

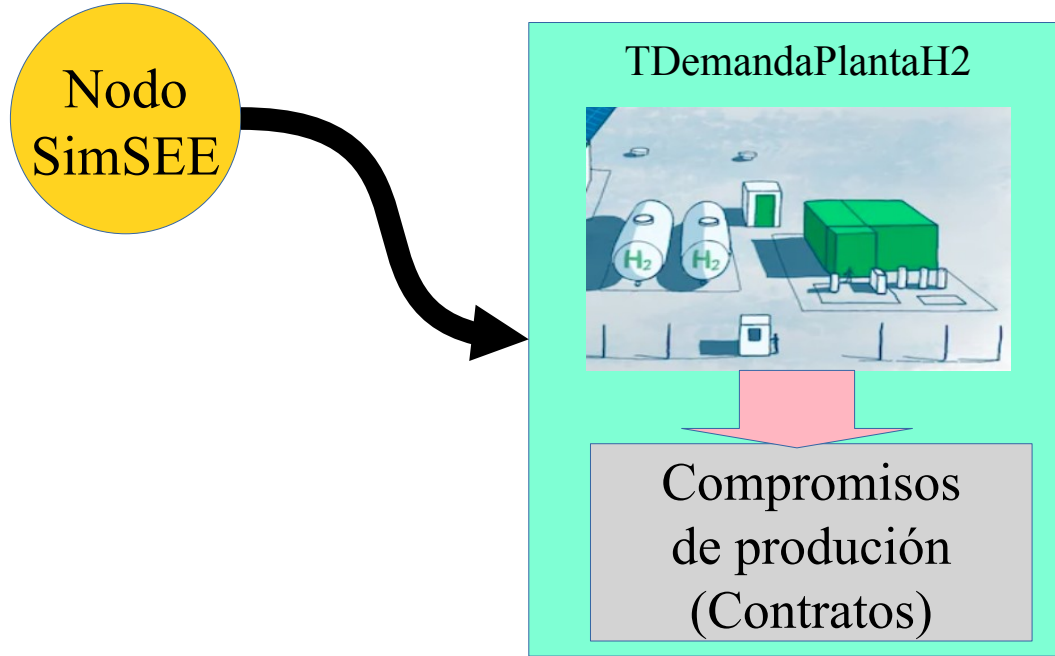


Actor

TDemandaPlantaH2

Ing. Ruben Chaer
IIE – FING – UDELAR
Montevideo – Uruguay

TDemandaPlantaH2 (Planta H2)

