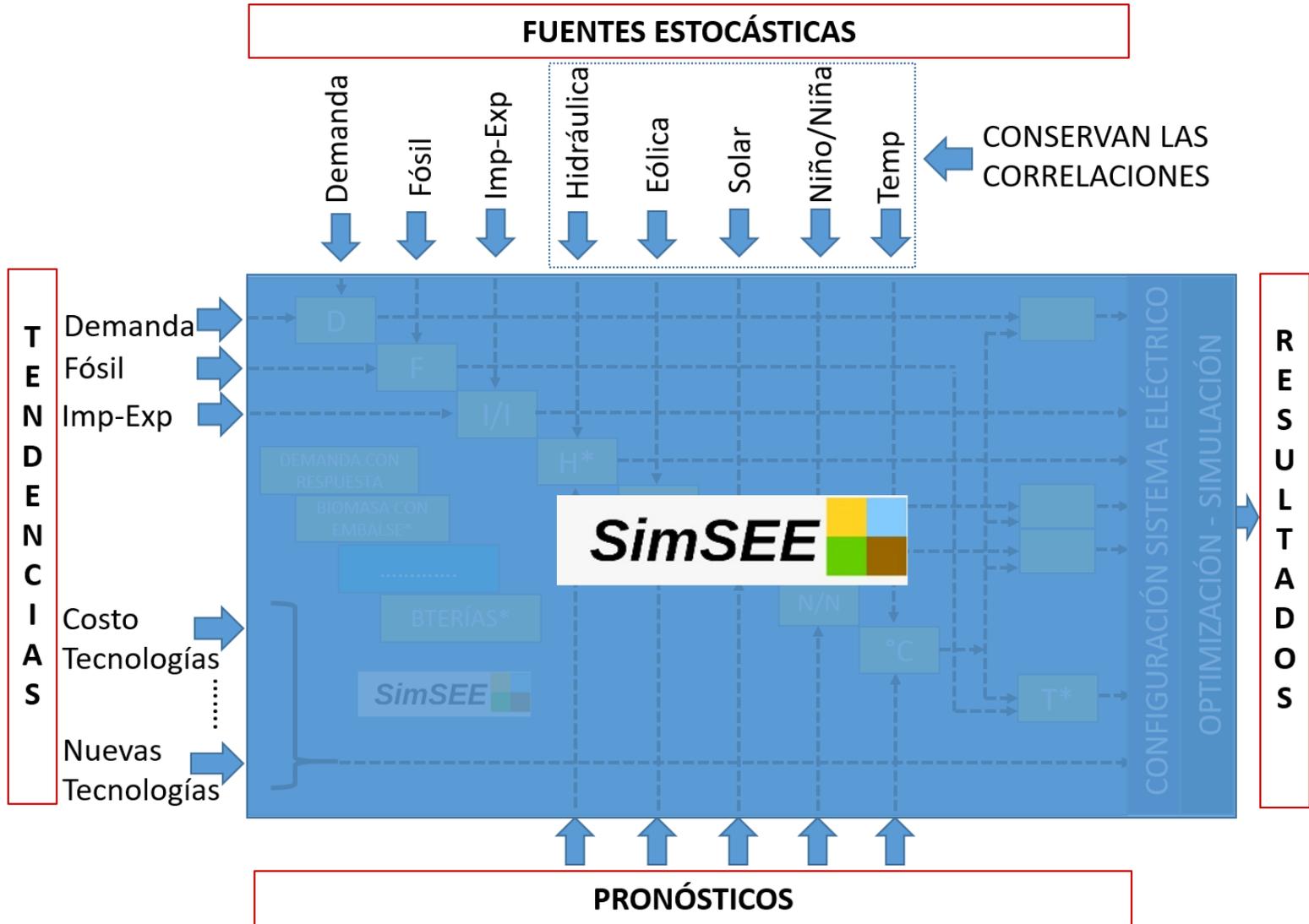


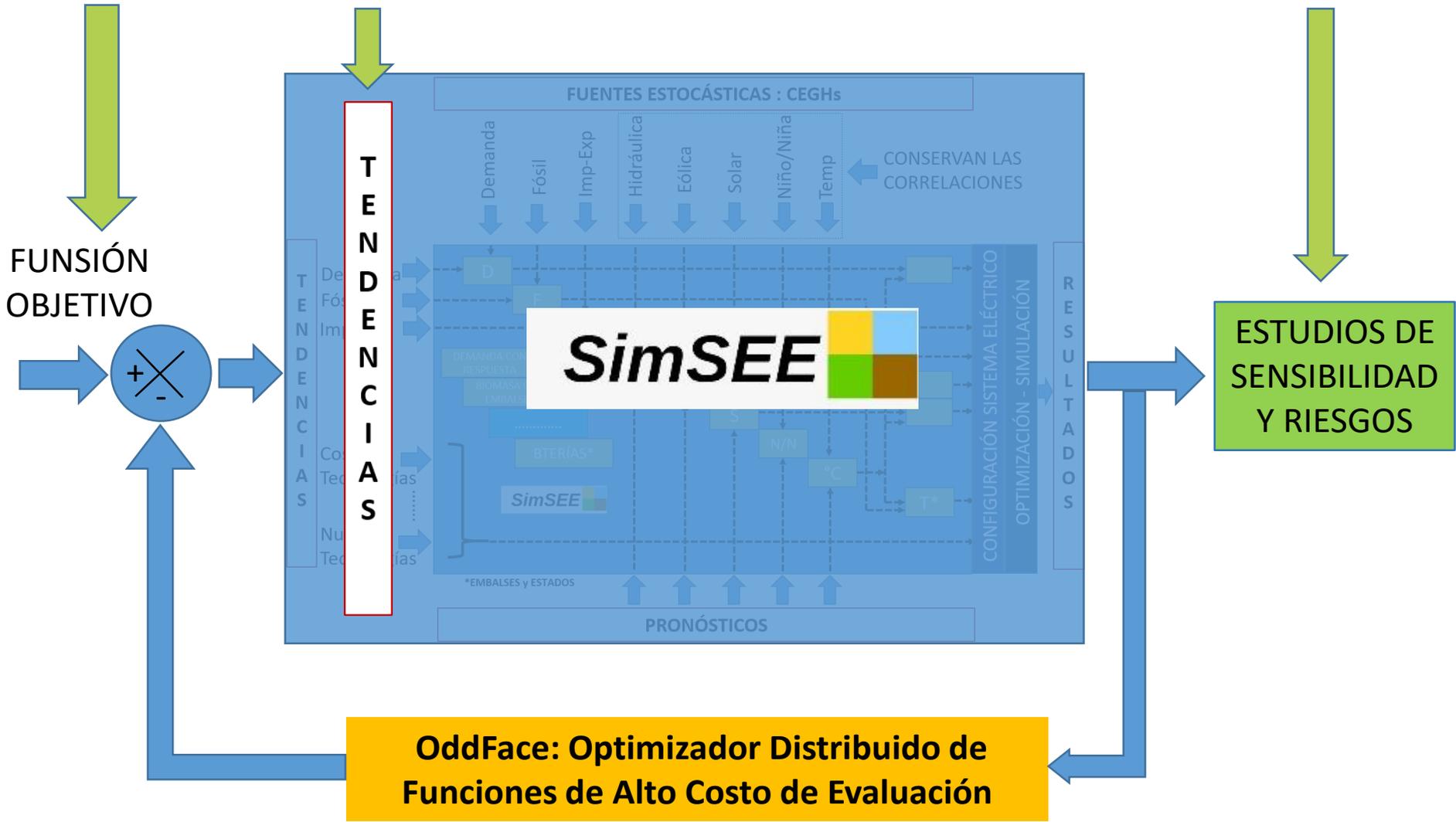
Ejemplo de uso de OddFace. - Arco - Autoproductor

25 de abril de 2024
Gonzalo Casaravilla

La "Calculadora"



PEGSE



Plataforma de Optimización Distribuida de Funciones de Alto Costo de Evaluación: OddFace



The screenshot shows the SimSEE website interface. The browser address bar displays "simsee.org". The main header features the SimSEE logo and navigation links: Inicio, SimSEE, Investigación, Descargas, and Contacto. A dropdown menu is open under "SimSEE", listing: Introducción, Usos, Capacitación, and Documentación. The "Documentación" menu item is highlighted, and a secondary dropdown menu is visible, listing the following documents:

- Volume 1. Manual del Editor
- Volume 2. Fuentes
- Volume 3. Actores
- Volume 4. SimRes3
- Volume 5. AnalisisSerial
- Volume 6. OddFace**
- Registro de cambios
- Biblioteca

The main content area features a large image of a dam with water cascading over its spillways. Below the image, the text reads: "SimSEE es una plataforma de Simulación de Sistemas de Energía Eléctrica. a medida de un sistema de generación, para su aplicación tanto en el largo como en el corto plazo (Operación del Sistema y Simulación del Mercado)."

Below this, another line of text states: "SimSEE permite a los diferentes participantes del mercado (o Sistema Eléctrico) realizar diferentes tipos de pronósticos, como ser generación y demanda." A URL is visible at the bottom left: <https://simsee.org/simsee/verdoc/vol6.php>.

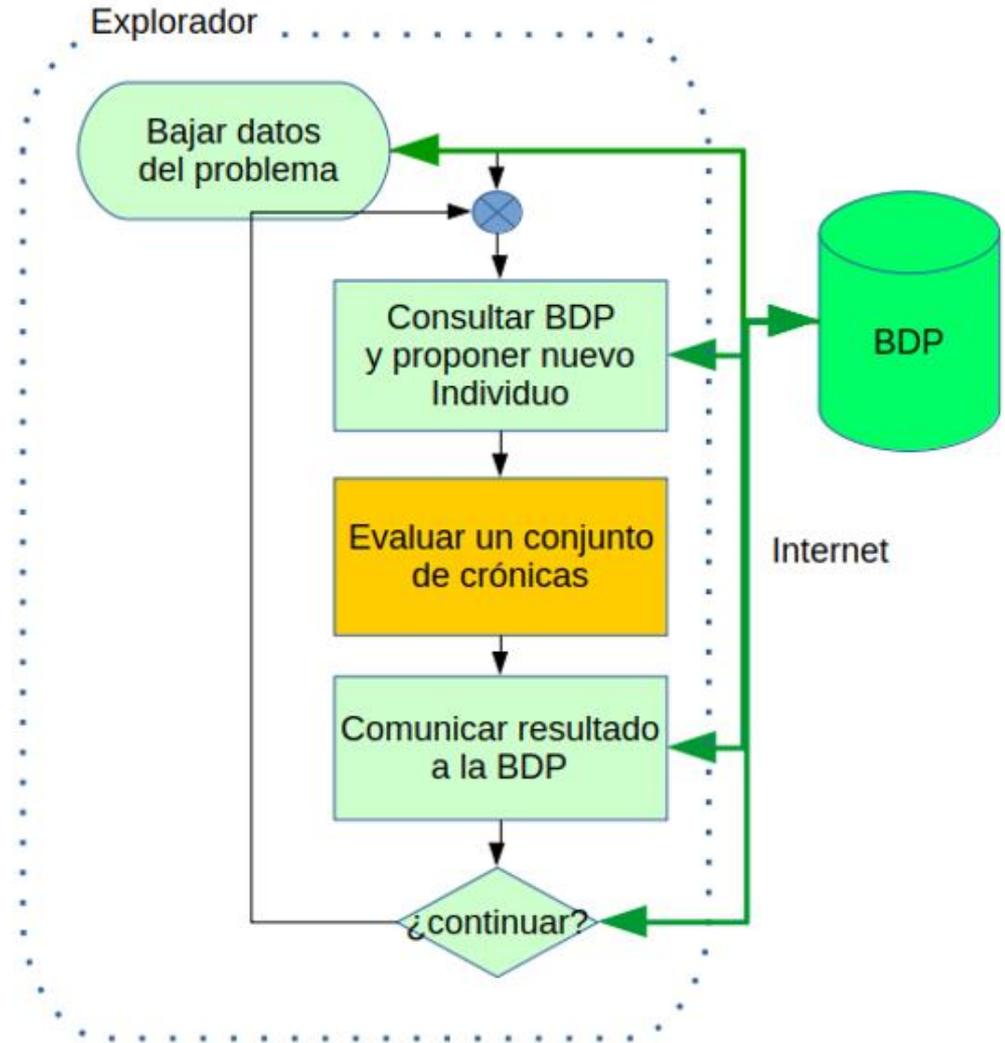
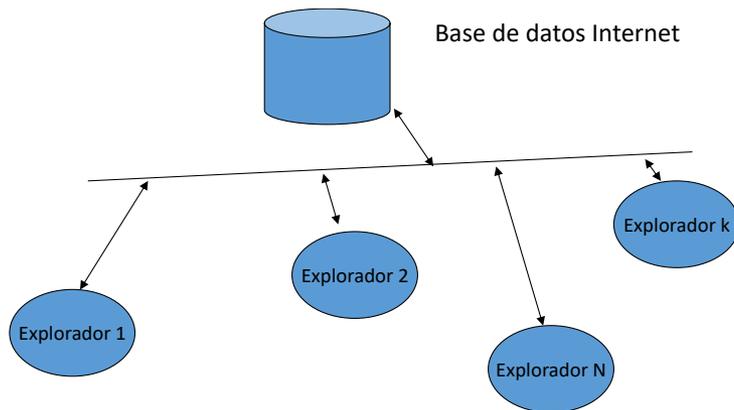
PIGSimSEE \rightarrow CAD

$$\min_{x \in D} f(x)$$

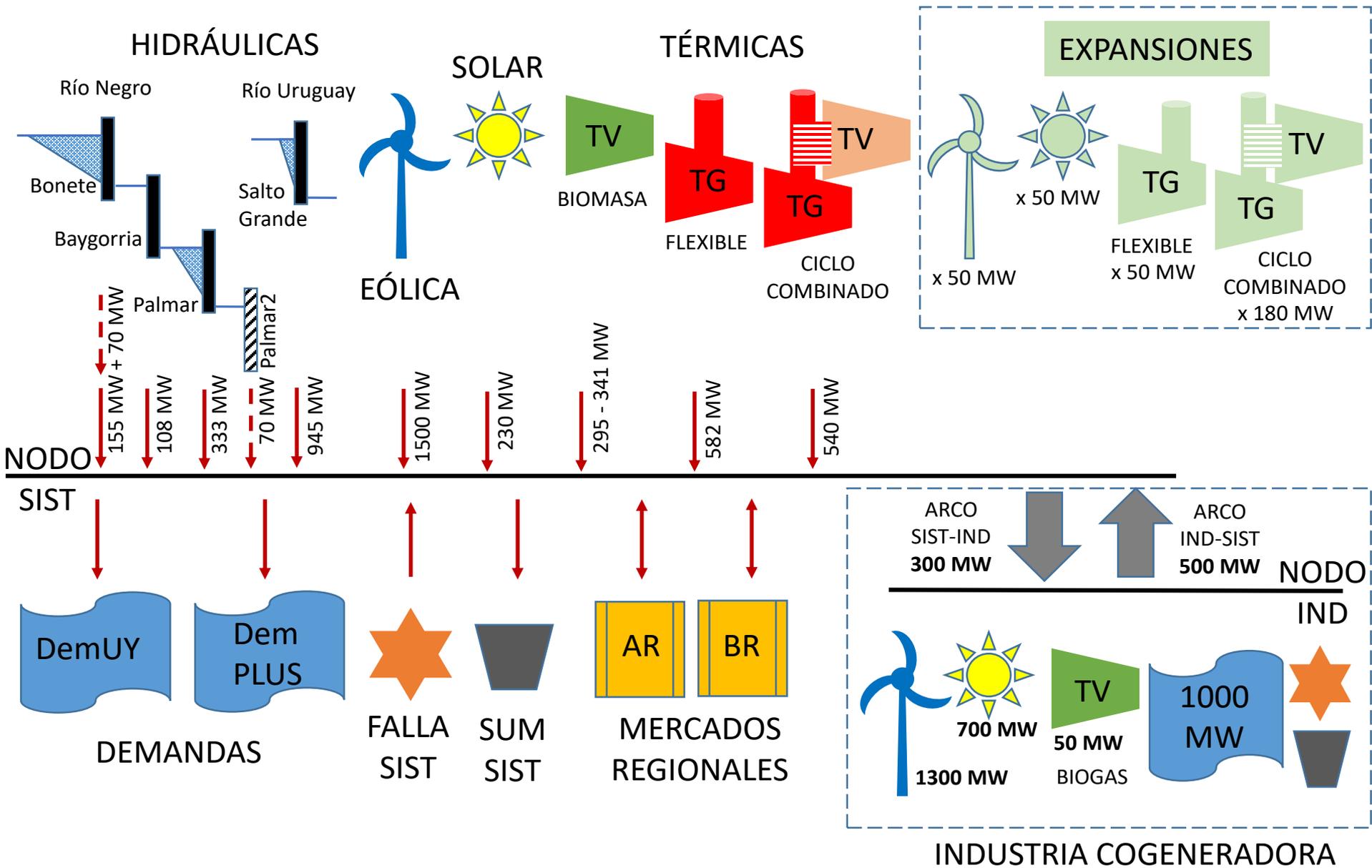
- +Combustible
- +Falla
- +Importaciones
- -Exportaciones
- +Costos Fijos de Nuevas Inversiones.
- +Costos de Mantenimiento de las nuevas Inversiones.

