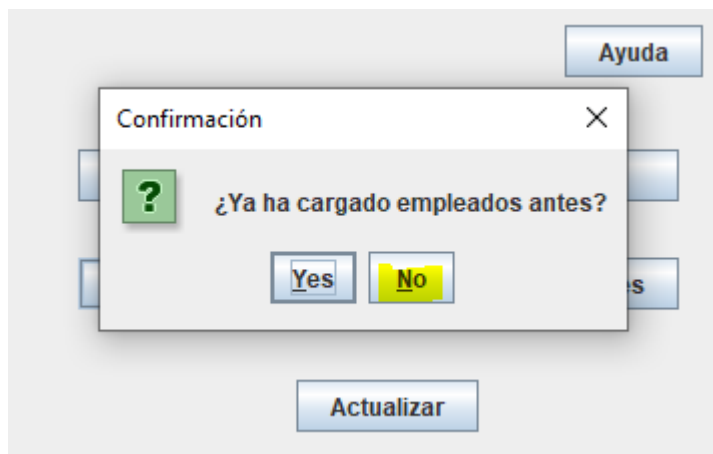


*Figura No 3 - Muestra de ubicación para descargar dato csv*

3. Abra su programa de cálculo de marcajes, seleccione la opción **CARGAR**; la misma le desplegará una notificación. Si es su primera vez ejecutando, seleccione la opción **NO**. En la ventana emergente busque su archivo exportado.

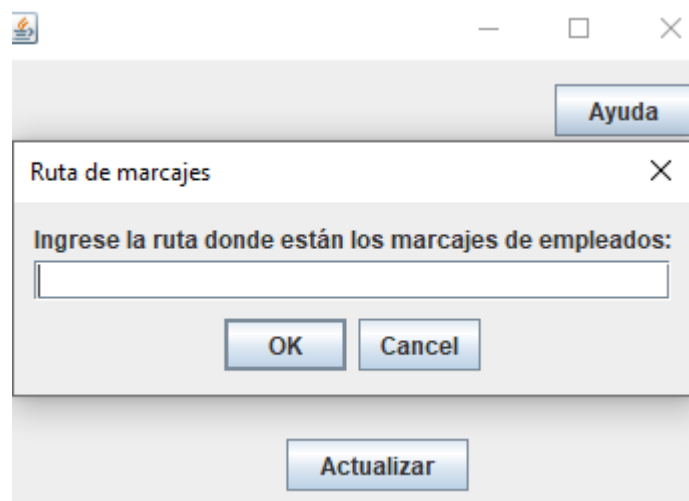


*Figura No 4 - Menú principal enseñando el primer paso para cargar contratos*



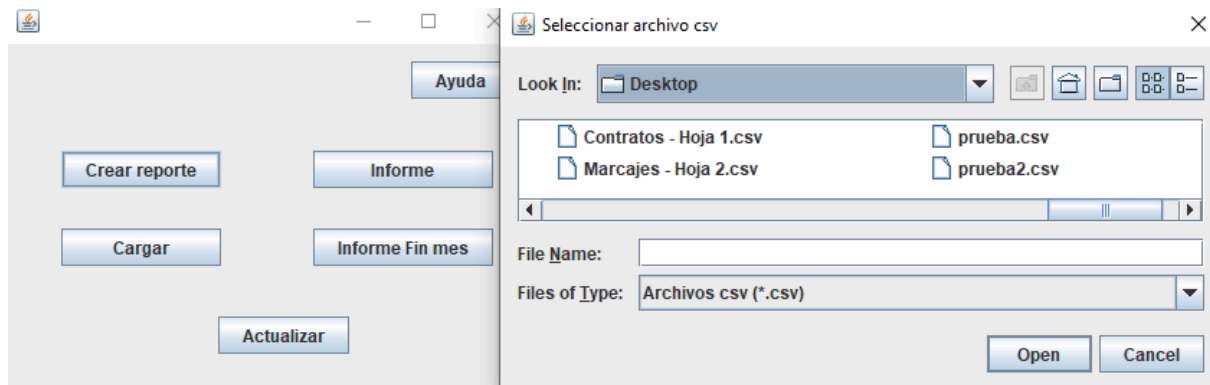
*Figura No 5 - Elección para cargar los contratos*

4. Ahora vuelva a la opción **CARGAR**. Aquí copie y pegue las rutas donde colocará los marcajes exportados y otra donde guardará las cartas e informes realizados.



