

ANEXO A

MODELO SDDP.

A1. ARCHIVOS DE DATOS

Carpeta SDDP: Esta carpeta contiene el archivo: **BASE.rar** el cual contiene los datos de entrada del modelo SDDP para la simulación. A continuación se describe cada archivo.

Nombre	Descripción
arq.asc	: Histórico de caudales
arq.usi	: Configuración de las estaciones hidrológicas
ccommePE.dat	: Precios de combustibles
chidroPE.dat	: Configuración hidroeléctrica
ctermePE.dat	: Configuración termoeléctrica
DatDGme03.dat	: Demandas no-termoeléctrica-datos cronológicos
dbus.dat	: Configuración de barras
dcirc.dat	: Configuración de circuitos
deme03PE.dat	: Mediano y largo plazo
demgas.dat	: Demanda no-termoeléctrica de gas
duvame03.dat	: Duración variable de los bloques
fuelmePE.dat	: Disponibilidad de combustible
furamePE.dat	: Tasa de consumo de combustible
intgas.dat	: Gasoductos
junin.dat	: Datos del Lago Junin
mbus.dat	: Modificación de los datos de barra
mcirc.dat	: Modificación de los datos de circuitos
mhidroPE.dat	: Modificación de la configuración hidroeléctrica
mntomePE.dat	: Defluencia total mínima
mtermiPE.dat	: Modificación de la configuración térmica
mxtomePE.dat	: Defluencia total máxima
pmhimePE.dat	: Mantenimiento de las hidroeléctricas
pmtrmePE.dat	: Mantenimiento de las termoeléctricas
riegmePE.dat	: Datos de riego
sddp.dat	: Datos generales y opciones de ejecución
sisgas.dat	: Nodos de la red de gas
Sistem.dat	: Identificador de los sistemas
vminmePE.dat	: Volúmenes de seguridad

A2. ARCHIVOS DE RESULTADOS

Carpeta RESULTADOS: Esta carpeta contiene archivos de salida del modelo SDDP. A continuación se describe cada archivo.

Nombre	Descripción
cinte1.csv	: Costo variable segmento 1
cinte2.csv	: Costo variable segmento 2
cirflw.csv	: Costo variable segmento 3
cmgbus.csv	: Costo marginal por barras
cmgcir.csv	: Costo marginal por línea
cmgdem.csv	: Costo marginal de todo el sistema
cmgdem0.csv	: Costo marginal de todo el sistema relajando las restricciones de transmisión.
cmgemb.csv	: Costo marginal de los embalses
cmggas.csv	: Costo marginal asociado a la restricción de gas
cmgroh.csv	: Costo marginal del coeficiente de producción de la central hidro
cmgter.csv	: Costo marginal de la capacidad instalada de la central térmica
cmgtur.csv	: Costo marginal del caudal turbinable máximo
coshid.csv	: Costo de operación y mantenimiento de las centrales hidro
coster.csv	: Costo operativo resultante del costo por el uso de combustible más el costo de O&M en las centrales térmicas
cpnspl.csv	: Costo unitario de penalidad de vertimiento de la central hidro

cvlmin.csv	: Costo unitario de violación de volumen de alerta de las hidro que tienen esta restricción en el embalse
cvlmt.csv	: Costo de violación de defluencia total mínimo en las centrales hidro
cvlxto.csv	: Costo de violación de defluencia total máxima en las centrales hidro
defbus.csv	: Déficit por cada barra del sistema de transmisión
defcit.csv	: Déficit del sistema
defcos.csv	: Costo de déficit
demand.csv	: Demanda
demxba.csv	: Demanda por barra
dfbind.csv	: Indicador de déficit por barra - 0=sin déficit en la barra;1=déficit
duraci.csv	: Duraciones de los bloques
fuelcn.csv	: Consumo de cada tipo de combustible
fuelrt.csv	: Tasa de consumo de cada tipo de combustible
gascmp.csv	: Consumo de gas por planta térmica
gascst.csv	: Costo de producción de gas por sistema
gerhid.csv	: Generación de las centrales hidro
gerter.csv	: Generación de las centrales térmicas
histav.csv	: Caudales promedio históricos
inflow.csv	: Caudales históricos o sintéticos utilizados por el modelo (series forward)
maxflw.csv	: Límite de flujos en los circuitos
mgvwat.csv	: Costo marginal de la disponibilidad de agua en el embalse
mntout.csv	: Defluencia total mínima (valor mínimo de la suma del turbinamiento y vertimiento)
mxtout.csv	: Defluencia total máxima (valor máximo de la suma del turbinamiento y vertimiento)
pipfl1.csv	: Flujo en el gasoducto
pnomtr.csv	: Potencia nominal térmica.
pothid.csv	: Potencia hidro disponible.
potter.csv	: Potencia térmica disponible.
qevapo.csv	: Evaporación
qriego.csv	: Riego
qturbi.csv	: Caudal turbinado en las centrales hidro
qverti.csv	: Caudal vertido en las centrales hidro
sddpcope.csv	: Contiene el resumen de los costos operativos por serie, así como el desvío estándar, costo mínimo, máximo y medio.
sddpctpe.csv	: Contiene el resumen de costos operativos por planta
sddpgrpe.csv	: Contiene el resumen de la generación final, por planta, del sistema pe.
sddprisk.csv	: Contiene el riesgo de déficit anual por sistema
tarinu.csv	: Pago de la demanda cuando no se consideran las restricciones de transmisión
vdefmn.csv	: Violación de defluencia máxima
vdefmx.csv	: Violación de defluencia mínima
volfin.csv	: Volumen de los embalses al final del periodo
vriego.csv	: Violación de riego
vvolmn.csv	: Violación de volumen mínimo

