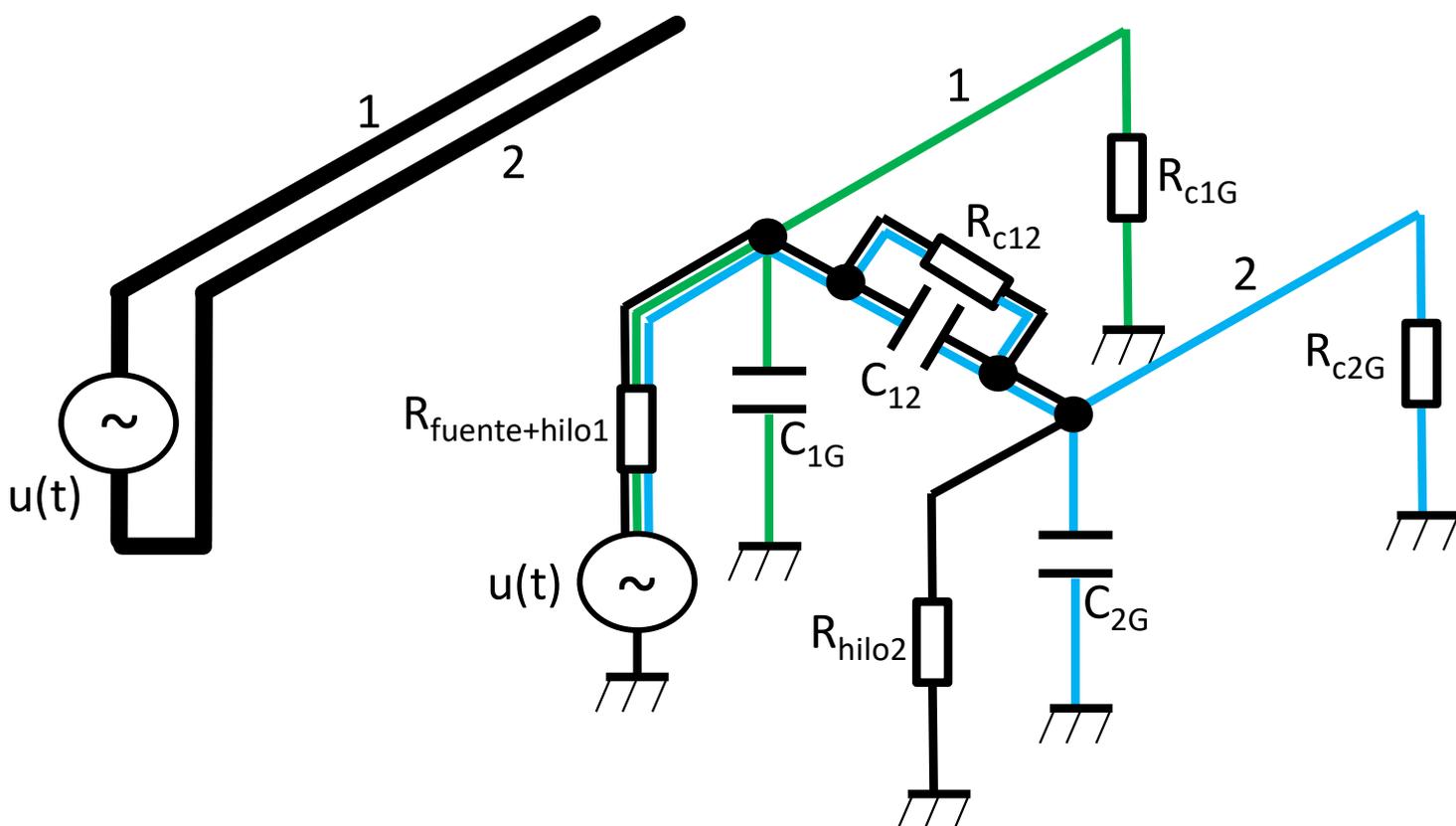


El acoplamiento capacitivo tiene que ver con el campo eléctrico (variables importantes: **TENSIÓN y FRECUENCIA**) y con las capacidades parásitas que se establecen entre conductores siendo el aire el dieléctrico:



En el circuito 3D de la derecha se representan todos los acoplamientos capacitivos que tendría ese circuito básico tanto en modo común (por el camino **verde** cerrándose por la masa, por el camino **azul** cerrándose por la masa) como en modo diferencial (por el camino **negro** cerrándose por la masa).

Las **CAPACIDADES PARÁSITAS**: se representan por C_{1G} , C_{2G} en modo común (entre hilos y tierra) y C_{12} en modo diferencial (entre hilos), con sus resistencias asociadas.

