

# Modelo probabilístico de previsión de demanda

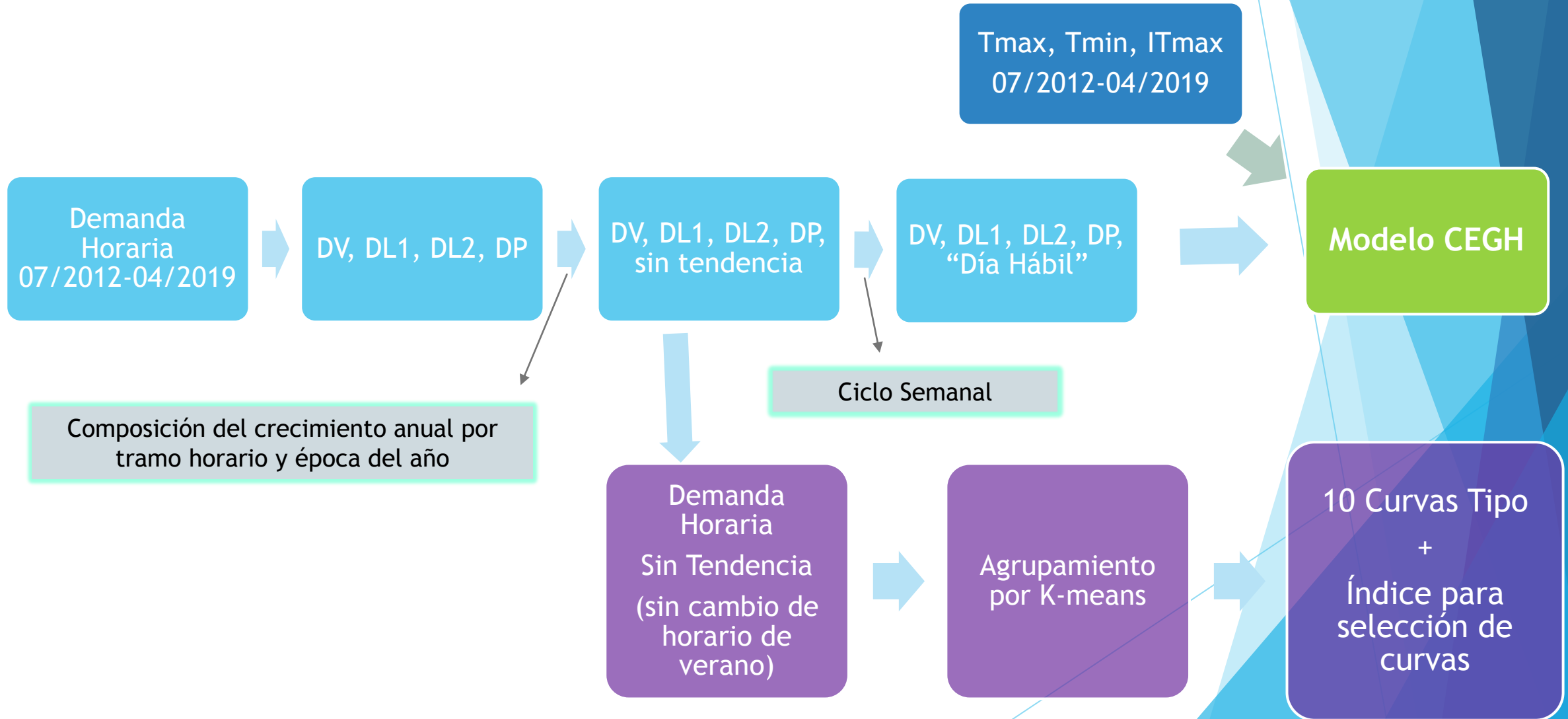
# Evolución del modelado

- ▶ Variables aleatorias → Alta incertidumbre para la toma de decisiones

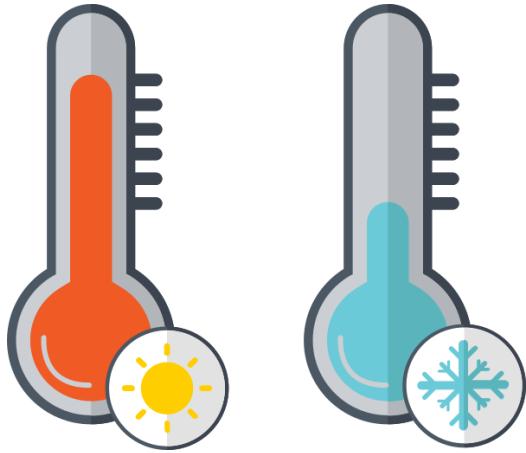


- ▶ Modelado probabilístico para la correcta consideración del riesgo
- ▶ Primer modelo CEGH incorporado a fines de 2017
- ▶ Ahora → segunda versión mejorada de dicho modelo

