

## Despacho Económico en Sistemas de Potencia

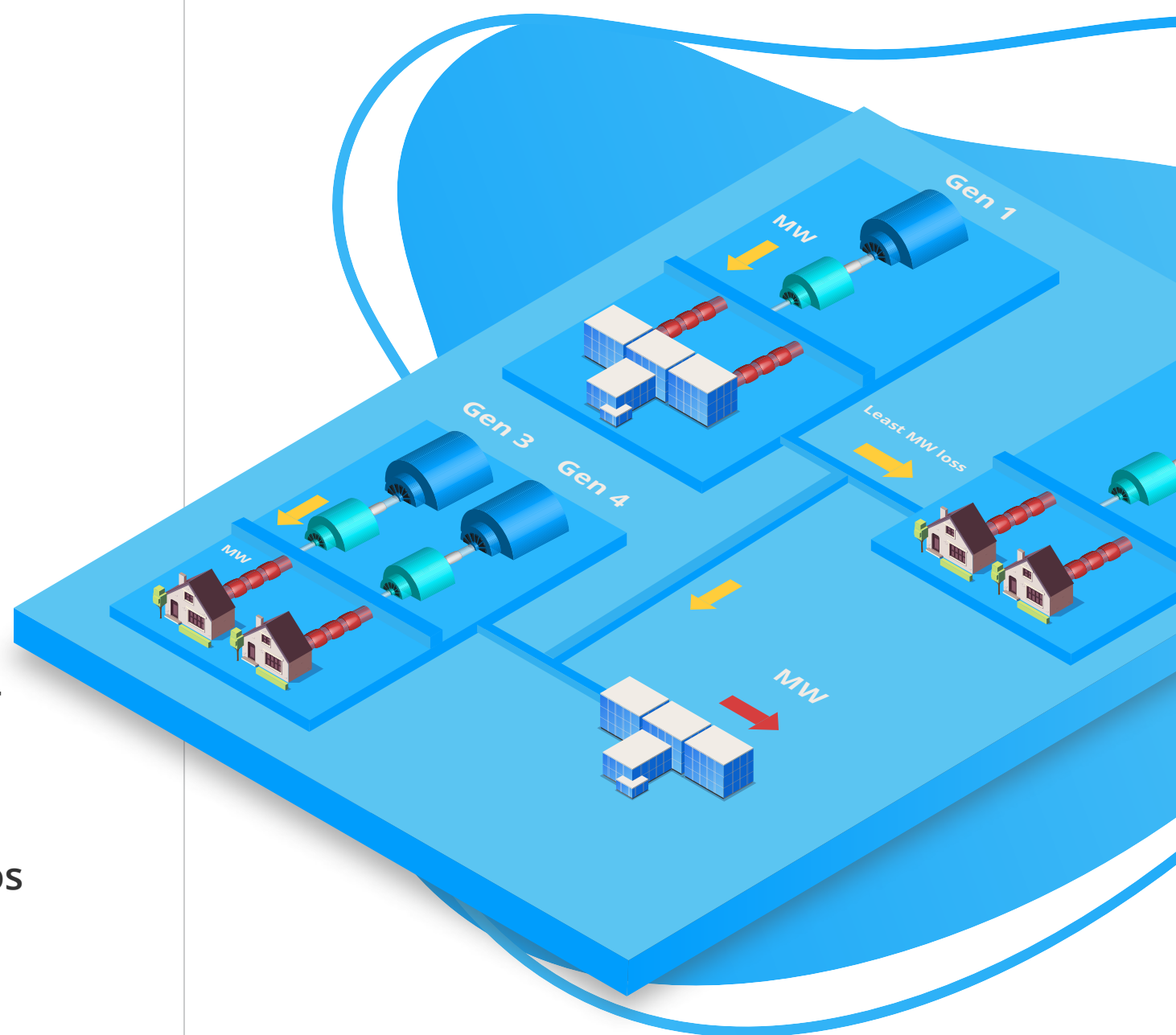
### 01

## Introducción

El problema despacho económico es aquel que indica la salida de potencia de cada unidad generadora y tiene como objetivo lograr operar los sistemas de potencia, de forma que se garantice mínimo costo, al igual que altos estándares de seguridad y confiabilidad.

