

## Curso

# Infraestructura de Medición Avanzada

| Redes de energía eléctrica inteligentes.

**Horas: 24 | Modalidad: Online en vivo**

Descubre cómo la **Infraestructura de Medición Avanzada (AMI)** está transformando el sector eléctrico y aprende a aprovechar su potencial, dominarás el uso de datos en tiempo real para optimizar la gestión energética, detectar fallas y mejorar la toma de decisiones. Además, conocerás cómo estos sistemas te permiten monitorear el consumo, reducir costos y promover la eficiencia energética. Prepárate para liderar la transición hacia redes eléctricas inteligentes y tomar decisiones estratégicas con información precisa.

## ¿Por qué estudiar nuestro Curso?

Dominarás la Infraestructura de Medición Avanzada (AMI) con un enfoque teórico y práctico de vanguardia, accediendo a herramientas innovadoras para optimizar la gestión de redes eléctricas inteligentes. Desarrollarás habilidades clave en detección de fallas, análisis de datos y toma de decisiones en tiempo real, contribuyendo a la transformación del sector energético con mayor sostenibilidad y eficiencia.





## Objetivos específicos:



**Comprender** los fundamentos de AMI, su rol en redes inteligentes y el marco regulatorio aplicable.



**Aplicar** el modelo SGAM para diseñar soluciones de medición inteligente.



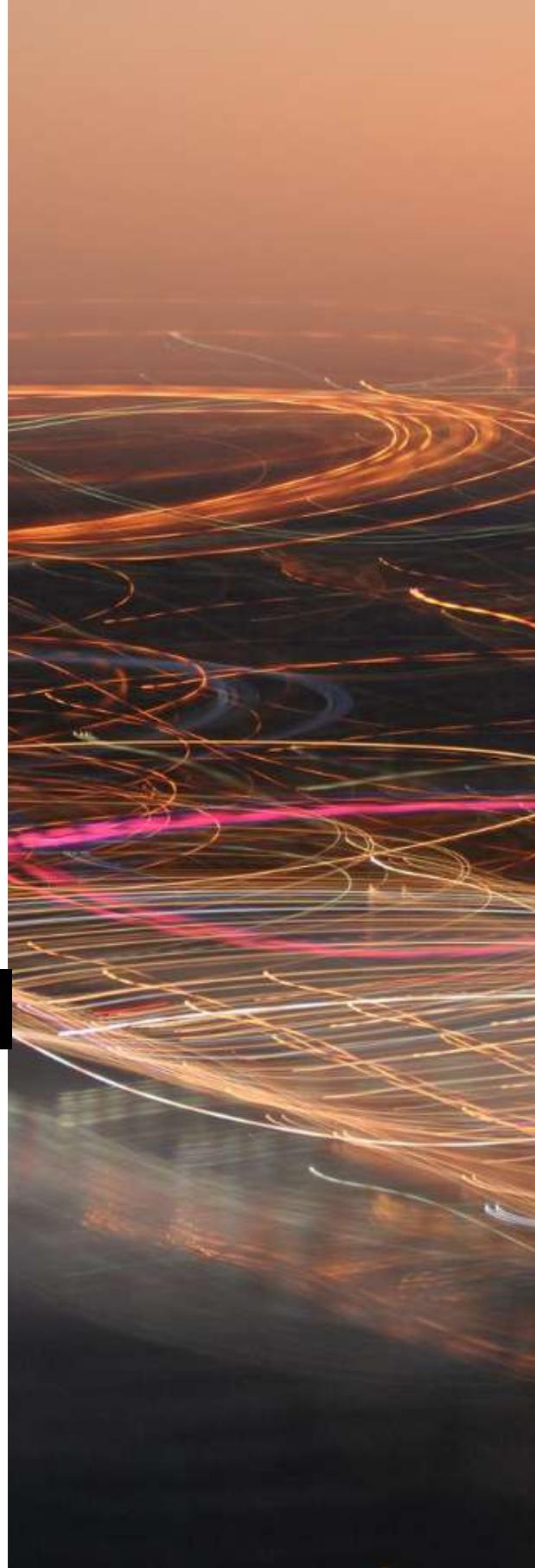
**Analizar** arquitecturas, tecnologías de comunicación y protocolos (DLMS/COSEM, CIM) en sistemas AMI.

## Dirigido a:

Dirigido a funcionarios de las empresas del sector de la energía eléctrica, incluyendo personal profesional y directivo: ingenieros eléctricos, electrónicos, de sistemas o carreras afines, involucrados en la gestión y/o operación de sistemas de distribución y sistemas de medición.

## Certificación:

Se le entregará un certificado de asistencia si cumple con 80% del total de horas del programa.