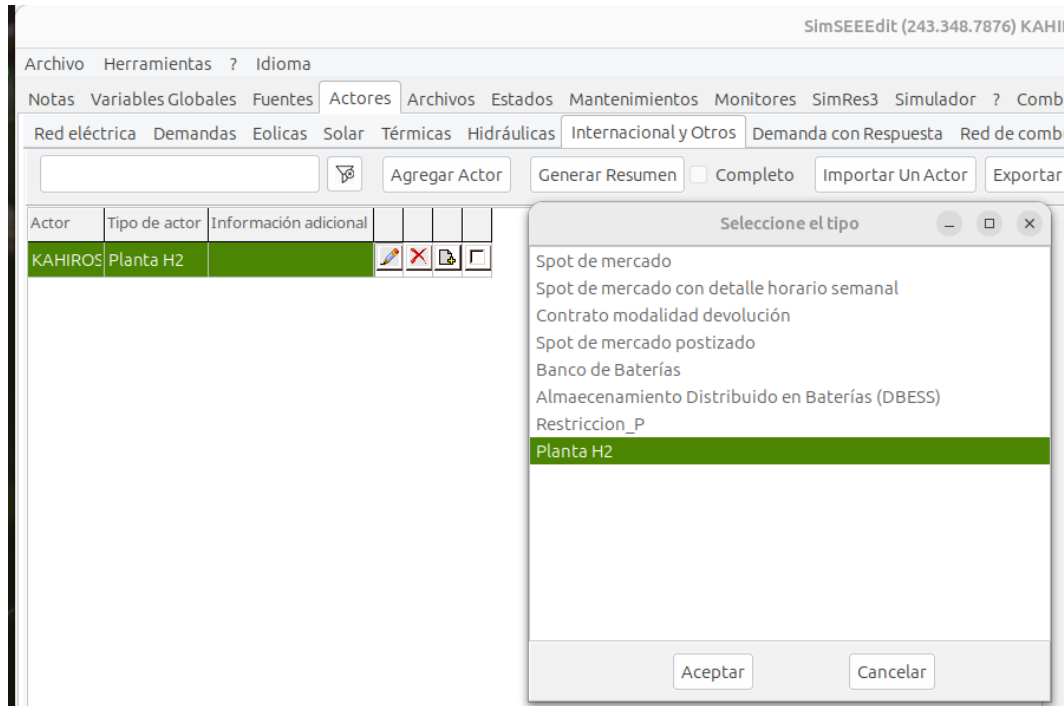


Es un Actor del tipo Demanda que retira energía eléctrica del nodo de conexión para abastecer compromisos de producción de H2

Editor de salas SimSEE

El nuevo modelo
(Planta H2)
se encuentra
disponible en la
pestaña:

Actores->Internacional y Otros



Formulario de Planta H2

Editar "KAHIROS" Planta H2

Latitud: Longitud:

 Barra: <Ninguna>

Nombre: 1

Nodo: 2

Componente aleatoria

Fuente [p.u. de la demanda]:
 Sumar ruido 3

Borne:

Contratos

Permitir Racionamiento Preventivo en Simulación

NID	Nombre	Flujo [t/d]	Precio [US\$/t]	Falla [US\$/t]	Precio_idx	Falla_idx	
0	Principal	0,245...	1,5	3	--	--	

Fichas

Fecha de Inicio	Información adicional	Periodica?	Capa			
Auto	H2_MW_Max=2 MW, H2_...	NO	0			

Prioridad Spot:

Sumar para postizar.
 Participa del control de riesgo

Servicios Auxiliares Base

Costo de Falla [US\$/MWh]:

idx_Fuente:

idx_Borne:

Comentarios:

1 Nombre:

Es el nombre dado a la Planta_H2.

2 Nodo:

Identifica el Nodo SimSEE del que la Planta_H2 toma la energía.

3 Componente aleatoria:

Una vez determinado el requerimiento de potencia de la planta, la componente aleatoria permite alterar ese requerimiento directamete sumando el Ruido (valor de la fuente) o multiplicando el requerimiento por $(1+\text{Ruido})$ según se marque o no el casillero *Sumar ruido*.

Formulario de Planta H2

Editar "KAHIROS" Planta H2

Latitud: Longitud:

 Barra: <Ninguna>

Nombre:

Nodo:

Componente aleatoria

Fuente [p.u. de la demanda]:
 Sumar ruido

Borne:

Contratos

Permitir Racionamiento Preventivo en Simulación

NID	Nombre	Flujo [t/d]	Precio [US\$/t]	Falla [US\$/t]	Precio_idx	Falla_idx	
0	Principal	0,245...	1,5	3	--	--	

Fichas

Fecha de Inicio	Información adicional	Periodica?	Capa			
Auto	H2_MW_Max=2 MW, H2_...	NO	0			

Prioridad Spot:

Sumar para postizar.

Participa del control de riesgo

Servicios Auxiliares Base

Costo de Falla [US\$/MWh]:

idx_Fuente:

idx_Borne:

Comentarios:

1 Sumar para postizar:

Si se marca (valor por defecto) indica que la potencia horaria necesaria para cumplir con los requerimientos de producción y con los consumos propios de la planta se restarán a la serie horaria de Demanda Neta de la Región para la agrupación de las horas del paso de tiempo en los POSTES definidos.