Funcionamiento en Paralelo de múltiples Exploradores

Evaluar cada Individuo es una corrida SimSEE independiente una de otra



Sala SimSEE del curso PEGSE



Mapa de PEGs del Curso 2023

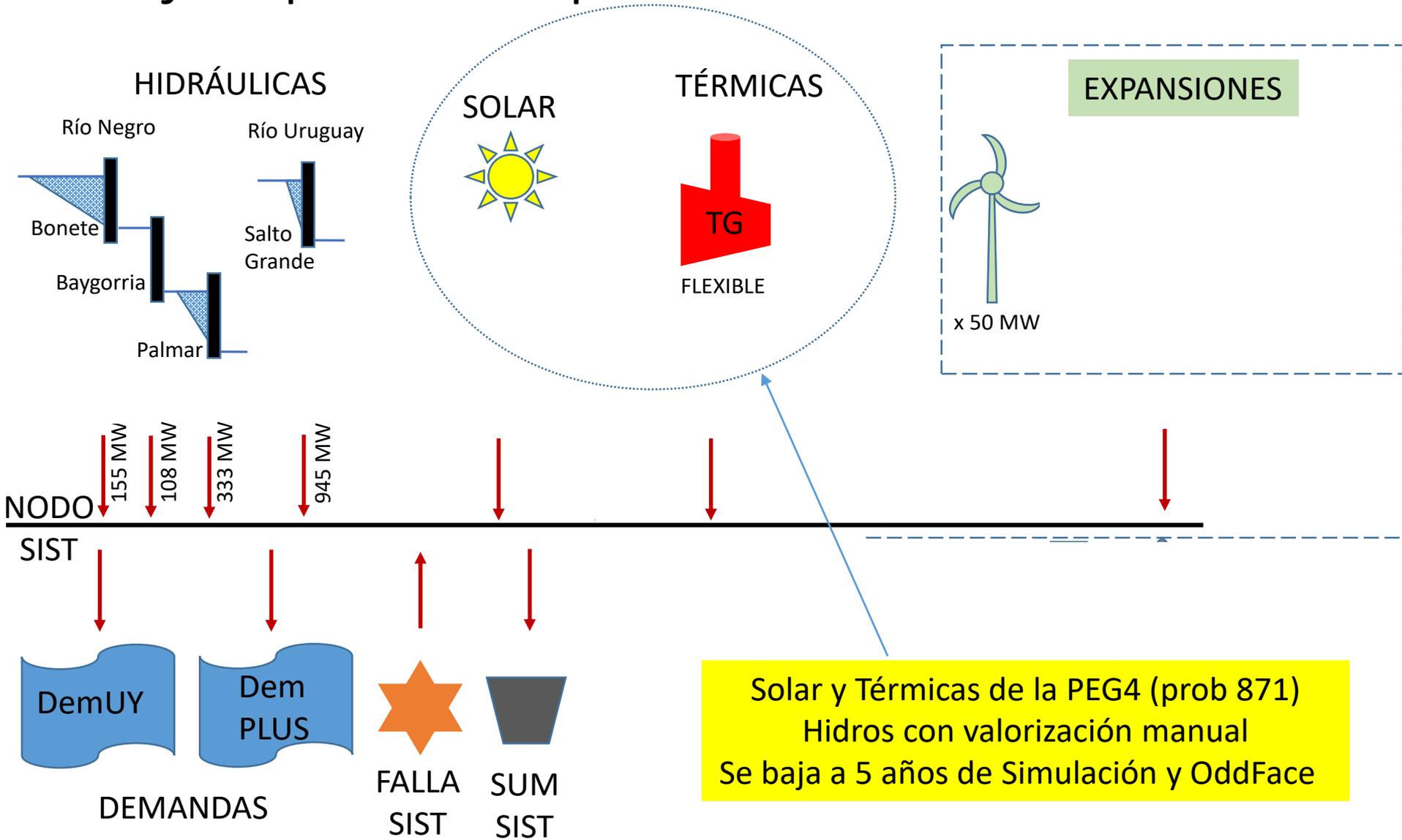
Tecnologías de Expansión

Los números (xyz) indican el NID del Problema OddFace

Escenario	S	E	T	TES	Descripción del Escenario
BaseB	EJ-8 (867)	-	-	PEG5 (872)	Hidráulica, Eólica, Solar, Térmicas y Biomásas de UY 2023 (SG, Bon, Bay, Pal, CC, TGs, Bio, UPM2, etc.). Sin la demanda Plus.
BaseA	-	-	-	PEG6 (856)	BaseB + Demanda Plus.
BaseBsinTESuy	-	-	PEG2 (873)	PEG3 (870)	BaseB sacando las Térmicas, Eólica y Solares de UY 2023. En suma solo las Hidráulicas de UY 2023 (SG, Bon, Bay, Pal).
BaseBsinTESuysinPal	-	-	PEG1 (869)	-	BaseBsinTESuy + sacando Palmar.
BaseAsinTESuy	-	-	-	PEG4 (871)	Solo las Hidráulicas de UY 2023 (SG, Bon, Bay, Pal). Con la demanda Plus.
BaseAsinESuy	-	PEG11 (866)	-	-	Hidráulicas y Térmicas de UY 2023. Con la demanda Plus.
BaseABon	-	-	-	PEG7 (857)	BaseA + ampliación de Bonete en el 2028
BaseAInd	-	-	-	PEG8 (PEG8)	BaseA + Proyecto Industrial.
BaseBInd	-	-	-	-	BaseB + Proyecto Industrial.
BaseA81	-	-	-	PEG9 (862)	BaseA y se sube la cota de penalización de Bonete a 81 m.
BaseAOdd	-	-	-	PEG10 (860)	BaseA con PP de Eólica y Solar de Exp en el OddFace bajando 3% por año.

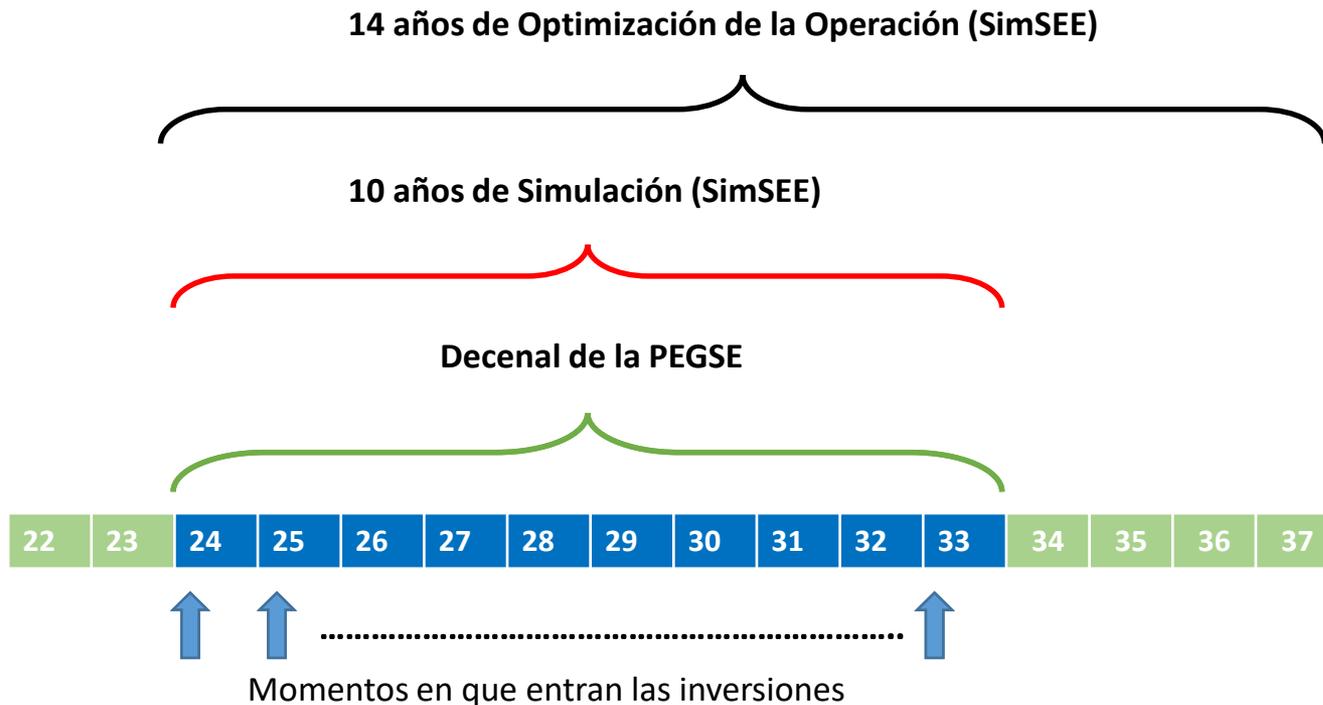
*En el link se puede bajar la sala, los CF de los escenarios sin expandir y sus planillas simcosto.xlt

Ejemplo de Expansión con Eólica



Solar y Térmicas de la PEG4 (prob 871)
Hidros con valorización manual
Se baja a 5 años de Simulación y OddFace

Armado de la Sala y definición de los momentos en que se harían las inversiones



Sala PEG4 ajustada a p_2

Editor - SimSEE - v_ii127.263 (GPLv3, IIE-FING) - PEG2023_BaseAsinTESuy_TES_oddface_871_clase25_4.es

Archivo Herramientas ? Idioma

Notas Variables Globales Fuentes Actores Archivos Estados Mantenimientos Monitores SimRes3 Simulador ? Combustibles CO2 Flucar

Horizonte de tiempo

Fecha de Inicio: 01/01/2024 00:00 Fecha de fin: 04/01/2033 00:00 Huso horario: -3

Optimización: 01/01/2024 00:00 Simulación: 01/01/2024 00:00 Horizonte de guarda para simulación: 01/01/2024 00:00

Paso de tiempo

Unidades del paso de tiempo: Horas Minutos

Número de Postes: 4 Postes monótonos

Poste N°	1	2	3	4
Duración	5	30	91	42

Solar y Térmicas de la PEG4 (prob 871)
 Hidros con valorización manual
 Se baja a 5 años de Simulación y OddFace

Informativo.

Duración del paso del tiempo [h]: 168 Pasos de optimización: 470 Pasos de simulación: 261



Momentos en que entran las inversiones

Los actores a Expandir nacen en 0

Editor - SimSEE - v_jie47.209 (GPLv3, IIE-FING) - UY_Semana

Archivo Herramientas Idioma

Notas Variables Globales Fuentes Actores Archivos Esta

Red eléctrica Demandas Eolicas Solar Térmicas Hidra

Importar Un Actor Exportar

Actor	Tipo de actor	Información adicional			
Eolica	Parque eólico				
Exp_Eolica	Parque eólico				
Exp_SolarPV	Parque eólico				
SolarPV	Parque eólico				

Editando "Exp_SolarPV" Parque eólico

Nubeseable

Nombre: Nodo:

Parámetros del generador

Factor de disponibilidad [p.u.]:

Tiempo de reparación [h]:

Factor de pérdidas por interferencias [p.u.]:

Velocidad mínima [m/s]:

Velocidad máxima [m/s]:

Factor reserva rotante:

Calcular gradiente de inversión

Restar para postizar

Pagos (no considerados en el despacho)

Pago por energía [USD/MWh]:

Pago por disponibilidad [USD/MWh]:

Editando "Exp_SolarPV" Parque eólico

Fecha de Inicio	Instaladas	En M.Prog.	Periodica?	Capa		
Auto	[0]	[0]	NO	0		

Editando "Exp_SolarPV" Parque eólico

Fecha:

Periodica?

Alta incierta Inicio crónica incierto

El OddFace es casi humano...

Editor - SimSEE - v_iie47.209 (GPLv3, IIE-FING) - UY_Semanal_CADsoloVARIABLES_v4_mandado_al_OddFace_para_caso_286.es

Archivo Herramientas ? Idioma

Notas Variables Globales Fuentes Actores Archivos Estados Mantenimientos Monitores SimRes3 Simulador ? Combustibles CO2

Escenarios y ejecución Parámetros optimización Parámetros simulación

Realizar Sorteos? Número de Crónicas de la Optimización: ?

Obligar Disponibilidad = 1? Tasa Anual de Actualización[p.u]:

Considerar Forzamientos Máximo Número de Iteraciones Opt:

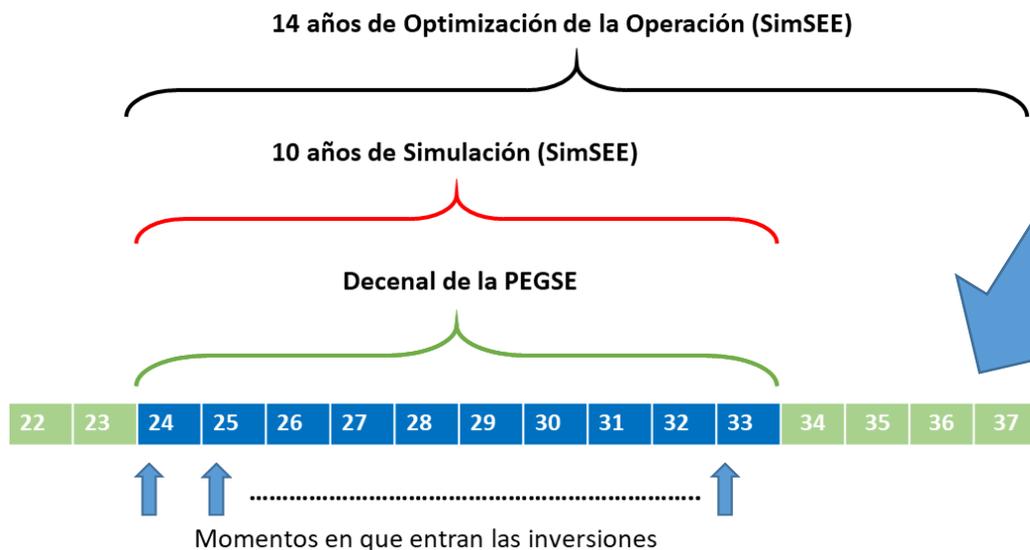
Aversión al Riesgo

Activar N° puntos histograma CAR: Restar utilidades de CF.

CVaR Probabilidad [p.u.]: Sumar Pagos en CF.

VaR

Semilla aleatoria: CF_compress:

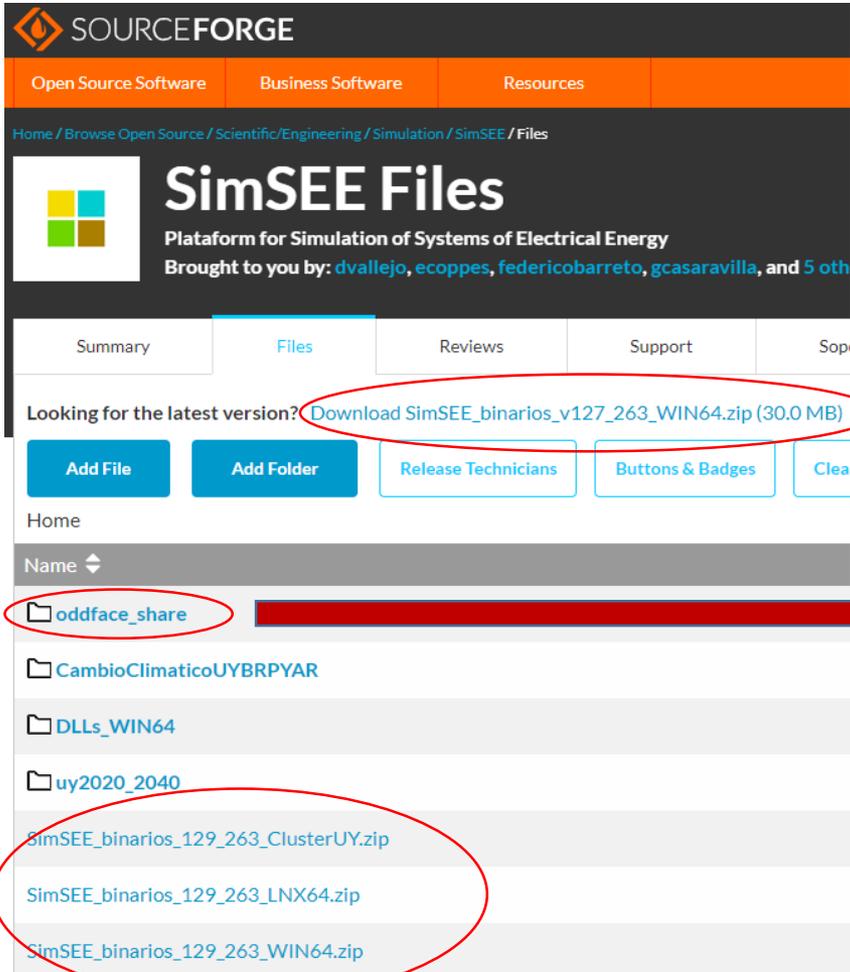


Si hay un tiempo de “guarda” de “Optimización” al final y no se le dice al SimSEE que considere los pagos en el “futuro” abarcado por la ventana de optimización que calcula la PO, el OddFace instala sobre el final “de más” ya que lo pagará “otro”...

Por otra parte, el no considerar dichos pagos en el “futuro” en la ventana de Simulación, es coherente con tampoco considerar los “beneficios” que tendrán las inversiones resueltas que permanezcan en el “futuro”.

