

08.82.30

PERFORMANCE DE LA CENTRAL NUCLEAR ATUCHA I EN EL PERIODO:01-10-79 - 30-09-80

H. RAPOPORT, P. EPPENSTEIN, A. PARKER

Comisión Nacional de Energía Atómica

La performance de la Central Nuclear en Atucha (CNA) durante el año 1979 se resume en la tabla I. Durante el año se generaron 2.503.682 MWh netos y 2.691.719 MWh brutos. Respecto de la energía eléctrica bruta comprometida con la Secretaría de Estado de Energía (2.651.094 MWh) la producción anual resultó 2,19% superior a la misma.

La tabla 2 presenta los valores de generación eléctrica neta para distintos períodos. La fecha 16.11.74 representa el momento en que la CNA alcanzó la potencia de diseño (319.3 MW netos) por primera vez. El total generado neto en los últimos 12 meses es 2.126.626 MWh, correspondiente a un factor de carga L.F. = 72,27%, valor 15,76% inferior al del mismo período de 1979 (2.524.584 MWh a 2.126.626 MWh) debido a la detención programada para revisión general (febrero - marzo) y las reducciones de potencia por fallas en la máquina de recambio de elementos combustibles (mayo) y ciclos diarios a pedido del Despacho Nacional de Carga (julio - agosto). El total neto acumulado durante 1980 es 1.441.788 correspondiente a un L.F. = 65,45%.-

Algunos datos característicos de operación de la C.N.A. para el período 1.10.79 - 30.9.80 se encuentran en la tabla 3. El consumo de elementos combustibles (E.C.) resulta 1,27 E. C. por día a plena potencia con un quemado promedio de extracción de 5.808 MWd/tn.

En el orden nacional, la participación porcentual de la CNA en la producción total de energía eléctrica en Centrales del servicio público fue del 6,0% en la generación acumulada en los últimos 12 meses. Las figuras 1 y 2 muestran esta participación para el período 1.9.79 al 31.8.80 y para el mes de agosto de 1980. Este mes, representativo de una completa de operación de la CNA, muestra que la participación de la energía eléctrica de origen nuclear respecto del mismo mes del año 1979 disminuyó de 9,59% a 8,4%, provocado por un aumento de la demanda del 6,49% (2.863.647 MWh a 3.049.509 MWh).

En las mismas figuras se pueden apreciar los porcentajes de producción eléctrica según el tipo de generación para cada Empresa.

La energía eléctrica bruta anual suministrada por la CNA al 30.9.80 era 1.556.280 MWh y en los últimos 12 meses fue 2.297.003 MWh.-

La tabla 4 muestra algunos valores referidos a la disponibilidad de la CNA en función de los aportes posibles de energía para el período 1.10.79 al 30.9.80. La actividad emitida al medio ambiente durante el mismo período por aguas residuales y por chimenea se presenta mes a mes en la tabla 5.

La performance de la Central durante el año 1980 y las causas que produjeron las salidas de servicio se aprecian en la figura 3.-

