



**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS**



**Tema:**

SITRANS - Sistema de Gestión de Transporte Escolar

**Integrantes:**

Ayol Nayely

Galeas Emily

**Docente:**

Ing. Yadira Franco R

**Fecha:**

01/08/2025



**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS**



**ÍNDICE**

1.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	4
2.	OBJETIVOS .....	5
2.1	Objetivo General.....	5
2.2	Objetivos específicos .....	5
3.	ANÁLISIS DEL PROBLEMA.....	6
4.	JUSTIFICACIÓN .....	7
5.	REQUISITOS DEL SISTEMA.....	7
6.	TECNOLOGÍAS USADAS.....	11
7.	DISEÑO DE INTERFAZ.....	13
8.	MODELO DE BASE DE DATOS.....	14
8.1	Explicación del modelo.....	14
9.	DISEÑO DEL SISTEMA – ORGANIZACIÓN DEL CÓDIGO.....	17
9.1	Estructura de paquetes .....	17
10.	FUNCIONALIDADES.....	18
11.	EXPLICACIÓN DEL DESARROLLO .....	28
12.	REPOSITORIO, EXE Y JAVADOC.....	29



**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**

**ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS**



12.1	Repositorio en GitHub .....	29
12.2	Exe .....	29
12.3	Javadoc.....	34
12.4	Video .....	36
13.	FUNCIONAMIENTO CON BASE DE DATOS EN LA NUBE .....	37
14.	CONCLUSIONES .....	38
15.	RECOMENDACIONES .....	39



**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS**



## **1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

SITRANS es un sistema de gestión de transporte escolar desarrollado como una para el escritorio. Para su creación se usaron herramientas como Java con interfaz gráfica (Swing) y base de datos en la nube (Clever Cloud - MySQL). Su objetivo principal es optimizar el control de rutas, registro de estudiantes, monitoreo de estudiantes y eficiencia en el traslado de los estudiantes.

El sistema cuenta con tres roles diferentes: Administrador, Monitor de ruta y Conductor. Para acceder a los servicios del sistema dependiendo del rol, se controla el acceso mediante un Login. Las diferentes paginas han sido diseñadas para ser intuitivas y fáciles de entender, de esta forma se facilita la gestión del transporte escolar.



**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS**



## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo General**

Desarrollar un sistema de escritorio con lenguaje Java y bases de datos para la gestión de transporte escolar.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Diseñar un sistema con roles diferenciados en Java e interfaz gráfica intuitiva y fácil de usar en Java Swing.
- Desarrollar las debidas funcionalidades para el sistema junto con las validaciones correspondientes.



**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS**



### **3. ANÁLISIS DEL PROBLEMA**

Gestión de transporte estudiantil ineficiente y mecánica. Esta modalidad de gestión trae consigo problemas como la pérdida de documentos, pérdida de tiempo y desactualización.

Hoy en día, todos los servicios son digitalizados, la razón radica en el hecho de que se vuelve mucho más sencillo acceder a ellos y mejora la forma en la que las personas trabajan. Por tanto, para mantener un control adecuado sobre un aspecto tan importante dentro de la comunidad educativa, como lo es el transporte estudiantil. Es necesario que todos los procesos que lo componen sean digitalizados, de esta forma no solo se mejora la gestión y administración, sino también se mantiene al día con las nuevas innovaciones.

Los beneficios que ofrece este sistema incluyen:

- Eficiencia en el registro de estudiantes y conductores.
- Facilitar la gestión de registros.
- Reducción en el consumo de insumos de oficina como el papel.
- Auditorías fáciles y accesibles.
- Control de acceso para impedir el ingreso a usuarios no autorizados.



**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS**



#### 4. JUSTIFICACIÓN

Una vez analizado el problema, se desarrolló el sistema de escritorio para cubrir la necesidad existente. También se reforzaron los conocimientos adquiridos durante el semestre, esto a través de la aplicación de conceptos sobre programación orientada a objetos y bases de datos en un caso de la vida real.

Junto con esto, y como método de refuerzo, se aplica el principio de encapsulamiento, separación de paquetes, herencia y polimorfismo. Lo cual, será un gran apoyo pues a parte de simular un caso de la vida real, también se simula posibles escenarios del mundo laboral.

#### 5. REQUISITOS DEL SISTEMA

RECOPIACION DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES		
TIPO DE SISTEMA	ID RR	ENUNCIADO DEL ÍTEM
APLICACIÓN DE ESCRITORIO	RR01	Como conductor, necesito: <ul style="list-style-type: none"><li>- Iniciar sesión</li><li>- Cerrar sesión</li></ul> con la finalidad de: <ul style="list-style-type: none"><li>- Acceder y salir de mi cuenta</li></ul>



**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS**



	<b>RR02</b>	Como administrador, necesito: <ul style="list-style-type: none"><li>- Registrar, actualizar y eliminar rutas de transporte</li></ul> con la finalidad de: <ul style="list-style-type: none"><li>- Mantener el sistema de rutas actualizado</li></ul>
	<b>RR03</b>	Como conductor, necesito: <ul style="list-style-type: none"><li>- Visualizar los estudiantes y rutas a mi cargo</li></ul> con la finalidad de: <ul style="list-style-type: none"><li>- Cumplir con mis tareas asignadas.</li></ul>
	<b>RR04</b>	Como administrador, necesito: <ul style="list-style-type: none"><li>- Registrar, actualizar y eliminar registros de estudiantes</li></ul> con la finalidad de: <ul style="list-style-type: none"><li>- Mantener la base de datos actualizada</li></ul>





**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS**



	<b>RR05</b>	Como administrador, necesito:  - Recibir alertas sobre retrasos, cambios de ruta o emergencias  con la finalidad de:  - Saber cómo actuar y mantener informado a los tutores
	<b>RR06</b>	Como administrador, necesito:  - Consultar reportes estadísticos.  con la finalidad de:  - Evaluar el desempeño del sistema y hacer mejoras
	<b>RR07</b>	Como conductor, necesito:  - Actualizar el estado de la ruta  con la finalidad de:  - Mantener informado al monitor de ruta.



# ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

## ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS



RECOPIACION DE REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES		
TIPO DE SISTEMA	ID RR	ENUNCIADO DEL ÍTEM
APLICACIÓN DE ESCRITORIO	RR01	Como conductor, necesito: <ul style="list-style-type: none"><li>- Ser capaz de aprender a usar el sistema rápidamente.</li></ul> con la finalidad de: <ul style="list-style-type: none"><li>- Aprovechar al máximo el tiempo y mejorar mi trabajo.</li></ul>
	RR02	Como administrador, necesito: <ul style="list-style-type: none"><li>- Que el sistema sea intuitivo.</li></ul> con la finalidad de: <ul style="list-style-type: none"><li>- Llevar a cabo la gestión de usuarios y rutas sin complicaciones.</li></ul>



**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS**



	<b>RR03</b>	<p>Como monitor de ruta, necesito:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Que las funcionalidades implementadas sean fáciles de usar.</li></ul> <p>con la finalidad de:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Realizar avisos al administrador sin perderme ni tardarme mucho.</li></ul>
--	-------------	---

## 6. TECNOLOGÍAS USADAS

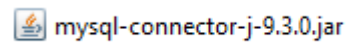
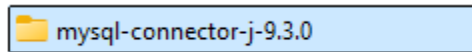
- Java Swing
- MySQL – (Clever Cloud)
- JDBC
- IntelliJ
- Launch4j
- **Librería para la conexión de Java con la base de datos**

Descarga del .jar del JDBC de MySQL

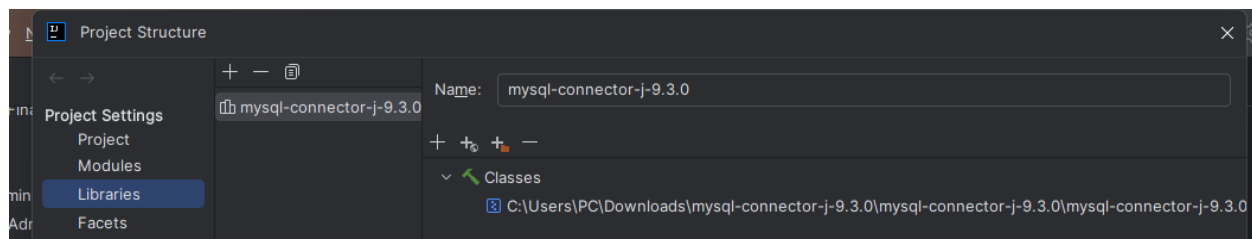


# ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

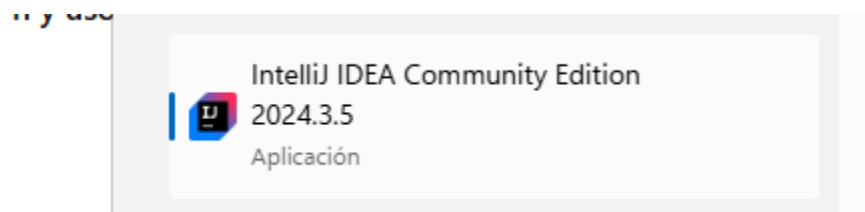
## ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS



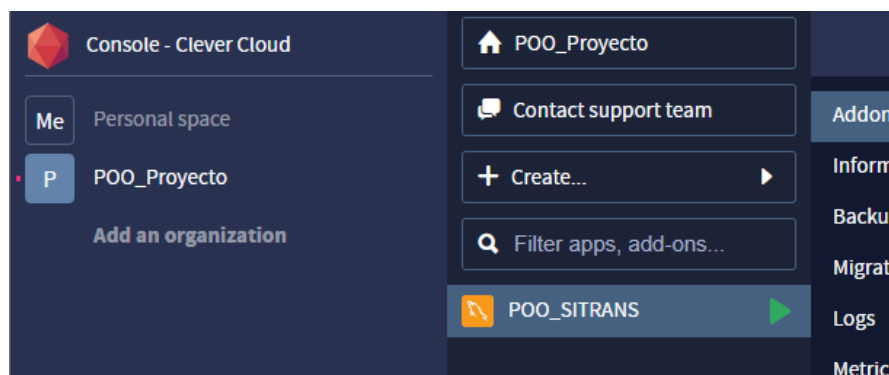
Agregación del .jar a las librerías del proyecto.



### - IDE IntelliJ IDEA



### - Cuenta en Clever Cloud con base de datos MySQL





**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**

**ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS**



- **Launch4j sirve para crear el punto .exe del .jar del proyecto creado.**



- **GitHub con el proyecto**
- [https://github.com/NayelyAyol/Proyecto\\_POO\\_SITRANS\\_Ayol\\_Nayely\\_Galeas\\_Emily/tree/master](https://github.com/NayelyAyol/Proyecto_POO_SITRANS_Ayol_Nayely_Galeas_Emily/tree/master)