En la implementación del despacho económico se tiene en cuenta el estado de la red, los parámetros de esta, el pronóstico de la demanda, los costos variables y fijos, disponibilidad y restricciones propias de cada planta, entre otras, lo cual depende del país.

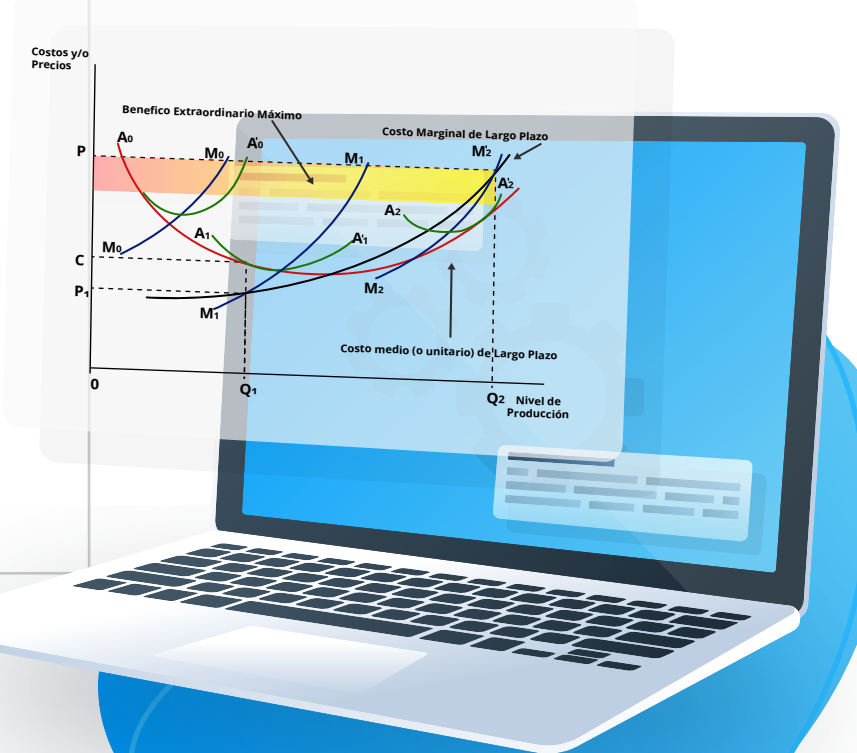
Durante el curso se explicarán los conceptos fundamentales, metodología y recomendaciones de un problema de despacho económico en sistemas hidrotérmicos. La parte práctica incluye la formulación y búsqueda de solución con el software GAMS.



### 02

## Objetivos

- Aprender las diferentes metodologías de optimización más utilizadas.
- Estudiar los fundamentos del problema de despacho económico en sistemas hidrotérmicos y los procedimientos empleados para su resolución.
- Utilizar las herramientas de software de optimización GAMS.
- Explicar el planeamiento óptimo de la operación en el largo, mediano y corto plazo.



### 03

## Contenido Temático



### Temario

#### Módulo 1: Introducción a la Optimización y Despacho Económico

- 1.1 Generalidades. Microeconomía y Operación en el Sector Eléctrico.
- 1.2 Reseña sobre la regulación de mercados eléctricos. Optimización en un SEP.
- 1.3 Modelamiento de componentes principales (costos de combustibles, demanda, reserva, mantenimientos, costos de fallas).

#### Módulo 2: Introducción al GAMS

- 2.1 Efectos de tensiones altas y bajas en los Sistemas Eléctricos de Potencia.
- 2.2 Efecto sobre la magnitud de las cargas, al ángulo de estabilidad, a los equipos y las pérdidas eléctricas.
- 2.3 Ejemplos con problemas típicos de optimización.

#### Módulo 3: Despacho Económico

- 3.1 Generalidades y problema del despacho económico. Optimización no lineal.
- 3.2 Soluciones duales y primales en el despacho Térmico e Hidrotérmico.
- 3.3 Variables determinísticas y estocásticas. Desacople temporal.
- 3.3 Aplicaciones con GAMS.

