

/OyMI FLUJO ENERGÍA LIMITADA: IFE – CRDEN 20180503-G2 – CEN

**COORDINADOR ELECTRICO NACIONAL  
UNIDAD GENERADORA  
GUACOLDA N°2**

**INFORME PRUEBA DE CONSUMO ESPECÍFICO**



*OyMI Flujo Energía Limitada*

CONTRATO PRESTACION DE SERVICIOS DE PRUEBAS CONSUMO ESPECÍFICO			DOCUMENTO N° <b>IFE – CRDEN 20180503-G2 – CEN</b>	
APROBADO	COORDINADOR ELÉCTRICO NACIONAL		Revisión N°	<b>1</b>
REVISADO	GUACOLDA ENERGÍA S.A.			
EMITIDO	FLUJO ENERGÍA LTDA.	J VALDIVIA		
	FECHA DE EMISIÓN	10/12/2018		



## HISTORIAL DE REVISIONES

Rev. N°	Fecha	Descripción	Ejecutado por	
0.0	24/10/2018	Primera Emisión	Aprobado	
			Revisado	
			Emisor	J. Valdvia D.
1.0	10/12/2018	Se revisan todas las tablas y formularios de cálculo	Aprobado	
			Revisado	
			Emisor	J. Valdvia D.
			Aprobado	
			Revisado	
			Emisor	

---

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



## Tabla de Contenido

### **1 Generalidades**

### **2 Resumen Ejecutivo**

#### **2.1 Objetivo de la Prueba**

#### **2.2 Cronograma de la Prueba**

#### **2.3 Resumen de los Resultados de la Prueba**

### **3 Desarrollo de la Prueba**

#### **3.1 Introducción**

#### **3.2 Descripción**

### **4 Resultados y Cálculos de la Prueba**

#### **4.1 Cálculo de la Potencia Neta**

4.1.1 Cálculo Potencia Neta Escalón 144 MW (Potencia Máxima disponible)

4.1.2 Cálculo Potencia Neta Escalón 135 MW

4.1.3 Cálculo Potencia Neta Escalón 120 MW

4.1.4 Cálculo Potencia Neta Escalón 105 MW

4.1.5 Cálculo Potencia Neta Escalón 85 MW

4.1.6 Cálculo Potencia Neta Escalón 65 MW

4.1.7 Cálculo Potencia Neta Escalón 50 MW (Mínimo Técnico)

4.1.8 Curvas de Corrección

#### **4.2 Cálculo Consumo Específico Neto**

4.2.1 Cálculo Consumo Específico Escalón 144 MW (Potencia Máxima)

4.2.2 Cálculo Consumo Específico Escalón 135 MW

4.2.3 Cálculo Consumo Específico Escalón 120 MW

4.2.4 Cálculo Consumo Específico Escalón 105 MW

4.2.5 Cálculo Consumo Específico Escalón 85 MW

4.2.6 Cálculo Consumo Específico Escalón 65 MW

4.2.7 Cálculo Consumo Específico Escalón 50 MW (Mínimo Técnico)

### **5 Resultados**

### **6 Conclusiones**

### **7 Apéndices**

#### **7.1 Datos DCS**

#### **7.2 Datos de Terreno**

#### **7.3 Consumos Compartidos**

---

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



- 7.4      Análisis de Combustibles**
- 7.5      Análisis de Gases**
- 7.6      Análisis de Carbón No Quemado**
- 7.7      Datos Meteorológicos**
- 7.8      Contratación de Instrumentos**
- 7.9      Procedimiento y Verificación Muestreo de Carbón y Cenizas**
- 7.10    Análisis de Incertidumbre**
- 7.11    Preparación Mezcla de Carbones**
- 7.12    Balances Térmicos**
- 7.13    Diagramas Unilineales**



## 1 Generalidades

La Unidad Generadora GUACOLDA N°2 está diseñada para generar a 100% TMCR (100% BMCR) una potencia bruta de 150.000 kW (156.000 kW) con una presión de vapor en las válvulas de cierre rápido de 160 bar absoluto, temperatura de 537 °C y un flujo másico de vapor de 419,7 t/h (440 t/h).

Este documento describe los resultados de la Prueba de Determinación de Consumo Específico de la Unidad Generadora GUACOLDA N°2. La prueba se llevó a cabo de acuerdo con el protocolo PPFE – CRDEN 20180503-G2 – CEN.

La responsabilidad de la prueba como experto técnico estuvo a cargo del ingeniero de Flujo Energía señor Jorge Valdivia Dames, apoyado por el experto técnico en centrales termoeléctricas señor Patricio Febre Cisternas y por el experto técnico en sistemas de control de centrales termoeléctricas señor Danilo Rojas Góngora.

Los Consumos Específicos determinados según el Anexo Técnico Determinación de Consumos Específicos de Unidades Generadoras, serán utilizados en todos los procesos que el Coordinador Eléctrico Nacional requiera en el cumplimiento de sus funciones y obligaciones.

En este contexto, la Empresa Guacolda Energía S.A. realizó la prueba de Consumo Específico de la Unidad Generadora GUACOLDA N°2, según lo estipulado en el Programa Anual de Pruebas.



## 2 Resumen Ejecutivo

### 2.1 Objetivo de la Prueba

La Prueba de Consumo Específico tiene como objetivo verificar el valor de Consumo Específico Neto de la Unidad Generadora GUACOLDA N°2 en 7 niveles de generación determinados por el Coordinador, debiendo considerar entre ellos al estado de potencia máxima y la potencia correspondiente a la carga de mínimo técnico. En consecuencia, los niveles de carga definidos para GUACOLDA N°2 fueron 144<sup>1</sup> MW (potencia máxima), 135 MW, 120 MW, 105 MW, 85 MW 65 MW y 50 MW (mínimo técnico).

En virtud del resultado obtenido en esta Prueba de Consumo Específico, conforme al alcance definido en el Anexo Técnico, se establecerá el valor de Consumo Específico Neto para cada nivel de carga de la Unidad Generadora GUACOLDA N°2.

### 2.2 Cronograma de la Prueba

La prueba se llevó a cabo con la cronología que se indica en la siguiente tabla:

ESCALÓN DE CARGA	FECHA	HORARIO
<b>144 MW</b> (POTENCIA MÁXIMA)	Miércoles 18 de julio 2018	02:10h a 04:10h
<b>135 MW</b>	Miércoles 18 de julio 2018	18:45h a 20:45h
<b>120 MW</b>	Miércoles 04 y jueves 19 de julio 2018	22:30h a 00:30h
<b>105 MW</b>	Jueves 19 de julio de 2018	18:45h a 20:45h
<b>85 MW</b>	Jueves 19 de julio de 2018	01:45h a 03:45h
<b>65 MW</b>	Jueves 19 de julio de 2018	22:00h a 24:00h
<b>50 MW</b> (MÍNIMO TÉCNICO)	Viernes 20 de julio de 2018	01:00h a 03:00h

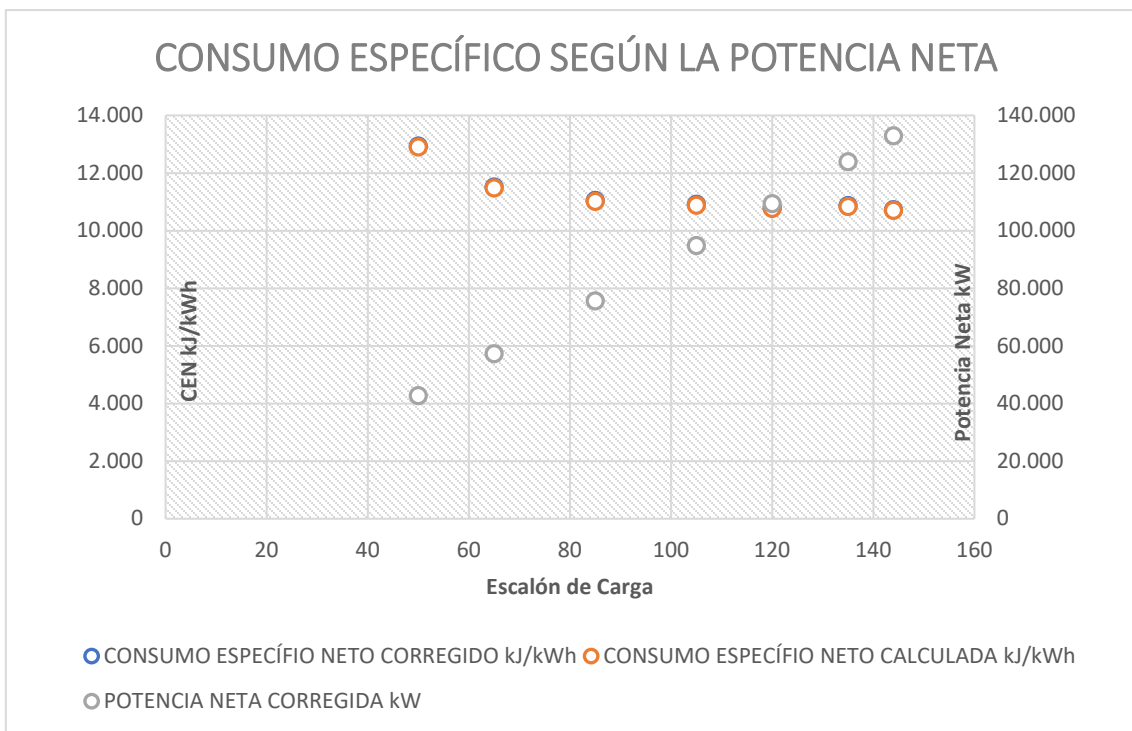
<sup>1</sup> El escalón correspondiente a máxima carga se dejó sólo en 144 MW, porque el turbogenerador a presentado problemas de desempeño.



## 2.3 Resumen de los Resultados de la Prueba

Como era de esperar el consumo específico aumenta en la medida que se aparta de su punto de diseño TMCR o BMCR; es decir, cuando baja de 100MW. Un resumen de los resultados de la prueba se presenta en la siguiente tabla y gráfico:

ESCALÓN	POTENCIA BRUTA MEDIDA	POTENCIA NETA CALCULADA	POTENCIA NETA CORREGIDA	CONSUMO ESPECÍFICO NETO CALCULADA	CONSUMO ESPECÍFICO NETO CORREGIDO	Tasa de Aumento Respecto a 154MW
	kW	kW	kW	kJ/kWh	kJ/kWh	%
144	144.005	133.232	132.953	10.712	10.734	[Referencia ]
135	134.525	124.197	123.906	10.843	10.869	1,26
120	119.485	109.671	109.408	10.770	10.796	0,57
105	104.550	95.045	94.807	10.887	10.914	1,68
85	84.625	75.822	75.631	11.021	11.048	2,92
65	64.585	57.476	57.326	11.487	11.519	7,30
50	49.590	42.843	42.729	12.901	12.937	20,51



OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



## 3 Desarrollo de la Prueba

### 3.1 Introducción

Las corridas de medición se llevaron a cabo en horario vespertino y nocturno. Previo a cada corrida de medición se verificó la condición de estabilidad, se recorrió los puntos de medición en terreno y se verificó que todo estaba dispuesto para dar inicio a las mediciones.

### 3.2 Descripción

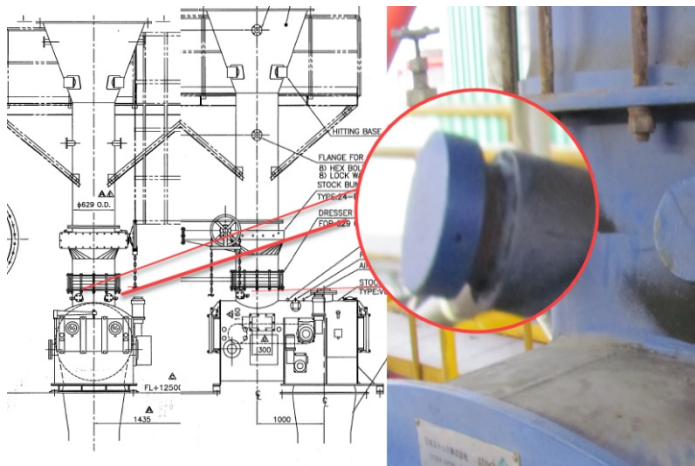
La prueba de potencia máxima se llevó a cabo en la condición de estado estable como se definió en el protocolo de prueba. Para el control de estabilidad se llevó una planilla de verificación que se comprobaba con una frecuencia definida, de la cual se dejó registro.

El sistema de control, durante las corridas de la prueba, se mantuvo en Modo Coordinado para dejar fija la potencia de la máquina con la consigna del nivel de carga asignado para cada escalón de la prueba. Los sistemas funcionaron en automático, sin señales forzadas ni alarmas operadas, para los equipos involucrados en la prueba.

La prueba se llevó a cabo quemando mezcla de carbones 60% bituminoso (Drumond) y 40% sub-bituminoso (Mina Invierno), en todos los escalones de carga. El muestreo de carbón se realizó en tres corridas de toma de muestras por escalón y por pulverizador en servicio; las muestras fueron manipuladas según lo descrito en el procedimiento entregado por Guacolda e incorporado en el protocolo.



Figura 3.1-1 Puntos de Muestreo de Carbón



Se utilizaron como puntos de muestreo las tomas existentes ubicadas en el ducto de bajada justo antes de la entrada al alimentador de carbón, como se muestra en la figuras 3.1-1 y 3.1-2.

Figura 3.1-2 Toma de muestra de carbón



Las muestras de ceniza volante fueron tomadas desde una de las tolvas ubicadas en la salida del Economizador como se muestra en las figuras 3.1-3 y 3.1-4.

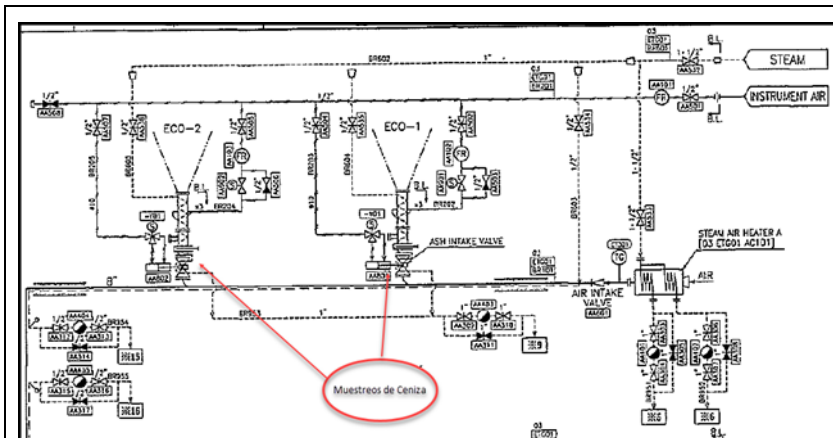


Figura 3.1-3 Puntos de muestreo de ceniza volante

Figura 3.1-4 Toma de muestra de ceniza volante

La ceniza de fondo se muestreo en la correa transportadora que lleva la ceniza al Silo de Escoria, como se muestra en la figura

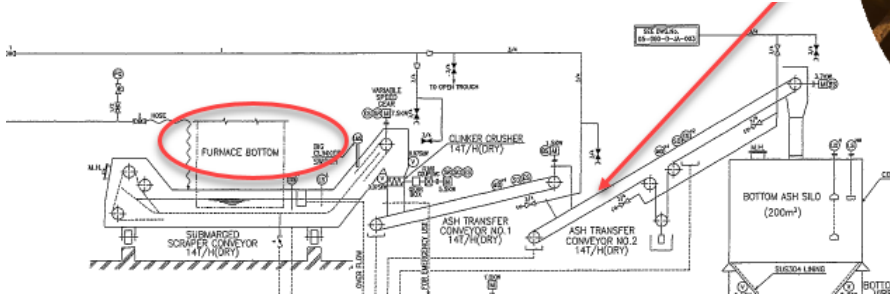
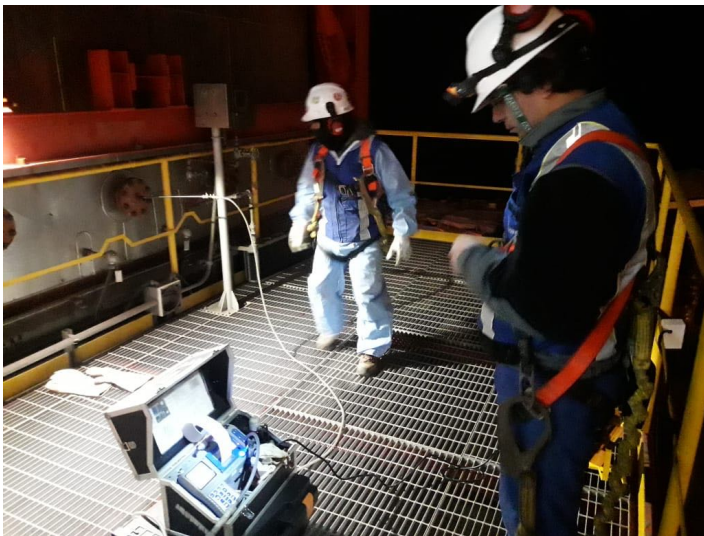


Figura 3.1-5 Muestreo de escoria

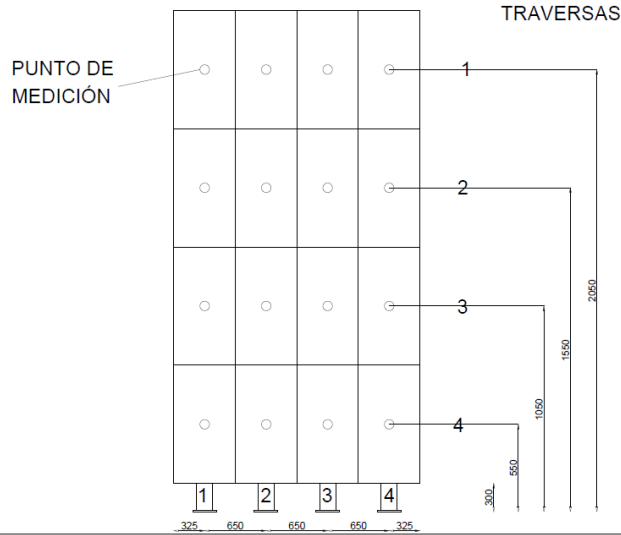
Los gases de combustión se muestrearon antes y después del Calentador de Aire. En cada escalón se muestreó una vez antes del calentador y dos veces



después del calentador, siguiendo el patrón de las grillas que se muestran a continuación.



UNIDAD 2 - PRUEBA DE CONSUMO ESPECÍFICO  
GRILLA DE MUESTREO DE GASES AGUAS ABAJO AH

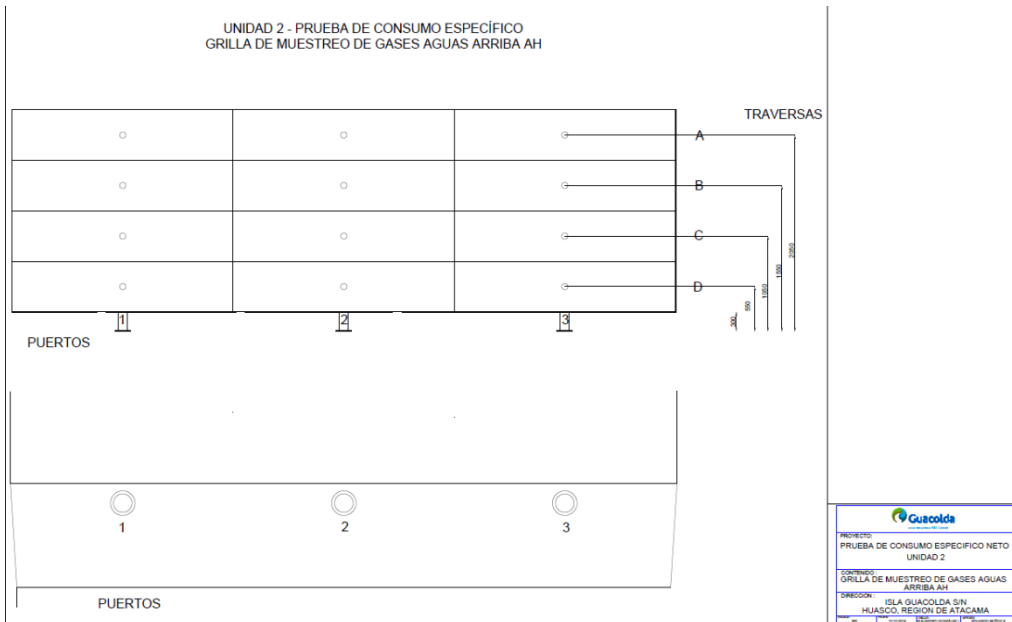


NOTA: DEBIDO A LA ALTURA DEL DUCTO NO FUE POSIBLE REALIZAR MEDICIONES A MAYOR PROFUNDIDAD.

PROYECTO: PRUEBA DE CONSUMO ESPECÍFICO NETO UNIDAD 2	
CONTENIDO: GRILLA DE MUESTREO DE GASES AGUAS ABAJO AH	
DIRECCION: ISLA GUACOLDA SIN HUASCO, REGION DE ATACAMA	

Figura 3.1-6 Grilla de Muestreo de Gases después del Calentador de Aire

Figura 3.1-7 Grilla de Muestreo de Gases antes del Calentador de Aire



PROYECTO: PRUEBA DE CONSUMO ESPECÍFICO NETO UNIDAD 2	
CONTENIDO: GRILLA DE MUESTREO DE GASES AGUAS ARRIBA AH	
DIRECCION: ISLA GUACOLDA SIN HUASCO, REGION DE ATACAMA	

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago

La unidad Guacolda 2 comparte con las unidades Guacolda 1 y Guacolda 4 algunos equipos auxiliares necesarios para la operación de los desulfuradores de cada una de estas unidades. El suministro eléctrico para la operación de estos equipos se realiza a través de la Barra Estación que toma la energía en alta tensión como se muestra en el esquema de la Figura 3.1-8. Para contabilizar este consumo se acordó calcularlo mediante la suma de las multiplicaciones de la potencia nominal por el factor de servicio de cada uno de los equipos participantes para cada nivel de carga y luego cargar un tercio de la potencia, así calculada, como consumo propio de las unidades que los comparten. En el apéndice se incluye una planilla con esta estimación.

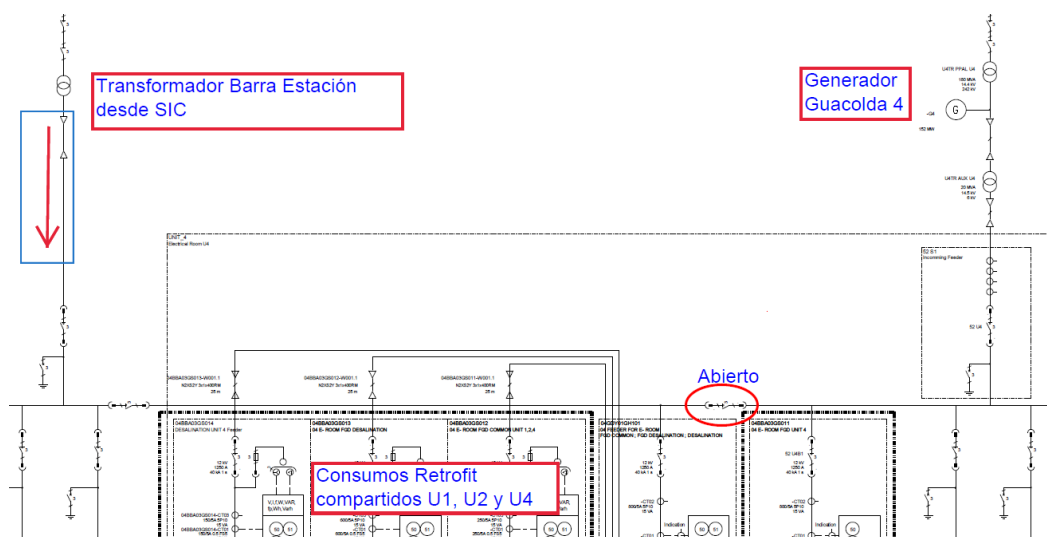
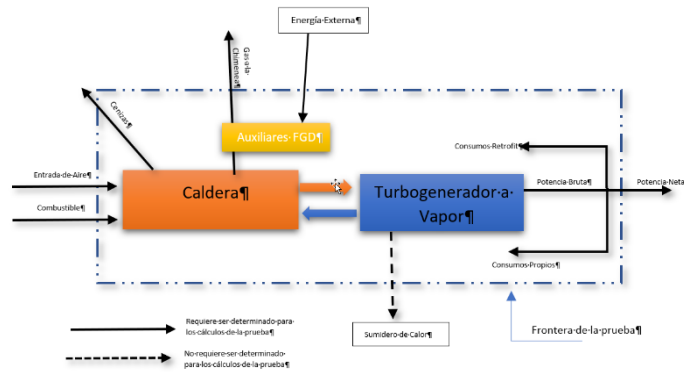


Figura 3.1-8 Alimentación Eléctrica Equipos Comunes FGD G1, G2 y G4

La frontera de la prueba que identifica los flujos de energía que deben ser medidos o calculados para calcular y corregir el resultado es el que se muestra en el esquema de la figura 3.1-9.

Figura 3.1-9 Frontera de la Prueba



La potencia bruta generada se midió en bornes del generador por medio del medidor/integrador propio de la unidad, mientras que la potencia neta se calculó descontando los consumos auxiliares que se midieron en los medidores integradores Barra Auxiliar A y Barra Auxiliar B, como se muestra en la Figura 3.1-9. Ambos medidores cumplen con la clase 0,2 exigida. Los certificados se incluyen en el Apéndice correspondiente.

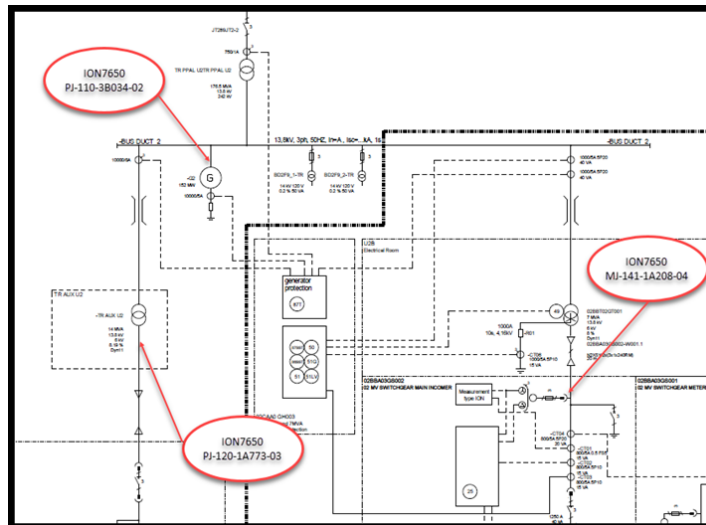


Figura 3.1-9 Ubicación Medidores de Energía



Para el desarrollo de la prueba se aplicaron las siguientes normas: ANEXO TÉCNICO: Determinación de Consumos Específicos en Unidades Generadoras, ASME PTC – 46 Overall Plant Performance, ASME PTC – 6 Steam Turbines, ASME PTC – 4. Fired Steam Generators, ASME PTC – 19.1 Test Uncertainty.

## 4 Resultados y Cálculos de la Prueba

### 4.1 Cálculo de la Potencia Neta

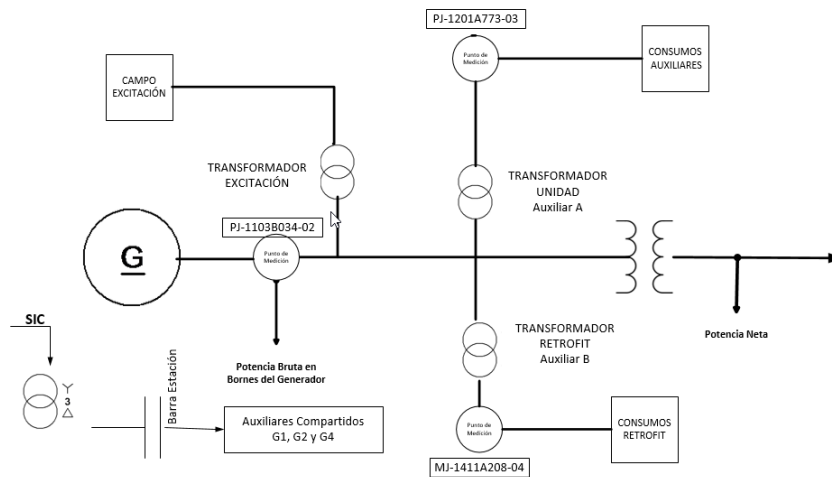


Figura 4.1-1 Esquema General Simplificado Medidores de Energía GUACOLDA N°2

La Potencia Neta Calculada (PNC) para cada nivel de carga se determinó mediante la fórmula que se muestra a continuación:

$$PNC [kW] = PBBG - CBA - CBB - PTT - CAD$$

Donde:

PBBG: Potencia Bruta en Bornes del Generador, integrada en el medidor propio de la unidad, tomado al inicio y al final de la corrida, como se indica en la fórmula siguiente:

$$PBBG = (PBBG_{final} - PBBG_{inicial})/t$$



Donde:

t = 2 horas: duración de la corrida.

CBA: Consumos Barra Auxiliar Unidad A, integrados en el medidor propio de la unidad, tomado al inicio y al final de la corrida, como se indica en la fórmula siguiente:

$$CBA = (CBA_{final} - CBA_{inicial})/t$$

Donde:

t: duración de la corrida (2 horas)

CBB: Consumos Barra Auxiliar Unidad B, integrados en el medidor propio de la unidad, tomado al inicio y al final de la corrida, como se indica en la fórmula siguiente:

$$CBB = (CBB_{final} - CBB_{inicial})/t$$

Donde:

t: duración de la corrida (2 horas)

PTT: Pérdidas por Transformación corresponden a las pérdidas en los transformadores que quedan fuera del área cubierta por los medidores considerados para la prueba, consultar la Figura 4-1.1. La relación se muestra en la siguiente fórmula de cálculo:

$$PTT = PPTBA + PTBB + PTPP$$

Donde:

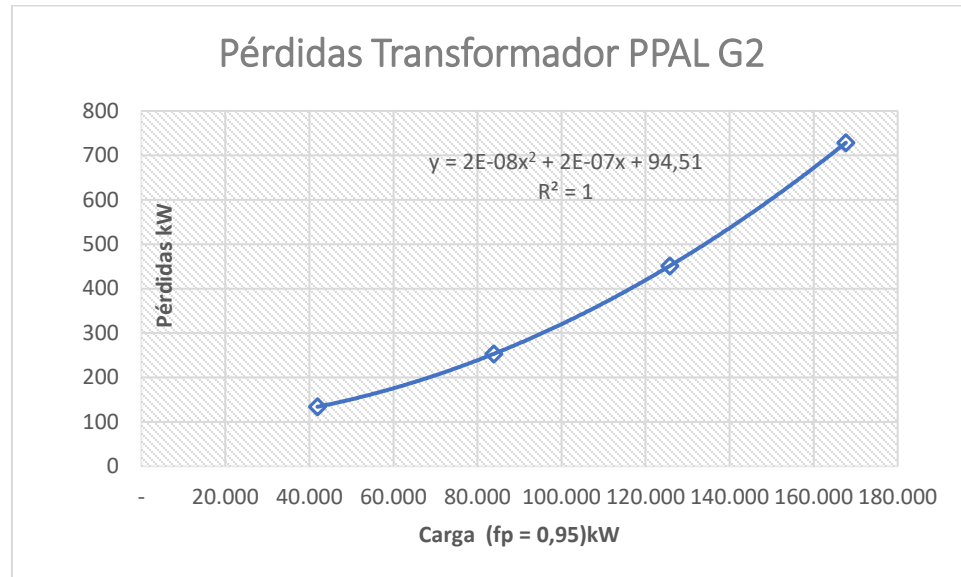
PTBA: Pérdidas en el Transformador de la Barra A, para el cálculo se estimó la pérdida en un 0,7688% en base a un transformador ABB de características similares.

PTBB: Pérdidas en el Transformador de la Barra B, para el cálculo se estimó la pérdida en un 0,7688% en base a un transformador ABB de características similares.





PTPP: Pérdidas en el Transformador Principal, para el cálculo se utilizó la información del “Transformer Test Report” que establece las pérdidas para cuatro niveles de carga (100%, 75%, 50% y 25%); desde ahí se hizo un ajuste polinomial que se muestra en el siguiente gráfico.





**TRANSFORMER TEST REPORT**

Tested by **MATONO**

Aug. 24, 1995

Frequency : 50Hz

Serial No.9578540101

Calculation of load loss at 75°C			176.5MVA Base				
Tap Pos. No.			4	2	0		
Tap Voltage (kV)			254.10 13.80	242.00 13.80	229.90 13.80	/	
Winding Resistance (75 °C)	A.T. Winding (Ω)		1.480	1.424	1.359		
	B.T. Winding (Ω)		0.01483	0.01483	0.01483		
I <sup>2</sup> -R Loss (75 °C)	A.T.	Current (A)	401	421	443		
		Loss (kW)	237.99	252.39	266.70		
	B.T.	Current (A)	7384/√3	7384/√3	7384/√3		
		Loss (kW)	269.53	269.53	269.53		
			Current (A)				
			Loss (kW)				
Total I <sup>2</sup> -R loss (kW)			509.52	521.92	536.23		
Load Loss (kW)	Load loss measured	33.0 °C	561.55	580.80	607.11		
	I <sup>2</sup> -R loss calculated	33.0 °C	440.49	451.21	463.58		
	Stray loss	33.0 °C	121.06	129.59	143.53		
		75 °C	104.66	112.03	124.08		
	I <sup>2</sup> -R loss calculated	75 °C	509.52	521.92	536.23		
	Load loss	75 °C	614.18	633.95	660.31		
132.00MVA Base			343.52	354.58	369.32		
88.00MVA Base			152.68	157.59	164.14		

Calculation of efficiency

Tap Voltage (kV)		242.00 / 13.80kV	(176.5MVA Base)		
Load (%)		100	75	50	25
Capacity (MVA)		176.5	132.375	88.250	44.125
Loss	No-load loss (kW)	94.52	94.52	94.52	94.52
	Load loss (kW)	633.95	356.80	158.49	39.62
	Total loss (kW)	728.47	451.12	253.01	134.14
Efficiency	at p.f.= 100 (%)	99.59	99.66	99.71	99.70
	at p.f.= 90 (%)	99.54	99.62	99.68	99.66

CUSTOMER	EMPRESA ELECTRICA GUACOLDA S.A	ORDER No.	08-7854.01	TRANSFORMER CAPACITY	176.5 MVA
----------	-----------------------------------	-----------	------------	-------------------------	-----------

▲ MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION, JAPAN

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



CAD: Factor de corrección por la operación de equipos auxiliares que son esenciales para la operación de la unidad y que se alimentan desde una fuente externa. Este es el caso de los equipos auxiliares del desulfurador de la unidad Guacolda 2, compartidos con las unidades Guacolda 1 y Guacolda 4, y que son alimentados desde el lado de alta de los transformadores principales de estas unidades; por lo que este consumo se debe agregar a los consumos propios en la proporción de un tercio para cada unidad. En la tabla siguiente se detalla el consumo a cargar en cada nivel de carga.

NIVEL DE CARGA MW	CONSUMO TOTAL kW	POTENCIA A CARGAR kW
144	632	211
135	610	203
120	556	185
105	523	174
85	479	160
65	434	145
50	401	134

Para la corrección de la potencia neta se utilizaron las curvas de corrección entregadas por el fabricante del equipo. A cada una de las curvas se le encontró una ecuación de correlación lineal o polinomial según su mejor ajuste de regresión. Las curvas se incluyen en la sección 4.1.8 y las ecuaciones se listan a continuación:

- Factor de corrección por Temperatura Ambiente de Bulbo Seco, curva de corrección Figura 6.2. Regresión lineal:  $y = 1E-04 * x + 0,9981$ . Coeficiente de determinación  $R^2 = 1$ .
- Factor de corrección por Humedad Absoluta, curva de corrección Figura 6.3. Regresión lineal:  $y = 0,0471 * x + 0,9996$ . Coeficiente de determinación  $R^2 = 0,9999$ .



- c) Factor de corrección por Temperatura del Agua de Enfriamiento en la entrada al Condensador (agua de mar), curva de corrección Figura 6.4. Regresión polinómica:  $y = -1E-05*x^3 + 0,0008*x^2 - 0,0152*x + 1,0823$ . Coeficiente de determinación  $R^2 = 0,9995$
- d) Factor de corrección por Factor de Potencia en los terminales del Generador, curva de corrección Figura 6.5. En este caso la curva se desplazó para que el factor de corrección sea 1 cuando el factor de potencia sea 0,95. Regresión Lineal:  $y = -0,0002*x + 1,019$ . Coeficiente de determinación  $R^2 = 1$ .



#### 4.1.1 Cálculo Potencia Neta Escalón 144 MW (Potencia Máxima disponible)

Tabla 4.1.1-1 Cálculo Potencia Neta Escalón 144 MW

N°	Parámetro	Unidad	Variable	Valor	KKS / Fórmula
1a	Salida de energía integrada del Medidor en Bornes del Generador medida al comienzo de la prueba	MWh	PBBG <sub>inicial</sub>	6.089,06	Dato medido ION 7650 PJ-110-3B034 -02
1b	Salida de energía integrada del Medidor en Bornes del Generador medida al final de la prueba	MWh	PBBG <sub>final</sub>	6.377,07	Dato medido ION 7650 PJ-110-3B034 -02
2a	Consumo de energía integrada Medidor en Barra A, tomada al comienzo de la prueba.	MWh	CBA <sub>inicial</sub>	2.655,92	Dato medido ION 7650 PJ-120-1A773-03
2b	Consumo de energía integrada Medidor en Barra A, tomada al final de la prueba.	MWh	CBA <sub>final</sub>	2.672,19	Dato medido ION 7650 PJ-120-1A773-03
3a	Consumo de energía integrada Medidor en Barra B, tomada al comienzo de la prueba.	MWh	CBB <sub>inicial</sub>	2.604.180,45	Dato medido ION 7650 MJ-141-1A208-04
3b	Consumo de energía integrada Medidor en Barra B, tomada al final de la prueba.	MWh	CBB <sub>final</sub>	2.607.972,90	Dato medido ION 7650 MJ-141-1A208-04
12	Duración de la prueba	h	t	2	(medido)
1	<b>Potencia Bruta Medida</b>	<b>MW</b>	<b>PBBG</b>	<b>144,005</b>	$(PBBG_{final} - PBBG_{inicial}) / t$
2	Consumos Barra Auxiliar A	MW	CBA	8,135	$(CBA_{final} - CBA_{inicial}) / t$
	Consumo Barra Auxiliar B		CBB	1,896	$(CBB_{final} - CBB_{inicial}) / t$
5a	Pérdidas transformador Barra Auxiliar A	kW	PTBA	62,54	0,76875% Referencia pérdidas transformador ABB características similares
5b	Pérdidas transformador Barra Auxiliar B	kW	PTBB	14,58	0,76875% Referencia pérdidas transformador ABB características similares
5c	Pérdidas transformador principal	kW	PTPP	453,52	$y = 2E-08x^2 + 2E-07x + 94,51$
5	Pérdidas por Transformación	MW	PTT	0,531	$(PTBA + PTBB + PTPP) / 1000$
6	Consumo Auxiliares Desulfurizador (alimentación externa)	MW	CAD	0,211	Prorratio: 632,46 kW/ 3 = 210,82 kW
7	<b>Potencia Neta Medida/Calculada</b>	<b>MW</b>	<b>PNM</b>	<b>133,23</b>	<b>PBBG - CBA - CBB - PTT - CAD</b>
8	<b>Factores de Corrección por:</b>	<b>[-]</b>	<b>CF</b>	<b>0,9981</b>	<b>CF11*CF12*CF14*CF15</b>
	Temperatura ambiente de bulbo seco promedio	°C	TA	13,46631	Parámetro medido
8.1	Factor de Corrección por Temperatura ambiente BS	<b>[-]</b>	CF11	0,9997	Regresión lineal Curva 6.2
	Humedad Relativa	%	HR	78,22	Parámetro medido
	Humedad Absoluta	kg/kgAS	HA	0,00751	Desde carta psicrométrica con TA y HR

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



N°	Parámetro	Unidad	Variable	Valor	KKS / Fórmula
8.3	Factor de Corrección por Humedad absoluta	[ - ]	CF12	0,99994	Regresión lineal Curva 6.3
	Temperatura agua de enfriamiento (agua de mar) en la entrada del condensador	°C	TAF	13,30	Parámetro medido promedio U2-T3091/92
8.4	Factor de Corrección por Temperatura Agua de Enfriamiento	[ - ]	CF14	0,9981	Regresión polinomial g3 Curva 6.4
	Factor de potencia en los terminales del generador	%		95,0000	Parámetro medido promedio
8.5	Factor de potencia en los terminales del generador	[ - ]	CF15	1,0000	Determinado por la figura 6.5
10	<b>Potencia Bruta Corregida</b>	<b>MW</b>	<b>PBBG<sub>corregida</sub></b>	<b>143,73</b>	<b>PBBG x (CF)</b>
11	<b>Potencia Neta Corregida</b>	<b>MW</b>	<b>PNC</b>	<b>132,95</b>	<b>PBBG<sub>corregida</sub> – CBA4 – CPE – PTT – CAD</b>

#### 4.1.2 Cálculo Potencia Neta Escalón 135 MW

Tabla 4.1.2-1 Cálculo Potencia Neta Escalón 135 MW

N°	Parámetro	Unidad	Variable	Valor	KKS / Fórmula
1a	Salida de energía integrada del Medidor en Bornes del Generador medida al comienzo de la prueba	MWh	PBBG <sub>inicial</sub>	7.649,98	Dato medido ION 7650 PJ-110-3B034 -02
1b	Salida de energía integrada del Medidor en Bornes del Generador medida al final de la prueba	MWh	PBBG <sub>final</sub>	7.919,03	Dato medido ION 7650 PJ-110-3B034 -02
2a	Consumo de energía integrada Medidor en Barra A, tomada al comienzo de la prueba.	MWh	CBA <sub>inicial</sub>	2.763,39	Dato medido ION 7650 PJ-120-1A773-03
2b	Consumo de energía integrada Medidor en Barra A, tomada al final de la prueba.	MWh	CBA <sub>final</sub>	2.779,31	Dato medido ION 7650 PJ-120-1A773-03
3a	Consumo de energía integrada Medidor en Barra B, tomada al comienzo de la prueba.	MWh	CBB <sub>inicial</sub>	2.630.868,00	Dato medido ION 7650 MJ-141-1A208-04
3b	Consumo de energía integrada Medidor en Barra B, tomada al final de la prueba.	MWh	CBB <sub>final</sub>	2.634.236,50	Dato medido ION 7650 MJ-141-1A208-04
12	Duración de la prueba	h	t	2	(medido)
1	<b>Potencia Bruta Medida</b>	<b>MW</b>	<b>PBBG</b>	<b>134,525</b>	$(PBBG_{final} - PBBG_{inicial}) / t$
2	Consumos Barra Auxiliar A	MW	CBA	7,960	$(CBA_{final} - CBA_{inicial}) / t$
	Consumo Barra Auxiliar B		CBB	1,684	$(CBB_{final} - CBB_{inicial}) / t$
5a	Pérdidas transformador Barra Auxiliar A	kW	PTBA	61,19	0,76875% Referencia pérdidas transformador ABB características similares
5b	Pérdidas transformador Barra Auxiliar B	kW	PTBB	12,95	0,76875% Referencia pérdidas transformador

