

## Perfil

**Sector:** Industria manufacturera, hostelería

**Tipo de producto:** protecciones portátiles contra rayos

**Personas en el equipo:** 7

**Expertos en rayos y proyectos de investigación y desarrollo**

**TRL:** 4

**Año esperado para la transferencia de la tecnología:** 2025

**Presupuesto:** \$540.000 USD / 2.700 Millones COP

**PI:** 7 patentes (2 específicas del proyecto)

## ODS



## Equipo



**Francisco Román**  
**Docente UNAL**  
Phd en Electricidad Descargas eléctricas y transitorios de la Universidad de Uppsala.  
*Director grupo EMC e Investigador Líder*



**Jorge Rodríguez**  
**Egresado UNAL**  
Estudiante de maestría en ingeniería eléctrica UNAL.  
*Investigador grupo EMC*



**Daniel Rodríguez**  
**Egresado UNAL**  
Estudiante de maestría en ingeniería eléctrica UNAL.  
*Investigador grupo EMC*



**María Barajas**  
**Diseñadora industrial**  
*Grupo EMC*



**Grupo EMC**  
**Investigación en compatibilidad electromagnética.**

## Problema

La posición geográfica de Colombia hace que los rayos sean más frecuentes. Más del 90% de los rayos afectan a las personas a través de impactos indirectos, que ocurren en elementos cercanos a las carpas donde las personas se refugian, generando corrientes que alcanzan a las personas a través del suelo. Aquellos que pasan la noche en áreas sin protección contra rayos están en riesgo de sufrir lesiones graves o incluso la muerte.

## Solución

Desarrollar un refugio portátil tipo tienda de campaña que incorpora un textil conductoro en toda su estructura. Esta funciona como una caja metálica o Jaula de Faraday que al recibir la corriente del rayo, la hace circular por el exterior de la jaula, manteniendo a quien esté adentro a salvo. El equipo tiene más de +30 años investigando rayos y más de 260 Publicaciones que apoyan su experiencia.

## Producto y/o servicio

Refugio portátil tipo tienda de campaña, con un diseño simplificado que no requiere ensamblajes adicionales para su armado y protege contra impactos indirectos. Entre otros beneficios se encuentran:

- Son ultraligeras
- De muy fácil armado



## Mercado

El desarrollo es de interés para:

- Empresas e instituciones cuyos trabajadores realizan actividades al aire libre y están expuestos a accidentes con rayos como: soldados del Ejército Nacional de Colombia, minería o trabajadores de mantenimiento de líneas de alta tensión.
- Empresas aseguradoras o de riesgos laborales.
- Campistas y campesinos.
- Ejércitos del mundo.

## Estrategia de transferencia

Licenciamiento de las patentes.

## Contacto

**Profesor Francisco Román**  
fjromanc@unal.edu.co  
mentor\_bog@unal.edu.co

## Trayectoria y proyección futura

