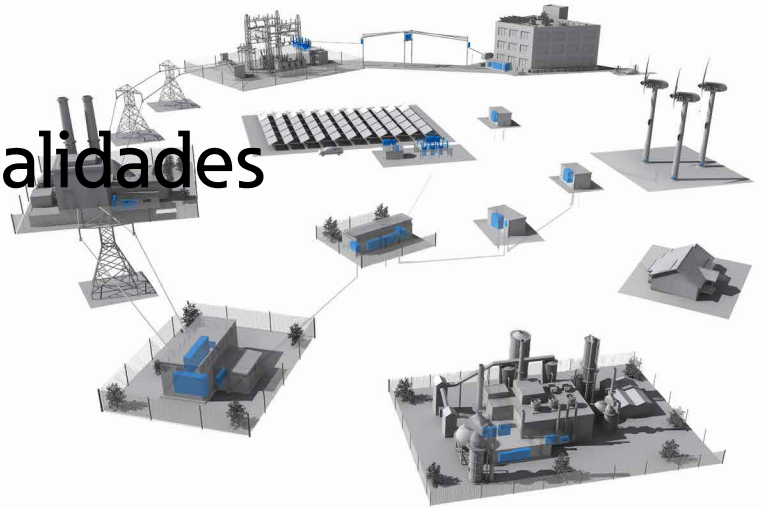


# CYME 8.1

## Nuevas funcionalidades



## Manténgase a la vanguardia con el análisis de los sistemas eléctricos en una era de cambios rápidos

Mantener un suministro de energía seguro y confiable mientras se maximizan los activos y la eficiencia es uno de los principales desafíos que enfrentan los ingenieros responsables de la planificación de redes eléctricas en un entorno de constante evolución. Para estar a la altura de las nuevas tecnologías, estándares y normativas, actualizamos los algoritmos, modelos e interfaces de CYME para ofrecer a los usuarios la mejor experiencia posible. Solo se necesita algunos clics para obtener una visión clara sobre la red en diferentes circunstancias.

El equipo CYME continúa desarrollando el software CYME para ofrecer un marco flexible con análisis avanzados para los ingenieros que trabajan en redes eléctricas. El enfoque sigue siendo cumplir nuestra promesa de un software potente pero intuitivo, que genere resultados confiables al alcance del usuario. Además de los nuevos y mejorados algoritmos, un sinnúmero de herramientas innovadoras implementadas en la versión 8.1 ofrecen una mejor experiencia de navegación de diagrama unifilar y abren el camino a la integración dinámica con sistemas externos para una visión objetiva.

Esta nueva versión combina los conocimientos del usuario con nuestra ventaja innovadora y cumple las prácticas, los estándares y las normas de la industria que cambian rápidamente, a la vez que mejora su reconocida facilidad de uso.

### Mejorar el modelo de red conforme a lo creado con las medidas de campo

Presentamos entornos de complementos altamente adaptables con CYME 8.1, cuyo objetivo es mejorar el modelo de red CYME con datos dinámicos obtenidos del campo y alimentar los sistemas externos con información obtenida de los datos y resultados de CYME.

#### Módulo de Extracción de datos dinámicos de modo Pull (DDP)

El módulo DDP fue diseñado para refinar el modelo de planificación conforme a las medidas de campo tales como energía, corriente, tensión, demanda de carga, generación o estado de dispositivos interruptores, reguladores de tensión, bancos de condensadores shunt, etc.

El modelo de red CYME puede plasmar con precisión el sistema en determinados momentos, proporcionando a los ingenieros información valiosa cuando se ejecutan análisis que respaldan operaciones.

Una vez que se configura el acceso a los datos y el mapeo, el módulo permite obtener mediciones de campo en sistemas externos como SCADA historian, AMI, MDM, etc., directamente desde la interfaz de usuario del software CYME.

La planificación a largo plazo puede beneficiarse de la DDP ya que hace posible la creación de un vínculo dinámico entre el software CYME y una herramienta de predicción de carga. El software CYME puede adquirir datos como cargas máximas y mínimas anuales o estacionales de nivel de circuito y banco, lo que permite evaluar rápidamente los riesgos y violaciones del sistema durante tantos años como estén disponibles en la base de datos de previsión externa.