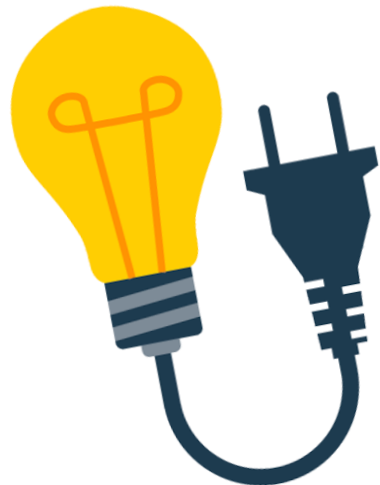
# Construcción del Modelo



# Variables explicativas para cada paso de tiempo

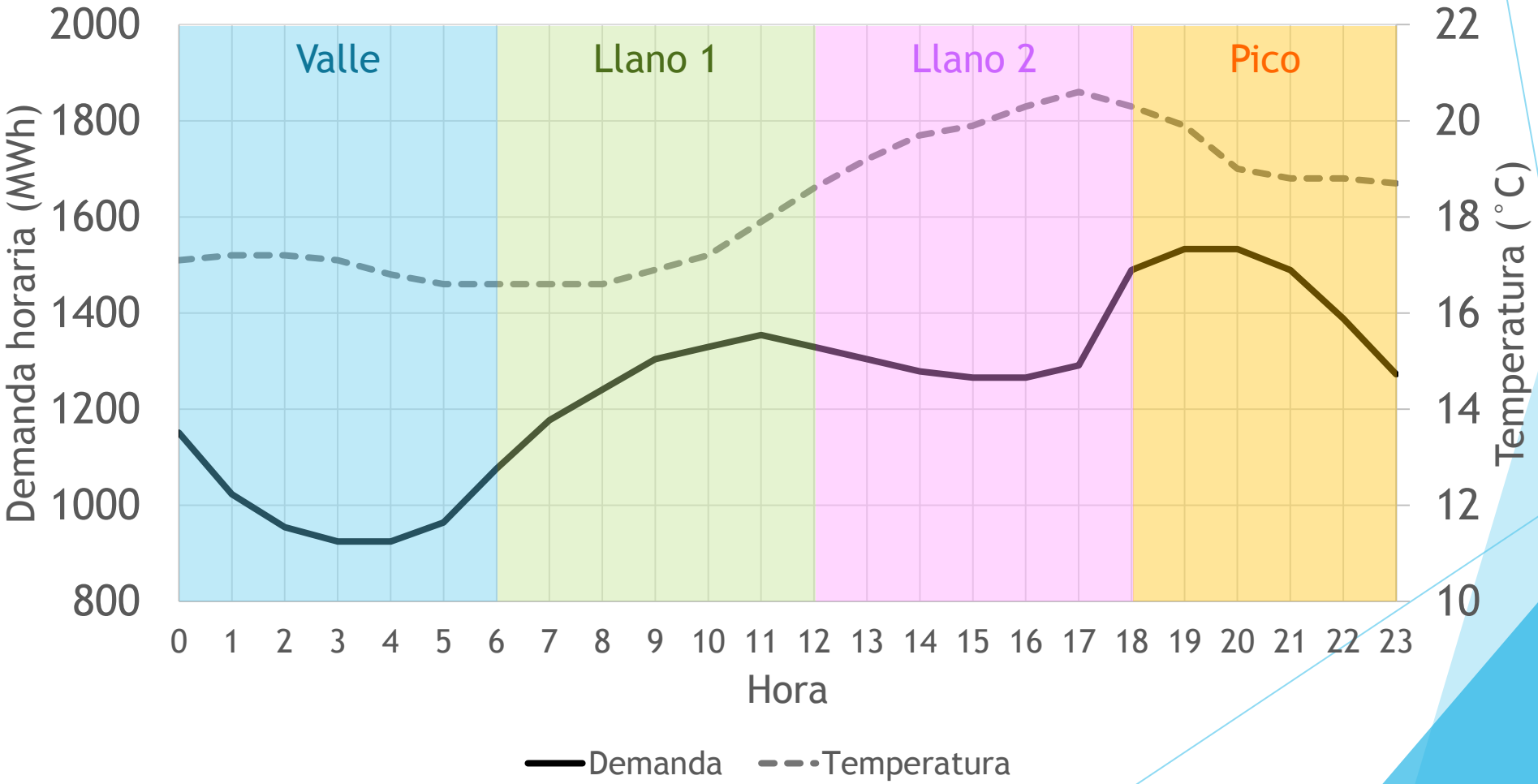


- ▶ Temperatura máxima del día
- ▶ Temperatura mínima del día
- ▶  $iT_{m\acute{a}x} =$ 
  - ▶  $(T_{m\acute{a}x} - 22,5^{\circ}\text{C})^2$  época cálida
  - ▶  $(T_{m\acute{a}x} - 20^{\circ}\text{C})^2$  época fría



- ▶ Demanda del día anterior

# Demanda diaria en 4 tramos



# Identificación del modelo: Filtro Variable y overlapping

Análisis Serial - Identificador de modelos CEGH - (SimSEE) (IE-FING)