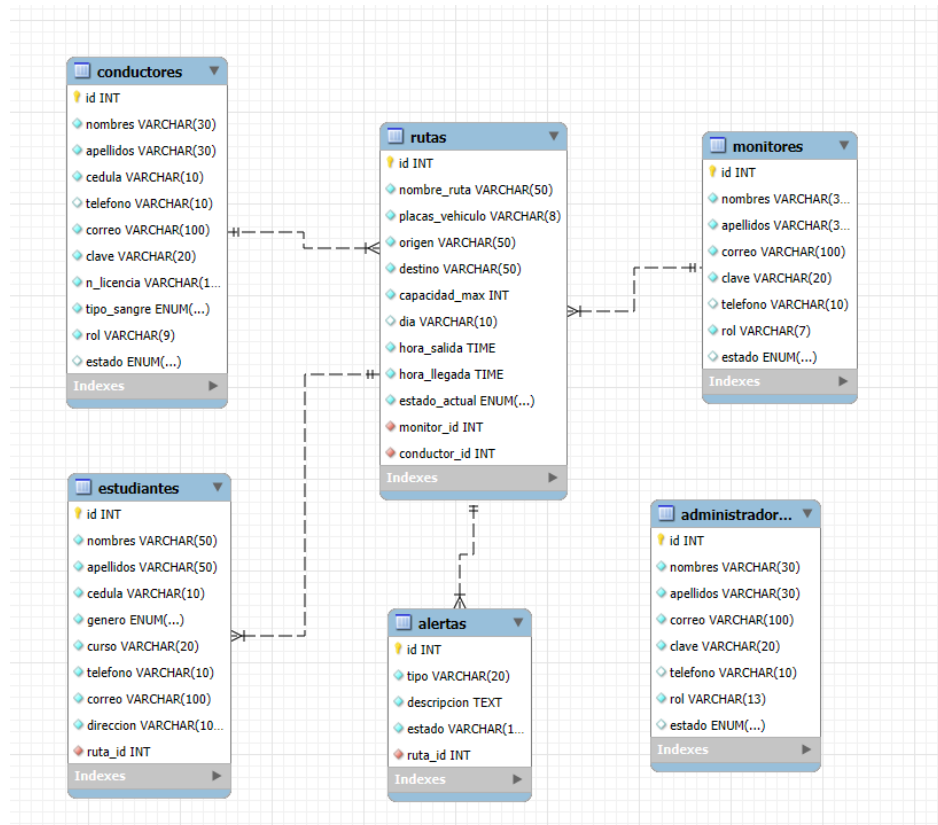
## **7. DISEÑO DE INTERFAZ**

### **Link del Mockup inicial**

- <https://ninjamock.com/s/QXKW8Lxhttps://ninjamock.com/s/QXKW8Lx>



## 8. MODELO DE BASE DE DATOS



### 8.1 Explicación del modelo

Hay un total de 6 tablas, 5 de ellas están unidas a través de claves foráneas.

#### Tabla Conductores

- En esta tabla se almacena la información de los conductores de cada ruta.
- **Campos:** id, nombres, apellidos, cedula, telefono, n\_licencia, estado.



## ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

### ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS



- **Relaciones:** Se relaciona con la tabla rutas a través de la clave foránea id → conductor\_id.

#### Tabla Monitores

- Aquí se guardan los datos de los monitores de ruta.
- **Campos:** id, nombres, apellidos, cedula, telefono, rol, estado.
- **Relaciones:** Se relaciona con la tabla rutas a través de la clave foránea id → monitor\_id.

#### Tabla Rutas

- Se guardan los datos de las diferentes rutas.
- **Campos:** id, nombre\_ruta, placas\_vehiculo, origen, destino, dia, hora\_salida, hora\_llegada, estado\_actual.
- **Relaciones:**
  - Con la tabla de monitores, clave foránea monitores → monitor\_id.
  - Con la tabla conductores, clave foránea conductores → conductor\_id.
  - Con la tabla alertas, clave foránea id → ruta\_id.
  - Con la tabla estudiantes, clave foránea id → ruta\_id.

#### Tabla Estudiantes

- Información de los estudiantes que usan el transporte.
- **Campos:** id, nombres, apellidos, cedula, curso, telefono, genero, ruta\_id.



## ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

### ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS



- **Relación:** Clave foránea ruta\_id → rutas.id.

#### Tabla Alertas

- Almacena las alertas generadas por el monitor de ruta.
- **Campos:** id, tipo, descripcion, estado, ruta\_id
- **Relación:** Clave foránea relacionada con la tabla rutas ruta\_id → id.

#### Tabla Administradores

- Se registran a los administradores del sistema.
- **Campos:** id, nombres, apellidos, correo, rol, estado.



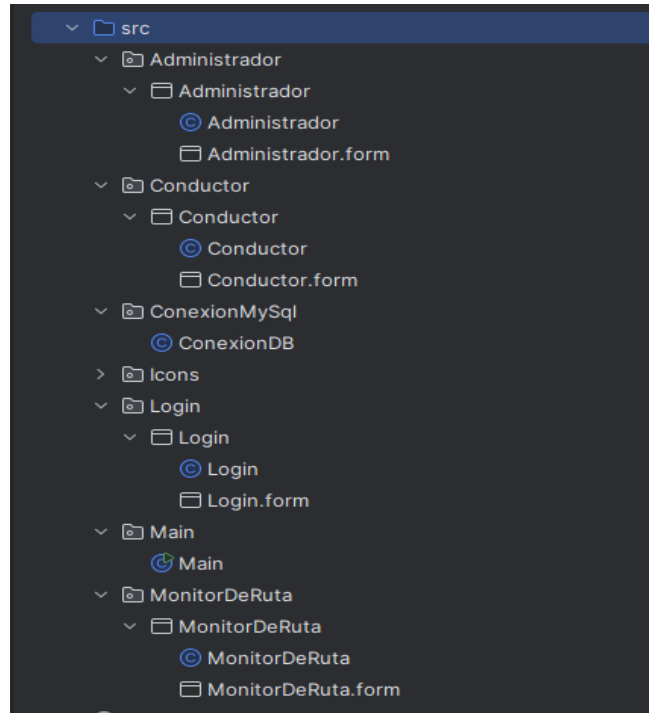


**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS**



## **9. DISEÑO DEL SISTEMA – ORGANIZACIÓN DEL CÓDIGO**

### **9.1 Estructura de paquetes**



**El proyecto se encuentra dividido en un total de siete paquetes:**

- Tres de ellos divididos en los diferentes roles: Administrador, Monitor de Ruta y Conductor.
- Los otros tres, divididos para las diferentes clases: Login, ConexiónMySQL y Main.
- Y el último de los paquetes está destinado para guardar los diferentes íconos usados en el diseño de los paneles.



**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS**



## 10. FUNCIONALIDADES

El sistema de gestión de rutas SITRANS, cuenta con una pantalla de inicio de sesión, en donde el usuario según su rol puede digitar sus credenciales y si son correctas, se mostrará la ventana correspondiente.

- **Rol Administrador**

Si el usuario cuenta con un rol “Administrador”, se mostrará la siguiente pantalla donde el dashboard es la primera sección que mostrar. Al lado izquierdo se puede apreciar distintas secciones a las que puede acceder:



# ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

## ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS



Administrador

Dashboard

Gestión de rutas

Registro de Estudiantes

Registro de Conductores

Reportes

Alertas

Rutas Activas

1

Estudiantes Registrados

1

Alertas Pendientes

1

Conductores Registrados

1

Rutas

Ruta	Origen	Destino	Día	Hora Salida	Hora Llegada	Estado Actual
San Carlos	Av. Mariscal Sucre	Colegio	Lunes	06:00:00	07:00:00	En progreso
Condado Shopping	Centro Comercial Co.	Universidad	Martes	06:00:00	07:30:00	No iniciado

En “Gestión de rutas” se puede agregar una nueva ruta al sistema, en donde para registrarla se debe llenar correctamente los campos y no dejar secciones sin llenar. Además, por seguridad y regulaciones la capacidad máxima de una ruta es de 30 personas.



# ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

## ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS



Administrador - Sistema de Transporte Escolar

**Administrador**

- Dashboard
- Gestión de rutas
- Registro de Estudiantes
- Registro de Conductores
- Reportes
- Alertas

### Nueva Ruta

Nombre de la Ruta

Origen

Destino

Conductor

Monitor

Placas Vehículo

Estado

### Configuración

Capacidad Maxima

Horario:

Dia

Hora

Llegada Salida

Guardar

Limpiar

Activar Windows  
Ve a Configuración para activar Windows.

### Nueva Ruta

Nombre de la Ruta

Origen

Destino

Conductor

Monitor

### Configuración

Capacidad Maxima

Horario

Dia

Hora

Llegada Salida

Guardar

Message

Por favor, complete todos los campos.

OK



# ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

## ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS



En “Registro de Estudiantes” se puede insertar un nuevo registro para estudiante junto con su ruta asignada. A su vez, en la sección posterior se muestra una lista de los estudiantes registrados, en donde el administrador puede eliminar un registro solo si selecciona una fila de la tabla.

Administrador - Sistema de Transporte Escolar

**Administrador**

- Dashboard
- Gestión de rutas
- Registro de Estudiantes
- Registro de Conductores
- Reportes
- Alertas

**Nuevo estudiante**

Datos Personales

Nombres

Apellidos

Cédula

Género

Curso

N° Ruta Asignada

**Datos de contacto**

Teléfono

Correo

Dirección

**Registrar**

**Limpiar**

**Lista de Estudiantes**

ID	Nombres	Apellidos	Cédula	Género	Curso	Teléfono	Correo	Dirección	Ruta
1	Juana	García	1798884652	Femenino	1ro BGU "A"	0998456321	juana.garci...	Av. América	San Carlos

**Eliminar**

Activar Windows  
Ve a Configuración para activar Windows.

**N° Ruta Asignada**

**Limpiar**

**Lista de Estudiantes**

ID	Nombres	Apellidos	Cédula	Género	Curso	Teléfono	Correo	Dirección	Ruta
1	Juana	García	1798884652	Femenino	1ro BGU "A"	0998456321	juana.garci...	Av. América	San Carlos

**Eliminar**

**Message**

Selecciona un registro para eliminar.

**OK**



# ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

## ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS



En “Registro de Conductores”, se tiene una funcionalidad similar a la de estudiantes, en donde se puede insertar un nuevo registro de conductor con sus datos personales y a su vez eliminar el registro de un conductor.

Administrador - Sistema de Transporte Escolar

**Administrador**

- Dashboard
- Gestión de rutas
- Registro de Estudiantes
- Registro de Conductores**
- Reportes
- Alertas

**Registro de Conductor**

Nombres

Apellidos

Cédula

Teléfono

Correo

Contraseña

Número de licencia

Tipo de sangre

Registrar

Limpiar

**Lista de Conductores**

ID	Nombre	Teléfono	Correo	Licencia
1	Juan Pérez	0987612456	juan.perez@s	1733556789

Eliminar

Activar Windows  
Ve a Configuración para activar Windows.

**Registro de Conductor**

Nombres

Apellidos

Cédula

Teléfono

Correo

Contraseña

Número de licencia

Tipo de sangre

**Lista de Conductores**

ID	Nom.	Teléf.	Corr.	Lice...
1	Juan	0987	Juan	1733

Message

Selecciona un registro para eliminar.

OK

Eliminar



# ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

## ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS



En “Reportes” el usuario puede visualizar el total de estudiantes registrados, la cantidad de rutas activas y el total de conductores. Además, puede buscar un estudiante por número de cédula. Finalmente se muestra una tabla con toda la información disponible de las rutas.

Administrador - Sistema de Transporte Escolar

**Administrador**

- Dashboard
- Gestión de rutas
- Registro de Estudiantes
- Registro de Conductores
- Reportes**
- Alertas

**Total Estudiantes**  
1

**Rutas Activas**  
1

**Total Conductores**  
1

**Buscar Estudiante**

Buscar

**Reporte Rutas**

ID	Ruta	Placas del	Destino	Día	Hora de sa.	Hora de lle.	Estado	Monitor	Conductor
1	San Carlos	PBT-1298	Colegio	Lunes	06:00:00	07:00:00	En progreso	1	1
2	Conado S.	PBB-9841	Universidad	Martes	06:00:00	07:30:00	No iniciado	1	

Activar Windows  
Ve a Configuración para activar Windows.

En “Alertas” el administrador tiene una tabla en donde se muestra las alertas enviadas por los monitores de ruta para que pueda controlar, atender y dar seguimiento a cada alerta.



# ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

## ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS



Administrador - Sistema de Transporte Escolar

**Administrador**

- Dashboard
- Gestión de rutas
- Registro de Estudiantes
- Registro de Conductores
- Reportes
- Alertas**

**Alertas Sin Atender**

ID	Ruta	Tipo de Alerta	Descripción	Estado
1	San Carlos	Retraso	Ruta San Carlos con retraso d.	Atendida
2	San Carlos	Retraso	Una llanta se dañó	Pendiente

Atendida

Activar Windows  
Ve a Configuración para activar Windows.

- Rol Conductor

Si el usuario ingresa correctamente sus credenciales como conductor, puede acceder a la siguiente pantalla en donde según la ruta asignada que escoja, se despliega la información como “Zona”, “Capacidad”, “Número de Asignados”, entre otros. En la misma pantalla, puede actualizar presionando el botón de “Actualizar” y al escoger el estado en el que se encuentra la ruta, por ejemplo: “No iniciado”, “En progreso” y “Finalizado”.





# ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

## ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS



Conductor

Ruta Lista de Estudiantes

Información de la Ruta Asignada

Ruta asignada:

Zona:

Capacidad:

Asignados:

Hora estimada de salida:

Hora estimada de llegada:

Ubicación Actual

Estado Actual

No iniciado

Activar Windows  
Ve a Configuración para activar Windows.

En la siguiente sección de “Lista de Estudiantes” se puede desplegar la lista de estudiantes y su información. Sin embargo, el usuario primero debe escoger una ruta en la primera pantalla para que en la lista se pueda observar los estudiantes asignados a esa ruta.

Conductor

Ruta Lista de Estudiantes

Lista de Estudiantes Asignados

Estudiante	Dirección	Teléfono
Josua Garcia	Av. América	0998456321



# ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

## ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS



- **Rol Monitor**

Es la primera ventana, el monitor puede buscar una ruta de acuerdo con las que se encuentran disponibles en el “ComboBox”, una vez presionado el botón buscar, se desplegará la información de hora de salida y de llegada para dicha ruta.

