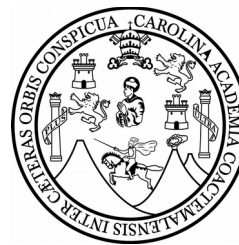


**UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE  
DIVISIÓN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA  
INGENIERÍA CIENCIAS Y SISTEMAS  
ESTRUCTURA DE DATOS  
ING. OLIVER ERNESTO SIERRA  
AUX. DANIEL ALBERTO GONZÁLEZ**



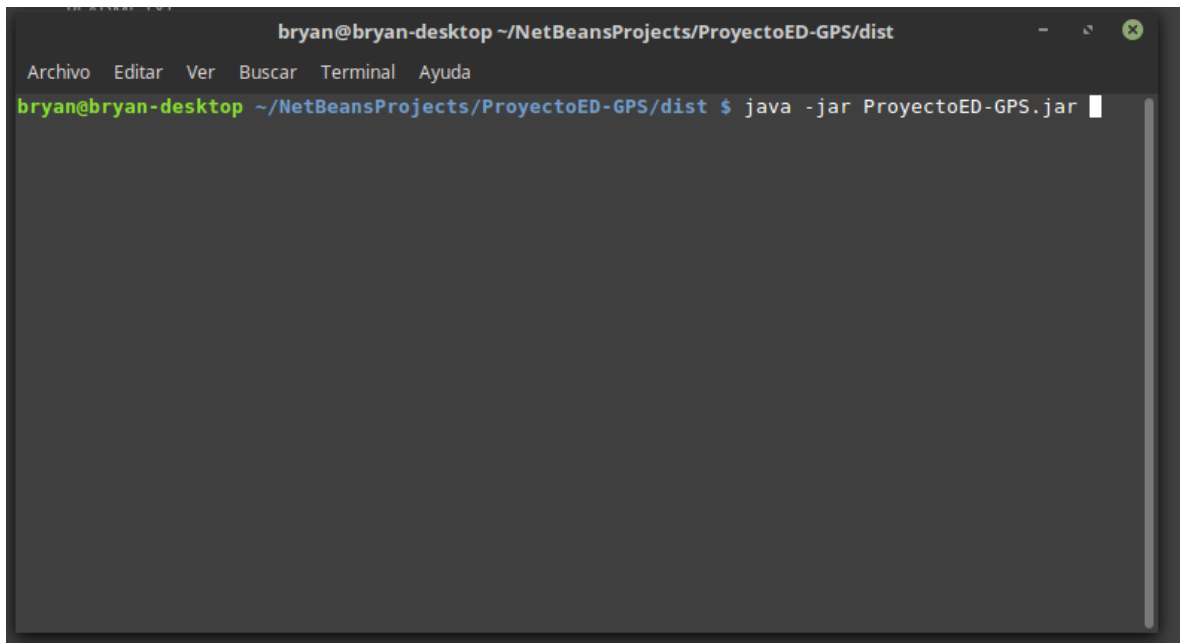
**MANUAL DE USUARIO  
PROYECTO FINAL “WAZE - GUATEMALA”**