#### Módulo 4: Métodos de Optimización

- 4.1 Programación lineal, no lineal, mixta y dinámica.
- 4.2 Soluciones básicas, primales y duales. Métodos de descomposición.
- 4.3 Aplicación a la programación de la operación. Aplicaciones con GAMS.

#### Módulo 5: Sistemas Hidrotérmicos

- 5.1 Tipos de generación hidroeléctrica y termoeléctrica.
- 5.2 Embalses de cascada y sistemas reguladores.
- 5.3 Aspectos generales del modelamiento: hidráulica, demanda, combustibles, costos de arranque y paradas, reserva rotante).

#### Módulo 6: Planeamiento Óptimo de la Operación de Largo y Mediano Plazo

- 6.1 Objetivos y alcances. Modelamiento
- 6.2 Función objetivo y restricciones. Red equivalente. Modelos DC y AC.
- 6.3 Procedimiento de Optimización. Parámetros de referencia.
- 6.4 Prácticas guiadas y uso de modelos de cálculo.
- 6.5 Aplicaciones con GAMS.

#### Módulo 7: Planeamiento Óptimo de la Operación de Corto Plazo

- 7.1 Objetivos y alcances. Modelamiento.
- 7.2 Función objetivo y restricciones. Red equivalente. Modelos DC y AC.
- 7.3 Procedimiento de Optimización. Parámetros de referencia.
- 7.4 Prácticas guiadas y uso de modelos de cálculo.
- 7.5 Aplicaciones con GAMS.



**CATEGORÍA**  
SISTEMAS DE POTENCIA



**MODALIDAD**  
ASÍNCRONO



**DURACIÓN**  
(24 HORAS LECTIVAS)



**EXPOSITOR**  
 Jose Hermoza

**04**

## Información General



### Certificado

Inel otorgará un Certificado a los que cumplan con la aprobación del Curso de Especialización Despacho Económico en Sistemas de Potencia.



### Material

Al inscribirte accederás a todo el material del curso descargable: diapositivas, normas, tutoriales, ejercicios, archivos de simulación, etc.



### Modalidad

Las clases son asíncronas, accede a tu curso mediante nuestra plataforma la cual se encuentra activa las 24 horas para que puedas tomar las sesiones de acuerdo a tu disponibilidad.



### Videos

Los videos de las clases se accederán por nuestra plataforma <https://inelinc.com/>. Los videos podrán ser vistos, pero no descargados. Sin embargo, tendrás acceso para toda la vida al curso.



### Inversión

- **Tarifa de Profesionales:** S/. 750 soles o \$195 dólares (inc.impuestos).



### Medios de Pago

#### Nacional (Perú)

- Transferencia mediante Interbank



**Cuenta Corriente en Soles:** 200-3002051700  
**Beneficiario:** Ingeniería y Energía Inel E.I.R.L.

- Transferencia interbancaria

**Código de Cuenta Interbancario (CCI):** 003-200-003002051700-36  
**Beneficiario:** Ingeniería y Energía Inel E.I.R.L.  
**Documento de Beneficiario (RUC) :** 20602273637

Si desea realizar el pago a una cuenta BCP, BBVA o Scotiabank solicitarnos los datos.

#### Internacional (Fuera de Perú)

- **TUKUY** Link de pago: <https://inel.tukuy.club/>

- **PayPal** Link de pago: <https://www.paypal.me/inelinc> ó depósito a la cuenta [inel@inelinc.com](mailto:inel@inelinc.com)

Pago con cualquier tipo de tarjeta crédito o débito:



- **Transferencia Interbancaria Internacional**

Para ello solicitar los respectivos datos. Si opta por esta alternativa, se añadirá 70 USD al monto final por comisión de los gastos bancarios.



### Contáctanos

[informes@inelinc.com](mailto:informes@inelinc.com)

+51 957 744 099



### Formalización

#### PASO 1

Una vez realizado el depósito o transferencia es necesario enviar el comprobante de pago (soporte de la consignación) al correo [informes@inelinc.com](mailto:informes@inelinc.com).

#### PASO 2

Luego deberá ingresar sus datos personales y de facturación en el siguiente link:

[https://bit.ly/INEL\\_Inscripción\\_CP\\_21\\_10](https://bit.ly/INEL_Inscripción_CP_21_10)



Escuela Técnica de Ingeniería