A3. OTROS (En medio digital)

- Unifilar PERSEO.xls : Muestra la red eléctrica utilizada en el Modelo SDDP.
 PDisponble.xls : Muestra la potencia disponible en (MW) del modelo SDDP.
 Costos variables09.xls : Archivo utilizado para calcular los costos variables de las unidades térmicas del SEIN.

A4.

CUADROS Y GRAFICOS

Cuadro A4.1. Calculo de Precios de Combustibles

Nombre	Planta	Combustible	Precio S//GI	Precio US\$/GI	Factor KPC/IMBTU	Precio US\$/Ton US\$/IMBTU	Flete US\$/Ton	Trata Meca US\$/Ton	Trata Quim US\$/Ton	Stock US\$/Ton	Sub-Total US\$/Ton	Sub-Total US\$/GI	Precio Total US\$/Ton US\$/IMBTU	Precio Total US\$/GI US\$/KPC
PIURA-R	El Milagro	Residual N°6	3.76	1.19	3.61	329.30	36.79	0.17	-	-	37.39	0.14	366.69	1.32
CHIMBO-D	Chimbo	Diesel 2	4.43	1.40	3.25	431.50	4.38	-	-	0.57	4.95	0.02	436.45	1.42
CHICLA-R	El Milagro	Residual N°6	3.76	1.19	3.61	329.30	30.65	-	-	0.44	31.09	0.11	360.39	1.30
TRUJ-D	Salaverry	Diesel 2	4.39	1.39	3.25	427.60	4.87	-	-	0.56	5.43	0.02	433.03	1.41
VENTA-D	Callao	Diesel 2	6.22	1.97	3.25	605.80	3.41	-	0.14	0.80	4.35	0.01	610.15	1.98
VENTA-G	-	Gas	-	-	0.92	2.27	-	-	-	-	-	-	2.27	2.47
AGUAY-G	-	Gas	-	-	1.02	1.88	-	-	-	-	-	-	1.88	1.85
PAITA-D	Talara	Diesel 2	4.32	1.37	3.25	420.80	13.64	-	-	0.56	14.19	0.05	434.99	1.41
SHOUG-D	Callao	Diesel 2	4.36	1.38	3.25	424.70	13.56	-	-	0.56	14.12	0.05	438.82	1.43
SHOUG-R (1)	Callao	Residual 500	3.43	1.09	3.68	295.30	11.99	-	2.07	0.39	14.45	0.05	309.75	1.14
SULLA-D	Talara	Diesel 2	4.32	1.37	3.25	420.80	11.69	-	-	0.56	12.24	0.04	433.04	1.41
ILO1-R	Ilo	Residual 500	3.49	1.10	3.68	300.60	-	-	-	0.40	0.40	0.00	301.00	1.11
ILO1-D	Ilo	Diesel 2	4.44	1.40	3.25	432.50	36.11	-	-	0.57	36.68	0.12	469.18	1.52
ILO2-C (2)	-	Carbon	-	-	-	146.47	-	-	-	-	-	-	146.47	146.47
MOLLE-D	Mollendo	Diesel 2	4.44	1.40	3.25	432.50	2.53	-	-	0.57	3.10	0.01	435.60	1.41
MOLLE-R	Mollendo	Residual 500	3.48	1.10	3.68	299.60	2.15	-	-	0.40	2.55	0.01	302.15	1.11
CHILI-R	Mollendo	Residual 500	3.48	1.10	3.68	299.60	10.16	-	-	0.40	10.55	0.04	310.15	1.14
CHILI-D	Mollendo	Diesel 2	4.44	1.40	3.25	432.50	8.86	-	-	0.57	9.43	0.03	441.93	1.44
CHILI-RD	Mollendo	D2+R500	3.58	1.13	3.63	312.90	10.03	-	-	0.41	10.44	0.04	323.34	1.17
TAPAR-D	Mollendo	Diesel 2	4.44	1.40	3.25	432.50	25.14	-	-	0.57	25.71	0.08	458.21	1.49
BELLA-D	Mollendo	Diesel 2	4.44	1.40	3.25	432.50	25.91	-	-	0.57	26.48	0.09	458.98	1.49
DOLORE-D	Mollendo	Diesel 2	4.44	1.40	3.25	432.50	8.18	-	-	0.57	8.75	0.03	441.25	1.43
CALANA-R	Ilo	Residual N°6	3.55	1.12	3.61	310.90	10.42	-	-	0.41	10.83	0.04	321.73	1.16
TUMBES-R	Talara	Residual N°6	3.50	1.11	3.61	306.50	13.55	-	-	0.40	13.95	0.05	320.45	1.16
YARIN-R (*)	Pucallpa	Residual N°6	3.48	1.10	3.61	304.80	77.07	-	-	0.40	77.48	0.28	382.28	1.38
MALACA-D	Talara	Diesel 2	5.79	1.83	3.25	563.90	4.31	-	-	0.74	5.05	0.02	568.95	1.85
MALACA-G	-	Gas	-	-	0.93	2.25	-	-	-	-	-	-	2.25	2.43
SROSA-D	Callao	Diesel 2	4.36	1.38	3.25	424.70	5.36	0.05	0.10	0.56	6.06	0.02	430.76	1.40
SROSA-G	-	Gas	-	-	0.92	2.34	-	-	-	-	-	-	2.34	2.55
CAMISEA	-	Gas	-	-	0.95	2.24	-	-	-	-	-	-	2.24	2.36
CHILCA	-	Gas	-	-	0.92	2.22	-	-	-	-	-	-	2.22	2.40
CALANA GN	-	Gas	-	-	0.95	2.28	-	-	-	-	-	-	2.28	2.40
MALACAS GN4	-	Gas	-	-	0.92	2.25	-	-	-	-	-	-	2.25	2.44
KALLPA	-	Gas	-	-	0.95	2.24	-	-	-	-	-	-	2.24	2.36
PIURA-D	Talara	Diesel 2	5.79	1.83	3.25	563.90	12.66	-	-	0.74	13.41	0.04	577.31	1.88
MOLLENDO-G	-	Gas	-	-	0.95	2.23	-	-	-	-	-	-	2.23	2.36