*Figura No 6 - ventana emergente para colocar las rutas necesarias*

5. Cierre su programa para guardar lo realizado. Este paso debe realizarlo siempre que cambie datos de los empleados.
6. Para realizar los reportes de marcajes repita los pasos 1 y 2, con la distinción de exportar datos de la zona **AC Reg.** del reloj biométrico.
7. Exporte su archivo como **CSV**, **XLS** o **XLSX**, y asegúrese de guardarlo en la carpeta destino seleccionada por usted donde se encontrarán los marcajes.
8. Inicie el programa de cálculo de marcajes, seleccione la opción **CREAR REPORTES**, seleccione su archivo CSV. Si no quiere realizar manualmente esta opción, solo deje abierto el programa por 90 segundos sin interactuar con él.  
**IMPORTANTE:** Exportar en **CSV** si va a realizar reporte manual; de lo contrario, exporte con cualquier formato ya mencionado.



*Figura No 7 - Ventana de selección para marcajes para crear reporte*

9. Su programa realizará las cartas y las guardará en la carpeta previamente seleccionada. El programa se cerrará por sí solo.

## VENTANAS DEL PROYECTO



Ayuda

Crear reporte

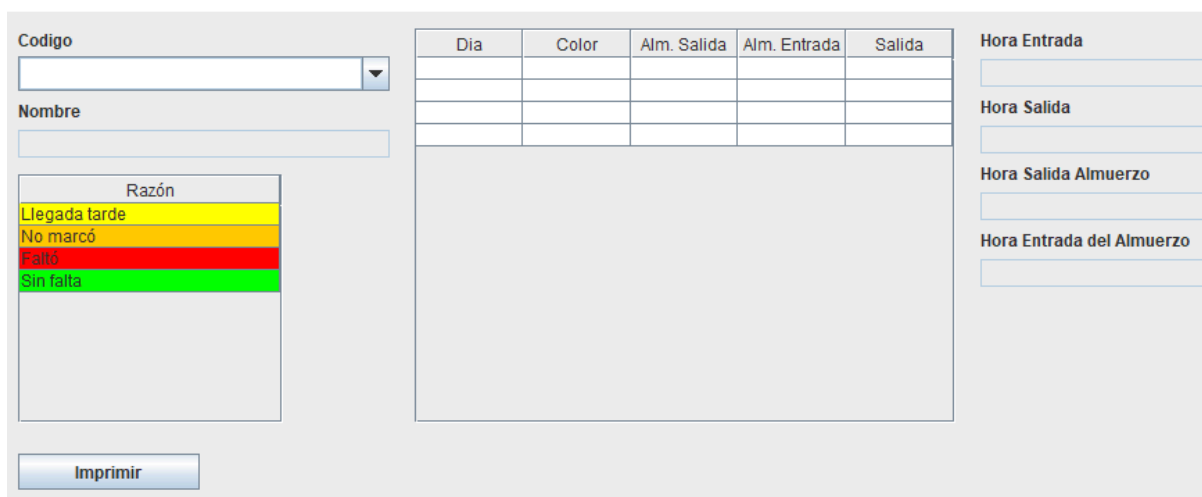
Informe

Cargar

Informe Fin mes

Actualizar

*Figura No 8 - ventana de menú principal*



Codigo

Nombre

Razón

- Llegada tarde
- No marcó
- Faltó
- Sin falta

Dia	Color	Alm. Salida	Alm. Entrada	Salida

Hora Entrada

Hora Salida

Hora Salida Almuerzo

Hora Entrada del Almuerzo

Imprimir

*Figura No 9 -Ventana para visualizar datos de empleados*