



Ejemplo de modelo de Red con central Hidráulica con Embalse

Ximena Caporale

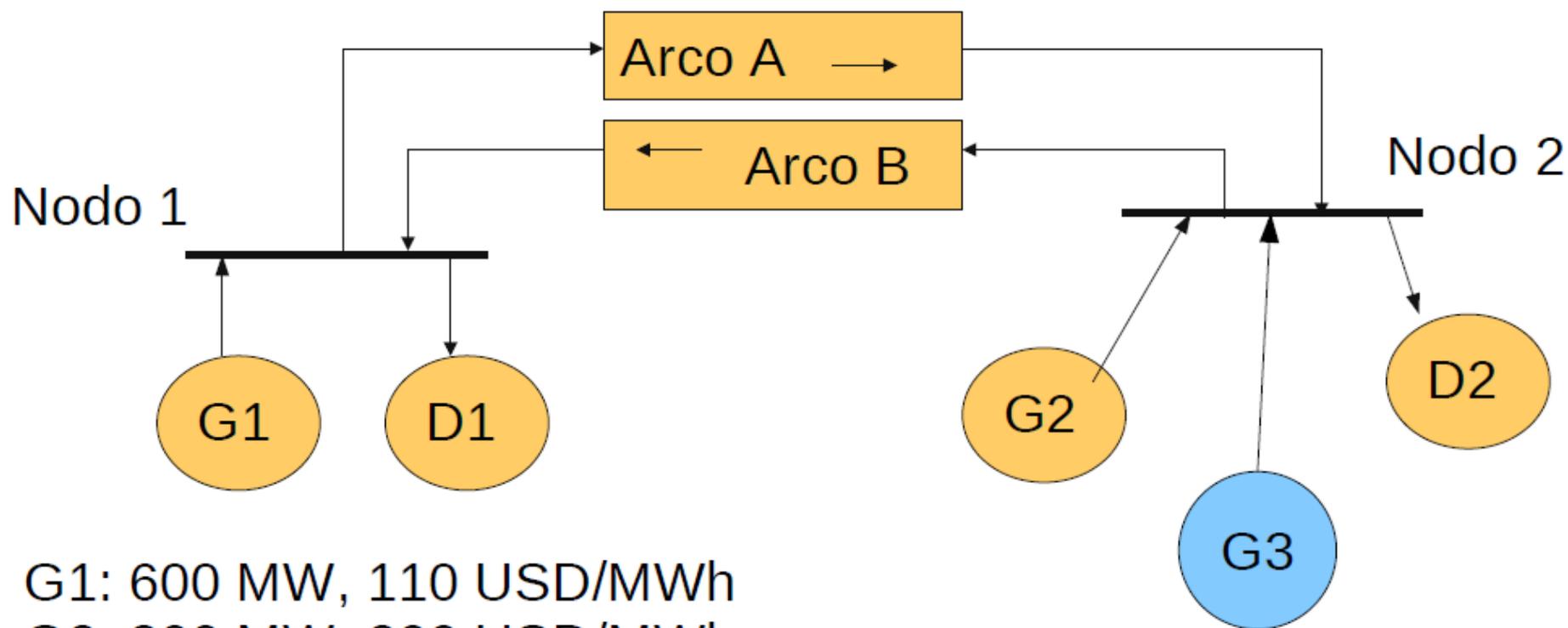
Instituto de Ingeniería Eléctrica
Facultad de Ingeniería
Universidad de la República Oriental del Uruguay



UNIVERSIDAD
DE LA REPUBLICA
URUGUAY



Sistema de Transporte y Generador Hidráulico.



G1: 600 MW, 110 USD/MWh

G2: 800 MW, 200 USD/MWh

G3: 650 MW, Hidro. Embalse 3 meses.

Demanda

Demanda generada a partir de año base y vector de energías anuales.