CEGH IN34 Años análogos Rellenado Experimental Modelador

Series de datos

Buscar Archivo de Series de Datos Archivo de series:

Deformadores

Muestras/Ciclo:  Overlapping:  Traslapping:  Muestras/Miniciclo:

N° Puntos:  Formato:

Filtrar

Valores <   Al gaussianizar <   IHO<0.2 Series KI:  Lat:  Lon:  Huso:

Sistema lineal.

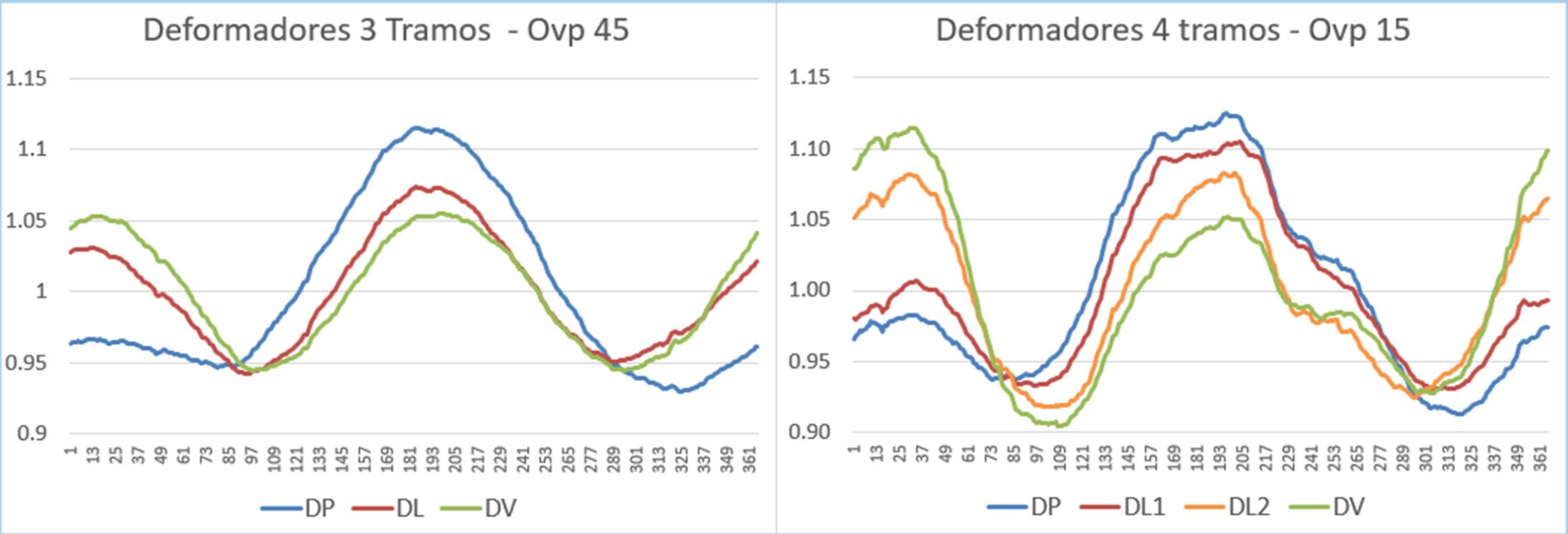
Orden del filtro:   Variable por paso.  Usar información parcial en A,B  Completar huecos con ruido blanco.