En “Estudiantes registrados” el monitor puede observar la lista de estudiantes registrados en la ruta seleccionada previamente en “Ruta Asignada”.



# ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

## ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS

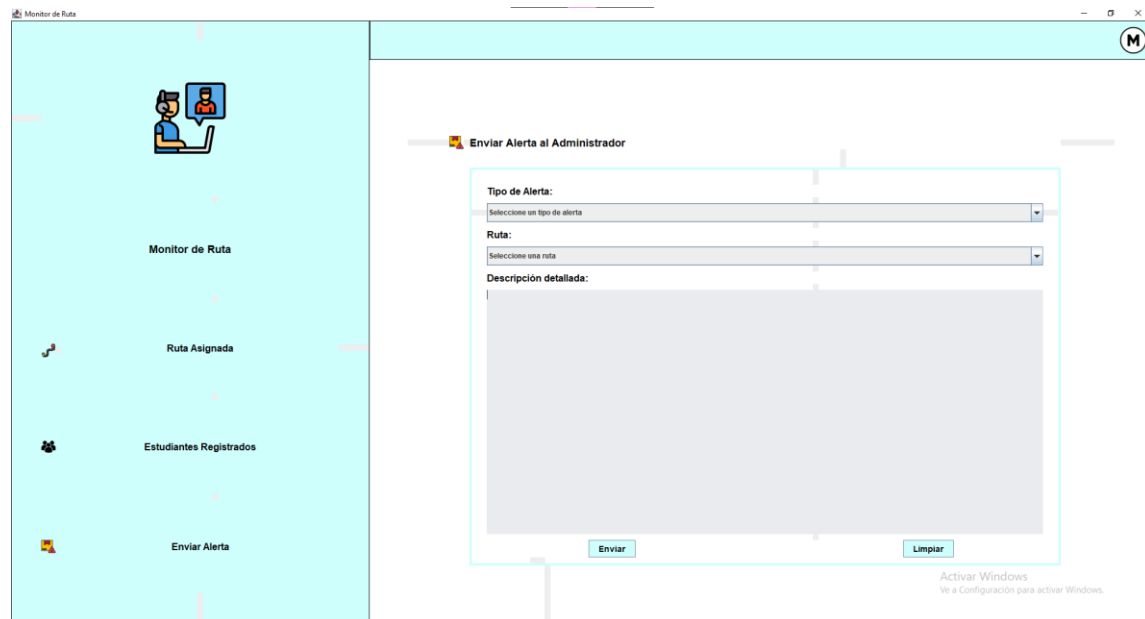


En “Enviar Alerta” el usuario puede escoger el tipo de alerta, como “Retraso”, además de seleccionar la ruta en la que ocurrió el evento y como adicional, tiene un campo de descripción para detallar lo sucedido. Al presionar “Enviar” se registrará la alerta y podrá observar el administrador.



# ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

## ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS



## 11. EXPLICACIÓN DEL DESARROLLO

### Diseño:

Se realizó el diseño de los diferentes paneles con ayuda de Java Swing.

### Conexión con la base de datos:

Implementación de una librería JDBC para conectar baja con MySQL en la nube.

### Pruebas:

Cada módulo fue probado y examinado para confirmar que todas las funciones y validaciones funcionen correctamente.



**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS**



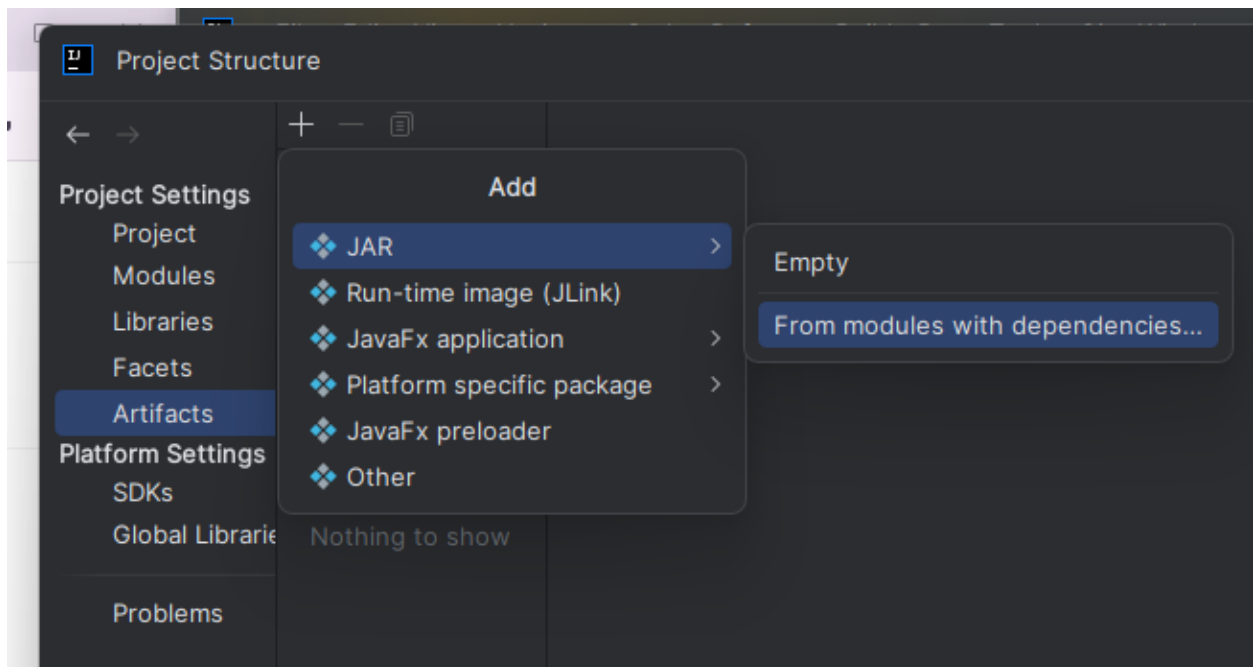
## 12. REPOSITORIO, EXE Y JAVADOC

### 12.1 Repositorio en GitHub

- [https://github.com/NayelyAyol/Proyecto\\_POO\\_SITRANS\\_Ayol\\_Nayely\\_Galeas\\_Emily/tree/master](https://github.com/NayelyAyol/Proyecto_POO_SITRANS_Ayol_Nayely_Galeas_Emily/tree/master)

