

Descripción de la interface de trabajo de PowerWorld Simulator

Para ingresar a la ventana general del programa se debe acceder a la barra de inicio, luego elegir “todos los programas” y finalmente el archivo de PowerWorld o bien seleccionar el Icono que se encuentra en el “escritorio” y darle doble clic. Luego de realizar esta operación se obtiene la ventana que se muestra en la figura.

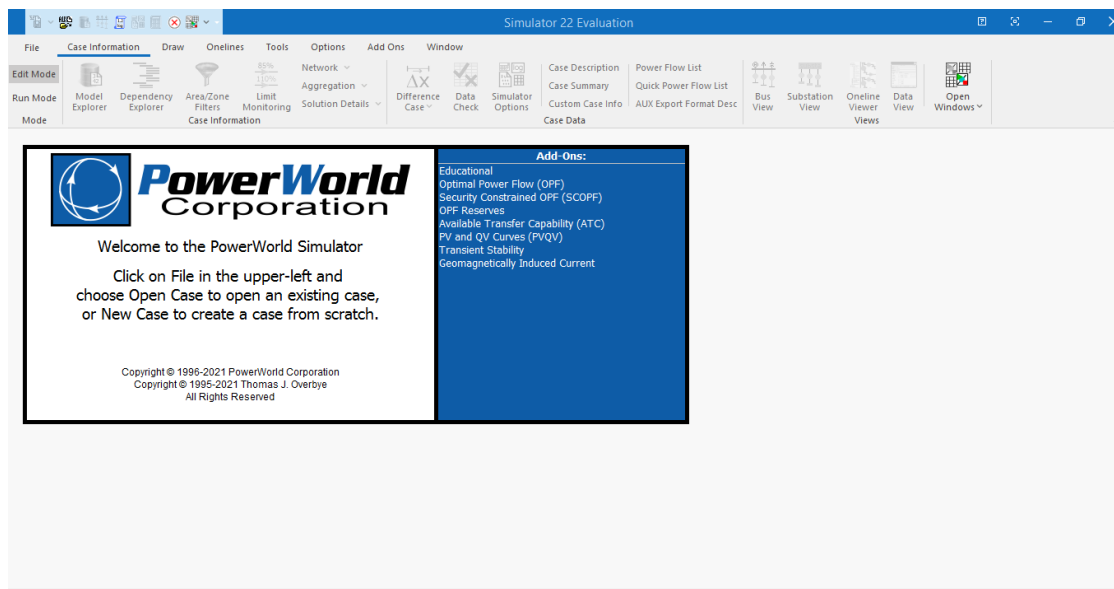


Fig. xxx Ventana general del simulador PowerWorld

Para iniciar el programa se debe seleccionar el símbolo de PowerWorld “FILE” que se encuentra en la esquina superior izquierda como se muestra en la figura

