



***SimuRails***

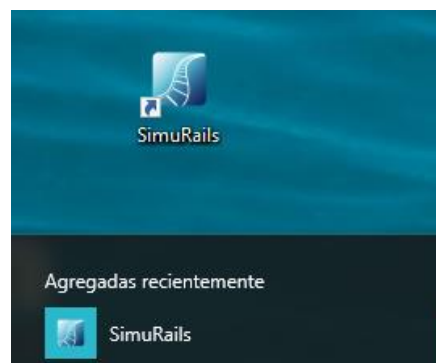
# Manual de Usuario

# ÍNDICE

<b>Acceso al sistema</b>	<b>3</b>
<b>Pantalla Principal</b>	<b>3</b>
<b>Parametrización de variables</b>	<b>4</b>
General	4
Incidente	4
Estación	5
Coche	6
Formación	6
Servicio	7
Traza	9
Simulación	10
<b>Simulación y resultados</b>	<b>10</b>
<b>Importar / Exportar trazas</b>	<b>12</b>

## Acceso al sistema

Teniendo instalada la aplicación en su computadora (ver Manual de Sistema en caso de no tenerla), ejecutar la misma desde el acceso directo creado en el escritorio o bien desde los programas existentes.





## Pantalla Principal



Imagen 1. Pantalla Principal y ABM Simulación

Al iniciar la aplicación aparecerá esta pantalla en donde, en la barra superior, se pueden ver las 7 secciones que ofrece la aplicación para interactuar.

En el margen superior izquierdo aparecerá el símbolo . Haciendo clic sobre el mismo, se abrirá automáticamente el Manual de Usuario.

Junto con lo anteriormente mencionado, aparece el símbolo . Haciendo clic sobre el mismo se mostrará una breve descripción del grupo de trabajo que llevó a cabo la aplicación.

## Parametrización de variables

### General

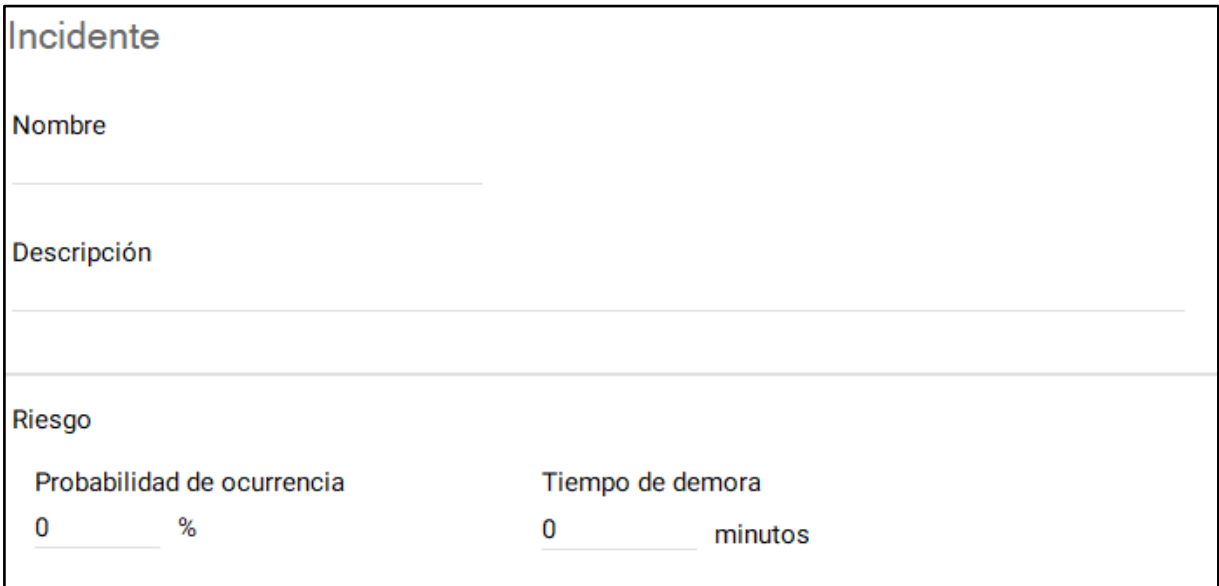
Todas las pantallas para el Alta, Baja y Modificación de las variables tiene el mismo comportamiento. En la *Imagen 1* se puede ver un modelo de ejemplo.