### 12.2 Exe

- En project structure ingresamos a artifacts



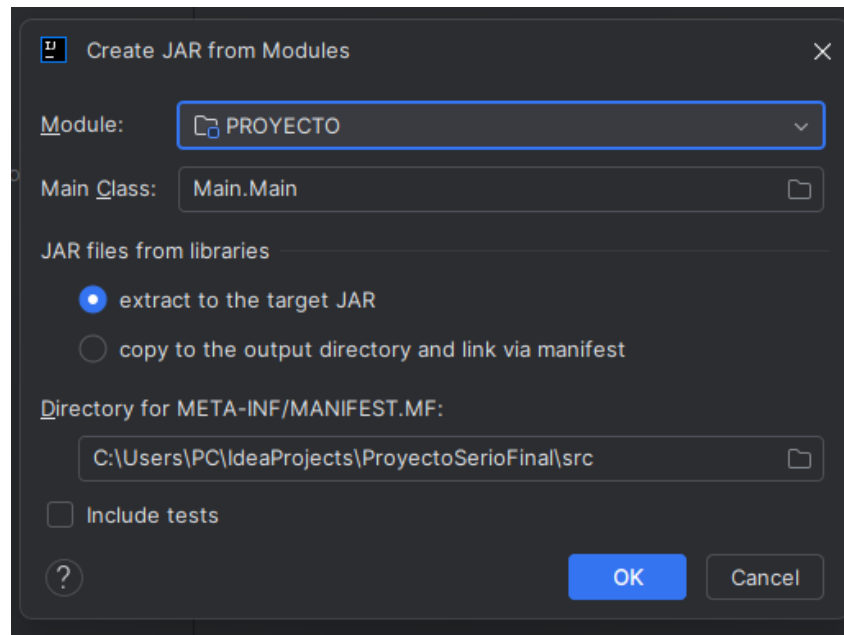


# ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

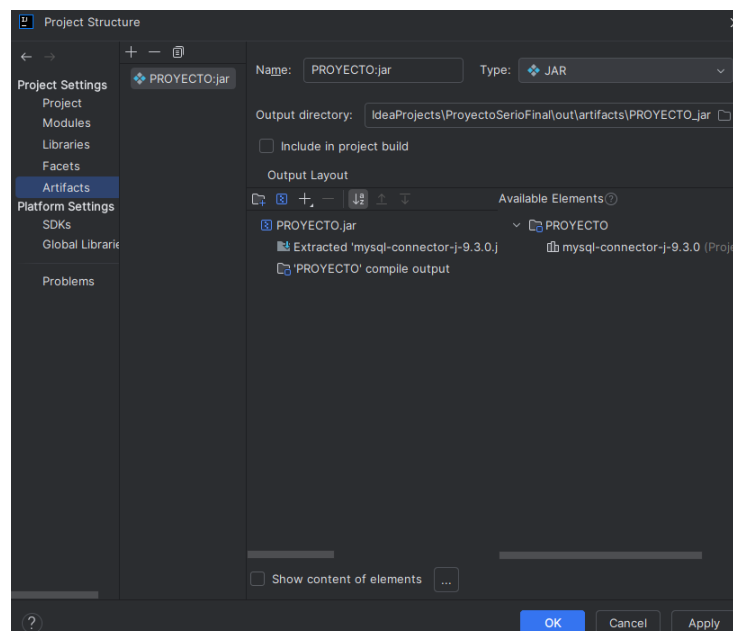
## ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS



- Luego seleccionamos la clase principal



- Presionamos OK en las ventanas emergentes.



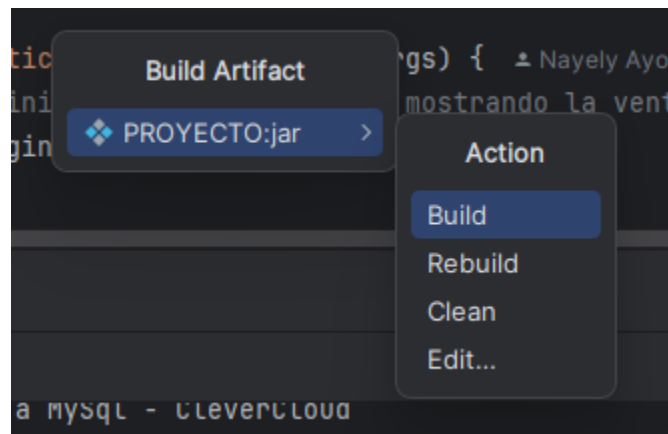


## ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

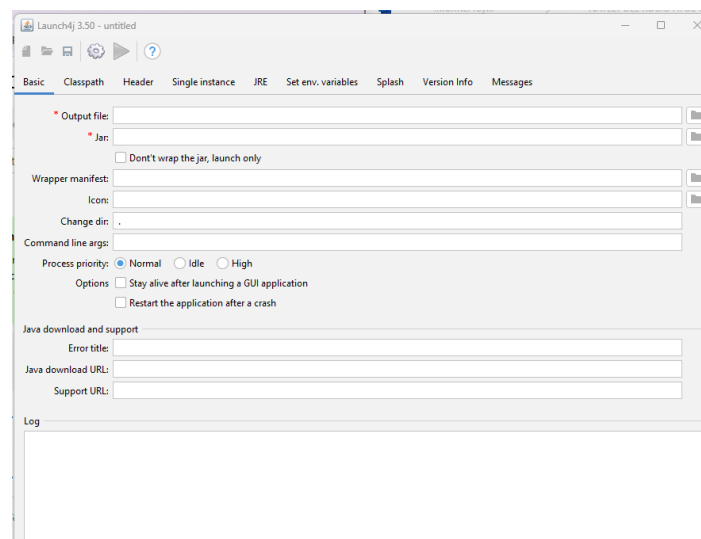
### ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS



- Luego en Built – Built artifacts



- Luego en Launchj4 llenamos los campos solicitados

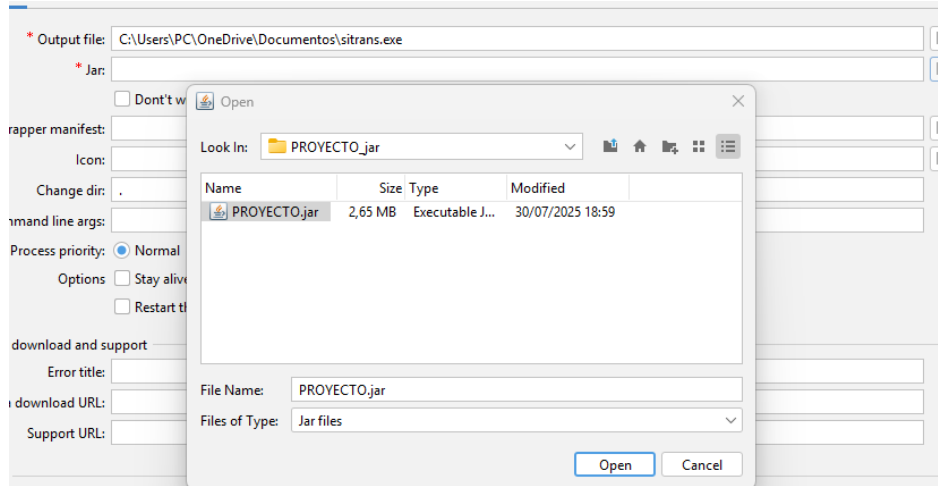


- Seleccionamos el .jar

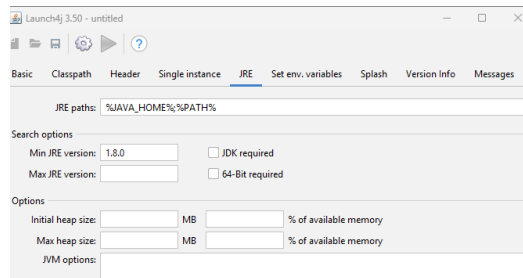


# ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

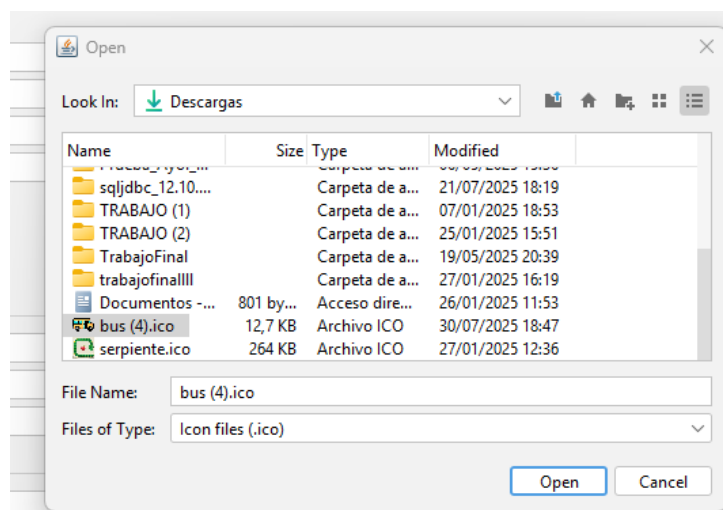
## ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS



- Llenamos estos campos dado que



- Seleccionamos un .ico





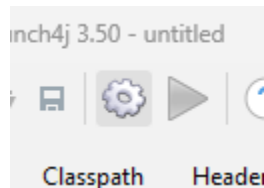


# ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

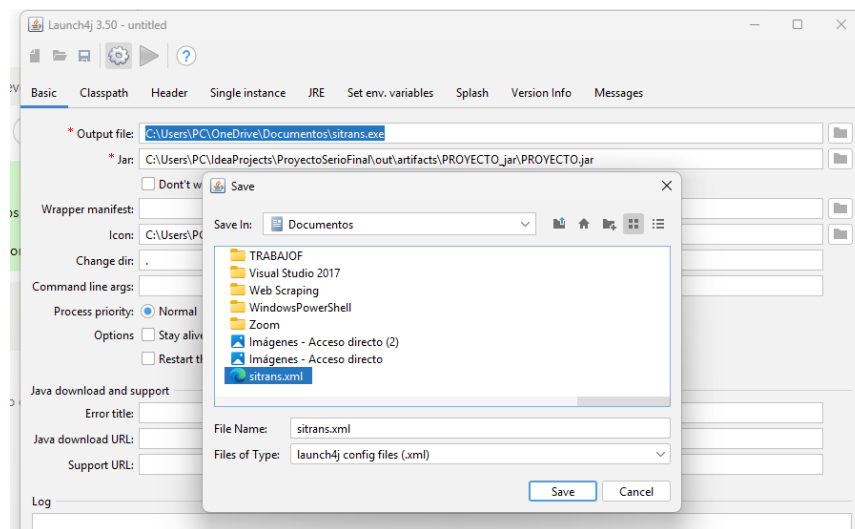
## ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS



- Presionamos la opción para construir el sistema



- Seleccionamos un archivo para guardar.



- Presionamos en



- Y ya tenemos un .exe





# ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

## ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS

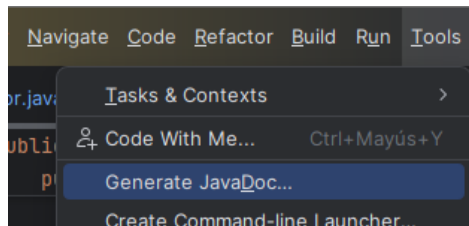


- Link del .exe:

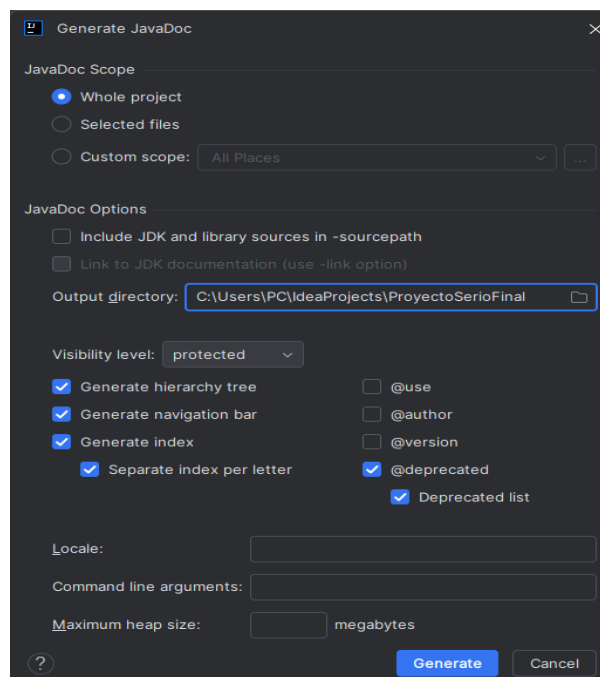
<https://drive.google.com/drive/folders/1wChsA4pF3qrglqcBfyBN5FLVFDd3CZuP?usp=sharing>