Overlap Filtro Variable

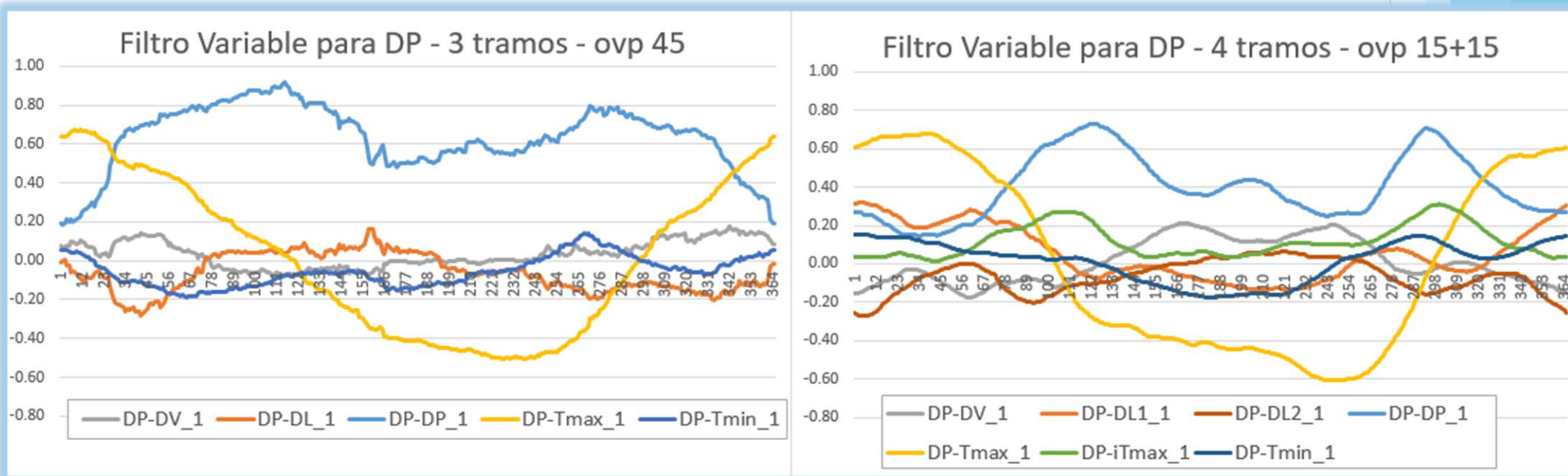
Tipo de modelo

- $X[k+1] = \sum(Ah X[k-h]; h = 0 \dots NR) + B R[k]$
- $Y[k] = \sum(Ah X[k-h]; h = 0 \dots NR) + B R[k]$
- $Y[k] = \sum(Ah Y[k-h]; h = 1 \dots NR) + C X[k] + B R[k]$
- $Y[k] = \sum(Ah X[k-h]; h = 0 \dots NR) + B R[k]$  con pesos