A través del botón **Crear**, situado en el margen inferior izquierdo, se podrá ingresar a la pantalla de creación de la variable en cuestión.

Haciendo clic sobre el texto **Editar**, situado en el margen izquierdo del renglón que identifica la variable que se quiere modificar, se podrá ingresar a la pantalla de edición de la variable en cuestión.

Haciendo clic sobre el texto **Borrar**, situado en el margen izquierdo del renglón que identifica la variable que se quiere eliminar, se podrá dar de baja la variable en cuestión.

### Incidente

El formulario se divide en tres secciones principales. La primera sección, titulada 'Incidente', contiene dos campos de texto: 'Nombre' y 'Descripción'. La segunda sección, titulada 'Riesgo', contiene dos campos de entrada numérica. El primer campo está etiquetado 'Probabilidad de ocurrencia' y muestra el valor '0' seguido de un símbolo de porcentaje (%). El segundo campo está etiquetado 'Tiempo de demora' y muestra el valor '0' seguido de la palabra 'minutos'.

*Imagen 2. Alta/Modificación Incidente.*

Tanto para la creación como para la modificación aparecerá esta pantalla, en donde se permite ingresar los siguientes atributos del Incidente:

- Nombre (campo obligatorio)
- Descripción

- Probabilidad de ocurrencia (%)
- Tiempo de demora (en minutos)
- Tiempo de demora (en minutos)

## **Estación**

Estación

Nombre
☐ Es estación de mantenimiento

Cantidad de personas esperando en el andén

Ida	Vuelta
Mínima	Mínima
0	0
Máxima	Máxima
0	0

Cantidad de personas que descienden del andén

Ida	Vuelta
Mínima	Mínima
0	0
Máxima	Máxima
0	0

Incidentes Disponibles

Persona Descompuesta

>
<

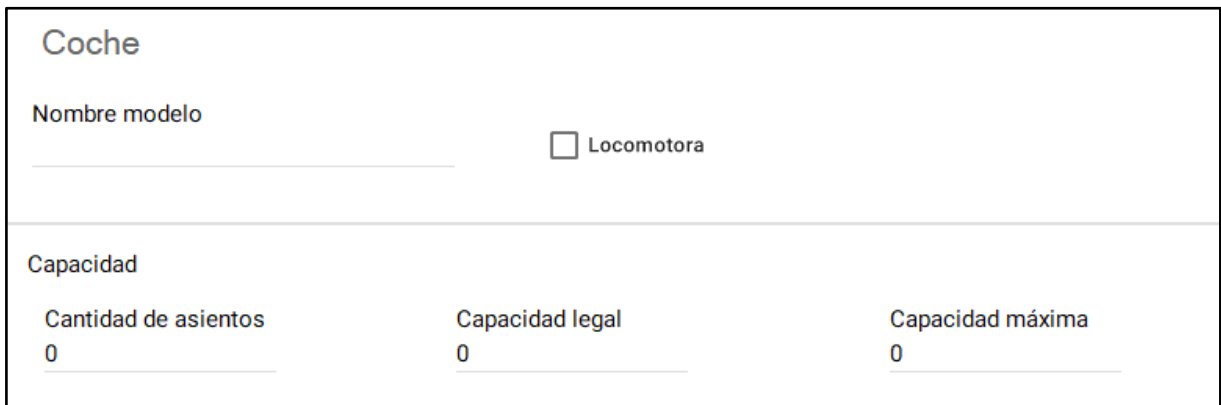
Incidentes Asignados

*Imagen 3. Alta/Modificación Estación.*

Tanto para la creación como para la modificación aparecerá esta pantalla, en donde se permite ingresar los siguientes atributos de la estación:

- Nombre (campo obligatorio)
- Es estación de mantenimiento
- Cantidad de personas esperando en el Andén: cantidades máximas y mínimas a la Ida y a la Vuelta (tener en cuenta que estación será parametrizado en el Servicio para determinar el sentido).
- Cantidad de personas que descienden en el Andén: cantidades máximas y mínimas a la Ida y a la Vuelta (tener en cuenta que estación será parametrizado en el Servicio para determinar el sentido).
- Incidentes: en el cuadro del lado izquierdo serán listados los incidentes que se encuentran cargados en el sistema, y del lado derecho los incidentes que están presentes en la estación. A través de los botones que se encuentran entre los dos cuadros se podrá asignar y desasignar incidentes a la estación.