Instalación del OddFace en PC Local o en Cluster

<https://sourceforge.net/projects/simsee/files>



SOURCEFORGE

Open Source Software Business Software Resources

Home / Browse Open Source / Scientific/Engineering / Simulation / SimSEE / Files

SimSEE Files

Plataform for Simulation of Systems of Electrical Energy
Brought to you by: [dvallejo](#), [ecoppes](#), [federicobarreto](#), [gcasaravilla](#), and 5 others

Summary **Files** Reviews Support Support

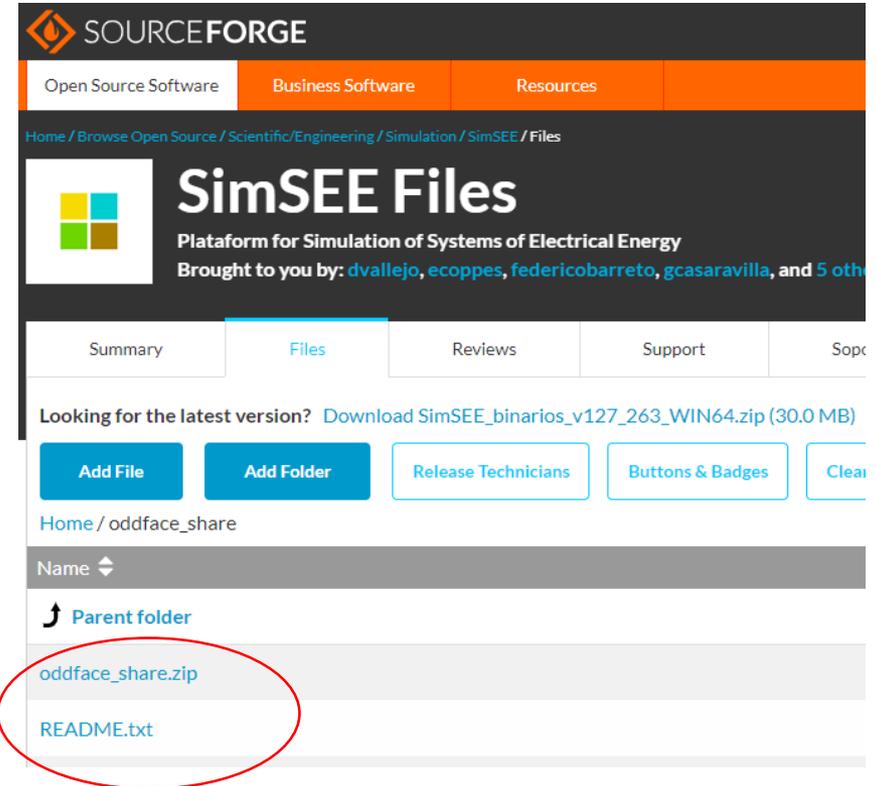
Looking for the latest version? [Download SimSEE_binarios_v127_263_WIN64.zip \(30.0 MB\)](#)

Add File Add Folder Release Technicians Buttons & Badges Clear

Home

Name ▾

- oddface_share**
- CambioClimaticoUYBRPYAR
- DLLs_WIN64
- uy2020_2040
- SimSEE_binarios_129_263_ClusterUY.zip
- SimSEE_binarios_129_263_LNX64.zip
- SimSEE_binarios_129_263_WIN64.zip



SOURCEFORGE

Open Source Software Business Software Resources

Home / Browse Open Source / Scientific/Engineering / Simulation / SimSEE / Files

SimSEE Files

Plataform for Simulation of Systems of Electrical Energy
Brought to you by: [dvallejo](#), [ecoppes](#), [federicobarreto](#), [gcasaravilla](#), and 5 others

Summary **Files** Reviews Support Support

Looking for the latest version? [Download SimSEE_binarios_v127_263_WIN64.zip \(30.0 MB\)](#)

Add File Add Folder Release Technicians Buttons & Badges Clear

Home / oddface_share

Name ▾

- Parent folder
- oddface_share.zip**
- README.txt

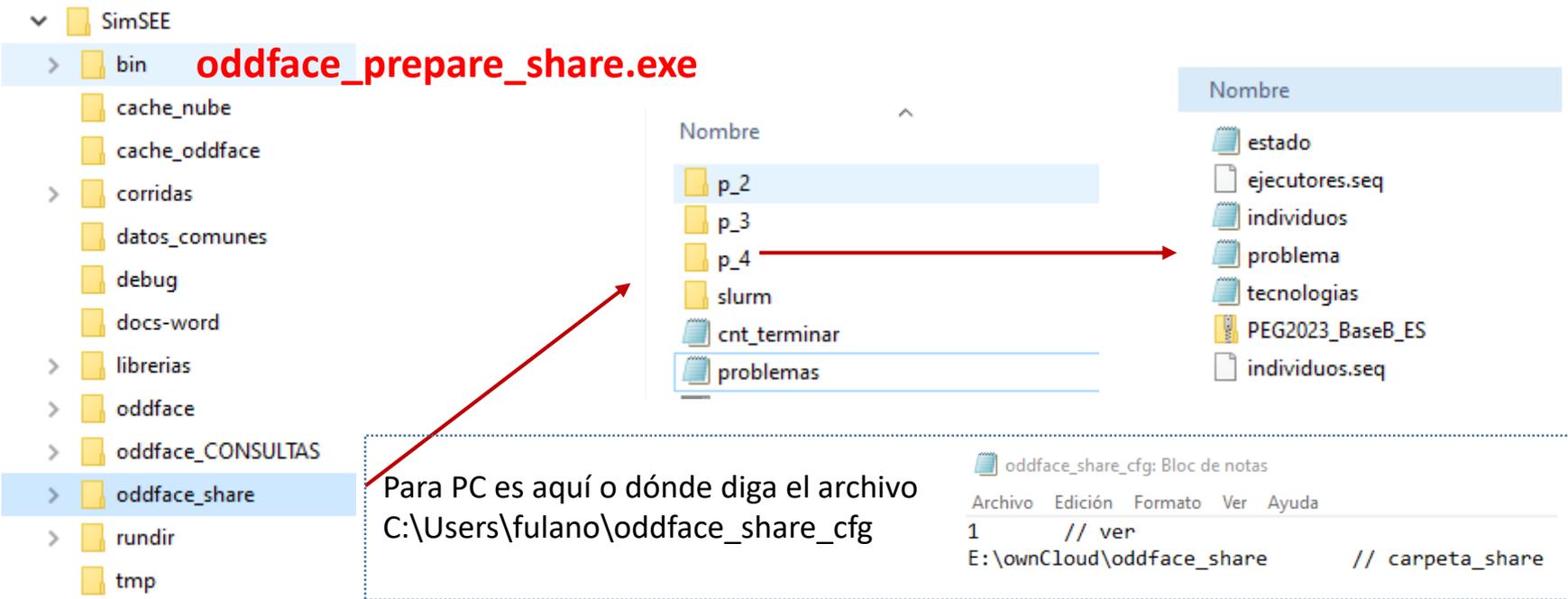
Configuración de la Operativa para preparar Problemas de OddFace

oddface_prepare_share.exe

- Esta aplicación es para ejecutar en su PC (no en el CLuster) y le permite crear y administrar problemas para correrlos en la PC o en el Cluster.
- La aplicación modifica la información bajo la carpeta "oddface_share" de su PC y es donde estarán todos los problemas definidos etc. La primera vez que corra el "oddface_prepare_share" se crea el archivo 'oddface_share_cfg.txt' en el directorio de usuario de windows.
- En dicho archivo, el primer renglón es el NÚMERO DE VERSIÓN y el segundo RENGLÓN es la ruta en donde está el carpeta "oddface_share". Dicha primer vez, la carpeta de problemas se ubica en {\$HOME}/SimSEE/oddface_share pudiendo luego editarse el archivo y cambiarla a voluntad.
- En la carpeta verá el archivo problemas.tbl que es quién tiene la definición de todos los problemas. Por cada problema que cree, se creará también una subcarpeta con el nombre "p_NNN" donde NNN es el número de problema.
- En la carpeta del problema se guarda el archivo: "problema.bin", "estado.bin", "tecnologia.bin" y si subió una Sala SimSEE al problema también se guarda el "zip" de la Sala.

4

Resumen de la estructura de carpetas



oddface_prepare_share.exe

Nombre

- estado
- ejecutores.seq
- individuos
- problema
- tecnologias
- PEG2023_BaseB_ES
- individuos.seq

Nombre

- p_2
- p_3
- p_4
- slurm
- cnt_terminar
- problemas

Nombre

- oddface_share_cfg: Bloc de notas

Archivo Edición Formato Ver Ayuda

1 // ver

E:\ownCloud\oddface_share // carpeta_share

Para PC es aquí o dónde diga el archivo
C:\Users\fulano\oddface_share_cfg

OddFace - 2.0-URANO (c) IIE-FING

Problemas

Listados de Problemas Tipo: --seleccione--

NID	dt_creacion	tipo	Descripcion		
2	16/04/2024 10:35:16	TPIG_Problema	Ejercicio: PEG4 del PEGSE2023 (prob 871) sacando la Exp_Eolica, bajando a 5 años el tiempo de simulacion y valorizacion manual de hidros.		
3	17/04/2024 14:12:37	TPIG_Problema	PEG230_BaseB_ES (equivalente a la PEG5 del año 2023, prob 872)		
4	17/04/2024 15:44:12	TPIG_Problema	Ejercicio: PEG4 del PEGSE2023 (prob 871) sacando la Eolica_Exp/Solar_Exp, bajando a 5 años el tiempo de simulacion y valorizacion manual de hidros		

Ejecutar `oddface_prepare_share.exe`

OddFace - 2.0-URANO (c) IIE-FING

Problemas

Listados de Problemas Tipo:

NID	dt_creacion	tipo	Descripcion		
2	16/04/2024 10:35:16	TPIG_Problema	Ejercicio: PEG4 del PEGSE2023 (prob 871) sacando la Exp_Eolica, bajando a 5 años el tiempo de simulacion y valorizacion manual de hidros.	    	
3	17/04/2024 14:12:37	TPIG_Problema	PEG230_BaseB_ES (equivalente a la PEG5 del año 2023, prob 872)	    	
4	17/04/2024 15:44:12	TPIG_Problema	Ejercicio: PEG4 del PEGSE2023 (prob 871) sacando la Eolica_Exp/Solar_Exp, bajando a 5 años el tiempo de simulacion y valorizacion manual de hidros	    	

Crear, Clonar o Editar un Problema

OddFace - 2.0-URANO (c) IIE-FING

Problemas

Listados de Problemas: Tipo:

NID	dt_creacion	tipo	Descripcion					
2	16/04/2024 10:35:16	TPIG_Problema	Ejercicio: PEG4 del PEGSE2023 (prob 871) sacando la Eolica_Exp/Solar_Exp, bajando a 5 años el tiempo de simulacion y valorizacion manual de hidros.					
3	17/04/2024 14:12:37	TPIG_Problema	PEG230_BaseB_ES (equivalente a la PEG5 del año 2023, prob 872)					
4	17/04/2024 15:44:12	TPIG_Problema	Ejercicio: PEG4 del PEGSE2023 (prob 871) sacando la Eolica_Exp/Solar_Exp, bajando a 5 años el tiempo de simulacion y valorizacion manual de hidros					
21	17/04/2024 15:44:12	TPIG_Problema	Ejercicio: PEG4 del PEGSE2023 (prob 871) sacando la Solar_Exp, bajando a 5 años el tiempo de simulacion y valorizacion manual de hidros.					
22	17/04/2024 15:44:12	TPIG_Problema	Ejercicio: PE					

Edición de parámetros de problema OddFace.

Problema NID: Creación: ?

Descripción.

Descripción del problema:

Ejercicio: PEG4 del PEGSE2023 (prob 871) sacando la Eolica_Exp/Solar_Exp, bajando a 5 años el tiempo de simulacion y valorizacion manual de hidros

Edición de parámetros de problema OddFace.

Problema NID: 4 Creación: 17/04/2024 15:44:12 ?

Descripción. Parametros. Exploración.

Parámetros del problema:

Editar Información específica del tipo.

Parámetros adicionales

Archivo con definiciones.

Nombre: PEG2023_BaseAsinTESuy_TES_ Subir Bajar

Función Objetivo.

ro_VE: 1 ro_CVaR(5%): 0 ro_VaR(5%): 0

Definición de Etapas.

Fecha inicio primer etapa: 01/01/2024 días/etapa: 366 Cantida de etapas: 5

Representación estadística.

N crónicas por vez: 100 N discretización histograma: 100 Semilla aleatoria: 31 Borrar Historial

Guardar Cancelar EliminarMuertos



22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32



Momentos en que entran las inversiones

Edición de parámetros de problema OddFace.

Problema NID: 4 Creación: 17/04/2024 15:44:12 ?

Descripción. Parametros. Exploración.

Parámetros del problema:

Editar Información específica del tipo.

Parámetros adicionales

Archivo con definiciones.
Nombre: PEG2023_BaseAsinTESuy_TES_ Subir Bajar

Función Objetivo.
ro_VE: 1 ro_CVaR(5%): 0 ro_VaR(5%): 0

Definición de Etapas.
Fecha inicio primer etapa: 01/01/2024 días/etapa: 366 Cantidad de etapas: 5

Representación estadística.
N crónicas por vez: 100 N discretización histograma: 100 Semilla aleatoria: 31 Borrar Historial

Guardar Cancelar EliminarMuertos

22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32



Momentos en que entran las inversiones

Función de Costo Objetivo

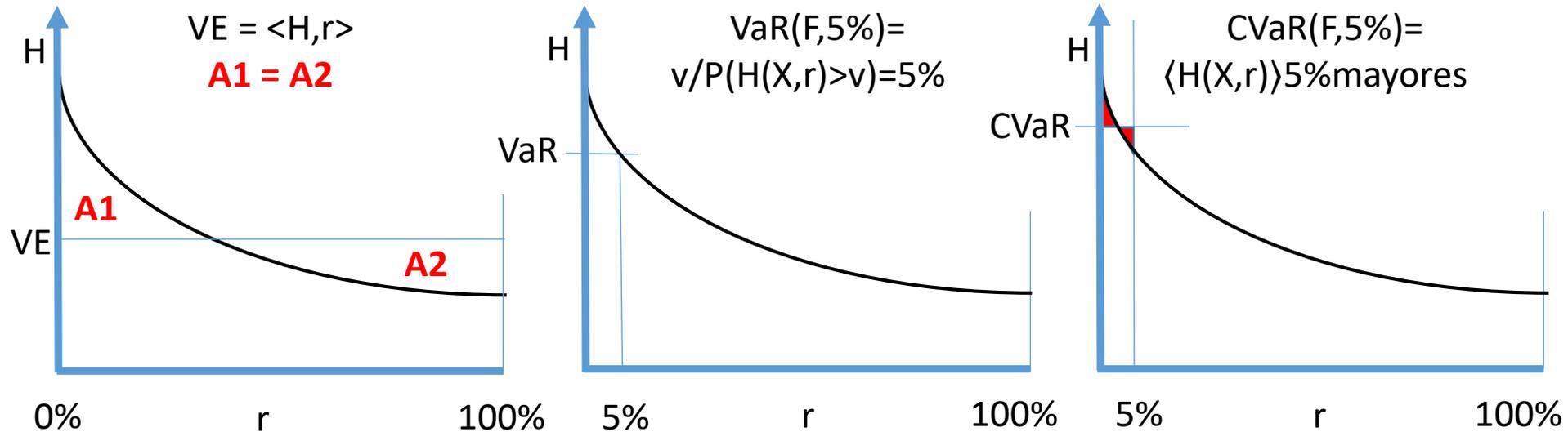
$$f = \rho_{VE} \langle H(X,r) \rangle_r + \rho_{VaR} VaR(H,5\%) + \rho_{CVaR} CVaR(H,5\%)$$

$\rho_{VE} + \rho_{VaR} + \rho_{CVaR} = 1$

Valor Esperado

Valor al Riesgo

Valor al Riesgo Condicionado



Histogramas de H (a efectos prácticos, son los valores ordenados de mayor a menor)

Edición de parámetros de problema OddFace.

Problema NID: 4 Creación: 17/04/2024 15:44:12 ?

Descripción. Parametros. Exploración.

Parámetros del problema:

Editar Información específica del tipo.

Archivos con definiciones.

Nombre: PEG2023_BaseAsinTESuv_TES Subir Bajar

Función Objetivo.

ro_VE: 1 ro_CVaR(5%): 0 ro_VaR(5%): 0

Definición de Etapas.

Fecha inicio primer etapa: 01/01/2024 días/etapa: 366 Cantidad de etapas: 5

Representación estadística.

N crónicas por vez: 100 N discretización histograma: 100 Semilla aleatoria: 31 Borrar Historial

Guardar Cancelar Eliminar Muertos

$$f = \rho_{VE} \langle H(X, r) \rangle_r + \rho_{VaR} VaR(H, 5\%) + \rho_{CVaR} CVaR(H, 5\%)$$

$$\rho_{VE} + \rho_{VaR} + \rho_{CVaR} = 1$$

Edición de parámetros de problema OddFace.

Problema NID: 4 Creación: 17/04/2024 15:44:12 ?

Descripción. Parametros. Exploración.

Parámetros del problema:

Editar Información específica del tipo.

Parámetros adicionales

Archivo con definiciones.

Nombre: PEG2023_BaseAsinTESuy_TES_1 Subir Bajar

Función Objetivo.

ro_VE: 1 ro_CVaR(5%): 0 ro_VaR(5%): 0

Definición de Etapas.

Fecha inicio primer etapa: 01/01/2024 días/etapa: 366 Cantida de etapas: 5

Representación estadística.

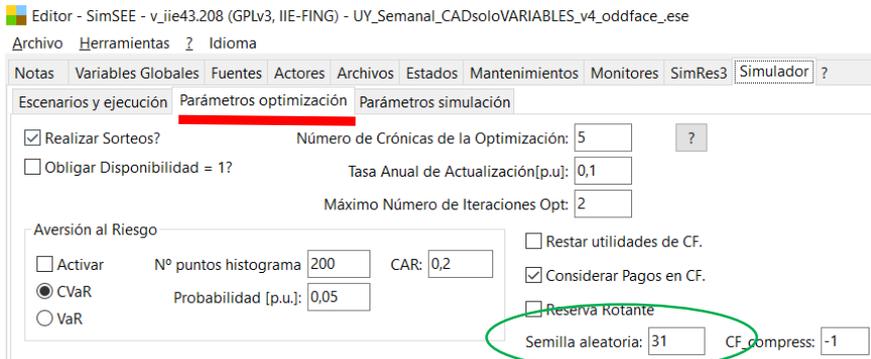
N crónicas por vez: 100 N discretización histograma: 100 Semilla aleatoria: 31 Borrar Historial

Guardar Cancelar EliminarMuertos

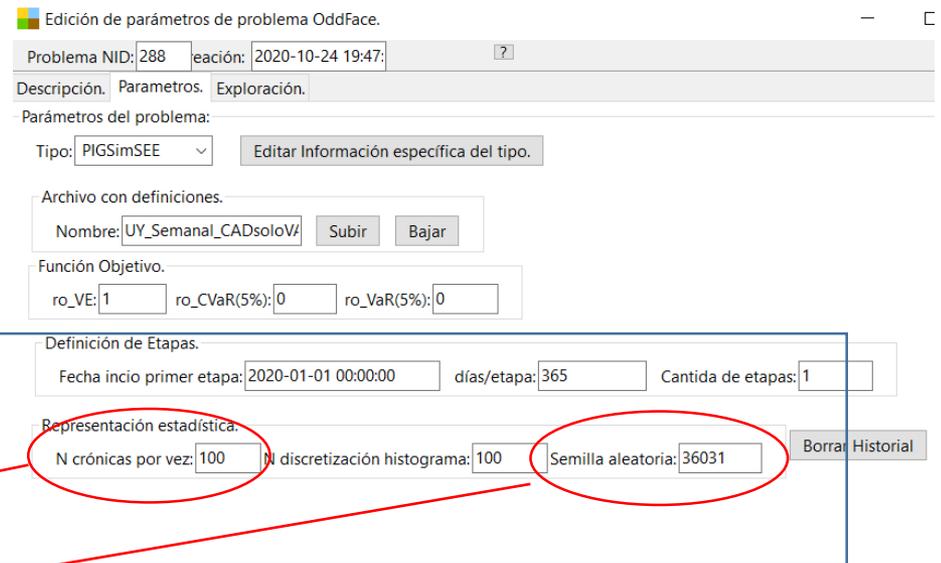
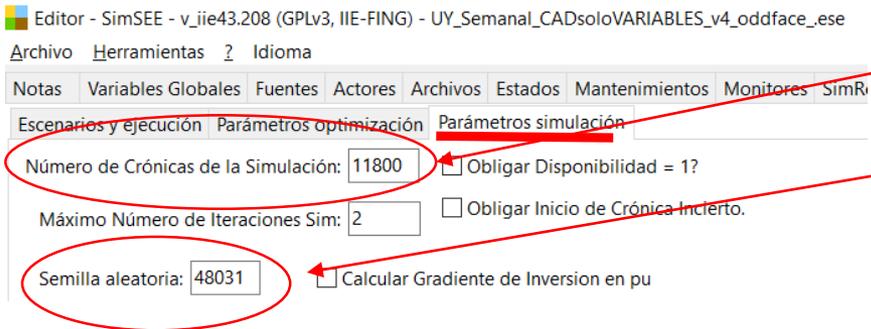
Parámetros del Problema (5)

¿Qué Semilla y N° de crónicas hace valer el OddFace?