# Identificación del modelo: Deformadores



# Identificación del modelo: Filtros variables





# Identificación del modelo: Forma de la Curva horaria

## LLANO 1+2

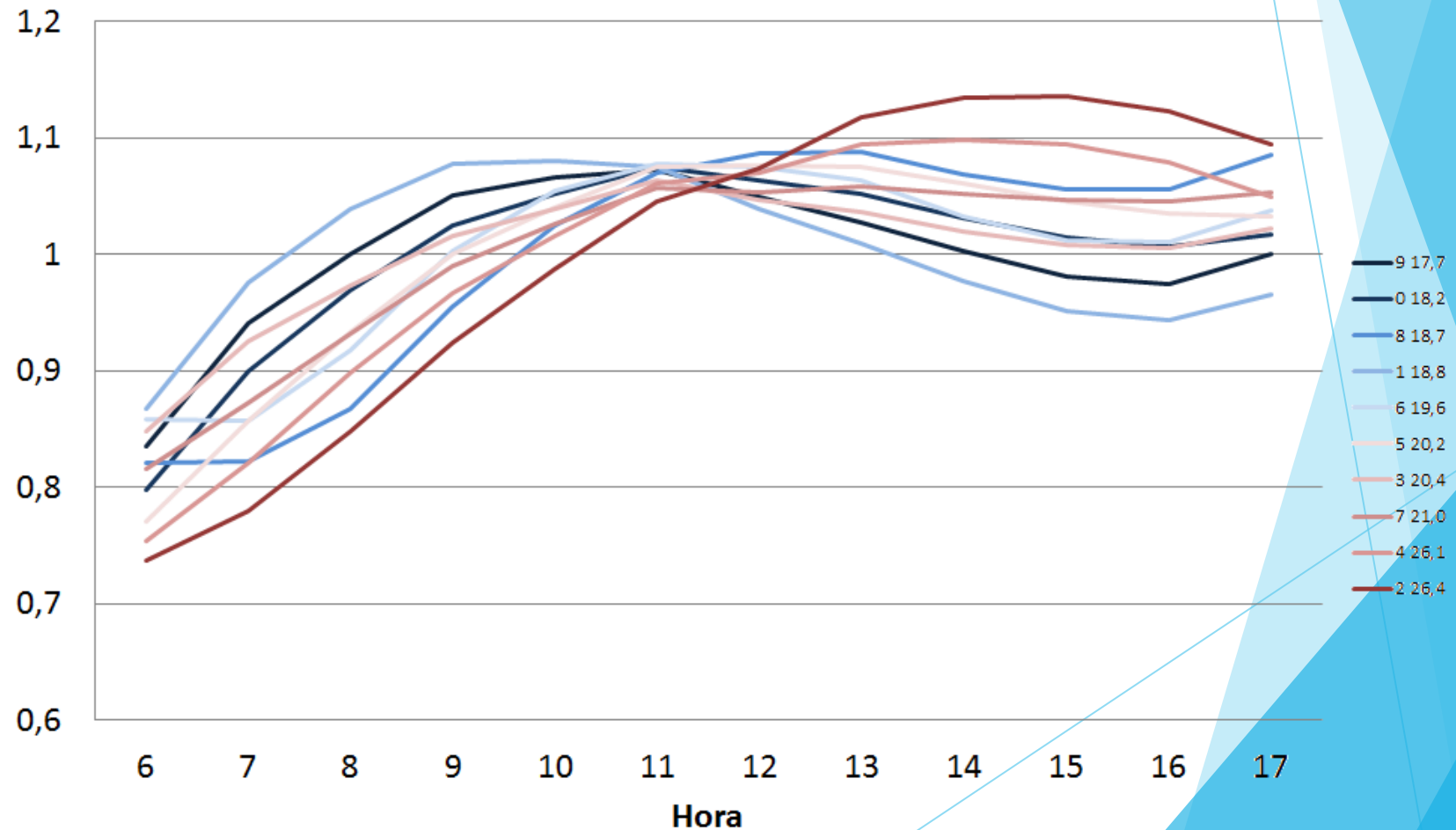
¿De qué depende caer en cada clúster?