## Coche



The form is titled 'Coche' and is divided into two main sections. The top section contains a text input field for 'Nombre modelo' and a checkbox labeled 'Locomotora'. The bottom section is titled 'Capacidad' and contains three text input fields: 'Cantidad de asientos' with the value '0', 'Capacidad legal' with the value '0', and 'Capacidad máxima' with the value '0'.

Imagen 4. Alta/Modificación Coche.

Tanto para la creación como para la modificación aparecerá esta pantalla, en donde se permite ingresar los siguientes atributos del Coche:

- Nombre del modelo (campo obligatorio)
- Es Locomotora
- Cantidad de asientos
- Capacidad Legal (según la normativa vigente, corresponde a la cantidad de pasajeros que puede transportar el vehículo)
- Capacidad Máxima (cantidad de personas que caben en el coche)

## Formación



The form is titled 'Formación' and is divided into three main sections. The top section contains a text input field for 'Nombre', a text input field for 'Mantenimiento' with the value '0' and the unit 'kms', and a text input field for 'Tiempo en mantenimiento' with the value '0' and the unit 'minutos'. The middle section is titled 'Coches' and contains a dropdown menu for 'Modelo' with the selected value 'Coche General Motors-EMD E', a text input field for 'Cantidad' with the value '6', and a button labeled 'AGREGAR'. The bottom section contains a text input field for 'Loc. General Motors-EMD E80' with the value '3' and a button labeled 'BORRAR'.

Imagen 5. Alta/Modificación Formación.

Tanto para la creación como para la modificación aparecerá esta pantalla, en donde se permite ingresar los siguientes atributos de la Formación:

- Nombre (campo obligatorio)
- Mantenimiento:
  - Distancia hasta el próximo (corresponde a la cantidad de kilómetros a partir de los cuales la formación entra en mantenimiento)
  - Tiempo de mantenimiento (duración del mantenimiento en minutos)
- Coches: a través del botón “Agregar”.
  - Modelo
  - Cantidad del Modelo seleccionado

## **Servicio**

**Servicio**

Nombre

Formaciones

Cantidad en terminal de inicio 6

PROGRAMACION IDA

PROGRAMACION VUELTA

Tramos

Salida	Llegada	Distancia	Tiempo	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	0	0	AGREGAR

Salida	Llegada	Distancia	Tiempo	
Bancalari	Escobar	52 km	60 min	BORRAR

Tipos

Nombre	Cantidad	
<input type="text"/>	0	AGREGAR

Nombre	Cantidad	
Form. Diesel Mitre	6	BORRAR

Imagen 6. Alta/Modificación Servicio.

Tanto para la creación como para la modificación aparecerá esta pantalla, en donde se permite ingresar los siguientes atributos del Servicio:

- Nombre (campo obligatorio)
- Tramos: a través del botón “Agregar”.
  - Salida (estación correspondiente al extremo A del tramo que conecta estación A con estación B)
  - Llegada (estación correspondiente al extremo B del tramo que conecta estación A con estación B)
  - Distancia (kilómetros entre la estación A y la estación B)
  - Tiempo (duración del viaje de la formación entre la estación A y B)
- Cantidad de formaciones de inicio (indica la cantidad de formaciones que parten de la estación terminal origen del servicio. El resto de las formaciones

partirá de la estación terminal destino, es decir que si se configura un servicio con 6 formaciones y se ingresa el valor 4 en este campo, 4 formaciones iniciarán la simulación en la estación cabecera Origen y las 2 restantes en la estación cabecera Destino)

- Formaciones: a través del botón “Agregar”.
  - Nombre
  - Cantidad
- Programaciones
  - Ida
    - Horarios de salida en cada terminal.
  - Vuelta
    - Horarios de salida en cada terminal.