Esto se determina en la SALA



Esto se determina en el OddFace

Por cómo está programado al día de hoy:

- La Semilla que se de la Simulación en la que se fija en el OddFace.
- La cantidad de Crónicas de Simulación es la que se fija en el OddFace.
- La Semilla de la Optimización es siempre 31 (incluso si en la Sala se cargó otro valor).

Tecnología a Expandir (1)

Editor - SimSEE - v_jie127.263 (GPLv3, IIE-FING) - PEG2023_BaseB_ES.ese

Archivo Herramientas ? Idioma

Notas Variables Globales Fuentes Actores Archivos Estados Mantener

Red eléctrica Demandas Eolicas Solar Térmicas Hidráulicas Internac

Agregar Actor

Actor	Tipo de actor	Información adicional				
Eolica	Parque eólico v: PEol					
Eolica_Exp	Parque eólico v: PEol					
Eolica_Exp_aux	Parque eólico v: PEol					
Eolica_Exp_gi	Parque eólico v: PEol					
Eolica_Ind	Parque eólico v: PEol					
Solar	Parque eólico v: PSol					
Solar_Exp	Parque eólico v: PSol					
Solar_Exp_aux	Parque eólico v: PSol					
Solar_Exp_gi	Parque eólico v: PSol					
Solar_Ind	Parque eólico v: PSol					

Definido en la Sala SimSEE e inicializado en 0

Edición de parámetros de problema OddFace.

Problema NID: 4 Creación: 17/04/2024 15:44:12 ?

Descripción. Parámetros. Exploración.

Parámetros del problema:

Archivo con definiciones:

Nombre: PEG2023_BaseAsinTESuy_TES_

Función Objetivo:

ro_VE: 1 ro_CVaR(5%): 0 ro_VaR(5%): 0

Definición de Etapas:

Fecha inicio primer etapa: 01/01/2024 días/etapa: 366 Cantidad de etapas: 5

Representación estadística:

N crónicas por vez: 100 N discretización histograma: 100 Semilla aleatoria: 31

Form_PIG_ListadoTecnologias

NID	Nombre.	Meses constr.	Años vida.	MUSD/UI.	Fecha ini.	Fecha fin.	Máx. UI/vez.	Máx. UIs.	Factor UG/UI	
1	Eolica_Exp	0	20	0	01/01/2024	01/01/2038	100	600	50	
2	Solar_Exp	0	30	0	01/01/2024	01/01/2038	100	600	50	

Tecnología a Expandir (2)

Definición de Etapas.

 Fecha inicio primer etapa:

 días/etapa:

 Cantida de etapas:

Form_PIG_Tecnologia

 Tecnología (Actor SimSEE):

 Meses de construcción:

 Años vida útil:

Costo de la tecnología

 MUSD/Unidad de Inversión:

 Proporción indexada [p.u.]:

 tasa anual [p.u.]:

Restricciones de la variable.

 Primer fecha posible para decisión:

 Última fecha posible para decisiones:

 Máx. UI /vez:

 Max. UI activas:

 Factor UG/UI:

Guardar

Cancelar



Momentos en que entran las inversiones

Tecnología a Expandir (3)

La Sala SimSEE tiene 1 MW/UG

Máx. UI/vez: especifica la máxima cantidad de unidades de la tecnología que es razonable se pueda instalar en una etapa de decisión

UG/UI: determina cuántas Unidades de Generación se incorporan en el Actor correspondiente de la Sala SimSEE por cada Unidad de Inversión.

Máx. UI activas: especifica la cantidad máxima de unidades de inversión activas que es razonable en el sistema

Editar función - Potencia Generada[MW] en función de Velocidad Viento[m/s]

Capa:

Curva velocidad-potencia

Número de discretizaciones:

Velocidad Viento[m/s]	Potencia Generada[MW]
0,000	0
1,000	1

Importar .ods

Form_PIG_Tecnologia

Tecnología (Actor SimSEE):

Meses de construcción: Años vida útil:

Costo de la tecnología

MUSD/Unidad de Inversión:

Proporción indexada [p.u.]: tasa anual [p.u.]:

Restricciones de la variable.

Primer fecha posible para decisión:

Última fecha posible para decisiones:

En este caso no puede instalar en un paso más de 5.000 MW

Máx. UI /vez:

Max. UI activas:

Factor UG/UI:

Como es 1 MW/UG => 50 MW/UI

Guardar Cancelar

Tecnología a Expandir (4)

En el caso de que el los PP están en la Sala

Form_PIG_Tecnologia

Tecnología (Actor SimSEE):

Meses de construcción: Años vida útil:

Costo de la tecnología

MUSD/Unidad de Inversión:

Proporción indexada [p.u.]: tasa anual [p.u.]:

Restricciones de la variable.

Primer fecha posible para decisión:

Última fecha posible para decisiones:

Máx. UI /vez:

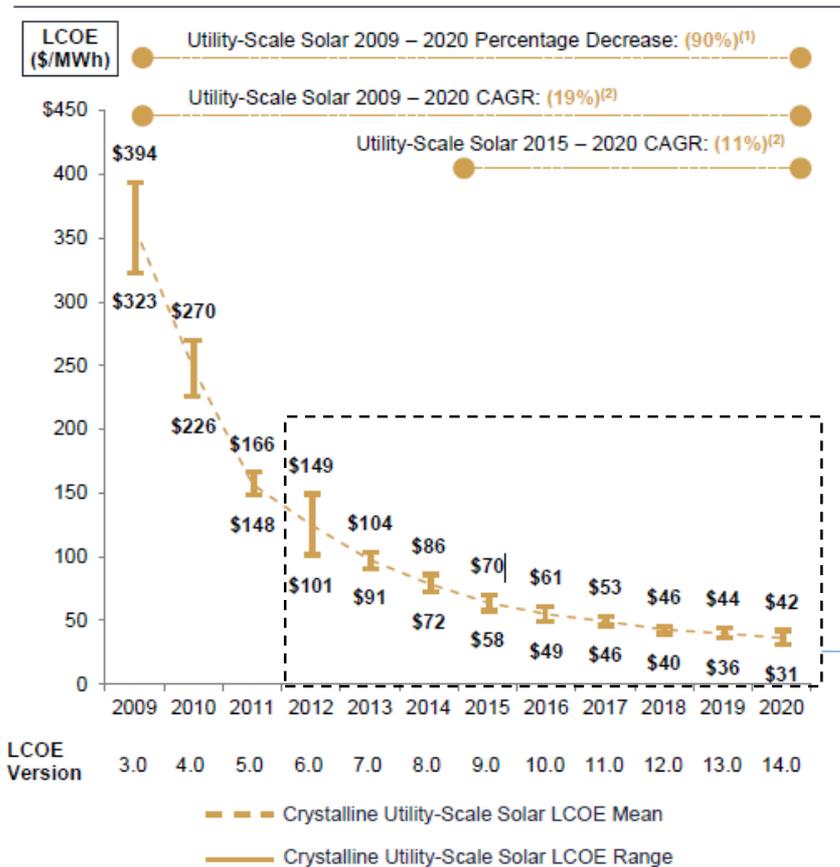
Max. UI activas:

Factor UG/UI:

Modelado de un Costos a la baja

$$P(n) = P_o \left[\frac{k}{(1 + a)^n} + 1 - k \right]$$

Unsubsidized Solar PV LCOE



Lazard				
AÑO	Max	Min	Prom	Prom/Po
2012	149	101	125	100%
2013	104	91	97,5	78%
2014	86	72	79	63%
2015	70	58	64	51%
2016	61	49	55	44%
2017	53	46	49,5	40%
2018	46	40	43	34%
2019	44	36	40	32%
2020	42	31	36,5	29%

Asíntota...

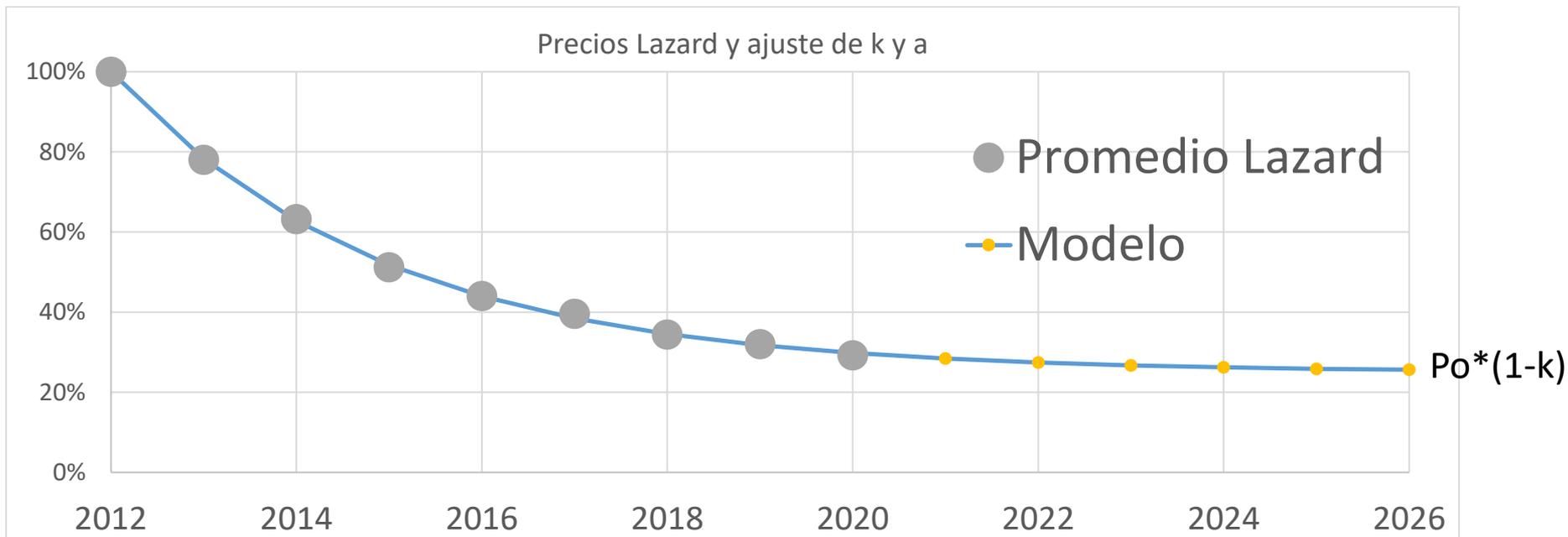
Po (1-k)

Costos a la baja de una tecnología

$$P(n) = P_0 \left[\frac{k}{(1+a)^n} + 1 - k \right]$$

		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Año	n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Modelo	$P(n)=P_0*[1-k+k/(1+a)^n]$	100%	78%	63%	52%	44%	38%	35%	32%	30%	28%	27%	27%	26%	26%	26%
Promedio Lazard		100%	78%	63%	51%	44%	40%	34%	32%	29%						
Error cuadrático	2,3	0,00	0,04	0,23	0,31	0,00	1,31	0,02	0,05	0,36						

Proporción de precios indexado [pu]	k	75%
Actualización anual	a	41%



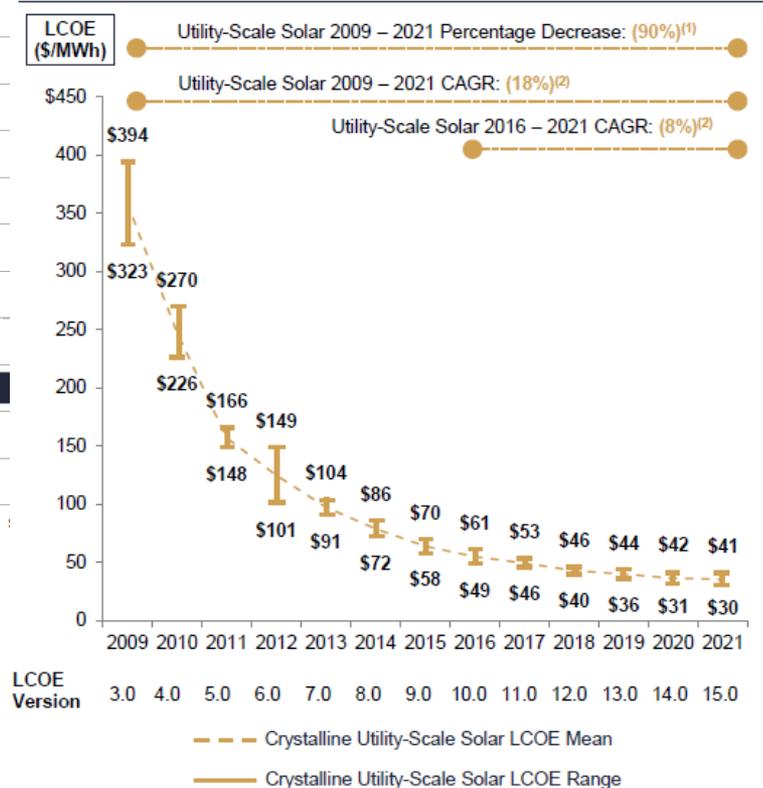
USD/kW max. de Solar en 2012

Capital Cost Comparison

In some instances, the capital costs of renewable energy generation technologies have converged with those of certain conventional generation technologies, which coupled with improvements in operational efficiency for renewable energy technologies, have led to a convergence in LCOE between the respective technologies



Unsubsidized Solar PV LCOE



$$950 \times 149 / 41 = 3.452 \text{ USD/kW}$$

Planta de 50 MW -> 173 MUSD

Tecnología a Expandir (5)

En el caso de que el costo de inversión se ponga en el OddFace

Form_PIG_Tecnologia

Tecnología (Actor SimSEE):

Meses de construcción: Años vida útil:

Costo de la tecnología

MUSD/Unidad de Inversión:

Proporción indexada [p.u.]: tasa anual [p.u.]:

Restricciones de la variable.

Primer fecha posible para decisión:

Última fecha posible para decisiones:

Máx. UI /vez:

Max. UI activas:

Factor UG/UI:

Parámetros de la Exploración

Edición de parámetros de problema OddFace.

Problema NID: Creación: ?

Descripción. Parametros. Exploración.

Parámetros de exploración.

P. Exploradores

ro_GA: ro_EG: ro_MJ:

Cantidad mínima de individuos en CINE para MJ:

Cantidad mínima de individuos en CINE para EG:

Modo de exploración

Clásico

Tractorcito

Parámetros del algoritmo genético.

Pesos con que aplica cada tipo de codificación.

ro_BINARY ro_GRAY ro_UNARY ro_fosil_agosto2011

Prob. Premio Éxito: Prob. Mutación:

En general no hay que tocar nada!!!

Tractorcito -> PO por refuerzo en cada Exploración! (requiere ajustes en la sala etc.)

Lanzar el explorador...

OddFace - 2.0-URANO (c) IIE-FING

Problemas

Listados de Problemas Tipo: ?

NID	dt_creacion	tipo	Descripcion					
2	16/04/2024 10:35:16	TPIG_Problema	Ejercicio: PEG4 del PEGSE2023 (prob 871) sacando la Exp_Eolica, bajando a 5 años el tiempo de simulacion y valorizacion manual de hidros.					
3	17/04/2024 14:12:37	TPIG_Problema	PEG230_BaseB_ES (equivalente a la PEG5 del año 2023, prob 872)					
4	17/04/2024 15:44:12	TPIG_Problema	Ejercicio: PEG4 del PEGSE2023 (prob 871) sacando la Eolica_Exp/Solar_Exp, bajando a 5 años el tiempo de simulacion y valorizacion manual de hidros					
21	17/04/2024 15:44:12	TPIG_Problema	Ejercicio: PEG4 del PEGSE2023 (prob 871) sacando la Solar_Exp, bajando a 5 años el tiempo de simulacion y valorizacion manual de hidros.					
22	17/04/2024 15:44:12	TPIG_Problema	Ejercicio: PEG4 del PEGSE2023 (prob 871) sacando la Eolica_Exp/Solar_Exp, bajando a 5 años el tiempo de simulacion y valorizacion manual de hidros					

OddFace - 2.0-URANO (c) IIE-FING

Problemas

Listados de Problemas Tipo: ?

NID	dt_creacion	tipo	Descripcion					
2	16/04/2024 10:35:16	TPIG_Problema	Ejercicio: PEG4 del PEGSE2023 (prob 871) sacando la Exp_Eolica, bajando a 5 años el tiempo de simulacion y valorizacion manual de hidros.					
3	17/04/2024 14:12:37	TPIG_Problema	PEG230_BaseB_ES (equivalente a la PEG5 del año 2023, prob 872)					
4	17/04/2024 15:44:12	TPIG_Problema	Ejercicio: PEG4 del PEGSE2023 (prob 871) sacando la Eolica_Exp/Solar_Exp, bajando a 5 años el tiempo de simulacion y valorizacion manual de hidros					
21	17/04/2024 15:44:12	TPIG_Problema	Ejercicio: PEG4 del PEGSE2023 (prob 871) sacando la Solar_Exp, bajando a 5 años el tiempo de simulacion y valorizacion manual de hidros.					
22	17/04/2024 15:44:12	TPIG_Problema	Ejercicio: PEG4 del PEGSE2023 (prob 871) sacando la Eolica_Exp/Solar_Exp, bajando a 5 años el tiempo de simulacion y valorizacion manual de hidros					



Explorador en el PC

- En el caso de correr la optimización en el PC hay que ejecutar el programa
- `$HOME}/SimSEE/bin/oddface_pig_share idEjecutor nidProblema`
- Si se quiere correr otro proceso en la misma máquina hay que ponerle otro idEjecutor.
- Por ejemplo si la PC es de 4 núcleos, se pueden correr 4 procesos con diferentes idEjecutor e igual nidProblema (trabajo colaborativo).
- Por ejemplo en Windows el archivo por lotes ejemplo.bat con las siguientes líneas de comando:

```
START E:\SimSEE\bin\oddface_pig_share idEjecutor1 nidProblema
START E:\SimSEE\bin\oddface_pig_share idEjecutor2 nidProblema
START E:\SimSEE\bin\oddface_pig_share idEjecutor3 nidProblema
START E:\SimSEE\bin\oddface_pig_share idEjecutor4 nidProblema
```
- corre el problema nidProblema en cuatro núcleos de la PC y abre una ventana de cmd para cada uno.
- Finalmente si se comparte el disco en el que están los problemas (oddface_share) se puede largar mas procesos en otras máquinas. Cada máquina consultará al archivo individuos.bin e irá agregando individuos en forma colaborativa.