- Día del año

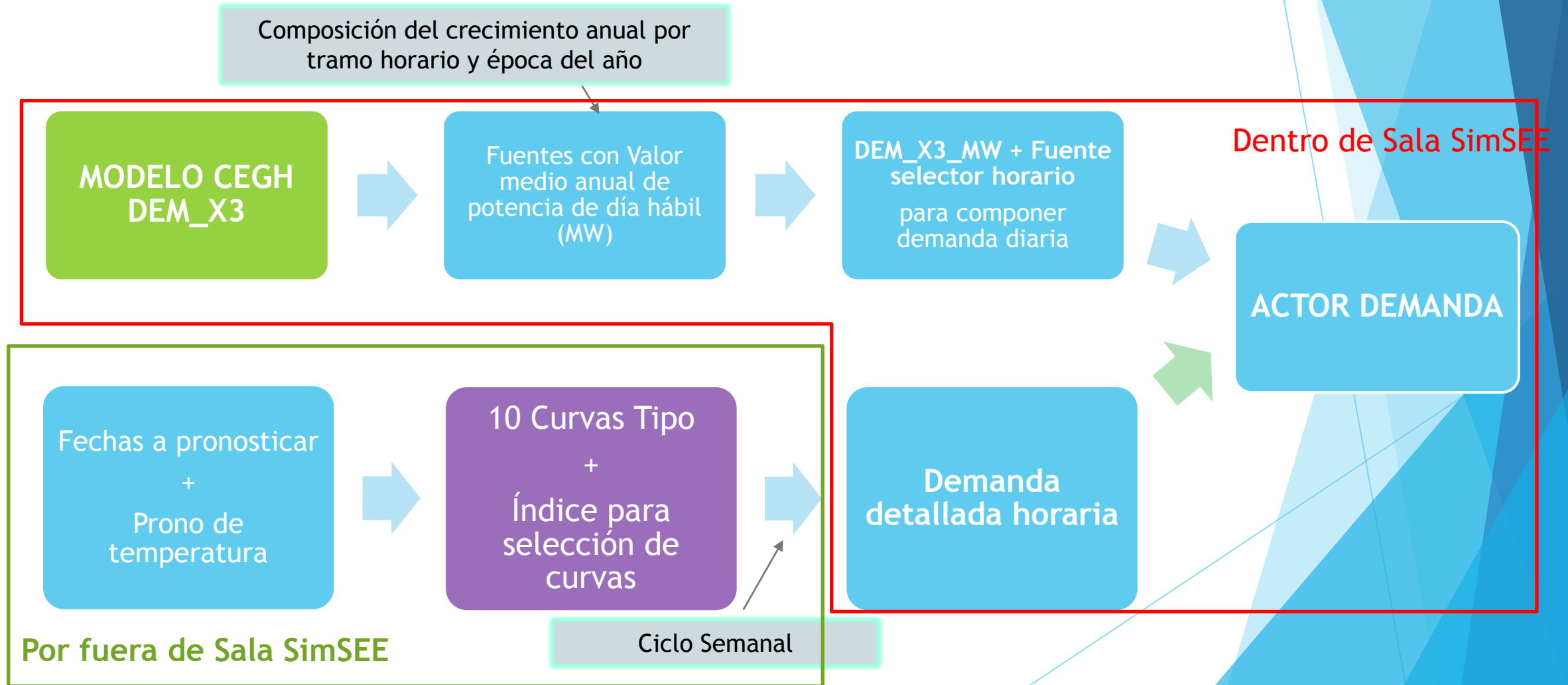
- Temperatura

- Tipo de día (hábil, feriado)