2 Participa del control de riesgo:

Indica si se debe sumar el delta de riesgo de vaciado de lagos de la Región, si dicho control está habilitado para la región.

3 Servicios Auxiliares Base:

Aquí se especifica el Costo Variable de Falla (racionamiento) de la demanda de la planta correspondiente a los consumos propios de base. Estos consumos propios son los fijos, necesarios para el funcionamiento de la planta. Un racionamiento en estos consumos implica la imposibilidad de producción de toda la planta. Es decir una falla total de producción y un incumplimiento del 100% de los compromisos de producción.

La fuente en el mismo panel permite indexar los Costos Variables de Falla.

Formulario de Planta H2





Editando "KAHIROS" Planta H2

Latitud: Longitud: GoogleMaps Nubeseable Barra: <Ninguna>




Nombre: ?
 Nodo:

Componente aleatoria
 Fuente [p.u. de la demanda]: Sumar ruido
 Borne:

2 Contratos
 Permitir Racionamiento Preventivo en Simulación

NID	Nombre	Flujo [t/d]	Precio [US\$/t]	Falla [US\$/t]	Precio_idx	Falla_idx	
0	Principal	0,245...	1,5	3	--	--	   

3 Fichas

Fecha de Inicio	Información adicional	Periodica?	Capa			
Auto	H2_MW_Max= 2 MW, H2_...	NO	0			

Prioridad Spot:
 Sumar para postizar.
 Participa del control de riesgo

Servicios Auxiliares Base
 Costo de Falla [US\$/MWh]:
 idx_Fuente:
 idx_Borne:

Editar Unidades Disponibles: **1**

Comentarios:

Editar Unidades Disponibles: **1**

Permite indicar la cantidad de instancias con iguales parámetros se encuentran instaladas en el mismo Nodo. Para una planta específica con sus compromisos de producción la cantidad de unidades será 1. Configura más de una unidad puede ser útil para estudios de planificación de largo plazo donde se quiera simular la incorporación de múltiples plantas con iguales compromisos.

Contratos: **2**

Permite agregar los compromisos de producción.

- El botón *Agregar Nuevo* le permite abrir el formulario de edición de contrato que se explica más adelante.
- El casillero *Permitir Racionamiento Preventivo en Simulación* indica si durante la simulación se debe o no considerar racionar los compromisos con menor costo de falla para evitar posibles futuros racionamientos de mayor costo o no.
- El lápiz, el doble papel y la cruz, sirven para Editar, Clonar y Eliminar respectivamente un contrato ya ingresado.
- El semáforo permite indicar si el contrato está Activable o No en las fichas de parámetros dinámicos.

Fichas: **3**

Permite agregar, editar y eliminar las fichas de parámetros dinámicos del actor. Al intentar agregar una ficha o al editarla se despliega el formulario de edición que se muestra más adelante.

Formulario de edición de un Contrato

www.monitoreo.com

Editando "Principal" Cosa con Nombre

Nombre: ?

Hora	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Prod.H2	0,030625	0,030625	0,030625	0,030625	0,030625	0,030625	0,030625	0,030625	0,030625	0,030625	0,030625	0,030625	0,030625	0,030625	0,030625	0,030625	0,030625	0,030625	0,030625	0,030625	0,030625	0,030625	0,030625	0,030625

Exportar .ods

Importar .ods

Precio: [US\$/kg] Indexación:

Costo de falla (penalidad) [US\$/kg] Indexación:

Comentarios

Guardar Cancelar

Nombre: 1

Permite identificar el contrato.

Producción H2 [t/h]: 2

Permite especificar el compromiso de producción asociado al contrato en toneladas por hora para cada una de las 24 horas del día. Por comodidad se puede utilizar los botones *Exportar .ods* e *Importar .ods* para editar los 24 valores en un libro de cálculo (LibreCalc u Excel)

Precio: 3

Permite especificar el precio del contrato y una fuente de indexación del mismo. Esta valor no es considerado para el despacho energético. Se utiliza solo para facilitar cálculos sobre los ingresos asociados a la Planta en las plantilas SR3.