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



N°	Parámetro	Unidad	Variable	Valor	KKS / Fórmula
					ABB características similares
5c	Pérdidas transformador principal	kW	PTPP	406,44	$y = 2E-08x^2 + 2E-07x + 94,51$
5	Pérdidas por Transformación	MW	PTT	0,481	$(PTBA + PTBB + PTPP) / 1000$
6	Consumo Auxiliares Desulfurizador (alimentación externa)	MW	CAD	0,203	Prorrato: 610 kW / 3 = 203 kW
7	<b>Potencia Neta Medida/Calculada</b>	<b>MW</b>	<b>PNM</b>	<b>124,20</b>	<b>PBBG - CBA-CBB - PTT-CAD</b>
8	<b>Factores de Corrección por:</b>	<b>[-]</b>	<b>CF</b>	<b>0,9978</b>	<b>CF11*CF12*CF14*CF15</b>
	Temperatura ambiente de bulbo seco promedio	°C	TA	13,20997	Parámetro medido
8.1	Factor de Corrección por Temperatura ambiente BS	[-]	CF11	0,9997	Regresión lineal Curva 6.2
	Humedad Relativa	%	HR	72,72	Parámetro medido
	Humedad Absoluta	kg/kgAS	HA	0,00685	Desde carta psicrométrica con TA y HR
8.3	Factor de Corrección por Humedad absoluta	[-]	CF12	0,99991	Regresión lineal Curva 6.3
	Temperatura agua de enfriamiento (agua de mar) en la entrada del condensador	°C	TAF	13,00	Parámetro medido promedio U2-T3091/92
8.4	Factor de Corrección por Temperatura Agua de Enfriamiento	[-]	CF14	0,9979	Regresión polinomial g3 Curva 6.4
	Factor de potencia en los terminales del generador	%		95,0000	Parámetro medido promedio
8.5	Factor de potencia en los terminales del generador	[-]	CF15	1,0000	Determinado por la figura 6.5
10	<b>Potencia Bruta Corregida</b>	<b>MW</b>	<b>PBBG<sub>corregida</sub></b>	<b>134,23</b>	<b>PBBG x (CF)</b>
11	<b>Potencia Neta Corregida</b>	<b>MW</b>	<b>PNC</b>	<b>123,90</b>	<b>PBBG<sub>corregida</sub> - CBA4 - CPE - PTT - CAD</b>

#### 4.1.3 Cálculo Potencia Neta Escalón 120 MW

Tabla 4.1.3-1 Cálculo Potencia Neta Escalón 120 MW

N°	Parámetro	Unidad	Variable	Valor	KKS / Fórmula
1a	Salida de energía integrada del Medidor en Bornes del Generador medida al comienzo de la prueba	MWh	PBBG <sub>inicial</sub>	8.131,23	Dato medido ION 7650 PJ-110-3B034 -02
1b	Salida de energía integrada del Medidor en Bornes del Generador medida al final de la prueba	MWh	PBBG <sub>final</sub>	8.370,20	Dato medido ION 7650 PJ-110-3B034 -02
2a	Consumo de energía integrada Medidor en Barra A, tomada al comienzo de la prueba.	MWh	CBA <sub>inicial</sub>	2.792,83	Dato medido ION 7650 PJ-120-1A773-03
2b	Consumo de energía integrada Medidor en Barra A, tomada al final de la prueba.	MWh	CBA <sub>final</sub>	2.808,21	Dato medido ION 7650 PJ-120-1A773-03

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



N°	Parámetro	Unidad	Variable	Valor	KKS / Fórmula
3a	Consumo de energía integrada Medidor en Barra B, tomada al comienzo de la prueba.	MWh	CBB <sub>inicial</sub>	2.636.949,50	Dato medido ION 7650 MJ-141-1A208-04
3b	Consumo de energía integrada Medidor en Barra B, tomada al final de la prueba.	MWh	CBB <sub>final</sub>	2.640.010,00	Dato medido ION 7650 MJ-141-1A208-04
12	Duración de la prueba	h	t	2	(medido)
1	<b>Potencia Bruta Medida</b>	<b>MW</b>	<b>PBBG</b>	<b>119,485</b>	$(PBBG_{final} - PBBG_{inicial}) / t$
2	Consumos Barra Auxiliar A	MW	CBA	7,690	$(CBA_{final} - CBA_{inicial}) / t$
	Consumo Barra Auxiliar B		CBB	1,530	$(CBB_{final} - CBB_{inicial}) / t$
5a	Pérdidas transformador Barra Auxiliar A	kW	PTBA	59,12	0,76875% Referencia pérdidas transformador ABB características similares
5b	Pérdidas transformador Barra Auxiliar B	kW	PTBB	11,76	0,76875% Referencia pérdidas transformador ABB características similares
5c	Pérdidas transformador principal	kW	PTPP	337,70	$y = 2E-08x^2 + 2E-07x + 94,51$
5	Pérdidas por Transformación	MW	PTT	0,409	$(PTBA + PTBB + PTPP) / 1000$
6	Consumo Auxiliares Desulfurizador (alimentación externa)	MW	CAD	0,1853	Prorrato: 556 kW / 3 = 185 kW
7	<b>Potencia Neta Medida/Calculada</b>	<b>MW</b>	<b>PNM</b>	<b>109,67</b>	<b>PBBG - CBA - CBB - PTT - CAD</b>
8	<b>Factores de Corrección por:</b>	<b>[-]</b>	<b>CF</b>	<b>0,9978</b>	<b>CF11*CF12*CF14*CF15</b>
	Temperatura ambiente de bulbo seco promedio	°C	TA	13,08452	Parámetro medido
8.1	Factor de Corrección por Temperatura ambiente BS	<b>[-]</b>	CF11	0,9997	Regresión lineal Curva 6.2
	Humedad Relativa	%	HR	71,00	Parámetro medido
	Humedad Absoluta	kg/kgAS	HA	0,00663	Desde carta psicrométrica con TA y HR
8.3	Factor de Corrección por Humedad absoluta	<b>[-]</b>	CF12	0,99990	Regresión lineal Curva 6.3
	Temperatura agua de enfriamiento (agua de mar) en la entrada del condensador	°C	TAF	12,95	Parámetro medido promedio U2-T3091/92
8.4	Factor de Corrección por Temperatura Agua de Enfriamiento	<b>[-]</b>	CF14	0,9979	Regresión polinomial g3 Curva 6.4
	Factor de potencia en los terminales del generador	%		95,0000	Parámetro medido promedio
8.5	Factor de potencia en los terminales del generador	<b>[-]</b>	CF15	1,0000	Determinado por la figura 6.5
10	<b>Potencia Bruta Corregida</b>	<b>MW</b>	<b>PBBG<sub>corregida</sub></b>	<b>119,22</b>	<b>PBBG x (CF)</b>
11	<b>Potencia Neta Corregida</b>	<b>MW</b>	<b>PNC</b>	<b>109,41</b>	<b>PBBG<sub>corregida</sub> - CBA4 - CPE - PTT - CAD</b>

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago





#### 4.1.4 Cálculo Potencia Neta Escalón 105 MW

Tabla 4.1.4-1 Cálculo Potencia Neta Escalón 105 MW

N°	Parámetro	Unidad	Variable	Valor	KKS / Fórmula
1a	Salida de energía integrada del Medidor en Bornes del Generador medida al comienzo de la prueba	MWh	PBBG <sub>inicial</sub>	9.957,40	Dato medido ION 7650 PJ-110-3B034 -02
1b	Salida de energía integrada del Medidor en Bornes del Generador medida al final de la prueba	MWh	PBBG <sub>final</sub>	10.166,50	Dato medido ION 7650 PJ-110-3B034 -02
2a	Consumo de energía integrada Medidor en Barra C, tomada al comienzo de la prueba.	MWh	CBA <sub>inicial</sub>	2.928,87	Dato medido ION 7650 PJ-120-1A773-03
2b	Consumo de energía integrada Medidor en Barra A, tomada al final de la prueba.	MWh	CBA <sub>final</sub>	2.943,77	Dato medido ION 7650 PJ-120-1A773-03
3a	Consumo de energía integrada Medidor en Barra B, tomada al comienzo de la prueba.	MWh	CBB <sub>inicial</sub>	2.667.867,50	Dato medido ION 7650 MJ-141-1A208-04
3b	Consumo de energía integrada Medidor en Barra B, tomada al final de la prueba.	MWh	CBB <sub>final</sub>	2.670.936,50	Dato medido ION 7650 MJ-141-1A208-04
12	Duración de la prueba	h	t	2	(medido)
1	<b>Potencia Bruta Medida</b>	<b>MW</b>	<b>PBBG</b>	<b>104,550</b>	$(PBBG_{final} - PBBG_{inicial}) / t$
2	Consumos Barra Auxiliar A	MW	CBA	7,450	$(CBA_{final} - CBA_{inicial}) / t$
	Consumo Barra Auxiliar B		CBB	1,535	$(CBB_{final} - CBB_{inicial}) / t$
5a	Pérdidas transformador Barra Auxiliar A	kW	PTBA	57,27	0,76875% Referencia pérdidas transformador ABB características similares
5b	Pérdidas transformador Barra Auxiliar B	kW	PTBB	11,80	0,76875% Referencia pérdidas transformador ABB características similares
5c	Pérdidas transformador principal	kW	PTPP	277,18	$y = 2E-08x^2 + 2E-07x + 94,51$
5	Pérdidas por Transformación	MW	PTT	0,346	$(PTBA + PTBB + PTPP) / 1000$
6	Consumo Auxiliares Desulfurizador (alimentación externa)	MW	CAD	0,174	Prorratio: 523 kW / 3 = 174 kW
7	<b>Potencia Neta Medida/Calculada</b>	<b>MW</b>	<b>PNM</b>	<b>95,04</b>	<b>PBBG - CBA - CBB - PTT - CAD</b>
8	<b>Factores de Corrección por:</b>	<b>[-]</b>	<b>CF</b>	<b>0,9977</b>	$CF_{11} * CF_{12} * CF_{14} * CF_{15}$
	Temperatura ambiente de bulbo seco promedio	°C	TA	12,07	Parámetro medido
8.1	Factor de Corrección por Temperatura ambiente BS	<b>[-]</b>	<b>CF11</b>	<b>0,9995</b>	Regresión lineal Curva 6.2
	Humedad Relativa	%	HR	68,32	Parámetro medido
	Humedad Absoluta	kg/kgAS	HA	0,00597	Desde carta psicrométrica con TA y HR

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



N°	Parámetro	Unidad	Variable	Valor	KKS / Fórmula
8.3	Factor de Corrección por Humedad absoluta	[ - ]	CF12	0,99987	Regresión lineal Curva 6.3
	Temperatura agua de enfriamiento (agua de mar) en la entrada del condensador	°C	TAF	12,85	Parámetro medido promedio U2-T3091/92
8.4	Factor de Corrección por Temperatura Agua de Enfriamiento	[ - ]	CF14	0,9979	Regresión polinomial g3 Curva 6.4
	Factor de potencia en los terminales del generador	%		95,0000	Parámetro medido promedio
8.5	Factor de potencia en los terminales del generador	[ - ]	CF15	1,0000	Determinado por la figura 6.5
10	<b>Potencia Bruta Corregida</b>	<b>MW</b>	<b>PBBG<sub>corregida</sub></b>	<b>104,313</b>	<b>PBBG x (CF)</b>
11	<b>Potencia Neta Corregida</b>	<b>MW</b>	<b>PNC</b>	<b>94,807</b>	<b>PBBG<sub>corregida</sub> – CBA4 – CPE – PTT – CAD</b>

#### 4.1.5 Cálculo Potencia Neta Escalón 85 MW

Tabla 4-1.5-1 Cálculo Potencia Neta Escalón 85 MW

N°	Parámetro	Unidad	Variable	Valor	KKS / Fórmula
1a	Salida de energía integrada del Medidor en Bornes del Generador medida al comienzo de la prueba	MWh	PBBG <sub>inicial</sub>	8.488,48	Dato medido ION 7650 PJ-110-3B034 -02
1b	Salida de energía integrada del Medidor en Bornes del Generador medida al final de la prueba	MWh	PBBG <sub>final</sub>	8.657,73	Dato medido ION 7650 PJ-110-3B034 -02
2a	Consumo de energía integrada Medidor en Barra A, tomada al comienzo de la prueba.	MWh	CBA <sub>inicial</sub>	2.817,14	Dato medido ION 7650 PJ-120-1A773-03
2b	Consumo de energía integrada Medidor en Barra A, tomada al final de la prueba.	MWh	CBA <sub>final</sub>	2.830,95	Dato medido ION 7650 PJ-120-1A773-03
3a	Consumo de energía integrada Medidor en Barra B, tomada al comienzo de la prueba.	MWh	CBB <sub>inicial</sub>	2.641.871,00	Dato medido ION 7650 MJ-141-1A208-04
3b	Consumo de energía integrada Medidor en Barra B, tomada al final de la prueba.	MWh	CBB <sub>final</sub>	2.644.796,80	Dato medido ION 7650 MJ-141-1A208-04
12	Duración de la prueba	h	t	2	(medido)
1	<b>Potencia Bruta Medida</b>	<b>MW</b>	<b>PBBG</b>	<b>84,625</b>	$(PBBG_{final} - PBBG_{inicial}) / t$
2	Consumos Barra Auxiliar A	MW	CBA	6,905	$(CBA_{final} - CBA_{inicial}) / t$
	Consumo Barra Auxiliar B		CBB	1,463	$(CBB_{final} - CBB_{inicial}) / t$
5a	Pérdidas transformador Barra Auxiliar A	kW	PTBA	53,08	0,76875% Referencia pérdidas transformador ABB características similares
5b	Pérdidas transformador Barra Auxiliar B	kW	PTBB	11,25	0,76875% Referencia pérdidas transformador

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago

N°	Parámetro	Unidad	Variable	Valor	KKS / Fórmula
					ABB características similares
5c	Pérdidas transformador principal	kW	PTPP	210,83	$y = 2E-08x^2 + 2E-07x + 94,51$
5	Pérdidas por Transformación	MW	PTT	0,275	$(PTBA + PTBB + PTPP) / 1000$
6	Consumo Auxiliares Desulfurizador (alimentación externa)	MW	CAD	0,160	Prorrato: 479 kW / 3 = 160 kW
7	<b>Potencia Neta Medida/Calculada</b>	<b>MW</b>	<b>PNM</b>	<b>75,82</b>	<b>PBBG - CBA-CBB - PTT-CAD</b>
8	<b>Factores de Corrección por:</b>	<b>[-]</b>	<b>CF</b>	<b>0,9977</b>	<b>CF11*CF12*CF14*CF15</b>
	Temperatura ambiente de bulbo seco promedio	°C	TA	11,92	Parámetro medido
8.1	Factor de Corrección por Temperatura ambiente BS	[-]	CF11	0,9995	Regresión lineal Curva 6.2
	Humedad Relativa	%	HR	73,23	Parámetro medido
	Humedad Absoluta	kg/kgAS	HA	0,00634	Desde carta psicrométrica con TA y HR
8.3	Factor de Corrección por Humedad absoluta	[-]	CF12	0,99989	Regresión lineal Curva 6.3
	Temperatura agua de enfriamiento (agua de mar) en la entrada del condensador	°C	TAF	12,85	Parámetro medido promedio U2-T3091/92
8.4	Factor de Corrección por Temperatura Agua de Enfriamiento	[-]	CF14	0,9979	Regresión polinomial g3 Curva 6.4
	Factor de potencia en los terminales del generador	%		95,0000	Parámetro medido promedio
8.5	Factor de potencia en los terminales del generador	[-]	CF15	1,0000	Determinado por la figura 6.5
10	<b>Potencia Bruta Corregida</b>	<b>MW</b>	<b>PBBG<sub>corregida</sub></b>	<b>84,434</b>	<b>PBBG x (CF)</b>
11	<b>Potencia Neta Corregida</b>	<b>MW</b>	<b>PNC</b>	<b>75,631</b>	<b>PBBG<sub>corregida</sub> - CBA4 - CPE - PTT - CAD</b>

#### 4.1.6 Cálculo Potencia Neta Escalón 65 MW

Tabla 4.1.6-1 Cálculo Potencia Neta Escalón 65 MW

N°	Parámetro	Unidad	Variable	Valor	KKS / Fórmula
1a	Salida de energía integrada del Medidor en Bornes del Generador medida al comienzo de la prueba	MWh	PBBG <sub>inicial</sub>	8.488,48	Dato medido ION 7650 PJ-110-3B034 -02
1b	Salida de energía integrada del Medidor en Bornes del Generador medida al final de la prueba	MWh	PBBG <sub>final</sub>	8.657,73	Dato medido ION 7650 PJ-110-3B034 -02
2a	Consumo de energía integrada Medidor en Barra A, tomada al comienzo de la prueba.	MWh	CBA <sub>inicial</sub>	2.817,14	Dato medido ION 7650 PJ-120-1A773-03
2b	Consumo de energía integrada Medidor en Barra A, tomada al final de la prueba.	MWh	CBA <sub>final</sub>	2.830,95	Dato medido ION 7650 PJ-120-1A773-03

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



N°	Parámetro	Unidad	Variable	Valor	KKS / Fórmula
3a	Consumo de energía integrada Medidor en Barra B, tomada al comienzo de la prueba.	MWh	CBB <sub>inicial</sub>	2.641.871,00	Dato medido ION 7650 MJ-141-1A208-04
3b	Consumo de energía integrada Medidor en Barra B, tomada al final de la prueba.	MWh	CBB <sub>final</sub>	2.644.796,80	Dato medido ION 7650 MJ-141-1A208-04
12	Duración de la prueba	h	t	2	(medido)
1	<b>Potencia Bruta Medida</b>	<b>MW</b>	<b>PBBG</b>	<b>84,625</b>	$(PBBG_{final} - PBBG_{inicial}) / t$
2	Consumos Barra Auxiliar A	MW	CBA	6,905	$(CBA_{final} - CBA_{inicial}) / t$
	Consumo Barra Auxiliar B		CBB	1,463	$(CBB_{final} - CBB_{inicial}) / t$
5a	Pérdidas transformador Barra Auxiliar A	kW	PTBA	53,08	0,76875% Referencia pérdidas transformador ABB características similares
5b	Pérdidas transformador Barra Auxiliar B	kW	PTBB	11,25	0,76875% Referencia pérdidas transformador ABB características similares
5c	Pérdidas transformador principal	kW	PTPP	210,83	$y = 2E-08x^2 + 2E-07x + 94,51$
5	Pérdidas por Transformación	MW	PTT	0,275	$(PTBA + PTBB + PTPP) / 1000$
6	Consumo Auxiliares Desulfurizador (alimentación externa)	MW	CAD	0,160	Prorrato: 479 kW / 3 = 160 kW
7	<b>Potencia Neta Medida/Calculada</b>	<b>MW</b>	<b>PNM</b>	<b>75,82</b>	<b>PBBG - CBA - CBB - PTT - CAD</b>
8	<b>Factores de Corrección por:</b>	<b>[-]</b>	<b>CF</b>	<b>0,9977</b>	<b>CF11*CF12*CF14*CF15</b>
	Temperatura ambiente de bulbo seco promedio	°C	TA	11,92	Parámetro medido
8.1	Factor de Corrección por Temperatura ambiente BS	<b>[-]</b>	CF11	0,9995	Regresión lineal Curva 6.2
	Humedad Relativa	%	HR	73,23	Parámetro medido
	Humedad Absoluta	kg/kgAS	HA	0,00634	Desde carta psicrométrica con TA y HR
8.3	Factor de Corrección por Humedad absoluta	<b>[-]</b>	CF12	0,99989	Regresión lineal Curva 6.3
	Temperatura agua de enfriamiento (agua de mar) en la entrada del condensador	°C	TAF	12,85	Parámetro medido promedio U2-T3091/92
8.4	Factor de Corrección por Temperatura Agua de Enfriamiento	<b>[-]</b>	CF14	0,9979	Regresión polinomial g3 Curva 6.4
	Factor de potencia en los terminales del generador	%		95,0000	Parámetro medido promedio
8.5	Factor de potencia en los terminales del generador	<b>[-]</b>	CF15	1,0000	Determinado por la figura 6.5
10	<b>Potencia Bruta Corregida</b>	<b>MW</b>	<b>PBBG<sub>corregida</sub></b>	<b>84,434</b>	<b>PBBG x (CF)</b>
11	<b>Potencia Neta Corregida</b>	<b>MW</b>	<b>PNC</b>	<b>75,631</b>	<b>PBBG<sub>corregida</sub> - CBA4 - CPE - PTT - CAD</b>

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



#### 4.1.7 Cálculo Potencia Neta Escalón 50 MW (Mínimo Técnico)

Tabla 4.1.7-1 Cálculo Potencia Neta Escalón 50 MW

N°	Parámetro	Unidad	Variable	Valor	KKS / Fórmula
1a	Salida de energía integrada del Medidor en Bornes del Generador medida al comienzo de la prueba	MWh	PBBG <sub>inicial</sub>	442,92	Dato medido ION 7650 PJ-110-3B034 -02
1b	Salida de energía integrada del Medidor en Bornes del Generador medida al final de la prueba	MWh	PBBG <sub>final</sub>	542,10	Dato medido ION 7650 PJ-110-3B034 -02
2a	Consumo de energía integrada Medidor en Barra A, tomada al comienzo de la prueba.	MWh	CBA <sub>inicial</sub>	2.967,37	Dato medido ION 7650 PJ-120-1A773-03
2b	Consumo de energía integrada Medidor en Barra A, tomada al final de la prueba.	MWh	CBA <sub>final</sub>	2.977,55	Dato medido ION 7650 PJ-120-1A773-03
3a	Consumo de energía integrada Medidor en Barra B, tomada al comienzo de la prueba.	MWh	CBB <sub>inicial</sub>	2.677.020,75	Dato medido ION 7650 MJ-141-1A208-04
3b	Consumo de energía integrada Medidor en Barra B, tomada al final de la prueba.	MWh	CBB <sub>final</sub>	2.679.704,25	Dato medido ION 7650 MJ-141-1A208-04
12	Duración de la prueba	h	t	2	(medido)
1	<b>Potencia Bruta Medida</b>	<b>MW</b>	<b>PBBG</b>	<b>49,590</b>	$(PBBG_{final} - PBBG_{inicial}) / t$
2	Consumos Barra Auxiliar A	MW	CBA	5,090	$(CBA_{final} - CBA_{inicial}) / t$
	Consumo Barra Auxiliar B		CBB	1,342	$(CBB_{final} - CBB_{inicial}) / t$
5a	Pérdidas transformador Barra Auxiliar A	kW	PTBA	39,13	0,76875% Referencia pérdidas transformador ABB características similares
5b	Pérdidas transformador Barra Auxiliar B	kW	PTBB	10,31	0,76875% Referencia pérdidas transformador ABB características similares
5c	Pérdidas transformador principal	kW	PTPP	131,77	$y = 2E-08x^2 + 2E-07x + 94,51$
5	Pérdidas por Transformación	MW	PTT	0,181	$(PTBA + PTBB + PTPP) / 1000$
6	Consumo Auxiliares Desulfurizador (alimentación externa)	MW	CAD	0,134	Prorratio: 401 kW/ 3 = 134 kW
7	<b>Potencia Neta Medida/Calculada</b>	<b>MW</b>	<b>PNM</b>	<b>42,84</b>	<b>PBBG - CBA - CBB - PTT - CAD</b>
8	<b>Factores de Corrección por:</b>	<b>[-]</b>	<b>CF</b>	<b>0,9977</b>	<b>CF11*CF12*CF14*CF15</b>
	Temperatura ambiente de bulbo seco promedio	°C	TA	11,95	Parámetro medido
8.1	Factor de Corrección por Temperatura ambiente BS	<b>[-]</b>	<b>CF11</b>	<b>0,9995</b>	Regresión lineal Curva 6.2
	Humedad Relativa	%	HR	61,45	Parámetro medido
	Humedad Absoluta	kg/kgAS	HA	0,00532	Desde carta psicrométrica con TA y HR

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



N°	Parámetro	Unidad	Variable	Valor	KKS / Fórmula
8.3	Factor de Corrección por Humedad absoluta	[ - ]	CF12	0,99984	Regresión lineal Curva 6.3
	Temperatura agua de enfriamiento (agua de mar) en la entrada del condensador	°C	TAF	12,85	Parámetro medido promedio U2-T3091/92
8.4	Factor de Corrección por Temperatura Agua de Enfriamiento	[ - ]	CF14	0,9979	Regresión polinomial g3 Curva 6.4
	Factor de potencia en los terminales del generador	%		95,0000	Parámetro medido promedio
8.5	Factor de potencia en los terminales del generador	[ - ]	CF15	1,0000	Determinado por la figura 6.5
10	<b>Potencia Bruta Corregida</b>	<b>MW</b>	<b>PBBG<sub>corregida</sub></b>	<b>49,476</b>	<b>PBBG x (CF)</b>
11	<b>Potencia Neta Corregida</b>	<b>MW</b>	<b>PNC</b>	<b>42,729</b>	<b>PBBG<sub>corregida</sub> – CBA4 – CPE – PTT – CAD</b>

---

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



#### 4.1.8 Curvas de Corrección

---

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago

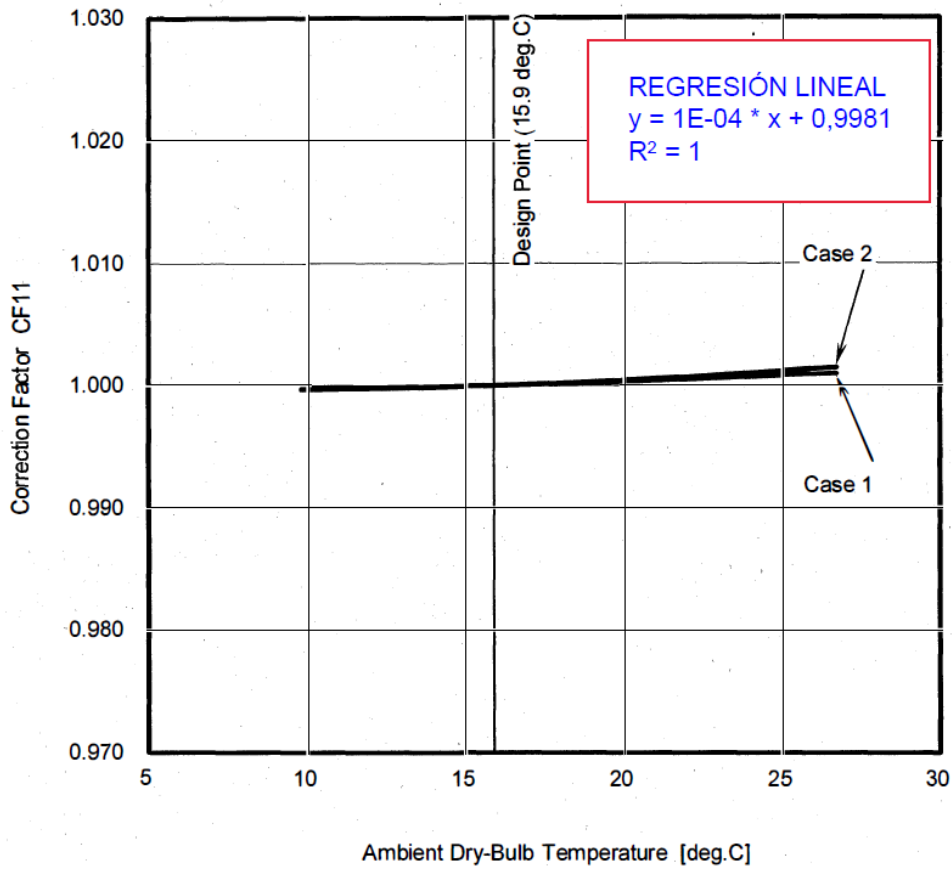


Fig 6.2 Correction Factor for Ambient Dry-bulb Temperature



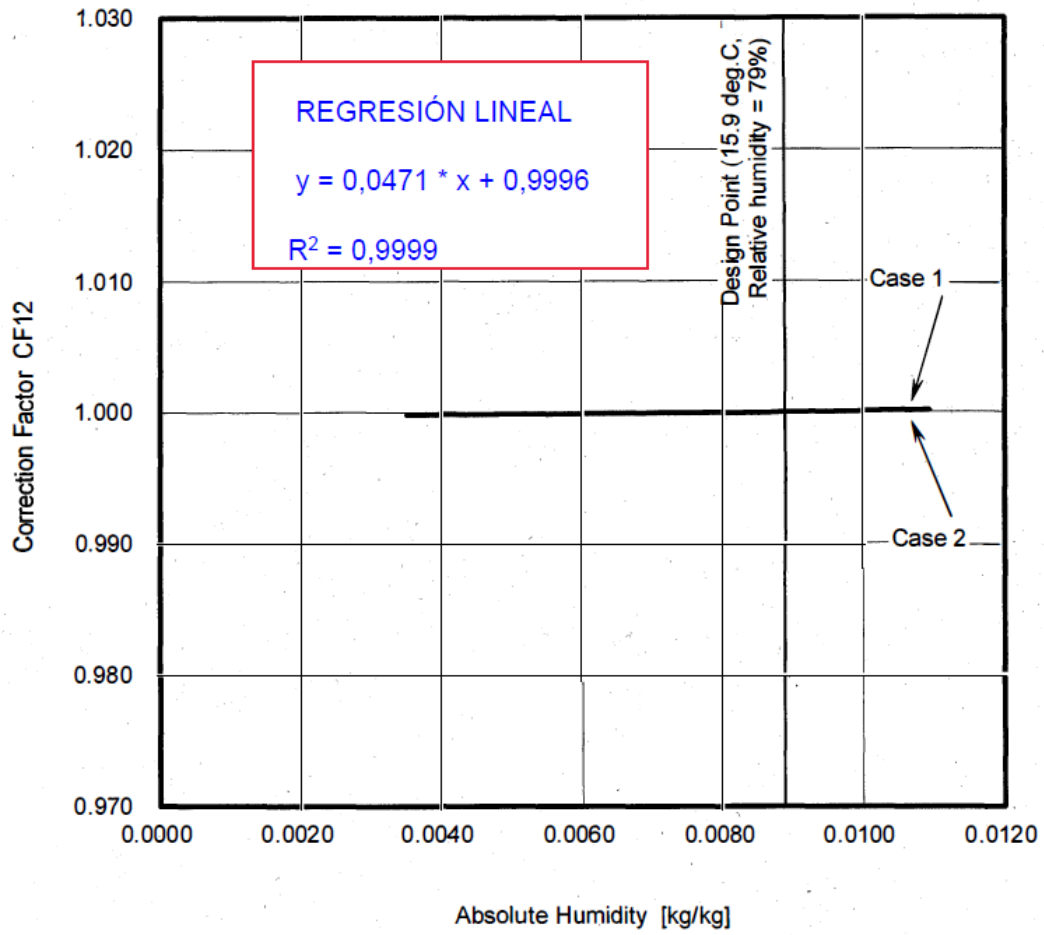


Fig 6.3 Correction Factor for Absolute humidity

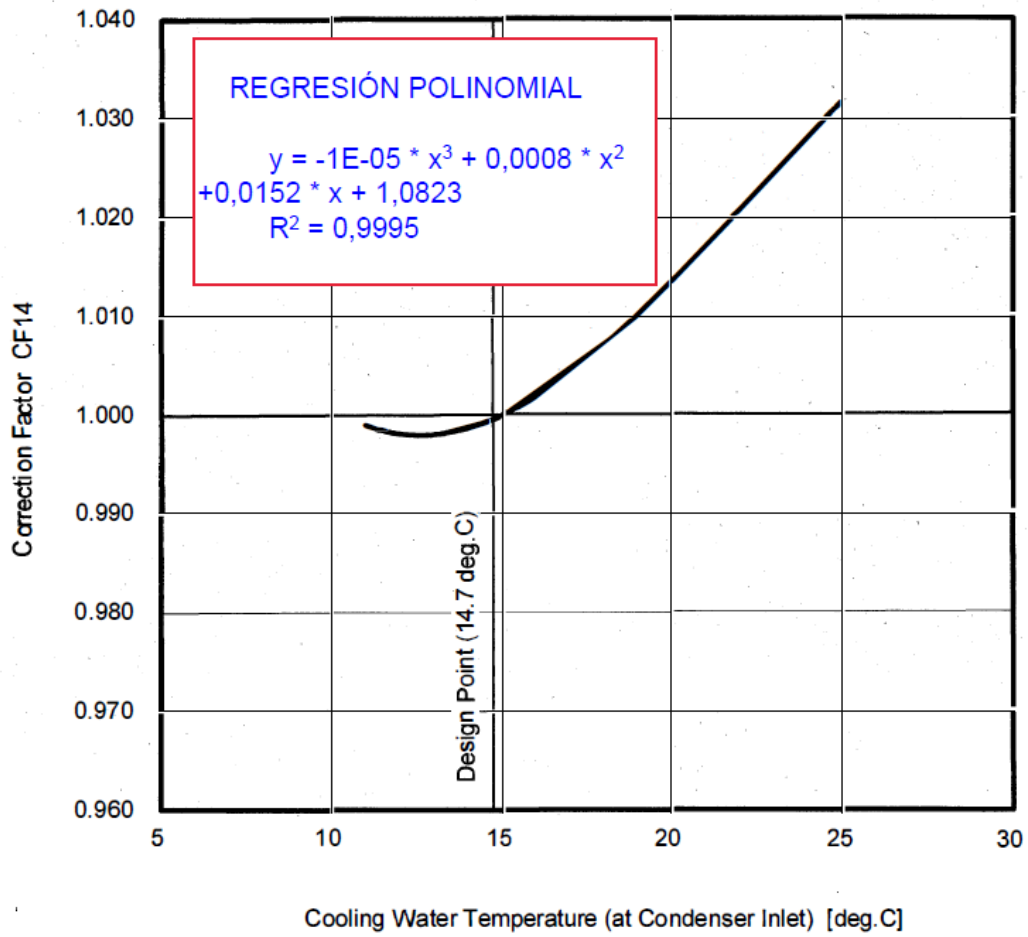


Fig 6.4 Correction Factor for Cooling Water Temperature (at Condenser Inlet)

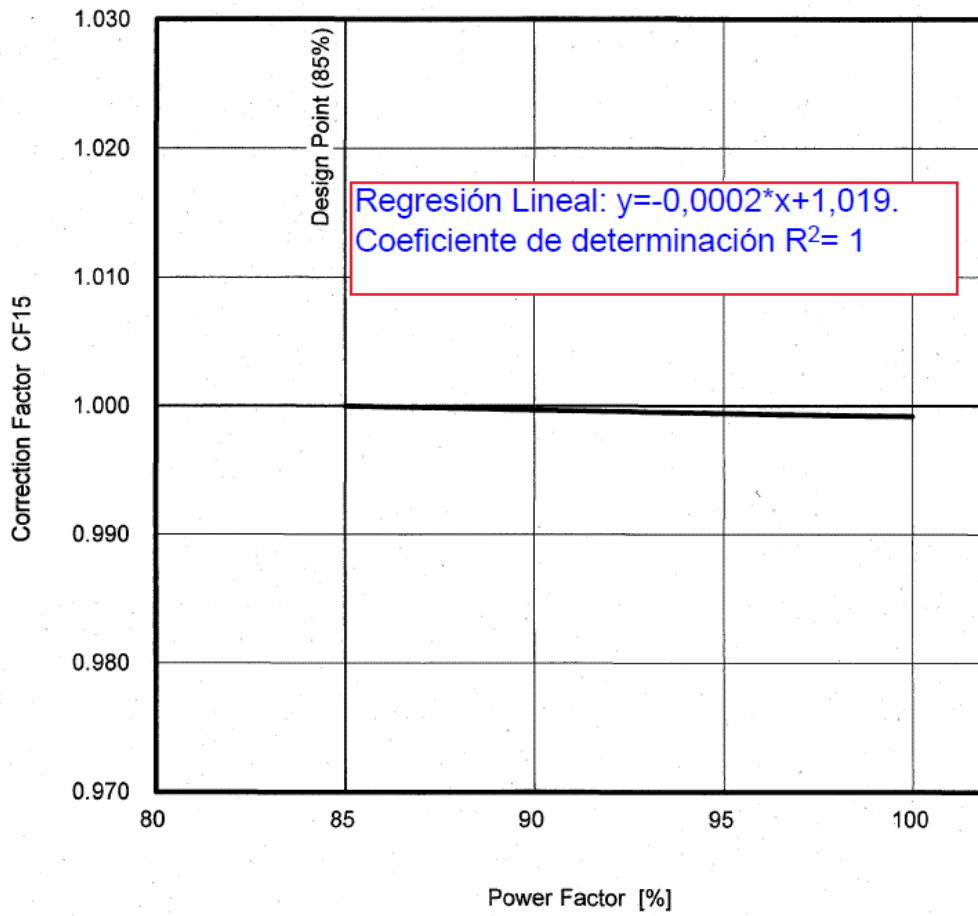


Fig 6.5 Correction Factor for Power Factor



## 4.2 Cálculo Consumo Específico Neto

El Consumo Específico Neto (CEN) fue calculado por la fórmula que se muestra a continuación:

$$CEN[kJ/kWh] = (\text{Calor del Combustible})/PN$$

Donde: El calor aportado por el combustible se calcula como la carga térmica medida de la caldera dividida por la eficiencia de la caldera con el poder calorífico superior (PCS) del combustible basado en ASME PTC 4.

La pauta para el cálculo del CEN se muestra a continuación. Los datos medidos se incluyen en el Apéndice respectivo.

En este informe, la eficiencia de la caldera fue calculada en base a los informes de los análisis de combustibles que fueron muestreados durante la prueba.

- Paso 1: Cálculo de la carga térmica de la caldera. Consultar detalles en el Formulario OUTPUT para cada nivel de carga, basado en ASME PTC – 4.
- Paso 2: Cálculos de combustión. Consultar Formularios CMBSTNa, b y c para cada nivel de carga, basado en ASME PTC – 4.
- Paso 3: Cálculo del promedio ponderado de carbón en los residuos, carbón no quemado. Consultar Formulario RES para cada nivel de carga, basado en ASME PTC – 4.
- Paso 4: Cálculo de la “Eficiencia de la Caldera con el PCS” por el método del balance de energía, basado en ASME PTC 4. Consultar detalles en los Formularios EFFa, b y c, para cada nivel de carga.
- Paso 4: Cálculo de la Eficiencia Corregida de la Caldera. Consultar detalles en el Formulario EFFcorr para cada nivel de carga. Para la corrección de la potencia neta se utilizaron las curvas de corrección entregadas por el fabricante del equipo. A cada una de las curvas se le encontró una ecuación de correlación lineal o polinómica según su mejor ajuste de regresión. Las curvas se incluyen en el Apéndice respectivo
- Paso 6: Cálculo del CEN. Consultar detalles en las tablas siguientes, según el nivel de carga.



#### 4.2.1 Cálculo Consumo Específico Escalón 144 MW (Potencia Máxima)

---

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago

# G2 CEN 144 OUTPUT

Versión Tablas de Vapor (0 = 1967; 1 = 1997)						1
PARÁMETRO	W, Flujo kg/h	T, Temperatura °C	P, Presión bar	H, Entalpía kJ/kg	Q, Absorción MJ/h W x (H - H1)/1000	
1	Agua Alimentación (Excluyendo Atemperación Sobrecalentado)	403.402	225	176	968,79	
2	Agua Atemperación Sobrecalentado: 0 = Medido; 1 = Calc. por Balance Térmico	25.690	164	222	704,71	-6.784,223
3	Vapor Entrada Atemperador Sobrecalentador 1	403.402	461	165	3.168,27	
4	Vapor Salida Atemperador Sobrecalentador 1	419.293	434	164	3.074,90	
5	<b>Flujo Agua Atemperación Sobrecalentador 1</b>	15.891	<b>W3 x (H3 - H4) / (H4 - H2) o W4 x (H3 - H4) / (H3 - H2)</b>			
6	Vapor Entrada Atemperador Sobrecalentador 2	419.293	510	163	3.321,82	
7	Vapor Salida Atemperador Sobrecalentador 2	429.093	489	163	3.262,05	
8	<b>Flujo Agua Atemperación Sobrecalentador 2</b>	9.799	<b>W6 x (H6 - H7) / (H7 - H2) o W7 x (H6 - H7) / (H6 - H2)</b>			
<b>FLUJO DE EXTRACCIÓN INTERNA</b>						
9	Purga Continua / Domo	0				
10	Extracción Vapor Saturado	0				
11	Vapor a Sopladores	0			[-]	
12	Vapor Sobrecalentado Extracción 1					
13	Vapor Sobrecalentado Extracción 2					
14	Vapor de Atomización	0			[-]	
<b>FLUJOS DE EXTRACCIÓN AUXILIAR</b>						
15	Vapor Auxiliar 1	0			[-]	
16	Vapor Auxiliar 2	0			[-]	
17					[-]	
18	Vapor Principal	429.093	541,495	161,985	3.416,876	1.075.345,61
19	Salida de Vapor de Alta Presión	<b>Q18 + Q2 + Q9 hasta Q17</b>				<b>1.068.561,39</b>
<b>UNIDADES CON RECALENTADO</b>						
20	Salida de Recalentado		540,20	32,09	3.547,72	
21	Recalentado Frío Entrada al Atemperador		407,87	33,24	3.246,46	
22	Agua Atemperación Recalentador	6.470,73	155,61	107,29	662,63	
23	Flujo de Extracción Recalentado Frío	-1.302,27			[-]	
23a	Flujo Drenaje de Vapor A	-1.100,00				
23b	Flujo Drenaje de Vapor F	-202,27				
24	Flujo Sello Turbina & Fugas de Eje	-15.175,55			[-]	
24a	Flujo Drenaje de Vapor B	-332,82				
24b	Flujo Drenaje de Vapor C	-7.771,25				
24c	Flujo Drenaje de Vapor D	-6.446,48				
24d	Flujo Drenaje de Vapor E	-625,00				
<b>CALENTADOR AGUA ALIMENTACIÓN N°2</b>						
25	Entrada Agua Alimentación:	403.402,44	202,83	199,04	869,7	
26	Salida Agua Alimentación		225,60	176	973,64	
27	Extracción de Vapor		343,39	35,5	3.087,58	
28	Drenaje		196,18		835,16	
29	Flujo Extracción Calentador Agua Alimentación N°2	18.616,85	<b>W25 x (H26 - H25) / (H27 - H28)</b>			
<b>CALENTADOR AGUA ALIMENTACIÓN N°1</b>						
30	Entrada Agua Alimentación	403.402,44	163,8	222,5	704,71	
31	Salida Agua Alimentación		202,83		865,12	
32	Extracción de Vapor		435,09	14,62	3.332,82	
33	Drenaje		168,00		710,41	
34	Flujo Extracción Calentador Agua Alimentación N°1	23.790,72	<b>[W30 x (H31 - H30) - W29 x (H28 - H33)] / (H32 - H33)</b>			
35	Flujo Recalentado Frío	<b>403.163</b>	<b>W18 - W23 - W24 - W29 - W34</b>			
36	Salida Recalentado	<b>W35 x (H20 - H 21) + W22 x (H20 - H22)</b>				<b>140.124</b>
37	Carga Térmica de la Caldera MJ/h					<b>1.208.685</b>
NOMBRE DE LA PLANTA: <b>GUACOLDA ENERGÍA S.A.</b>		FORMULARIO MAESTRO ASME PTC 4			UNIDAD N°: <b>GUACOLDA 2</b>	
PRUEBA N°: <b>CONSUMO ESPECÍFICO NETO ESCALÓN 144 MW</b>		FECH: <b>18 de julio 2018</b>			CARGA: <b>144 MW</b>	
HORA DE INICIO: <b>02:10h</b>		HORA DE TÉRMINO: <b>04:10h</b>			CALCULADO POR: <b>Jorge Valdivia D</b>	
OBSERVACIONES:					FECHA EMISIÓN:	
					HOJA __ de __	



## G2 CEN 144 CMBSTNa

FORMULARIO CMBSTNa Cálculos de Combustión										
DATOS REQUERIDOS										
1	PCS, Poder Calorífico Superior del Combustible, como quemado [kJ/kg]								19,852	
2	CNQ, Carbón No Quemado, [kg/kg de combustible], desde FORMULARIO RES o SRBb								0,118%	
3	Flujo de Combustible [t/h] [4b]								71,89	
4	a. Flujo de Combustible Medido									
4	b. Flujo de Combustible Calculado $1000 \times [5] / [6] / [1]$								71,89	
5	Salida, GJ/h desde OUTPUT ítem [37]								1.209	
6	Eficiencia del Combustible, [%] (estimado inicialmente)								84,69%	
7	Humedad en el aire [kg/kg de Aire Seco]								0,007241396	
8	Presión Barométrica [mmHg]	pwva =	1,755E-01 ← Cálculo	761,9	Ingresar→	0,1755				
9	Temperatura de Bulbo Seco [°C]	pswvd =	2,238E-01 ← Cálculo	13,5	Ingresar→	0,2238				
10	Temperatura de Bulbo Húmedo [°C]	pswvw =	1,956E-01 ← Cálculo	11,42	Ingresar→	0,1956				
11	Humedad Relativa [%]	pwva =	1,750E-03 ← Cálculo	78,22	Ingresar→	0,0018				
	Humedad Adicional (medido)								[t/h]	
	Vapor de Atomización desde OUTPUT ítem [14]								0	
	Vapor de Soplado desde OUTPUT ítem [11]								0	
	Otros								0	
12	Sumatoria de la Humedad Adicional [t/h]								0	
13	Humedad Adicional [kg agua/t de combustible] $1000 \times [12] / [3]$								0	
14	Humedad Adicional [kg agua/k] $[13] / ([1] / 1000)$								0	
	Si Calentador de Aire (Excluye Precalentador vapor/agua) ingresar lo siguiente:									
15	Temperatura Gas Sale Calentador de Aire [°C]	Primario / Secundario o Principal				15B		15A	146,47	
16	Temperatura Aire Entra Calentador de Aire [°C]	Primario / Secundario o Principal				16B		16A	17,30	
17	O <sub>2</sub> en el Flujo de Gases que Entra al Calentador de Aire	Primario / Secundario o Principal				17B		17A	2,80	
18	O <sub>2</sub> en el Flujo de Gases que Sale del Calentador de Aire	Primario / Secundario o Principal				18B		18A	4,77	
18C	Medición de O <sub>2</sub> Base Seca (0) o Humeda (1)								18C	
18D	Fuga del Calentador de Aire Primario para Calentado Tipo Trisector [% del Total]								18D	
	Análisis de Combustible [% en masa como quemado] ingrese en Columna [30]									
19	Masa de Cenizas [kg/10MJ]	$100 \times [30] / [1]$							0,0745	