- Día de la semana

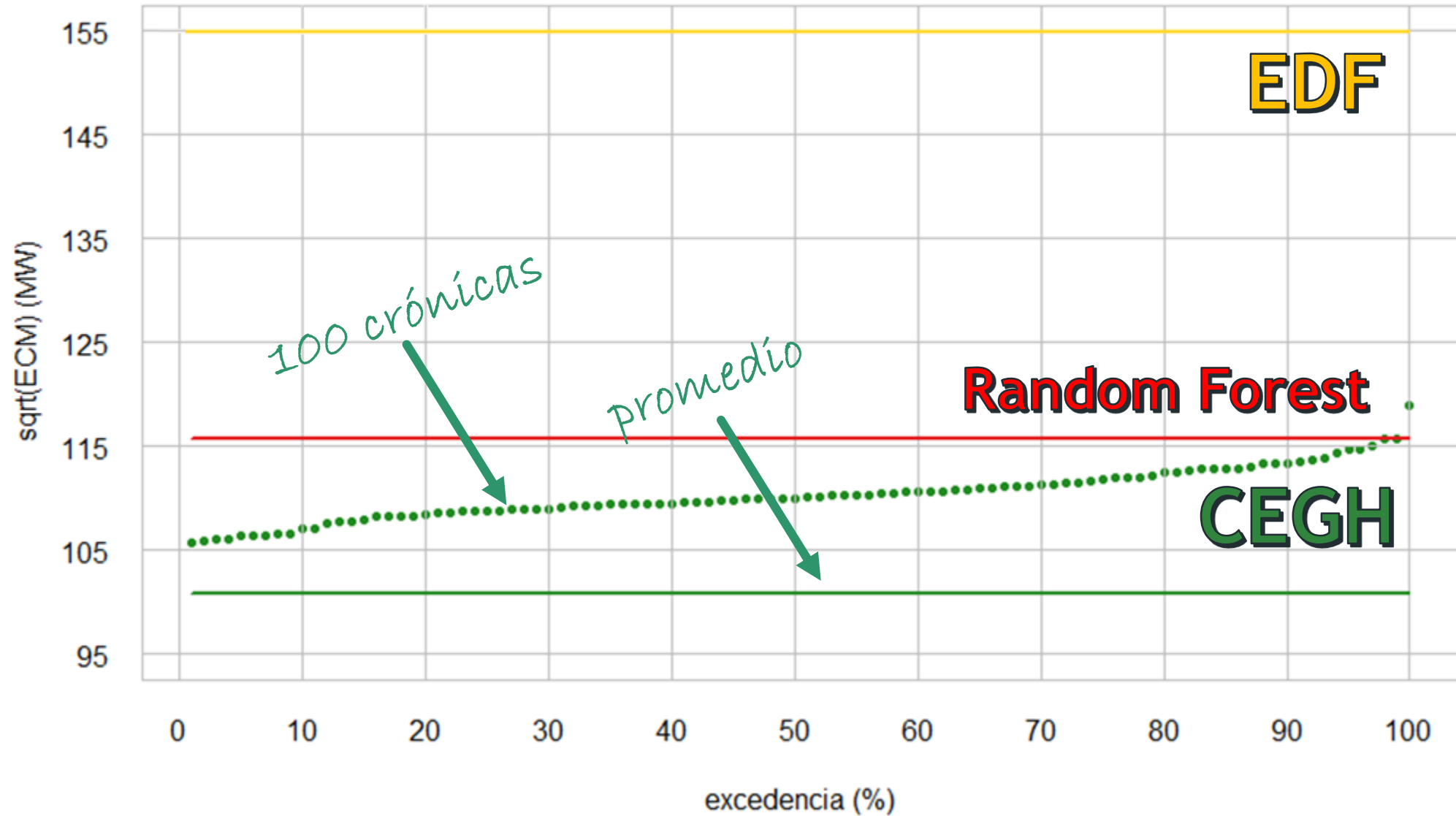


# Aplicación del Modelo



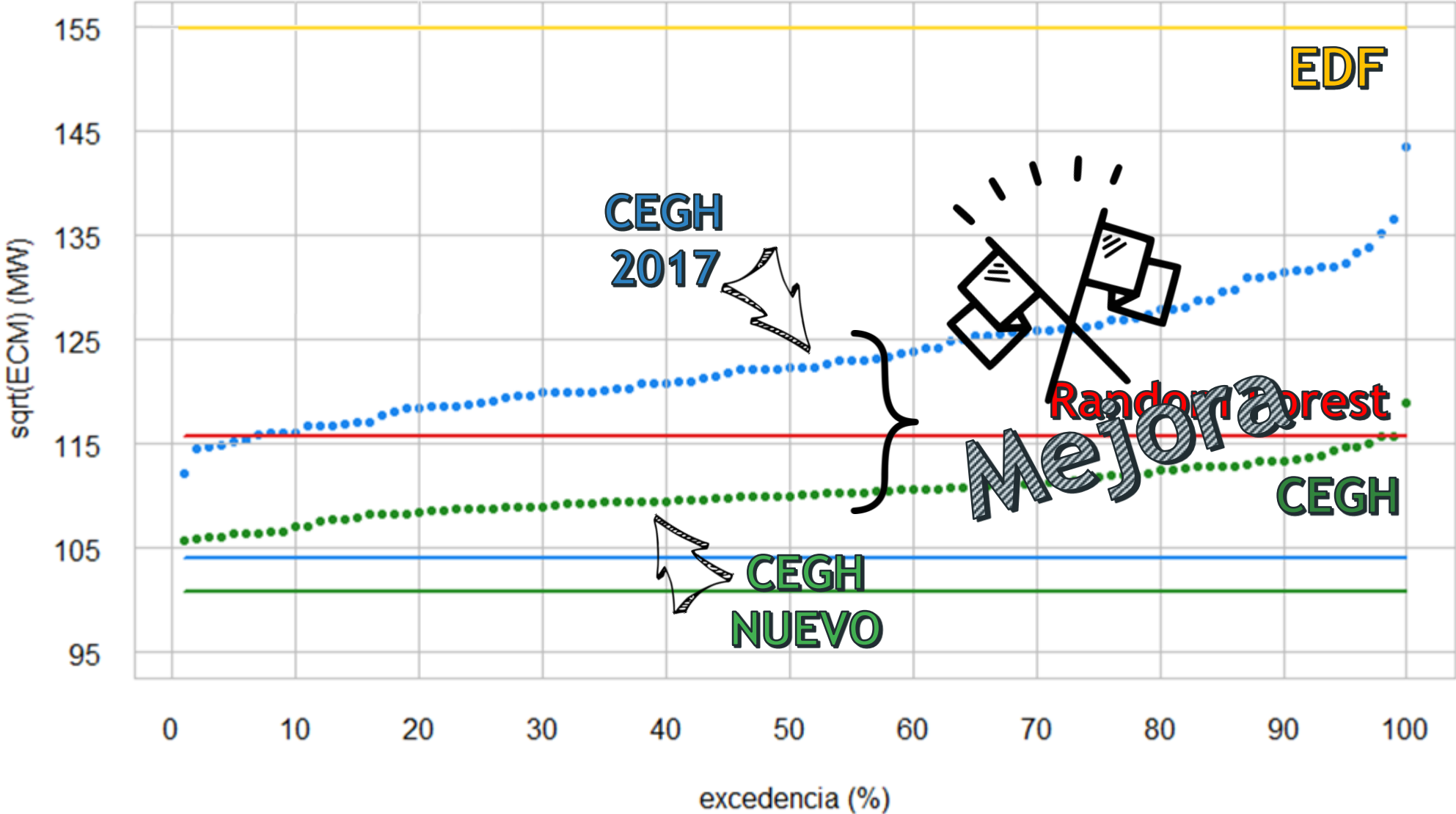
# Resultados

## Comparación de sqrt(ECM)



# Resultados

### Comparación de sqrt(ECM)



# Difusión y uso

- ▶ Creación de página web, que a través de un formulario y el ingreso de pronósticos de temperaturas máximas y mínimas diarias, genera una previsión probabilística de demanda.



<ecornalino@adme.com.uy>

<ggaggero@ute.com.uy>

<vgrooso@ute.com.uy>

MUCHAS GRACIAS