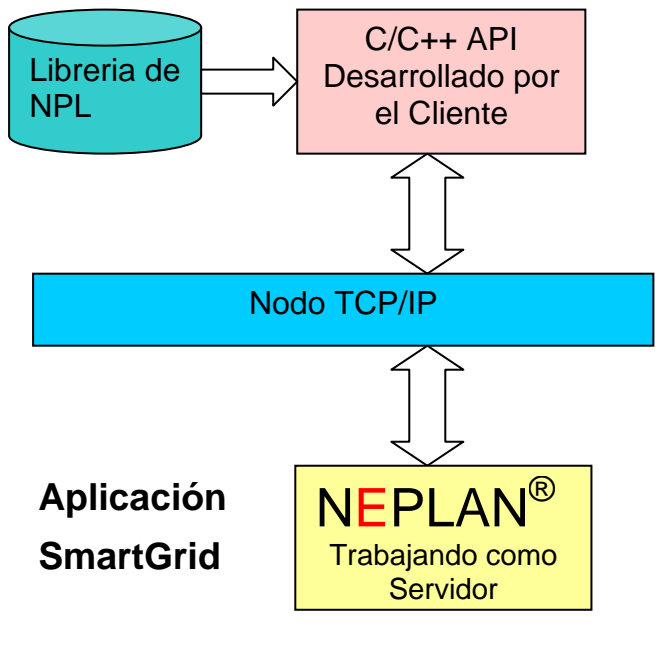


## Librería de programación - NPL

La librería de Programación NPL – NEPLAN es una librería C/C++ API, que incluye funciones para acceder a los datos de NEPLAN y sus algoritmos de cálculo a través de un programa escrito por el usuario en C/C++. Algunas de las funciones que se incluyen son:

- Acceso a cualquier variable de cualquier componente.
- Cambiar cualquier variable de cualquier componente.
- Ejecutar cualquier función de análisis/cálculo.
- Recuperar resultados de Cálculo.
- Añadir nuevos componentes a la Red.
- Eliminar componentes de la Red.
- Añadir y cambiar la información gráfica (coordenadas X, Y, símbolos, etc.) de cualquier componente.



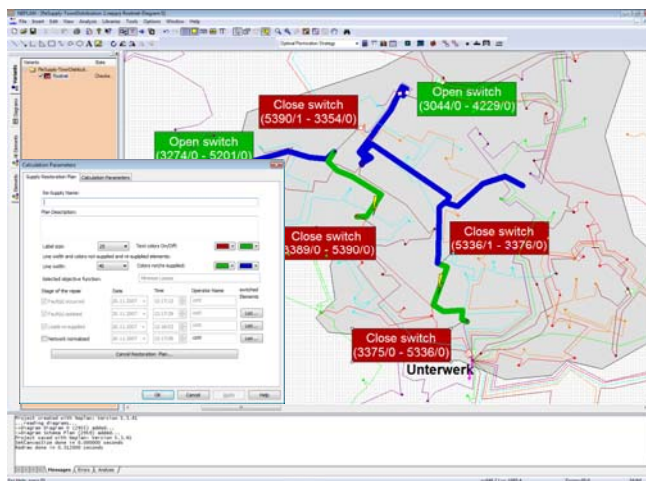
## Aplicaciones - NPL

Muchas aplicaciones son posibles:

- Implementar en NEPLAN una aplicación NPL en entorno SmartGrid.
- Uso de NEPLAN en modo batch (ej. Varias corridas de flujo de carga y cortocircuito para diferentes casos)
- Construir Interfaces personalizadas (ej. GIS, SCADA/DMS, DACF, CIM, etc.)
- Desarrollar un controlador maestro para la red con eventos (Ej. “si V < 90% encender el generador de reserva”) y ejecutar la aplicación en un modo casi estacionario
- Probar el comportamiento de las protecciones bajo varias condiciones de red.
- Utilizar NEPLAN como servidor, conectarlo a un nodo TCP/IP. El cliente puede enviar cualquier comando NPL al servidor (ej. Correr flujo de carga, abrir suiche, cambiar carga, etc.)
- Use NEPLAN como un sistema On-line y construya aplicaciones DMS utilizando el editor gráfico de NEPLAN y sus herramientas de análisis.
- Investigadores podrán desarrollar sus propios algoritmos de cálculo (ej. OPF, confiabilidad, ubicación de capacitores etc.)
- ..... y mucho, mucho más!.....

### Ejemplo programación NPL – C++

```
//C ++ NPL Programm
void RunTestNPL()
{
//Open a NEPLAN project file
OpenNeplanProject(_T("NeplanDemoProject.nepj"));
//run initial load flow
RunAnalysisLF();
//change the line length of line 'Line-1' to 0.5 km
unsigned long ElementID=0;
GetElementByName(_T("LINE"),_T("Line-1"), ElementID);
if (ElementID > 0)
SetParameterDouble(ElementID, _T("Length"), 0.5);
//run load flow with changed line length
RunAnalysisLF();
}
This colour means these are C++ NPL library functions
```



Aplicación DMS unifilar: Restauraciones óptimas después de una falla