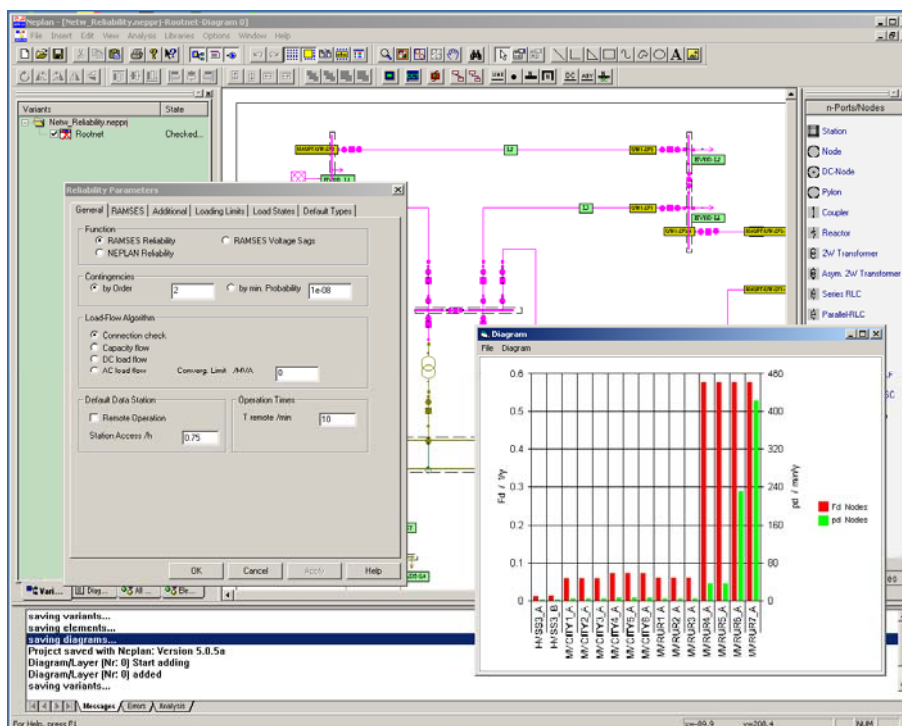


Análisis Probabilístico de la Confiabilidad

El análisis se realiza con base en la determinación de la frecuencia, costos y duración promedio de fallas en los componentes de red, que a su vez conducen a caídas (sags) de voltaje e interrupciones en el sistema.

Consideraciones de

- Comportamiento de las interrupciones (índice de fallas y tiempos de restauración) de equipos de red.
- Operación del sistema en estado normal y para contingencias de red de orden múltiple.
- Sobrecargas cortas admisibles en los componentes.
- Conceptos de protección incluyendo fallas en protecciones.
- Patrones de generación realista y curvas de carga.



El Análisis de Confiabilidad es Importante para

- Optimizar la asignación de bienes y análisis costo-beneficio para la inversión en redes de distribución y transmisión.
- Diseño y evaluación de disposiciones novedosas de subestaciones.
- Analizar la existencia de puntos débiles en la red.
- Diseños de conceptos de automatización en redes industriales y de distribución.
- Discusión objetiva y detallada de conceptos de conexión de redes para clientes con gran demanda y plantas de potencia.
- Mitigación del costo efectivo para solucionar problemas de calidad de energía (sags de tensión).
- Complemento para el Mantenimiento de NEPLAN, una herramienta para aplicar RCM (Estrategias de Mantenimiento Centrado en Confiabilidad), lo cual conduce a una reducción substancial de costos.

Procedimiento para el Análisis de Confiabilidad

Fallas de Componentes Relevantes

Contingencias de Orden simple:

- Fallas estocásticas.
- Fallas de modo común.
- Disparo espontáneo de protecciones.

Contingencias de Segundo Orden:

- Traslape de interrupciones estocásticas independientes.
- Fallas que ocurren durante el mantenimiento de los componentes de respaldo.
- Fallas u operaciones indebidas de la protección.
- Fallas múltiples a tierra.

Resultados de los Cálculos

- Frecuencia de la interrupción en el suministro f_d en #/año
- Probabilidad de interrupciones en el suministro q_d en min/año
- Duración media de las interrupciones T_d en horas
- Energía no despachada a tiempo W_d en MWh/año
- Costos de interrupción C_d en \$/año

Presentación de los Resultados

- Los resultados se imprimen en los nodos de carga en el plano de la red.
- El color en los gráficos de la red depende de los resultados de confiabilidad.
- Varias funciones filtro implementadas para un análisis detallado.
- Funciones integradas de diagramas flexibles para visualizar los resultados de los cálculos.
- Los resultados son totalmente exportables para análisis en tablas y diagramas.

Funciones de Evaluación

- Consideración del costo específico de interrupción de la potencia / energía.
- Filtro de resultados para determinar la contribución de los componentes a las interrupciones de los nodos de carga.
- Copia de diagramas al portapapeles.
- Sombreado del diagrama de la red dependiendo de los resultados de los nodos de carga.
- Análisis de la reacción del sistema después de las fallas