Explorador en el Cluster

- En el caso de correr problemas en el Cluster, una vez que termina de editar el problema y le pone el semáforo en VERDE debe subir al cluster los archivos "problema.bin", "estado.bin", "tecnologia.bin" y el archivo zip de la sala a la carpeta (creándola si no existe): $\{\$HOME\}/SimSEE/oddface_share/p_NNN$.
- También debe subir el archivo 'problemas.tbl' del PC al Cluster (en $\{\$HOME\}/SimSEE/oddface_share$) para informar al lanzador de resolvedores que hay cambios en los problemas disponibles.
- Es importante que siempre que use `oddface_prepare_share` en el PC para modificar un problema, luego de finalizar la modificación, haga la actualización de archivos pertinentes en el Cluster según lo que haya modificado, vale decir "problema.bin", "estado.bin" y/o "tecnologia.bin".
- Finalmente suba al cluster el archivo "problemas.bin".
- A medida que avanza el resolvedor se va a ir agregando al archivo "individuos.bin" los resultados. Para poder ver que el resolvedor está avanzando basta con observar el tamaño de dicho archivo.
- Para ver el resultado o avance baje (copie) el archivo "individuos.bin" al PC en la carpeta homónima y utilice la aplicación `oddface_prepare_share` etc.

Consulta de la Base de Datos



OddFace - 2.0-URANO (c) IIE-FING

Problemas

Listados de Problemas Tipo:

NID	dt_creacion	tipo	Descripcion	
2	16/04/2024 10:35:16	TPIG_Problema	Ejercicio: PEG4 del PEGSE2023 (prob 871) sacando la Exp_Eolica, bajando a 5 años el tiempo de simulacion y valorizacion manual de hidros.	    
3	17/04/2024 14:12:37	TPIG_Problema	PEG230_BaseB_ES (equivalente a la PEG5 del año 2023, prob 872)	    
4	17/04/2024 15:44:12	TPIG_Problema	Ejercicio: PEG4 del PEGSE2023 (prob 871) sacando la Eolica_Exp/Solar_Exp, bajando a 5 años el tiempo de simulacion y valorizacion manual de hidros	    
21	17/04/2024 15:44:12	TPIG_Problema	Ejercicio: PEG4 del PEGSE2023 (prob 871) sacando la Solar_Exp, bajando a 5 años el tiempo de simulacion y valorizacion manual de hidros.	    
22	17/04/2024 15:44:12	TPIG_Problema	Ejercicio: PEG4 del PEGSE2023 (prob 871) sacando la Eolica_Exp/Solar_Exp, bajando a 5 años el tiempo de simulacion y valorizacion manual de hidros	    

Consultar

Número de Evaluaciones

744

Ejectuar consulta -> archivo_XLT Decodificar ADN

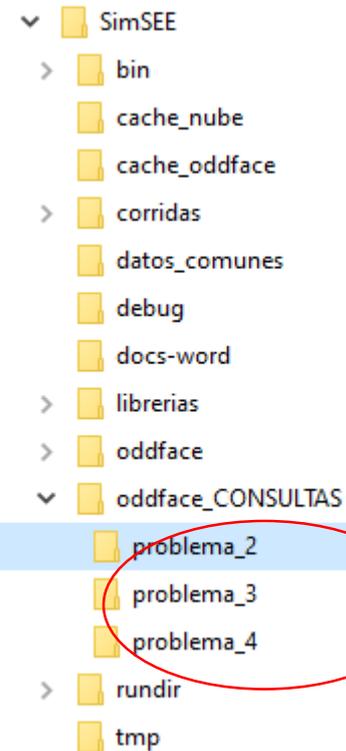
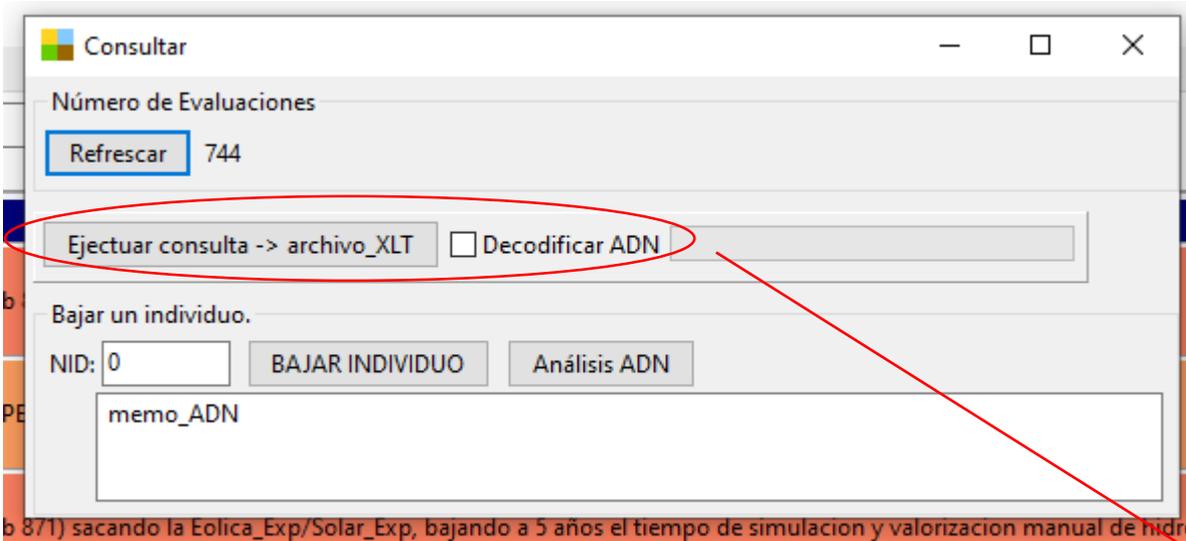
Bajar un individuo.

NID:

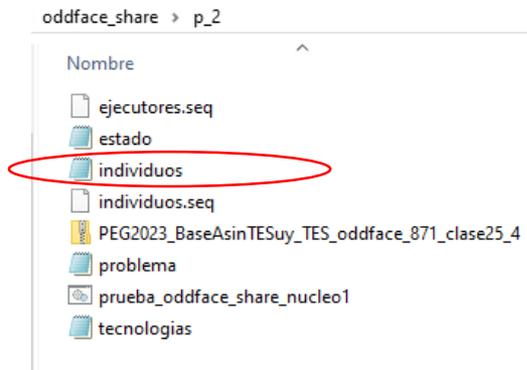
memo_ADN

b 871) sacando la Eolica_Exp/Solar_Exp, bajando a 5 años el tiempo de simulacion y valorizacion manual de hidro

“Ejecutar consulta” a la base de datos de individuos.bin



consulta_.xlt



Seleccionar un Individuo del consulta_.xlt

EXPANSIÓN

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	DL	DM	DN	DO	DP
1	24/04/2024 15:09																		
2		nid	adn	f_objetivo	cnt_evaluaciones	dtc	dtu	f_Objetivo_ant	f_VE	f_VaR	f_CVaR	f_MIN	f_MAX		e0_Eolica_Exp_7	e1_Eolica_Exp_7	e2_Eolica_Exp_7	e3_Eolica_Exp_7	e4_Eolica_Exp_7
3		350	#####	5529	36	07:03:56	07:05:09	5527	5529	6934	7442	0	0		66	1	4	0	1
4		514	#####	5524	32	07:38:55	07:39:51	5517	5524	6918	7426	0	0		67	0	4	0	0
5		630	#####	5521	27	07:32:51	07:34:05	5521	5521	6922	7438	0	0		66	1	4	0	0
6		437	#####	5532	27	07:24:23	07:25:35	5532	5532	6892	7401	0	0		67	1	4	0	1
7		426	#####	5523	25	07:24:55	07:26:08	5528	5523	6909	7435	0	0		67	1	2	0	1
8		421	#####	5531	25	07:28:04	07:29:15	5536	5531	6948	7480	0	0		66	0	4	0	1
9		326	#####	5573	25	07:22:32	07:23:44	5578	5573	6942	7471	0	0		66	1	4	0	5
10		526	#####	5531	22	07:34:31	07:35:42	5535	5531	6895	7450	0	0		67	0	4	0	1
11		549	#####	5533	20	07:17:46	07:18:59	5530	5533	6969	7552	0	0		66	1	2	0	1
12		648	#####	5520	19	07:30:54	07:32:07	5517	5520	7012	7602	0	0		66	1	0	0	0
13		509	#####	5524	19	06:53:02	06:54:13	5521	5524	7009	7598	0	0		66	0	2	0	0
14		439	#####	5525	18	07:28:51	07:30:02	5524	5525	7005	7602	0	0		66	1	0	0	1
15		536	#####	5523	17	07:36:51	07:37:52	5525	5523	6963	7541	0	0		66	0	4	0	0
16		357	#####	5546	17	07:23:11	07:24:23	5548	5546	6873	7433	0	0		67	1	6	0	1
17		677	#####	5518	16	07:31:40	07:32:51	5526	5518	6984	7560	0	0		66	1	2	0	0
18		679	#####	5525	16	07:27:39	07:28:51	5533	5525	6916	7473	0	0		67	1	4	0	0
19		620	#####	5531	15	07:35:17	07:36:29	5530	5531	7002	7563	0	0		67	1	0	0	1
20		555	#####	5541	15	06:51:31	06:52:42	5540	5541	6941	7486	0	0		66	1	6	0	0
21		227	#####	5640	15	02:25:58	02:27:10	5639	5640	6987	7536	0	0		66	1	6	4	5
22		634	#####	5521	14	07:38:14	07:39:16	5519	5521	7008	7541	0	0		67	1	0	0	0
23		624	#####	5536	13	07:19:17	07:20:27	5546	5536	7062	7605	0	0		66	0	2	0	1
24		636	#####	5537	13	07:20:49	07:22:00	5547	5537	7098	7661	0	0		66	0	0	0	1
25		539	#####	5540	13	07:36:08	07:37:12	5550	5540	6950	7466	0	0		67	0	6	0	0
26		502	#####	5545	13	07:35:42	07:36:51	5555	5545	7051	7580	0	0		66	1	0	4	0
27		476	#####	5549	13	06:03:28	06:04:40	5559	5549	6958	7479	0	0		66	1	6	0	1
28		285	#####	5620	13	04:04:41	04:05:54	5629	5620	7011	7545	0	0		66	1	4	4	5
29		596	#####	5554	12	07:31:14	07:32:26	5555	5554	6992	7494	0	0		66	1	4	2	0
30		594	#####	5558	12	05:34:30	05:35:42	5559	5558	7005	7509	0	0		66	0	6	0	1
31		572	#####	5560	12	06:25:00	06:26:16	5561	5560	6969	7464	0	0		67	0	6	0	1
32		454	#####	5581	12	04:44:44	04:45:55	5582	5581	7032	7533	0	0		66	0	4	4	1

HISTOGRAMA DE f_o

Seleccionar un Individuo del consulta_.xlt

¿ Selecciono por **f_objetivo** o por **cnt_evaluaciones** ?

nid	adn	f_objetivo	cnt_evaluaciones	dtc	dtu	f_Objetivo_ant	f_VE	f_VaR	f_CVaR	e0_Eolica_Exp_7	e1_Eolica_Exp_7	e2_Eolica_Exp_7	e3_Eolica_Exp_7	e4_Eolica_Exp_7
350	#####	5529	36	07:03:56	07:05:09	5527	5529	6934	7442	66	1	4	0	1
514	#####	5524	32	07:38:55	07:39:51	5517	5524	6918	7426	67	0	4	0	0
630	#####	5521	27	07:32:51	07:34:05	5521	5521	6922	7438	66	1	4	0	0
437	#####	5532	27	07:24:23	07:25:35	5532	5532	6892	7401	67	1	4	0	1
426	#####	5523	25	07:24:55	07:26:08	5528	5523	6909	7435	67	1	2	0	1
421	#####	5531	25	07:28:04	07:29:15	5536	5531	6948	7480	66	0	4	0	1
326	#####	5573	25	07:22:32	07:23:44	5578	5573	6942	7471	66	1	4	0	5
526	#####	5531	22	07:34:31	07:35:42	5535	5531	6895	7450	67	0	4	0	1
549	#####	5533	20	07:17:46	07:18:59	5530	5533	6969	7552	66	1	2	0	1
648	#####	5520	19	07:30:54	07:32:07	5517	5520	7012	7602	66	1	0	0	0
509	#####	5524	19	06:53:02	06:54:13	5521	5524	7009	7598	66	0	2	0	0
439	#####	5525	18	07:28:51	07:30:02	5524	5525	7005	7602	66	1	0	0	1
536	#####	5523	17	07:36:51	07:37:52	5525	5523	6963	7541	66	0	4	0	0
357	#####	5546	17	07:23:11	07:24:23	5548	5546	6873	7433	67	1	6	0	1
677	#####	5518	16	07:31:40	07:32:51	5526	5518	6984	7560	66	1	2	0	0
679	#####	5525	16	07:27:39	07:28:51	5533	5525	6916	7473	67	1	4	0	0
620	#####	5531	15	07:35:17	07:36:29	5530	5531	7002	7563	67	1	0	0	1
555	#####	5541	15	06:51:31	06:52:42	5540	5541	6941	7486	66	1	6	0	0
227	#####	5640	15	02:25:58	02:27:10	5639	5640	6987	7536	66	1	6	4	5
634	#####	5521	14	07:38:14	07:39:16	5519	5521	7008	7541	67	1	0	0	0
624	#####	5536	13	07:19:17	07:20:27	5546	5536	7062	7605	66	0	2	0	1
636	#####	5537	13	07:20:49	07:22:00	5547	5537	7098	7661	66	0	0	0	1
539	#####	5540	13	07:36:08	07:37:12	5550	5540	6950	7466	67	0	6	0	0
502	#####	5545	13	07:35:42	07:36:51	5555	5545	7051	7580	66	1	0	4	0
476	#####	5549	13	06:03:28	06:04:40	5559	5549	6958	7479	66	1	6	0	1
285	#####	5620	13	04:04:41	04:05:54	5629	5620	7011	7545	66	1	4	4	5
596	#####	5554	12	07:31:14	07:32:26	5555	5554	6992	7494	66	1	4	2	0
594	#####	5558	12	05:34:30	05:35:42	5559	5558	7005	7509	66	0	6	0	1
572	#####	5560	12	06:25:00	06:26:16	5561	5560	6969	7464	67	0	6	0	1

BAJAR el INDIVIDUO seleccionado

Consultar

Número de Evaluaciones

Refrescar ????

Ejecutar consulta -> archivo_XLT Decodificar ADN

Bajar un individuo.