## Módulo de Publicación de datos en modo Push

El software CYME combina una variedad de información sobre el sistema eléctrico y sus componentes conforme a lo creado, instalado y configurado, junto con los resultados de una variedad de análisis.

El módulo es un entorno que facilita la publicación de los datos de CYME para un público de usuarios tradicionales o no - de CYME (p. Ej. Personal de campo, clientes, etc.). Se crea un puente personalizado entre el software CYME y los sistemas externos deseados, en base a la extensa biblioteca de palabras clave CYME.

El complemento recibe los valores de CYME seleccionados del modelo de red o de los resultados de simulación y los inserta en el sistema externo. Con el uso del módulo de Publicación de datos en modo Push, el software CYME puede actuar como un repositorio de datos o como un motor de cálculo en un entorno integrado.

## Actualización de red basada en el tiempo

Ahora que los datos variables en el tiempo están al alcance de la mano del usuario gracias al módulo DDP, se puede obtener el estado de red basado en el tiempo al cargar una red (o en cualquier otro momento) solo con algunos clics. Según los datos disponibles, las actualizaciones que se solicitan y se muestran pueden incluir los estados de los dispositivos, las lecturas de los medidores y los valores de carga/generación en un momento determinado, en un rango de intervalos específicos definidos por el usuario o los más recientes.

## Utilizar datos dinámicos para análisis urgentes

Varios análisis de CYME pueden hacer uso completo de los datos variables en el tiempo que se han actualizado de manera automática mediante la implementación del módulo DDP. Una vez de que el usuario inicia la actualización del modelo de red en un momento determinado, se podrá estudiar el estado del nuevo sistema utilizando diferentes análisis de CYME, que incluyen entre otros, nuestro Estimador de estado de redes de distribución, el análisis de Flujo de carga, análisis de Asignación de carga y análisis de Contingencia.

## Nuevos módulos de análisis para ganar mayor eficiencia

### EPRI DRIVE™

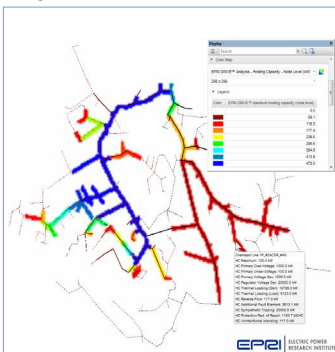
Se ha integrado el motor EPRI DRIVE™ al software CYME como un módulo que ofrece otro método de análisis de la capacidad de alojamiento además del módulo de análisis de la capacidad de integración.

El método de cálculo proporciona resultados de capacidad de alojamiento agregado y granular para cada alimentador de distribución y considera numerosos atributos específicos del circuito, como la topología, los datos de la placa del equipo, la configuración del dispositivo y las condiciones de demanda máxima y mínima. Sus diversos parámetros de análisis permiten matizar entre diferentes tecnologías de RED, teniendo en cuenta los impactos particulares de cada uno de estos tipos de recursos.

Los principales aspectos del método de capacidad de alojamiento de EPRI son:

- Método simplificado basado en la heurística
- Resultados disponibles para escenarios de capacidad de alojamiento con grandes RED trifásicos (centralizados y distribuidos) y escenarios con pequeños RED monofásicos (distribuidos)
- Análisis exhaustivo basado en múltiples criterios que cubren carga térmica, calidad de la energía, protección y confiabilidad

Los resultados de la capacidad de alojamiento se dan en varios formatos como la interfaz gráfica de usuario, los mapas de calor y las capas de código de color del diagrama unifilar.



## Localizador de fallas avanzado

Los sensores e indicadores inteligentes de fallas se implementan en todo el sistema de distribución para monitorear el sistema de manera remota y recopilar datos sobre su estado. Los datos son utilizados por los ingenieros de operación para evaluar posibles ubicaciones y determinar un plan de restauración.

El módulo ha sido desarrollado para proporcionar un método riguroso con el que se pueda calcular y visualizar las ubicaciones de posibles fallas en una red detallada.