# Contenido:

## Módulo 1

### Introducción a la Infraestructura de Medición Avanzada

- Marco de referencia: Medición Inteligente
- Componentes de un sistema AMI: dispositivos y sistemas de información
- Contexto regulatorio y normativo – Caso Colombia
- Retos para la implementación de AMI

## Módulo 2

### Tecnologías de comunicación para la Infraestructura de Medición Avanzada

- Modelo OSI
- Arquitectura de red e Interfaces de comunicación
- Tecnologías y estándares de comunicación RF y PLC: Wi-SUN, LoRa, G3-PLC y PRIME PLC, soluciones híbridas
- Criterios de Selección

## Módulo 3

### Estándares AMI para Intercambio de Datos e Información con Medidores de Energía

- DLMS/COSEM (Suite IEC 62056)
- SUITE ANSI C12 (ANSI C12.19, C12.18, C12.21 y C12.22)
- CLC-TS 50568 (Meters and More)
- IEC 61968-9 (CIM para la lectura y control de medidores)

## Módulo 4

### AMI y el Modelo Arquitectural SGAM

- Modelo de arquitectura SGAM
- Ejemplo de aplicación AMI – SGAM

## Módulo 5

### Interoperabilidad y Ciberseguridad en AMI

- Interoperabilidad en AMI
- Especificaciones complementarias (Perfiles AMI)
- Ciberseguridad en AMI

## Módulo 6

### Medición Inteligente – Caso de negocio

- Aplicaciones de la medición inteligente:  
Prestación del servicio  
Modelado de carga, pronóstico y análisis  
Calidad de producto y servicio  
Gestión de la red de distribución  
Participación de la demanda
- Beneficios de la medición inteligente:  
Identificación y cuantificación de beneficios  
Realización de beneficios  
Riesgos
- Hoja de Ruta
- Selección de proveedores y evaluación de tecnologías AMI

## Cristian Fernando Rodríguez

Ingeniero Electrónico y Magister en ingeniería. Cuenta con más de 10 años de experiencia en Redes Inteligentes en las áreas de Infraestructura de Medición Avanzada, Respuesta de la Demanda, Tecnologías de comunicación, Interoperabilidad y Ciberseguridad. Experto en estándares DLMS/COSEM, ANSI y CLC-TS 50568, así como en el perfil IDIS (Paquete 3) para el intercambio de datos con medidores de energía.

## Ricardo Moreno

Doctor en Ingeniería de la Universidad de los Andes. Consultor y académico con un profundo conocimiento estratégico en la operación y regulación del sector energético. Con experiencia nacional e internacional, ha desempeñado roles significativos como consultor y asesor en energías renovables y mercados de energía eléctrica para organizaciones y empresas como GEB (Grupo de Energía de Bogotá), USAID, Celsia, Kinetrics (Canadá), TRECSA (Centro América), SpeedCast, TetraTech. Ricardo Moreno es Ingeniero Electrónico y Magíster en Ingeniería Eléctrica, ambos títulos obtenidos en la Universidad de los Andes. Hoy es director del programa de Ingeniería en Energía Inteligente en nuestra Universidad Icesi, donde contribuye al avance y desarrollo del sector energético con su experiencia y conocimientos.

## Bayron Andrés Calvache

Ingeniero Electrónico y Magister en ingeniería. Cuenta con más de 12 años de experiencia en Redes Inteligentes en las áreas de Infraestructura de Medición Avanzada, Respuesta de la Demanda, Tecnologías de comunicación, Interoperabilidad, Ciberseguridad, perfilado de estándares (DLMS/COSEM y CIM) y modelos arquitecturales SGAM y NIST 4.0. Miembro del grupo AMI de ICONTEC y co-autor de la norma NTC 6079.

## Carlos Andres Díaz

Ingeniero Electrónico de la Universidad del Valle y Magíster en Gestión Informática y Telecomunicaciones de la Universidad Icesi. Actualmente, se desempeña como jefe del Departamento de Ciencias Físicas, Exactas y Energía en la Facultad de Ingeniería, Diseño y Ciencias Aplicadas de la Universidad Icesi, con más de 20 años de experiencia en docencia universitaria.

Su especialidad es el Internet de las Cosas (IoT), con un enfoque en la investigación y desarrollo de sistemas tele-informáticos basados en dispositivos embebidos, redes de sensores y Edge Computing. Entre 2009 y 2011, fue director de desarrollo de nuevos proyectos en Integratic SAS, liderando iniciativas innovadoras en tecnología.

A lo largo de su trayectoria, ha sido reconocido a nivel regional y nacional por su contribución al emprendimiento tecnológico, destacándose en el desarrollo de soluciones teleinformáticas innovadoras en el sector comercial e industrial.



**Obtén más información**

mercadeoeducontinua@icesi.edu.co  
+57 313 4875121

Universidad Icesi, Calle 18 No. 122 -135 Cali - Colombia  
[www.icesi.edu.co](http://www.icesi.edu.co)

**Encuéntranos como Universidad Icesi en:**