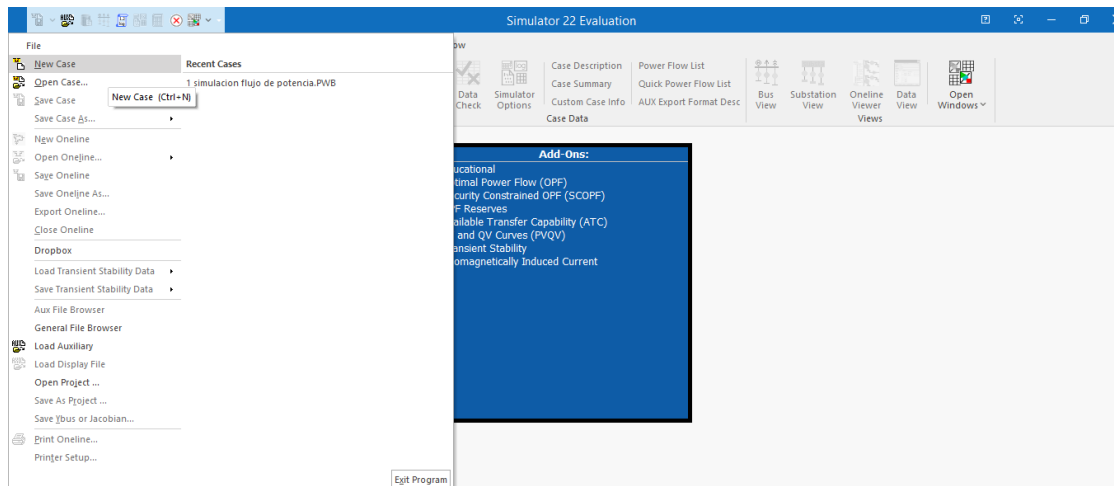


Fig. xxx Inicio del simulador PowerWorld

Para crear un nuevo caso (archivo nuevo), se debe elegir New Case después de seleccionar el círculo azul de la esquina superior izquierda. Luego de que se seleccione New Case aparecerá ventana de trabajo como se muestra en la figura.

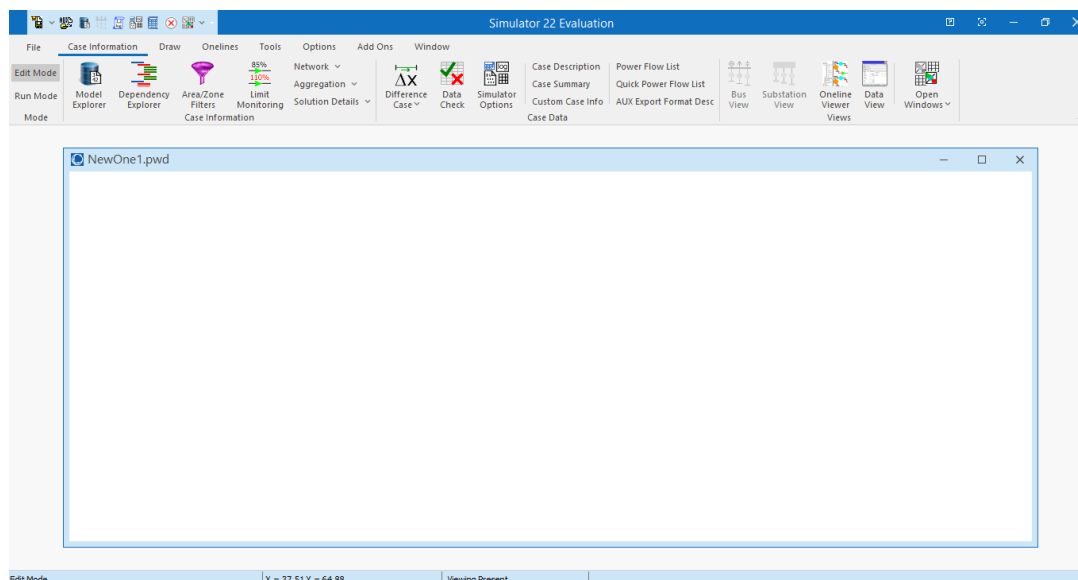


Fig. xxx Ventana para trabajar en un nuevo caso

Una vez que se selecciona un caso nuevo o un caso existente, aparece la barra de herramientas principal que contiene las siguientes pestañas: Case information, Draw, Onelines, Tools, Options, Add Ons y Window. También se presentan los dos principales modos de operación del simulador, los cuales son: Modo Edición (Edit Mode) y el Modo de Simulación (Run Mode)

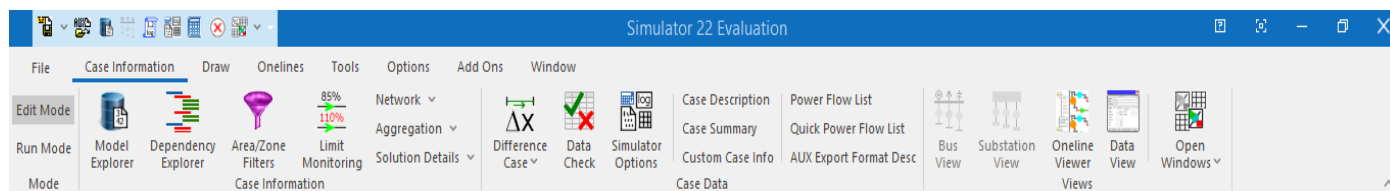


Fig. xxx Barra de herramientas PowerWorld

La barra principal de la figura consiste de siete pestañas que todas juntas conforman el software. Cada pestaña posee su propia función como se menciona a continuación:

- **Case Information:** principalmente utilizada para navegar y ver toda la información del modelo que se está trabajando.
- **Draw:** utilizado para dibujar nuevos diagramas unifilares o editar diagramas ya existentes. Muchas de las opciones de la pestaña Draw solo se pueden utilizar en el modo de Edición.

- **Onelines:** utilizado cuando ya se creó un diagrama unifilar. Con esta pestaña se puede modificar la apariencia del diagrama unifilar.
- **Options:** todos los botones de esta pestaña están incluidos en las demás pestañas, sin embargo esta pestaña pone todas las opciones del software en un solo lugar.
- **Tools:** con esta pestaña se accede a todas las herramientas de análisis de PowerWorld Simulator. Se utiliza cuando se realizan: flujos de potencia, análisis de contingencia, análisis de fallas, entre otros.
- **Add Ons:** aquí se brinda acceso a todas las herramientas adicionales que posee el simulador, tales como: OPF, SCOPF, ATC, y PVQV. Si no se han adquirido estas herramientas aparecerán en gris y no se podrá acceder a ellas.
- **Windows:** en esta pestaña aparecen todas las opciones para cambiar las ventanas de la interfase. También se presenta la información de ayuda acerca del software.

Agregando una barra

Uno de los componentes más importantes son las barras o buses. Para agregar una barra se debe seleccionar el botón Network de la barra de dibujo y luego escoger la opción de bus. Una vez seleccionado, se debe dar clic izquierdo en el lugar donde se desea colocar la barra. Esto hace que aparezca la ventana de la figura.

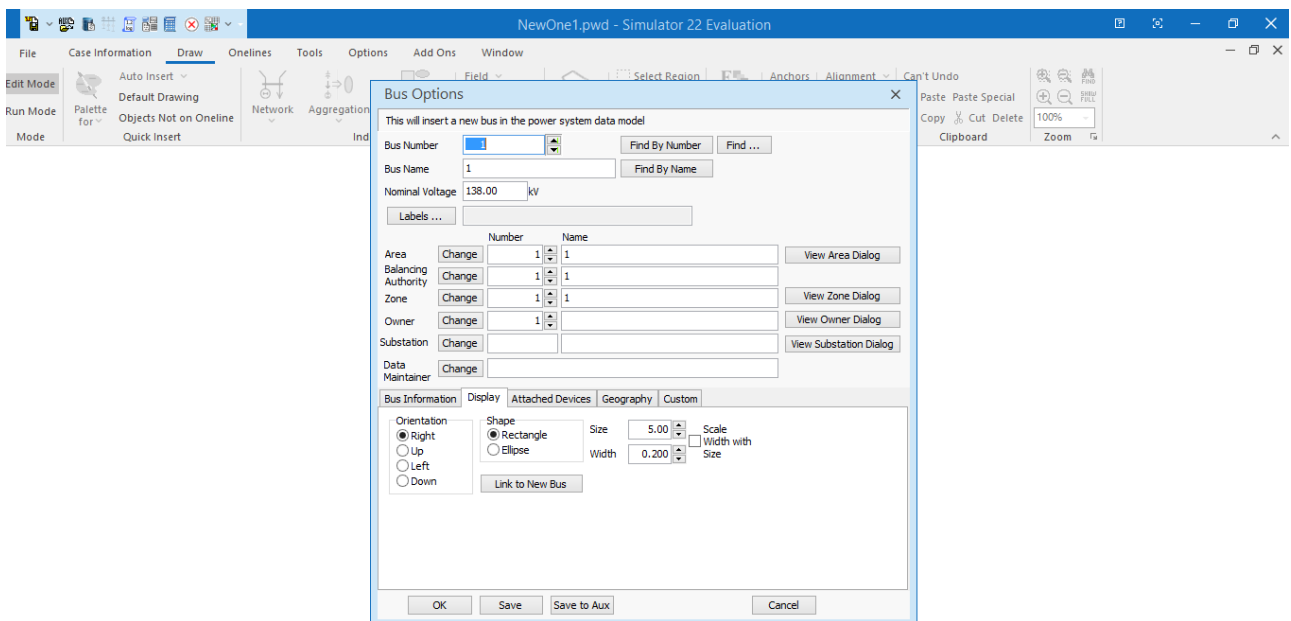
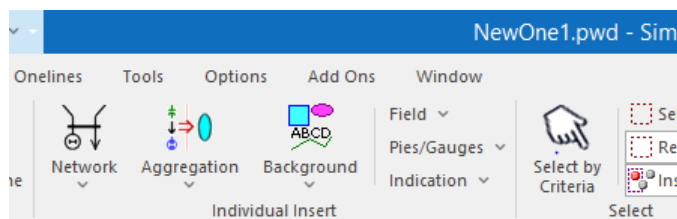