Primero, para monitorear los dispositivos en un diagrama unifilar, se ha agregado un indicador de fallas como un instrumento de arrastrar y soltar ubicado en la pestaña de herramientas del explorador de CYME.

Además, el software CYME puede importar los archivos de COMTRADE generados por los dispositivos electrónicos inteligentes (DEI). Los datos se pueden utilizar directamente desde el cuadro de diálogo del localizador de fallas avanzado como una entrada inmediata de las mediciones de campo durante las condiciones de falla.

En base a una o a múltiples mediciones de falla (corriente o reactancia a falla), ingresadas u obtenidas, y a la tolerancia especificada, el módulo calcula las posibles ubicaciones de falla y las reduce. El usuario también puede especificar la medida (ej. Corriente) para cada fase.

Se incluye una característica de falla deslizante en el módulo para perfeccionar la resolución para detectar la ubicación de falla en modelos con líneas largas. La falla deslizante calcula la corriente de falla en una distancia progresiva a lo largo de la línea.

Se ha hecho más fácil la visualización de los dispositivos de medición y los eventos críticos de las rutas críticas en el diagrama unifilar gracias a los marcadores configurables y los colores de las medidas. Un informe exhaustivo completa los resultados del análisis y muestra las ubicaciones de falla determinadas, su información, junto con la distancia eléctrica entre la falla y la ubicación del dispositivo de lectura.

El algoritmo del módulo se basa en los estándares IEEE C37.114© y C37.111-2013©.





## Algoritmos sofisticados que reflejan las prácticas actualizadas de la industria, pero que son fáciles de usar

Algunos de los algoritmos e interfaces de nuestros módulos se han actualizado para proporcionar a los ingenieros la precisión y facilidad de uso que están buscando. Estas son las actualizaciones principales.

### Análisis de la capacidad de integración

Se han extendido las capacidades de este módulo con el fin de abordar las diferentes necesidades del análisis de la capacidad de alojamiento. Se han mejorado las restricciones de protección:

- Reducción del alcance de la protección para verificar que la corriente de falla mínima vista por el dispositivo de protección no se reduzca más allá de cierto porcentaje para asegurar que el alcance de protección es adecuado.
- Restricción de desconexión por simpatía para determinar el nivel de generación máxima permitida sin que la contribución de su cortocircuito pueda causar la desconexión de los dispositivos de protección de sobrecorriente en otras zonas protectoras.
- Despeje de falla mínima para verificar que la protección aún pueda despejar la falla mínima en su zona.

Ahora es posible desbloquear los conmutadores de tomas y los condensadores conmutados, al calcular la capacidad de integración máxima para la restricción de tensión en régimen permanente. Los resultados toman en cuenta los cambios de tensión y representan mejor el estado final de la red.



### Estimador de estado de redes de distribución

El sólido algoritmo de este módulo ahora permite una mejor utilización de los datos. Además, un nuevo enfoque de búsqueda de línea facilita la convergencia del análisis para redes con problemas de modelado y/o medición.

El módulo aprovecha los datos externos que se pueden obtener de sistemas como de AMI. El módulo de Extracción de datos dinámicos de modo Pull de CYME se puede utilizar para ese fin.

Se han agregado índices de calidad de solución junto con sus palabras clave, por lo que se pueden usar en cualquier lugar que sea relevante en el software CYME. En los informes de resultados, indican el nivel de consistencia entre la solución calculada, el modelo de red y las medidas tomadas, como la potencia activa y reactiva de los medidores, generadores, motores y cargas; y la corriente y tensión calculada por los medidores.

Además, la función de "Evaluación previa de datos incorrectos" facilita la convergencia y valida los valores de los dispositivos de medición disponibles en la red. El filtro puede ser definido por el usuario. Con la herramienta de secuencia de comandos de CYME con el módulo Python, los scripts se pueden usar para validar los datos y modificar los valores.

### Balance de carga

Ahora aplicar y eliminar los cambios de fase sugeridos por el módulo ya no tiene restricciones en absoluto y son visibles ya que se ha agregado un Control de balance de carga a la barra de exploración como una pestaña individual a la que se puede acceder en cualquier momento con capacidades que facilitan la toma de decisiones.