*Imagen 7. Alta/Modificación Programación.*

Tanto la programación ida como la vuelta es un listado de horarios que se pueden ir agregando a través del botón “Insertar fila” o importarlos masivamente desde un Excel en cuya única columna esté el listado de horarios completo.



## Traza



Nombre

Servicios Disponibles



Servicios Asignados

>

<

Imagen 8. Alta/Modificación Traza.

Tanto para la creación como para la modificación aparecerá esta pantalla, en donde se permite ingresar los siguientes atributos de la Traza:

- Nombre (campo obligatorio)
- Servicios (obligatorio asignar al menos uno): en el cuadro del lado izquierdo se listan los servicios que se encuentran cargados en el sistema, y del lado derecho los servicios que están asignados en la traza. A través de los botones que se encuentran entre los dos cuadros se podrá asignar  y desasignar  servicios a la traza.

## Simulación



Simulación

Nombre	Duración	Minutos ⓘ
una	5 días	7200

Traza a simular

Mitre

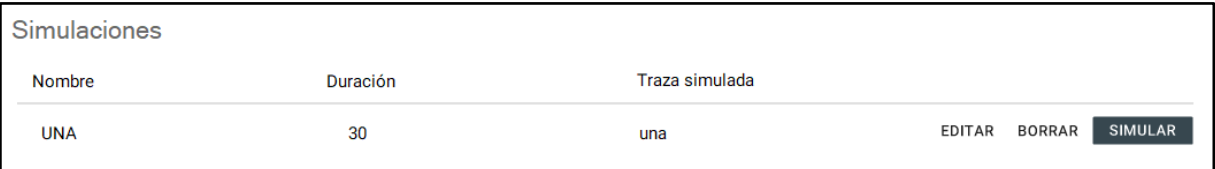
Imagen 9. Alta/Modificación Simulación.

Tanto para la creación como para la modificación aparecerá esta pantalla, en donde se permite ingresar los siguientes atributos de la Simulación:

- Nombre (campo obligatorio)
- Duración (en días). Al costado aparecerá detallado cuándo sería ese tiempo en minutos (a modo informativo ya que la simulación maneja el minuto como unidad de tiempo).
- Traza a simular (campo obligatorio): a través de un cuadro desplegable se listarán las trazas disponibles en el sistema y de deberá asignar aquella que se desea correr en la simulación.

## Simulación y resultados

Para poder correr la simulación de una traza será necesario crearla previamente. Una vez creada aparecerá en el listado de la siguiente manera:



Simulaciones			
Nombre	Duración	Traza simulada	
UNA	30	una	EDITAR BORRAR <b>SIMULAR</b>

Imagen 10. Listado de Simulaciones.

Este listado posee una diferencia respecto a los anteriores: el botón **Simular** al final de cada renglón. Haciendo clic sobre el botón mencionado, se procederá a realizar la simulación. Durante el procesamiento de la misma se podrá visualizar la siguiente pantalla.