NID: 350 BAJAR INDIVIDUO Análisis ADN

memo_ADN

SimSEE

bin

ninguno

ni

tmp_rundir

4451

4662

5379

350

ADMEpes052022_CEGH_volpetroleo_LN

ADMEpes052022_CEGH_volpetroleo_LN_Cache_

ADMEpes052022_CEGH_volpetroleo_LN_MatAmp_Cache_

aniobase2013

aniobase2023extraidoModeloADME

CEGH_BPS50_IN34_BRSUL_AGMER_1ve

CEGH_BPS50_IN34_BRSUL_AGMER_1ve_Cache_

CEGH_BPS50_IN34_BRSUL_AGMER_1ve_MatAmp_Cache_

Demanda_Ind_2028_50

DemandaPlus

DemandaPlus2040

DemandaPlus2040_50_100_150

gi

histoBioTerflex

oddface_pig_inversiones

PEG2023_BaseAsinTESuy_TES_oddface_871_clase25_4

PEG2023_BaseAsinTESuy_TES_oddface_871_clase25_4_oddface_

SintetizadorCEGH_Peol_PSoL_Temp

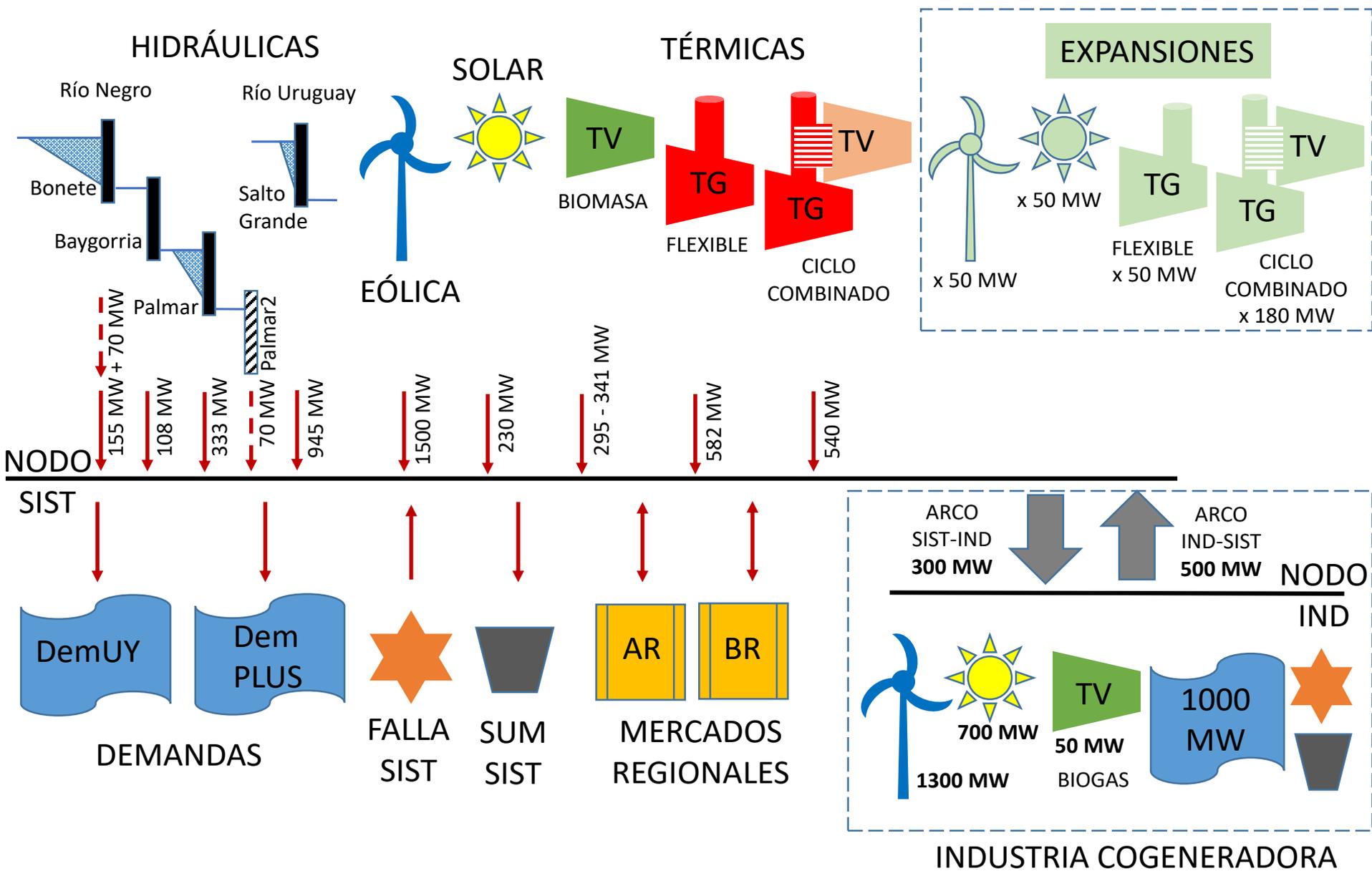
SintetizadorCEGH_Peol_PSoL_Temp_Cache

SintetizadorCEGH_Peol_PSoL_Temp_MatAmp_Cache_

varios

Sala original y Sala con el Individuo seleccionado

Sala SimSEE del curso PEGSE



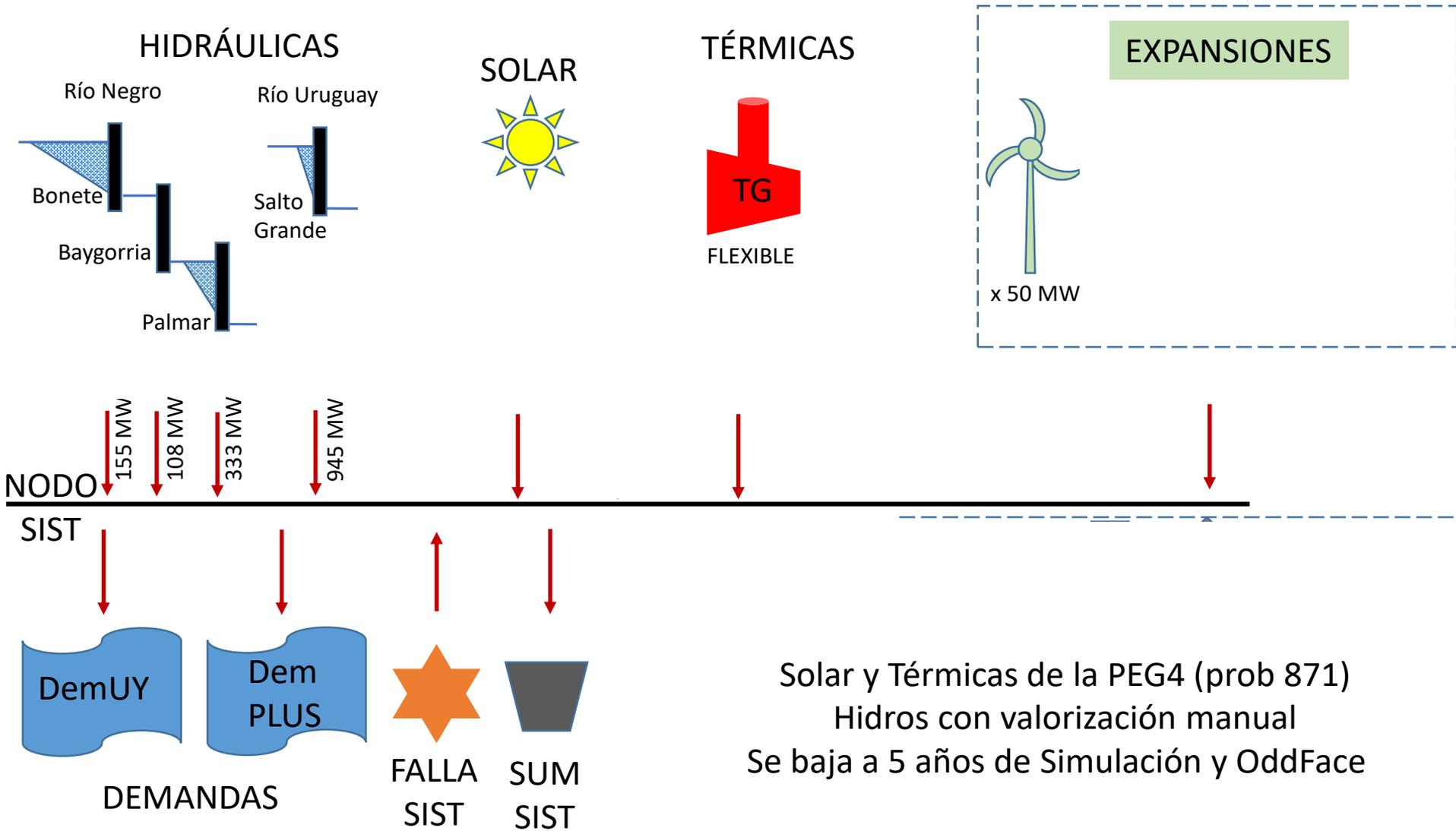
Tecnologías de Expansión

Los números (xyz) indican el NID del Problema OddFace

Escenario	S	E	T	TES	Descripción del Escenario
BaseB	EJ-8 (867)	-	-	PEG5 (872)	Hidráulica, Eólica, Solar, Térmicas y Biomásas de UY 2023 (SG, Bon, Bay, Pal, CC, TGs, Bio, UPM2, etc.). Sin la demanda Plus.
BaseA	-	-	-	PEG6 (856)	BaseB + Demanda Plus.
BaseBsinTESuy	-	-	PEG2 (873)	PEG3 (870)	BaseB sacando las Térmicas, Eólica y Solares de UY 2023. En suma solo las Hidráulicas de UY 2023 (SG, Bon, Bay, Pal).
BaseBsinTESuysinPal	-	-	PEG1 (869)	-	BaseBsinTESuy + sacando Palmar.
BaseAsinTESuy	-	-	-	PEG4 (871)	Solo las Hidráulicas de UY 2023 (SG, Bon, Bay, Pal). Con la demanda Plus.
BaseAsinESuy	-	PEG11 (866)	-	-	Hidráulicas y Térmicas de UY 2023. Con la demanda Plus.
BaseABon	-	-	-	PEG7 (857)	BaseA + ampliación de Bonete en el 2028
BaseAInd	-	-	-	PEG8 (PEG8)	BaseA + Proyecto Industrial.
BaseBInd	-	-	-	-	BaseB + Proyecto Industrial.
BaseA81	-	-	-	PEG9 (862)	BaseA y se sube la cota de penalización de Bonete a 81 m.
BaseAOdd	-	-	-	PEG10 (860)	BaseA con PP de Eólica y Solar de Exp en el OddFace bajando 3% por año.

*En el link se puede bajar la sala, los CF de los escenarios sin expandir y sus planillas simcosto.xlt

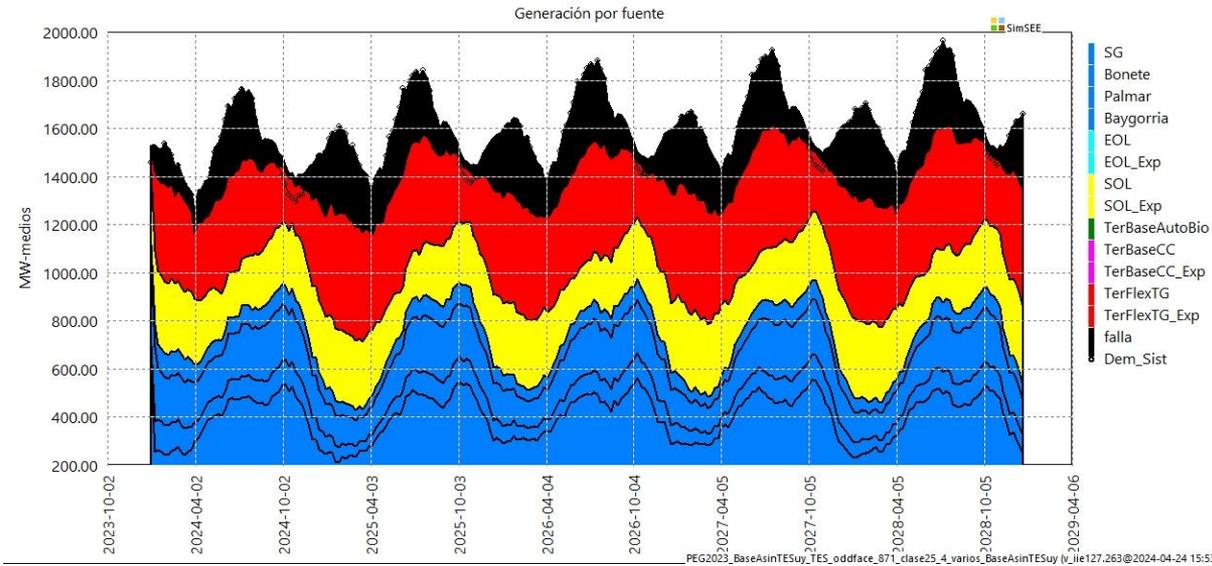
Expansión con Eólica



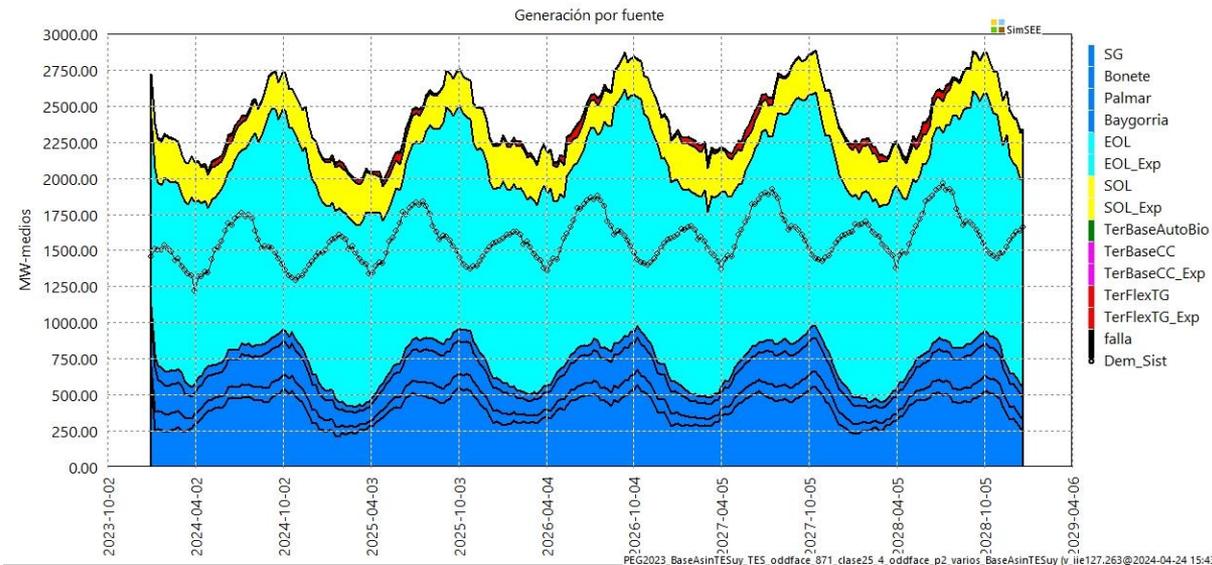
Solar y Térmicas de la PEG4 (prob 871)
Hidros con valorización manual
Se baja a 5 años de Simulación y OddFace