# G2 CEN 144 CMBSTNb

Formulario CMBSTNb Cálculos de Combustión

PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN																	
30			31			32			33			34					
Análisis Último % Masa			Aire Combustión Teórico kg/1kg combustible [30] X K			Productos Secos Mol/1kg Combustible [30] / K			Productos Húmedos Mol/1kg Combustible [30] / K			H <sub>2</sub> O Combustible kg/10MJ [30] X K / [1] x 1000					
A	C	49,80															
B	CNQ		0,118														
C	Cq	49,69	11,51	5,719	12,011	0,041											
D	S	0,40	4,31	0,017	32,065	0,000											
E	H2	6,03	34,29	2,068			2,0159	0,030	8,94	0,271453743							
F	H2O	19,68					18,0153	0,011	1,00	0,09915							
G	H2Ov	0,00					18,0153	-	1,00	-							
H	N2	0,82			28,0134	0,000											
I	O2	28,15	-4,32	-1,216													
J	CENIZA	14,80															
K	VM	33,83															
L	FC	31,69															
M	TOTAL		100	31	6,588	32	0,042	33	0,041	34	0,37060						
35	Verificación Aire Teórico de Combustión Total, kg <sub>aire</sub> /10MJ					([31M] + [30B] X 11.51) / ([1] / 10000)					3,3253						
CORRECCIONES PARA REACCIONES DEL SORBENTE Y CAPTURA DE AZUFRE																	
40	CO <sub>2</sub> from Sorb, kg/100 kg combustible				[21] X [25]				-								
41	H <sub>2</sub> O desde el Sorbente, kg/100 kg combustible				[22] X [25]				-								
42	Reducción de SO <sub>2</sub> , Mol/100 kg combustible				[32D] X [23]				-								
43	Prod Comb Seco, Mol/100 kg combustible				[32M] + [40] / 44.01 - [42]				4,178								
44	Prod Comb Húmedo, Mol/100 kg combustible				[33M] + [41] / 18.0153 + [43]				8,262								
45	O <sub>3</sub> (SO <sub>3</sub> ) Corr, kg/10MJ				[23] X [30D] X 1.5 / ([1] / 100)				-								
46	Aire Teo Corr, kg/100 kg comb				[31M] + 2.16 X [30D] X [23]				658,79								
47	Aire Teo Corr, Mol/100 kg comb				[46] / 28.9625				22,746								
48	Aire Teo Corr, kg/10MJ				[46] / ([1] / 100)				3,318								
49	Gas Húmedo desde Combustible, kg/100kJ				(100 - [30J] - [30B] - [30D] X [23]) / ([1] / 100)				0,4286								
Cálculo del Exceso de Aire en Base al O <sub>2</sub> Medido																	
UBICACIÓN																	
50	Temperatura Gases de Combustión Entrando Calentador de Aire, °C				387,48				387,48								
51	Temperatura del Aire Saliendo del Calentador de Aire, °C				303,60				303,60								
52	Contenido de Oxígeno en los Gases de Combustión, %				2,805				4,772								
ANÁLISIS GASES DE COMBUSTIÓN, Mol/100 kg Combustible																	
53	Humedad en el Aire				Húmedo [7] X 1.608				0,0116442								
					Seco												
54	Productos Comb Seco/Húmedo				[43] Seco				4,18								
					[44] Húmedo				8,26								
55	Humedad Adicional				0 [13]/18.0153				0,000								
56	[47] X (0.7905 + [53])								18,246								
57	Sumatoria [54] + [55] + [56]								22,424								
58	20.95 - [52] X (1 + [53])								18,112								
60	Exceso de Aire, %				100 X [52] X [57] / [47] / [58]				15,27 25,973								

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

Flujo Energía Limitada

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago





## G2 CEN 144 CMBSTNc

### Formulario CMBSTNc Cálculos de Combustión

LOCATION	HAQC Entra	Sec AH Entra	Sec AH Sale	Pri AH Entra	Pri AH Sale
60 Excess Air, %				15,27	25,973
O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> CUANDO EL EXCESO DE AIRE ES CONOCIDO					
61					
62 Dry	[47] x (0,7905 + [60] / 100)				23,89
63 Wet	[47] x (0,7905 + [53] + (1 + [53]) x [60] / 100)				24,22
64 Dry Gas, Mol/100 kg Fuel	[43] + [62] - [45] x [1] / 4,799.8				28,07
65 Wet Gas, Mol/100 kg Fuel	[44] + [63] + [55] - [45] x 1 / 4.799,8				32,48
66 O <sub>2</sub> , %	[60] x [47] x 0.2095/	Dry	[64]		4,41
		Wet	[65]		3,81
67 CO <sub>2</sub> , %	[(30C] / 0.1201 + [40] / 0.4401)/	Dry	[64]		14,74
		Wet	[65]		12,74
68 SO <sub>2</sub> ,	(1 - [23]) x [30D] / 0.32065 /	Dry	[64]		0,04
		Wet	[65]		0,04
GASES PRODUCTO DE LA COMBUSTIÓN,					kg/10 MJ
69 Gas from Dry Air	(1 + [60] / 100) x [48] - [45]				3,825
70 Wet Gas from Fuel	[49]				0,43
71 CO <sub>2</sub> from Sorbent	[40] / ([1] / 100)				0,00
72 Moisture in Air kg <sub>agua</sub> /10MJ	[7] x (1 + [60] / 100) x [48]				0,028
73 Water from Sorbent	[41] x ([1] / 100)				0,00
74 Additional Moisture	[14]				0,00
75 Total Wet Gas	[69] + [70] + [71] + [72] + [73] + [74]				4,637
76 H <sub>2</sub> O in Wet Gas	[34M] + [72] + [73] + [74]				0,40
77 Dry Gas	[75] - [76]				4,24
78 H <sub>2</sub> O in Wet Gas, % Mass	100 x [76] / [75]				8,590
79 Residuo, kg / kg Total de Residuos en cada Ubicación					-
72 Residue,kg/10MJ	([30J] + [2] + [24]) / ([1]/100)				0,075
81 Residue in West Gas, kg/kg Wet	[79] x [80] / [75]				0,000
82 Leakage, % Gas Entering	100 x ([75L] - [75E]) / [75E]				0,000
CORRECCIÓN DE LA TEMPERATURA DEL GAS POR LAS FUGAS EN EL AH					
83 Gas Temp Lvg (INCL FUGAS), °C	[15]				146,47
84 Average AH Air Leakage Temp, °C	(1 - [18D]) x [16A] + [18D] x [16B]				17,30
85 H Air Lvg., kJ/kg	T = [83], H <sub>2</sub> O = [7]				
86 H Air Ent., kJ/kg	T = [84], H <sub>2</sub> O = [7]				
87 Cpg, kJ/kg, °C	T = [83], H <sub>2</sub> O = [78E], RES = [81E]				
88 AH Temperatura de salida de gas excluyendo las fugas, °C	[83] + ([82] / 100 x ([85] - [86]) / [87])				
TASAS DE FLUJO DE MASA DE AIRE, GAS, COMBUSTIBLE Y RESIDUOS, t/hr					
90 Input from Fuel, GJ/hr	[5] x [6] / 100				1.023,64
91 Fuel Rate, t/hr	1,000 x [90] / [1]				51,56
92 Residue Rate, t/hr	[80] x [90] / 10				7,63
93 Wet Flue Gas, t/hr	[75] x [90] / 10				474,62
94 Wet Flue Gas,t/hr					25,97
95 Excess Air Lvg Blr, %					15,27
96 Total Air to Blr, t/hr	(1 + [95] / 100) x (1 + [7]) x [48] x [90] / 10				394,38

# G2 CEN 144 RES

## Formulario RES Cálculos de Carbón No Quemado y Residuos

DATOS NECESARIOS PARA DIVISIÓN DE RESIDUOS									
1	Ceniza en el Combustible, % desde el Formulario CMBSTNb [30J]	14,80		2	HHV Fuel, kJ/kg "as-fired" from Form CMBSTNa [1]	19.852			
3	Fuel Mass Flow Rate, t/hr from Form CMBSTNa [4b]	71,89							
<p>(a) Item [3] — Use measured or estimated value initially. (See CMBSTNa.) Recalculate after boiler efficiency has been calculated until estimated value is within 1% of calculated value.</p> <p>(b) Residue splits estimated: Enter value in Col [8] and calculate Col [5]. Residue rate measured: Enter measured mass flow rates in Col [5]. When residue not measured at all locations, estimate split and flow for measured locations. Reiterate until estimated total residue is within 2% of calculated.</p> <p>(c) Enter the % free carbon in Col [6] (total carbon correcter for CO2). Units with sorbent: Enter the % CO2 in Col [7].</p>									
Location		5 Residue Mass Flow		6	7	8 Residue Split %		9	10
		Input t/hr	Calculated t/hr	C in Residue %	CO2 in Residue %	Input	Calculated 100X[5]/[5F]	Wtd Ave % [6] X [8] / 100	CO2 Wtd Ave % [7] X [8] / 100
A	Bottom Ash			1,71		15%		0,2565	
B	Economizer								
C	Fly Ash			0,63		85%		0,536	
D									
E									
F	TOTAL	5	10,64			8		9	0,79
<b>UNITS WITHOUT SORBENT</b>									
11	Unburned Carbon, kg/100 kg Fuel				[1] X [9F] / (100 - [9F])				0,118
20	Total Residue, kg/100 kg Fuel				[1] + [11]				14,91
<b>UNITS WITH SORBENT</b>									
(d) Enter average C and CO2 in residue, [9F] and [10F] above or SRBa (Items [4] and [5]), and complete Sorbent Calculation Forms.									
11	Unburned Carbon, kg/100 kg Fuel				from Form SRBb Item [49]				
20	Total Residue, kg/100 kg Fuel				from Form SRBb Item [50]				
<b>TOTAL RESIDUE</b>									
21	Total Residue, t/hr				[20] X [3] / 100				10,72
(e) When all residue collection locations are measured, the measured residue split is used for calculations. If a portion of the residue mass is estimated, repeat calculation above until Col [5F] and Item [21] agree within 2%.									
22	Total Residue,kg/GJ				100 X [20] / [2]				7,51
<b>23 SENSIBLE HEAT RESIDUE LOSS, %</b>									
Location		24	[8] X [22]		Residue H Residuo		Loss		
		Temp Residue	%	kg/10 MJ	/1000		%		
A	Bottom Ash	800	15%	x 7,51	x	0,8561	/ 10,000		0,009648%
B	Economizer		0.00	X	0.000	X	/ 10,000		
C	Fly Ash	376	85%	x 7,51	x	0,3375	/ 10,000		0,021552%
D			0.00	X	0.000	X	/ 10,000		
E			0.00	X	0.000	X	/ 10,000		
								Total	25
									0,031200%



## G2 CEN 144 EFFa

Formulario EFFa Datos Requeridos para los Cálculos de Eficiencia						
<b>TEMPERATURES, °C</b>						
1	Reference Temperature	25	1A	Enthalpy Water (25°C Ref), kJ/kg		104,829
2	Average Entering Air Temp	17,30	2A	Enthalpy Dry Air, kJ/kg		-6,75
	from CMBSTNa [15] or EFFa [44]		2B	Enthalpy Water Vapor, kJ/kg		-12,52
3	Average Exit Gas T (Exel Lkg) °C	146,47	3A	Enthalpy Dry Gas, kJ/kg		122,52
	from CMBSTNc [88] or EFFa [51]	146,47	3B	Enthalpy Steam @ 1 psia, kJ/kg		2.776,46
			3C	Enthalpy Water Vapor, kJ/kg		231,11
4	Fuel Temperature	20,00	4A	Enthalpy Fuel, kJ/kg		-7,88
<b>HOT AIR QUALITY CONTROL EQUIPMENT</b>						
5	Entering Gas Temperature		5A	Enthalpy Wet Gas		
6	Leaving Gas Temperature		6A	Enthalpy of Wet Gas		
			6B	Enthalpy of Wet Air		
			6C	Enthalpy of Wet Air @ T=[3]		
<b>RESULTS FROM COMBUSTION CALCULATION FORM CMBSTN</b>						
10	Dry Gas Weight	[77]	4,24	18	Unburned Carbon, %	[2] 0,0012
11	Dry Air Weight	[69] + [45]	4,18	19	HHV, kJ/kg"as-fired"	[1] 19.852
12	Water from H2 Fuel	[34E]	0,2715	<b>HOT AQC EQUIPMENT</b>		
13	Water from H2O Fuel	[34F]	0,0991	20	Wet Gas Entering	[75E]
14	Water from H2Ov Fuel	[34G]	0,0000	21	H2O in Wet Gas, %	[78E]
15	Moisture in Air, kg/kg DA	[7]	0,0072	22	Wet Gas Leaving	[75L]
16	Moisture in Air, kg/10MJ	[72]	0,0277	23	Residue in Wet Gas, %	[81E]
17	Fuel Rate Est, t/hr	[3]	71,9			
				25	Excess Air, %	[95] 15,27
<b>MISCELLANEOUS</b>						
30	Unit Output, GJ/hr	1.209	31	Aux Equip Power, GJ/hr		5,2
32	Loss Due to Surface Radiation and Convection, %	Desde Curva ABMA				0,22
33A	Flat Projected Surface Area, ft <sup>2</sup>		33	Average Surface Temperature, °F		
33B	Average Velocity of Air Near Surface, ft/sec		33	Average Ambient Temperature Near Surface, °F		
<b>ENT AIR TEMP (Units With Primary and Secondary Airflow) Item Nos. CMBSTN</b>						
35A	Pri Air Temp Entering, °C CMBSTNa [16B]	17,30	35	Enthalpy Wet Air, kJ/kg		-6,795
36A	Pri Air Temp Leaving Air Htr, °C CMBSTNb [51]	303,60	36	Enthalpy Wet Air, kJ/kg		287,51
37A	Average Air Temp Entering Pulverizers, °C	269,1	37	Enthalpy Wet Air, kJ/h		251,30
38A	Average Pulverizers Tempering Air Temp., °C	15,69	38	Enthalpy Wet Air, kJ/h		-8,43
39	Sec Air Temp Entering, °C CMBSTNa [16A]	17,30	40	Primary Airflow (Ent Pulv), t/hr		122,16
41	Pulverizer Tempering Airflow, kg/hr	[40] X ([36B] - [37B]) / ([36B] - [38B])				14,95
42	Total Airflow, kg/hr from Form CMBSTNc [96]	394,38	43	Secondary Airflow, kg/hr [42] - [40]		272,22
44	Average Entering Air Temperature, °C	([35A] X ([40] - [41]) + [39] X [43] + [38A] X [41]) / [42]				17,239
<b>GAS FLOW ENT PRI AH AND AVG EXIT GAS TEMP (Units With Primary and Secondary AHs)</b>						
45A	Flue Gas Temp Ent Pri AH, °C CMBSTNb [50]	387,48	45	Enthalpy Wet Flue Gas, kJ/kg		400,7
46A	Flue Gas Temp Lvg Pri AH, °C CMBSTNc [88]	146,47	46	Enthalpy Wet Flue Gas, kJ/kg		130,8
47	Flue Gas Temp Lvg Sec AH, °C CMBSTNc [88]	-	48	Total Gas Ent Air Htrs, t/hr CMBSTNc [93]		474,62
49	Flue Gas Flow Ent Pri Air Htr, Kg/hr	([40] - [41]) X ([36B] - [35B]) / ([45B] - [46B])				
50	Flue Gas Flow Ent Sec Air Htr, Kg/hr	[48] - [49]				
51	Average Exit Gas Temperature, °C	([46A] X [48] + [47] X [50]) / [48]				146,5

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



## G2 CEN 144 EFFb

### Formulario EFFb Cálculos de Eficiencia

PÉRDIDAS, % Ingrese el Resultado Calculado en % Columna [B]				A	GJ	B	%
60	Dry Gas	[10] X [3A] X	/ 100 / 100				5,193
61	Water from H2 Fuel	[12] X ([3B] - [1A]) X ( - 45 )	/ 100 / 100				7,252
62	Water from H2O Fuel	[13] X ([3B] - [1A]) X ( - 45 )	/ 100 / 100				2,649
63	Water from H2Ov Fuel	[14] X ([3C] X	) / 100 / 100				0,000
64	Moisture in Air	[16] X [3C] X	/ 100 / 100				0,064
65	Unburned Carbon in Ref	[18] X 33700 / [19] =	X 33700 /				0,0020
66	Sensible Heat of Refuse from Form RES						0,0003120
67	Hot AQC Equip	([20] X ([5A] - [6A]) - ([22] - [20]) X ([6C] - [6B])) ( X ( - ) - ( - ) X ( - ) )	/ 100 / 100				
68	Other Losses, % Basis from Form EFFc Item [110]						0,06993187
69	Summation of Losses, % Basis						15,160
LOSSES, GJ/hr Enter in GJ/h Column [A]							
75	Surface Radiation and Convection from Form EFFa Item [32]				2,659		
76	Sorbent Calcination/Dehydration from Form SRBc Item [77]						
77	Water from Sorbent from Form SRBc Item [65]						
78							
79							
80	Other Losses, GJ/hr Basis from Form EFFc Item [111]						
81	Summation of Losses, GJ/hr Basis				2,659		0,000
CREDITS, % Enter Calculation Result in % Column [B]							
85	Entering Dry Air	[11] X [2A] X	/100 /100				-0,2823
86	Moisture in Air	[16] X [2B] X	/100 /100				-0,0035
87	Sensible Heat in Fuel	100 X [4A] 100 X	/ [19] /				-0,0397
88	Sulfation from Form SRBc Item [80]						
89	Other Credits, % Basis from Form EFFc Item [112]						
90	Summation of Credits, % Basis						-0,3255
CREDITS, GJ/hr Enter Calculated Result in MKB Column [A]							
95	Auxiliary Equipment Power [31]				5,1617		
96	Sensible Heat from Sorbent from Form SRBc Item [85]						
97	Other Credits, GJ/hr Basis from Form EFFc Item [113]						
98	Summation of Credits, GJ/hr Basis				5,1617		
100	Fuel Eff, %	(100 - [69] + [90]) X [30] / ([30] + [81] - [98]) (100 - + ) X / ( + - )					84,69
101	Input from Fuel, GJ/h	100 X [30] / [100] = 100 X	/		1,427		
102	Fuel Rate, t/hr	1,000 X [101] / [19] = 1,000 X	/				71,89

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



# G2 CEN 144 EFFc

## Form EFFc Efficiency Calculations Other Losses and Credits

The losses and credits listed on this sheet are not universally applicable to all fossil-fired steam generators and are usually minor. Losses/credits that have not been specifically identified by this Code but are applicable in accordance with the intent of the Code should also be recorded on this sheet.

Parties to the test may agree to estimate the losses or credits in lieu of testing. Enter a "T" for tested or "E" for estimated in the second column, and result in appropriate column.

Enter the sum of each group on Form EFFb.

Refer to the text of ASME PTC 4 for the calculation method.

itm	T or E	LOSSES, % Enter Calculated Result in % Column [B]	A	GJ	B	%
110A	T	CO in Flue Gas				0,0001825
110B	T	Formation of NOx				0,0680493
110C	E	Pulverizer Rejects				0,0017000
110D		Air Infiltration				
110E		Unburned Hydrocarbons in Flue Gas				
110F		Other				
110						
110		Summation of Other Losses, % Basis				0,0699319



# G2 CEN 144 CEN

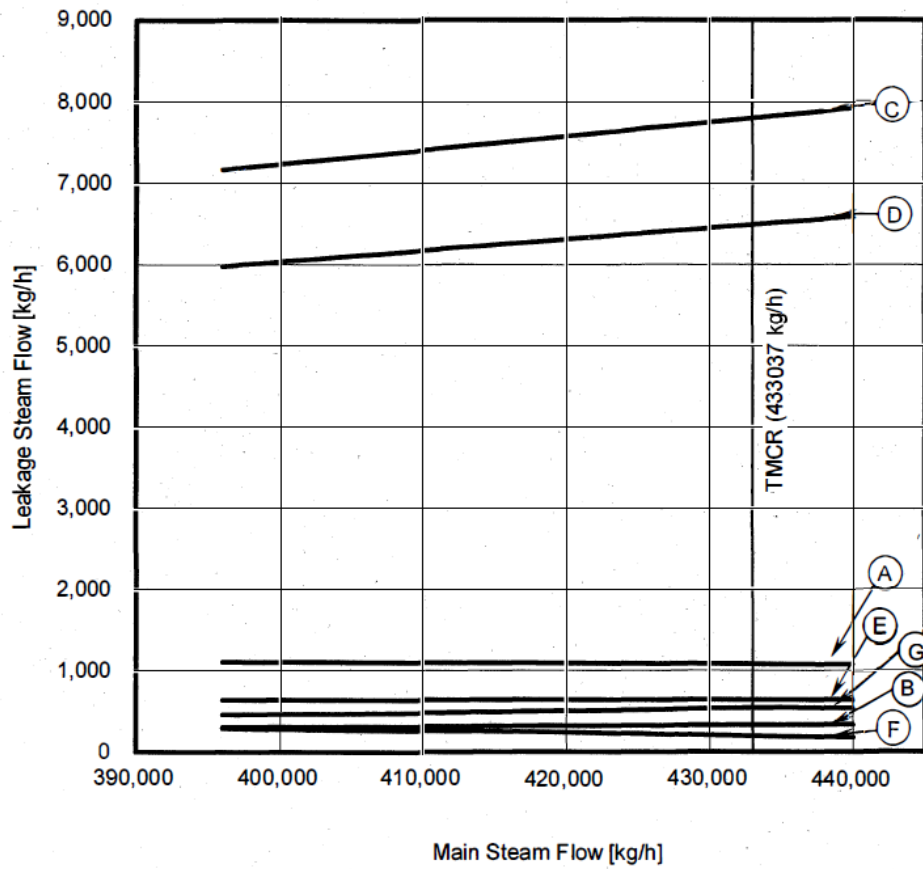
**Tabla 4-2.1.9 Eficiencia Corregida de la Caldera**

N°	Parámetro	Unidad	Valor	Variable	Fórmula
1	Eficiencia de la caldera	%	84,69	EFF	Desde EFFb [100]
2	Corrección por la temperatura del aire ambiente	[ - ]	0,0249	CF21	Determinado por la figura 6.7
3	Corrección por la humedad absoluta	[ - ]	-0,0194	CF22	Determinado por la figura 6.8
4	Corrección por la presión barométrica	[ - ]	0,00	CF23	Determinado por la figura 6.9
5	Eficiencia corregida de la caldera	%	84,69	BEFF	$EFF \times (1 + (CF21 + CF22 + CF23) / 100)$

**Tabla 4-2.1.10 Cálculo Consumo Específico Neto**

N°	Parámetro	Unidad	Valor	Variable	Fórmula
1	Carga Térmica de la Caldera	GJ/h	1.208,69	HL	Desde CMBSTNa [5]
2	Calor del combustible medido	GJ/h	1.427,19	HFM	$HL/(EFF/100)$
3	Potencia Neta Medida	kW	133.232	PNM	Calculado por la Tabla 4.1.1-1
4	Consumo Especifico Neto Medido	kJ/kWh	10.712	CENM	$HFM \times 10^6/PNM$
5	Eficiencia Corregida de la Caldera	%	84,69	BEFF	Calculado en la Tabla 4-2.1.9
6	Calor del combustible corregido	GJ/h	1.427,11	HF	$= HL/(BEFF/100)$
7	Potencia Neta Corregida	kW	132.953	PNC	Calculado por la Tabla 4.1.1-1
8	Consumo Especifico Neto Corregido	kJ/kWh	10.734	CENC	$= HF \times 10^6/PNC$





A = 1.100 [kg/h]

E = 625 [kg/h]

B = 0,0013x - 225 [kg/h]

F = - 0,0025x + 1275 [kg/h]

C = 0,0146x + 1506,5 [kg/h]

D = 0,0138x + 525 [kg/h]

Fig 6.6 Steam Leakage Flow

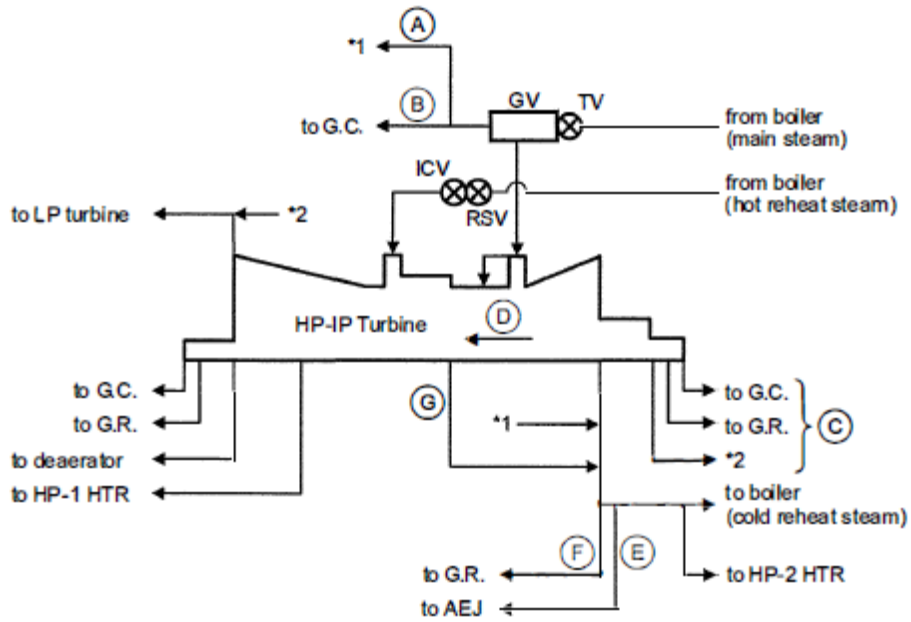
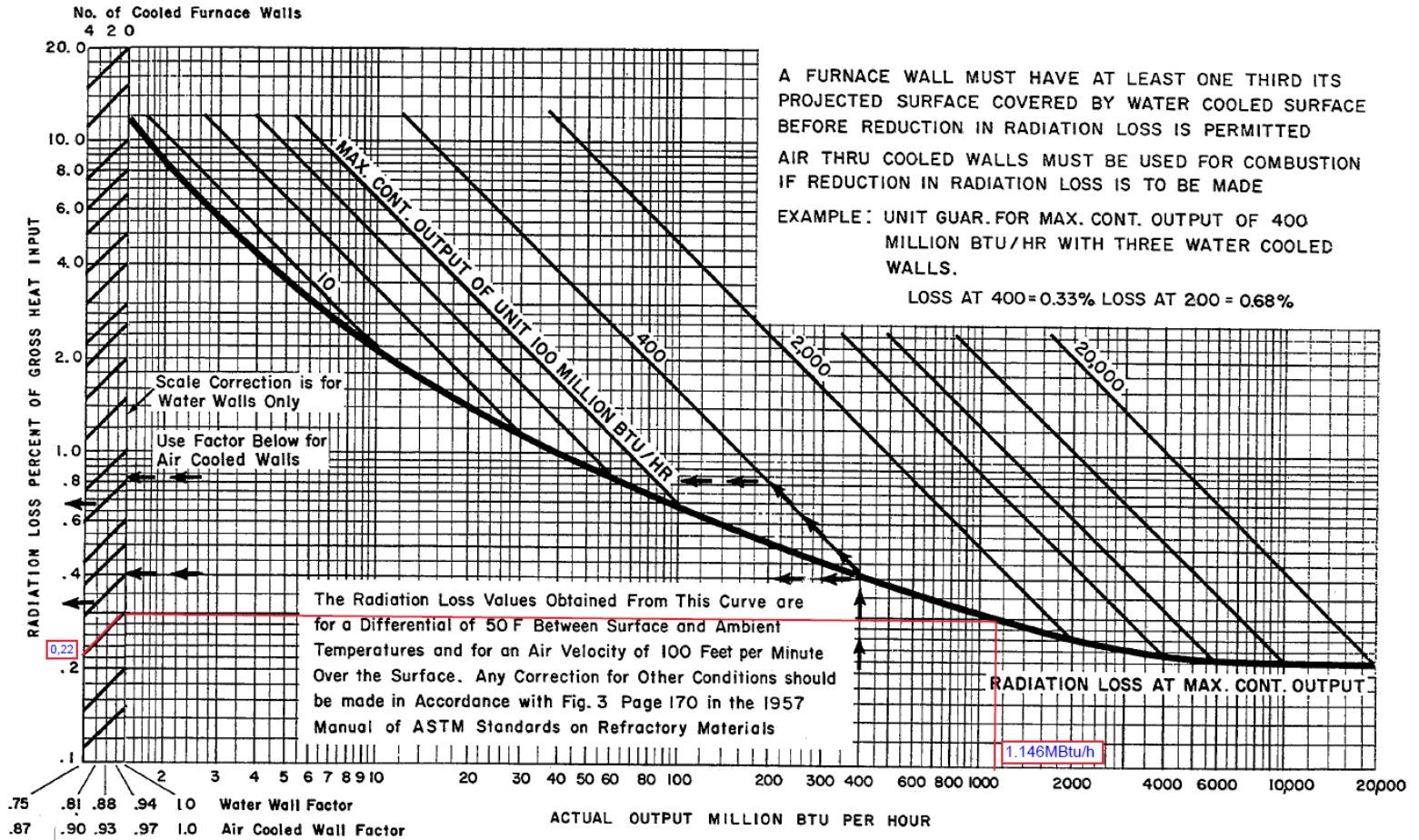


Fig 3.2.1-1 HP-IP turbine steam leakage flow





A FURNACE WALL MUST HAVE AT LEAST ONE THIRD ITS PROJECTED SURFACE COVERED BY WATER COOLED SURFACE BEFORE REDUCTION IN RADIATION LOSS IS PERMITTED

AIR THRU COOLED WALLS MUST BE USED FOR COMBUSTION IF REDUCTION IN RADIATION LOSS IS TO BE MADE

EXAMPLE: UNIT GUAR. FOR MAX. CONT. OUTPUT OF 400 MILLION BTU/HR WITH THREE WATER COOLED WALLS.

LOSS AT 400 = 0.33% LOSS AT 200 = 0.68%

FIG. 8 ABMA STANDARD RADIATION LOSS CHART

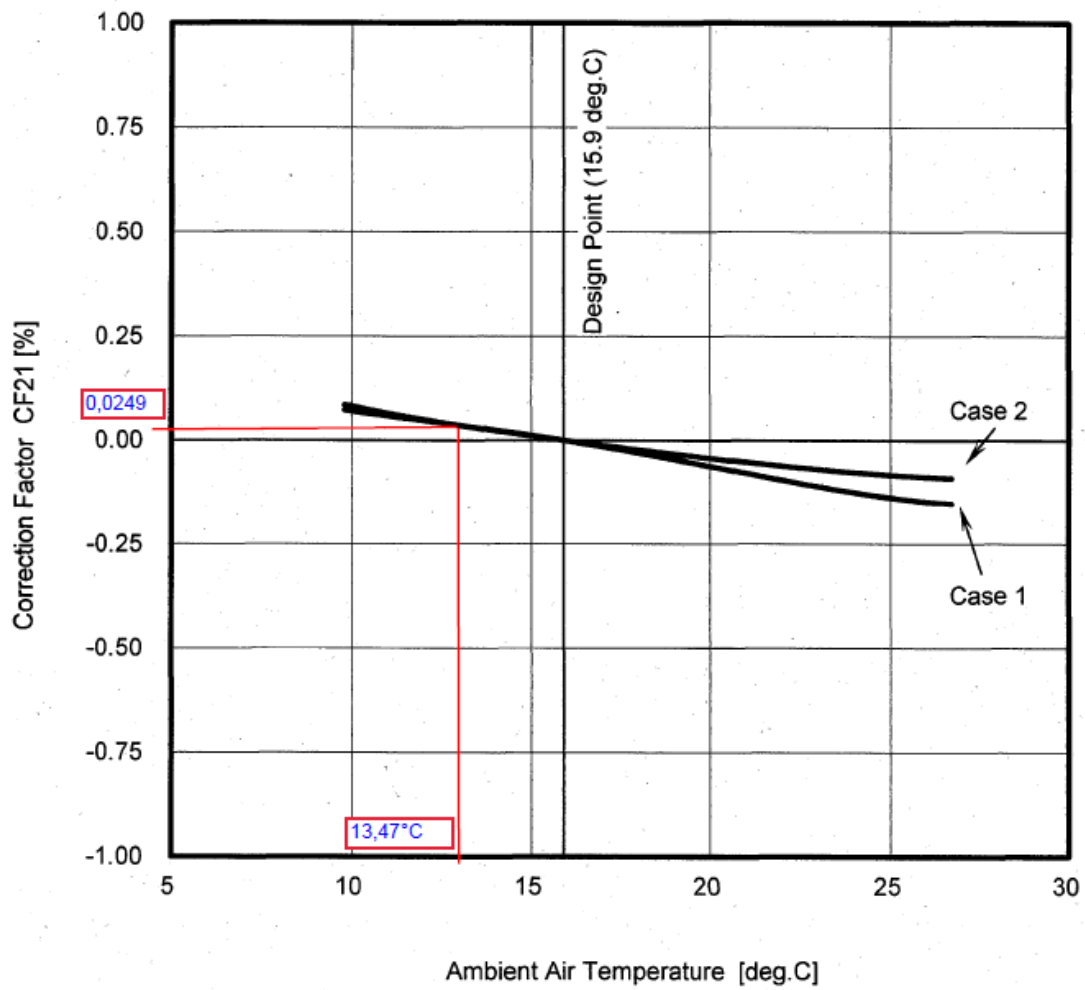


Fig 6.7 Correction Factor for Ambient Air Temperature

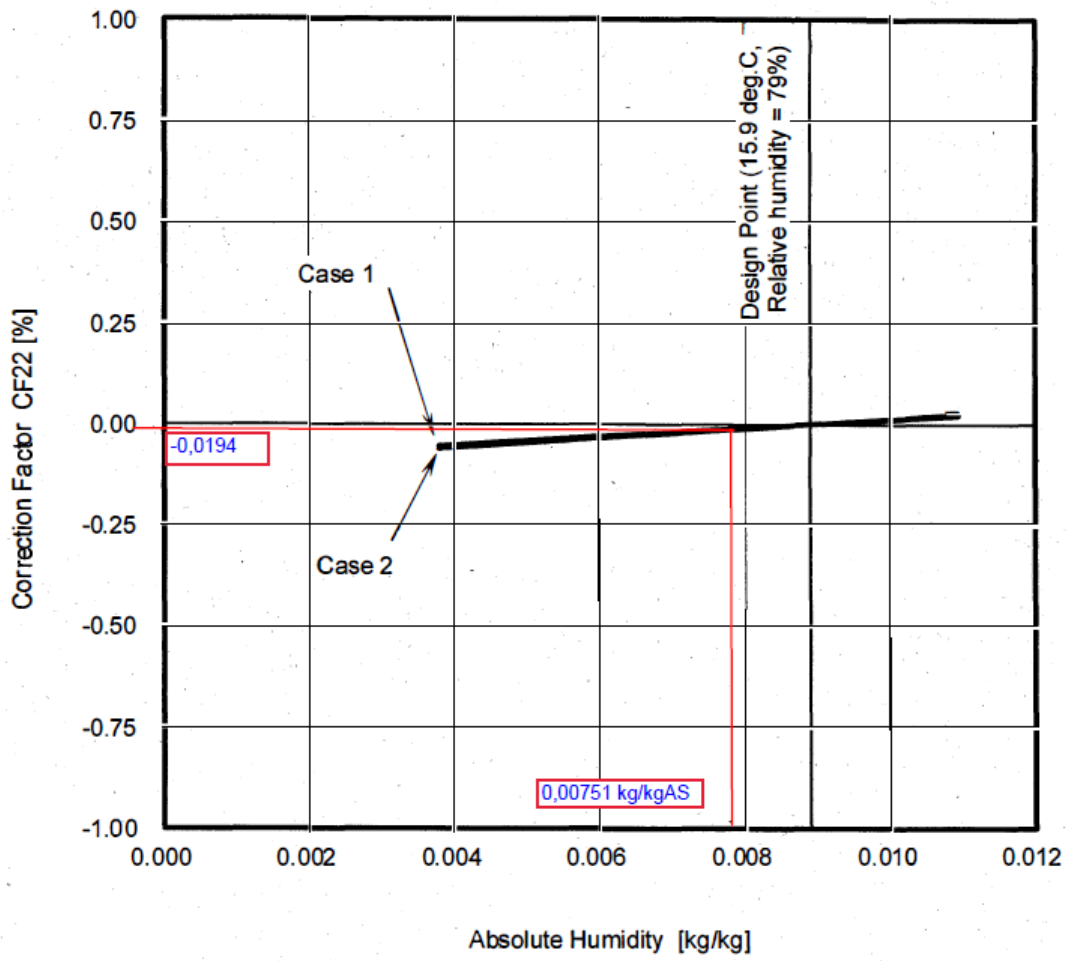


Fig 6.8 Correction Factor for Absolute Humidity

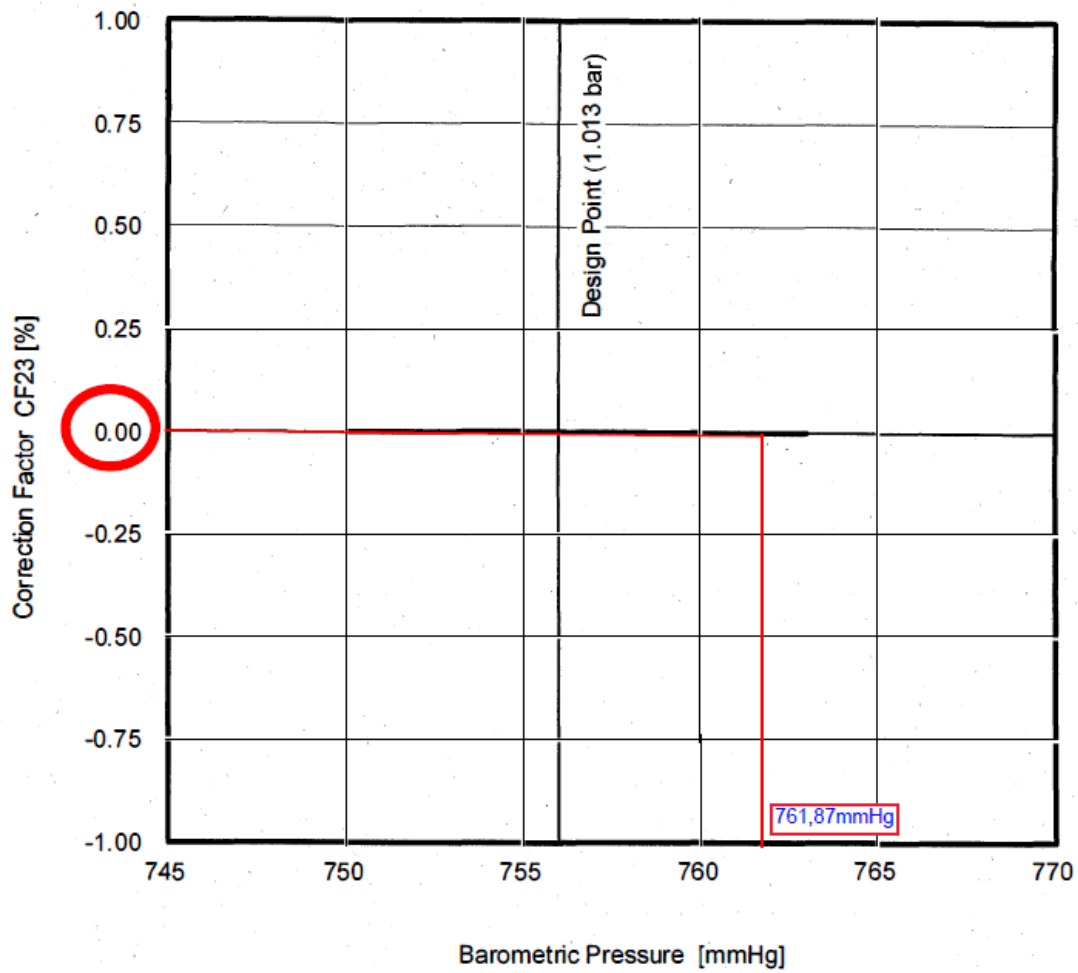


Fig 6.9 Correction Factor for Barometric Pressure



#### 4.2.2 Cálculo Consumo Específico Escalón 135 MW

---

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago

# G2 CEN 135 OUTPUT

## Formulario OUTPUT

Versión Tablas de Vapor (0 = 1967; 1 = 1997)						1
PARÁMETRO	W, Flujo kg/h	T, Temperatura °C	P, Presión bar	H, Entalpía kJ/kg	Q, Absorción MJ/h $W \times (H - H1)/1000$	
1	Agua Alimentación (Excluyendo Atemporación Sobrecalentado)	386.268	221	174	951,98	
2	Agua Atemporación Sobrecalentado: 0 = Medido; 1 = Calc. por Balance Térmico	25.202	161	230	694,29	-6.494,111
3	Vapor Entrada Atemporador Sobrecalentador 1	386.268	455	164	3.148,53	
4	Vapor Salida Atemporador Sobrecalentador 1	401.671	428	164	3.054,42	
5	<b>Flujo Agua Atemporación Sobrecalentador 1</b>	15.402	<b><math>W3 \times (H3 - H4) / (H4 - H2)</math> o <math>W4 \times (H3 - H4) / (H3 - H2)</math></b>			
6	Vapor Entrada Atemporador Sobrecalentador 2	401.671	510	162	3.322,50	
7	Vapor Salida Atemporador Sobrecalentador 2	411.470	489	162	3.262,81	
8	<b>Flujo Agua Atemporación Sobrecalentador 2</b>	9.799	<b><math>W6 \times (H6 - H7) / (H7 - H2)</math> o <math>W7 \times (H6 - H7) / (H6 - H2)</math></b>			
<b>FLUJO DE EXTRACCIÓN INTERNA</b>						
9	Purga Continua / Domo	0				
10	Extracción Vapor Saturado	0				
11	Vapor a Sopladores	0			[-]	
12	Vapor Sobrecalentado Extracción 1				[-]	
13	Vapor Sobrecalentado Extracción 2					
14	Vapor de Atomización	0			[-]	
<b>FLUJOS DE EXTRACCIÓN AUXILIAR</b>						
15	Vapor Auxiliar 1	0			[-]	
16	Vapor Auxiliar 2	0			[-]	
17					[-]	
18	Vapor Principal	411.470	538,437	161,461	3.408,913	1.034.946,67
19	Salida de Vapor de Alta Presión	<b><math>Q18 + Q2 + Q9</math> hasta <math>Q17</math></b>				<b>1.028.452,56</b>
<b>UNIDADES CON RECALENTADO</b>						
20	Salida de Recalentado		541,66	29,77	3.553,27	
21	Recalentado Frío Entrada al Atemporador		398,44	33,24	3.224,77	
22	Agua Atemporación Recalentador	941,46	153,19	111,32	652,52	
23	Flujo de Extracción Recalentado Frío	-1.346,32			[-]	
23a	Flujo Drenaje de Vapor A	-1.100,00				
23b	Flujo Drenaje de Vapor F	-246,32				
24	Flujo Sello Turbina & Fugas de Eje	-14.652,16			[-]	
24a	Flujo Drenaje de Vapor B	-309,91				
24b	Flujo Drenaje de Vapor C	-7.513,96				
24c	Flujo Drenaje de Vapor D	-6.203,29				
24d	Flujo Drenaje de Vapor E	-625,00				
<b>CALENTADOR AGUA ALIMENTACIÓN N°2</b>						
25	Entrada Agua Alimentación:	386.268,29	199,86	201,89	856,3	
26	Salida Agua Alimentación		221,87	174	956,68	
27	Extracción de Vapor		337,30	33,0	3.078,71	
28	Drenaje		193,84		824,68	
29	Flujo Extracción Calentador Agua Alimentación N°2	17.205,55	<b><math>W25 \times (H26 - H25) / (H27 - H28)</math></b>			
<b>CALENTADOR AGUA ALIMENTACIÓN N°1</b>						
30	Entrada Agua Alimentación	386.268,29	161,3	229,8	694,29	
31	Salida Agua Alimentación		199,86		851,72	
32	Extracción de Vapor		436,70	13,54	3.337,81	
33	Drenaje		163,84		692,25	
34	Flujo Extracción Calentador Agua Alimentación N°1	22.124,25	<b><math>[W30 \times (H31 - H30) - W29 \times (H28 - H33)] / (H32 - H33)</math></b>			
35	Flujo Recalentado Frío	<b>388.139</b>	<b><math>W18 - W23 - W24 - W29 - W34</math></b>			
36	Salida Recalentado	<b><math>W35 \times (H20 - H21) + W22 \times (H20 - H22)</math></b>				<b>130.233</b>
37	Carga Térmica de la Caldera MJ/h					<b>1.158.685</b>