(1) Incluye el flete en el precio

(2) Precio en US\$/Ton

Nota: Precios de combustible utilizados en la Fijación Tarifaria de mayo 2009 (al 31.03.2009)

Cuadro A4.2. Evolución de la potencia disponible del modelo en MW.

	2009	2010	2011	2012	2013
Hidro	2997	3003	3002	3074	3074
Gas	1729	2272	2256	2560	2559
Carbon	128	128	128	128	128
Residual	327	327	327	327	327
Diesel	452	452	394	394	394
Total	5633	6182	6107	6482	6482

Cuadro A4.3. Evolución de la potencia disponible del modelo en %.

	2009	2010	2011	2012	2013
Hidro	53%	49%	49%	47%	47%
Gas	31%	37%	37%	39%	39%
Carbon	2%	2%	2%	2%	2%
Residual	6%	5%	5%	5%	5%
Diesel	8%	7%	6%	6%	6%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

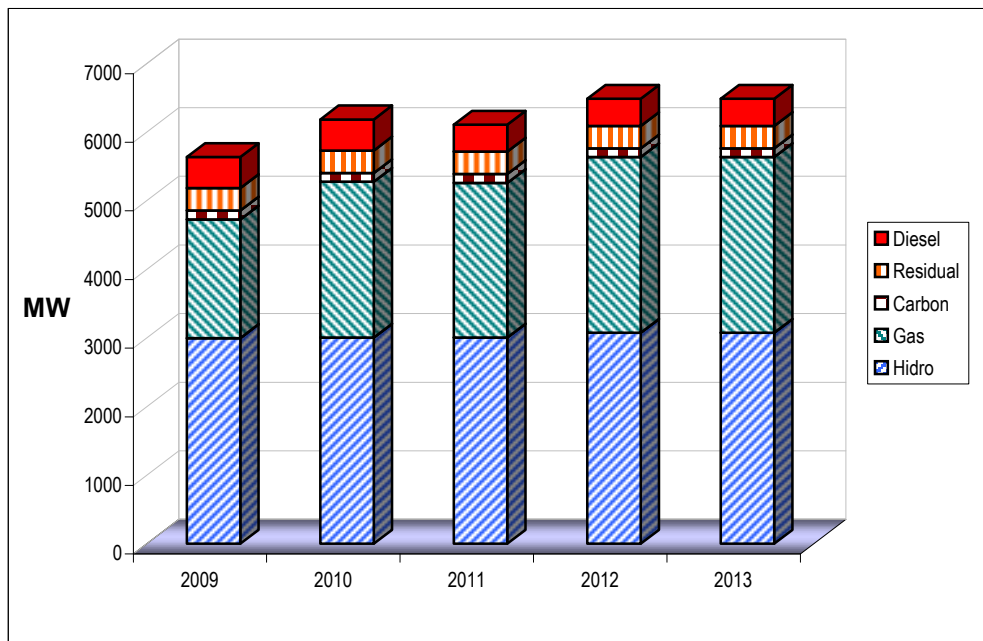
Gráfico A4.1. Evolución de la potencia disponible del modelo en MW


GRAFICO A4.2: DIAGRAMA UNIFILAR DEL SEIN PARA EL MODELO SDDP - DIAGNOSTICO DE LA TRANSMISION