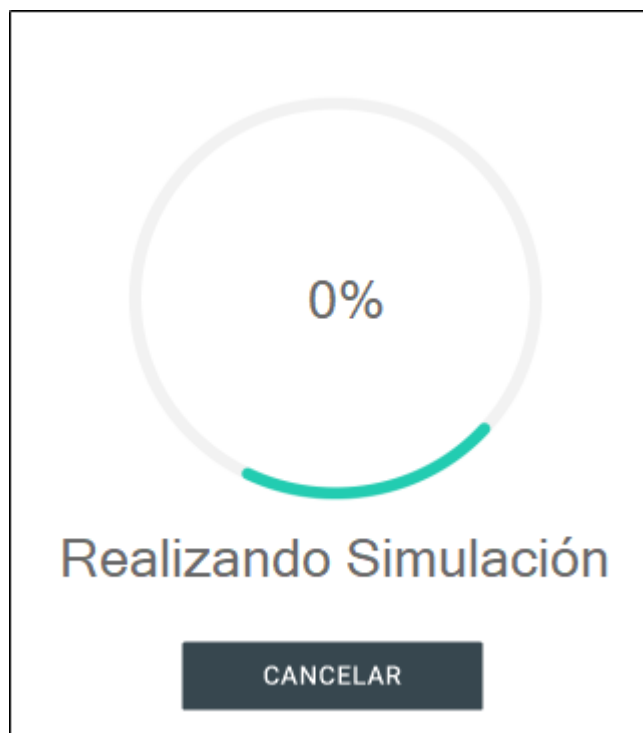


Imagen 11. Simulación en curso.

Una vez que el sistema terminó con el procesamiento, automáticamente se mostrará en la pantalla el módulo de reporte de resultados.

Para poder acceder a un reporte en particular que se quiera visualizar se debe proceder a elegirlo dentro de la lista desplegable que muestra la pantalla.

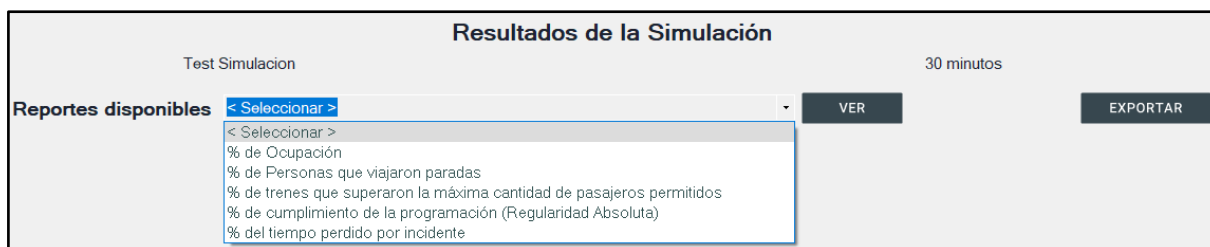


Imagen 12. Menú Resultados.

Una vez seleccionado, haciendo clic sobre el botón **Ver** el sistema mostrará un reporte general de la traza, es decir, desagregado a nivel servicios; y tantos reportes de cada servicio como tenga la traza, los cuales van a estar desagregados a nivel estación.

En ambos reportes aparecerán diferenciados los resultados de la simulación para el trayecto de ida y vuelta del servicio.