## G2 CEN 135 CMBSTNa

FORMULARIO CMBSTNa Cálculos de Combustión										
DATOS REQUERIDOS										
1	PCS, Poder Calorífico Superior del Combustible, como quemado [kJ/kg]								21,393	
2	CNQ, Carbón No Quemado, [kg/kg de combustible], desde FORMULARIO RES o SRBb								0,094%	
3	Flujo de Combustible [t/h] [4b]								62,95	
4	a. Flujo de Combustible Medido									
4	b. Flujo de Combustible Calculado $1000 \times [5] / [6] / [1]$								62,95	
5	Salida, GJ/h desde OUTPUT ítem [37]								1.159	
6	Eficiencia del Combustible, [%] (estimado inicialmente)								86,04%	
7	Humedad en el aire [kg/kg de Aire Seco]								0,006559472	
8	Presión Barométrica [mmHg]	pwva =	1,595E-01 ← Cálculo	763,7	Ingresar→	0,1595				
9	Temperatura de Bulbo Seco [°C]	pswvd =	2,200E-01 ← Cálculo	13,2	Ingresar→	0,2200				
10	Temperatura de Bulbo Húmedo [°C]	pswvw =	1,852E-01 ← Cálculo	10,6	Ingresar→	0,1852				
11	Humedad Relativa [%]	pwva =	1,600E-03 ← Cálculo	72,72	Ingresar→	0,0016				
	Humedad Adicional (medido)								[t/h]	
	Vapor de Atomización desde OUTPUT ítem [14]								0	
	Vapor de Soplado desde OUTPUT ítem [11]								0	
	Otros								0	
12	Sumatoria de la Humedad Adicional [t/h]								0	
13	Humedad Adicional [kg agua/t de combustible] $1000 \times [12] / [3]$								0	
14	Humedad Adicional [kg agua/k] $[13] / ([1] / 1000)$								0	
	Si Calentador de Aire (Excluye Precalentador vapor/agua) ingresar lo siguiente:									
15	Temperatura Gas Sale Calentador de Aire [°C]	Primario / Secundario o Principal				15B		15A	137,45	
16	Temperatura Aire Entra Calentador de Aire [°C]	Primario / Secundario o Principal				16B		16A	17,16	
17	O <sub>2</sub> en el Flujo de Gases que Entra al Calentador de Aire	Primario / Secundario o Principal				17B		17A	2,84	
18	O <sub>2</sub> en el Flujo de Gases que Sale del Calentador de Aire	Primario / Secundario o Principal				18B		18A	5,04	
18C	Medición de O <sub>2</sub> Base Seca (0) o Humeda (1)								18C	
18D	Fuga del Calentador de Aire Primario para Calentado Tipo Trisector [% del Total]								18D	
	Análisis de Combustible [% en masa como quemado] ingrese en Columna [30]									
19	Masa de Cenizas [kg/10MJ]	$100 \times [30] / [1]$							0,0574	



# G2 CEN 135 CMBSTNb

Formulario CMBSTNb Cálculos de Combustión

PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN																					
30				31				32				33				34					
Análisis Último % Masa				Aire Combustión Teórico kg/1kg combustible [30] X K				Productos Secos Mol/1kg Combustible [30] / K				Productos Húmedos Mol/1kg Combustible [30] / K				H <sub>2</sub> O Combustible kg/10MJ [30] X K / [1] x 1000					
A	C	53,80																			
B	CNQ		0,094																		
C	Cq		53,70	11,51	6,181	12,011	0,045														
D	S	0,45		4,31	0,019	32,065	0,000														
E	H2	5,98		34,29	2,049					2,0159	0,030	8,94	0,249675546								
F	H2O	18,21								18,0153	0,010	1,00	0,08514								
G	H2Ov	0,00								18,0153	-	1,00	-								
H	N2	0,95				28,0134	0,000														
I	O2	26,55		-4,32	-1,147																
J	CENIZA	12,28																			
K	VM	34,62																			
L	FC	34,90																			
M	TOTAL		100		7,103		0,045				0,040		0,33481								
35	Verificación Aire Teórico de Combustión Total, kg <sub>aire</sub> /10MJ										([31M] + [30B] X 11.51) / ([1] / 10000)				3,3252						
CORRECCIONES PARA REACCIONES DEL SORBENTE Y CAPTURA DE AZUFRE																					
40	CO <sub>2</sub> from Sorb, kg/100 kg combustible					[21] X [25]					-										
41	H <sub>2</sub> O desde el Sorbente, kg/100 kg combustible					[22] X [25]					-										
42	Reducción de SO <sub>2</sub> , Mol/100 kg combustible					[32D] X [23]					-										
43	Prod Comb Seco, Mol/100 kg combustible					[32M] + [40] / 44.01 - [42]					4,519										
44	Prod Comb Húmedo, Mol/100 kg combustible					[33M] + [41] / 18.0153 + [43]					8,495										
45	O <sub>3</sub> (SO <sub>3</sub> ) Corr, kg/10MJ					[23] X [30D] X 1.5 / ([1] / 100)					-										
46	Aire Teo Corr, kg/100 kg comb					[31M] + 2.16 X [30D] X [23]					710,29										
47	Aire Teo Corr, Mol/100 kg comb					[46] / 28.9625					24,524										
48	Aire Teo Corr, kg/10MJ					[46] / ([1] / 100)					3,320										
49	Gas Húmedo desde Combustible, kg/100kJ					(100 - [30J] - [30B] - [30D] X [23]) / ([1] / 100)					0,4096										
Cálculo del Exceso de Aire en Base al O <sub>2</sub> Medido																					
UBICACIÓN																					
50	Temperatura Gases de Combustión Entrando Calentador de Aire, °C					370,77					370,77										
51	Temperatura del Aire Saliendo del Calentador de Aire, °C					338,66					338,66										
52	Contenido de Oxígeno en los Gases de Combustión, %					2,837					5,038										
ANÁLISIS GASES DE COMBUSTIÓN, Mol/100 kg Combustible																					
53	Humedad en el Aire					Húmedo [7] X 1.608					0,0105476										
						Seco															
54	Productos Comb Seco/Húmedo					[43] Seco					4,52										
						[44] Húmedo					8,49										
55	Humedad Adicional					0 [13]/18.0153					0,000										
56	[47] X (0.7905 + [53])										19,645										
57	Sumatoria [54] + [55] + [56]										24,164										
58	20.95 - [52] X (1 + [53])										18,083										
60	Exceso de Aire, %					100 X [52] X [57] / [47] / [58]					15,46 27,448										





## G2 CEN 135 CMBSTNc

### Formulario CMBSTNc Cálculos de Combustión

LOCATION	HAQC Entra	Sec AH Entra	Sec AH Sale	Pri AH Entra	Pri AH Sale
60 Excess Air, %				15,46	27,448
O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> CUANDO EL EXCESO DE AIRE ES CONOCIDO					
61					
62 Dry	[47] x (0,7905 + [60] / 100)				26,12
63 Wet	[47] x (0,7905 + [53] + (1 + [53]) x [60] / 100)				26,45
64 Dry Gas, Mol/100 kg Fuel	[43] + [62] - [45] x [1] / 4,799.8				30,64
65 Wet Gas, Mol/100 kg Fuel	[44] + [63] + [55] - [45] x 1 / 4.799,8				34,94
66 O <sub>2</sub> , %	[60] x [47] x 0.2095/	Dry [64]			4,60
		Wet [65]			4,04
67 CO <sub>2</sub> , %	[(30C] / 0.1201 + [40] / 0.4401)/	Dry [64]			14,60
		Wet [65]			12,80
68 SO <sub>2</sub> ,	(1 - [23]) x [30D] / 0.32065 /	Dry [64]			0,05
		Wet [65]			0,04
GASES PRODUCTO DE LA COMBUSTIÓN, <span style="float: right;">kg/10 MJ</span>					
69 Gas from Dry Air	(1 + [60] / 100) x [48] - [45]				3,833
70 Wet Gas from Fuel	[49]				0,41
71 CO <sub>2</sub> from Sorbent	[40] / ([1] / 100)				0,00
72 Moisture in Air kg <sub>agua</sub> /10MJ	[7] x (1 + [60] / 100) x [48]				0,025
73 Water from Sorbent	[41] x ([1] / 100)				0,00
74 Additional Moisture	[14]				0,00
75 Total Wet Gas	[69] + [70] + [71] + [72] + [73] + [74]				4,666
76 H <sub>2</sub> O in Wet Gas	[34M] + [72] + [73] + [74]				0,36
77 Dry Gas	[75] - [76]				4,31
78 H <sub>2</sub> O in Wet Gas, % Mass	100 x [76] / [75]				7,714
79 Residuo, kg / kg Total de Residuos en cada Ubicación					-
63 Residue, kg/10MJ	([30J] + [2] + [24]) / ([1]/100)				0,057
81 Residue in West Gas, kg/kg Wet	[79] x [80] / [75]				0,000
82 Leakage, % Gas Entering	100 x ([75L] - [75E]) / [75E]				0,000
CORRECCIÓN DE LA TEMPERATURA DEL GAS POR LAS FUGAS EN EL AH					
83 Gas Temp Lvg (INCL FUGAS), °C	[15]				137,45
84 Average AH Air Leakage Temp, °C	(1 - [18D]) x [16A] + [18D] x [16B]				17,16
85 H Air Lvg., kJ/kg	T = [83], H <sub>2</sub> O = [7]				
86 H Air Ent., kJ/kg	T = [84], H <sub>2</sub> O = [7]				
87 Cpg, kJ/kg, °C	T = [83], H <sub>2</sub> O = [78E], RES = [81E]				
88 AH Temperatura de salida de gas excluyendo las fugas, °C	[83] + ([82] / 100 x ([85] - [86]) / [87])				
TASAS DE FLUJO DE MASA DE AIRE, GAS, COMBUSTIBLE Y RESIDUOS, t/hr					
90 Input from Fuel, GJ/hr	[5] x [6] / 100				996,93
91 Fuel Rate, t/hr	1,000 x [90] / [1]				46,60
92 Residue Rate, t/hr	[80] x [90] / 10				5,72
93 Wet Flue Gas, t/hr	[75] x [90] / 10				465,19
94 Wet Flue Gas, t/hr					27,45
95 Excess Air Lvg Blr, %					15,46
96 Total Air to Blr, t/hr	(1 + [95] / 100) x (1 + [7]) x [48] x [90] / 10				384,66

# G2 CEN 135 RES

## Formulario RES Cálculos de Carbón No Quemado y Residuos

DATOS NECESARIOS PARA DIVISIÓN DE RESIDUOS									
1	Ceniza en el Combustible, % desde el Formulario CMBSTNb [30J]	12,28		2	HHV Fuel, kJ/kg "as-fired" from Form CMBSTNa [1]	21.393			
3	Fuel Mass Flow Rate, t/hr from Form CMBSTNa [4b]	62,949							
<p>(a) Item [3] — Use measured or estimated value initially. (See CMBSTNa.) Recalculate after boiler efficiency has been calculated until estimated value is within 1% of calculated value.</p> <p>(b) Residue splits estimated: Enter value in Col [8] and calculate Col [5]. Residue rate measured: Enter measured mass flow rates in Col [5]. When residue not measured at all locations, estimate split and flow for measured locations. Reiterate until estimated total residue is within 2% of calculated.</p> <p>(c) Enter the % free carbon in Col [6] (total carbon correcter for CO2). Units with sorbent: Enter the % CO2 in Col [7].</p>									
Location		5 Residue Mass Flow		6	7	8 Residue Split %		9	10
		Input t/hr	Calculated t/hr	C in Residue %	CO2 in Residue %	Input	Calculated 100X[5]/[5F]	Wtd Ave % [6] X [8] / 100	CO2 Wtd Ave % [7] X [8] / 100
A	Bottom Ash			1,64		15%		0,2465	
B	Economizer								
C	Fly Ash			0,60		85%		0,513	
D									
E									
F	TOTAL	5	7,73			8		9	0,76
UNITS WITHOUT SORBENT									
11	Unburned Carbon, kg/100 kg Fuel					[1] X [9F] / (100 - [9F])			0,094
20	Total Residue, kg/100 kg Fuel					[1] + [11]			12,37
UNITS WITH SORBENT									
(d) Enter average C and CO2 in residue, [9F] and [10F] above or SRBa (Items [4] and [5]), and complete Sorbent Calculation Forms.									
11	Unburned Carbon, kg/100 kg Fuel					from Form SRBb Item [49]			
20	Total Residue, kg/100 kg Fuel					from Form SRBb Item [50]			
TOTAL RESIDUE									
21	Total Residue, t/hr					[20] X [3] / 100			7,79
(e) When all residue collection locations are measured, the measured residue split is used for calculations. If a portion of the residue mass is estimated, repeat calculation above until Col [5F] and Item [21] agree within 2%.									
22	Total Residue, kg/GJ					100 X [20] / [2]			5,78
23 SENSIBLE HEAT RESIDUE LOSS, %									
Location		24	[8] X		[22] Residue		H Residuo		Loss
		Temp Residue	%	kg/10 MJ	/1000				%
A	Bottom Ash	800	15%	x	5,78	x	0,8561	/ 10,000	0,007426%
B	Economizer		0.00	X	0.000	X	0.00	/ 10,000	
C	Fly Ash	376	85%	x	5,78	x	0,3375	/ 10,000	0,016588%
D			0.00	X	0.000	X	0.00	/ 10,000	
E			0.00	X	0.000	X	0.00	/ 10,000	
								Total	25
									0,024014%



# G2 CEN 135 EFFa

Formulario EFFa Datos Requeridos para los Cálculos de Eficiencia								
<b>TEMPERATURES, °C</b>								
1	Reference Temperature	25	1A	Enthalpy Water (25°C Ref), kJ/kg	104,829			
2	Average Entering Air Temp	17,16	2A	Enthalpy Dry Air, kJ/kg	-6,90			
	from CMBSTNa [15] or EFFa [44]		2B	Enthalpy Water Vapor, kJ/kg	-12,79			
3	Average Exit Gas T (Excl Lkg) °C	137,45	3A	Enthalpy Dry Gas, kJ/kg	113,36			
	from CMBSTNc [88] or EFFa [51]	137,45	3B	Enthalpy Steam @ 1 psia, kJ/kg	2.759,18			
			3C	Enthalpy Water Vapor, kJ/kg	213,86			
4	Fuel Temperature	20,00	4A	Enthalpy Fuel, kJ/kg	-7,88			
<b>HOT AIR QUALITY CONTROL EQUIPMENT</b>								
5	Entering Gas Temperature		5A	Enthalpy Wet Gas				
6	Leaving Gas Temperature		6A	Enthalpy of Wet Gas				
			6B	Enthalpy of Wet Air				
			6C	Enthalpy of Wet Air @ T=[3]				
<b>RESULTS FROM COMBUSTION CALCULATION FORM CMBSTN</b>								
10	Dry Gas Weight	[77]	4,31	18	Unburned Carbon, %	[2]	0,0009	
11	Dry Air Weight	[69] + [45]	4,23	19	HHV, kJ/kg"as-fired"	[1]	21.393	
12	Water from H2 Fuel	[34E]	0,2497	<b>HOT AQC EQUIPMENT</b>				
13	Water from H2O Fuel	[34F]	0,0851	20	Wet Gas Entering	[75E]		
14	Water from H2Ov Fuel	[34G]	0,0000	21	H2O in Wet Gas, %	[78E]		
15	Moisture in Air, kg/kg DA	[7]	0,0066	22	Wet Gas Leaving	[75L]		
16	Moisture in Air, kg/10MJ	[72]	0,0251	23	Residue in Wet Gas, %	[81E]		
17	Fuel Rate Est, t/hr	[3]	62,9					
				25	Excess Air, %	[95]	15,46	
<b>MISCELLANEOUS</b>								
30	Unit Output, GJ/hr		1.159	31	Aux Equip Power, GJ/hr		5,2	
32	Loss Due to Surface Radiation and Convection, %	Desde Curva ABMA						0,22
33A	Flat Projected Surface Area, ft <sup>2</sup>			33 C	Average Surface Temperature, °F			
33B	Average Velocity of Air Near Surface, ft/sec			33 D	Average Ambient Temperature Near Surface, °F			
<b>ENT AIR TEMP (Units With Primary and Secondary Airflow) Item Nos. CMBSTN</b>								
35A	Pri Air Temp Entering, °C CMBSTNa [16B]		17,16	35 B	Enthalpy Wet Air, kJ/kg		-6,937	
36A	Pri Air Temp Leaving Air Htr, °C CMBSTNb [51]		338,66	36 B	Enthalpy Wet Air, kJ/kg		324,40	
37A	Average Air Temp Entering Pulverizers, °C		264,4	37 B	Enthalpy Wet Air, kJ/h		246,231	
38A	Average Pulverizers Tempering Air Temp., °C		15,74	38 B	Enthalpy Wet Air, kJ/h		-8,37	
39	Sec Air Temp Entering, °C CMBSTNa [16A]		17,16	40	Primary Airflow (Ent Pulv), t/hr		118,47	
41	Pulverizer Tempering Airflow, kg/hr						27,83	
42	Total Airflow, kg/hr from Form CMBSTNc [96]		384,66	43	Secondary Airflow, kg/hr [42] - [40]		266,20	
44	Average Entering Air Temperature, °C						17,054	
<b>GAS FLOW ENT PRI AH AND AVG EXIT GAS TEMP (Units With Primary and Secondary AHs)</b>								
45A	Flue Gas Temp Ent Pri AH, °C CMBSTNb [50]		370,77	45 B	Enthalpy Wet Flue Gas, kJ/kg		379,1	
46A	Flue Gas Temp Lvg Pri AH, °C CMBSTNc [88]		137,45	46 B	Enthalpy Wet Flue Gas, kJ/kg		120,3	
47	Flue Gas Temp Lvg Sec AH, °C CMBSTNc [88]		-	48	Total Gas Ent Air Htrs, t/hr CMBSTNc [93]		465,19	
49	Flue Gas Flow Ent Pri Air Htr, Kg/hr						[(40) - (41)] X [(36B) - (35B)] / [(45B) - (46B)]	
50	Flue Gas Flow Ent Sec Air Htr, Kg/hr						[48] - [49]	
51	Average Exit Gas Temperature, °C						[(46A) X [48] + [47] X [50]] / [48]	



# G2 CEN 135 EFFb

## Formulario EFFb Cálculos de Eficiencia

PÉRDIDAS, % Ingrese el Resultado Calculado en % Columna [B]				A	GJ	B	%
60	Dry Gas	[10] X [3A] X	/ 100 / 100				4,881
61	Water from H2 Fuel	[12] X ([3B] - [1A]) X ( - 45 )	/ 100 / 100				6,627
62	Water from H2O Fuel	[13] X ([3B] - [1A]) X ( - 45 )	/ 100 / 100				2,260
63	Water from H2Ov Fuel	[14] X ([3C] X	) / 100 / 100				0,000
64	Moisture in Air	[16] X [3C] X	/ 100 / 100				0,054
65	Unburned Carbon in Ref	[18] X 33700 / [19] =	X 33700 /				0,0015
66	Sensible Heat of Refuse from Form RES						0,0002401
67	Hot AQC Equip	([20] X ([5A] - [6A]) - ([22] - [20]) X ([6C] - [6B])) ( X ( - ) - ( - ) X ( - ) )	/ 100 / 100				
68	Other Losses, % Basis from Form EFFc Item [110]						0,069587516
69	Summation of Losses, % Basis						13,824
LOSSES, GJ/hr Enter in GJ/h Column [A]							
75	Surface Radiation and Convection from Form EFFa Item [32]				2,549		
76	Sorbent Calcination/Dehydration from Form SRBc Item [77]						
77	Water from Sorbent from Form SRBc Item [65]						
78							
79							
80	Other Losses, GJ/hr Basis from Form EFFc Item [111]						
81	Summation of Losses, GJ/hr Basis				2,549		0,000
CREDITS, % Enter Calculation Result in % Column [B]							
85	Entering Dry Air	[11] X [2A] X	/100 /100				-0,2919
86	Moisture in Air	[16] X [2B] X	/100 /100				-0,0032
87	Sensible Heat in Fuel	100 X [4A] 100 X	/ [19] /				-0,0368
88	Sulfation from Form SRBc Item [80]						
89	Other Credits, % Basis from Form EFFc Item [112]						
90	Summation of Credits, % Basis						-0,3319
CREDITS, GJ/hr Enter Calculated Result in MKB Column [A]							
95	Auxiliary Equipment Power [31]				5,1552		
96	Sensible Heat from Sorbent from Form SRBc Item [85]						
97	Other Credits, GJ/hr Basis from Form EFFc Item [113]						
98	Summation of Credits, GJ/hr Basis				5,1552		
100	Fuel Eff, %	(100 - [69] + [90]) X [30] / ([30] + [81] - [98]) (100 - + ) X / ( + - )					86,04
101	Input from Fuel, GJ/h	100 X [30] / [100] = 100 X	/		1,347		
102	Fuel Rate, t/hr	1,000 X [101] / [19] = 1,000 X	/				62,95



# G2 CEN 135 EFFc

## Form EFFc Efficiency Calculations Other Losses and Credits

The losses and credits listed on this sheet are not universally applicable to all fossil-fired steam generators and are usually minor. Losses/credits that have not been specifically identified by this Code but are applicable in accordance with the intent of the Code should also be recorded on this sheet.

Parties to the test may agree to estimate the losses or credits in lieu of testing. Enter a "T" for tested or "E" for estimated in the second column, and result in appropriate column.

Enter the sum of each group on Form EFFb.

Refer to the text of ASME PTC 4 for the calculation method.

itm	T or E	LOSSES, % Enter Calculated Result in % Column [B]	A	GJ	B	%
110A	T	CO in Flue Gas				0,0001994
110B	T	Formation of NOx				0,0676881
110C	E	Pulverizer Rejects				0,0017000
110D		Air Infiltration				
110E		Unburned Hydrocarbons in Flue Gas				
110F		Other				
110						
110		Summation of Other Losses, % Basis				0,0695875



# G2 CEN 135 CEN

**Tabla 4-2.2.9 Eficiencia Corregida de la Caldera**

N°	Parámetro	Unidad	Valor	Variable	Fórmula
1	Eficiencia de la caldera	%	86,04	EFF	Desde EFFb [100]
2	Corrección por la temperatura del aire ambiente	[ - ]	0,0276	CF21	Determinado por la figura 6.7
3	Corrección por la humedad absoluta	[ - ]	-0,0286	CF22	Determinado por la figura 6.8
4	Corrección por la presión barométrica	[ - ]	0,00	CF23	Determinado por la figura 6.9
5	Eficiencia corregida de la caldera	%	86,04	BEFF	$EFF \times (1 + (CF21 + CF22 + CF23) / 100)$

**Tabla 4-2.2.10 Cálculo Consumo Específico Neto**

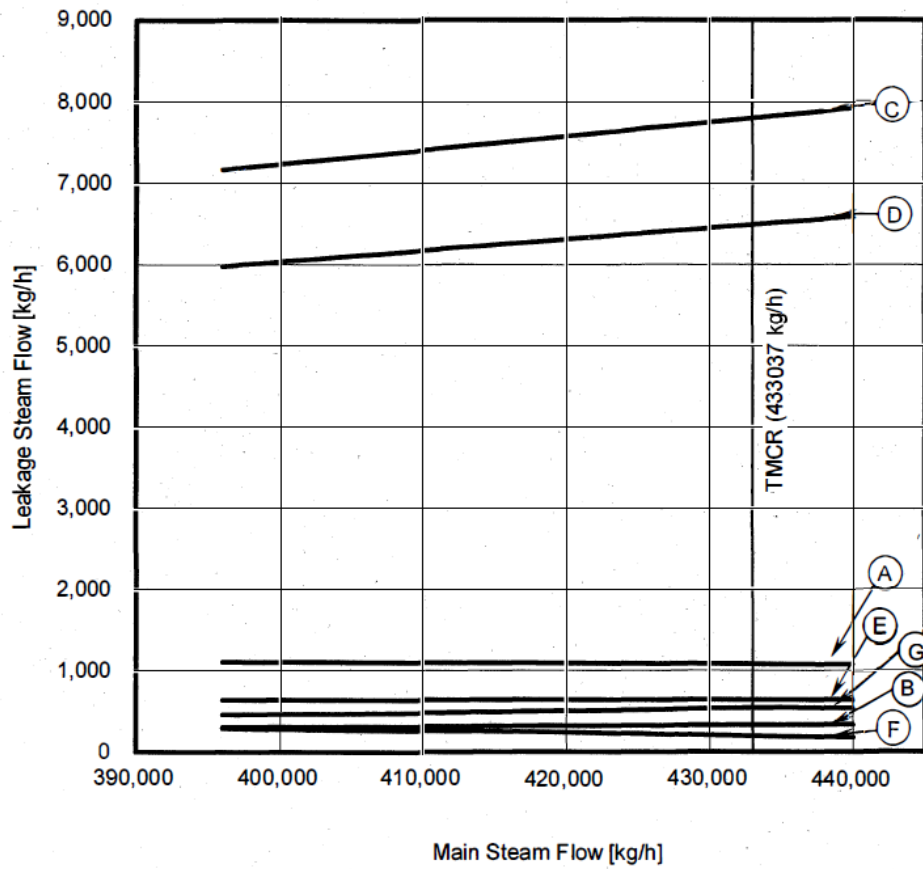
N°	Parámetro	Unidad	Valor	Variable	Fórmula
1	Carga Térmica de la Caldera	GJ/h	1.158,69	HL	Desde CMBSTNa [5]
2	Calor del combustible medido	GJ/h	1.346,72	HFM	$HL/(EFF/100)$
3	Potencia Neta Medida	kW	124.197	PNM	Calculado por la Tabla 4.1.2-1
4	Consumo Específico Neto Medido	kJ/kWh	10.843	CENM	$HFM \times 10^6/PNM$
5	Eficiencia Corregida de la Caldera	%	86,04	BEFF	Calculado en la Tabla 4-2.2.9
6	Calor del combustible corregido	GJ/h	1.346,73	HF	$= HL/(BEFF/100)$
7	Potencia Neta Corregida	kW	123.906	PNC	Calculado por la Tabla 4.1.2-1
8	Consumo Específico Neto Corregido	kJ/kWh	10.869	CENC	$= HF \times 10^6/PNC$

### Evaluación del Consumo Específico Neto Corregido

Valor CEN máxima carga	10.734	kJ/kWh
Resultado de La Prueba	10.869	kJ/kWh
Evaluación	-1,26	%

El valor de CEN encontrado para el nivel de 135MW (124 MWneto) muestra una eficiencia disminuída en un 1,26% respecto del valor de CEN alcanzado en la Prueba de Máxima Carga 144MW (133 MWneto).





A = 1.100 [kg/h]

E = 625 [kg/h]

B = 0,0013x - 225 [kg/h]

F = - 0,0025x + 1275 [kg/h]

C = 0,0146x + 1506,5 [kg/h]

D = 0,0138x + 525 [kg/h]

Fig 6.6 Steam Leakage Flow

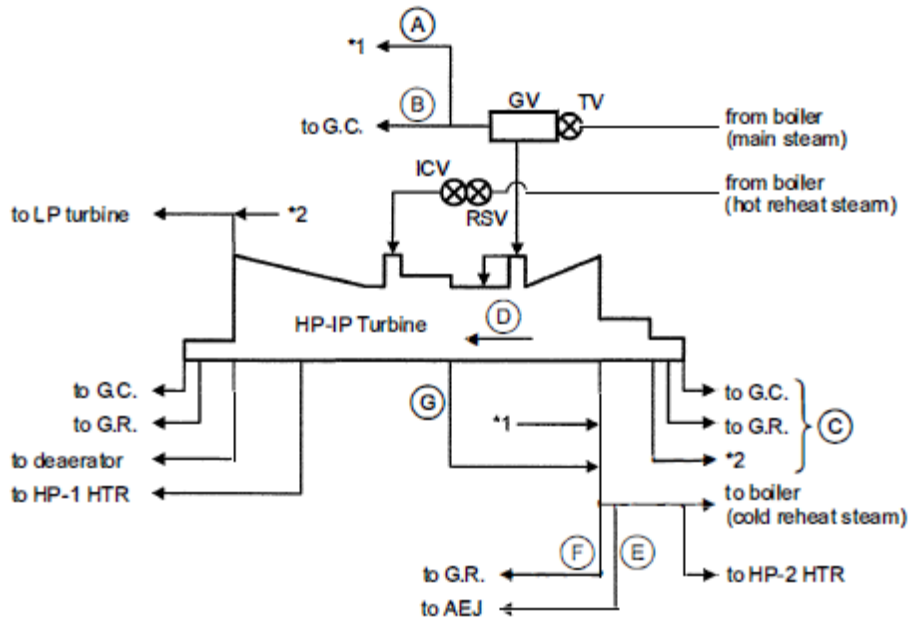


Fig 3.2.1-1 HP-IP turbine steam leakage flow



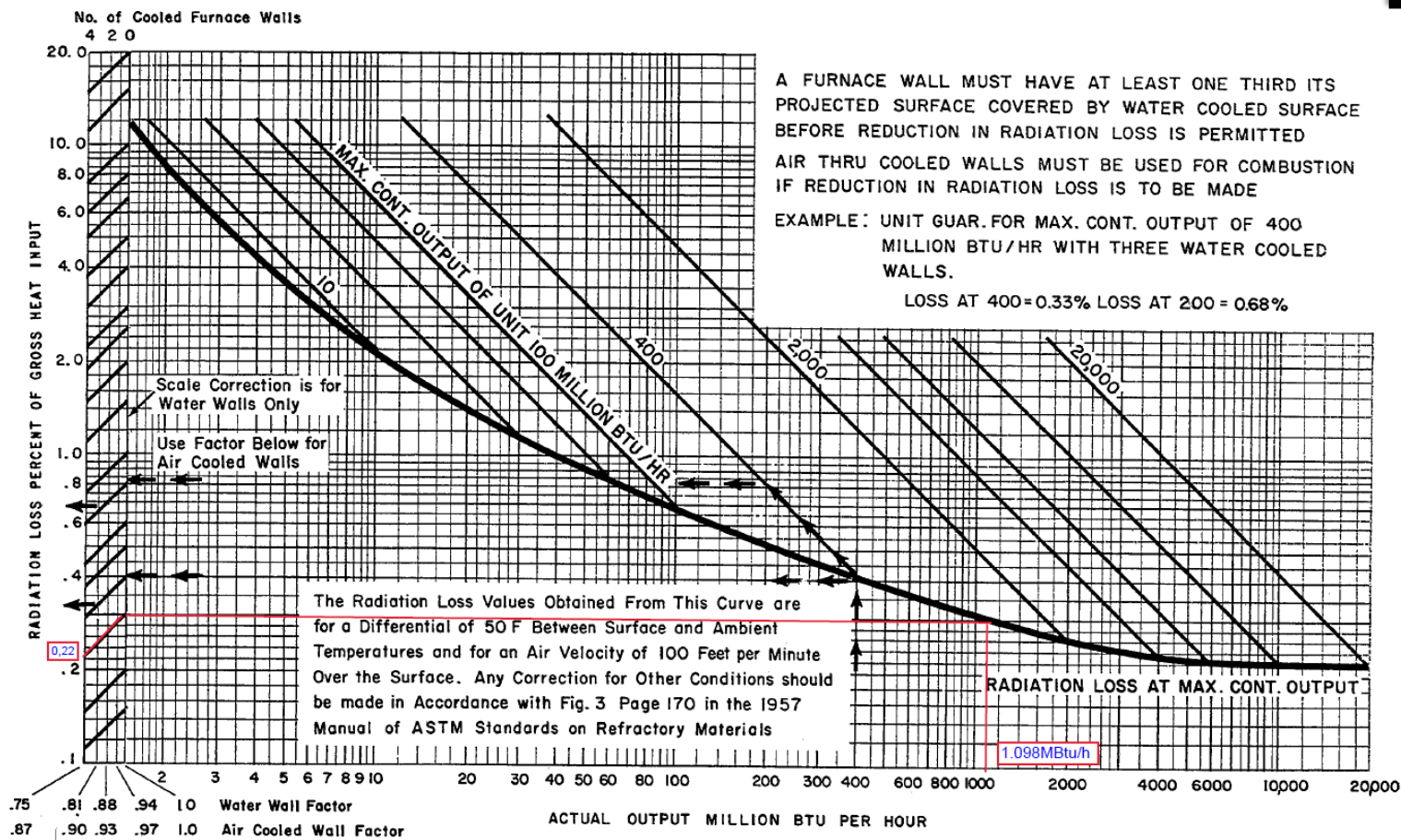


FIG. 8 ABMA STANDARD RADIATION LOSS CHART

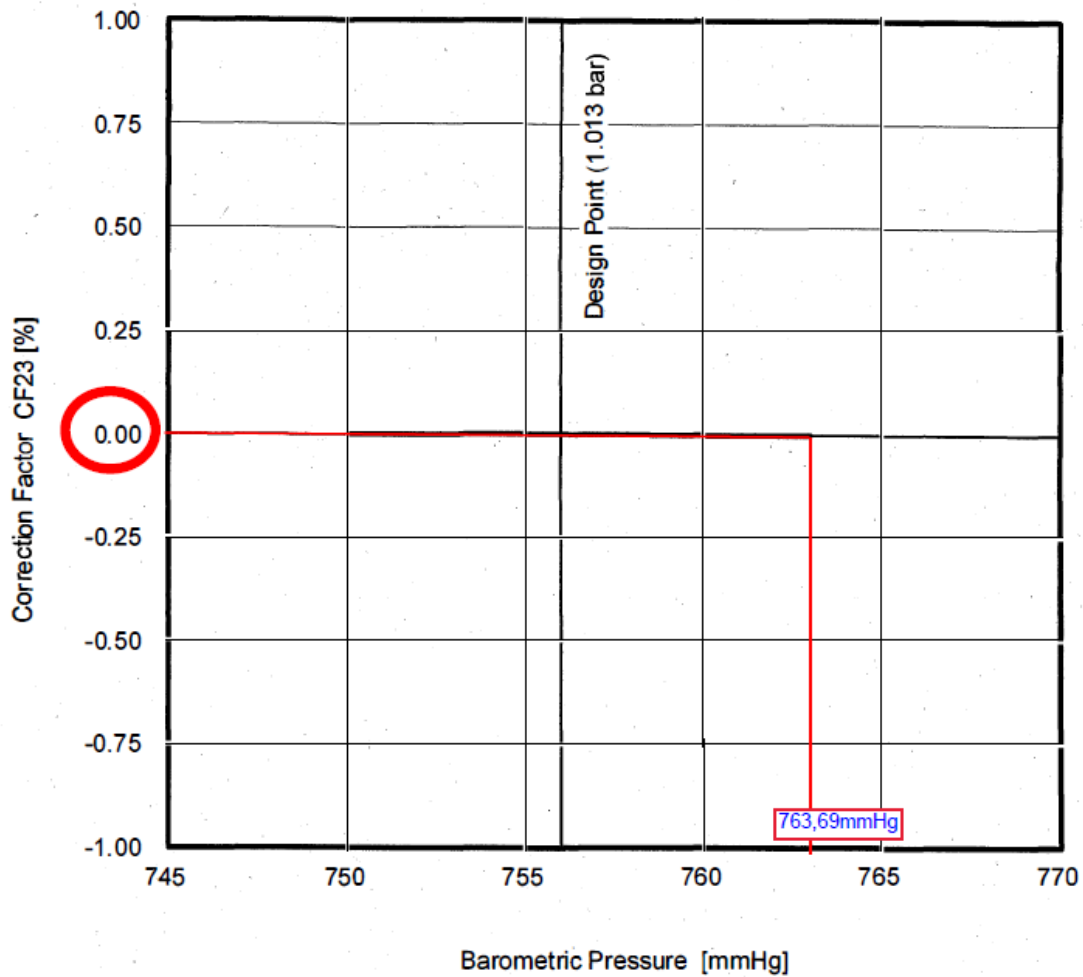


Fig 6.9 Correction Factor for Barometric Pressure

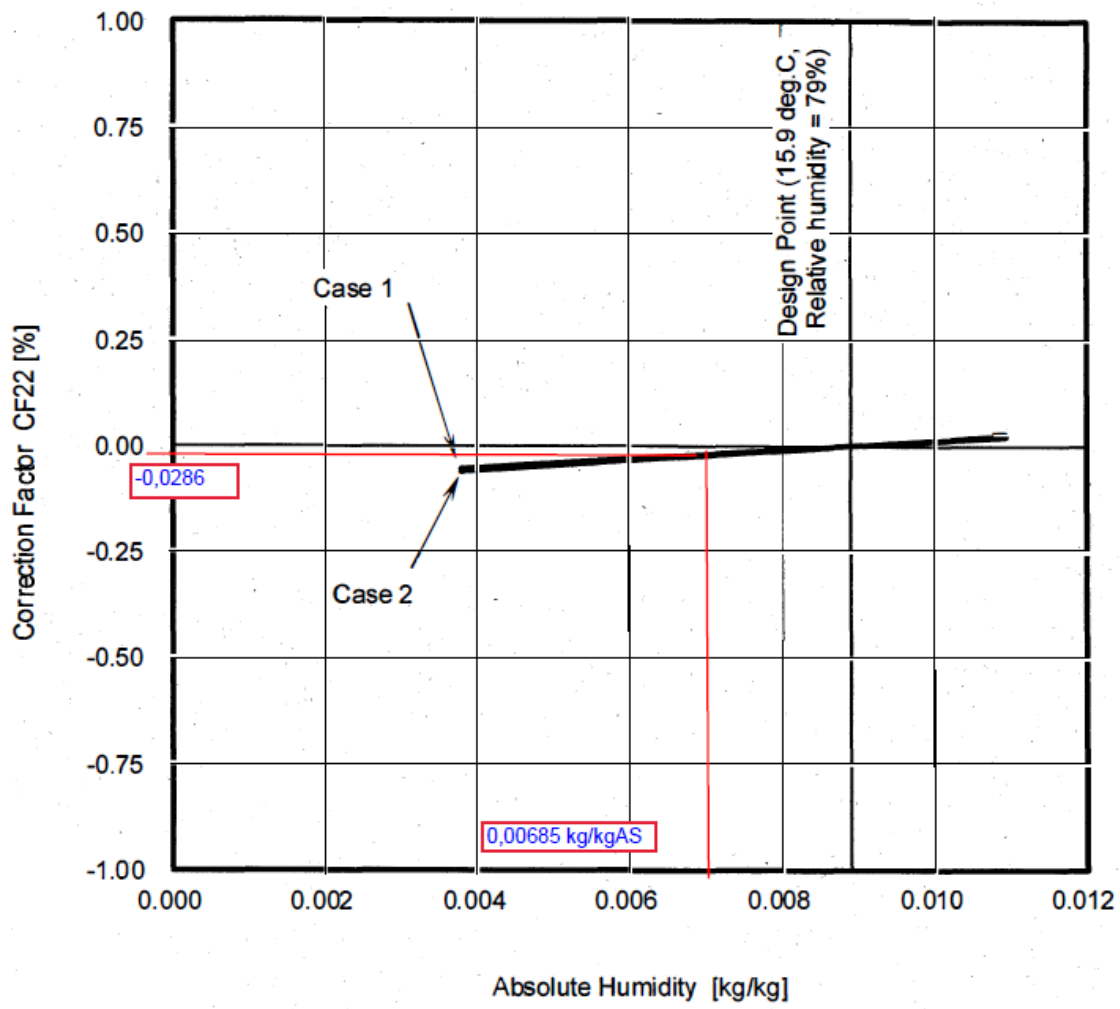


Fig 6.8 Correction Factor for Absolute Humidity

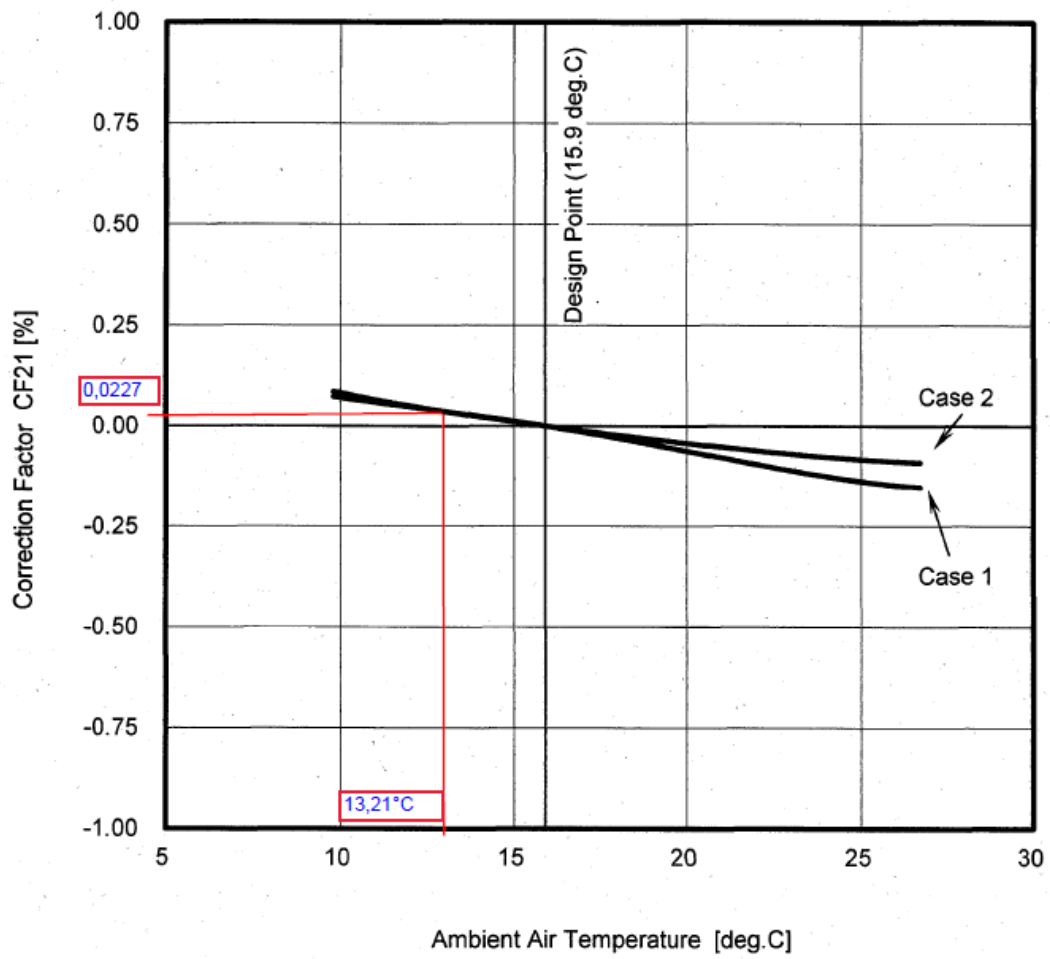


Fig 6.7 Correction Factor for Ambient Air Temperature



#### 4.2.3 Cálculo Consumo Específico Escalón 120 MW

---

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago

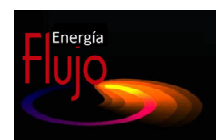
# G2 CEN 120 OUTPUT

Versión Tablas de Vapor (0 = 1967; 1 = 1997)						1
PARÁMETRO	W, Flujo kg/h	T, Temperatura °C	P, Presión bar	H, Entalpía kJ/kg	Q, Absorción MJ/h W x (H - H1)/1000	
1	Agua Alimentación (Excluyendo Atemporación Sobrecalentado)	329.371	215	171	923,81	
2	Agua Atemporación Sobrecalentado: 0 = Medido; 1 = Calc. por Balance T	26.842	157	241	677,75	-6.604,661
3	Vapor Entrada Atemporador Sobrecalentador 1	329.371	463	163	3.175,34	
4	Vapor Salida Atemporador Sobrecalentador 1	346.414	428	163	3.052,46	
5	<b>Flujo Agua Atemporación Sobrecalentador 1</b>	17.043	<b>W3 x (H3 - H4) / (H4 - H2) o W4 x (H3 - H4) / (H3 - H2)</b>			
6	Vapor Entrada Atemporador Sobrecalentador 2	346.414	505	162	3.310,69	
7	Vapor Salida Atemporador Sobrecalentador 2	356.213	485	161	3.249,85	
8	<b>Flujo Agua Atemporación Sobrecalentador 2</b>	9.799	<b>W6 x (H6 - H7) / (H7 - H2) o W7 x (H6 - H7) / (H6 - H2)</b>			
<b>FLUJO DE EXTRACCIÓN INTERNA</b>						
9	Purga Continua / Domo	0				
10		0				
11	Vapor a Sopladores	0			[-]	
12	Vapor Sobrecalentado Extracción 1					
13	Vapor Sobrecalentado Extracción 2					
14	Vapor de Atomización	0			[-]	
<b>FLUJOS DE EXTRACCIÓN AUXILIAR</b>						
15	Vapor Auxiliar 1	0			[-]	
16	Vapor Auxiliar 2	0			[-]	
17					[-]	
18	Vapor Principal	356.213	535,802	160,739	3.402,348	907.686,72
19	Salida de Vapor de Alta Presión	<b>Q18 + Q2 + Q9 hasta Q17</b>				<b>901.082,06</b>
<b>UNIDADES CON RECALENTADO</b>						
20	Salida de Recalentado		540,83	26,20	3.554,82	
21	Recalentado Frío Entrada al Atemporador		393,18	29,50	3.219,17	
22	Agua Atemporación Recalentador	104,88	149,36	116,40	636,42	
23	Flujo de Extracción Recalentado Frío	-1.484,47			[-]	
23a	Flujo Drenaje de Vapor A	-1.100,00				
23b	Flujo Drenaje de Vapor F	-384,47				
24	Flujo Sello Turbina & Fugas de Eje	-13.011,03			[-]	
24a	Flujo Drenaje de Vapor B	-238,08				
24b	Flujo Drenaje de Vapor C	-6.707,21				
24c	Flujo Drenaje de Vapor E	-5.440,74				
24d	Flujo Drenaje de Vapor G	-625,00				
<b>CALENTADOR AGUA ALIMENTACIÓN N°2</b>						
25	Entrada Agua Alimentación:	329.370,73	195,09	205,91	834,8	
26	Salida Agua Alimentación		215,63	171	928,54	
27	Extracción de Vapor		327,22	29,0	3.064,20	
28	Drenaje		187,96		798,43	
29	<b>Flujo Extracción Calentador Agua Alimentación N°2</b>	<b>13.625,10</b>	<b>W25 x (H26 - H25) / (H27 - H28)</b>			
<b>CALENTADOR AGUA ALIMENTACIÓN N°1</b>						
30	Entrada Agua Alimentación	329.370,73	157,2	240,7	677,75	
31	Salida Agua Alimentación		195,09		830,28	
32	Extracción de Vapor		436,00	11,89	3.338,57	
33	Drenaje		160,00		675,53	
34	<b>Flujo Extracción Calentador Agua Alimentación N°1</b>	<b>18.236,02</b>	<b>[W30 x (H31 - H30) - W29 x (H28 - H33)] / (H32 - H33)</b>			
35	Flujo Recalentado Frío	<b>338.848</b>	<b>W18 - W23 - W24 - W29 - W34</b>			
36	Salida Recalentado	<b>W35 x (H20 - H 21) + W22 x (H20 - H22)</b>				<b>114.040</b>
37	Carga Térmica de la Caldera MJ/h					<b>1.015.122</b>