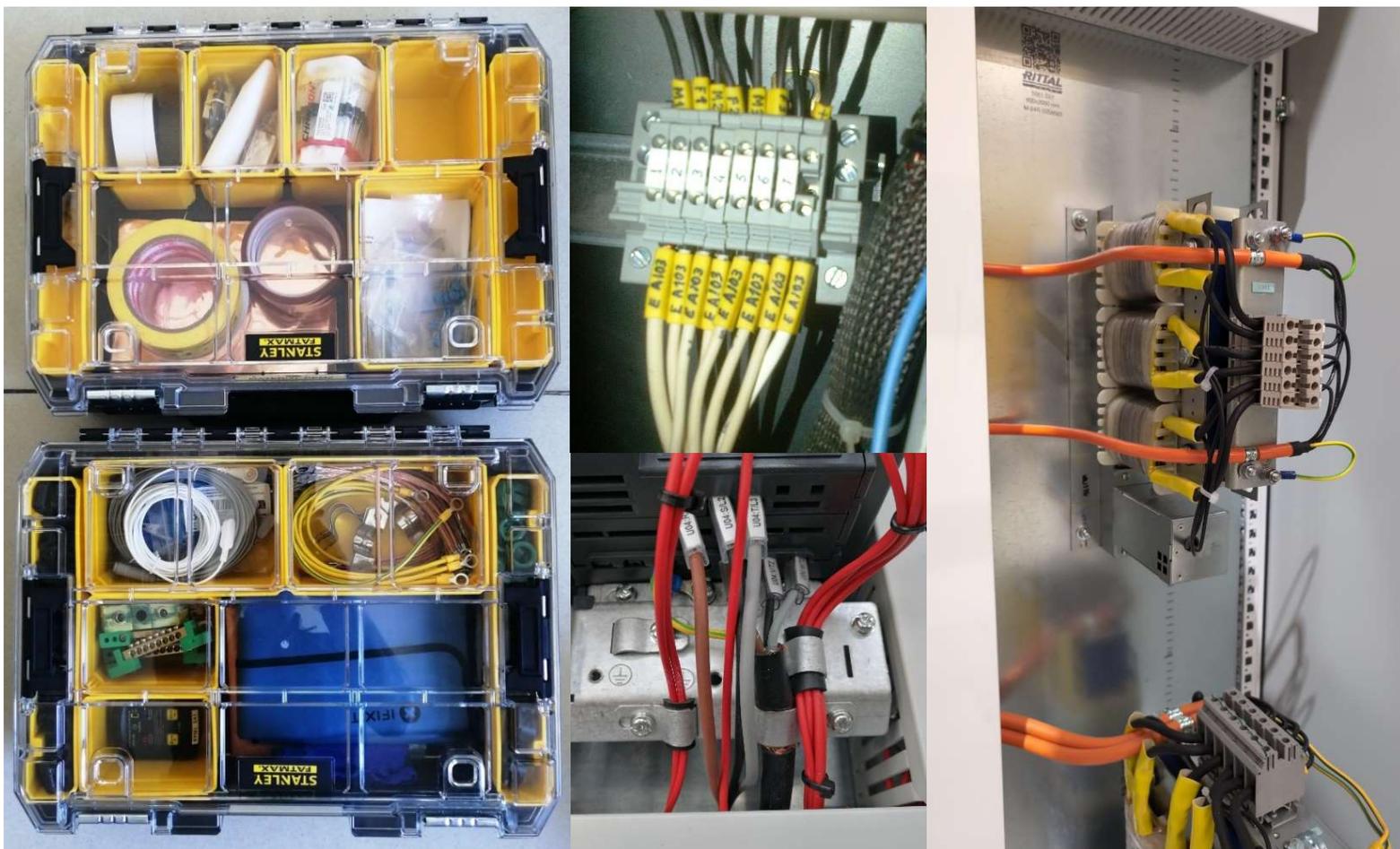
El acoplamiento capacitivo en todos los casos va a depender del área del condensador formado y de la frecuencia de la fuente (al final hablamos de la reactancia capacitiva del acoplamiento correspondiente).

Centrándonos en las capacidades parásitas tendremos que el acoplamiento será mayor:

- Cuanto más largo sea cada cable.
- Cuanto más lejos estén del plano de masa.
- Cuanto peor aislados estén los cables.
- Cuanto mayor sea la frecuencia (más du/dt que es lo que no les gusta a los condensadores).

- Las técnicas para atenuar estos acoplamientos también dependen de la situación en la que nos encontremos y del producto que tratemos:
 - **DISEÑADOR de CIRCUITOS IMPRESOS:**
 - La introducción de una pista (o plano) de masa entre los dos hilos que se acoplan con masa permite disminuir el área del condensador parásito.
 - Una mejor ubicación de los componentes en relación con su alimentación para acortar las longitudes de pistas.
- Evidentemente este no es nuestro cometido ya que nos dedicamos a la industria y no diseñamos PCB's.
- **MANTENEDOR/REPARADOR DE APARATOS E INSTALACIONES:** separación, reubicación y mejora del aislamiento de cables.
 - Acercar los cables a las superficies metálicas de la envolvente (todas las partes metálicas interconectadas y puestas a tierra, pues si quedaran flotantes empeorarían la situación inicial al añadir nuevas capacidades parásitas a las que ya había). Es en este punto donde queda clara la razón por la que se debe cuidar la red de tierras para no aumentar la resistencia de los circuitos. Esta solución mejora los aspectos CEM pero puede empeorar la seguridad funcional al disminuir la distancia aislante (el tramo de aire) con el chásis puesto a tierra.
 - Recortar los cables cuando son excesiva e inútilmente largos.
 - Mejorar su aislamiento con fundas o cinta de Kapton.
 - Cuidar la calidad de los conectores (cuando se usen).

En una próxima publicación lo veremos con un ejemplo práctico.



Si desea contactar conmigo (Jose Carlos Álvarez Alonso) para hablar sobre su necesidad puede hacerlo en el 659 488 836 o enviándome un email a jcalvarez@rysel.es (insista o déjeme un mensaje si no le respondo porque a veces me pilla Ud. en obra y es difícil o imposible contestar al teléfono).

Estamos en Gijón, Principado De Asturias (esto es importante si va a requerir nuestros servicios).

www.rysel.es info@rysel.es 985 355 781