Archivo: *aniobase.bin*

Demanda total 2024: **14000 GWh**

Dem1: $\text{DemTot} * 0,7$

Dem2: $\text{DemTot} * 0,3$

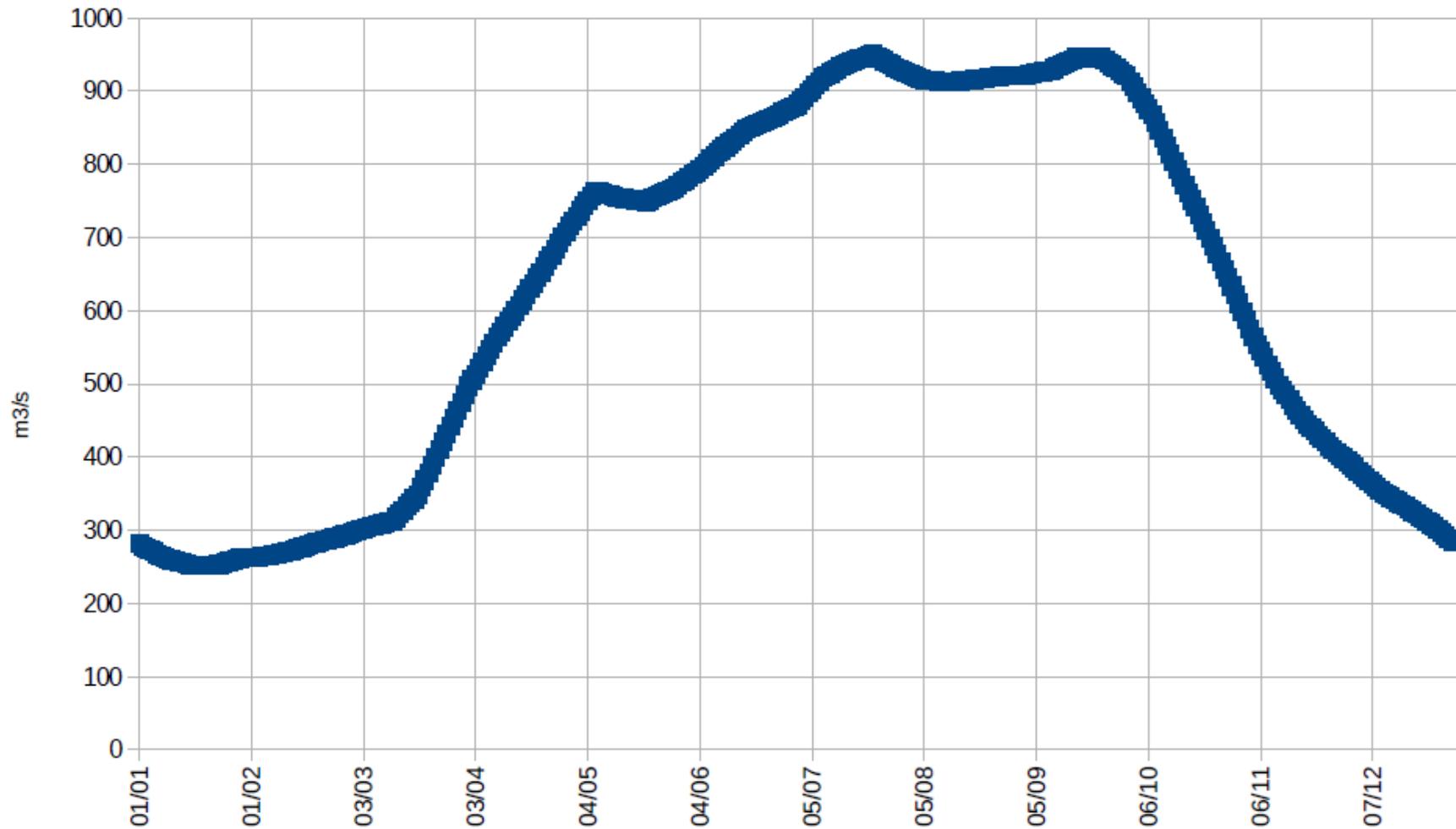
Ruido:

Componente aleatoria: multiplica a la demanda por 1+ ruido

$1 + \text{ruido} = 0,7 \rightarrow \text{ruido} = -0,3$

$1 + \text{ruido} = 0,3 \rightarrow \text{ruido} = -0,7$

Fuente de Caudales de aportes.



Fuente Weibull

Esta Fuente suministra valores aleatorios que presentarán una Distribución de Weibull. Es necesario especificar un valor esperado (μ) y una constante k (factor de forma), para que la fuente genere valores con dicha distribución.