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



## G2 CEN 120 CMBSTNa

FORMULARIO CMBSTNa Cálculos de Combustión									
DATOS REQUERIDOS									
1	PCS, Poder Calorífico Superior del Combustible, como quemado [kJ/kg]								21,537
2	CNO, Carbón No Quemado, [kg/kg de combustible], desde FORMULARIO RES o SRBb								0,099%
3	Flujo de Combustible [t/h] [4b]								54,85
4	a. Flujo de Combustible Medido								
4	b. Flujo de Combustible Calculado $1000 \times [5] / [6] / [1]$							54,85	
5	Salida, GJ/h desde OUTPUT ítem [37]								1,015
6	Eficiencia del Combustible, [%] (estimado inicialmente)								85,94%
7	Humedad en el aire [kg/kg de Aire Seco]								0,00636853
8	Presión Barométrica [mmHg]	pwva =	1,550E-01 ←Cálculo	764,0	Ingresar→			0,1550	
9	Temperatura de Bulbo Seco [°C]	pswvd =	2,182E-01 ←Cálculo	13,1	Ingresar→			0,2182	
10	Temperatura de Bulbo Húmedo [°C]	pswww =	1,821E-01 ←Cálculo	10,34	Ingresar→			0,1821	
11	Humedad Relativa [%]	pwva =	1,550E-03 ←Cálculo	71,00	Ingresar→			0,0015	
	Humedad Adicional (medido)							[t/h]	
	Vapor de Atomización							desde OUTPUT ítem [14]	0
	Vapor de Soplado							desde OUTPUT ítem [11]	0
	Otros								0
12	Sumatoria de la Humedad Adicional [t/h]								0
13	Humedad Adicional [kg agua/t de combustible] $1000 \times [12] / [3]$								0
14	Humedad Adicional [kg agua/k] $[13] / ([1] / 1000)$								0
	Si Calentador de Aire (Excluye Precalentador vapor/agua) ingresar lo siguiente:								
15	Temperatura Gas Sale Calentador de Aire [°C]				Primario / Secundario o Principal		15B	15A	136,31
16	Temperatura Aire Entra Calentador de Aire [°C]				Primario / Secundario o Principal		16B	16A	16,61
17	O <sub>2</sub> en el Flujo de Gases que Entra al Calentador de Aire				Primario / Secundario o Principal		17B	17A	3,30
18	O <sub>2</sub> en el Flujo de Gases que Sale del Calentador de Aire				Primario / Secundario o Principal		18B	18A	5,63
18C	Medición de O <sub>2</sub> Base Seca (0) o Humeda (1)								18C
18D	Fuga del Calentador de Aire Primario para Calentado Tipo Trisector [% del Total]								18D
	Análisis de Combustible [% en masa como quemado] ingrese en Columna [30]								
19	Masa de Cenizas [kg/10MJ]							$100 \times [30] / [1]$	0,0561



# G2 CEN 120 CMBSTNb

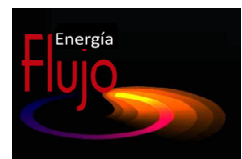
Formulario CMBSTNb Cálculos de Combustión

PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN											
30			31			32		33		34	
Análisis Último % Masa			Aire Combustión Teórico kg/1kg combustible [30] X K			Productos Secos Mol/1kg Combustible [30] / K		Productos Húmedos Mol/1kg Combustible [30] / K		H <sub>2</sub> O Combustible kg/10MJ [30] X K / [1] x 1000	
A	C										
B	CNQ		0,099								
C	Cq		53,91	11,51	6,206	12,011	0,045				
D	S	0,46		4,31	0,020	32,065	0,000				
E	H2	6,05		34,29	2,076			2,0159	0,030	8,94	0,251190478
F	H2O	18,03						18,0153	0,010	1,00	0,08373
G	H2Ov	0,00						18,0153	-	1,00	-
H	N2	0,93				28,0134	0,000				
I	O2	26,47		-4,32	-1,144						
J	CENIZA	12,07									
K	VM	34,56									
L	FC	35,34									
M	TOTAL		100	31	7,157	32	0,045	33	0,040	34	0,33492
35	Verificación Aire Teórico de Combustión Total, kg <sub>aire</sub> /10MJ					([31M] + [30B] X 11.51) / ([1] / 10000)					3,3285
CORRECCIONES PARA REACCIONES DEL SORBENTE Y CAPTURA DE AZUFRE											
40	CO <sub>2</sub> from Sorb, kg/100 kg combustible				[21] X [25]						-
41	H <sub>2</sub> O desde el Sorbente, kg/100 kg combustible				[22] X [25]						-
42	Reducción de SO <sub>2</sub> , Mol/100 kg combustible				[32D] X [23]						-
43	Prod Comb Seco, Mol/100 kg combustible				[32M] + [40] / 44.01 - [42]						4,536
44	Prod Comb Húmedo, Mol/100 kg combustible				[33M] + [41] / 18.0153 + [43]						8,540
45	O <sub>3</sub> (SO <sub>3</sub> ) Corr, kg/10MJ				[23] X [30D] X 1.5 / ([1] / 100)						-
46	Aire Teo Corr, kg/100 kg comb				[31M] + 2.16 X [30D] X [23]						715,72
47	Aire Teo Corr, Mol/100 kg comb				[46] / 28.9625						24,712
48	Aire Teo Corr, kg/10MJ				[46] / ([1] / 100)						3,323
49	Gas Húmedo desde Combustible, kg/100kJ				(100 - [30J] - [30B] - [30D] X [23]) / ([1] / 100)						0,4078
Cálculo del Exceso de Aire en Base al O <sub>2</sub> Medido											
UBICACIÓN											
50	Temperatura Gases de Combustión Entrando Calentador de Aire, °C						AH Entr	AH Sal			
							366,47	136,31	366,47		
51	Temperatura del Aire Saliendo del Calentador de Aire, °C							334,67	334,67		
52	Contenido de Oxígeno en los Gases de Combustión, %						3,300	5,631			
ANÁLISIS GASES DE COMBUSTIÓN, Mol/100 kg Combustible											
53	Humedad en el Aire				Húmedo	[7] X 1.608					0,0102406
					Seco						
54	Productos Comb Seco/Húmedo										
					[43]	Seco					4,54
					[44]	Húmedo					8,54
55	Humedad Adicional				0	[13]/18.0153					0,000
56	[47] X (0.7905 + [53])										19,788
57	Sumatoria [54] + [55] + [56]										24,324
58	20.95 - [52] X (1 + [53])										17,616
60	Exceso de Aire, %				100 X [52] X [57] / [47] / [58]		18,44		31,465		

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

Flujo Energía Limitada

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago





# G2 CEN 120 CMBSTNc

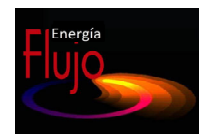
## Formulario CMBSTNc Cálculos de Combustión

LOCATION	HAQC Entra	Sec AH Entra	Sec AH Sale	Pri AH Entra	Pri AH Sale
60 Excess Air, %				18,44	31,465
<b>O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> CUANDO EL EXCESO DE AIRE ES CONOCIDO</b>					
61					
62 Dry	$[47] \times (0,7905 + [60] / 100)$				27,31
63 Wet	$[47] \times (0,7905 + [53] + (1 + [53]) \times [60] / 100)$				27,64
64 Dry Gas, Mol/100 kg Fuel	$[43] + [62] - [45] \times [1] / 4,799,8$				31,85
65 Wet Gas, Mol/100 kg Fuel	$[44] + [63] + [55] - [45] \times 1 / 4,799,8$				36,18
66 O <sub>2</sub> , %	$[60] \times [47] \times 0,2095 /$	Dry	[64]		5,12
		Wet	[65]		4,50
67 CO <sub>2</sub> , %	$([30C] / 0,1201 + [40] / 0,4401) /$	Dry	[64]		14,10
		Wet	[65]		12,41
68 SO <sub>2</sub> , %	$(1 - [23]) \times [30D] / 0,32065 /$	Dry	[64]		0,04
		Wet	[65]		0,04
<b>GASES PRODUCTO DE LA COMBUSTIÓN,</b>					
					kg/10 MJ
69 Gas from Dry Air	$(1 + [60] / 100) \times [48] - [45]$			3,936	4,369
70 Wet Gas from Fuel	[49]				0,41
71 CO <sub>2</sub> from Sorbent	$[40] / ([1] / 100)$				0,00
72 Moisture in Air kg <sub>agua</sub> /10MJ	$[7] \times (1 + [60] / 100) \times [48]$			0,025	0,025
73 Water from Sorbent	$[41] \times ([1] / 100)$				0,00
74 Additional Moisture	[14]				0,00
75 Total Wet Gas	$[69] + [70] + [71] + [72] + [73] + [74]$			4,802	4,80
76 H <sub>2</sub> O in Wet Gas	$[34M] + [72] + [73] + [74]$				0,36
77 Dry Gas	$[75] - [76]$				4,44
78 H <sub>2</sub> O in Wet Gas, % Mass	$100 \times [76] / [75]$			7,497	7,50
79 Residuo, kg / kg Total de Residuos en cada Ubicación					-
55 Residue,kg/10MJ	$([30J] + [2] + [24]) / ([1] / 100)$				0,056
81 Residue in West Gas, kg/kg Wet	$[79] \times [80] / [75]$				0,000
82 Leakage, % Gas Entering	$100 \times ([75L] - [75E]) / [75E]$				0,000
<b>CORRECCIÓN DE LA TEMPERATURA DEL GAS POR LAS FUGAS EN EL AH</b>					
83 Gas Temp Lvg (INCL FUGAS), °C	[15]				136,31
84 Average AH Air Leakage Temp, °C	$(1 - [18D]) \times [16A] + [18D] \times [16B]$			16,61	
85 H Air Lvg., kJ/kg	T = [83], H <sub>2</sub> O = [7]				
86 H Air Ent., kJ/kg	T = [84], H <sub>2</sub> O = [7]				
87 Cpg, kJ/kg, °C	T = [83], H <sub>2</sub> O = [78E], RES = [81E]				
88 AH Temperatura de salida de gas excluyendo las fugas, °C	$[83] + ([82] / 100 \times ([85] - [86]) / [87])$				
<b>TASAS DE FLUJO DE MASA DE AIRE, GAS, COMBUSTIBLE Y RESIDUOS, t/hr</b>					
90 Input from Fuel, GJ/hr	$[5] \times [6] / 100$				872,40
91 Fuel Rate, t/hr	$1,000 \times [90] / [1]$				40,51
92 Residue Rate, t/hr	$[80] \times [90] / 10$				4,89
93 Wet Flue Gas, t/hr	$[75] \times [90] / 10$				418,90
94 Wet Flue Gas, t/hr					31,46
95 Excess Air Lvg Blr, %					18,44
96 Total Air to Blr, t/hr	$(1 + [95] / 100) \times (1 + [7]) \times [48] \times [90] / 10$				345,56

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



# G2 CEN 120 RES

## Formulario RES Cálculos de Carbón No Quemado y Residuos

DATOS NECESARIOS PARA DIVISIÓN DE RESIDUOS									
1	Ceniza en el Combustible, % desde el Formulario CMBSTNb [30J]	12,07		2	HHV Fuel, kJ/kg "as-fired" from Form CMBSTNa [1]				21.537
3	Fuel Mass Flow Rate, t/hr from Form CMBSTNa [4b]	54,845							
<p>(a) Item [3] — Use measured or estimated value initially. (See CMBSTNa.) Recalculate after boiler efficiency has been calculated until estimated value is within 1% of calculated value.</p> <p>(b) Residue splits estimated: Enter value in Col [8] and calculate Col [5]. Residue rate measured: Enter measured mass flow rates in Col [5]. When residue not measured at all locations, estimate split and flow for measured locations. Reiterate until estimated total residue is within 2% of calculated.</p> <p>(c) Enter the % free carbon in Col [6] (total carbon correcter for CO2). Units with sorbent: Enter the % CO2 in Col [7].</p>									
Location	5 Residue Mass Flow Input t/hr	Calculated t/hr	6 C in Residue %	7 CO2 in Residue %	8 Residue Split % Input	Calculated 100X[5]/[5F]	9 C Wtd Ave % [6] X [8] / 100	10 CO2 Wtd Ave % [7] X [8] / 100	
A	Bottom Ash		1,79		15%		0,269		
B	Economizer								
C	Fly Ash		0,64		85%		0,547		
D									
E									
F	TOTAL	5	6,62		8		9	0,82	10
UNITS WITHOUT SORBENT									
11	Unburned Carbon, kg/100 kg Fuel				[1] X [9F] / (100 - [9F])			0,099	
20	Total Residue, kg/100 kg Fuel				[1] + [11]			12,17	
UNITS WITH SORBENT									
(d) Enter average C and CO2 in residue, [9F] and [10F] above or SRBa (Items [4] and [5]), and complete Sorbent Calculation Forms.									
11	Unburned Carbon, kg/100 kg Fuel				from Form SRBb Item [49]				
20	Total Residue, kg/100 kg Fuel				from Form SRBb Item [50]				
TOTAL RESIDUE									
21	Total Residue, t/hr				[20] X [3] / 100			6,68	
(e) When all residue collection locations are measured, the measured residue split is used for calculations. If a portion of the residue mass is estimated, repeat calculation above until Col [5F] and Item [21] agree within 2%.									
22	Total Residue, kg/GJ				100 X [20] / [2]			5,65	
23 SENSIBLE HEAT RESIDUE LOSS, %									
Location	24 Temp Residue	[8] X %	[22] Residue kg/10 MJ	H Residuo /1000				Loss %	
A	Bottom Ash	800	15% x	5,65	x	0,8561	/ 10,000	0,007258%	
B	Economizer		0.00 X	0.000 X		0.00	/ 10,000		
C	Fly Ash	376	85% x	5,65	x	0,3375	/ 10,000	0,016214%	
D			0.00 X	0.000 X		0.00	/ 10,000		
E			0.00 X	0.000 X		0.00	/ 10,000		
Total								25	0,023472%

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



## G2 CEN 120 EFFa

Formulario EFFa Datos Requeridos para los Cálculos de Eficiencia							
<b>TEMPERATURES, °C</b>							
1	Reference Temperature	25	1A	Enthalpy Water (25°C Ref), kJ/kg	104,829		
2	Average Entering Air Temp	16,61	2A	Enthalpy Dry Air, kJ/kg	-7,45		
	from CMBSTNa [15] or EFFa [44]		2B	Enthalpy Water Vapor, kJ/kg	-13,81		
3	Average Exit Gas T (Exel Lkg) °C	136,31	3A	Enthalpy Dry Gas, kJ/kg	112,20		
	from CMBSTNc [88] or EFFa [51]	136,31	3B	Enthalpy Steam @ 1 psia, kJ/kg	2.756,99		
			3C	Enthalpy Water Vapor, kJ/kg	211,68		
4	Fuel Temperature	20,00	4A	Enthalpy Fuel, kJ/kg	-7,88		
<b>HOT AIR QUALITY CONTROL EQUIPMENT</b>							
5	Entering Gas Temperature		5A	Enthalpy Wet Gas			
6	Leaving Gas Temperature		6A	Enthalpy of Wet Gas			
			6B	Enthalpy of Wet Air			
			6C	Enthalpy of Wet Air @ T=[3]			
<b>RESULTS FROM COMBUSTION CALCULATION FORM CMBSTN</b>							
10	Dry Gas Weight	[77]	4,44	18	Unburned Carbon, %	[2]	0,0010
11	Dry Air Weight	[69] + [45]	4,37	19	HHV, kJ/kg <sup>as-fired</sup>	[1]	21.537
12	Water from H2 Fuel	[34E]	0,2512	<b>HOT AQC EQUIPMENT</b>			
13	Water from H2O Fuel	[34F]	0,0837	20	Wet Gas Entering	[75E]	
14	Water from H2Ov Fuel	[34G]	0,0000	21	H2O in Wet Gas, %	[78E]	
15	Moisture in Air, kg/kg DA	[7]	0,0064	22	Wet Gas Leaving	[75L]	
16	Moisture in Air, kg/10MJ	[72]	0,0251	23	Residue in Wet Gas, %	[81E]	
17	Fuel Rate Est, t/hr	[3]	54,8				
				25	Excess Air, %	[95]	18,44
<b>MISCELLANEOUS</b>							
30	Unit Output, GJ/hr		1.015	31	Aux Equip Power, GJ/hr		5,1
32	Loss Due to Surface Radiation and Convection, %	Desde Curva ABMA					0,23
33A	Flat Projected Surface Area, ft <sup>2</sup>			33	Average Surface Temperature, °F		
				C			
33B	Average Velocity of Air Near Surface, ft/sec			33	Average Ambient Temperature Near Surface, °F		
				D			
<b>ENT AIR TEMP (Units With Primary and Secondary Airflow) Item Nos. CMBSTN</b>							
35A	Pri Air Temp Entering, °C CMBSTNa [16B]		16,61	35	Enthalpy Wet Air, kJ/kg		-6,937
				B			
36A	Pri Air Temp Leaving Air Htr, °C CMBSTNb [51]		334,67	36	Enthalpy Wet Air, kJ/kg		324,40
				B			
37A	Average Air Temp Entering Pulverizers, °C		256,8	37	Enthalpy Wet Air, kJ/h		238,255
				B			
38A	Average Pulverizers Tempering Air Temp., °C		15,20	38	Enthalpy Wet Air, kJ/h		-8,92
				B			
39	Sec Air Temp Entering, °C CMBSTNa [16A]		16,61	40	Primary Airflow (Ent Pulv), t/hr		114,35
41	Pulverizer Tempering Airflow, kg/hr		[40] X ([36B] - [37B]) / ([36B] - [38B])				29,55
42	Total Airflow, kg/hr from Form CMBSTNc [96]		345,56	43	Secondary Airflow, kg/hr [42] - [40]		231,21
44	Average Entering Air Temperature, °C		[(35A) X ([40] - [41]) + [39] X [43] + [38A] X [41]] / [42]				16,490
<b>GAS FLOW ENT PRI AH AND AVG EXIT GAS TEMP (Units With Primary and Secondary AHs)</b>							
45A	Flue Gas Temp Ent Pri AH, °C CMBSTNb [50]		366,47	45	Enthalpy Wet Flue Gas, kJ/kg		379,1
				B			
46A	Flue Gas Temp Lvg Pri AH, °C CMBSTNc [88]		136,31	46	Enthalpy Wet Flue Gas, kJ/kg		120,3
				B			
47	Flue Gas Temp Lvg Sec AH, °C CMBSTNc [88]		-	48	Total Gas Ent Air Htrs, t/hr CMBSTNc [93]		418,90
49	Flue Gas Flow Ent Pri Air Htr, Kg/hr		[(40] - [41]) X ([36B] - [35B]) / ([45B] - [46B])				
50	Flue Gas Flow Ent Sec Air Htr, Kg/hr		[48] - [49]				
51	Average Exit Gas Temperature, °C		[(46A) X [48] + [47] X [50]] / [48]				136,3

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



# G2 CEN 120 EFFb

## Formulario EFFb Cálculos de Eficiencia

PÉRDIDAS, % Ingrese el Resultado Calculado en % Columna [B]		A	GJ	B	%
60	Dry Gas $[10] X [3A] / 100$ $X / 100$				4,984
61	Water from H2 Fuel $[12] X ([3B] - [1A]) / 100$ $X ( - 45 ) / 100$				6,662
62	Water from H2O Fuel $[13] X ([3B] - [1A]) / 100$ $X ( - 45 ) / 100$				2,221
63	Water from H2Ov Fuel $[14] X ([3C] ) / 100$ $X / 100$				0,000
64	Moisture in Air $[16] X [3C] / 100$ $X / 100$				0,053
65	Unburned Carbon in Ref $[18] X 33700 / [19] = X 33700 /$				0,0016
66	Sensible Heat of Refuse from Form RES				0,0002347
67	Hot AQC Equip $([20] X ([5A] - [6A]) - ([22] - [20]) X ([6C] - [6B])) / 100$ $( X ( - ) - ( - ) X ( - ) ) / 100$				
68	Other Losses, % Basis from Form EFFc Item [110]				0,066999067
69	Summation of Losses, % Basis				13,921
LOSSES, GJ/hr Enter in GJ/h Column [A]					
75	Surface Radiation and Convection from Form EFFa Item [32]		2,335		
76	Sorbent Calcination/Dehydration from Form SRBc Item [77]				
77	Water from Sorbent from Form SRBc Item [65]				
78					
79					
80	Other Losses, GJ/hr Basis from Form EFFc Item [111]				
81	Summation of Losses, GJ/hr Basis		2,335		0,000
CREDITS, % Enter Calculation Result in % Column [B]					
85	Entering Dry Air $[11] X [2A] / 100$ $X / 100$				-0,3253
86	Moisture in Air $[16] X [2B] / 100$ $X / 100$				-0,0035
87	Sensible Heat in Fuel $100 X [4A] / [19]$ $100 X /$				-0,0366
88	Sulfation from Form SRBc Item [80]				
89	Other Credits, % Basis from Form EFFc Item [112]				
90	Summation of Credits, % Basis				-0,3653
CREDITS, GJ/hr Enter Calculated Result in MKB Column [A]					
95	Auxiliary Equipment Power [31]		5,0541		
96	Sensible Heat from Sorbent from Form SRBc Item [85]				
97	Other Credits, GJ/hr Basis from Form EFFc Item [113]				
98	Summation of Credits, GJ/hr Basis		5,0541		
100	Fuel Eff, % $(100 - [69] + [90]) X [30] / ([30] + [81] - [98])$ $(100 - + ) X / ( + - )$				85,94
101	Input from Fuel, GJ/h $100 X [30] / [100] = 100 X /$		1.181		
102	Fuel Rate, t/hr $1,000 X [101] / [19] = 1,000 X /$				54,84

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

Flujo Energía Limitada

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



# G2 CEN 120 EFFc

## Form EFFc Efficiency Calculations Other Losses and Credits

The losses and credits listed on this sheet are not universally applicable to all fossil-fired steam generators and are usually minor. Losses/credits that have not been specifically identified by this Code but are applicable in accordance with the intent of the Code should also be recorded on this sheet.

Parties to the test may agree to estimate the losses or credits in lieu of testing. Enter a "T" for tested or "E" for estimated in the second column, and result in appropriate column.

Enter the sum of each group on Form EFFb.

Refer to the text of ASME PTC 4 for the calculation method.

Item	T or E	LOSSES, % Enter Calculated Result in % Column [B]	A	GJ	B	%
110A	T	CO in Flue Gas				0,0001342
110B	T	Formation of NOx				0,0651649
110C	E	Pulverizer Rejects				0,0017000
110D		Air Infiltration				
110E		Unburned Hydrocarbons in Flue Gas				
110F		Other				
110						
110		Summation of Other Losses, % Basis				0,0669991

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



## G2 CEN 120

**Tabla 4-2.3.9 Eficiencia Corregida de la Caldera**

N°	Parámetro	Unidad	Valor	Variable	Fórmula
1	Eficiencia de la caldera	%	85,94	EFF	Desde EFFb [100]
2	Corrección por la temperatura del aire ambiente	[-]	0,0288	CF21	Determinado por la figura 6.7
3	Corrección por la humedad absoluta	[-]	-0,0316	CF22	Determinado por la figura 6.8
4	Corrección por la presión barométrica	[-]	0,00	CF23	Determinado por la figura 6.9
5	Eficiencia corregida de la caldera	%	85,94	BEFF	$EFF \times (1 + (CF21 + CF22 + CF23)) / 100$

**Tabla 4-2.3.10 Cálculo Consumo Específico Neto**

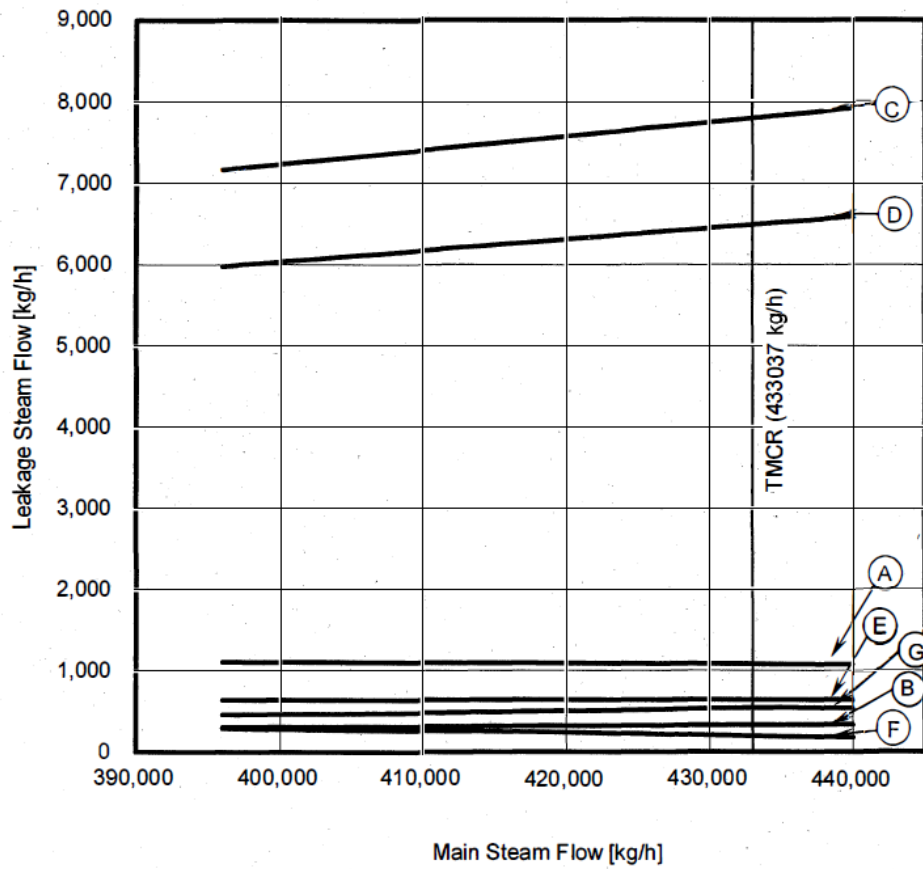
N°	Parámetro	Unidad	Valor	Variable	Fórmula
1	Carga Térmica de la Caldera	GJ/h	1.015,12	HL	Desde CMBSTNa [5]
2	Calor del combustible medido	GJ/h	1.181,15	HFM	$HL/(EFF/100)$
3	Potencia Neta Medida	kW	109.671	PNM	Calculado por la Tabla 4.1.3-1
4	Consumo Específico Neto Medido	kJ/kWh	10.770	CENM	$HFM \times 10^6/PNM$
5	Eficiencia Corregida de la Caldera	%	85,94	BEFF	Calculado en la Tabla 4-2.3.9
6	Calor del combustible corregido	GJ/h	1.181,18	HF	$= HL/(BEFF/100)$
7	Potencia Neta Corregida	kW	109.408	PNC	Calculado por la Tabla 4.1.3-1
8	Consumo Específico Neto Corregido	kJ/kWh	10.796	CENC	$= HF \times 10^6/PNC$

### Evaluación del Consumo Específico Neto Corregido

Valor Performance Test de Garantía	10.734	kJ/kWh
Resultado de La Prueba	10.796	kJ/kWh
Evaluación	-0,58	%

El valor de CEN encontrado para el nivel de 135MW (124 MWneto) muestra una eficiencia disminuída en un 0,58% respecto del valor de CEN alcanzado en la Prueba de Máxima Carga 144MW (133 MWneto).





A = 1.100 [kg/h]

E = 625 [kg/h]

B = 0,0013x - 225 [kg/h]

F = - 0,0025x + 1275 [kg/h]

C = 0,0146x + 1506,5 [kg/h]

D = 0,0138x + 525 [kg/h]