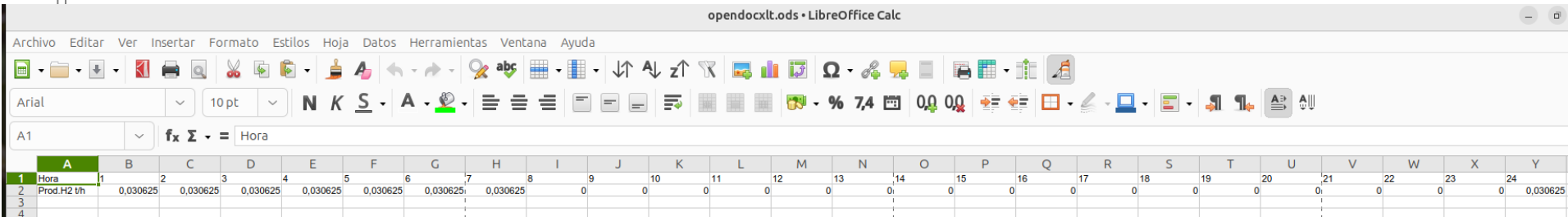
Costo de falla (penalidad): 4

Permite especificar el Costo Variable de Falla asociado a un incumplimiento del compromiso. Este valor es llevado a un costo de falla en US\$/MWh con el rendimiento de la planta en cada hora de acuerdo a total de los requerimientos y es utilizado en el planteo del problema de despacho energético.

Comentarios: 5

Permite incluir comentarios solo a los efectos de documentación de la Sala SimSEE.

Ejemplo de *Exportar .ods* para un contrato



The screenshot shows a LibreOffice Calc spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
1	Hora																								
2	Prod.H2 Uh	0,030625	0,030625	0,030625	0,030625	0,030625	0,030625	0,030625	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,030625
3																									
4																									

En el ejemplo, el contrato tiene un compromiso de producción de 0.030625 en las primeras 7 horas y en la última hora de cada día y 0.0 (CERO) en el resto de las horas del día.

Luego de modificar valores, hay que GUARDAR el libro de cálculo y utilizar el botón *Importar* del formulario para que los nuevos valores se incorporen a los parámetros del formulario de edición del contrato.

Formulario de edición de las fichas de parámetro dinámicos

Editar ficha de "KAHIROS" Planta H2

Fecha: (dd/mm/yyyy hh:nn:ss) 1 Capa: 2 Latitud: Longitud: GoogleMaps Barra: <Ninguna>

Periódica?

Parámetros del módulo 3

Condiciones eléctricas a pleno

• PEM AEL > I:???KA; V:???kV; P:????MW

Potencia máxima [MW]:

Producción máxima [t/h]:

Área celda [cm2]:

Cantidad de celdas [u]:

Presión de O2 [bar]:

Presión de H2 [bar]:

Temperatura de trabajo [°C]:

Resistencia ohmica [ohm/cm2]:

Coefficiente de transferencia de carga [V/dec]:

Corriente de intercambio [A/cm2]:

Corriente límite [A/cm2]:

Tasa de degradación [uV/(nc.h)]:

Potencia Base de los Servicios Auxiliares [MW]:

Potencia Variable de los Servicios Auxiliares [MW]:

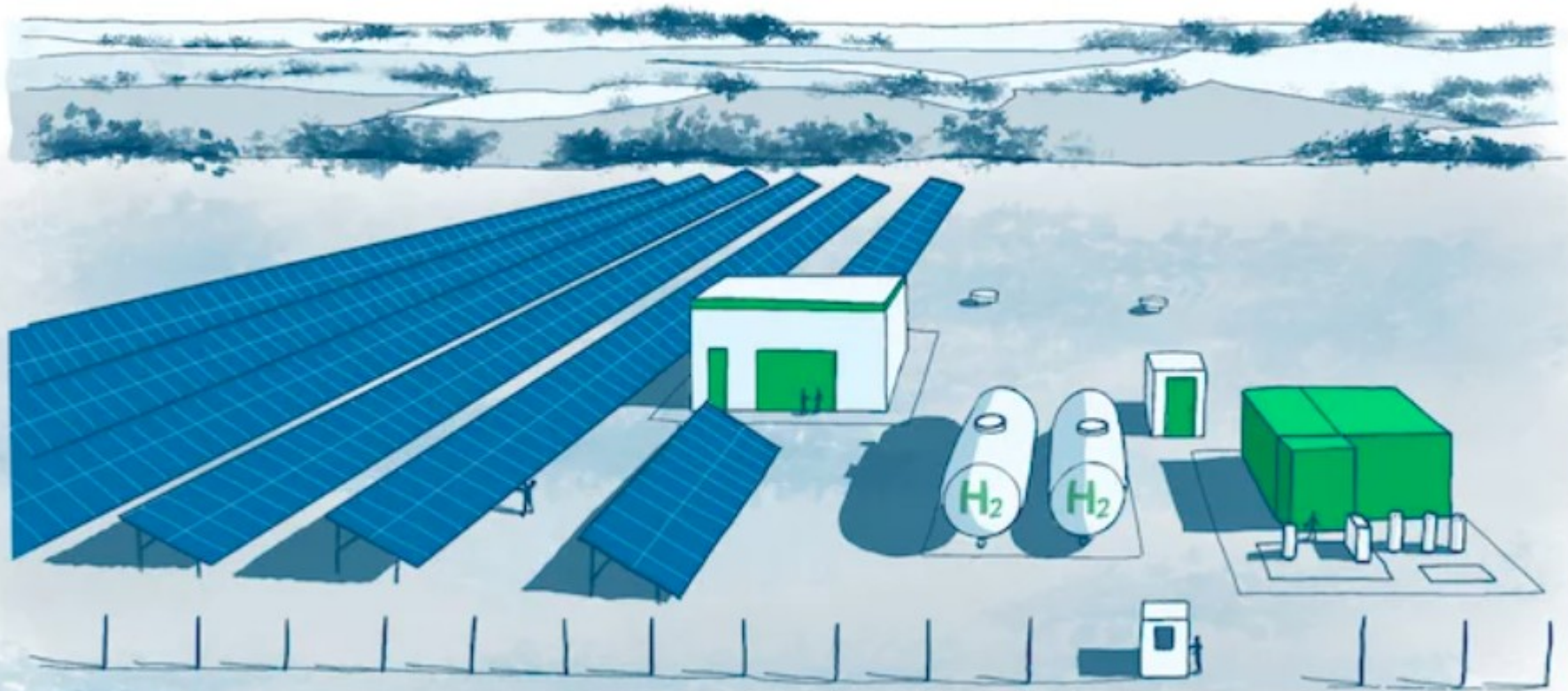
Contratos activos 4

NID	Nombre	Flujo [t/d]	Precio [US\$/kg]	Falla [US\$/kg]	Precio_idx	Falla_idx
0	Principal	0,245	1,5	3	---	---