La Función de distribución acumulada que utiliza la Fuente es la siguiente:

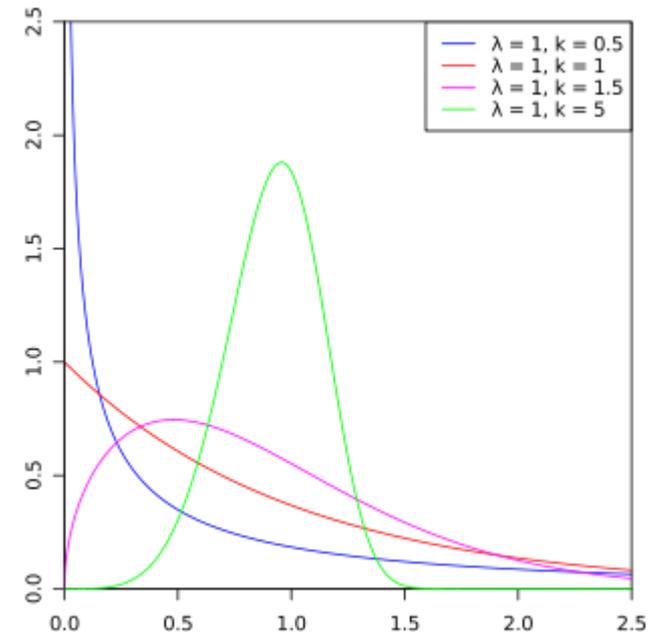
$$F(x; k, \lambda) = \begin{cases} 1 - e^{-(x/\lambda)^k}; & \text{si } x \geq 0 \\ 0; & \text{si } x = 0 \end{cases}$$

Donde k es el “factor de forma”

y λ el “factor de escala”.

El valor esperado de la distribución se puede

expresar como: $E(X) = \lambda \Gamma(1 + \frac{1}{k})$



Fuente Weibull – en SimSEE

Editar "Aportes" Fuente de Weibull

Nubeseable

Nombre de la Fuente:

Duración del Paso de Sorteo[h]:

Bornes:

| Nombre del Borne | | |
|------------------|---|---|
| Borne |  |  |

Editar ficha de "Aportes" Fuente de Weibull

Fecha: (yyyy-MM-dd h:nn) Capa:

Periódica?

Inicio del horizonte:

Fin del horizonte:

Duración del ciclo:

| | |
|-----------------|--------------------------------|
| Ciclos Activa | <input type="text" value="1"/> |
| Ciclos Inactiva | <input type="text" value="0"/> |
| Desplazamiento | <input type="text" value="0"/> |

| | | |
|----------------|----------------------------------|--|
| Valor esperado | <input type="text" value="300"/> | <input data-bbox="1321 699 1353 730" type="button" value="?"/> |
| Constante K | <input type="text" value="2"/> | |

Fichas:

| Fecha de Inicio | Información adicional | Periodica? | | | |
|-----------------|-------------------------|------------|---|---|---|
| 2022-04-01 | ValorEsperado= 900, ... | SI |  |  |  |
| 2022-11-01 | ValorEsperado= 300, ... | SI |  |  |  |

Características de la Hidro en SimSEE

 Editar ficha de "Hidro" Hidroeléctrica con embalse

Fecha: (d/M/yyyy h:nn)

Auto

Capa: 0

Periódica?

Parámetros 1

Parámetros 2

Parámetros 3

| | |
|--|------------------------|
| Cota mínima operación[m] | 70 |
| Cota máxima operación[m] | 81 |
| Puntos cota-volumen h[m] | 70.00; 75.00; 81.00 |
| Puntos cota-volumen V[Hm3] | 0.00; 2828.00; 8208.00 |
| Área de la cuenca[ha] | 0 |
| Cota de la descarga para cálculo del salto[m] | 7 |
| Coefficientes de afectación del salto por caudal erogado(caQE) | 0 |
| Coefficientes de afectación del salto por caudal erogado(cbQE) | 0 |
| Rendimiento[p.u.] | 0.87 |
| Potencia máxima generable[MW] | 110 |
| Caudal máximo turbinable[m3/s] | 140 |
| Factor de disponibilidad[p.u.] | 0.99 |
| Tiempo de reparación[horas] | 72 |
| Ca filtración[m3/s] | 0 |
| Cb filtración[m2/s] | 0 |
| Qa muy seco[m3/s] | 0 |
| Cota mínima para vertimiento[m] | 77.52 |
| Cota máxima para vertimiento[m] | 86 |
| Caudal vertido con la cota máxima[m3/s] | 7630 |