Fig 6.6 Steam Leakage Flow

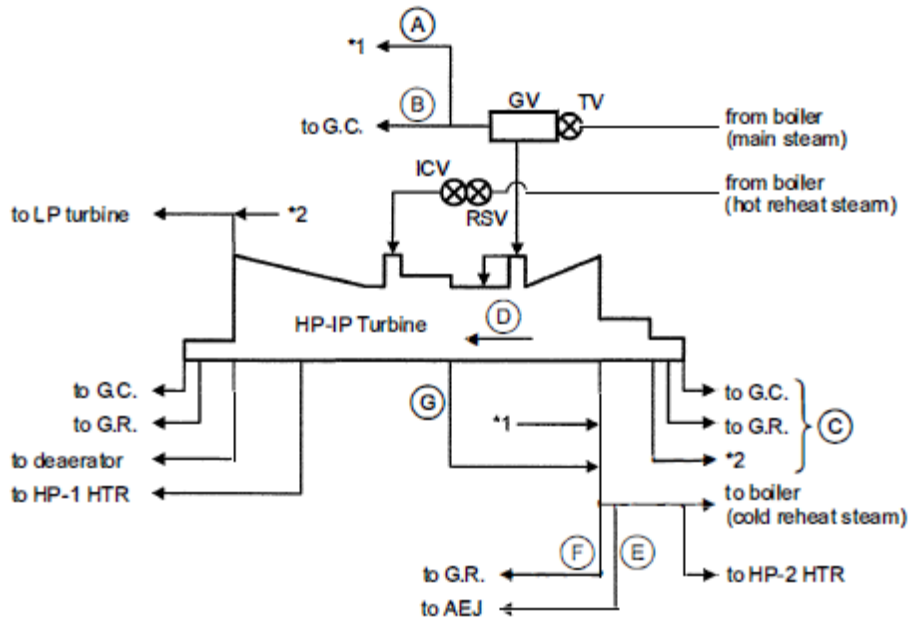


Fig 3.2.1-1 HP-IP turbine steam leakage flow



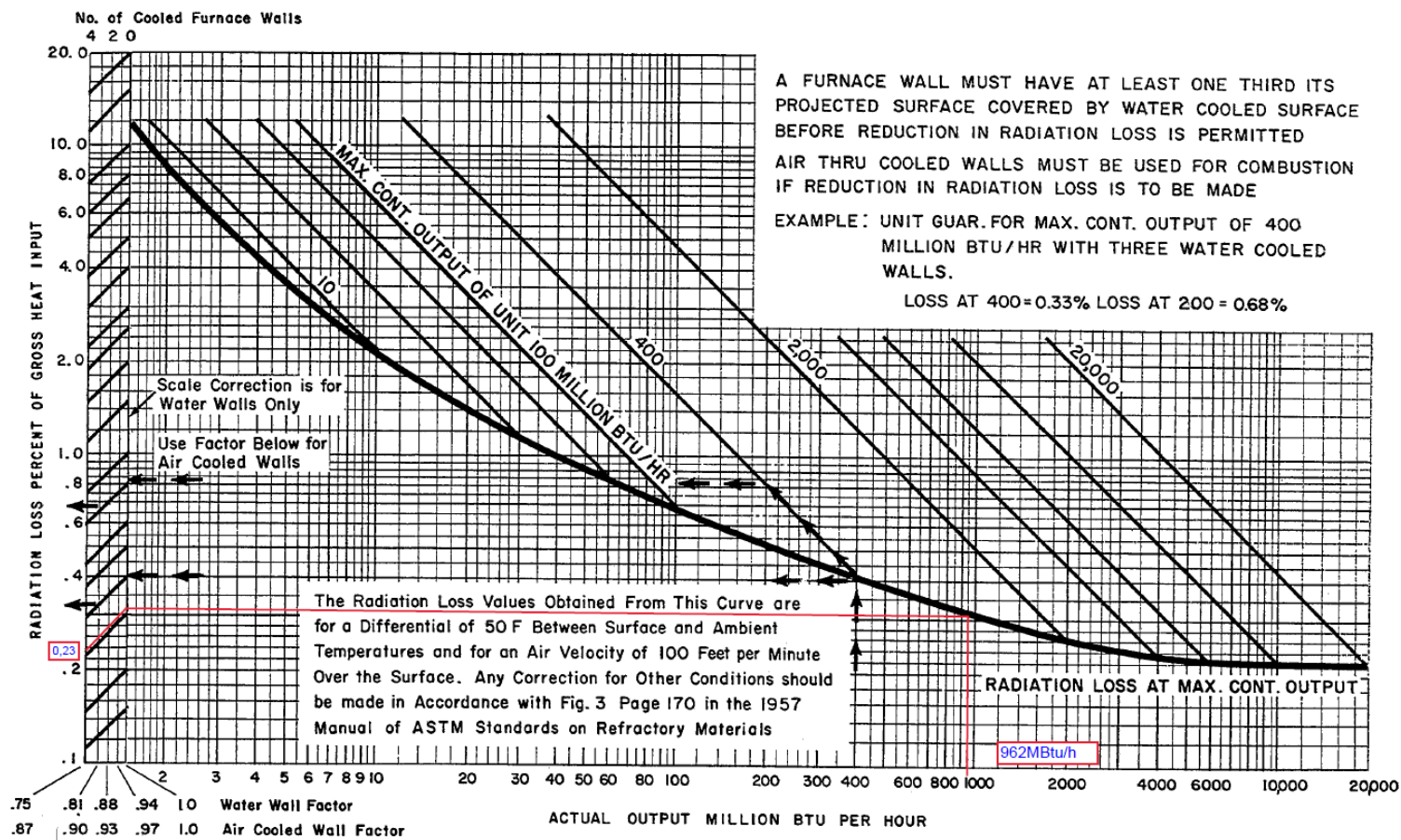


FIG. 8 ABMA STANDARD RADIATION LOSS CHART

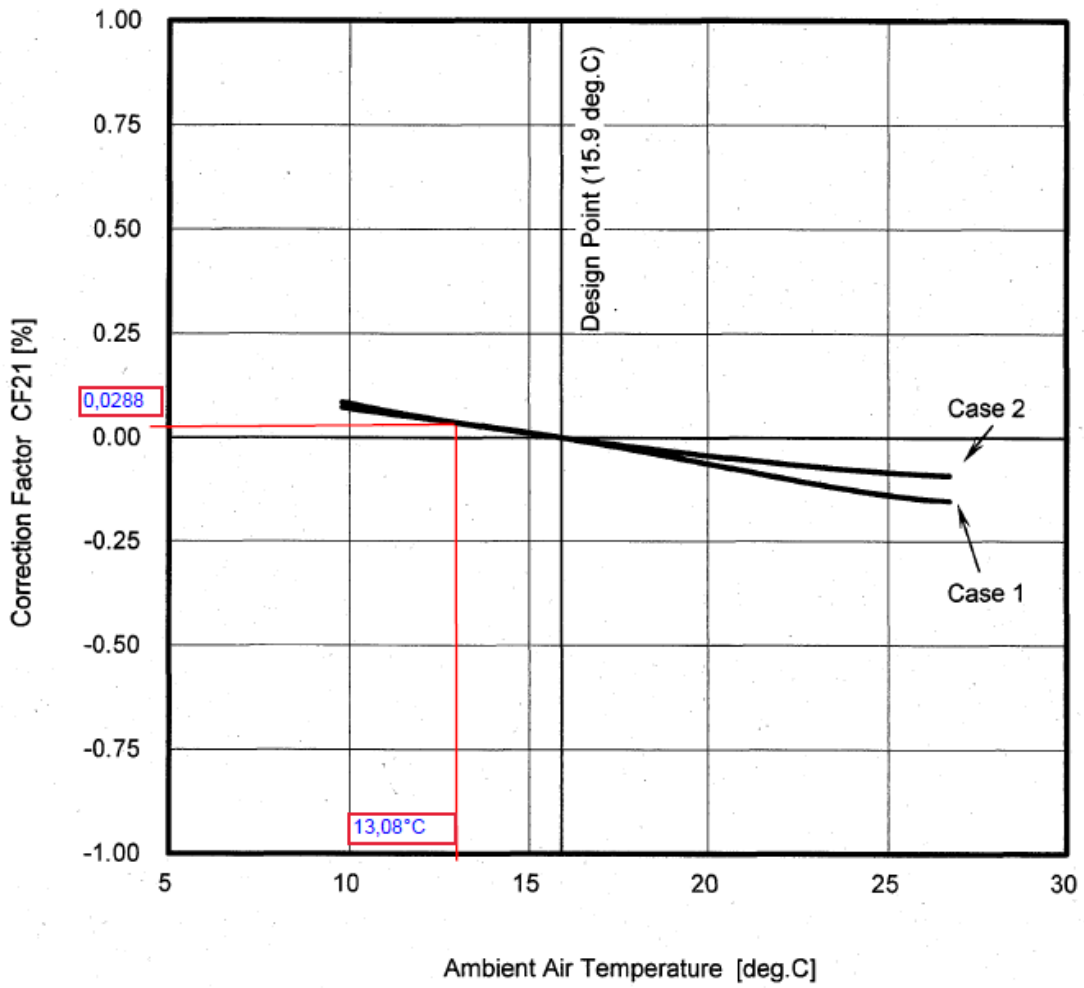


Fig 6.7 Correction Factor for Ambient Air Temperature

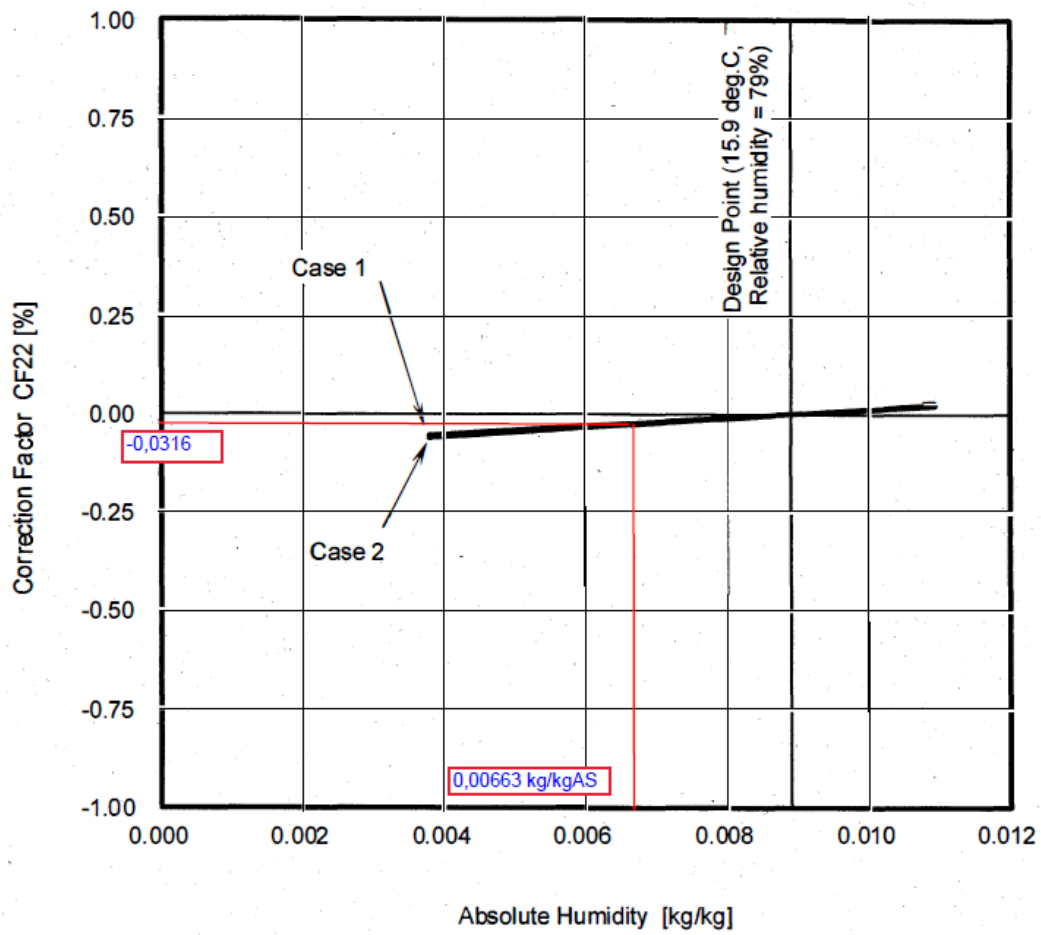


Fig 6.8 Correction Factor for Absolute Humidity

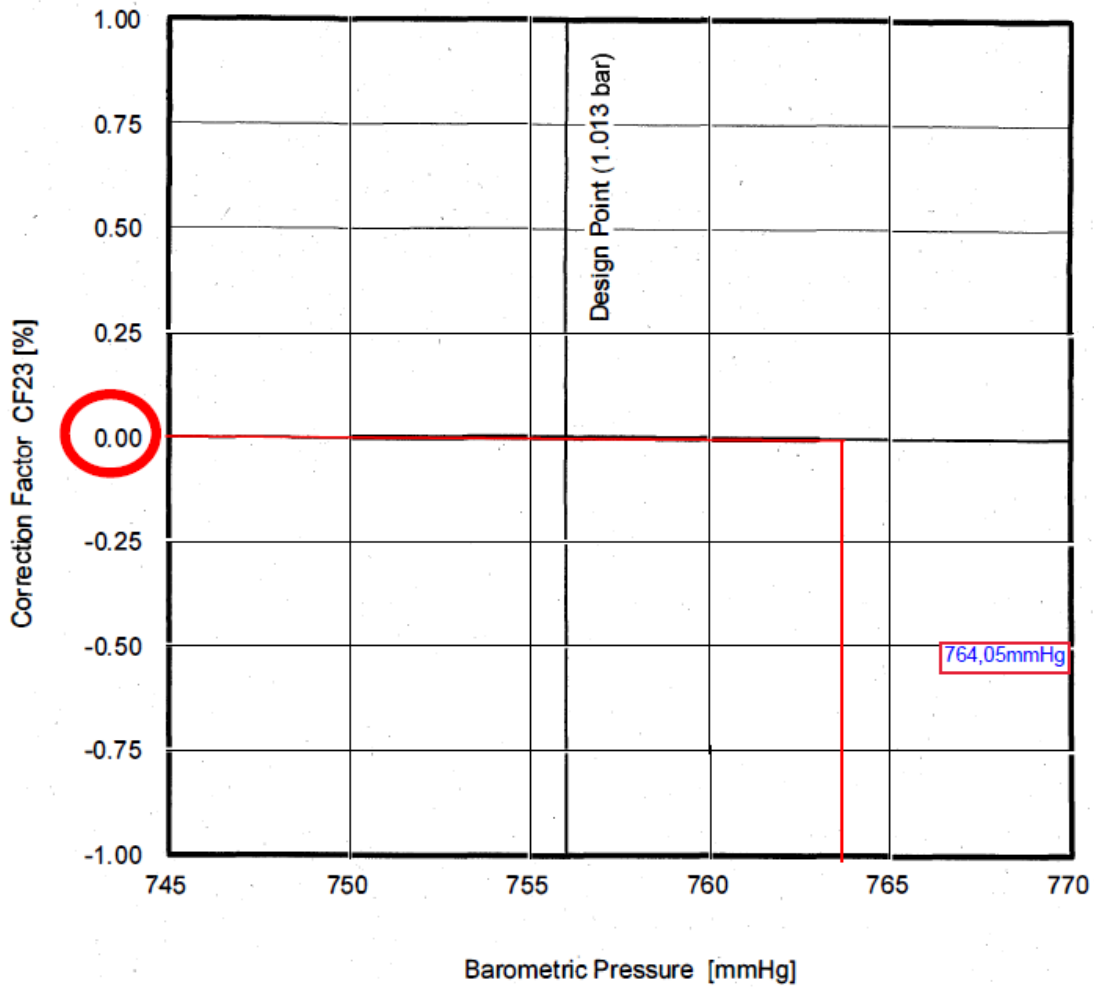


Fig 6.9 Correction Factor for Barometric Pressure



#### 4.2.4 Cálculo Consumo Específico Escalón 105 MW

---

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago

# G2 CEN 105 OUTPUT

## Formulario OUTPUT

Versión Tablas de Vapor (0 = 1967; 1 = 1997)						1
PARÁMETRO	W, Flujo kg/h	T, Temperatura °C	P, Presión bar	H, Entalpía kJ/kg	Q, Absorción MJ/h $W \times (H - H1)/1000$	
1	Agua Alimentación (Excluyendo Atemperación Sobrecalentado)	283.615	208	169	893,03	
2	Agua Atemperación Sobrecalentado: 0 = Medido; 1 = Calc. por Balance T	25.927	153	251	659,62	-6.051,458
3	Vapor Entrada Atemperador Sobrecalentador 1	283.615	464	163	3.179,18	
4	Vapor Salida Atemperador Sobrecalentador 1	301.776	421	163	3.027,55	
5	<b>Flujo Agua Atemperación Sobrecalentador 1</b>	18.161	<b>W3 x (H3 - H4) / (H4 - H2) o W4 x (H3 - H4) / (H3 - H2)</b>			
6	Vapor Entrada Atemperador Sobrecalentador 2	301.776	503	161	3.302,93	
7	Vapor Salida Atemperador Sobrecalentador 2	309.542	481	161	3.236,61	
8	<b>Flujo Agua Atemperación Sobrecalentador 2</b>	7.766	<b>W6 x (H6 - H7) / (H7 - H2) o W7 x (H6 - H7) / (H6 - H2)</b>			
<b>FLUJO DE EXTRACCIÓN INTERNA</b>						
9	Purga Continua / Domo	0				
10	Extracción Vapor Saturado	0				
11	Vapor a Sopladores	0			[-]	
12	Vapor Sobrecalentado Extracción 1					
13	Vapor Sobrecalentado Extracción 2					
14	Vapor de Atomización	0			[-]	
<b>FLUJOS DE EXTRACCIÓN AUXILIAR</b>						
15	Vapor Auxiliar 1	0			[-]	
16	Vapor Auxiliar 2	0			[-]	
17					[-]	
18	Vapor Principal	309.542	531,373	160,510	3.390,158	796.119,64
19	Salida de Vapor de Alta Presión	<b>Q18 + Q2 + Q9 hasta Q17</b>				<b>790.068,18</b>
<b>UNIDADES CON RECALENTADO</b>						
20	Salida de Recalentado		533,01	22,80	3.540,61	
21	Recalentado Frío Entrada al Atemperador		381,92	25,64	3.200,48	
22	Agua Atemperación Recalentador	0,00	145,16	120,63	618,79	
23	Flujo de Extracción Recalentado Frío	-1.601,15			[-]	
23a	Flujo Drenaje de Vapor A	-1.100,00				
23b	Flujo Drenaje de Vapor F	-501,15				
24	Flujo Sello Turbina & Fugas de Eje		-11.624,89		[-]	
24a	Flujo Drenaje de Vapor B	-177,40				
24b	Flujo Drenaje de Vapor C	-6.025,81				
24c	Flujo Drenaje de Vapor D	-4.796,68				
24d	Flujo Drenaje de Vapor E	-625,00				
<b>CALENTADOR AGUA ALIMENTACIÓN N°2</b>						
25	Entrada Agua Alimentación:	283.614,63	189,72	209,94	810,8	
26	Salida Agua Alimentación		208,78	169	897,83	
27	Extracción de Vapor		315,54	25,2	3.046,22	
28	Drenaje		182,00		771,99	
29	Flujo Extracción Calentador Agua Alimentación N°2	10.854,15	<b>W25 x (H26 - H25) / (H27 - H28)</b>			
<b>CALENTADOR AGUA ALIMENTACIÓN N°1</b>						
30	Entrada Agua Alimentación	283.614,63	152,8	250,8	659,62	
31	Salida Agua Alimentación		189,72		806,29	
32	Extracción de Vapor		429,19	10,31	3.326,18	
33	Drenaje		155,00		653,83	
34	Flujo Extracción Calentador Agua Alimentación N°1	15.085,92	<b>[W30 x (H31 - H30) - W29 x (H28 - H33)] / (H32 - H33)</b>			
35	Flujo Recalentado Frío	<b>296.828</b>	<b>W18 - W23 - W24 - W29 - W34</b>			
36	Salida Recalentado	<b>W35 x (H20 - H 21) + W22 x (H20 - H22)</b>				<b>100.960</b>
37	Carga Térmica de la Caldera MJ/h					<b>891.028</b>

## G2 CEN 105 CMBSTNa

FORMULARIO CMBSTNa Cálculos de Combustión										
DATOS REQUERIDOS										
1	PCS, Poder Calorífico Superior del Combustible, como quemado [kJ/kg]								21.709	
2	CNQ, Carbón No Quemado, [kg/kg de combustible], desde FORMULARIO RES o SRBb								0,253%	
3	Flujo de Combustible [t/h] [4b]								47,67	
4	a. Flujo de Combustible Medido									
4	b. Flujo de Combustible Calculado $1000 \times [5] / [6] / [1]$								47,67	
5	Salida, GJ/h desde OUTPUT ítem [37]								891	
6	Eficiencia del Combustible, [%] (estimado inicialmente)								86,10%	
7	Humedad en el aire [kg/kg de Aire Seco]								0,005713382	
8	Presión Barométrica [mmHg]	pwva =	1,396E-01 ←Cálculo	766,2	Ingresar→	0,1396				
9	Temperatura de Bulbo Seco [°C]	pswvd =	2,043E-01 ←Cálculo	12,1	Ingresar→	0,2043				
10	Temperatura de Bulbo Húmedo [°C]	pswvw =	1,683E-01 ←Cálculo	9,17	Ingresar→	0,1683				
11	Humedad Relativa [%]	pwva =	1,396E-03 ←Cálculo	68,32	Ingresar→	0,0014				
	Humedad Adicional (medido)								[t/h]	
	Vapor de Atomización desde OUTPUT ítem [14]								0	
	Vapor de Soplado desde OUTPUT ítem [11]								0	
	Otros								0	
12	Sumatoria de la Humedad Adicional [t/h]								0	
13	Humedad Adicional [kg agua/t de combustible] $1000 \times [12] / [3]$								0	
14	Humedad Adicional [kg agua/kl] $[13] / ([1] / 1000)$								0	
	Si Calentador de Aire (Excluye Precalentador vapor/agua) ingresar lo siguiente:									
15	Temperatura Gas Sale Calentador de Aire [°C]		Primario / Secundario o Principal			15B		15A	135,16	
16	Temperatura Aire Entra Calentador de Aire [°C]		Primario / Secundario o Principal			16B		16A	16,92	
17	O <sub>2</sub> en el Flujo de Gases que Entra al Calentador de Aire		Primario / Secundario o Principal			17B		17A	3,33	
18	O <sub>2</sub> en el Flujo de Gases que Sale del Calentador de Aire		Primario / Secundario o Principal			18B		18A	5,97	
18C	Medición de O <sub>2</sub> Base Seca (0) o Humeda (1)								18C	
18D	Fuga del Calentador de Aire Primario para Calentado Tipo Trisector [% del Total]								18D	
	Análisis de Combustible [% en masa como quemado] ingrese en Columna [30]									
19	Masa de Cenizas [kg/10MJ]		$100 \times [30] / [1]$						0,0552	

# G2 CEN 105 CMBSTNb

Formulario CMBSTNb Cálculos de Combustión

PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN																					
30			31			32			33			34									
Análisis Último % Masa			Aire Combustión Teórico kg/1kg combustible [30] X K			Productos Secos Mol/1kg Combustible [30] / K			Productos Húmedos Mol/1kg Combustible [30] / K			H <sub>2</sub> O Combustible kg/10MJ [30] X K / [1] x 1000									
A	C	54,02																			
B	CNQ		0,253																		
C	Cq	53,76	11,51	6,188	12,011	0,045															
D	S	0,45	4,31	0,020	32,065	0,000															
E	H2	6,08	34,29	2,085					2,0159	0,030	8,94	0,250302024									
F	H2O	17,91							18,0153	0,010	1,00	0,08252									
G	H2Ov	0,00							18,0153	-	1,00	-									
H	N2	0,90			28,0134	0,000															
I	O2	26,57	-4,32	-1,148																	
J	CENIZA	11,98																			
K	VM	34,97																			
L	FC	35,14																			
M	TOTAL	100	31	7,145	32	0,045	33	0,040	34	0,33282											
35	Verificación Aire Teórico de Combustión Total, kg <sub>aire</sub> /10MJ				([31M] + [30B] X 11.51) / ([1] / 10000)				3,3046												
CORRECCIONES PARA REACCIONES DEL SORBENTE Y CAPTURA DE AZUFRE																					
40	CO <sub>2</sub> from Sorb, kg/100 kg combustible				[21] X [25]				-												
41	H <sub>2</sub> O desde el Sorbente, kg/100 kg combustible				[22] X [25]				-												
42	Reducción de SO <sub>2</sub> , Mol/100 kg combustible				[32D] X [23]				-												
43	Prod Comb Seco, Mol/100 kg combustible				[32M] + [40] / 44.01 - [42]				4,522												
44	Prod Comb Húmedo, Mol/100 kg combustible				[33M] + [41] / 18.0153 + [43]				8,533												
45	O <sub>3</sub> (SO <sub>3</sub> ) Corr, kg/10MJ				[23] X [30D] X 1.5 / ([1] / 100)				-												
46	Aire Teo Corr, kg/100 kg comb				[31M] + 2.16 X [30D] X [23]				714,47												
47	Aire Teo Corr, Mol/100 kg comb				[46] / 28.9625				24,669												
48	Aire Teo Corr, kg/10MJ				[46] / ([1] / 100)				3,291												
49	Gas Húmedo desde Combustible, kg/100kJ				(100 - [30J] - [30B] - [30D] X [23]) / ([1] / 100)				0,4043												
Cálculo del Exceso de Aire en Base al O <sub>2</sub> Medido																					
UBICACIÓN																					
50	Temperatura Gases de Combustión Entrando Calentador de Aire, °C				AH Entr				353,93												
51	Temperatura del Aire Saliendo del Calentador de Aire, °C				AH Sal				135,16												
52	Contenido de Oxígeno en los Gases de Combustión, %								3,327												
ANÁLISIS GASES DE COMBUSTIÓN, Mol/100 kg Combustible																					
53	Humedad en el Aire				Húmedo [7] X 1.608				0,0091871												
					Seco																
54	Productos Comb Seco/Húmedo																				
					[43] Seco				4,52												
					[44] Húmedo				8,53												
55	Humedad Adicional				0 [13]/18.0153				0,000												
56	[47] X (0.7905 + [53])								19,727												
57	Sumatoria [54] + [55] + [56]								24,250												
58	20.95 - [52] X (1 + [53])								17,593												
60	Exceso de Aire, %				100 X [52] X [57] / [47] / [58]				18,59												



## G2 CEN 105 CMBSTNc

### Formulario CMBSTNc Cálculos de Combustión

LOCATION	HAQC Entra	Sec AH Entra	Sec AH Sale	Pri AH Entra	Pri AH Sale
60 Excess Air, %				18,59	33,334
O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> CUANDO EL EXCESO DE AIRE ES CONOCIDO					
61					
62 Dry	[47] x (0,7905 + [60] / 100)				27,72
63 Wet	[47] x (0,7905 + [53] + (1 + [53]) x [60] / 100)				28,03
64 Dry Gas, Mol/100 kg Fuel	[43] + [62] - [45] x [1] / 4,799,8				32,25
65 Wet Gas, Mol/100 kg Fuel	[44] + [63] + [55] - [45] x 1 / 4,799,8			86,10%	36,56
66 O <sub>2</sub> , %	[60] x [47] x 0.2095/	Dry	[64]		5,34
		Wet	[65]		4,71
67 CO <sub>2</sub> , %	[(30C] / 0.1201 + [40] / 0.4401)/	Dry	[64]		13,88
		Wet	[65]		12,24
68 SO <sub>2</sub> ,	(1 - [23]) x [30D] / 0.32065 /	Dry	[64]		0,04
		Wet	[65]		0,04
GASES PRODUCTO DE LA COMBUSTIÓN, <span style="float: right;">kg/10 MJ</span>					
69 Gas from Dry Air	(1 + [60] / 100) x [48] - [45]			3,903	4,388
70 Wet Gas from Fuel	[49]				0,40
71 CO <sub>2</sub> from Sorbent	[40] / ([1] / 100)				0,00
72 Moisture in Air kg <sub>agua</sub> /10MJ	[7] x (1 + [60] / 100) x [48]			0,022	0,022
73 Water from Sorbent	[41] x ([1] / 100)				0,00
74 Additional Moisture	[14]				0,00
75 Total Wet Gas	[69] + [70] + [71] + [72] + [73] + [74]			4,815	4,81
76 H <sub>2</sub> O in Wet Gas	[34M] + [72] + [73] + [74]				0,36
77 Dry Gas	[75] - [76]				4,46
78 H <sub>2</sub> O in Wet Gas, % Mass	100 x [76] / [75]			7,375	7,38
79 Residuo, kg / kg Total de Residuos en cada Ubicación					-
48 Residue,kg/10MJ	([30J] + [2] + [24]) / ([1]/100)				0,055
81 Residue in West Gas, kg/kg Wet	[79] x [80] / [75]				0,000
82 Leakage, % Gas Entering	100 x ([75L] - [75E]) / [75E]				0,000
CORRECCIÓN DE LA TEMPERATURA DEL GAS POR LAS FUGAS EN EL AH					
83 Gas Temp Lvg (INCL FUGAS), °C	[15]				135,16
84 Average AH Air Leakage Temp, °C	[(1 - [18D]) x [16A] + [18D] x [16B]			16,92	
85 H Air Lvg., kJ/kg	T = [83], H <sub>2</sub> O = [7]				
86 H Air Ent., kJ/kg	T = [84], H <sub>2</sub> O = [7]				
87 Cpg, kJ/kg, °C	T = [83], H <sub>2</sub> O = [78E], RES = [81E]				
88 AH Temperatura de salida de gas excluyendo las fugas, °C	[83] + ([82] / 100 x ([85] - [86]) / [87])				
TASAS DE FLUJO DE MASA DE AIRE, GAS, COMBUSTIBLE Y RESIDUOS, t/hr					
90 Input from Fuel, GJ/hr	[5] x [6] / 100				767,18
91 Fuel Rate, t/hr	1,000 x [90] / [1]				35,34
92 Residue Rate, t/hr	[80] x [90] / 10				4,23
93 Wet Flue Gas, t/hr	[75] x [90] / 10				369,38
94 Wet Flue Gas,t/hr					33,33
95 Excess Air Lvg Blr, %					18,59
96 Total Air to Blr, t/hr	(1 + [95] / 100) x (1 + [7]) x [48] x [90] / 10				301,14

# G2 CEN 105 RES

## Formulario RES Cálculos de Carbón No Quemado y Residuos

DATOS NECESARIOS PARA DIVISIÓN DE RESIDUOS												
1	Ceniza en el Combustible, % desde el Formulario CMBSTNb [30J]	11,98			2	HHV Fuel, kJ/kg "as-fired" from Form CMBSTNa [1]	21.709					
3	Fuel Mass Flow Rate, t/hr from Form CMBSTNa [4b]	47,671										
<p>(a) Item [3] — Use measured or estimated value initially. (See CMBSTNa.)                      Recalculate after boiler efficiency has been calculated until estimated value is within 1% of calculated value.</p> <p>(b) Residue splits estimated: Enter value in Col [8] and calculate Col [5].                      Residue rate measured: Enter measured mass flow rates in Col [5]. When residue not measured at all locations, estimate split and flow for measured locations.                      Reiterate until estimated total residue is within 2% of calculated.</p> <p>(c) Enter the % free carbon in Col [6] (total carbon correcter for CO2). Units with sorbent: Enter the % CO2 in Col [7].</p>												
Location	5	Residue Mass Flow	6	C	7	CO2	8	Residue Split %	9	C	10	CO2
	Input t/hr	Calculated t/hr	in Residue %	in Residue %	Input	Calculated	100X[5]/[5F]	Wtd Ave % [6] X [8] / 100	Wtd Ave % [7] X [8] / 100			
A	Bottom Ash		1,81		86%			1,5554				
B	Economizer											
C	Fly Ash		0,61		85%			0,516				
D												
E												
F	TOTAL	5	5,71				8		9	2,07	10	
<b>UNITS WITHOUT SORBENT</b>												
11	Unburned Carbon, kg/100 kg Fuel					[1] X [9F] / (100 - [9F])			0,253			
20	Total Residue, kg/100 kg Fuel					[1] + [11]			12,23			
<b>UNITS WITH SORBENT</b>												
(d) Enter average C and CO2 in residue, [9F] and [10F] above or SRBa (Items [4] and [5]), and complete Sorbent Calculation Forms.												
11	Unburned Carbon, kg/100 kg Fuel					from Form SRBb Item [49]						
20	Total Residue, kg/100 kg Fuel					from Form SRBb Item [50]						
<b>TOTAL RESIDUE</b>												
21	Total Residue, t/hr					[20] X [3] / 100			5,83			
(e) When all residue collection locations are measured, the measured residue split is used for calculations. If a portion of the residue mass is estimated, repeat calculation above until Col [5F] and Item [21] agree within 2%.												
22	Total Residue, kg/GJ					100 X [20] / [2]			5,64			
<b>23 SENSIBLE HEAT RESIDUE LOSS, %</b>												
Location	24	Temp Residue	[8]	X	[22]	Residue	H Residuo	Loss				
			%	x		kg/10 MJ	/1000	%				
A	Bottom Ash	800	86%	x		5,64	x	0,8561	/ 10,000	0,041539%		
B	Economizer		0.00	X		0.000	X	0.00	/ 10,000			
C	Fly Ash	376	85%	x		5,64	x	0,3375	/ 10,000	0,016166%		
D			0.00	X		0.000	X	0.00	/ 10,000			
E			0.00	X		0.000	X	0.00	/ 10,000			
									Total	25	0,057705%	

## G2 CEN 105 EFFa

Formulario EFFa Datos Requeridos para los Cálculos de Eficiencia							
<b>TEMPERATURES, °C</b>							
1	Reference Temperature	25	1A	Enthalpy Water (25°C Ref), kJ/kg	104,829		
2	Average Entering Air Temp	16,92	2A	Enthalpy Dry Air, kJ/kg	-7,13		
	from CMBSTNa [15] or EFFa [44]		2B	Enthalpy Water Vapor, kJ/kg	-13,23		
3	Average Exit Gas T (Exel Lkg) °C	135,16	3A	Enthalpy Dry Gas, kJ/kg	111,04		
	from CMBSTNc [88] or EFFa [51]	135,16	3B	Enthalpy Steam @ 1 psia, kJ/kg	2.754,81		
			3C	Enthalpy Water Vapor, kJ/kg	209,50		
4	Fuel Temperature	20,00	4A	Enthalpy Fuel, kJ/kg	-7,88		
<b>HOT AIR QUALITY CONTROL EQUIPMENT</b>							
5	Entering Gas Temperature		5A	Enthalpy Wet Gas			
6	Leaving Gas Temperature		6A	Enthalpy of Wet Gas			
			6B	Enthalpy of Wet Air			
			6C	Enthalpy of Wet Air @ T=[3]			
<b>RESULTS FROM COMBUSTION CALCULATION FORM CMBSTN</b>							
10	Dry Gas Weight	[77]	4,46	18	Unburned Carbon, %	[2]	0,0025
11	Dry Air Weight	[69] + [45]	4,39	19	HHV, kJ/kg <sup>as-fired</sup>	[1]	21.709
12	Water from H2 Fuel	[34E]	0,2503	<b>HOT AQC EQUIPMENT</b>			
13	Water from H2O Fuel	[34F]	0,0825	20	Wet Gas Entering	[75E]	
14	Water from H2Ov Fuel	[34G]	0,0000	21	H2O in Wet Gas, %	[78E]	
15	Moisture in Air, kg/kg DA	[7]	0,0057	22	Wet Gas Leaving	[75L]	
16	Moisture in Air, kg/10MJ	[72]	0,0223	23	Residue in Wet Gas, %	[81E]	
17	Fuel Rate Est, t/hr	[3]	47,7				
			25	Excess Air, %	[95]		18,59
<b>MISCELLANEOUS</b>							
30	Unit Output, GJ/hr		891	31	Aux Equip Power, GJ/hr		5,1
32	Loss Due to Surface Radiation and Convection, %	Desde Curva ABMA					0,24
33A	Flat Projected Surface Area, ft <sup>2</sup>			33	Average Surface Temperature, °F		
				C			
33B	Average Velocity of Air Near Surface, ft/sec			33	Average Ambient Temperature Near Surface, °F		
				D			
<b>ENT AIR TEMP (Units With Primary and Secondary Airflow) Item Nos. CMBSTN</b>							
35A	Pri Air Temp Entering, °C CMBSTNa [16B]		16,92	35	Enthalpy Wet Air, kJ/kg		-7,167
				B			
36A	Pri Air Temp Leaving Air Htr, °C CMBSTNb [51]		323,75	36	Enthalpy Wet Air, kJ/kg		308,37
				B			
37A	Average Air Temp Entering Pulverizers, °C		242,6	37	Enthalpy Wet Air, kJ/h		223,321
				B			
38A	Average Pulverizers Tempering Air Temp., °C		15,39	38	Enthalpy Wet Air, kJ/h		-8,71
				B			
39	Sec Air Temp Entering, °C CMBSTNa [16A]		16,92	40	Primary Airflow (Ent Pulv), t/hr		112,28
41	Pulverizer Tempering Airflow, kg/hr		[40] X ([36B] - [37B]) / ([36B] - [38B])				30,11
42	Total Airflow, kg/hr from Form CMBSTNc [96]		301,14	43	Secondary Airflow, kg/hr [42] - [40]		188,86
44	Average Entering Air Temperature, °C		[(35A) X ([40] - [41]) + [39] X [43] + [38A] X [41]] / [42]				16,770
<b>GAS FLOW ENT PRI AH AND AVG EXIT GAS TEMP (Units With Primary and Secondary AHs)</b>							
45A	Flue Gas Temp Ent Pri AH, °C CMBSTNb [50]		353,93	45	Enthalpy Wet Flue Gas, kJ/kg		358,8
				B			
46A	Flue Gas Temp Lvg Pri AH, °C CMBSTNc [88]		135,16	46	Enthalpy Wet Flue Gas, kJ/kg		117,5
				B			
47	Flue Gas Temp Lvg Sec AH, °C CMBSTNc [88]		-	48	Total Gas Ent Air Htrs, t/hr CMBSTNc [93]		369,38
49	Flue Gas Flow Ent Pri Air Htr, Kg/hr		[(40] - [41]) X ([36B] - [35B]) / ([45B] - [46B])				
50	Flue Gas Flow Ent Sec Air Htr, Kg/hr		[48] - [49]				
51	Average Exit Gas Temperature, °C		[(46A) X [48] + [47] X [50]] / [48]				135,2

# G2 CEN 105 EFFb

## Formulario EFFb Cálculos de Eficiencia

PÉRDIDAS, % Ingrese el Resultado Calculado en % Columna [B]				A	GJ	B	%
60	Dry Gas	[10] X [3A] X	/ 100 / 100				4,952
61	Water from H2 Fuel	[12] X ([3B] - [1A]) X ( - 45 )	/ 100 / 100				6,633
62	Water from H2O Fuel	[13] X ([3B] - [1A]) X ( - 45 )	/ 100 / 100				2,187
63	Water from H2Ov Fuel	[14] X ([3C] X	) / 100 / 100				0,000
64	Moisture in Air	[16] X [3C] X	/ 100 / 100				0,047
65	Unburned Carbon in Ref	[18] X 33700 / [19] =	X 33700 /				0,0039
66	Sensible Heat of Refuse from Form RES						0,0005771
67	Hot AQC Equip	([20] X ([5A] - [6A]) - ([22] - [20]) X ([6C] - [6B])) ( X ( - ) - ( - ) X ( - ) )	/ 100 / 100				
68	Other Losses, % Basis from Form EFFc Item [110]						0,070292797
69	Summation of Losses, % Basis						13,823
LOSSES, GJ/hr Enter in GJ/h Column [A]							
75	Surface Radiation and Convection from Form EFFa Item [32]				2,138		
76	Sorbent Calcination/Dehydration from Form SRBc Item [77]						
77	Water from Sorbent from Form SRBc Item [65]						
78							
79							
80	Other Losses, GJ/hr Basis from Form EFFc Item [111]						
81	Summation of Losses, GJ/hr Basis				2,138		0,000
CREDITS, % Enter Calculation Result in % Column [B]							
85	Entering Dry Air	[11] X [2A] X	/100 /100				-0,3130
86	Moisture in Air	[16] X [2B] X	/100 /100				-0,0029
87	Sensible Heat in Fuel	100 X [4A] 100 X	/ [19] /				-0,0363
88	Sulfation from Form SRBc Item [80]						
89	Other Credits, % Basis from Form EFFc Item [112]						
90	Summation of Credits, % Basis						-0,3522
CREDITS, GJ/hr Enter Calculated Result in MKB Column [A]							
95	Auxiliary Equipment Power [31]				5,1238		
96	Sensible Heat from Sorbent from Form SRBc Item [85]						
97	Other Credits, GJ/hr Basis from Form EFFc Item [113]						
98	Summation of Credits, GJ/hr Basis				5,1238		
100	Fuel Eff, %	(100 - [69] + [90]) X [30] / ([30] + [81] - [98]) (100 - + ) X / ( + - )					86,11
101	Input from Fuel, GJ/h	100 X [30] / [100] = 100 X	/		1.035		
102	Fuel Rate, t/hr	1,000 X [101] / [19] = 1,000 X	/				47,66

# G2 CEN 105 EFFc

## Form EFFc Efficiency Calculations Other Losses and Credits

The losses and credits listed on this sheet are not universally applicable to all fossil-fired steam generators and are usually minor. Losses/credits that have not been specifically identified by this Code but are applicable in accordance with the intent of the Code should also be recorded on this sheet.

Parties to the test may agree to estimate the losses or credits in lieu of testing. Enter a "T" for tested or "E" for estimated in the second column, and result in appropriate column.

Enter the sum of each group on Form EFFb.

Refer to the text of ASME PTC 4 for the calculation method.

Item	T or E	LOSSES, % Enter Calculated Result in % Column [B]	A	GJ	B	%
110A	T	CO in Flue Gas				0,0000885
110B	T	Formation of NOx				0,0685043
110C	E	Pulverizer Rejects				0,0017000
110D		Air Infiltration				
110E		Unburned Hydrocarbons in Flue Gas				
110F		Other				
110						
110		Summation of Other Losses, % Basis				0,0702928

## G2 CEN 105 CEN

**Tabla 4-2.4.9 Eficiencia Corregida de la Caldera**

N°	Parámetro	Unidad	Valor	Variable	Fórmula
1	Eficiencia de la caldera	%	86,11	EFF	Desde EFFb [100]
2	Corrección por la temperatura del aire ambiente	[-]	0,0392	CF21	Determinado por la figura 6.7
3	Corrección por la humedad absoluta	[-]	-0,0408	CF22	Determinado por la figura 6.8
4	Corrección por la presión barométrica	[-]	0,00	CF23	Determinado por la figura 6.9
5	Eficiencia corregida de la caldera	%	86,11	BEFF	$EFF \times (1 + (CF21 + CF22 + CF23)) / 100$

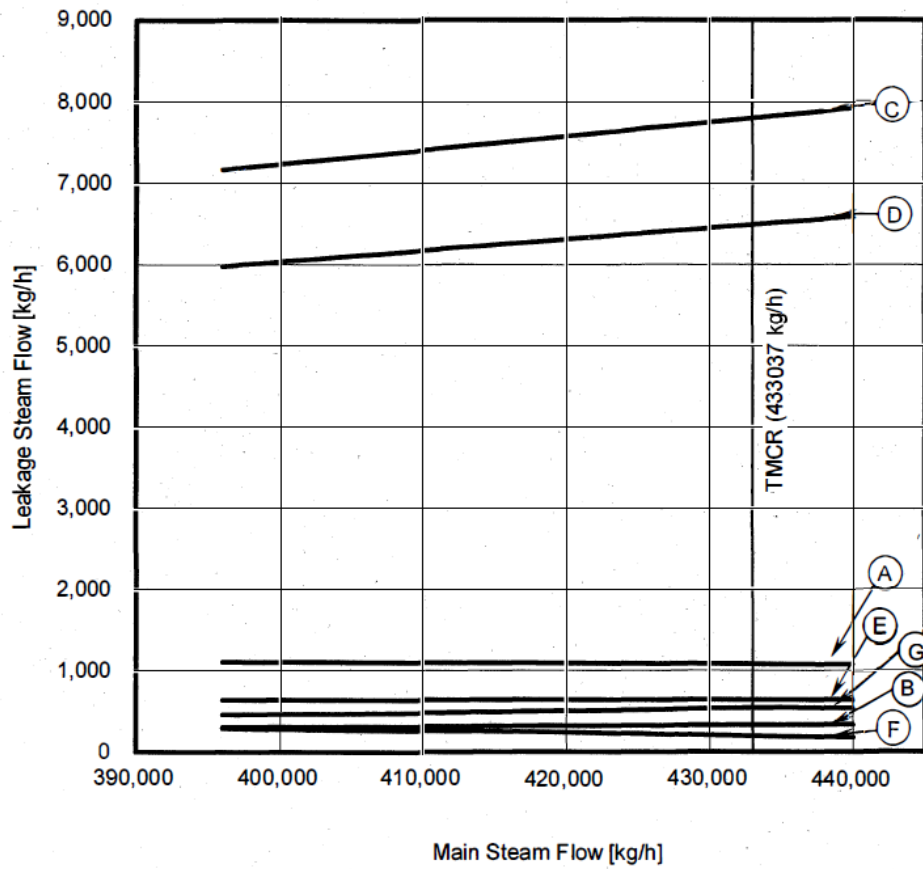
**Tabla 4-2.4.10 Cálculo Consumo Específico Neto**

N°	Parámetro	Unidad	Valor	Variable	Fórmula
1	Carga Térmica de la Caldera	GJ/h	891,03	HL	Desde CMBSTNa [5]
2	Calor del combustible medido	GJ/h	1.034,72	HFM	$HL/(EFF/100)$
3	Potencia Neta Medida	kW	95.045	PNM	Calculado por la Tabla 4.1.4-1
4	Consumo Específico Neto Medido	kJ/kWh	10.887	CENM	$HFM \times 10^6/PNM$
5	Eficiencia Corregida de la Caldera	%	86,11	BEFF	Calculado en la Tabla 4-2.4.9
6	Calor del combustible corregido	GJ/h	1.034,73	HF	$= HL/(BEFF/100)$
7	Potencia Neta Corregida	kW	94.807	PNC	Calculado por la Tabla 4.1.4-1
8	Consumo Específico Neto Corregido	kJ/kWh	10.914	CENC	$=HF \times 10^6/PNC$

### Evaluación del Consumo Específico Neto Corregido

Valor CEN máxima carga	10.734	kJ/kWh
Resultado de La Prueba	10.914	kJ/kWh
Evaluación	-1,68	%

El valor de CEN encontrado para el nivel de 105MW (95 MWneto) muestra una eficiencia disminuída en un 1,68% respecto del valor de CEN alcanzado en la Prueba de Máxima Carga 144MW (133 MWneto).



- A = 1.100 [kg/h]
- E = 625 [kg/h]
- B = 0,0013x - 225 [kg/h]
- F = - 0,0025x + 1275 [kg/h]
- C = 0,0146x + 1506,5 [kg/h]
- D = 0,0138x + 525 [kg/h]