TABLA 1

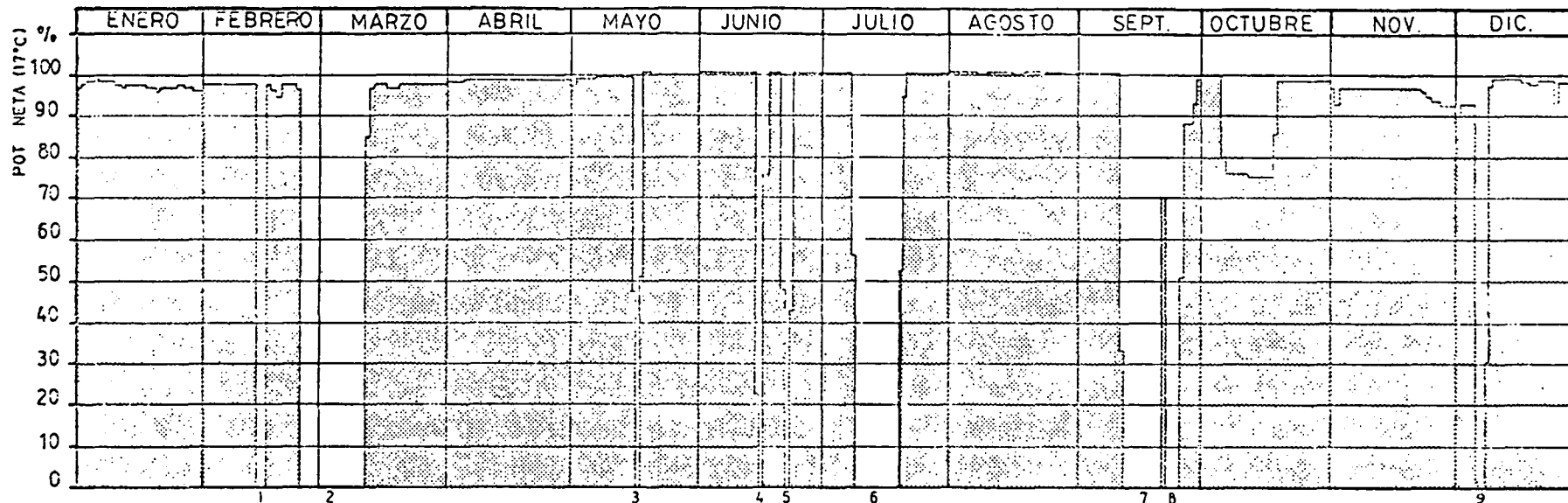
RESUMEN PERFORMANCE AÑO 1979

ENERGIA NETA GENERADA 1979	2.503.682 Mwh
ENERGIA BRUTA GENERADA 1979	2.691.719 Mwh
ENERGIA BRUTA COMPROMETIDA S. E.E.	2 651.094 Mwh
EXCESO GENERADO RESPECTO COMPROMET.	2,19 %
FACTOR DE CARGA ANUAL 1979(REF POT. DIS.)	89,60 %
FACTOR DE CARGA ANUAL 1979(REF NUEV.POT.)	84,68 %
FACTOR DE OPERACION ANUAL 1979	86,21 %

CENTRAL NUCLEAR ATUCHA

PERFORMANCE AÑO 1979

POTENCIA TERMICA AUTORIZADA (Pth) 1179 MWt
 POT. NETA EQUIV. A 17°C=345 MW - POT. BRUTA=367 MW



G.Whe. Net.	247,17	163,60	169,07	244,8	237,91	212,79	156,41	255,07	132,02	228,17	235,84	220,33
L.F. %	99,99	73,33	67,53	100,55	94,03	87,13	61,58	100,42	54,17	90,66	97,63	85,25
O.F. %	100,00	73,51	67,69	100,00	93,97	86,97	62,29	100,00	55,99	100,00	100,00	91,8
P.U.F. %	0,02	0,14	0,01	0,02	0,06	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,06	1,51
U.U.F. %	0,00	27,28	32,67	0,00	6,53	13,93	38,93	0,01	46,85	9,10	2,12	3,37

SALIDAS DE SERVICIO SIGNIFICATIVAS

Nº	PERIODO (HS)	DESCRIPCION	Nº	PERIODO	DESCRIPCION
1	58	Falla en la regulación de derivación de la turbina hidráulica provoca salida de servicio de las bombas de refrigeración del condensador principal y detención manual del reactor	5	47	Falla en sistema eléctrico auxiliar provoca detención de bombas principales y salida de servicio por SCRAM
2	350	Detención manual para reparación de máquina de carga de elementos combustibles Prolongación de la parada para cambiar sellos de la bomba principal de refrigeración N°1 y reemplazar bomba moderador N°1	6	281	Detención manual para reparación de pérdida D2O en cañería moderador circuito 1
3	45	Falla operativa provocó disminución agua de sellos bombas principales y detención de las mismas-SCRAM del reactor	7	205	Falla en regulación de nivel de pilota efecto sifon motiva SCRAM, se prolonga la parada por cambio de sellos a bomba principal de refrigeración N°2
4	45	Falla en línea de transmisión 220 KV motiva salida turbogruo por sobrevelocidad y SCRAM durante conmutación a 132 KV	8	104	Falla en regulación electrohidráulica del turbogruo durante subida de potencia motiva SCRAM
			9	60	Salida de servicio manual para reparar pérdida de vapor en entrada de EP 2 de turbina

