

## 1. DATOS PERSONALES

Nombre	Harold Salazar Isaza
Dirección Actual	Doctorado en Ingeniería Oficina 15C-104 Universidad Tecnológica de Pereira Carrera 27 No. 10-02 Barrio Álamos Pereira, Colombia
Teléfono	+57-6-3137546
Email	<a href="mailto:hsi@utp.edu.co">hsi@utp.edu.co</a>

## 2. EDUCACIÓN

- Ph.D., Electrical Engineering, Iowa State University, USA, December 2008
- M.S., Economics, Iowa State University, USA, December 2008
- M.S., Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Pereira - Colombia, Junio 2002
- Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Pereira - Colombia, Junio 1998

## 3. OTROS ESTUDIOS

- Regulation and Integration of Renewable Energy, Florence School of Regulation, European University Institute, 2017.
- Regulation of the Power Sector, Florence School of Regulation, European University Institute, 2015.

## 4. EXPERIENCIA COMO DOCENTE

### Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG)

- Remuneración de las redes de distribución ante la incorporación de nuevas tecnologías

### Universidad Tecnológica de Pereira

#### Posgrado

- Mercados eléctricos
- Análisis avanzado de sistemas de potencia
- Teoría de subastas (en conjunto con el Profesor Herman Serrano)
- Redes neuronales

#### Pregrado

- Mercados energéticos
- Análisis de sistemas de potencia

- Operación de sistemas de potencia
- Protección de sistemas de potencia
- Laboratorio de máquinas eléctricas
- Electrotecnia

Iowa State University

- Power System Analysis (Teaching Assistant: Undergraduate)

## 5. EXPERIENCIA LABORAL ACADÉMICA

2015 – Actual	Director del Doctorado en Ingeniería, Universidad Tecnológica de Pereira
2015 – Actual	Profesor Titular, Universidad Tecnológica de Pereira
2015 – Actual	Miembro del Comité Central de Posgrado
2013 – 2014	Miembro del Comité Central de Investigación
2009 – 2014	Profesor Asociado, Universidad Tecnológica de Pereira
1999 – 2009	Profesor Asistente, Universidad Tecnológica de Pereira
2005 – 2008	Teaching and Research Assistant, Iowa State University
2004 – 2005	Research Assistant, Washington State University

## 6. PROYECTOS RECIENTES DE INVESTIGACIÓN

Proyecto: Mercados Intradiarios: Estudio de un mecanismo eficiente para la penetración de fuentes no convencionales de energía en Colombia

Patrocinador: Colciencias

Proyecto: Desarrollo de una herramienta de modelado y/o optimización para la introducción de gas natural a pequeña escala en distintos sectores de consumo final de energía en Colombia

Patrocinador: Colciencias

Proyecto: Energía confiable para el futuro: Desarrollo de modelos de toma de decisión para el sector eléctrico y de gas natural en Colombia

Patrocinador: Colciencias

Proyecto: Impacto de las fuentes de energía no convencionales en los sistemas de distribución de electricidad y gas natural

Patrocinador: Universidad Tecnológica de Pereira

Proyecto: Valoración crítica de las prácticas operativas y de planeamiento para el manejo y cuantificación de las restricciones del sistema de transmisión nacional

Patrocinador: Universidad Tecnológica de Pereira

Proyecto: Análisis de factibilidad para la integración operativa de los sistemas eléctrico y de gas natural en Colombia

Patrocinador: Universidad Tecnológica de Pereira

Proyecto: Análisis del poder de mercado en el mercado eléctrico Colombia  
Patrocinador: Universidad Tecnológica de Pereira

Project: Analysis of complex electricity markets  
Sponsor: National Science Foundation

## 7. PROYECTOS RECIENTES CON EL SECTOR EXTERNO

- Estudio para el diseño de indicadores de seguimiento y evaluación de la integración de la autogeneración y la generación distribuida en el Sistema Interconectado Nacional (SIN)  
Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) - Universidad Tecnológica de Pereira – Universidad de Chile
- Incorporación en el prototipo del Despacho Económico del Operador en Tiempo Real (DEO-TR) un módulo de optimización de potencia reactiva (DEO-TR/Q)  
XM S.A E.S.P Filial del grupo ISA - Universidad Tecnológica de Pereira
- Actualización del modelo de costo eficiente de reducción de pérdidas y alojamiento del modelo de costo eficiente en el servidor de alto rendimiento de la UTP  
Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) - Universidad Tecnológica de Pereira
- Fase 2: Desarrollo de un modelo de optimización y un programa computacional para el despacho económico del operador en tiempo real como parte de la estrategia de optimización para el control coordinado de carga y generación
- XM S.A E.S.P Filial del grupo ISA - Universidad Tecnológica de Pereira
- Fase 1: Desarrollo de un modelo para el diseño de una estrategia de optimización para el control coordinado de carga y generación  
XM S.A E.S.P Filial del grupo ISA - Universidad Tecnológica de Pereira
- Estudio del flujo de potencia reactiva en el sistema eléctrico de la empresa de energía de Pereira  
Empresa de Energía de Pereira (EEP) - Universidad Tecnológica de Pereira
- Estudio de pérdidas en el STN y actualización del modelo de estimación de costos eficientes de planes de reducción de pérdidas en los sistemas de transmisión regional (STR) y sistemas de distribución local (SDL) de Colombia  
Organización Latinoamericana de Energía (OLADE) - Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) - Universidad Tecnológica de Pereira
- Determinación de los costos de transporte de energía reactiva en el Sistema Interconectado Nacional - SIN  
Organización Latinoamericana de Energía (OLADE) - Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) - Universidad Tecnológica de Pereira
- Análisis de la fusión de los mercados de comercialización y sus consecuencias en la cobertura y en los costos de las actividades de comercialización y distribución de energía eléctrica en Colombia  
Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) - Universidad Tecnológica de Pereira

## **HAROLD SALAZAR ISAZA, Ph.D.**

**Universidad Tecnológica de Pereira**

**Director - Doctorado en Ingeniería**

*Curriculum Vitae – Abreviado*

- Desarrollo de un programa computacional de reducción de pérdidas en un ambiente cliente - servidor con base en la teoría y modelos entregados en el estudio realizado para la CREG entre marzo-julio del 2010.  
Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) - Universidad Tecnológica de Pereira
- Apoyo académico y soporte técnico en el proceso de implementación de planes de reducción de pérdidas de energía eléctrica, definición de incentivos para la reducción de éstas y el reconocimiento asociados con estos planes  
Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) - Universidad Tecnológica de Pereira

### **8. HONORES Y RECONOCIMIENTOS**

2014 – Senior Member, the Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) – USA.

2008 – Research Excellence Award – Iowa State University – USA.

2004 – Fulbright – Colciencias Scholarship

2002 – Graduado con Honores (Cum Laude) M.S, Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Pereira

1998 – Estudiante Distinguido, Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Pereira

### **9. PUBLICACIONES**

Ver listado completo en:

[https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0000207489](https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000207489)

### **10. AREAS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO**

- Electric Power Economics, Planning and Operations
- Natural Gas and Electricity Market Integration
- Power System Regulation

### **11. AFILIACIONES PROFESIONALES**

2018 – Actual Member, The International Council on Large Electric Systems (CIGRE)

2009 – Actual Member, Power System Economics Subcommittee (IEEE Power & Energy Society)

2007 – Actual Member, Working Group on Latin American Electricity Infrastructure (IEEE Power & Energy Society)

2008 – Actual IEEE Member

2006 – 2008 IEEE Student Member

**FIN CV ABREVIADO – HAROLD SALAZAR ISAZA**