Resultados p_2

Antes de la Expansión

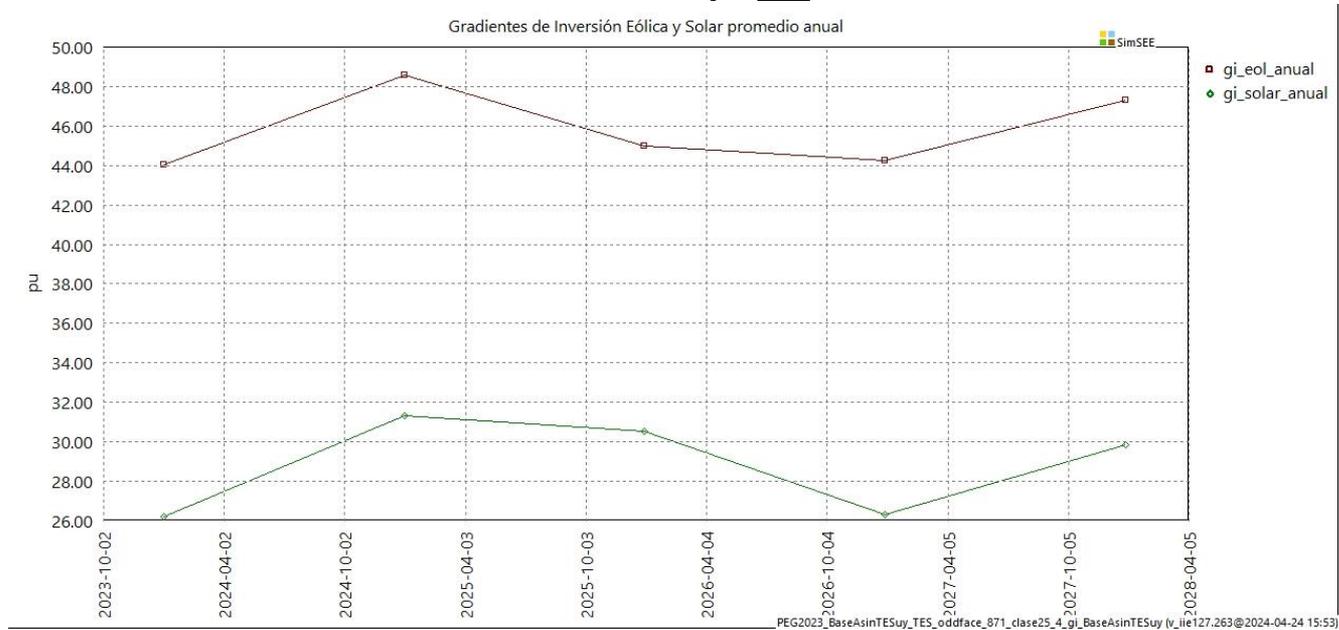


Luego de la Expansión

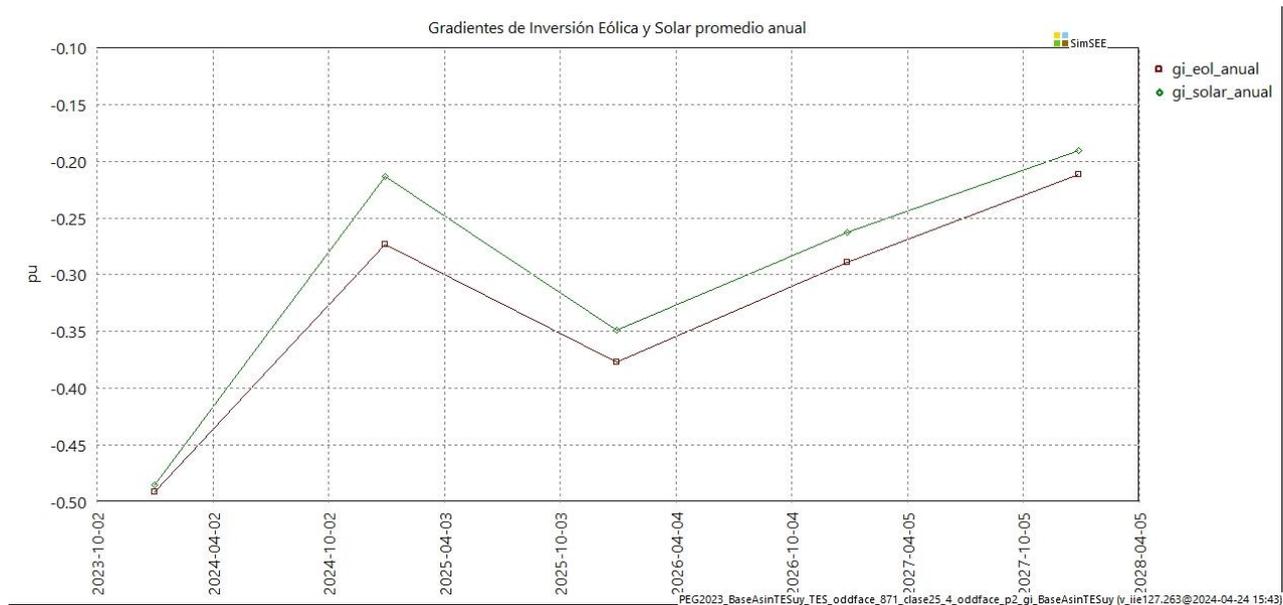


Resultados p_2

Antes de la Expansión



Luego de la Expansión

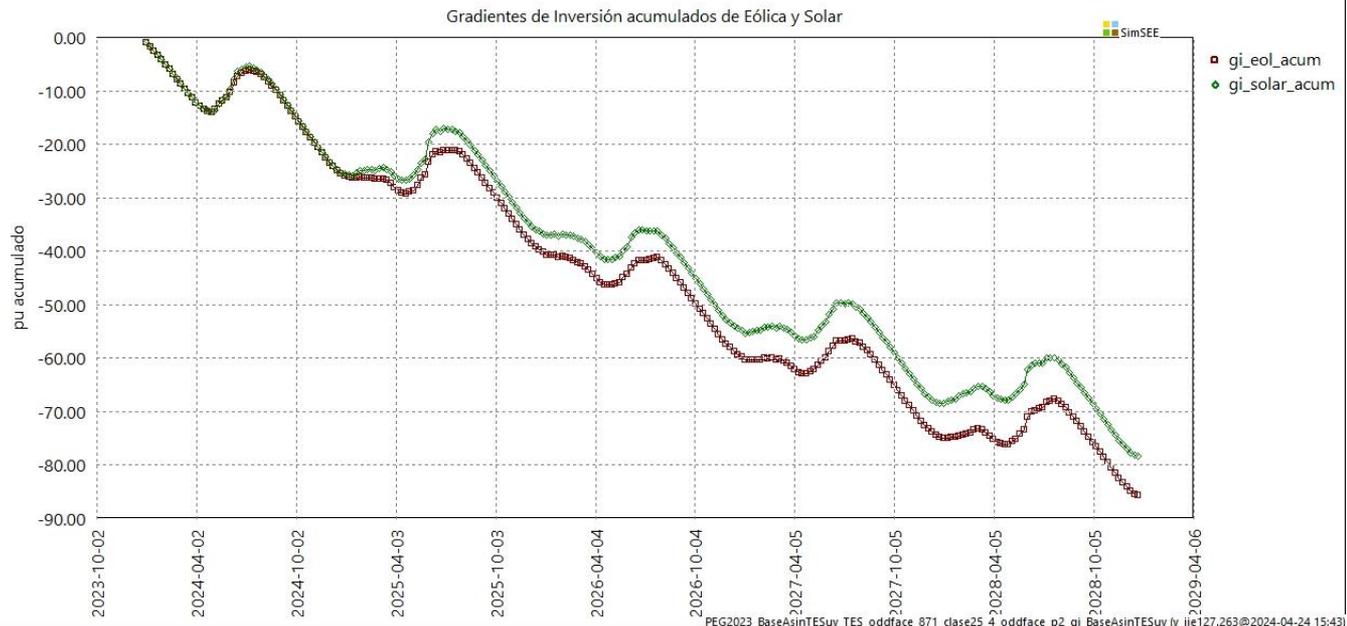


Resultados p 2

Antes de la Expansión

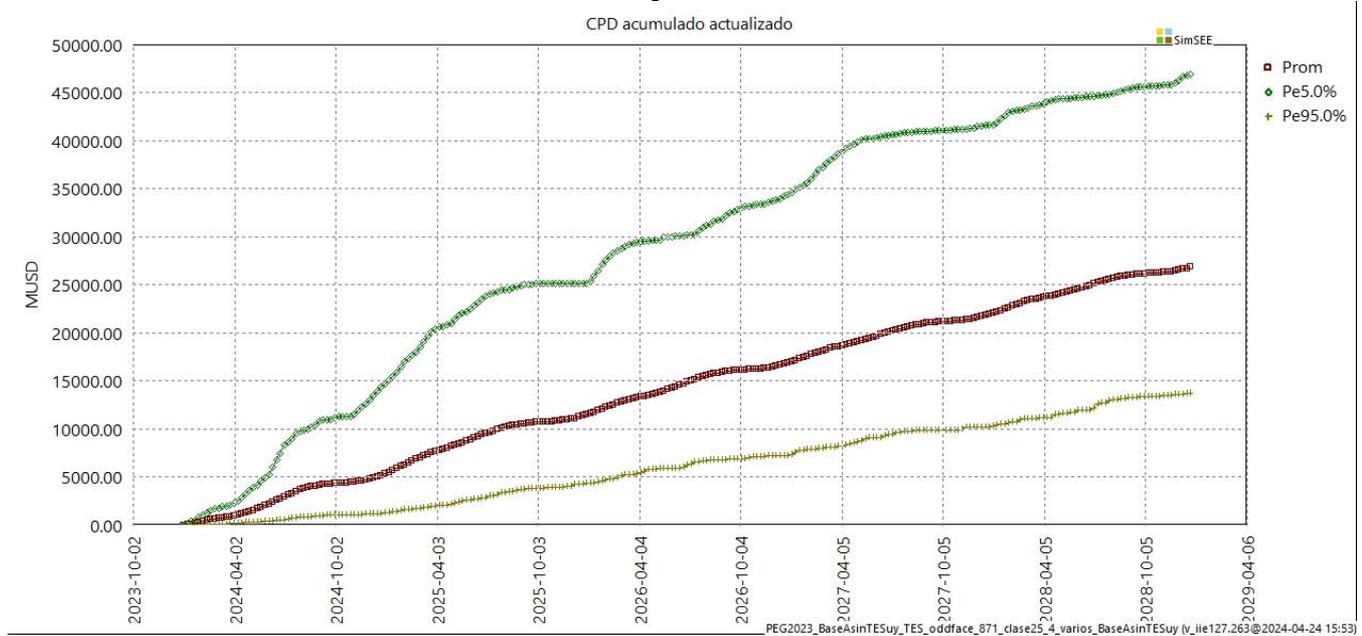


Luego de la Expansión

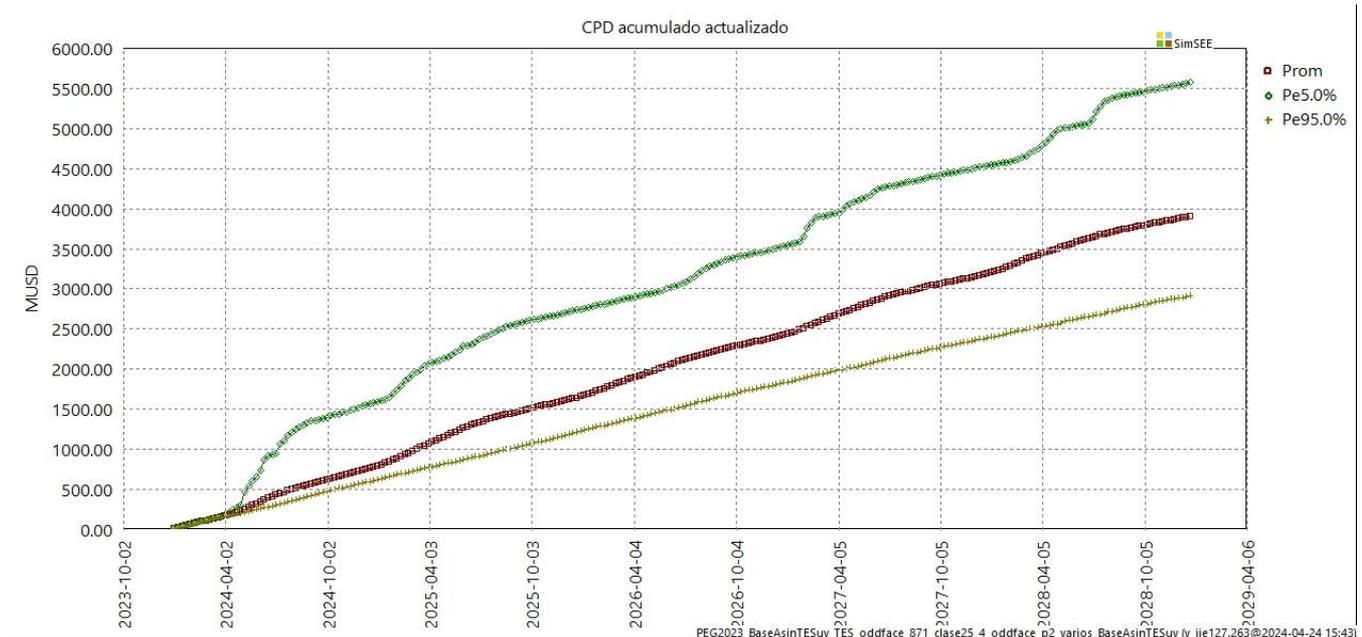


Resultados p 2

Antes de la Expansión

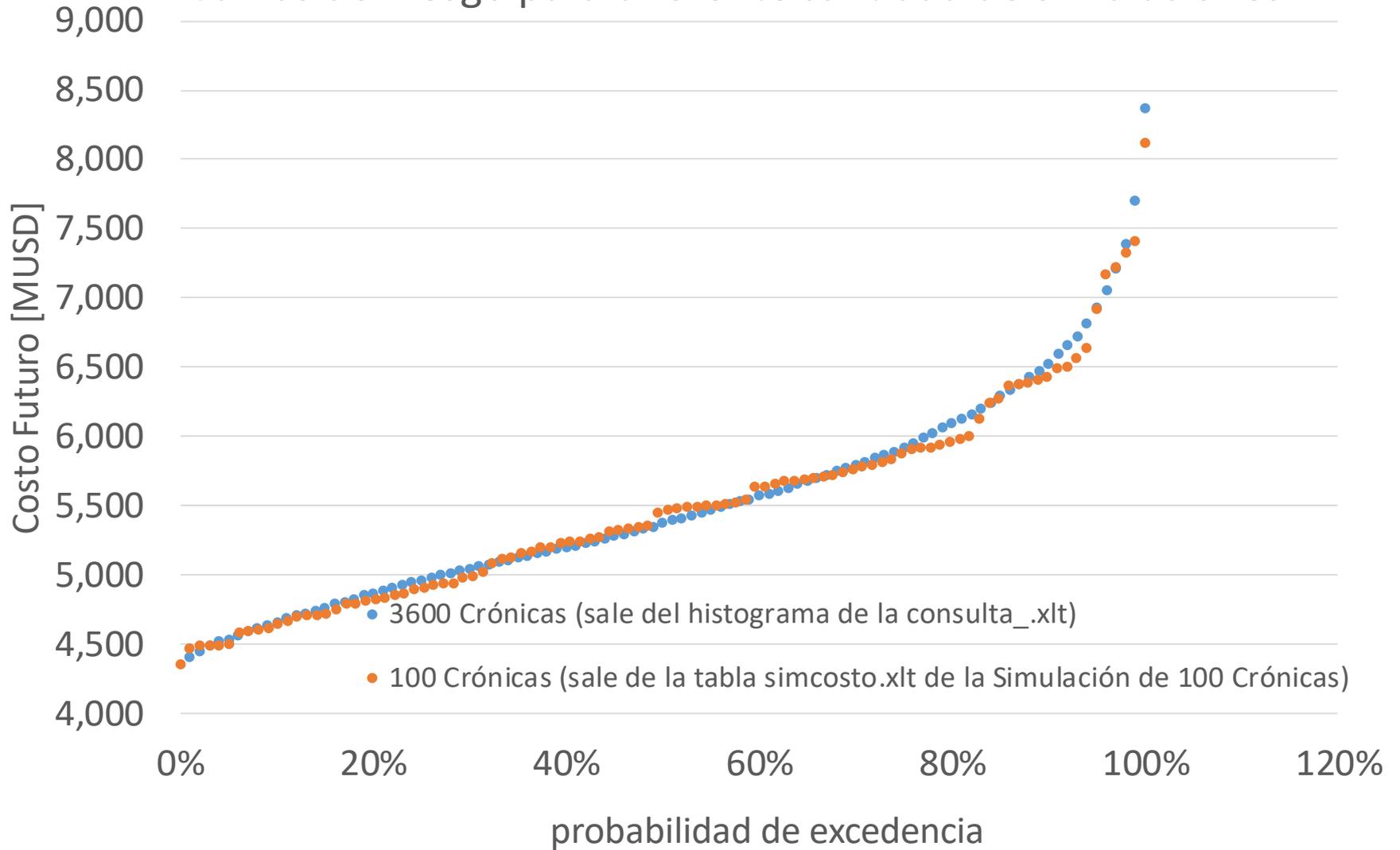


Luego de la Expansión



Resultados p_2

Curvas de Riesgo para diferente cantidad de Simulaciones

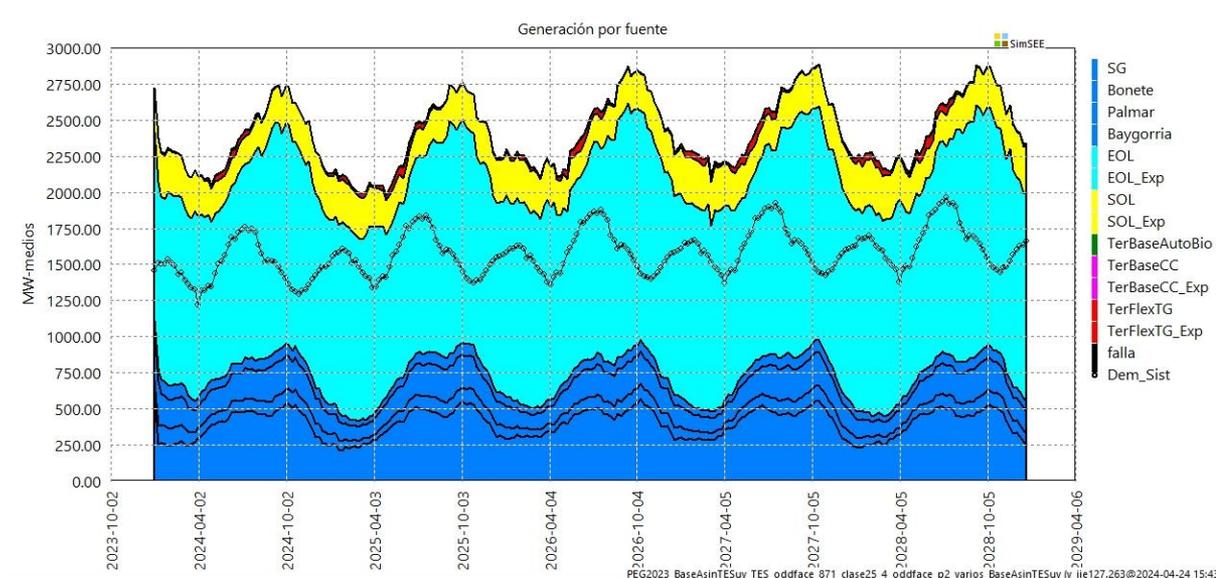


● 3600 Crónicas (sale del histograma de la consulta_.xlt)

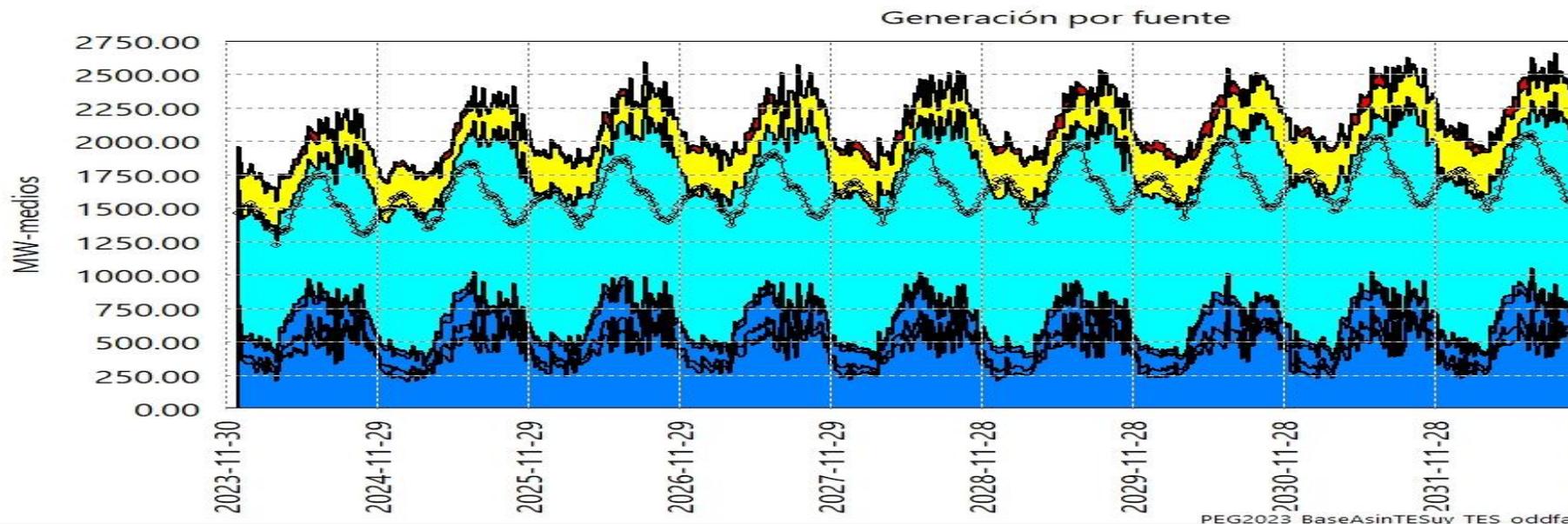
● 100 Crónicas (sale de la tabla simcosto.xlt de la Simulación de 100 Crónicas)

Consecuencia de no valorizar el agua...

Expansión p_2



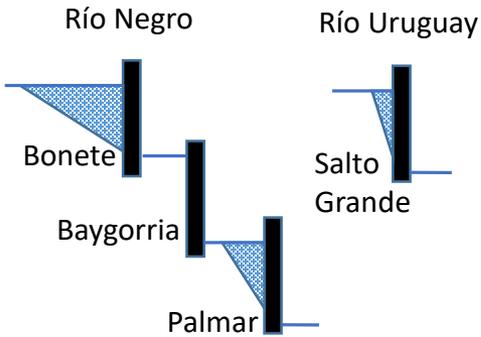
Expansión PEG 4 (871)



Arco - Autoprodutor

INDUSTRIA CON COGENERACIÓN

HIDRÁULICAS

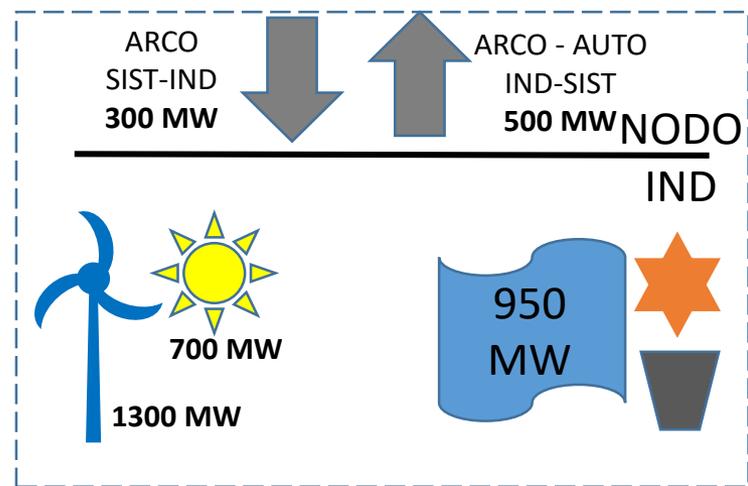
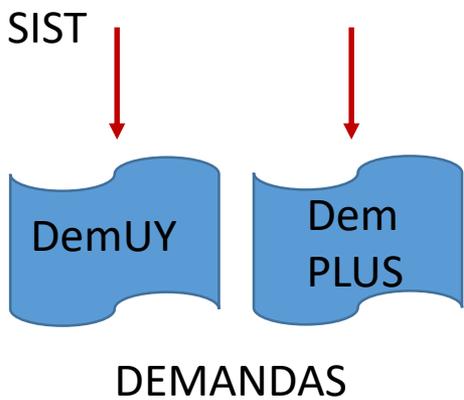
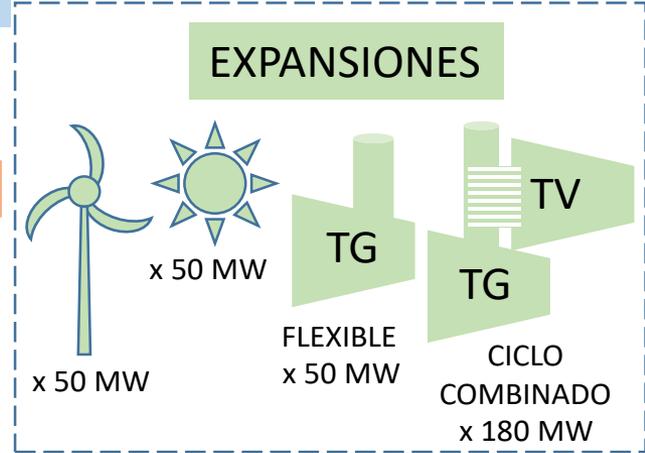
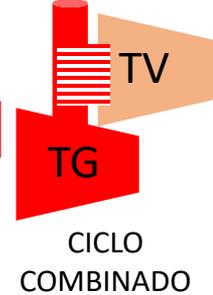


SOLAR



EÓLICA

TÉRMICAS



INDUSTRIA COGENERADORA

Capas principales (tomado de las Notas de la sala)

- **Capa 0:** El petróleo indexa el 75 de los cv de las térmicas.
- Capa 1: El índice del petrleo no afecta los cv térmicos las térmicas.
- Capa 2: El índice del petrleo afecta el 100% de los cv térmicos las térmicas.
- **Capa 0:** Índice de petroleo Referencia EIA.
- Capa 6635: Índice de petroleo Low Oil Priece de EIA.
- Capa 44: Se agregan actores testimoniales de 1 MW de las tecnologías de Exp para calcular el GI
- **Capa 0/12/20/30:** Los excedentes se evalúan a 0.1/12/20/30 USD/MWh.
- **Capa 0/60:** Mercados de Argentina y Brasil con Delta en 10000/50 USD/MWh.
- **Capa 0/274/272:** Tendencias marginales ARG y BRA con valores constantes/decrecientes asociados al año 2022.