Fig. xxx Ventana para la colocación de una barra nueva.

En la sección de Bus Number automáticamente se mostrará un 1. El simulador requiere que cada barra tenga un número único. Para facilidad se acepta el valor por defecto. En la sección Bus Name se escogerá el nombre de “Barra Primera” y el voltaje nominal será de 138 kV.



Barra nueva

Fig. xxx Colocación de una barra nueva.

Agregando un generador

Para agregar un generador, se debe seleccionar el botón de Network y escoger Generator. Luego, se tiene que dar clic izquierdo en el lugar donde se desea conectar el generador (para este ejemplo darle clic en la barra primera). Una vez que se haya hecho lo anterior, aparecerá la ventana de opciones del generador que se muestra a continuación.

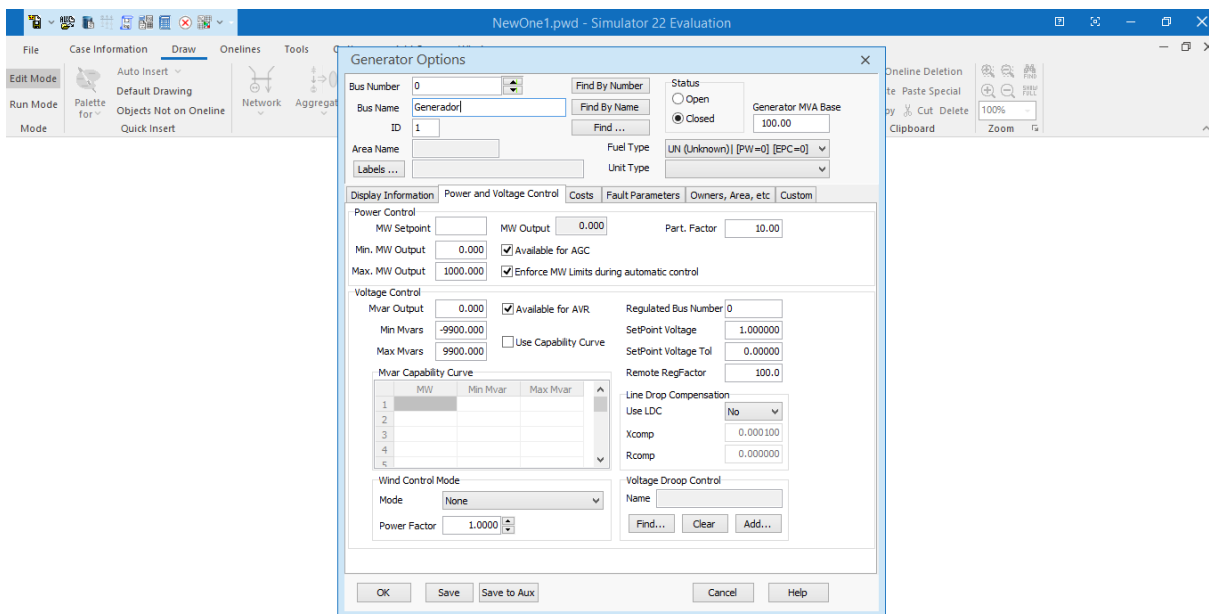


Fig. xxx Ventana de opciones del generador

A todos los generadores que se agreguen se les debe de especificar la potencia de salida. Esto se hace en la sección de Power Control, en la casilla de MW Output de la pestaña de Power and Voltaje Control. Se escribirá 413 en este espacio para que el generador posea una potencia de salida de 413 MW.

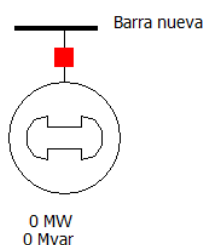
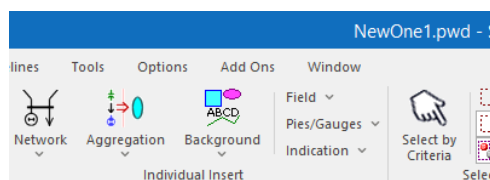


Fig. xxx Colocación de un generador en una barra

Agregando una línea de transmisión