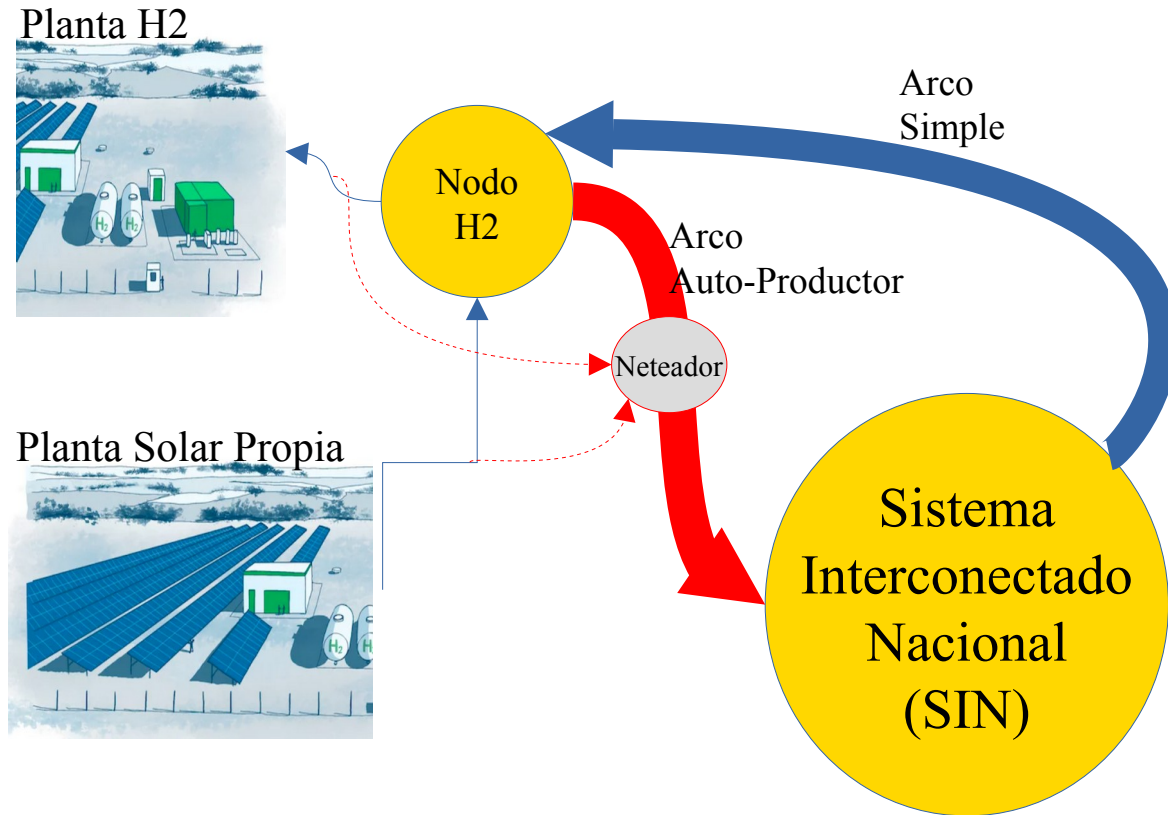
Comentarios 5

- Fecha y periodicidad:**
(funcionalidad estándar de SimSEE)
Permite especificar la fecha a partir de la cual los parámetros son válidos y de ser necesario especificar periodicidad.
- Capa:**
(funcionalidad estándar de SimSEE)
Permite especificar la Capa de la ficha, para la configuración de escenarios de SimSEE.
- Parámetros del módulo:**
Permite especificar el tipo de celda (PEM | AEL) y los parámetros específicos de operación.
- Contratos activos:**
En este panel aparecen la lista de Contratos (con un resumen de sus parámetros) y marcando el casillero que se encuentra a la derecha de cada renglón se indica si en esta ficha se considera activo el contrato o no. De esta forma, se logra combinar los contratos con las fichas dinámicas permitiendo la activación y desactivación en diferentes fechas y capas de los compromisos de la planta.
- Comentarios:**
Permite incluir comentarios solo a los efectos de documentación de la Sala SimSEE.

Implementación de un Auto-productor con Planta de H₂



Implementación de un Auto-productor con Planta de H2



La Planta H2 junto con la generación asociada deben conectarse a un Nodo destinado al autoproductor que debe unirse al SIN mediante un Arco del tipo Auto_Autoproductor.

El **Arco_Autoproductor** tiene la lógica necesaria para netear la Demanda y la Generación del Nodo del auto-productor y solo permitir exportación al SIN.

Si el auto-productor, puede requerir energía del SIN se agrega un arco simple que permita el flujo en el sentido SIN->Nodo_AutoProductor

Ejercicio práctico

Modelar proyecto KAHIROS en sala

Vates_MP