Fig 6.6 Steam Leakage Flow

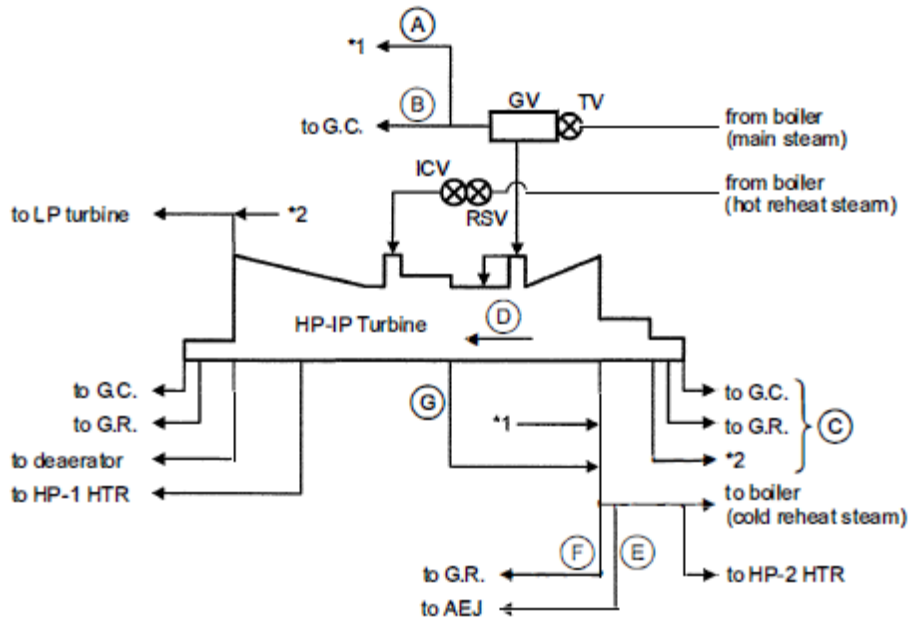


Fig 3.2.1-1 HP-IP turbine steam leakage flow



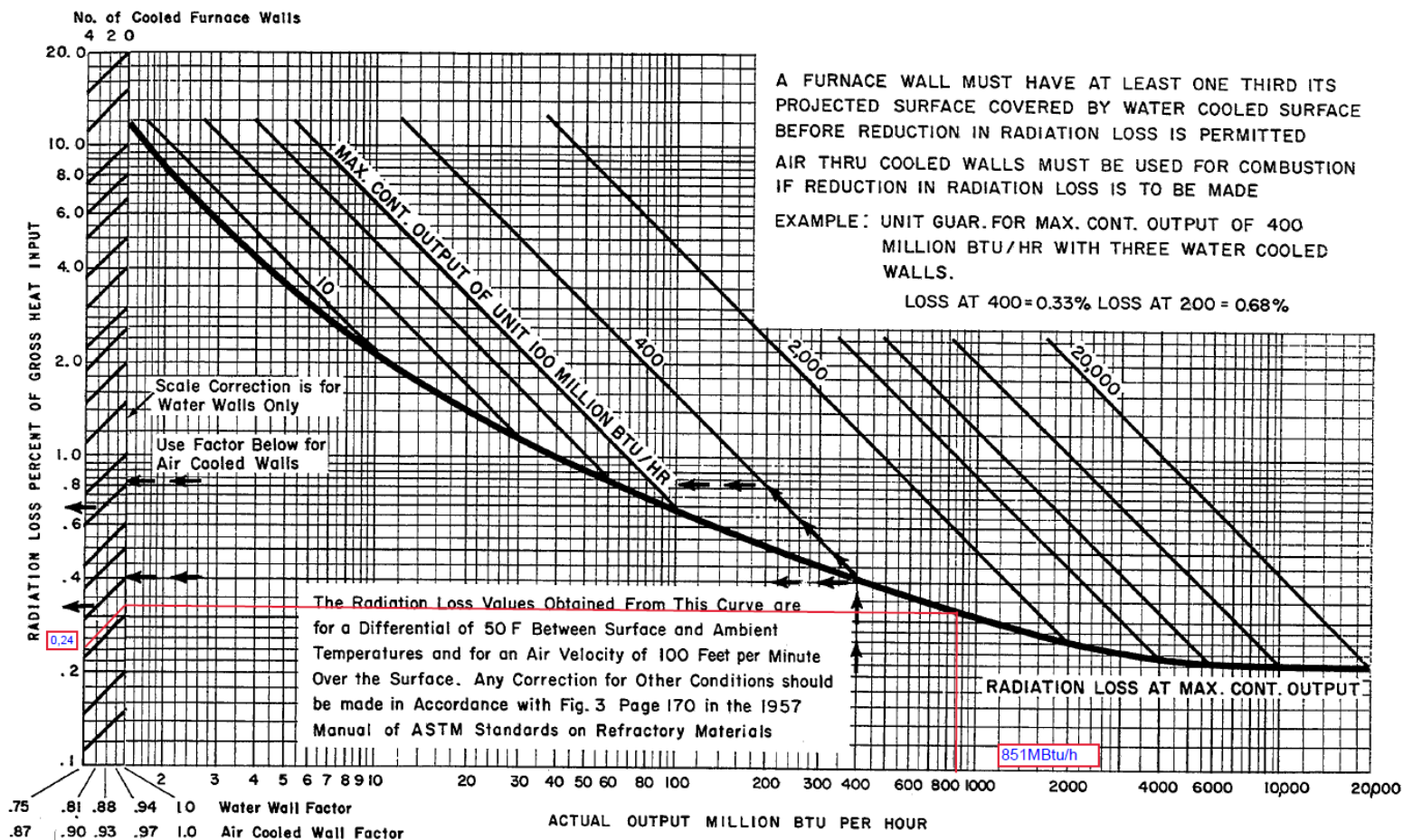


FIG. 8 ABMA STANDARD RADIATION LOSS CHART

9

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago

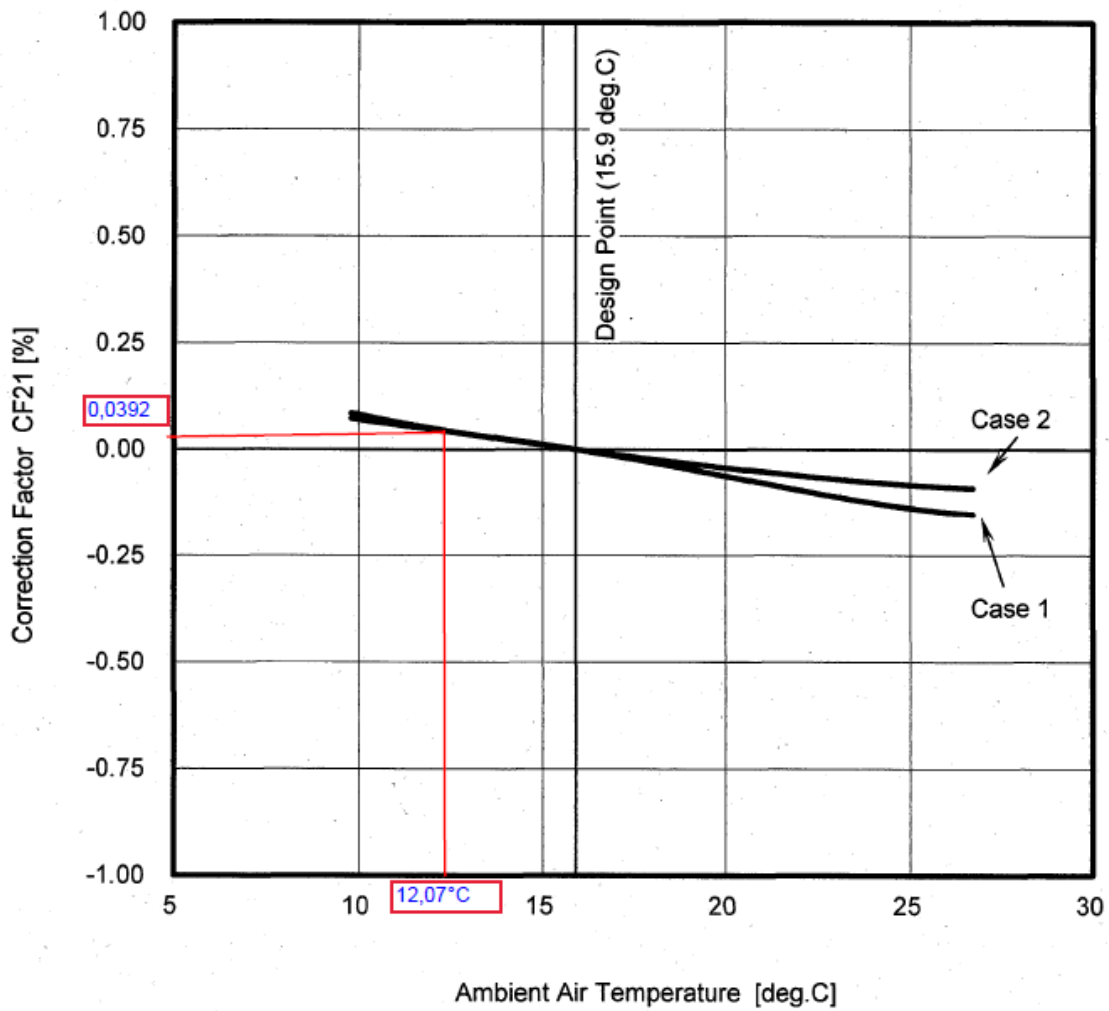


Fig 6.7 Correction Factor for Ambient Air Temperature

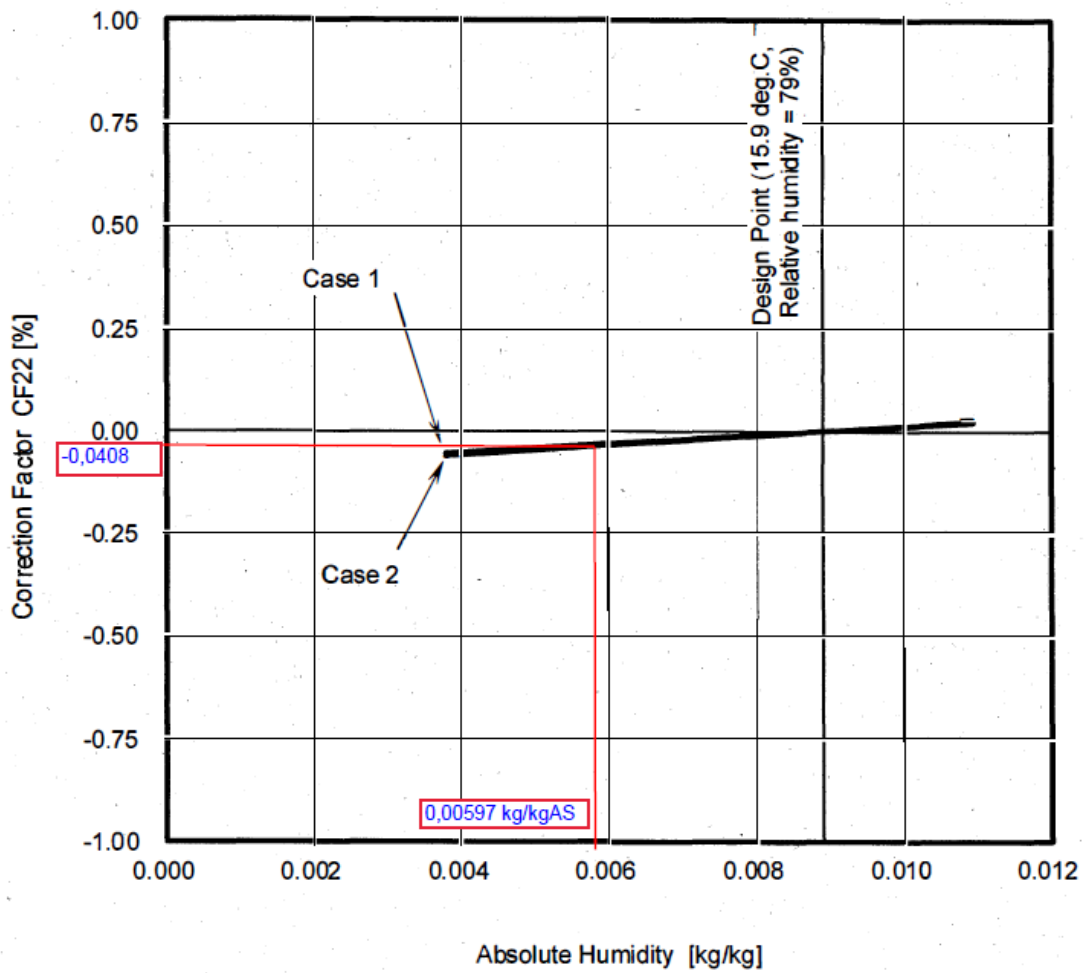


Fig 6.8 Correction Factor for Absolute Humidity

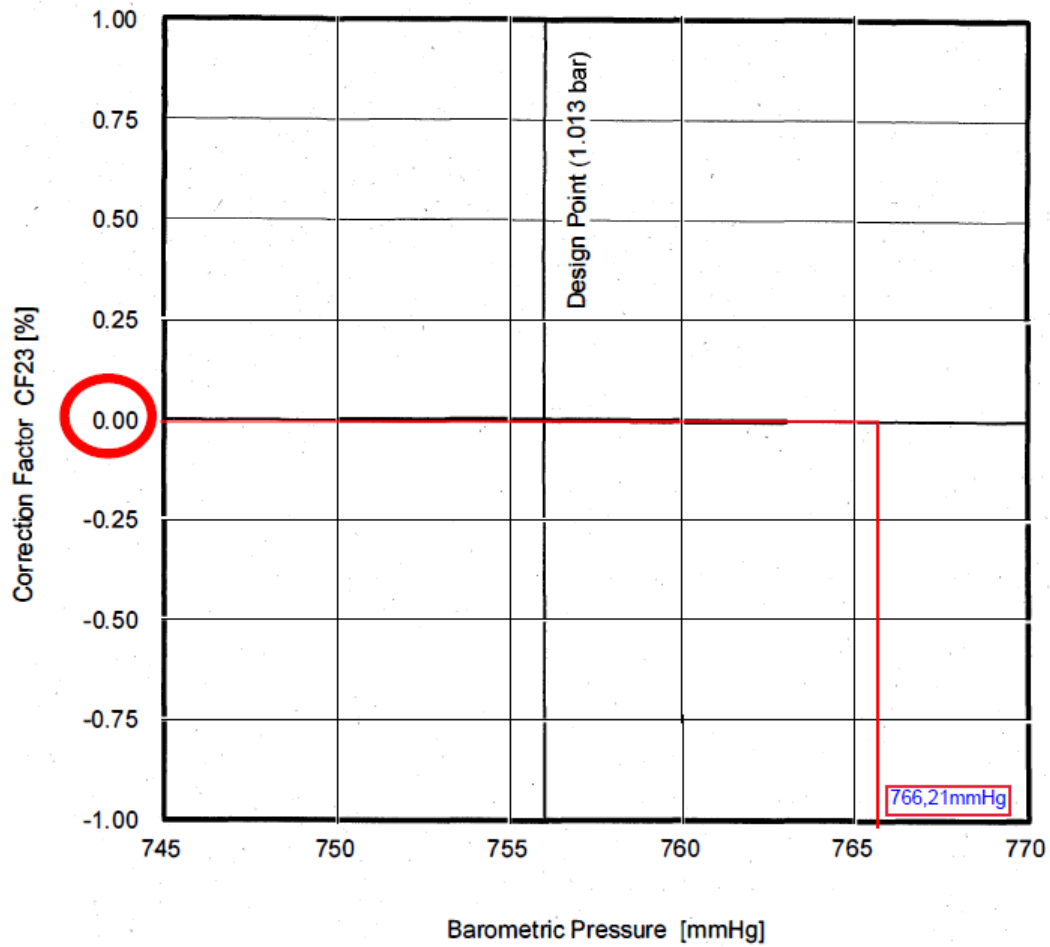


Fig 6.9 Correction Factor for Barometric Pressure



#### 4.2.5 Cálculo Consumo Específico Escalón 85 MW

---

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago

# G2 CEN 85 OUTPUT

## Formulario OUTPUT

Versión Tablas de Vapor (0 = 1967; 1 = 1997)						1
PARÁMETRO	W, Flujo kg/h	T, Temperatura °C	P, Presión bar	H, Entalpía kJ/kg	Q, Absorción MJ/h W x (H - H1)/1000	
1	Agua Alimentación (Excluyendo Atemporación Sobrecalentado)	214.468	197	167	843,96	
2	Agua Atemporación Sobrecalentado: 0 = Medido; 1 = Calc. por Balance Té	29.135	146	259	631,32	-6.195,505
3	Vapor Entrada Atemporador Sobrecalentador 1	214.468	482	163	3.236,91	
4	Vapor Salida Atemporador Sobrecalentador 1	234.761	417	163	3.011,67	
5	<b>Flujo Agua Atemporación Sobrecalentador 1</b>	20.293	<b>W3 x (H3 - H4) / (H4 - H2) o W4 x (H3 - H4) / (H3 - H2)</b>			
6	Vapor Entrada Atemporador Sobrecalentador 2	234.761	505	161	3.311,26	
7	Vapor Salida Atemporador Sobrecalentador 2	243.603	473	161	3.213,99	
8	<b>Flujo Agua Atemporación Sobrecalentador 2</b>	8.842	<b>W6 x (H6 - H7) / (H7 - H2) o W7 x (H6 - H7) / (H6 - H2)</b>			
<b>FLUJO DE EXTRACCIÓN INTERNA</b>						
9	Purga Continua / Domo	0				
10	Extracción Vapor Saturado	0				
11	Vapor a Sopladores	0			[-]	
12	Vapor Sobrecalentado Extracción 1				[-]	
13	Vapor Sobrecalentado Extracción 2					
14	Vapor de Atomización	0			[-]	
<b>FLUJOS DE EXTRACCIÓN AUXILIAR</b>						
15	Vapor Auxiliar 1	0			[-]	
16	Vapor Auxiliar 2	0			[-]	
17					[-]	
18	Vapor Principal	243.603	528,620	160,220	3.382,721	643.038,01
19	Salida de Vapor de Alta Presión	<b>Q18 + Q2 + Q9 hasta Q17</b>				<b>636.842,50</b>
<b>UNIDADES CON RECALENTADO</b>						
20	Salida de Recalentado		537,88	18,12	3.555,96	
21	Recalentado Frío Entrada al Atemporador		378,99	20,14	3.203,88	
22	Agua Atemporación Recalentador	0,00	138,69	124,33	591,49	
23	Flujo de Extracción Recalentado Frío	-1.765,99			[-]	
23a	Flujo Drenaje de Vapor A	-1.100,00				
23b	Flujo Drenaje de Vapor F	-665,99				
24	Flujo Sello Turbina & Fugas de Eje	-9.666,51			[-]	
24a	Flujo Drenaje de Vapor B	-91,68				
24b	Flujo Drenaje de Vapor C	-5.063,11				
24c	Flujo Drenaje de Vapor D	-3.886,72				
24d	Flujo Drenaje de Vapor E	-625,00				
<b>CALENTADOR AGUA ALIMENTACIÓN N°2</b>						
25	Entrada Agua Alimentación:	214.468,29	181,47	212,82	774,1	
26	Salida Agua Alimentación		197,71	167	848,74	
27	Extracción de Vapor		299,98	20,0	3.024,06	
28	Drenaje		173,92		736,36	
29	Flujo Extracción Calentador Agua Alimentación N°2	6.997,35	<b>W25 x (H26 - H25) / (H27 - H28)</b>			
<b>CALENTADOR AGUA ALIMENTACIÓN N°1</b>						
30	Entrada Agua Alimentación	214.468,29	146,0	259,1	631,32	
31	Salida Agua Alimentación		181,47		769,63	
32	Extracción de Vapor		433,55	8,14	3.338,51	
33	Drenaje		148,28		624,79	
34	Flujo Extracción Calentador Agua Alimentación N°1	10.643,75	<b>[W30 x (H31 - H30) - W29 x (H28 - H33)] / (H32 - H33)</b>			
35	Flujo Recalentado Frío	<b>237.395</b>	<b>W18 - W23 - W24 - W29 - W34</b>			
36	Salida Recalentado	<b>W35 x (H20 - H 21) + W22 x (H20 - H22)</b>				<b>83.580</b>
37	Carga Térmica de la Caldera MJ/h					<b>720.422</b>
NOMBRE DE LA PLANTA: <b>GUACOLDA ENERGÍA S.A.</b>		FORMULARIO MAESTRO ASME PTC 4			UNIDAD N°: <b>GUACOLDA 2</b>	
PRUEBA N°: <b>CONSUMO ESPECÍFICO NETO ESCALÓN 65 MW</b>		FECH: <b>19 de julio 2018</b>			CARGA: <b>65 MW</b>	
HORA DE INICIO: <b>22:00h</b>		HORA DE TÉRMINO: <b>24:00h</b>			CALCULADO POR: <b>Jorge Valdivia D</b>	
OBSERVACIONES:					FECHA EMISIÓN:	
					HOJA __ de __	

## G2 CEN 85 CMBSTNa

FORMULARIO CMBSTNa Cálculos de Combustión						
<b>DATOS REQUERIDOS</b>						
1	PCS, Poder Calorífico Superior del Combustible, como quemado [kJ/kg]					21,729
2	CNQ, Carbón No Quemado, [kg/kg de combustible], desde FORMULARIO RES o SRBb					0,11%
3	Flujo de Combustible [t/h] [4b]					38,46
4	a. Flujo de Combustible Medido					
4	b. Flujo de Combustible Calculado $1000 \times [5] / [6] / [1]$					38,46
5	Salida, GJ/h desde OUTPUT ítem [37]					720
6	Eficiencia del Combustible, [%] (estimado inicialmente)					86,21%
7	Humedad en el aire [kg/kg de Aire Seco]					0,006048117
8	Presión Barométrica [mmHg]	pwva =	1,474E-01 ← Cálculo	764,5	Ingresar→	0,1474
9	Temperatura de Bulbo Seco [°C]	pswvd =	2,022E-01 ← Cálculo	11,9	Ingresar→	0,2022
10	Temperatura de Bulbo Húmedo [°C]	pswvw =	1,716E-01 ← Cálculo	9,46	Ingresar→	0,1716
11	Humedad Relativa [%]	pwva =	1,481E-03 ← Cálculo	73,23	Ingresar→	0,0015
	Humedad Adicional (medido)					[t/h]
	Vapor de Atomización desde OUTPUT ítem [14]					0
	Vapor de Soplado desde OUTPUT ítem [11]					0
	Otros					0
12	Sumatoria de la Humedad Adicional [t/h]					0
13	Humedad Adicional [kg agua/t de combustible] $1000 \times [12] / [3]$					0
14	Humedad Adicional [kg agua/kJ] $[13] / ([1] / 1000)$					0
	Si Calentador de Aire (Excluye Pre calentador vapor/agua) ingresar lo siguiente:					
15	Temperatura Gas Sale Calentador de Aire [°C]		Primario / Secundario o Principal	15B	15A	127,99
16	Temperatura Aire Entra Calentador de Aire [°C]		Primario / Secundario o Principal	16B	16A	16,22
17	O <sub>2</sub> en el Flujo de Gases que Entra al Calentador de Aire		Primario / Secundario o Principal	17B	17A	3,70
18	O <sub>2</sub> en el Flujo de Gases que Sale del Calentador de Aire		Primario / Secundario o Principal	18B	18A	6,84
18C	Medición de O <sub>2</sub> Base Seca (0) o Humeda (1)					18C
18D	Fuga del Calentador de Aire Primario para Calentado Tipo Trisector [% del Total]					18D
	Análisis de Combustible [% en masa como quemado] ingrese en Columna [30]					
19	Masa de Cenizas [kg/10MJ]			$100 \times [30J] / [1]$		0,0543



# G2 CEN 85 CMBSTNb

Formulario CMBSTNb Cálculos de Combustión

PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN																					
30			31			32			33			34									
Análisis Último % Masa			Aire Combustión Teórico kg/1kg combustible [30] X K			Productos Secos Mol/1kg Combustible [30] / K			Productos Húmedos Mol/1kg Combustible [30] / K			H <sub>2</sub> O Combustible kg/10MJ [30] X K / [1] x 1000									
A	C	54,17																			
B	CNQ		0,114																		
C	Cq	54,05		11,51	6,221	12,011	0,045														
D	S	0,46		4,31	0,020	32,065	0,000														
E	H2	6,08		34,29	2,083			2,0159	0,030	8,94	0,249855243										
F	H2O	17,79						18,0153	0,010	1,00	0,08185										
G	H2Ov	0,00						18,0153	-	1,00	-										
H	N2	0,91				28,0134	0,000														
I	O2	26,60		-4,32	-1,149																
J	CENIZA	11,81																			
K	VM	34,71																			
L	FC	35,70																			
M	TOTAL		100		7,175		0,045		0,040		0,33170										
35	Verificación Aire Teórico de Combustión Total, kg <sub>aire</sub> /10MJ					([31M] + [30B] X 11.51) / ([1] / 10000)					3,3080										
CORRECCIONES PARA REACCIONES DEL SORBENTE Y CAPTURA DE AZUFRE																					
40	CO <sub>2</sub> from Sorb, kg/100 kg combustible				[21] X [25]				-												
41	H <sub>2</sub> O desde el Sorbente, kg/100 kg combustible				[22] X [25]				-												
42	Reducción de SO <sub>2</sub> , Mol/100 kg combustible				[32D] X [23]				-												
43	Prod Comb Seco, Mol/100 kg combustible				[32M] + [40] / 44.01 - [42]				4,547												
44	Prod Comb Húmedo, Mol/100 kg combustible				[33M] + [41] / 18.0153 + [43]				8,548												
45	O <sub>3</sub> (SO <sub>3</sub> ) Corr, kg/10MJ				[23] X [30D] X 1.5 / ([1] / 100)				-												
46	Aire Teo Corr, kg/100 kg comb				[31M] + 2.16 X [30D] X [23]				717,51												
47	Aire Teo Corr, Mol/100 kg comb				[46] / 28.9625				24,774												
48	Aire Teo Corr, kg/10MJ				[46] / ([1] / 100)				3,302												
49	Gas Húmedo desde Combustible, kg/100kJ				(100 - [30J] - [30B] - [30D] X [23]) / ([1] / 100)				0,4054												
Cálculo del Exceso de Aire en Base al O <sub>2</sub> Medido																					
UBICACIÓN																					
50	Temperatura Gases de Combustión Entrando Calentador de Aire, °C				344,18				127,99				344,18								
51	Temperatura del Aire Saliendo del Calentador de Aire, °C								323,75				323,75								
52	Contenido de Oxígeno en los Gases de Combustión, %				3,700				6,838												
ANÁLISIS GASES DE COMBUSTIÓN, Mol/100 kg Combustible																					
53	Humedad en el Aire				Húmedo [7] X 1.608								0,0097254								
					Seco																
54	Productos Comb Seco/Húmedo				[43] Seco								4,55								
					[44] Húmedo								8,55								
55	Humedad Adicional				0 [13]/18.0153								0,000								
56	[47] X (0.7905 + [53])												19,824								
57	Sumatoria [54] + [55] + [56]												24,371								
58	20.95 - [52] X (1 + [53])												17,214								
60	Exceso de Aire, %				100 X [52] X [57] / [47] / [58]				21,15				39,075								

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

Flujo Energía Limitada

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago





## G2 CEN 85 CMBSTNc

### Formulario CMBSTNc Cálculos de Combustión

LOCATION	HAQC Entra	Sec AH Entra	Sec AH Sale	Pri AH Entra	Pri AH Sale
60 Excess Air, %				21,15	39,075
O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> CUANDO EL EXCESO DE AIRE ES CONOCIDO					
61					
62 Dry					29,26
63 Wet					29,60
64 Dry Gas, Mol/100 kg Fuel					33,81
65 Wet Gas, Mol/100 kg Fuel					38,15
66 O <sub>2</sub> , %					
		Dry	[64]		6,00
		Wet	[65]		5,32
67 CO <sub>2</sub> , %		Dry	[64]		13,31
		Wet	[65]		11,80
68 SO <sub>2</sub> ,		Dry	[64]		0,04
		Wet	[65]		0,04
GASES PRODUCTO DE LA COMBUSTIÓN, <span style="float: right;">kg/10 MJ</span>					
69 Gas from Dry Air				4,000	4,592
70 Wet Gas from Fuel					0,41
71 CO <sub>2</sub> from Sorbent					0,00
72 Moisture in Air kg <sub>agua</sub> /10MJ				0,024	0,024
73 Water from Sorbent					0,00
74 Additional Moisture					0,00
75 Total Wet Gas				5,022	5,02
76 H <sub>2</sub> O in Wet Gas					0,36
77 Dry Gas					4,67
78 H <sub>2</sub> O in Wet Gas, % Mass				7,087	7,09
79 Residuo, kg / kg Total de Residuos en cada Ubicación					-
38 Residue, kg/10MJ					0,054
81 Residue in West Gas, kg/kg Wet					0,000
82 Leakage, % Gas Entering					0,000
CORRECCIÓN DE LA TEMPERATURA DEL GAS POR LAS FUGAS EN EL AH					
83 Gas Temp Lvg (INCL FUGAS), °C					127,99
84 Average AH Air Leakage Temp, °C				16,22	
85 H Air Lvg., kJ/kg					
86 H Air Ent., kJ/kg					
87 Cpg, kJ/kg, °C					
88 AH Temperatura de salida de gas excluyendo las fugas, °C					
TASAS DE FLUJO DE MASA DE AIRE, GAS, COMBUSTIBLE Y RESIDUOS, t/hr					
90 Input from Fuel, GJ/hr					621,08
91 Fuel Rate, t/hr					28,58
92 Residue Rate, t/hr					3,37
93 Wet Flue Gas, t/hr					311,89
94 Wet Flue Gas, t/hr					39,08
95 Excess Air Lvg Blr, %					21,15
96 Total Air to Blr, t/hr					249,95

# G2 CEN 85 RES

## Formulario RES Cálculos de Carbón No Quemado y Residuos

DATOS NECESARIOS PARA DIVISIÓN DE RESIDUOS														
1	Ceniza en el Combustible, % desde el Formulario CMBSTNb [30J]	11,81								21.729				
3	Fuel Mass Flow Rate, t/hr from Form CMBSTNa [4b]	38,457												
<p>(a) Item [3] — Use measured or estimated value initially. (See CMBSTNa.) Recalculate after boiler efficiency has been calculated until estimated value is within 1% of calculated value.</p> <p>(b) Residue splits estimated: Enter value in Col [8] and calculate Col [5]. Residue rate measured: Enter measured mass flow rates in Col [5]. When residue not measured at all locations, estimate split and flow for measured locations. Reiterate until estimated total residue is within 2% of calculated.</p> <p>(c) Enter the % free carbon in Col [6] (total carbon correcter for CO2). Units with sorbent: Enter the % CO2 in Col [7].</p>														
Location		5 Residue Mass Flow		6 C		7 CO2		8 Residue Split %		9 C		10 CO2		
		Input t/hr	Calculated t/hr	in Residue %		in Residue %		Input	Calculated 100X[5]/[5F]	Wtd Ave % [6] X [8] / 100		Wtd Ave % [7] X [8] / 100		
A	Bottom Ash			2,03				15%		0,304				
B	Economizer													
C	Fly Ash			0,77				85%		0,655				
D														
E														
F	TOTAL	5	4,54					8		9	0,96	10		
UNITS WITHOUT SORBENT														
11	Unburned Carbon, kg/100 kg Fuel							[1] X [9F] / (100 - [9F])				0,114		
20	Total Residue, kg/100 kg Fuel							[1] + [11]				11,92		
UNITS WITH SORBENT														
(d) Enter average C and CO2 in residue, [9F] and [10F] above or SRBa (Items [4] and [5]), and complete Sorbent Calculation Forms.														
11	Unburned Carbon, kg/100 kg Fuel							from Form SRBb Item [49]						
20	Total Residue, kg/100 kg Fuel							from Form SRBb Item [50]						
TOTAL RESIDUE														
21	Total Residue, t/hr							[20] X [3] / 100				4,58		
(e) When all residue collection locations are measured, the measured residue split is used for calculations. If a portion of the residue mass is estimated, repeat calculation above until Col [5F] and Item [21] agree within 2%.														
22	Total Residue, kg/GJ							100 X [20] / [2]				5,49		
23 SENSIBLE HEAT RESIDUE LOSS, %														
Location		24 Temp Residue		[8] X %		[22] Residue kg/10 MJ		H Residuo /1000		Loss %				
A	Bottom Ash	800		15%	x	5,49	x	0,8561	/ 10,000	0,007044%				
B	Economizer			0.00	X	0.000	X	0.00	/ 10,000					
C	Fly Ash	376		85%	x	5,49	x	0,3375	/ 10,000	0,015736%				
D				0.00	X	0.000	X	0.00	/ 10,000					
E				0.00	X	0.000	X	0.00	/ 10,000					
										Total	25	0,022780%		



# G2 CEN 85 EFFa

Formulario EFFa Datos Requeridos para los Cálculos de Eficiencia							
<b>TEMPERATURES, °C</b>							
1	Reference Temperature	25	1A	Enthalpy Water (25°C Ref), kJ/kg		104,829	
2	Average Entering Air Temp	16,22	2A	Enthalpy Dry Air, kJ/kg		-7,84	
	from CMBSTNa [15] or EFFa [44]		2B	Enthalpy Water Vapor, kJ/kg		-14,53	
3	Average Exit Gas T (Excl Lkg) °C	127,99	3A	Enthalpy Dry Gas, kJ/kg		103,78	
	from CMBSTNc [88] or EFFa [51]	127,99	3B	Enthalpy Steam @ 1 psia, kJ/kg		2.741,10	
			3C	Enthalpy Water Vapor, kJ/kg		195,82	
4	Fuel Temperature	20,00	4A	Enthalpy Fuel, kJ/kg		-7,88	
<b>HOT AIR QUALITY CONTROL EQUIPMENT</b>							
5	Entering Gas Temperature		5A	Enthalpy Wet Gas			
6	Leaving Gas Temperature		6A	Enthalpy of Wet Gas			
			6B	Enthalpy of Wet Air			
			6C	Enthalpy of Wet Air @ T=[3]			
<b>RESULTS FROM COMBUSTION CALCULATION FORM CMBSTN</b>							
10	Dry Gas Weight	[77]	18	Unburned Carbon, %	[2]	0,0011	
11	Dry Air Weight	[69] + [45]	19	HHV, kJ/kg"as-fired"	[1]	21.729	
12	Water from H2 Fuel	[34E]	0,2499	<b>HOT AQC EQUIPMENT</b>			
13	Water from H2O Fuel	[34F]	0,0818	20	Wet Gas Entering	[75E]	
14	Water from H2Ov Fuel	[34G]	0,0000	21	H2O in Wet Gas, %	[78E]	
15	Moisture in Air, kg/kg DA	[7]	0,0060	22	Wet Gas Leaving	[75L]	
16	Moisture in Air, kg/10MJ	[72]	0,0242	23	Residue in Wet Gas, %	[81E]	
17	Fuel Rate Est, t/hr	[3]	38,5				
			25	Excess Air, %	[95]	21,15	
<b>MISCELLANEOUS</b>							
30	Unit Output, GJ/hr	720	31	Aux Equip Power, GJ/hr		3,9	
32	Loss Due to Surface Radiation and Convection, %	Desde Curva ABMA					0,26
33A	Flat Projected Surface Area, ft <sup>2</sup>		33	Average Surface Temperature, °F			
			C				
33B	Average Velocity of Air Near Surface, ft/sec		33	Average Ambient Temperature Near Surface, °F			
			D				
<b>ENT AIR TEMP (Units With Primary and Secondary Airflow) Item Nos. CMBSTN</b>							
35A	Pri Air Temp Entering, °C CMBSTNa [16B]	16,22	35	Enthalpy Wet Air, kJ/kg		-7,878	
			B				
36A	Pri Air Temp Leaving Air Htr, °C CMBSTNb [51]	323,75	36	Enthalpy Wet Air, kJ/kg		308,46	
			B				
37A	Average Air Temp Entering Pulverizers, °C	271,4	37	Enthalpy Wet Air, kJ/h		253,390	
			B				
38A	Average Pulverizers Tempering Air Temp., °C	14,48292683	38	Enthalpy Wet Air, kJ/h		-9,64	
			B				
39	Sec Air Temp Entering, °C CMBSTNa [16A]	16,22	40	Primary Airflow (Ent Pulv), t/hr		77,40	
41	Pulverizer Tempering Airflow, kg/hr	[40] X ([36B] - [37B]) / ([36B] - [38B])					13,40
42	Total Airflow, kg/hr from Form CMBSTNc [96]	249,95	43	Secondary Airflow, kg/hr [42] - [40]		172,54	
44	Average Entering Air Temperature, °C	([35A] X ([40] - [41]) + [39] X [43] + [38A] X [41]) / [42]					16,129
<b>GAS FLOW ENT PRI AH AND AVG EXIT GAS TEMP (Units With Primary and Secondary AHs)</b>							
45A	Flue Gas Temp Ent Pri AH, °C CMBSTNb [50]	344,18	45	Enthalpy Wet Flue Gas, kJ/kg		347,5	
			B				
46A	Flue Gas Temp Lvg Pri AH, °C CMBSTNc [88]	127,99	46	Enthalpy Wet Flue Gas, kJ/kg		109,7	
			B				
47	Flue Gas Temp Lvg Sec AH, °C CMBSTNc [88]	-	48	Total Gas Ent Air Htrs, t/hr CMBSTNc [93]		311,89	
49	Flue Gas Flow Ent Pri Air Htr, Kg/hr	([40] - [41]) X ([36B] - [35B]) / ([45B] - [46B])					
50	Flue Gas Flow Ent Sec Air Htr, Kg/hr	[48] - [49]					
51	Average Exit Gas Temperature, °C	([46A] X [48] + [47] X [50]) / [48]					128,0

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



# G2 CEN 85 EFFb

## Formulario EFFb Cálculos de Eficiencia

PÉRDIDAS, % Ingrese el Resultado Calculado en % Columna [B]				A	GJ	B	%
60	Dry Gas	$[10] \times [3A]$ X	$/ 100$ $/ 100$				4,842
61	Water from H2 Fuel	$[12] \times ([3B] - [1A])$ X ( - 45 )	$/ 100$ $/ 100$				6,587
62	Water from H2O Fuel	$[13] \times ([3B] - [1A])$ X ( - 45 )	$/ 100$ $/ 100$				2,158
63	Water from H2Ov Fuel	$[14] \times ([3C])$ X	$/ 100$ $/ 100$				0,000
64	Moisture in Air	$[16] \times [3C]$ X	$/ 100$ $/ 100$				0,047
65	Unburned Carbon in Ref	$[18] \times 33700$	$/ [19] =$ $X 33700 /$				0,0018
66	Sensible Heat of Refuse from Form RES						0,0002278
67	Hot AQC Equip	$([20] \times ([5A] - [6A]) - ([22] - [20]) \times ([6C] - [6B]))$ ( X ( - ) - ( - ) X ( - ) )	$/ 100$ $/ 100$				
68	Other Losses, % Basis from Form EFFc Item [110]						0,060116132
69	Summation of Losses, % Basis						13,636
LOSSES, GJ/hr Enter in GJ/h Column [A]							
75	Surface Radiation and Convection from Form EFFa Item [32]				1,873		
76	Sorbent Calcination/Dehydration from Form SRBc Item [77]						
77	Water from Sorbent from Form SRBc Item [65]						
78							
79							
80	Other Losses, GJ/hr Basis from Form EFFc Item [111]						
81	Summation of Losses, GJ/hr Basis				1,873		0,000
CREDITS, % Enter Calculation Result in % Column [B]							
85	Entering Dry Air	$[11] \times [2A]$ X	$/ 100$ $/ 100$				-0,3599
86	Moisture in Air	$[16] \times [2B]$ X	$/ 100$ $/ 100$				-0,0035
87	Sensible Heat in Fuel	$100 \times [4A]$ $100 \times$	$/$ $/$	$[19]$			-0,0362
88	Sulfation from Form SRBc Item [80]						
89	Other Credits, % Basis from Form EFFc Item [112]						
90	Summation of Credits, % Basis						-0,3997
CREDITS, GJ/hr Enter Calculated Result in MKB Column [A]							
95	Auxiliary Equipment Power [31]				3,9392		
96	Sensible Heat from Sorbent from Form SRBc Item [85]						
97	Other Credits, GJ/hr Basis from Form EFFc Item [113]						
98	Summation of Credits, GJ/hr Basis				3,9392		
100	Fuel Eff, %	$(100 - [69] + [90]) \times [30]$ $(100 - + ) \times$	$/ ([30] + [81] - [98])$ $/ ( + - )$				86,21
101	Input from Fuel, GJ/h	$100 \times [30]$	$/ [100] = 100 \times$ $/$		836		
102	Fuel Rate, t/hr	$1,000 \times [101]$	$/ [19] = 1,000 \times$ $/$				38,46

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

Flujo Energía Limitada

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



# G2 CEN 85 EFFc

## Form EFFc Efficiency Calculations Other Losses and Credits

The losses and credits listed on this sheet are not universally applicable to all fossil-fired steam generators and are usually minor. Losses/credits that have not been specifically identified by this Code but are applicable in accordance with the intent of the Code should also be recorded on this sheet.

Parties to the test may agree to estimate the losses or credits in lieu of testing. Enter a "T" for tested or "E" for estimated in the second column, and result in appropriate column.

Enter the sum of each group on Form EFFb.

Refer to the text of ASME PTC 4 for the calculation method.

Item	T or E	LOSSES, % Enter Calculated Result in % Column [B]	A	GJ	B	%
110A	T	CO in Flue Gas				0,0000444
110B	T	Formation of NOx				0,0583717
110C	E	Pulverizer Rejects				0,0017000
110D		Air Infiltration				
110E		Unburned Hydrocarbons in Flue Gas				
110F		Other				
110						
110		Summation of Other Losses, % Basis				0,0601161

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



# G2 CEN 85

**Tabla 4-2.5.9 Eficiencia Corregida de la Caldera**

N°	Parámetro	Unidad	Valor	Variable	Fórmula
1	Eficiencia de la caldera	%	86,211	EFF	Desde EFFb [100]
2	Corrección por la temperatura del aire ambiente	[-]	0,0408	CF21	Determinado por la figura 6.7
3	Corrección por la humedad absoluta	[-]	-0,0357	CF22	Determinado por la figura 6.8
4	Corrección por la presión barométrica	[-]	0,00	CF23	Determinado por la figura 6.9
5	Eficiencia corregida de la caldera	%	86,216	BEFF	$EFF \times (1 + (CF21 + CF22 + CF23)) / 100$

**Tabla 4-2.5.10 Cálculo Consumo Específico Neto**

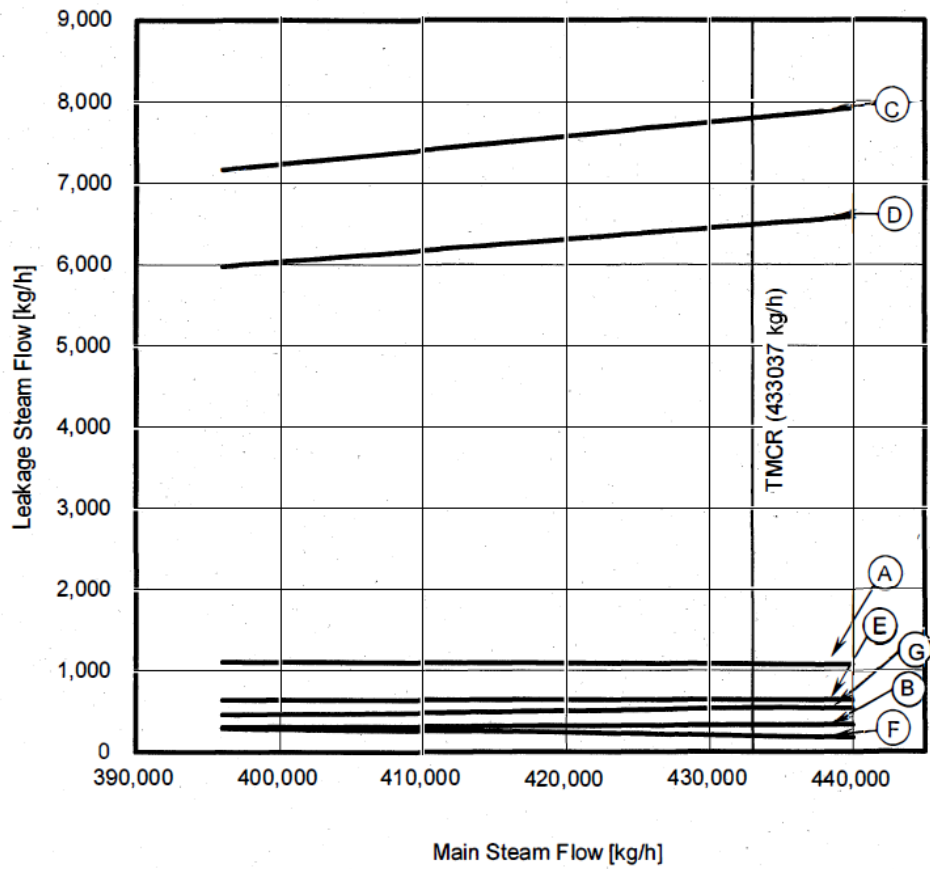
N°	Parámetro	Unidad	Valor	Variable	Fórmula
1	Carga Térmica de la Caldera	GJ/h	720,42	HL	Desde CMBSTNa [5]
2	Calor del combustible medido	GJ/h	835,65	HFM	$HL/(EFF/100)$
3	Potencia Neta Medida	kW	75.822	PNM	Calculado por la Tabla 4.1.5-1
4	Consumo Específico Neto Medido	kJ/kWh	11.021	CENM	$HFM \times 10^6/PNM$
5	Eficiencia Corregida de la Caldera	%	86,22	BEFF	Calculado en la Tabla 4-2.5.9
6	Calor del combustible corregido	GJ/h	835,60	HF	$= HL/(BEFF/100)$
7	Potencia Neta Corregida	kW	75.631	PNC	Calculado por la Tabla 4.1.5-1
8	Consumo Especifico Neto Corregido	kJ/kWh	11.048	CENC	$=HF \times 10^6/PNC$

### Evaluación del Consumo Específico Neto Corregido

Valor CEN máxima carga	10.734	kJ/kWh
Resultado de La Prueba	11.048	kJ/kWh
Evaluación	-2,93	%

El valor de CEN encontrado para el nivel de 85MW (76 MWneto) muestra una eficiencia disminuída en un 2,93% respecto del valor de CEN alcanzado en la Prueba de Máxima Carga 144MW (133 MWneto).





A = 1.100 [kg/h]

E = 625 [kg/h]

B = 0,0013x - 225 [kg/h]

F = - 0,0025x + 1275 [kg/h]

C = 0,0146x + 1506,5 [kg/h]

D = 0,0138x + 525 [kg/h]