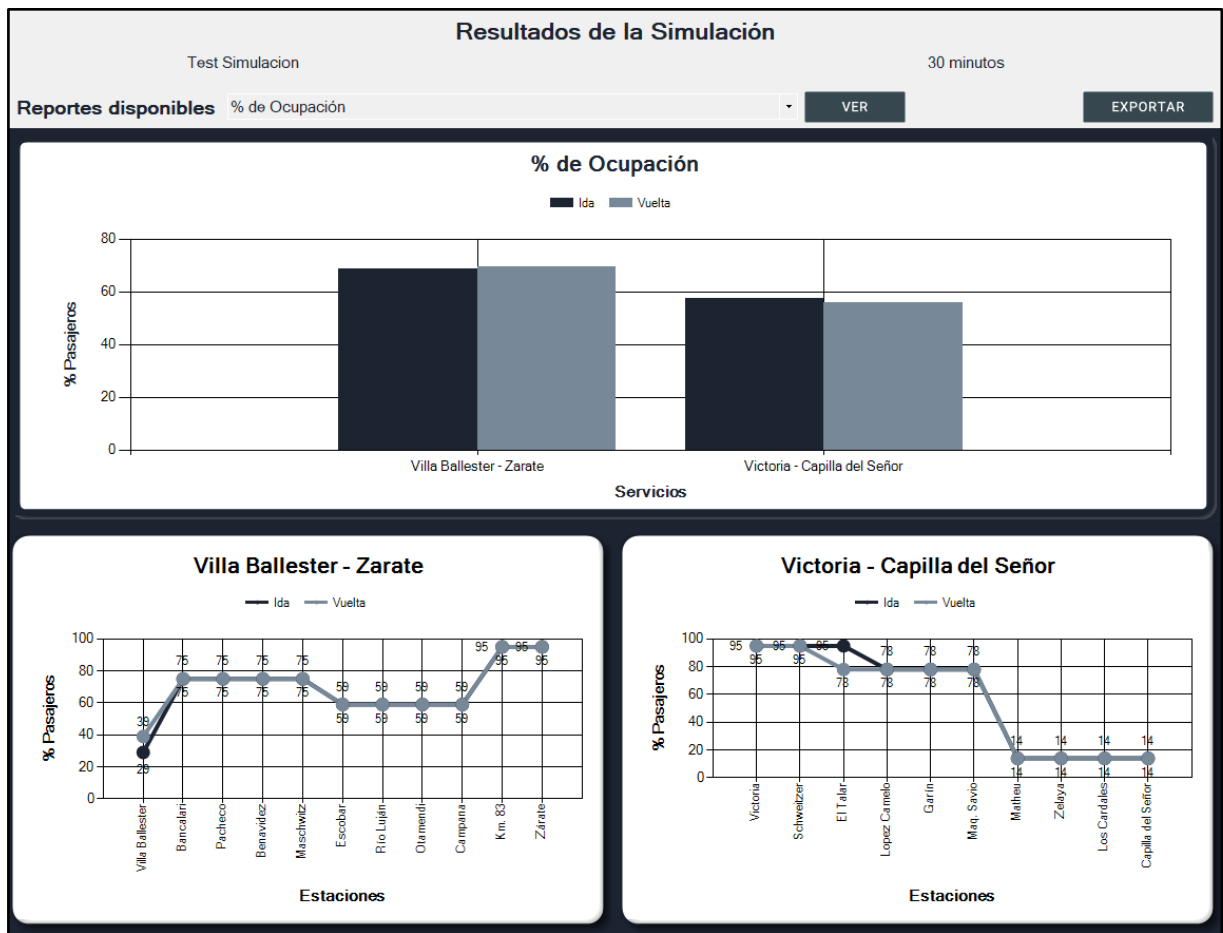


Imagen 13. Gráficos del módulo Resultados.

Para poder exportar estos resultados, se debe realizar clic en el botón **Exportar** (situado en la sección superior derecha de la imagen).

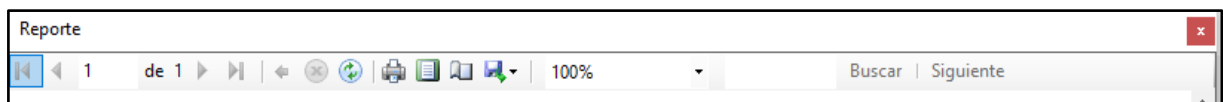



Imagen 14. Opciones de Exportación.

La parte superior de la pantalla de exportación permitirá al usuario realizar una vista preliminar, configuración de página, impresión a *PDF*, *Word* o *Excel* presionando el botón .

## Importar / Exportar trazas

Para poder compartir escenarios entre distintos usuarios de la aplicación, se brinda la posibilidad de una importación / exportación de trazas.

Dentro de la pestaña de trazas, se puede visualizar el botón **Importar** en el margen inferior izquierdo, y el botón **Exportar** del lado izquierdo del renglón de cada traza.

Trazas		
Nombre	Cantidad de servicios	
Mitre	2	EDITAR BORRAR <b>EXPORTAR</b>
Sarmiento	1	EDITAR BORRAR <b>EXPORTAR</b>
<b>LIMPIAR TODO</b>		<b>IMPORTAR</b> <b>CREAR</b>

Imagen 15. Listado de Trazas.

En la exportación, se solicita al usuario la selección de la ruta en donde albergar el archivo creado (su extensión será .sr).

El archivo creado puede ser compartido con otro usuario, que a través de la importación, seleccione el archivo (.sr) y lo ingrese al sistema.

Haciendo clic sobre el botón **Limpiar todo**, luego de una advertencia de lo que este realiza, se procede a eliminar absolutamente todos los datos contenidos en su base de datos.