Para ingresar una línea de transmisión, se selecciona el botón de Network y se escoge la opción Transmission Line de la barra de dibujo. Se debe dar clic derecho para seleccionar el punto donde la nueva línea empezará. Para este ejemplo, se empezará la línea en la Barra Primera. La línea se moverá de acuerdo al mouse (no es necesario mantener ningún botón pulsado), con un clic izquierdo se corta la línea para facilidad de dibujo.

Cuando se haya seleccionado el punto donde la línea termina se debe dar doble clic izquierdo para terminar el dibujo de la línea y para que aparezca la ventana de opciones de la línea que se presenta en la figura.

Fig. xxx Ventana de opciones de la línea

Como se puede observar de la figura anterior, aparece donde la barra empieza y donde termina la línea. En la sección de From Bus indica donde empieza la línea, en este caso de la Barra Primera, y en To Bus es donde termina la línea en este caso es la Barra Segunda.

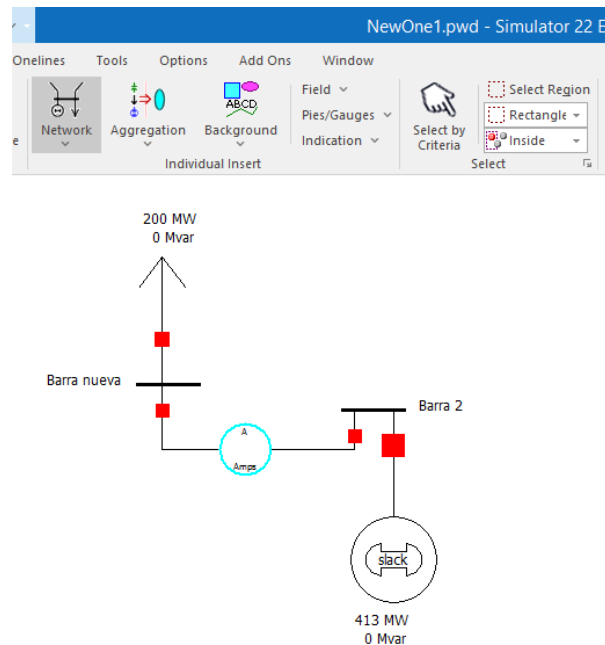


Fig. xxx Colocación de la línea de transmisión en el diagrama

Como se observa aparece un círculo azul en el diagrama, el cual es un gráfico de pastel que mide diferentes variables eléctricas. Se pueden incluir más gráficos al seleccionar Pies/Gauges y luego Line Flow Pie Chart de la barra de dibujo. Para seleccionar que variable se quiere medir, se debe dar doble clic en el círculo azul para que aparezca la ventana de la figura. Para este caso se selecciona la opción de TotalPower (MVA) para medir la potencia total que pasa por esa línea.