TABLA 2

PERIODO	ENERGIA NETA ENTREGADA	FACTOR DE CARGA
	MWh	%
16-11-74 al 30-9-80	13.500.503	79.84
1-1-80 al 30-9-80	1.441.788	65.45
ULTIMOS 12 MESES	2.126.626	72.27
SETIEMBRE 1980	236.966	98.24

TABLA 3

RESUMEN DE OPERACION

1 - 10 - 79 al 30 - 9 - 80

Horas criticidad =	6909,01	Hs.
Horas en línea	6888,70	Hs.
Factor de operación =	78,42	%
Energía térmica =	7.642.479	Mwh
E.C. utilizados =	342	
Quemado extracción =	5808	Mwd/t n
Energía bruta =	2.297.003	Mwh
Energía neta =	2.126.626	Mwh
Factor de carga =	72,27	%

DISPONIBILIDAD DE LA C.N. ATUCHA EN FUNCIÓN DE POSIBLES APORTES DE ENERGIA

SUMINISTRO ENERGIA	Período	
	Mwhe	%
Total aportada neta (E)	2.126.626	72,27
Total indisponible programado (E_U^P)	577.860	19,64
Total indisponible no programado (E_U^N)	249.115	8,47
Total indisponible $E_U = (E_U^P + E_U^N)$	826.975	28,10
Total aportable $E_A = (E + E_U)$	2.953.601	100,37
Teórica a potencia neta · 335 MWe (E_m)	2.942.640	100,00
Diferencia entre aportable y teórica a potencia de 335 MW ($E_A - E_m$)	10.961	0,37