El usuario puede aplicar, eliminar o ignorar cualquier propuesta de cambio de fase y ver los resultados actualizados de inmediato en el diagrama unifilar. Los hipervínculos están disponibles para facilitar la ubicación del cambio propuesto en un diagrama unifilar.

### Análisis de dispositivo de protección

Se ha mejorado la visualización de los resultados de la simulación de Secuencia de operaciones junto con el uso de círculos, colores y etiquetas que se aplican para identificar mejor los dispositivos activados y cerrados, así como la ubicación de las fallas y los tiempos de operación. El informe ahora permite identificar la diferencia de tiempo entre dos operaciones.

La pestaña Control de propiedades en la barra de exploración incluye la posibilidad de editar las configuraciones de cualquier dispositivo de protección seleccionado en la pantalla; mientras que una nueva capa de codificación de color facilita la visualización de la cantidad de protectores aguas arriba de cada sección. La coloración de las curvas en vistas TCC puede seguir la misma codificación de color.

Se ha realizado una gran mejora en la gestión de ajustes TCC gracias a la opción de crear un vínculo dinámico entre los dispositivos de protección en el modelo y los ajustes TCC almacenados en el repositorio de datos. El usuario ahora podrá visualizar y editar un grupo de ajustes TCC directamente desde el repositorio y propagar los ajustes modificados a todos los dispositivos de protección en donde se utilice.

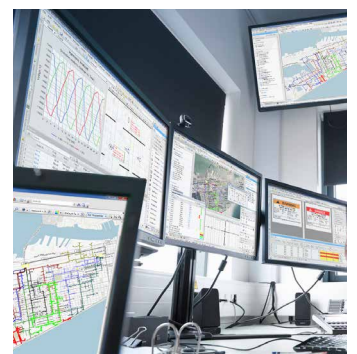
## Fácil implementación del software CYME dentro de su compañía

Las características de configuración mejoradas que ahora están disponibles permiten agilizar el acceso al software CYME basado en distintos procesos de trabajo al definir qué aspectos de la herramienta requiere cada usuario para realizar el trabajo. Esta capacidad facilita el aprendizaje de los empleados en torno a las características configuradas y promueve un nuevo nivel de eficiencia.

Para simplificar la creación y gestión de los archivos de configuración, se han realizado distintas mejoras en el software CYME y en su herramienta Ajustes de configuración, esta última ahora cuenta con una contraparte integrada en la interfaz de usuario del software para facilitar su uso.

Según las preferencias de la compañía, la creación de plantillas de configuración apunta a los archivos y carpetas que utiliza el software CYME. La personalización de los menús, barras de herramientas, informes, cuadros de resultados, etc., se conserva en uno de estos archivos de configuración. Es fácil normalizar los accesos a los componentes de software de CYME según las necesidades (por tipos de usuarios, por ejemplo) y la estructura de los informes y los procedimientos de la compañía basados en el contenido.

Además, se logra crear, compartir e implementar de manera directa dentro del software CYME las plantillas de configuración de software para un equipo de ingenieros en función de sus necesidades de trabajo individuales mientras se mantiene un alto nivel de seguridad. Las plantillas de configuración se pueden compartir e implementar en los ajustes de usuario/máquina o cuando el software se utilice en un entorno de red. Las recientes mejoras en la administración de archivos de configuración facilitan la implementación de plantillas específicas de la compañía o del usuario cuando se ejecuta el software CYME como una aplicación virtual.



# CYME 8.1 – Nuevas funcionalidades

Manténgase a la vanguardia con el análisis de los sistemas eléctricos en una era de cambios rápidos

## Modelado actualizado de red para obtener resultados más precisos

Llevar el modelado del sistema de potencia a un nuevo nivel de precisión para obtener resultados reales requiere que se modelen con precisión los equipos y las cargas junto con sus ajustes en el campo. Se han implementado varias mejoras en las funciones de modelado de equipos de CYME para emular el comportamiento de los dispositivos y cargas de la forma más completa posible.