- Capas 40 y 50 / 633: PP Eolica_Exp y Solar_Exp de 40 o 50 USD/MWh-d / o se fuerza PP=0 en la sala y se modela en OddFce.

- Capa 150: Demanda Plus de 150 MW planos.

- Capa 826: Proyecto Ind Tambores.
- Capa 729: Proyecto Ind Paysandú.

- Capa 246: TerBaseAutoBio de Térmicas de cv=0 de UY 2023 (incluye UPM2).
- Capa 1500: Actor Eolica con 1500 MW de UY 2023.
- Capa 230: Actor Solar con 230 MW de UY 2023.
- Capa 540: Actor TerBaseCC con el CC de 540 MW de UY 2023.
- Capa 582: Actor TerFlexTG con TGs de UY 2023.
- Capa 81: Cota de Bonete a 81 m.

- Capa 15: Sin Derating Térmico de Bio, TGs y CC.

- Capa 1982: Palmar INDISPONIBLE.
- Capa 2028: Bonete agrega una turbina

- Capa 34500/3440 para valores de Falla de 500 y 40 USD/MWh del Auto-Productor

Escenarios con Arco - Autoproductor

Nombre	--						
BaseB							
BaseA							
BaseBsinTESuy							
BaseBsinTESuysinPal							
BaseAsinTESuy							
BaseAsinESuy							
BaseAlnd							
BaseAlnd40							

BaseAlnd

BaseAlnd40

Falla IND 40 USD/MWh

↓

EditorEscenario

Nombre: BaseAlnd40

Capas activas: 0; 2; 1500; 230; 540; 44; 15; 40; 150; 246; 582; 729; 3440

Descripción

BaseA + Proyecto Industrial. Compra al Spot hasta 40 USD/MWh.

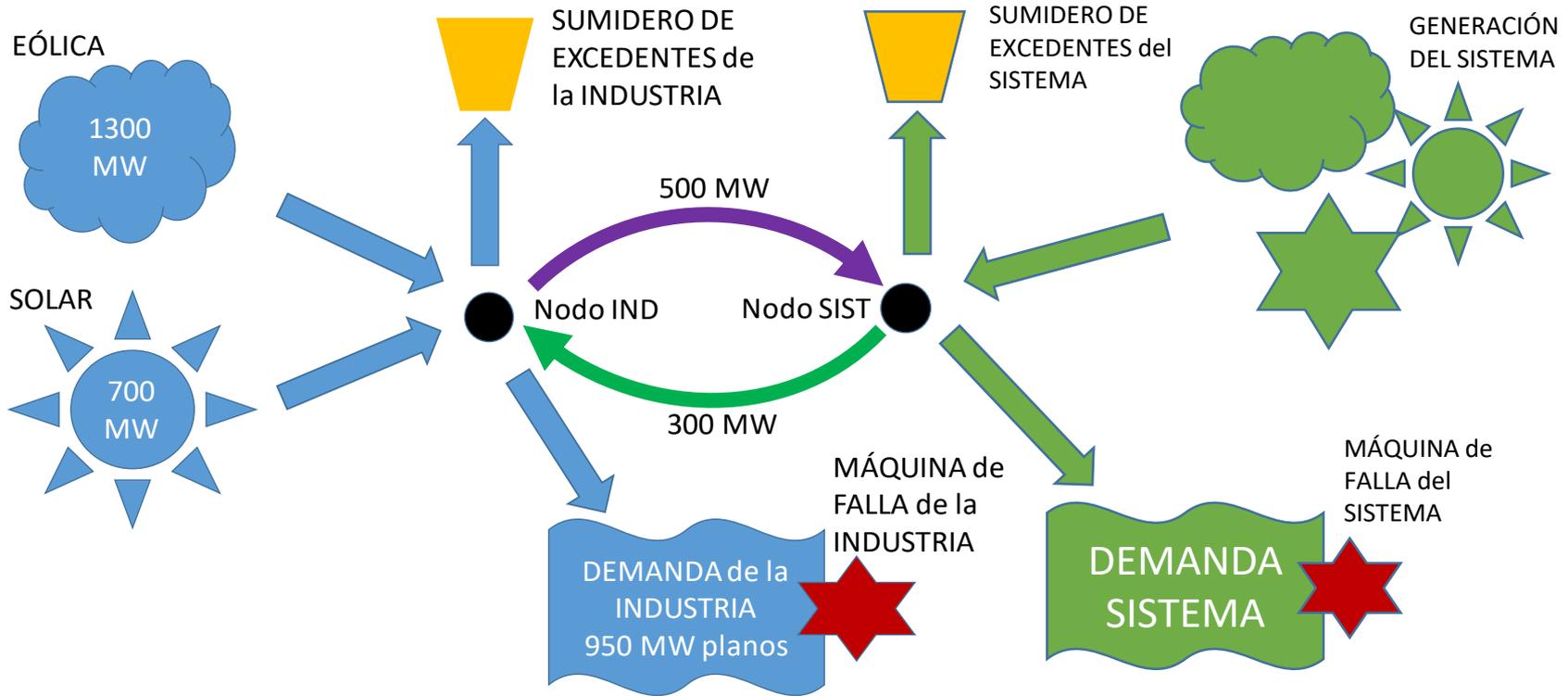
↑

Proyecto Paysandú

Al ejecutar en forma automática

Optimizar
 Simular
 SimRes3

Sumideros, Costo de Falla y Arcos



El Nodo IND no vende más que sus EXCEDENTES, por lo que el ARCO – AUTOPRODUCTOR **LIMITA** su potencia al **MÍNIMO** entre la capacidad del ARCO y SUS excedente (GEN-DEM).

Los EXCEDENTES de cada lado es deseable que se computen en sus respectivos sumideros. Por lo que la solución es poner igual precio de sumideros y rendimiento 99 % de los ARCOS.

Ayuda de TArco_autoproductor

- El modelo Arco_autoproductor fue creado para poder representar situaciones en que una industria tiene generación propia para cubrir sus necesidades y además puede exportar energía al Sistema Interconectado Nacional.
- Al plantear el problema de despacho, el Arco inspecciona suma hora a hora la disponibilidad de energía de sus generadores (Eólicos, Solares y Térmicos Básicos, On/Off por Paso y por Poste) y le resta la suma de las Demandas conectadas en el mismo nodo. En cada hora, si el resultado es positivo se considera que hay excedente exportable, si el resultado es negativo no hay excedente exportable en la hora.
- Luego de disponer de los excedentes exportables (por el arco al sistema) se calcula la potencia promedio en cada Poste del paso de tiempo (distribuyendo los excedentes horarios calculados en los Postes a los que correspondan) y se limita la potencia del Arco al mínimo, en cada poste entre la potencia de los Excedentes y la especificada como máximo transmitible por el Arco en sus fichas de parámetros dinámicos.
- De esta manera se logra, que los generadores asociados al auto productor estén dedicados con prioridad al abastecimiento propio y que ante un racionamiento en el sistema, no se obligue a un racionamiento a la demanda del auto-productor si su generación propia es suficiente para abastecerlo.

Actor	Tipo de actor	Información adicional				
Ind	Nodo					
Ind_Sist	Arco_autoproduct					
Sist	Nodo					
Sist_Ind	Arco					

Editando "Ind_Sist" Arco_autoproductor

Nubeseable

Parámetros del Arco

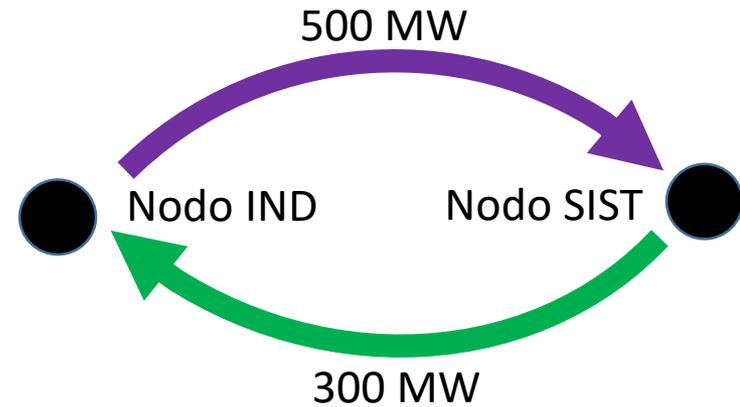
Nombre del Arco:

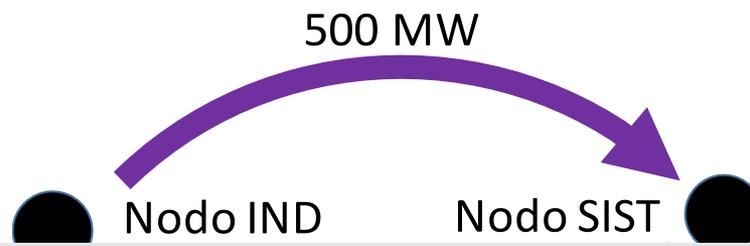
Nodo de Entrada:

Nodo de Salida:

Fichas

Fecha de Inicio	Información adicional	Periodica?	Capa			
Auto	PMáx= 500.0; 500.0;...	NO	0			
31/12/1899	PMáx= 350.0; 350.0;...	NO	826			
01/01/1900	PMáx= 500.0; 500.0;...	NO	729			





Editar "Ind_Sist" Arco_autoproductor

 Nubeseable

Parámetros del Arco

Nombre del Arco: Ind_Sist

Nodo de Entrada: Ind

Nodo de Salida: Sist

Fichas

Agregar Nueva Ficha

Ver Periodicidad Expandida

Fecha de Inicio	Información adicional	Periodica?	Capa			
Auto	PMáx= 500.0; 500.0;...	NO	0			
31/12/1899	PMáx= 350.0; 350.0;...	NO	826			
01/01/1900	PMáx= 500.0; 500.0;...	NO	729			

Editar ficha de "Ind_Sist" Arco_autoproductor

Fecha: (dd/MM/yyyy hh:nn)

Periódica?

Parámetros por poste

Potencia máxima [MW]:

Rendimiento [p.u.]:

Peaje [USD/MWh]:

Disponibilidad

Factor de disponibilidad [p.u.]:

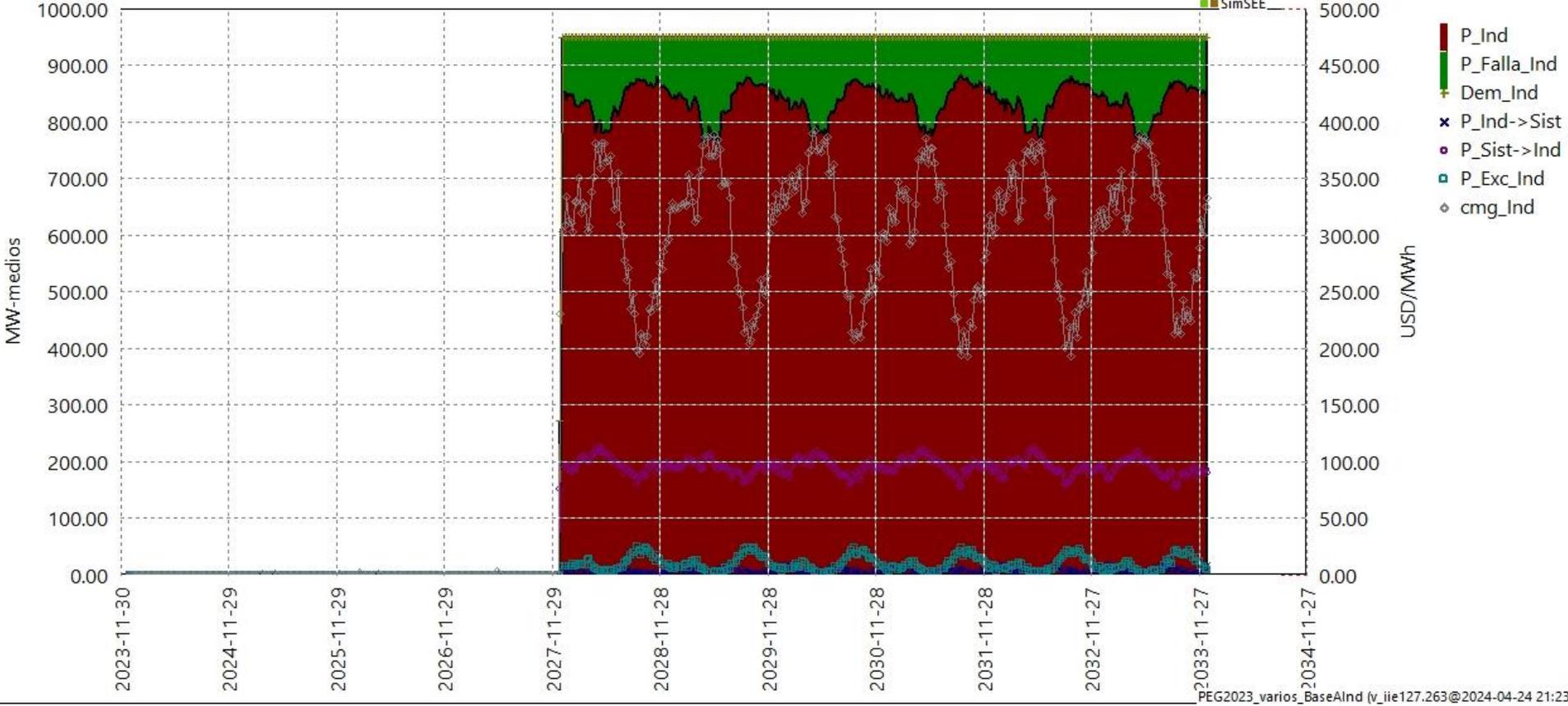
Tiempo medio de reparación [h]:

Pagos (no considerados en el despacho)

Pago por disponibilidad [USD/MWh]:

Falla de la demanda IND de 500 USD/MWh

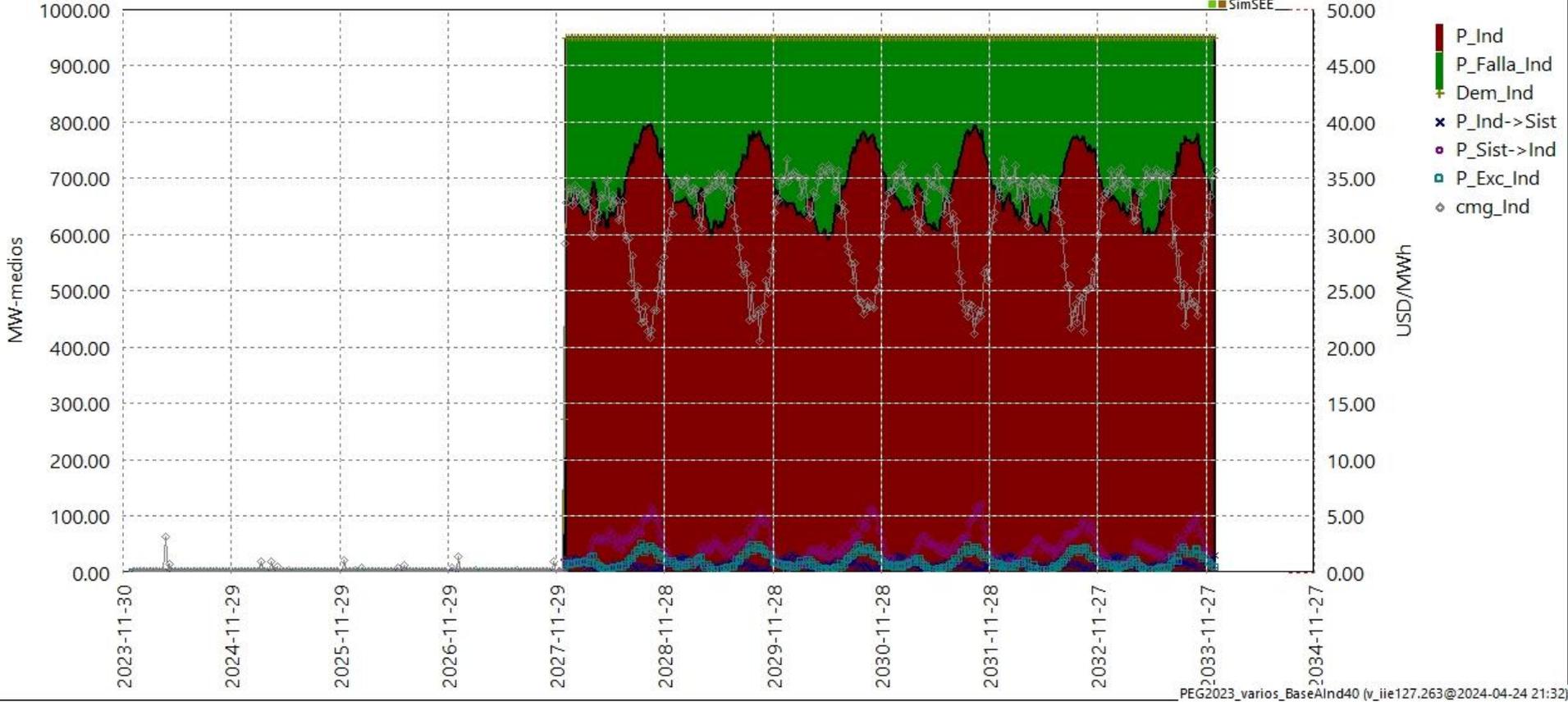
Potencia media consumida falla excedentes y arcos del Proyecto Industrial



Falla IND de 11 % de la Demanda IND

Falla de la demanda IND de 40 USD/MWh

Potencia media consumida falla excedentes y arcos del Proyecto Industrial



Falla IND de 28 % de la Demanda IND

Balance ANUAL con Falla IND a 40 USD/MWh