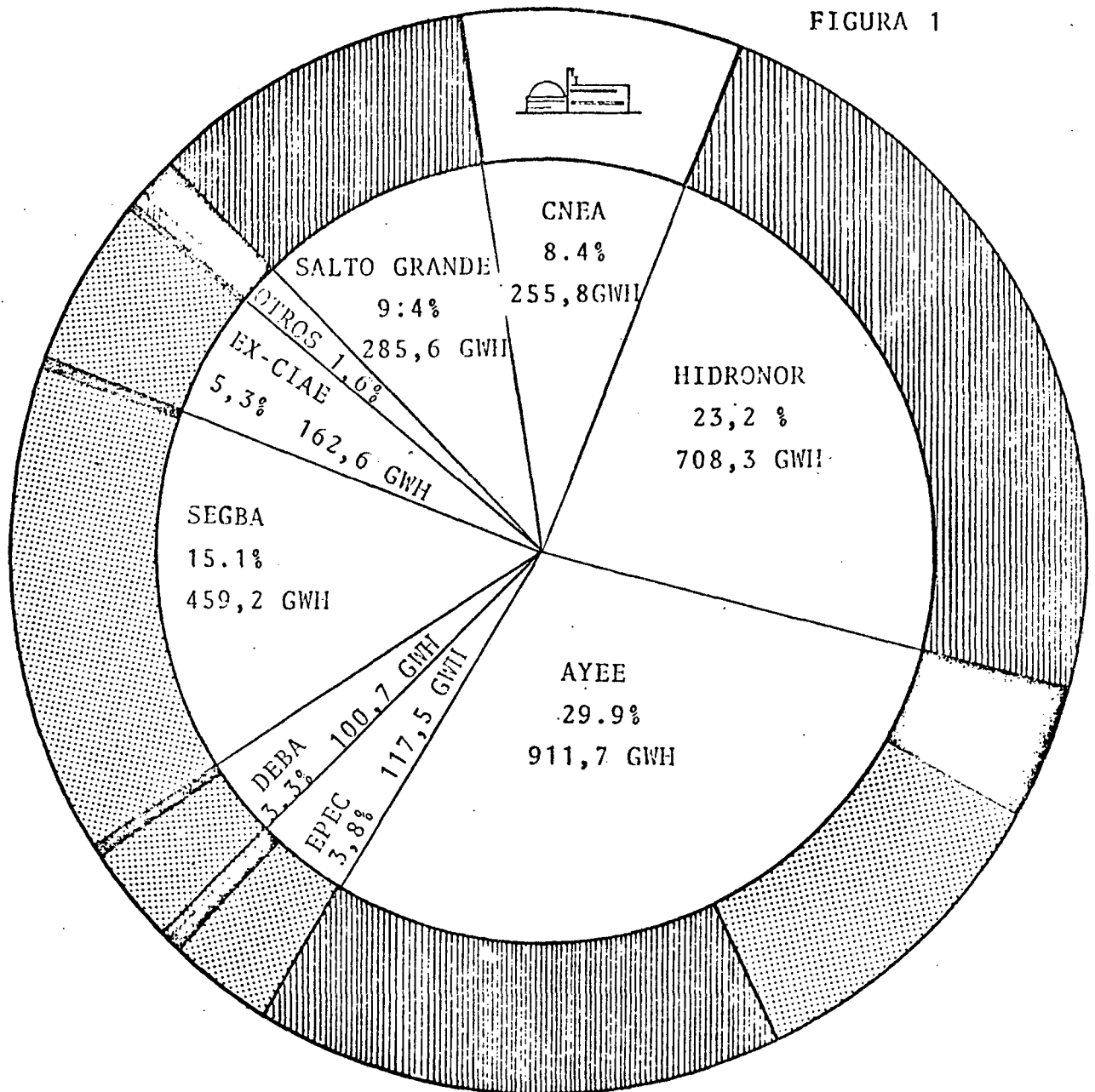
TABLA 4

TABLA 5
 PERDIDAS DE D₂O Y EMISIONES DE ACTIVIDAD

POR AGUAS RESIDUALES				POR CHIMENEA		
M E S	D ₂ O (Kg)	Al ₃ (Ci)	A _Y x 10 ⁻³ (Ci)	D ₂ O (Kg)	Al ₃ (Ci)	G.N (Ci)
OCTUBRE 79	99,2	712,7	137	46,9	357,4	45,5
NOVIEMBRE 79	110,9	854,5	201	35,1	278,9	563,0
DICIEMBRE 79	86,5	689,2	143	31,6	250,9	247,0
ENERO 80	86,0	714,3	257	46,3	373,4	81,6
FEBRERO 80	90,9	761,3	299	62,0	513,1	53,4
MARZO 80	64,5	542,2	312	44,6	369,2	10,9
ABRIL 80	203,9	1.687,7	529	67,8	548,5	11,6
MAYO 80	98,0	817,8	177	76,1	638,0	141,0
JUNIO 80	61,2	502,1	47	58,2	483,8	588,0
JULIO 80	98,2	803,2	243	116,2	980,7	650,2
AGOSTO 80	39,9	332,6	85	86,7	739,0	1.785,1
SETIEMBRE 80	14,8	127,9	63	46,0	402,9	1.358,7
TOTALES	1.054,0	8.545,5	2.493	717,5	5.935,8	5.536,0

PRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CENTRALES DE SERVICIO PUBLICO AGOSTO 1980