## WAZE - GUATEMALA

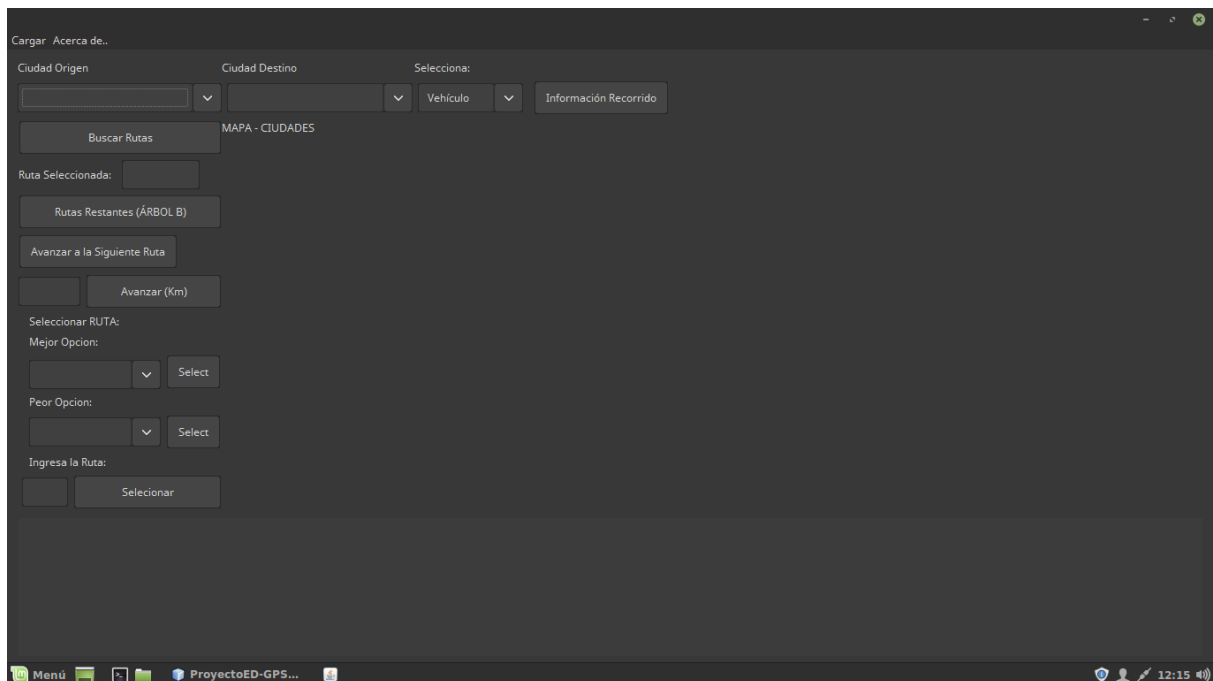
WAZE – GUATEMALA consiste en un aplicación que te ayuda a movilizarte de un lugar a otro, verificando la mejor ruta posible y rutas alternas.

Para iniciar la aplicación debes de tener instalado JDK 8:

- Debes de abrir la terminal en donde se encuentra el jar ejecutable.
- Debes de ingresar el siguiente comando: **\$java -jar ProyectoED-GPS.jar**