### 12.3 Javadoc

- En tolos, seleccionamos, generar java doc



- Seleccionamos el proyecto para generar el java doc





# ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

## ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS



- Se genera el Java doc
- Overview

← ↻ Archivo C:/Users/PC/OneDrive/Documentos/JAVADOC/index.html ☆ ⚙ Iniciar sesión

OVERVIEW TREE INDEX SEARCH HELP

Search

**Packages**

Package	Description
Administrador	
Conductor	
ConexionMySql	
Login	
Main	
MonitorDeRuta	

- Three

← ↻ Archivo C:/Users/PC/OneDrive/Documentos/JAVADOC/overview-tree.html ☆ ⚙ Iniciar sesión

OVERVIEW TREE INDEX SEARCH HELP

Search

### Hierarchy For All Packages

**Package Hierarchies:**  
Administrador, Conductor, ConexionMySql, Login, Main, MonitorDeRuta

**Class Hierarchy**

- java.lang.Object<sup>Ⓢ</sup>
  - java.awt.Component<sup>Ⓢ</sup> (implements java.awt.image.ImageObserver<sup>Ⓢ</sup>, java.awt.MenuContainer<sup>Ⓢ</sup>, java.io.Serializable<sup>Ⓢ</sup>)
    - java.awt.Container<sup>Ⓢ</sup>
      - java.awt.Window<sup>Ⓢ</sup> (implements javax.accessibility.Accessible<sup>Ⓢ</sup>)
        - java.awt.Frame<sup>Ⓢ</sup> (implements java.awt.MenuContainer<sup>Ⓢ</sup>)
          - javax.swing.JFrame<sup>Ⓢ</sup> (implements javax.accessibility.Accessible<sup>Ⓢ</sup>, javax.swing.RootPaneContainer<sup>Ⓢ</sup>, javax.swing.WindowConstants<sup>Ⓢ</sup>)
            - Administrador.Administrador
            - Conductor.Conductor
            - Login.Login
            - MonitorDeRuta.MonitorDeRuta
  - ConexionMySql.ConexionDB
  - Main.Main

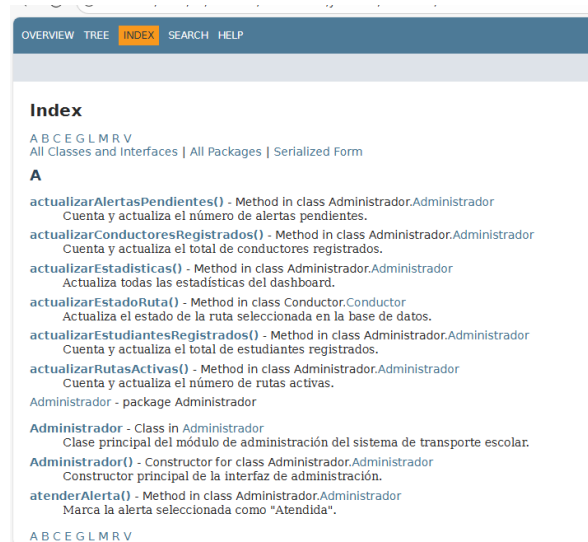


# ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL



## ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS

### - Index



### - Archivo del java doc

[https://drive.google.com/drive/folders/1S6WbInQgmOpezZO5Bprq\\_97WkJPtV60\\_\\_?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1S6WbInQgmOpezZO5Bprq_97WkJPtV60__?usp=sharing)

## 12.4 Video

### - Link del video

<https://www.youtube.com/watch?v=qZM7C9GNhrc>



**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS**



### **13. FUNCIONAMIENTO CON BASE DE DATOS EN LA NUBE**

**Proveedor usado:** Clever Cloud

**Enlace de conexión:**

- `mysql://uuta6qoqasndu51a:6Mkwjg8zwGZddbo0uwIm@bye3meozep3t8sfrhixc-mysql.services.clever-cloud.com:3306/bye3meozep3t8sfrhixc`

**Uso:**

Se realizaron diferentes acciones dentro de la base de datos, por ejemplo: inserciones, actualización o consultas.

**Tablas:**

Consta de un total de 6 tablas: Administrador, conductor, monitor de ruta, rutas, estudiantes y alertas.



**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS**



#### **14. CONCLUSIONES**

El desarrollo del sistema de escritorio funcional para la gestión del transporte escolar, creado con el lenguaje de programación Java y con una base de datos My SQL en Clever Cloud, culminó con éxito. Lo cual, permitió que se realizaran tareas esenciales como el registro y gestión de rutas y estudiantes.

El diseño de la interfaz amigable e intuitiva fue un poco desafiante debido a las nuevas funciones y componentes usados. Sin embargo, una vez terminado, su correcta implementación permitió que el usuario lo usara adecuadamente.

Una vez implementadas las funcionalidades respectivas en cada uno de los roles, se realizaron las debidas validaciones para que todo funcione correctamente. A su vez, con la conexión a la base de datos en la nube, se guardan los datos ya corregidos y adaptados. Esto para mantener la disponibilidad de la base junto con la confiabilidad de usar el sistema.



**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS**



**15. RECOMENDACIONES**

<b>Recomendación</b>	<b>Descripción</b>
<b>Agregar un botón para actualizar los registros</b>	En el rol de Administrador agregar un botón que permita actualizar un registro, ya sea de rutas o conductores.
<b>Un combo box para seleccionar un rol</b>	Insertar un combo box para seleccionar los diferentes roles, en lugar de botones, de esta forma el diseño y codificación es mucho más sencilla.
<b>Bienvenida personalizada</b>	Cada usuario debería ser capaz de visualizar una bienvenida personalizada. Es decir, cuando acceda al sistema, aparecerá un mensaje con BIENVENIDO + (nombre del usuario).
<b>Mejorar el estilo de la visualización de listas</b>	Arreglar la forma en la que se listan, las rutas, los conductores y los estudiantes. Esto para que la información se vea completa y no recortada por el poco espacio.