FIGURA 1



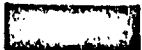
NUCLEAR



VAPOR



HIDROELECTRICA



COMBUSTION INTERNA

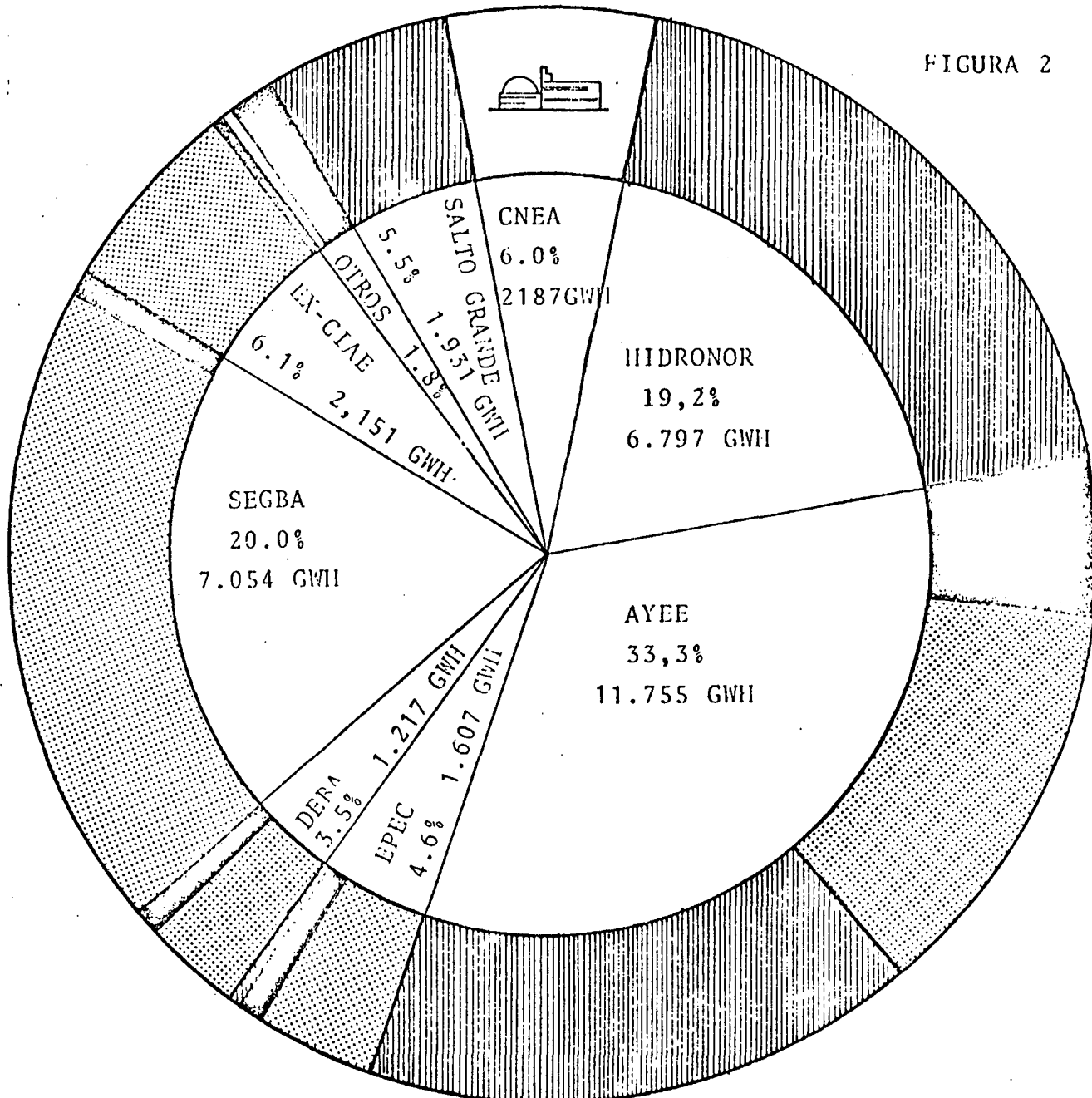
CORONA EXTERIOR: Producción por tipos de generación