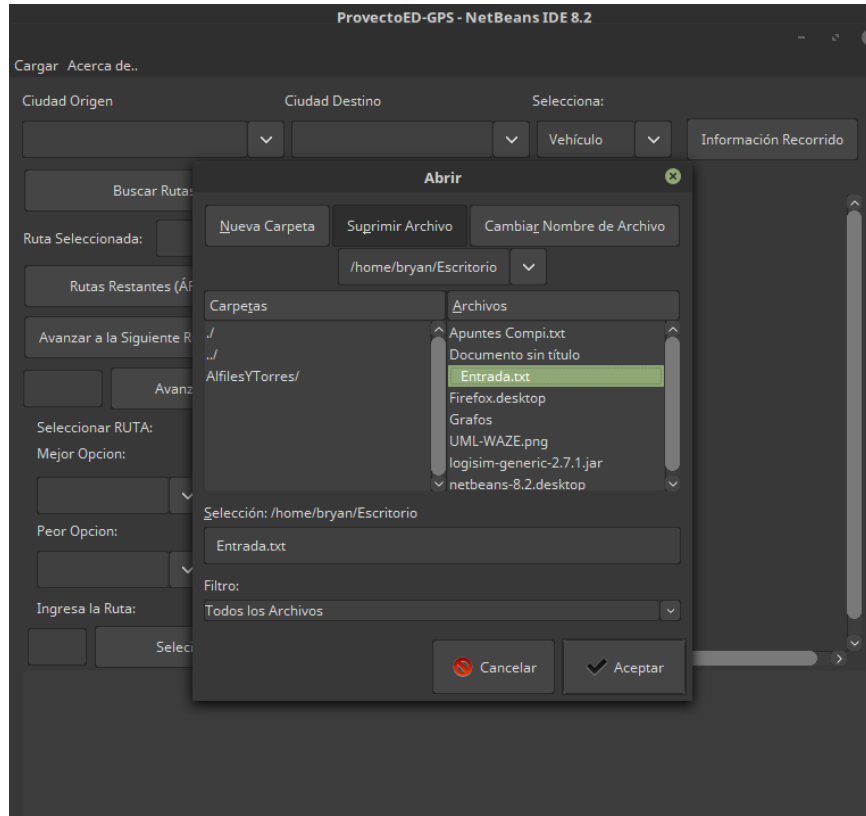
## PANTALLA DE INICIO



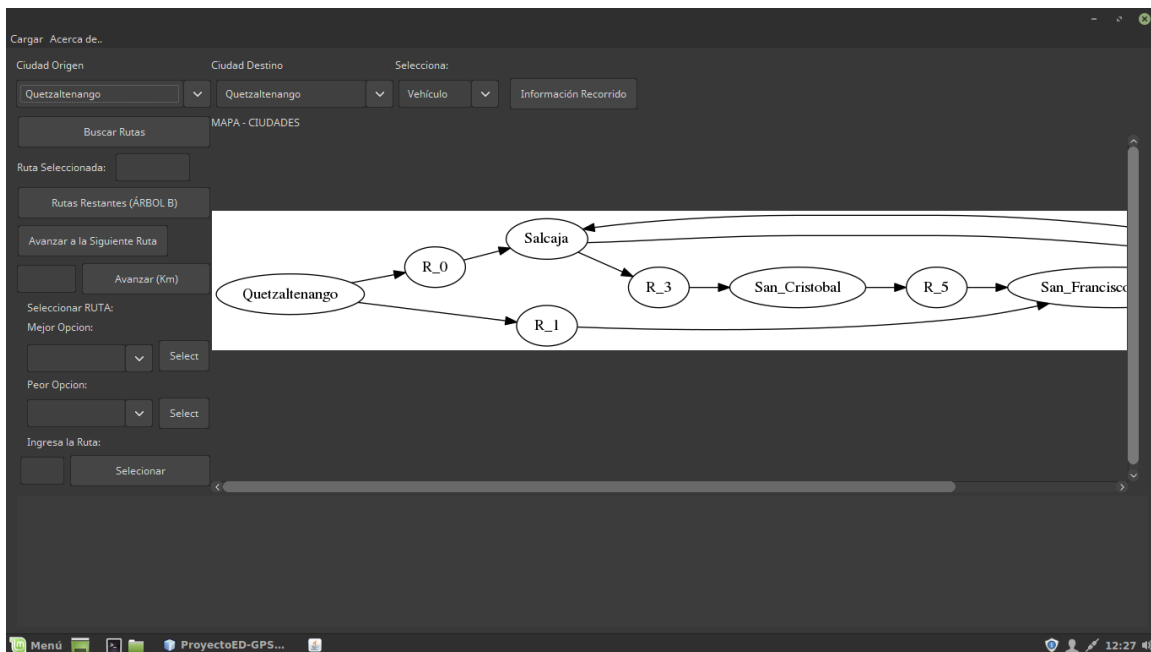
## CARGAR UN MAPA

Debes de seleccionar el botón **Cargar**, para poder agregar un mapa de la ciudad o país, el archivo debe de tener la configuración siguiente:

<origen>|<destino>|<tiempo\_vehiculo>|<tiempo\_pie>|<consumo\_gas>|<desgaste\_persona>|<distancia>

