



**PÉRDIDAS DE ENERGÍA  
EN EL SECTOR ELÉCTRICO.  
UN RETO PERMANENTE PARA  
LAS EMPRESAS Y LA SOCIEDAD**

**CAPACITACIÓN A DISTANCIA**



## OBJETIVOS

### Desde el punto de vista normativo el alumno podrá:

- Identificar los aspectos que integran el concepto de pérdidas de energía eléctrica.
- Comprender la necesidad del control de las pérdidas de energía desde la visión empresarial, regulatoria y social.
- Identificar y comparar los aspectos de pérdidas que se deben controlar y cómo hacerlo.
- Identificar en los marcos regulatorios, contratos de concesión o reglamentaciones el régimen de pérdidas.
- Asimilar el objetivo y la función del gobierno, así como del regulador en el control de las pérdidas.
- Tener un acceso universal en forma regular y tarifas.

### Desde el punto de vista técnico el alumno podrá:

- Identificar la relación entre indicadores y procesos de gestión.
- Evaluar y priorizar acciones a incluir en los planes operativos de las empresas distribuidoras.
- Desarrollar competencias para gestionar el proceso de generación de información, consolidación, análisis y determinación de acciones que permita controlar los indicadores dentro de los límites esperados.
- Conocer las tecnologías para blindar las redes y los puestos de medida.
- Conocer las acciones de campo para mejorar en zonas de bajos recursos, con condiciones especiales, en materia de uso regular, uso eficiente y seguro de la energía eléctrica.

## DIRIGIDO A

Profesionales interesados en ampliar sus conocimientos en pérdidas de energía.  
Técnicos de empresas del sector Distribución y Comercialización de energía eléctrica.  
Personal de reguladores.



## TEMARIO

### MODULO 1 - PÉRDIDAS NO TÉCNICAS

- Consideraciones generales
- Fundamentos
- Definiciones
- Metodología para el cálculo de las pérdidas eléctricas
- El Balance Energético
- Metodología para la reducción de las pérdidas no técnicas
- Gestión del control de pérdidas
- La importancia de análisis y estudios de hábitos de consumo y oportunidades de mejora
- Utilización de sistemas computacionales en la gestión del control de pérdidas
- Organización y Tratamiento de las irregularidades en las inspecciones de campo, su manejo empresarial, regulatorio, judicial;
- Políticas Comerciales de Recuperación de la receta;
- Tercerización de servicios – debilidades u oportunidades?

### MODULO 2 – LA GESTION SOCIAL DEL USO DE LA ENERGIA COMO HERRAMIENTA PARA REDUCIR LAS PERDIDAS Y ASEGURAR LA SOSTENIBILIDAD EMPRESARIAL:

- Formulación de Programas para Gestión Social del Uso de la Energía
- Programa de Eficiencia Energética/Usos Racionales de Energía
- Gestión Energética
- Conservación y Uso Racional de Energía
- Gestión de la Demanda Eléctrica (GDE)
- Beneficios para la Sociedad y para las empresas
- Casos de Éxito

### MODULO 3 - TECNOLOGÍAS, REDES PARA LA REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS

- Protección de transformadores
- Protección de Redes de MT y BT
- Protección de puesto de medida

### MODULO 4 - PÉRDIDAS TÉCNICAS

- La planificación de la red y su impacto en las pérdidas a largo plazo
- Acciones sobre explotación de la red



- Generación distribuida
- Smart grid

## DURACIÓN Y METODOLOGÍA

La propuesta del curso es on-line

Tiene una duración de 4 semanas temáticas a razón de 12 horas de dedicación semanal, totalizando unas 48 horas.

El curso contará con:

- Presentación .ppt con audio explicativo pregrabado.
- Material complementario de lectura.
- Tests para evaluación de la comprensión de cada uno de los módulos.
- Tests para evaluar el conocimiento adquirido en cada módulo.
- 2 sesiones on line para favorecer el intercambio docente-alumno y el intercambio de experiencias horizontales entre colegas de distintas realidades.

El curso se lleva a cabo en un salón de clases virtual que brinda posibilidades de comunicación, colaboración, participación, motivación y aprendizaje con la ventaja de seleccionar el momento más conveniente para el estudiante.

La metodología introduce la figura del profesor-tutor que acompañará al alumno en el estudio del módulo sin perder de vista que los protagonistas son el estudiante, las clases de audio y /o video, el material de lectura y las actividades previstas.

Docentes y coordinador estará disponibles a lo largo de todo el curso para poder apoyar al alumno en su desempeño.

## INVERSIÓN

**Miembro CIER U\$S 450**

**No Miembro CIER U\$S 550**

**Costa Rica Empresa Miembro U\$S 600 (imp. incluido)**

**Costa Rica Empresas no Miembro U\$S 730 (imp. incluido)**

**Nota:** impuestos, retenciones de impuestos, tasa o cualquier gravamen nacional serán a cargo del cliente.



## DOCENTES

### *Tulio Alves*

De 1985 a 2011 trabajó en la CEMIG - Companhia Energética de Minas Gerais - y su Subsidiaria

Integral Efficientia S/A, ejecutando trabajos en las áreas de:

- Medición de energía;
- Instalaciones consumidoras y análisis de proyectos eléctricos;
- Protección de la receta y reducción de pérdidas;
- Sistemas para telelectura y mediciones de frontera con la implantación del Centro Integrado de Medición;
- Gestión de débitos y coordinación de programas para la reducción de incumplimientos;
- Gestión de corte y reconexión de consumidores;
- Automatización de procesos comerciales y programas de gerenciamiento por el lado de la demanda (GLD);
- Proyectos de eficiencia y soluciones energéticas;
- Implementación de nuevos sistemas de energía y generación distribuida;
- Conexión de clientes y acceso a las redes de las concesionarias de distribución;
- Gestión ambiental y comercialización de bonos de carbono;
- Comercialización de energía para clientes (compra de necesidades y venta de excedentes);
- Entrenamiento para la reducción de pérdidas para diversas empresas de América Latina en conjunto con la CIER,

Ha ocupado durante este período los cargos de:

Ingeniero de Tecnología y Normalización;

Adjunto de División;

Gerente de División;

Asistente de Departamento; Gerente de Departamento y Superintendente General de Efficientia

De mayo de 2011 a febrero de 2016 se desempeñó en Usiminas – Companhia Siderúrgica de Minas Gerais, asesorando a la Directora de Energía, coordinando los trabajos de: eficiencia/soluciones energéticas; implementación de nuevos sistemas de generación de energía/cogeneración; participación en activos; análisis de la matriz energética; comercialización de la energía; etc.

A partir de marzo de 2016, socio consultor de la empresa Conexão Energia Ltda.

De marzo de 2016 a julio de 2016, prestó servicio como consultor contratado por la Deloitte Touche Tohmatsu, desarrollando un trabajo de evaluación de pérdidas de las empresas de Distribución del Grupo Eletrobrás, con el fin de subsidiar estudios de "Valuation" a ser realizados por Deloitte, para ayudar a la toma de decisión por parte del Consejo de



Administración de Eletrobrás, en relación a la prórroga de los contratos de concesión de las distribuidoras durante su gestión y/o colocaciones a la venta.

Participación en diversos proyectos de consultoría y entrenamiento para la CELPA (1994 a 1996), para empresas del Grupo Eletrobrás, para ESEBA – Argentina; para ANDE – Paraguay; para UTE – Uruguay, y otras empresas de América Latina en conjunto con CIER.

Se destaca la Consultoría para ENEE – Honduras: Consultoría para la Reducción de Pérdidas en el Sistema Eléctrico de la ENEE (1993) en conjunto con la Leme Engenharia, residente en el país por 5 meses.

### ***Tomás Di Lavello***

Gerente del Sector de Planificación y Estudios de Redes de Distribución de UTE (empresa pública de Generación, Trasmisión, Distribución y Comercialización de energía eléctrica del Uruguay).

De profesión Ingeniero Industrial Opción Eléctrica (potencia) en la UDELAR (Universidad de la República, Montevideo, Uruguay). Trabaja en UTE en el Área Distribución desde el año 1982. Docente grado 3 de la Universidad de la República, Instituto de Eléctrica, Departamento de Potencia, coordinador del curso “Subestaciones de Media Tensión”, siendo tutor de proyectos de fin de carrera relacionados al Área de Distribución. Desde el año 1997 es responsable de la Planificación y de los Estudios Técnicos de las Redes de Distribución de UTE. A partir del 2008 es integrante de la Comisión de Administración de los Contratos de Generadores Privados con UTE.

Supervisa los estudios de conexión de generación distribuida de UTE en media tensión, así como la confección de los Convenios de Conexión y Acuerdos Operativos entre Generadores Distribuidos y UTE.

En los años 2004 y 2005 fue integrante del PDT -Proyecto Desarrollo Tecnológico- Generación Distribuida en el Uruguay, donde se evaluaron las Fortalezas, oportunidades y recomendaciones para el tratamiento regulatorio, en representación del Instituto de Ingeniería Eléctrica de la UdelaR y de UTE.

Ha realizado trabajos de consultoría en temas relacionados con todos los Procesos de Distribución (Planificación, Desarrollo y Explotación de Redes) en la empresa CADAFE de Venezuela (2005-2008).

Fue corredactor del Reglamento de Conexión de Generadores a la Red de Distribución de Media Tensión aprobado por la URSEA (Ente Regulador Eléctrico del Uruguay) y de los



Requisitos Generales y Particulares para la conexión de Generación en la red BT aprobados por el MIEM (Ministerio de Industria, Energía y Minería del Uruguay).

Ha realizado artículos técnicos y presentaciones en Seminarios Internacionales sobre Generación conectada a las redes de Distribución, entre los que se pueden indicar:

Aspectos a considerarse en la conexión a la red (minigeneración);

- IV Jornadas Internacionales de Energía Eólica 2013, Montevideo – Uruguay;
- Experiencia en la incorporación de energías renovables (biomasa y eólica) en la matriz energética uruguaya;
- Comodoro Renovable 2012, Comodoro Rivadavia Argentina;
- Conectividad de Parques Eólicos en el Uruguay;
- Eólica Argentina 2012, Buenos Aires;
- Estado actual y perspectivas de la Generación Distribuida en Uruguay;
- 15 Convención Científica de Ingeniería y Arquitectura, CUJAE, La Habana – Cuba, 2010;
- Ensayos de puesta en servicio y operación de los Generadores Distribuidos;
- Generalidades sobre la GD e impacto en las Redes de Distribución;
- Generación Distribuida en el Uruguay;
- Evaluación de fortalezas, debilidades y tratamiento regulatorio IEEE, PES -Power Engineering Society- y Facultad de Ingeniería.