CORONA INTERIOR: Producción por empresas

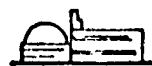
PRODUCCION TOTAL: 3049 GWh

PRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CENTRALES DE SERVICIO PUBLICO EN EL PERIODO 1_10_79 al 30_9_80

FIGURA 2



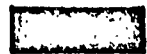
CORONA INTERIOR: Producción por Empresas
CORONA EXTERIOR: Producción por tipos de generación



NUCLEAR



HIDROELECTRICA



COMBUSTION INTERNA



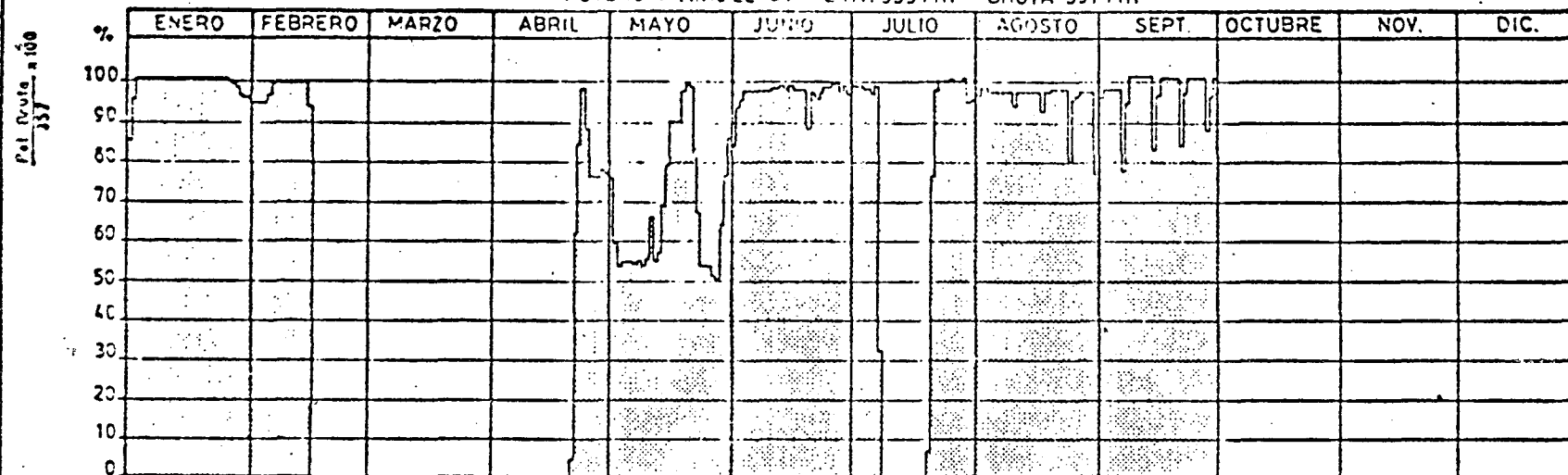
VAPOR

CENTRAL NUCLEAR ATUCHA I

PERFORMANCE AÑO 1980

POTENCIA TERMICA AUTORIZADA (Pin) 1175 MWt

POTENCIA (Lrto 22°C) NETA: 335 MW - BRUTA 357 MW



GWhe. Net.	244.5*	116.8	0.	61.7	160.95	230.73	149.55	240.52	236.97
L.F. %	98.1	50.1	0.00	25.59	64.58	95.66	60.04	96.50	93.24
C.F. %	100.0	51.5	0.00	33.75	100.00	100.00	62.85	100.00	100.00
PUE %	1.6	49.8	99.25	68.62	1.41	3.67	2.03	5.45	4.24
UUE %	0.0	0.0	0.00	5.87	34.01	0.00	39.24	0.00	0.00

SALIDAS DE SERVICIO SIGNIFICATIVAS

Nº PERIODO (HS)	DESCRIPCION	Nº PERIODO (HS)	DESCRIPCION
1 1558	Detención programada para revisión general		
2 278	SCRAM por falla de sellos de bomba principal N°2. Cambio de conjuntos de sellos a ambas bombas		