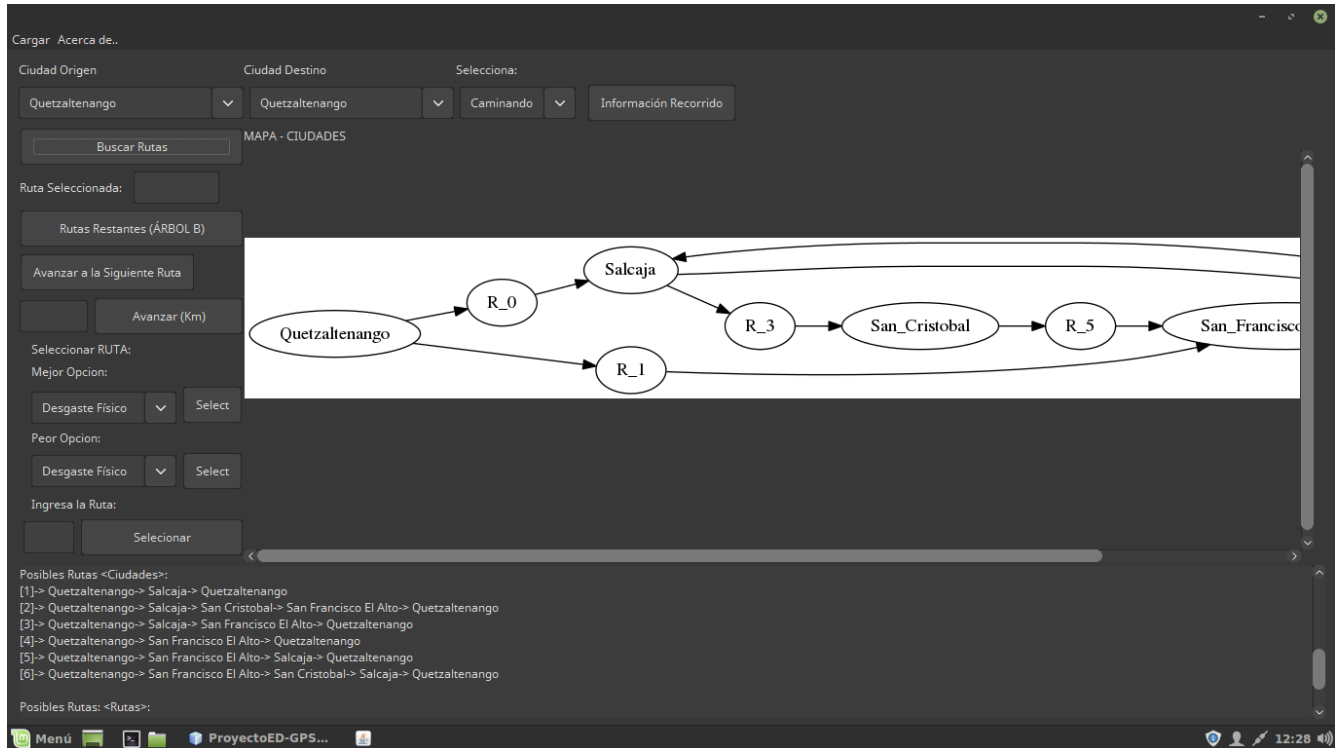


Se mostrara la estructura del mapa que anteriormente se a cargado. Con cada uno de sus destinos.



## BUSCAR RUTAS

Para poder ver las posibles rutas de un destino, debes de seleccionar el punto de partida y hacia donde deseas llegar, posteriormente seleccionar si te movilizas por medio de un vehículo o vas caminando. Al finalizar debes de darle clic en el botón **Buscar Rutas**. Para que pueda buscar todas las rutas posibles para poder llegar a tu destino.



### Rutas Posibles:

```
Posibles Rutas <Ciudades>:  
[1]-> Quetzaltenango-> Salcaja-> Quetzaltenango  
[2]-> Quetzaltenango-> Salcaja-> San Cristobal-> San Francisco El Alto-> Quetzaltenango  
[3]-> Quetzaltenango-> Salcaja-> San Francisco El Alto-> Quetzaltenango  
[4]-> Quetzaltenango-> San Francisco El Alto-> Quetzaltenango  
[5]-> Quetzaltenango-> San Francisco El Alto-> Salcaja-> Quetzaltenango  
[6]-> Quetzaltenango-> San Francisco El Alto-> San Cristobal-> Salcaja-> Quetzaltenango
```

```
Posibles Rutas: <Rutas>:
```

Se mostrara la descripción de las rutas por las cuales debes de pasar hasta poder llegar a tu destino.

Seguidamente se mostraran las mejores rutas cada una de ellas siendo filtradas por:

1. **Desgaste Físico** si vas caminando o **Gasto de Gasolina** si vas en vehículo.

```
<Mejores>
```

```
Desgaste Físico:
```

```
[1]-> Quetzaltenango-> Salcaja-> Quetzaltenango  
[1]-> R_0-> R_0
```

2. **Desgaste Físico y Distancia** si vas caminando o **Gasto de Gasolina y Distancia** si vas en vehículo.

```
Desgaste Físico - Distancia:  
[4]-> Quetzaltenango-> San Francisco El Alto-> Quetzaltenango  
[4]-> R_1-> R_1
```

3. **Distancia** buscando la la ruta con la menor distancia a recorrer.

```
Distancia:  
[4]-> Quetzaltenango-> San Francisco El Alto-> Quetzaltenango  
[4]-> R_1-> R_1
```

También se mostraran las peores rutas:

1. **Desgaste Físico** si vas caminando o **Gasto de Gasolina** si vas en vehículo.

```
<Peores>  
  
Desgaste Físico:  
[2]-> Quetzaltenango-> Salcaja-> San Cristobal-> San Francisco El Alto-> Quetzaltenango
```

2. **Desgaste Físico y Distancia** si vas caminando o **Gasto de Gasolina y Distancia** si vas en vehículo.

```
Desgaste Físico- Distancia:  
[2]-> Quetzaltenango-> Salcaja-> San Cristobal-> San Francisco El Alto-> Quetzaltenango  
[2]-> R_0-> R_3-> R_5-> R_1
```

3. **Distancia** buscando la la ruta con la menor distancia a recorrer.

```
Distancia:  
[4]-> Quetzaltenango-> San Francisco El Alto-> Quetzaltenango  
[4]-> R_1-> R_1
```

### Seleccionar Ruta:

Luego de que se mostraran las rutas posibles debes de seleccionar una, puedes seleccionar la mediante la lista desplegable entre mejores y peores o puedes seleccionar manualmente ingresando la ruta a seguir.