- Se ha expandido la definición de las cargas del cliente para poder ingresar más información que pueda utilizarse en informes, cuadros de resultados, filtros, etc. El cuadro de carga del cliente aguas abajo se ha vuelto más dinámica, por lo que se pueden monitorear los datos a la vez que se realizan modificaciones. Las configuraciones de carga del cliente pueden intercambiarse entre usuarios.
  - El conmutador de toma no energizada de un transformador por fase ahora es compatible con nuevas configuraciones con las que el usuario puede arreglar las tomas primarias y secundarias para cada fase.
  - Se ha agregado un nuevo modelo de relé basado en el relé de MNPR de ETI para el protector de red con el fin de complementar el modelo de relé protector de red actual de CYME, que se basa en el relé MPCV de Eaton.
  - Se ha agregado una conexión monofásica a los ajustes de conexión del motor.
  - Se ha incluido el factor de reducción de ampacidad en los ajustes de líneas aéreas.
- Se ha mejorado el modelado de fuentes armónicas gracias al control de la inyección de corriente armónica de la generación distribuida basada en inversores, los variadores de frecuencia, el cargador de CC y UPS ingresando los parámetros del dispositivo con el fin de poner límites a los niveles de distorsión dentro de las especificaciones.
  - Se han agregado configuraciones de torre de transmisión de un solo circuito o de doble circuito para respaldar la definición de las torres de transmisión europeas.
  - Con la implementación de dos niveles de cortocircuito en la definición de equipo equivalente de fuente, se puede indicar un rango de impedancia de fuente y se puede especificar el nivel de impedancia que se usará. Tal nivel puede anularse en una serie de análisis, donde se puede seleccionar un nuevo nivel para que actúe como un parámetro de simulación.
  - Ahora están disponibles tres modelos de impedancia de secuencia cero para el transformador a tierra y se ha agregado una función de estimación para calcular la impedancia.
  - La calculadora incluida en la definición del equipo y en cualquier lugar en los ajustes para el generador y del transformador de dos devanados permite calcular la impedancia de puesta a tierra.
  - La modificación de la definición del equipo ahora se puede manejar de una manera más intuitiva, de modo que el usuario pueda mantener a la vista los cambios realizados a los valores a la vez que realiza los ajustes necesarios. Además, una vez que se aplican las modificaciones pueden propagarse a las instancias de equipos que están instaladas en la red.

**Eaton**  
1000 Eaton Boulevard  
Cleveland, OH 44122  
EE.UU.  
Eaton.com

**CYME International T&D**  
1485 Roberval, Suite 104  
St-Bruno, QC, Canadá J3V 3P8  
T: 450.461.3655 F: 450.461.0966  
T: 800.361.3627 (Canadá/EE.UU.)  
CymelInfo@eaton.com  
www.eaton.com/cyme

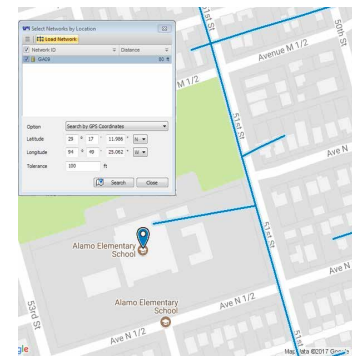
© 2017 Eaton Todos los derechos reservados.  
Impreso en Canadá.  
Publicación No. BR 917 077 ES  
Diciembre 2017

## Navegar por la red sin esfuerzo

La experiencia de edición de red es aún más fluida gracias a una serie de características implementadas que permiten a los usuarios navegar con mayor facilidad en el diagrama unifilar y que ajustan los elementos ergonómicos para poder ver los componentes de forma más sencilla. Actualizaciones en la pestaña Propiedades de la barra de exploración permiten acceder rápidamente a la información y a los ajustes del dispositivo.

## Navegar utilizando las coordenadas de GPS

Con el módulo de Superposición geográfica de CYME, ahora es posible buscar y mostrar un circuito basado en coordenadas de GPS o haciendo clic en una ubicación en el mapa de fondo que se muestra. Cuando el Servicio de mapas en línea está disponible, estas capacidades se amplían con una búsqueda por dirección o punto de interés.



Síganos en las redes sociales para obtener la más reciente información sobre nuestros productos y nuestra asistencia técnica