Seleccionar RUTA:

Mejor Opcion:

Desgaste Físico ▼ Select

Peor Opcion:

Desgaste Físico ▼ Select

Ingresa la Ruta:

2 Selecionar

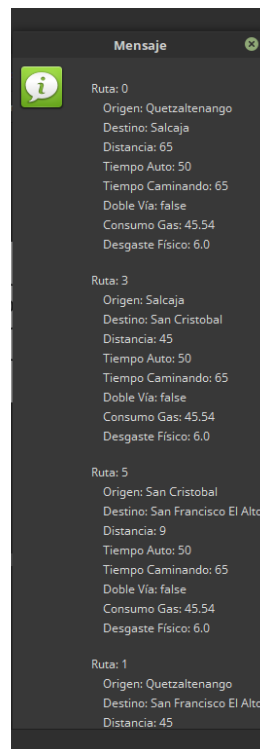
Mensaje

Ruta Seleccionada: Mejor -> Desgaste Físico  
[1]-> Quetzaltenango-> Salcaja-> Quetzaltenango  
[1]-> R\_0-> R\_0

✓ Aceptar

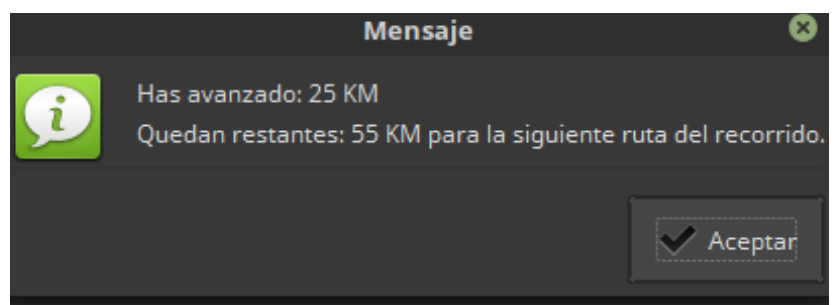
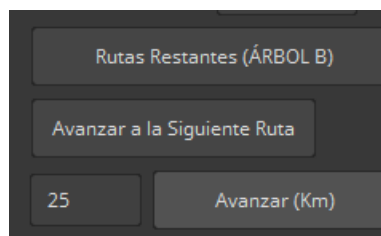
## Información del Recorrido

Mostrara las características de las rutas por las que deberás de pasar.



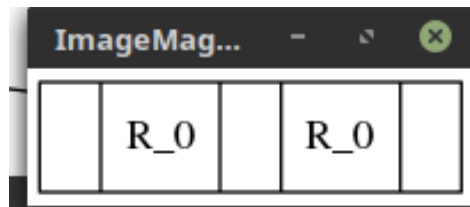
## Avanzar

Para avanzar puedes hacerlo ingresando la cantidad de km que has recorrido o darle clic a **Siguiente Ruta**.



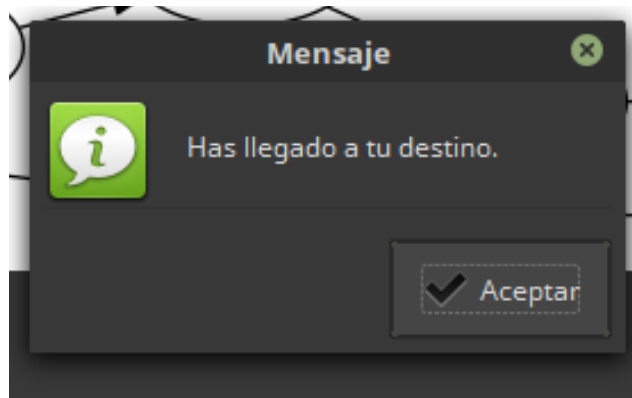
### Rutas Restantes:

Puedes ver las rutas restantes dando clic al botón **Rutas Restantes (Árbol B)**, generara un Árbol tipo B con las rutas restantes



### Llegar al Destino:

Cuando hallas recorrido cada una de las rutas correspondientes se mostrara el mensaje de que a finalizado y la aplicación estará lista para una nueva búsqueda.



## **REQUISITOS MINIMOS PARA ESTE PROGRAMA:**

- Microsoft .NET Framework versión 4.0
- Windows XP, Vista, 7, 8, 8.1, 10
- Linux Ubuntu 15.04 y Superior:
- Espacio en disco: 100 MB de espacio libre en disco
- **Pentium 1 GHz o superior con 1GB de RAM o más.**