Fig 6.6 Steam Leakage Flow

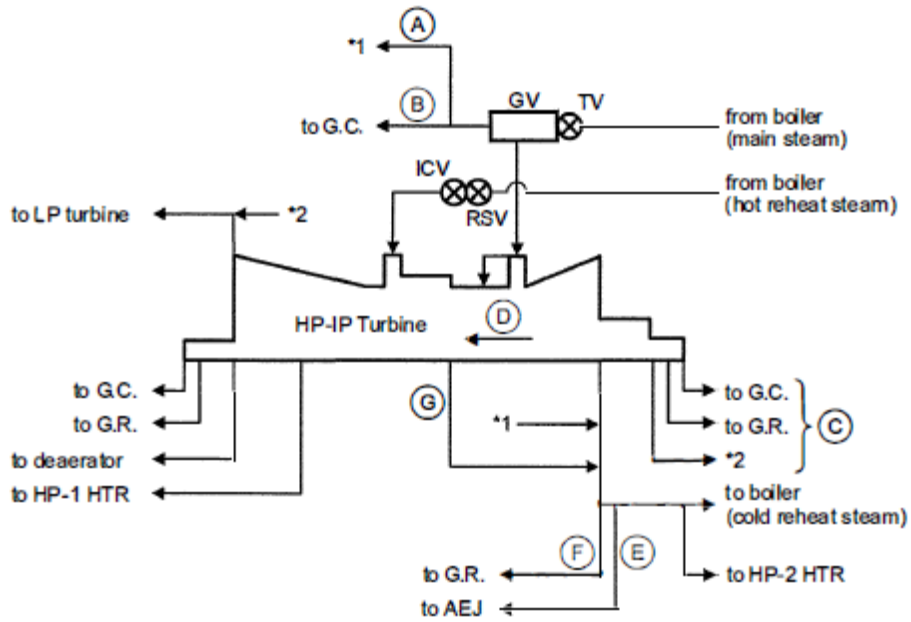


Fig 3.2.1-1 HP-IP turbine steam leakage flow



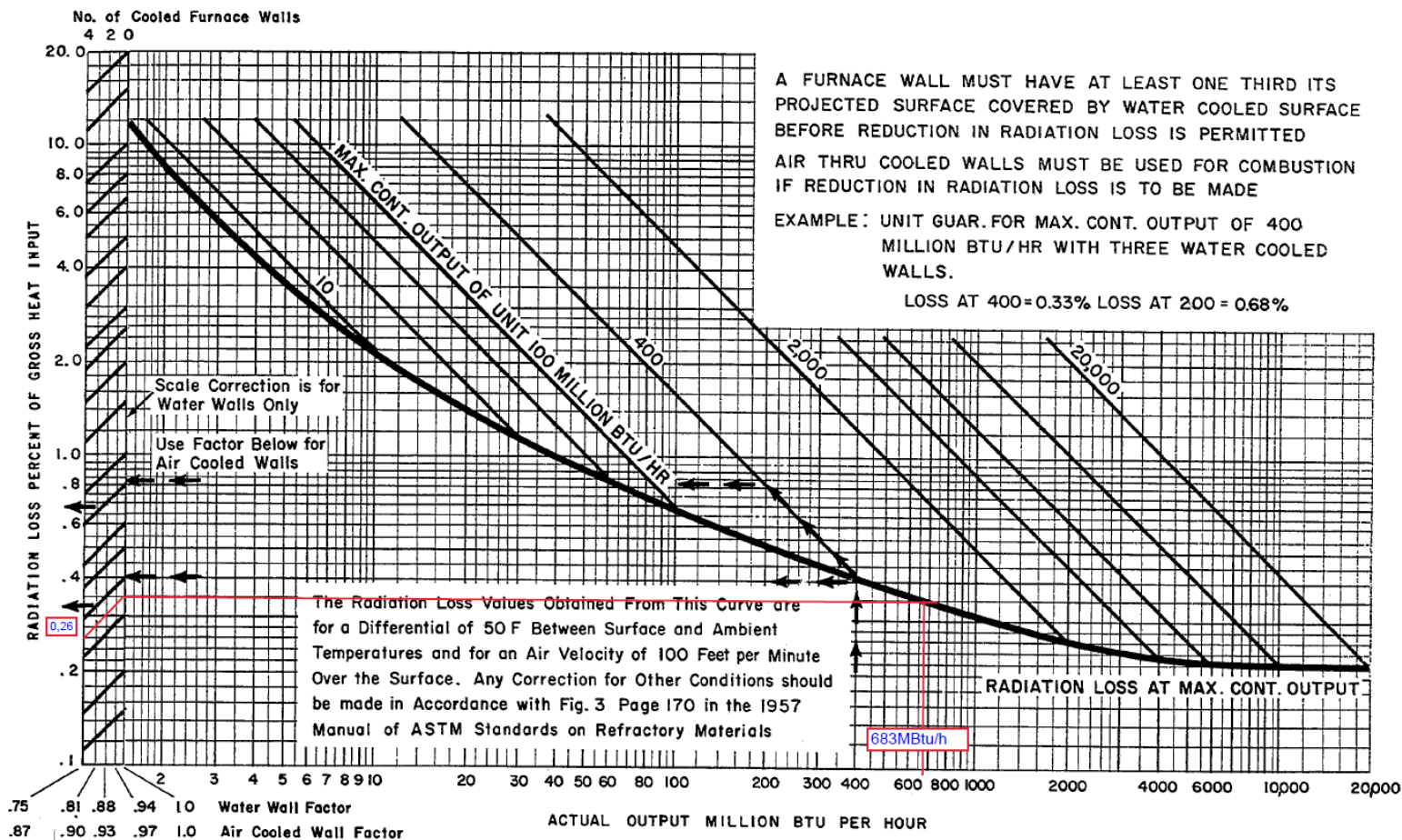


FIG. 8 ABMA STANDARD RADIATION LOSS CHART

67

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago

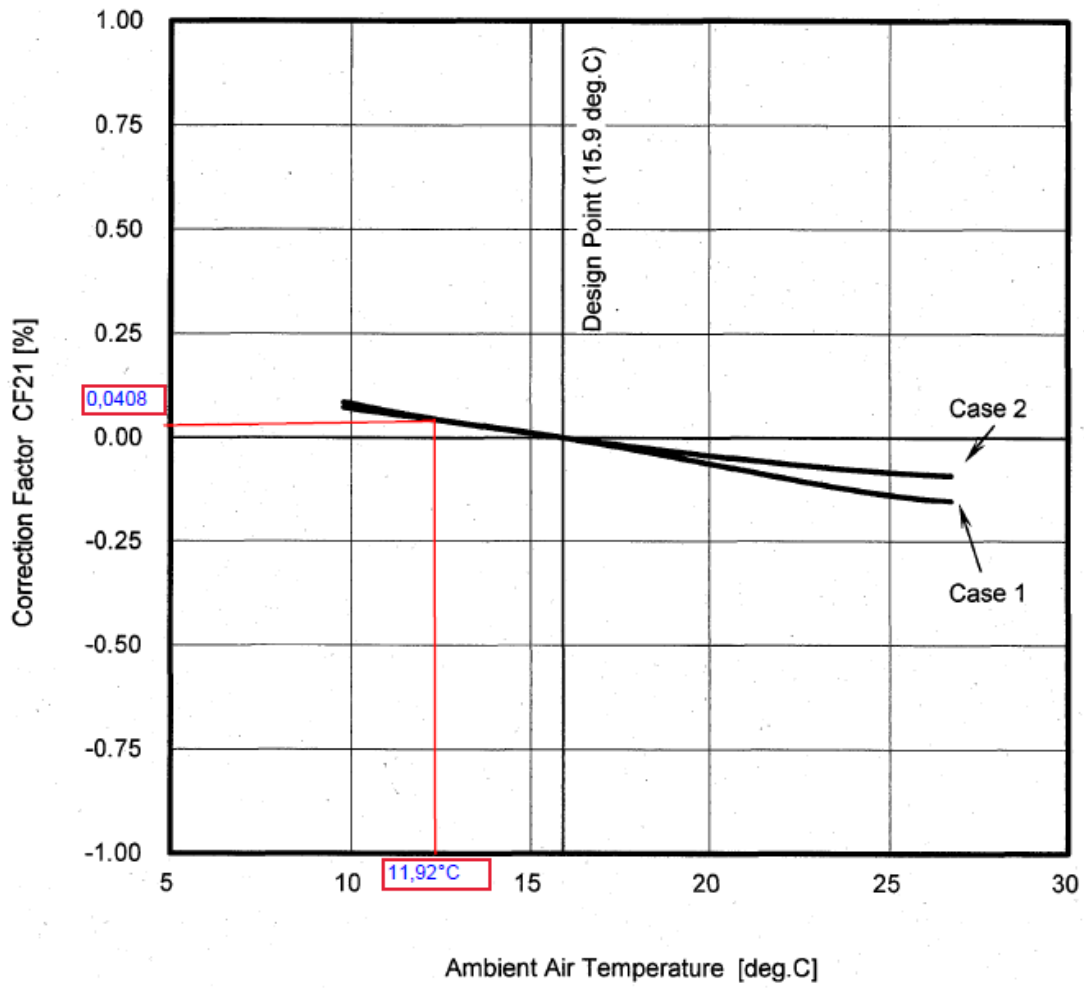


Fig 6.7. Correction Factor for Ambient Air Temperature

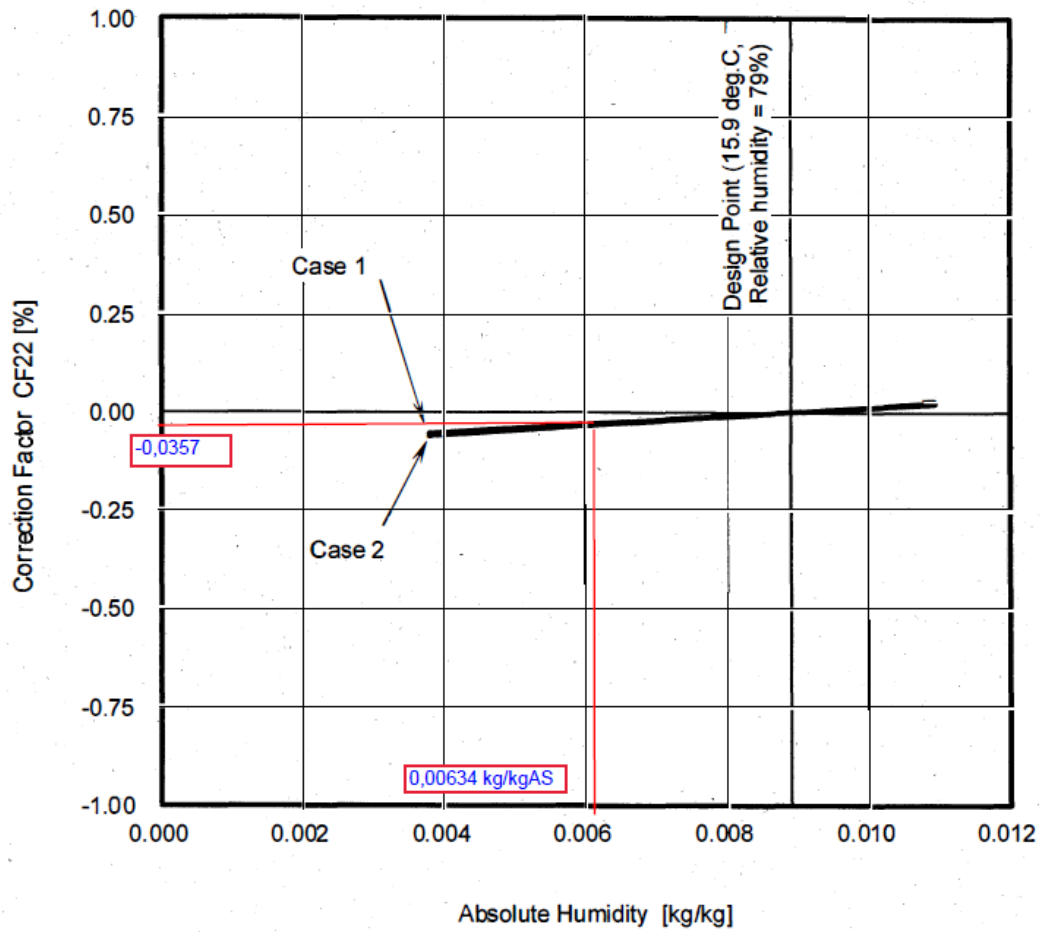


Fig 6.8 Correction Factor for Absolute Humidity

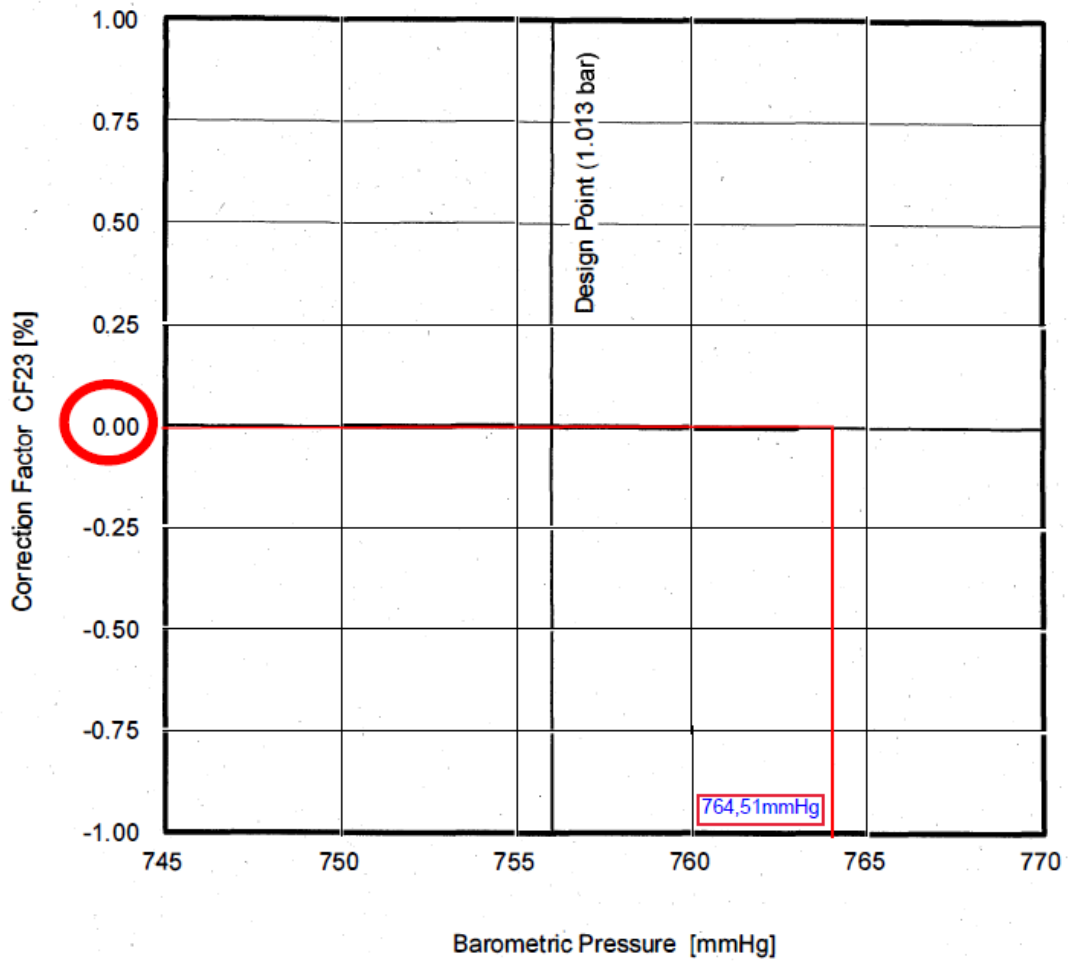


Fig 6.9 Correction Factor for Barometric Pressure



#### 4.2.6 Cálculo Consumo Específico Escalón 65 MW

---

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago

# G2 CEN 65 OUTPUT

## Formulario OUTPUT

Versión Tablas de Vapor (0 = 1967; 1 = 1997)						1
PARÁMETRO	W, Flujo kg/h	T, Temperatura °C	P, Presión bar	H, Entalpía kJ/kg	Q, Absorción MJ/h W x (H - H1)/1000	
1	Agua Alimentación (Excluyendo Atemperación Sobrecalentado)	174.668	184	165	789,55	
2	Agua Atemperación Sobrecalentado: 0 = Medido; 1 = Calc. por Balance Térmico	17.888	135	235	583,63	-3.683,534
3	Vapor Entrada Atemperador Sobrecalentador 1	174.668	460	163	3.167,85	
4	Vapor Salida Atemperador Sobrecalentador 1	189.281	406	163	2.968,34	
5	<b>Flujo Agua Atemperación Sobrecalentador 1</b>	14.613	<b>W3 x (H3 - H4) / (H4 - H2) o W4 x (H3 - H4) / (H3 - H2)</b>			
6	Vapor Entrada Atemperador Sobrecalentador 2	189.281	489	161	3.262,72	
7	Vapor Salida Atemperador Sobrecalentador 2	192.557	474	160	3.217,15	
8	<b>Flujo Agua Atemperación Sobrecalentador 2</b>	3.275	<b>W6 x (H6 - H7) / (H7 - H2) o W7 x (H6 - H7) / (H6 - H2)</b>			
<b>FLUJO DE EXTRACCIÓN INTERNA</b>						
9	Purga Continua / Domo	0				
10	Extracción Vapor Saturado	0				
11	Vapor a Sopladores	0			[ - ]	
12	Vapor Sobrecalentado Extracción 1				[ - ]	
13	Vapor Sobrecalentado Extracción 2					
14	Vapor de Atomización	0			[ - ]	
<b>FLUJOS DE EXTRACCIÓN AUXILIAR</b>						
15	Vapor Auxiliar 1	0			[ - ]	
16	Vapor Auxiliar 2	0			[ - ]	
17					[ - ]	
18	Vapor Principal	192.557	524,332	159,632	3.371,261	511.250,40
19	Salida de Vapor de Alta Presión	<b>Q18 + Q2 + Q9 hasta Q17</b>				<b>507.566,86</b>
<b>UNIDADES CON RECALENTADO</b>						
20	Salida de Recalentado		515,23	13,89	3.510,27	
21	Recalentado Frío Entrada al Atemperador		364,15	16,00	3.179,01	
22	Agua Atemperación Recalentador	0,00	128,32	110,04	546,52	
23	Flujo de Extracción Recalentado Frío	-1.893,61			[ - ]	
23a	Flujo Drenaje de Vapor A	-1.100,00				
23b	Flujo Drenaje de Vapor F	-793,61				
24	Flujo Sello Turbina & Fugas de Eje	-8.150,44			[ - ]	
24a	Flujo Drenaje de Vapor B	-25,32				
24b	Flujo Drenaje de Vapor C	-4.317,83				
24c	Flujo Drenaje de Vapor D	-3.182,28				
24d	Flujo Drenaje de Vapor E	-625,00				
<b>CALENTADOR AGUA ALIMENTACIÓN N°2</b>						
25	Entrada Agua Alimentación:	174.668,29	170,90	200,10	727,5	
26	Salida Agua Alimentación		185,36	165	794,52	
27	Extracción de Vapor		288,46	15,4	3.011,33	
28	Drenaje		163,12		689,11	
29	Flujo Extracción Calentador Agua Alimentación N°2	5.038,40	<b>W25 x (H26 - H25) / (H27 - H28)</b>			
<b>CALENTADOR AGUA ALIMENTACIÓN N°1</b>						
30	Entrada Agua Alimentación	174.668,29	135,1	235,4	583,63	
31	Salida Agua Alimentación		170,90		723,11	
32	Extracción de Vapor		412,83	6,10	3.297,55	
33	Drenaje		138,04		580,75	
34	Flujo Extracción Calentador Agua Alimentación N°1	8.766,20	<b>[W30 x (H31 - H30) - W29 x (H28 - H33)] / (H32 - H33)</b>			
35	Flujo Recalentado Frío	<b>188.796</b>	<b>W18 - W23 - W24 - W29 - W34</b>			
36	Salida Recalentado	<b>W35 x (H20 - H 21) + W22 x (H20 - H22)</b>				<b>62.541</b>
37	Carga Térmica de la Caldera MJ/h					<b>570.107</b>

## G2 CEN 65 CMBSTNa

FORMULARIO CMBSTNa Cálculos de Combustión						
<b>DATOS REQUERIDOS</b>						
1	PCS, Poder Calorífico Superior del Combustible, como quemado [kJ/kg]					22.165
2	CNQ, Carbón No Quemado, [kg/kg de combustible], desde FORMULARIO RES o SRBb					0,091%
3	Flujo de Combustible [t/h] [4b]					29,79
4	a. Flujo de Combustible Medido					
4	b. Flujo de Combustible Calculado $1000 \times [5] / [6] / [1]$					29,79
5	Salida, GJ/h desde OUTPUT ítem [37]					570
6	Eficiencia del Combustible, [%] (estimado inicialmente)					86,35%
7	Humedad en el aire [kg/kg de Aire Seco]					0,004645855
8	Presión Barométrica [mmHg]	pwva =	1,138E-01 ← Cálculo	766,5	Ingresar→	0,1138
9	Temperatura de Bulbo Seco [°C]	pswvd =	2,026E-01 ← Cálculo	12,0	Ingresar→	0,2026
10	Temperatura de Bulbo Húmedo [°C]	pswvw =	1,541E-01 ← Cálculo	7,87	Ingresar→	0,1541
11	Humedad Relativa [%]	pwva =	1,136E-03 ← Cálculo	56,06	Ingresar→	0,0011
	Humedad Adicional (medido)					[t/h]
	Vapor de Atomización desde OUTPUT ítem [14]					0
	Vapor de Soplado desde OUTPUT ítem [11]					0
	Otros					0
12	Sumatoria de la Humedad Adicional [t/h]					0
13	Humedad Adicional [kg agua/t de combustible] $1000 \times [12] / [3]$					0
14	Humedad Adicional [kg agua/kJ] $[13] / ([1] / 1000)$					0
	Si Calentador de Aire (Excluye Pre calentador vapor/agua) ingresar lo siguiente:					
15	Temperatura Gas Sale Calentador de Aire [°C]		Primario / Secundario o Principal	15B	15A	126,89
16	Temperatura Aire Entra Calentador de Aire [°C]		Primario / Secundario o Principal	16B	16A	19,78
17	O <sub>2</sub> en el Flujo de Gases que Entra al Calentador de Aire		Primario / Secundario o Principal	17B	17A	4,71
18	O <sub>2</sub> en el Flujo de Gases que Sale del Calentador de Aire		Primario / Secundario o Principal	18B	18A	7,93
18C	Medición de O <sub>2</sub> Base Seca (0) o Humeda (1)					18C
18D	Fuga del Calentador de Aire Primario para Calentado Tipo Trisector [% del Total]					18D
	Análisis de Combustible [% en masa como quemado] ingrese en Columna [30]					
19	Masa de Cenizas [kg/10MJ]			100 x [30J] / [1]		0,0501



# G2 CEN 65 CMBSTNb

Formulario CMBSTNb Cálculos de Combustión

PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN																					
30			31			32			33			34									
Análisis Último % Masa			Aire Combustión Teórico kg/1kg combustible [30] X K			Productos Secos Mol/1kg Combustible [30] / K			Productos Húmedos Mol/1kg Combustible [30] / K			H <sub>2</sub> O Combustible kg/10MJ [30] X K / [1] x 1000									
A	C	55,09																			
B	CNQ		0,091																		
C	Cq	54,99		11,51	6,330	12,011	0,046														
D	S	0,46		4,31	0,020	32,065	0,000														
E	H2	6,11		34,29	2,093			2,0159	0,030	8,94	0,246156480										
F	H2O	17,60						18,0153	0,010	1,00	0,07938										
G	H2Ov	0,00						18,0153	-	1,00	-										
H	N2	0,96				28,0134	0,000														
I	O2	26,30		-4,32	-1,136																
J	CENIZA	11,11																			
K	VM	35,23																			
L	FC	36,08																			
M	TOTAL		100		7,307		0,046		0,040		0,32554										
35	Verificación Aire Teórico de Combustión Total, kg <sub>aire</sub> /10MJ					([31M] + [30B] X 11.51) / ([1] / 10000)					3,3012										
CORRECCIONES PARA REACCIONES DEL SORBENTE Y CAPTURA DE AZUFRE																					
40	CO <sub>2</sub> from Sorb, kg/100 kg combustible				[21] X [25]				-												
41	H <sub>2</sub> O desde el Sorbente, kg/100 kg combustible				[22] X [25]				-												
42	Reducción de SO <sub>2</sub> , Mol/100 kg combustible				[32D] X [23]				-												
43	Prod Comb Seco, Mol/100 kg combustible				[32M] + [40] / 44.01 - [42]				4,627												
44	Prod Comb Húmedo, Mol/100 kg combustible				[33M] + [41] / 18.0153 + [43]				8,632												
45	O <sub>3</sub> (SO <sub>3</sub> ) Corr, kg/10MJ				[23] X [30D] X 1.5 / ([1] / 100)				-												
46	Aire Teo Corr, kg/100 kg comb				[31M] + 2.16 X [30D] X [23]				730,67												
47	Aire Teo Corr, Mol/100 kg comb				[46] / 28.9625				25,228												
48	Aire Teo Corr, kg/10MJ				[46] / ([1] / 100)				3,296												
49	Gas Húmedo desde Combustible, kg/100kJ				(100 - [30J] - [30B] - [30D] X [23]) / ([1] / 100)				0,4007												
Cálculo del Exceso de Aire en Base al O <sub>2</sub> Medido																					
UBICACIÓN																					
50	Temperatura Gases de Combustión Entrando Calentador de Aire, °C				324,60				126,89				324,60								
51	Temperatura del Aire Saliendo del Calentador de Aire, °C								296,12				296,12								
52	Contenido de Oxígeno en los Gases de Combustión, %				4,712				7,925												
ANÁLISIS GASES DE COMBUSTIÓN, Mol/100 kg Combustible																					
53	Humedad en el Aire				Húmedo [7] X 1.608								0,0074705								
					Seco																
54	Productos Comb Seco/Húmedo				[43] Seco								4,63								
					[44] Húmedo								8,63								
55	Humedad Adicional				0 [13]/18.0153								0,000								
56	[47] X (0.7905 + [53])												20,131								
57	Sumatoria [54] + [55] + [56]												24,758								
58	20.95 - [52] X (1 + [53])												16,203								
60	Exceso de Aire, %				100 X [52] X [57] / [47] / [58]				28,54				48,001								

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

Flujo Energía Limitada

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago





## G2 CEN 65 CMBSTNc

### Formulario CMBSTNc Cálculos de Combustión

LOCATION		HAQC Entra	Sec AH Entra	Sec AH Sale	Pri AH Entra	Pri AH Sale
60	Excess Air, %				28,54	48,001
O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> CUANDO EL EXCESO DE AIRE ES CONOCIDO						
61						
62	Dry [47] x (0,7905 + [60] / 100)					32,05
63	Wet [47] x (0,7905 + [53] + (1 + [53]) x [60] / 100)					32,33
64	Dry Gas, Mol/100 kg Fuel [43] + [62] - [45] x [1] / 4,799.8					36,68
65	Wet Gas, Mol/100 kg Fuel [44] + [63] + [55] - [45] x 1 / 4,799,8					40,96
66	O <sub>2</sub> , % [60] x [47] x 0.2095/					6,92
		Dry	[64]			
		Wet	[65]			6,19
67	CO <sub>2</sub> , % ([30C] / 0.1201 + [40] / 0.4401) /					12,48
		Dry	[64]			
		Wet	[65]			11,18
68	SO <sub>2</sub> , (1 - [23]) x [30D] / 0.32065 /					0,04
		Dry	[64]			
		Wet	[65]			0,03
GASES PRODUCTO DE LA COMBUSTIÓN,						kg/10 MJ
69	Gas from Dry Air (1 + [60] / 100) x [48] - [45]				4,237	4,879
70	Wet Gas from Fuel [49]					0,40
71	CO <sub>2</sub> from Sorbent [40] / ([1] / 100)					0,00
72	Moisture in Air kg <sub>agua</sub> /10MJ [7] x (1 + [60] / 100) x [48]				0,020	0,020
73	Water from Sorbent [41] x ([1] / 100)					0,00
74	Additional Moisture [14]					0,00
75	Total Wet Gas [69] + [70] + [71] + [72] + [73] + [74]				5,299	5,30
76	H <sub>2</sub> O in Wet Gas [34M] + [72] + [73] + [74]					0,35
77	Dry Gas [75] - [76]					4,95
78	H <sub>2</sub> O in Wet Gas, % Mass 100 x [76] / [75]				6,515	6,51
79	Residuo, kg / kg Total de Residuos en cada Ubicación					-
30	Residue, kg/10MJ ([30J] + [2] + [24]) / ([1]/100)					0,050
81	Residue in West Gas, kg/kg Wet [79] x [80] / [75]					0,000
82	Leakage, % Gas Entering 100 x ([75L] - [75E]) / [75E]					0,000
CORRECCIÓN DE LA TEMPERATURA DEL GAS POR LAS FUGAS EN EL AH						
83	Gas Temp Lvg (INCL FUGAS), °C [15]					126,89
84	Average AH Air Leakage Temp, °C (1 - [18D]) x [16A] + [18D] x [16B]				19,78	
85	H Air Lvg., kJ/kg T = [83], H <sub>2</sub> O = [7]					
86	H Air Ent., kJ/kg T = [84], H <sub>2</sub> O = [7]					
87	Cpg, kJ/kg, °C T = [83], H <sub>2</sub> O = [78E], RES = [81E]					
88	AH Temperatura de salida de gas excluyendo las fugas, °C [83] + ([82] / 100 x ([85] - [86]) / [87])					
TASAS DE FLUJO DE MASA DE AIRE, GAS, COMBUSTIBLE Y RESIDUOS, t/hr						
90	Input from Fuel, GJ/hr [5] x [6] / 100					492,29
91	Fuel Rate, t/hr 1,000 x [90] / [1]					22,21
92	Residue Rate, t/hr [80] x [90] / 10					2,47
93	Wet Flue Gas, t/hr [75] x [90] / 10					260,87
94	Wet Flue Gas, t/hr					48,00
95	Excess Air Lvg Blr, %					28,54
96	Total Air to Blr, t/hr (1 + [95] / 100) x (1 + [7]) x [48] x [90] / 10					209,57

# G2 CEN 65 RES

## Formulario RES Cálculos de Carbón No Quemado y Residuos

DATOS NECESARIOS PARA DIVISIÓN DE RESIDUOS													
1	Ceniza en el Combustible, % desde el Formulario CMBSTNb [30J]	11,11		2	HHV Fuel, kJ/kg "as-fired" from Form CMBSTNa [1]	22.165							
3	Fuel Mass Flow Rate, t/hr from Form CMBSTNa [4b]	29,7871											
<p>(a) Item [3] — Use measured or estimated value initially. (See CMBSTNa.) Recalculate after boiler efficiency has been calculated until estimated value is within 1% of calculated value.</p> <p>(b) Residue splits estimated: Enter value in Col [8] and calculate Col [5]. Residue rate measured: Enter measured mass flow rates in Col [5]. When residue not measured at all locations, estimate split and flow for measured locations. Reiterate until estimated total residue is within 2% of calculated.</p> <p>(c) Enter the % free carbon in Col [6] (total carbon correcter for CO2). Units with sorbent: Enter the % CO2 in Col [7].</p>													
	Location	5	Residue Mass Flow	6	C	7	CO2	8	Residue Split %	9	C	10	CO2
		Input t/hr	Calculated t/hr		in Residue %		in Residue %	Input	Calculated 100X[5]/[5F]	Wtd Ave % [6] X [8] / 100		Wtd Ave % [7] X [8] / 100	
A	Bottom Ash				2,04			15%		0,3065			
B	Economizer												
C	Fly Ash				0,60			85%		0,507			
D													
E													
F	TOTAL	5	3,31					8		9	0,81	10	
<b>UNITS WITHOUT SORBENT</b>													
11	Unburned Carbon, kg/100 kg Fuel							[1] X [9F] / (100 - [9F])		0,091			
20	Total Residue, kg/100 kg Fuel							[1] + [11]		11,20			
<b>UNITS WITH SORBENT</b>													
(d) Enter average C and CO2 in residue, [9F] and [10F] above or SRBa (Items [4] and [5]), and complete Sorbent Calculation Forms.													
11	Unburned Carbon, kg/100 kg Fuel							from Form SRBb Item [49]					
20	Total Residue, kg/100 kg Fuel							from Form SRBb Item [50]					
<b>TOTAL RESIDUE</b>													
21	Total Residue, t/hr							[20] X [3] / 100		3,33			
(e) When all residue collection locations are measured, the measured residue split is used for calculations. If a portion of the residue mass is estimated, repeat calculation above until Col [5F] and Item [21] agree within 2%.													
22	Total Residue,kg/GJ							100 X [20] / [2]		5,05			
<b>23 SENSIBLE HEAT RESIDUE LOSS, %</b>													
	Location	24	Temp Residue	[8]	X	[22]	Residue	H Residuo	Loss				
				%		kg/10 MJ	/1000	%					
A	Bottom Ash	800		15%	x	5,05	x	0,8561 / 10,000	0,006487%				
B	Economizer			0.00	X	0.000	X	0.00 / 10,000					
C	Fly Ash	376		85%	x	5,05	x	0,3375 / 10,000	0,014490%				
D				0.00	X	0.000	X	0.00 / 10,000					
E				0.00	X	0.000	X	0.00 / 10,000					
Total									25	0,020977%			



## G2 CEN 65 EFFa

Formulario EFFa Datos Requeridos para los Cálculos de Eficiencia								
<b>TEMPERATURES, °C</b>								
1	Reference Temperature	25	1A	Enthalpy Water (25°C Ref), kJ/kg	104,829			
2	Average Entering Air Temp	19,78	2A	Enthalpy Dry Air, kJ/kg	-4,26			
	from CMBSTNa [15] or EFFa [44]		2B	Enthalpy Water Vapor, kJ/kg	-7,90			
3	Average Exit Gas T (Excl Lkg) °C	126,89	3A	Enthalpy Dry Gas, kJ/kg	103,78			
	from CMBSTNc [88] or EFFa [51]	126,89	3B	Enthalpy Steam @ 1 psia, kJ/kg	2.739,01			
			3C	Enthalpy Water Vapor, kJ/kg	193,74			
4	Fuel Temperature	20,00	4A	Enthalpy Fuel, kJ/kg	-7,88			
<b>HOT AIR QUALITY CONTROL EQUIPMENT</b>								
5	Entering Gas Temperature		5A	Enthalpy Wet Gas				
6	Leaving Gas Temperature		6A	Enthalpy of Wet Gas				
			6B	Enthalpy of Wet Air				
			6C	Enthalpy of Wet Air @ T=[3]				
<b>RESULTS FROM COMBUSTION CALCULATION FORM CMBSTN</b>								
10	Dry Gas Weight	[77]	4,95	18	Unburned Carbon, %	[2]	0,0009	
11	Dry Air Weight	[69] + [45]	4,88	19	HHV, kJ/kg <sup>a</sup> as-fired	[1]	22.165	
12	Water from H2 Fuel	[34E]	0,2462	<b>HOT AQC EQUIPMENT</b>				
13	Water from H2O Fuel	[34F]	0,0794	20	Wet Gas Entering	[75E]		
14	Water from H2Ov Fuel	[34G]	0,0000	21	H2O in Wet Gas, %	[78E]		
15	Moisture in Air, kg/kg DA	[7]	0,0046	22	Wet Gas Leaving	[75L]		
16	Moisture in Air, kg/10MJ	[72]	0,0197	23	Residue in Wet Gas, %	[81E]		
17	Fuel Rate Est, t/hr	[3]	29,8					
				25	Excess Air, %	[95]	28,54	
<b>MISCELLANEOUS</b>								
30	Unit Output, GJ/hr		570	31	Aux Equip Power, GJ/hr		3,9	
32	Loss Due to Surface Radiation and Convection, %	Desde Curva ABMA						0,27
33A	Flat Projected Surface Area, ft <sup>2</sup>			33	Average Surface Temperature, °F	C		
33B	Average Velocity of Air Near Surface, ft/sec			33	Average Ambient Temperature Near Surface, °F	D		
<b>ENT AIR TEMP (Units With Primary and Secondary Airflow) Item Nos. CMBSTN</b>								
35A	Pri Air Temp Entering, °C CMBSTNa [16B]		19,78	35	Enthalpy Wet Air, kJ/kg	B	-4,278	
36A	Pri Air Temp Leaving Air Htr, °C CMBSTNb [51]		296,12	36	Enthalpy Wet Air, kJ/kg	B	278,99	
37A	Average Air Temp Entering Pulverizers, °C		253,5	37	Enthalpy Wet Air, kJ/h	B	234,475	
38A	Average Pulverizers Tempering Air Temp., °C		15,10	38	Enthalpy Wet Air, kJ/h	B	-9,01	
39	Sec Air Temp Entering, °C CMBSTNa [16A]		19,78	40	Primary Airflow (Ent Pulv), t/hr		72,63	
41	Pulverizer Tempering Airflow, kg/hr		[40] X ([36B] - [37B]) / ([36B] - [38B])				11,23	
42	Total Airflow, kg/hr from Form CMBSTNc [96]		209,57	43	Secondary Airflow, kg/hr [42] - [40]		136,94	
44	Average Entering Air Temperature, °C		[(35A) X ([40] - [41]) + [39] X [43] + [38A] X [41]] / [42]				19,528	
<b>GAS FLOW ENT PRI AH AND AVG EXIT GAS TEMP (Units With Primary and Secondary AHs)</b>								
45A	Flue Gas Temp Ent Pri AH, °C CMBSTNb [50]		324,60	45	Enthalpy Wet Flue Gas, kJ/kg	B	324,2	
46A	Flue Gas Temp Lvg Pri AH, °C CMBSTNc [88]		126,89	46	Enthalpy Wet Flue Gas, kJ/kg	B	108,1	
47	Flue Gas Temp Lvg Sec AH, °C CMBSTNc [88]		-	48	Total Gas Ent Air Htrs, t/hr CMBSTNc [93]		260,87	
49	Flue Gas Flow Ent Pri Air Htr, Kg/hr		[(40] - [41]) X ([36B] - [35B]) / ([45B] - [46B])					
50	Flue Gas Flow Ent Sec Air Htr, Kg/hr		[48] - [49]					
51	Average Exit Gas Temperature, °C		[(46A) X [48] + [47] X [50]] / [48]				126,9	



# G2 CEN 65 EFFb

## Formulario EFFb Cálculos de Eficiencia

PÉRDIDAS, % Ingrese el Resultado Calculado en % Columna [B]				A	GJ	B	%
60	Dry Gas	$[10] \times [3A] / 100$ $X$ $/ 100$					5,141
61	Water from H2 Fuel	$[12] \times ([3B] - [1A]) / 100$ $X ( - 45 ) / 100$					6,484
62	Water from H2O Fuel	$[13] \times ([3B] - [1A]) / 100$ $X ( - 45 ) / 100$					2,091
63	Water from H2Ov Fuel	$[14] \times ([3C] ) / 100$ $X$ $/ 100$					0,000
64	Moisture in Air	$[16] \times [3C] / 100$ $X$ $/ 100$					0,038
65	Unburned Carbon in Ref	$[18] \times 33700 / [19] =$ $X 33700 /$					0,0014
66	Sensible Heat of Refuse from Form RES						0,0002098
67	Hot AQC Equip	$([20] \times ([5A] - [6A]) - ([22] - [20]) \times ([6C] - [6B])) / 100$ $( X ( - ) - ( - ) X ( - ) ) / 100$					
68	Other Losses, % Basis from Form EFFc Item [110]						0,060322057
69	Summation of Losses, % Basis						13,756
LOSSES, GJ/hr Enter in GJ/h Column [A]							
75	Surface Radiation and Convection from Form EFFa Item [32]				1,539		
76	Sorbent Calcination/Dehydration from Form SRBc Item [77]						
77	Water from Sorbent from Form SRBc Item [65]						
78							
79							
80	Other Losses, GJ/hr Basis from Form EFFc Item [111]						
81	Summation of Losses, GJ/hr Basis				1,539		0,000
CREDITS, % Enter Calculation Result in % Column [B]							
85	Entering Dry Air	$[11] \times [2A] / 100$ $X$ $/ 100$					-0,2079
86	Moisture in Air	$[16] \times [2B] / 100$ $X$ $/ 100$					-0,0016
87	Sensible Heat in Fuel	$100 \times [4A] / [19]$ $100 \times /$					-0,0355
88	Sulfation from Form SRBc Item [80]						
89	Other Credits, % Basis from Form EFFc Item [112]						
90	Summation of Credits, % Basis						-0,2450
CREDITS, GJ/hr Enter Calculated Result in MKB Column [A]							
95	Auxiliary Equipment Power [31]				3,8704		
96	Sensible Heat from Sorbent from Form SRBc Item [85]						
97	Other Credits, GJ/hr Basis from Form EFFc Item [113]						
98	Summation of Credits, GJ/hr Basis				3,8704		
100	Fuel Eff, % $(100 - [69] + [90]) \times [30] / ([30] + [81] - [98])$ $(100 - + ) X / ( + - )$						86,35
101	Input from Fuel, GJ/h $100 \times [30] / [100] = 100 \times /$				660		
102	Fuel Rate, t/hr $1,000 \times [101] / [19] = 1,000 \times /$						29,79

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



# G2 CEN 65 EFFc

## Form EFFc Efficiency Calculations Other Losses and Credits

The losses and credits listed on this sheet are not universally applicable to all fossil-fired steam generators and are usually minor. Losses/credits that have not been specifically identified by this Code but are applicable in accordance with the intent of the Code should also be recorded on this sheet.

Parties to the test may agree to estimate the losses or credits in lieu of testing. Enter a "T" for tested or "E" for estimated in the second column, and result in appropriate column.

Enter the sum of each group on Form EFFb.

Refer to the text of ASME PTC 4 for the calculation method.

Item	T or E	LOSSES, % Enter Calculated Result in % Column [B]	A	GJ	B	%
110A	T	CO in Flue Gas				0,0000296
110B	T	Formation of NOx				0,0585925
110C	E	Pulverizer Rejects				0,0017000
110D		Air Infiltration				
110E	T	Unburned Hydrocarbons in Flue Gas				
110F		Other				
110						
110		Summation of Other Losses, % Basis				0,0603221



# G2 CEN 65

**Tabla 4-2.6.9 Eficiencia Corregida de la Caldera**

N°	Parámetro	Unidad	Valor	Variable	Fórmula
1	Eficiencia de la caldera	%	86,352	EFF	Desde EFFb [100]
2	Corrección por la temperatura del aire ambiente	[-]	0,0404	CF21	Determinado por la figura 6.7
3	Corrección por la humedad absoluta	[-]	-0,0564	CF22	Determinado por la figura 6.8
4	Corrección por la presión barométrica	[-]	0,00	CF23	Determinado por la figura 6.9
5	Eficiencia corregida de la caldera	%	86,338	BEFF	$EFF \times (1 + (CF21 + CF22 + CF23) / 100)$

**Tabla 4-2.6.10 Cálculo Consumo Específico Neto**

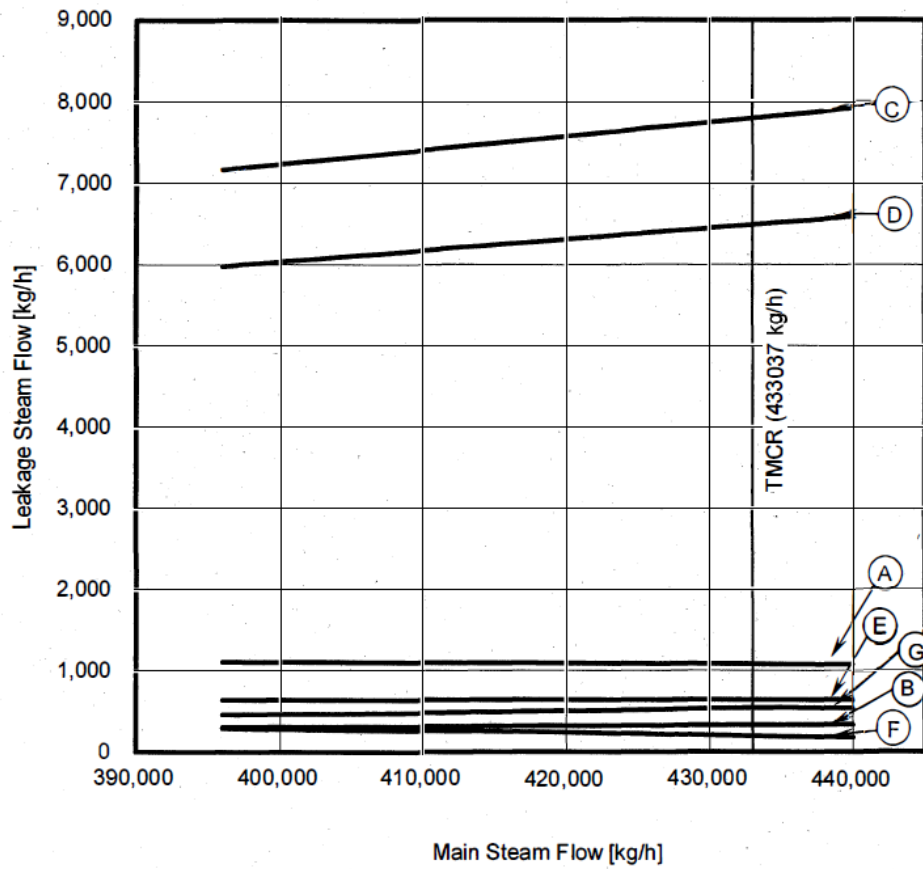
N°	Parámetro	Unidad	Valor	Variable	Fórmula
1	Carga Térmica de la Caldera	GJ/h	570,11	HL	Desde CMBSTNa [5]
2	Calor del combustible medido	GJ/h	660,21	HFM	$HL/(EFF/100)$
3	Potencia Neta Medida	kW	57.476	PNM	Calculado por la Tabla 4.1.6-1
4	Consumo Específico Neto Medido	kJ/kWh	11.487	CENM	$HFM \times 10^6/PNM$
5	Eficiencia Corregida de la Caldera	%	86,34	BEFF	Calculado en la Tabla 4-2.6.9
6	Calor del combustible corregido	GJ/h	660,32	HF	$= HL/(BEFF/100)$
7	Potencia Neta Corregida	kW	57.326	PNC	Calculado por la Tabla 4.1.6-1
8	Consumo Especifico Neto Corregido	kJ/kWh	11.519	CENC	$=HF \times 10^6/PNC$

### Evaluación del Consumo Específico Neto Corregido

Valor CEN máxima carga	10.734	kJ/kWh
Resultado de La Prueba	11.519	kJ/kWh
Evaluación	-7,31	%

El valor de CEN encontrado para el nivel de 65MW (57 MWneto) muestra una eficiencia disminuída en un 7,31% respecto del valor de CEN alcanzado en la Prueba de Máxima Carga 144MW (133 MWneto).





A = 1.100 [kg/h]

E = 625 [kg/h]

B = 0,0013x - 225 [kg/h]

F = - 0,0025x + 1275 [kg/h]

C = 0,0146x + 1506,5 [kg/h]

D = 0,0138x + 525 [kg/h]

Fig 6.6 Steam Leakage Flow

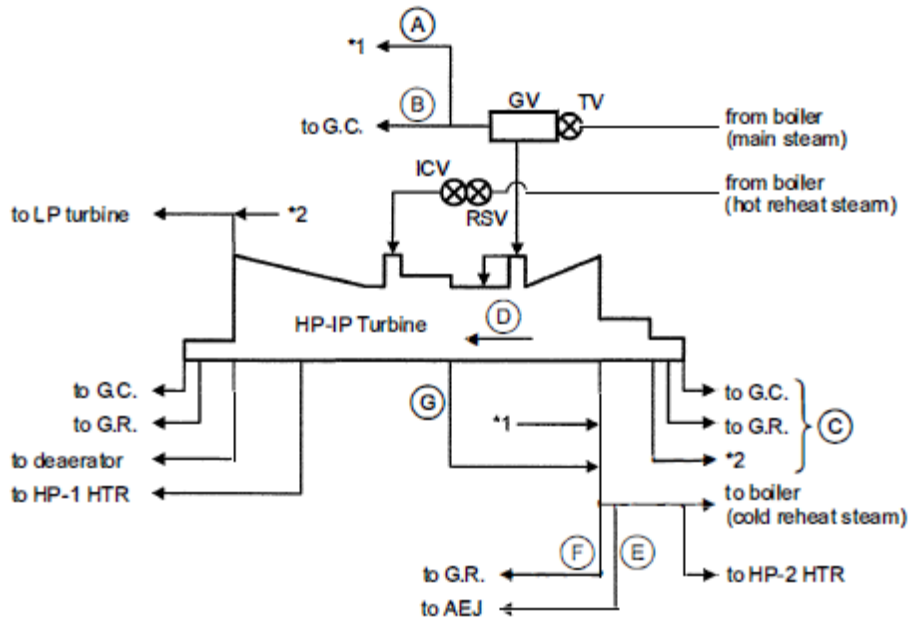


Fig 3.2.1-1 HP-IP turbine steam leakage flow



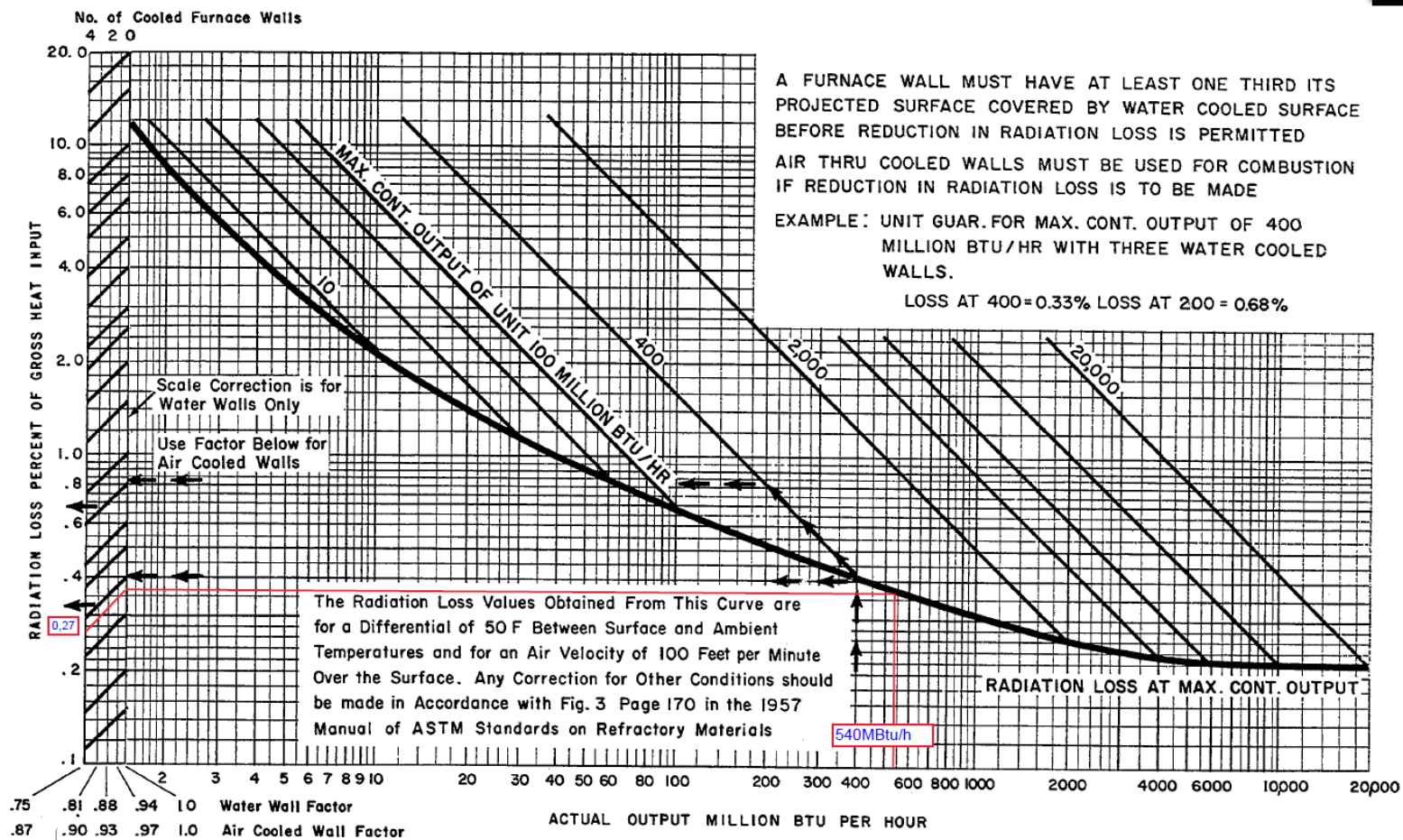


FIG. 8 ABMA STANDARD RADIATION LOSS CHART

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago

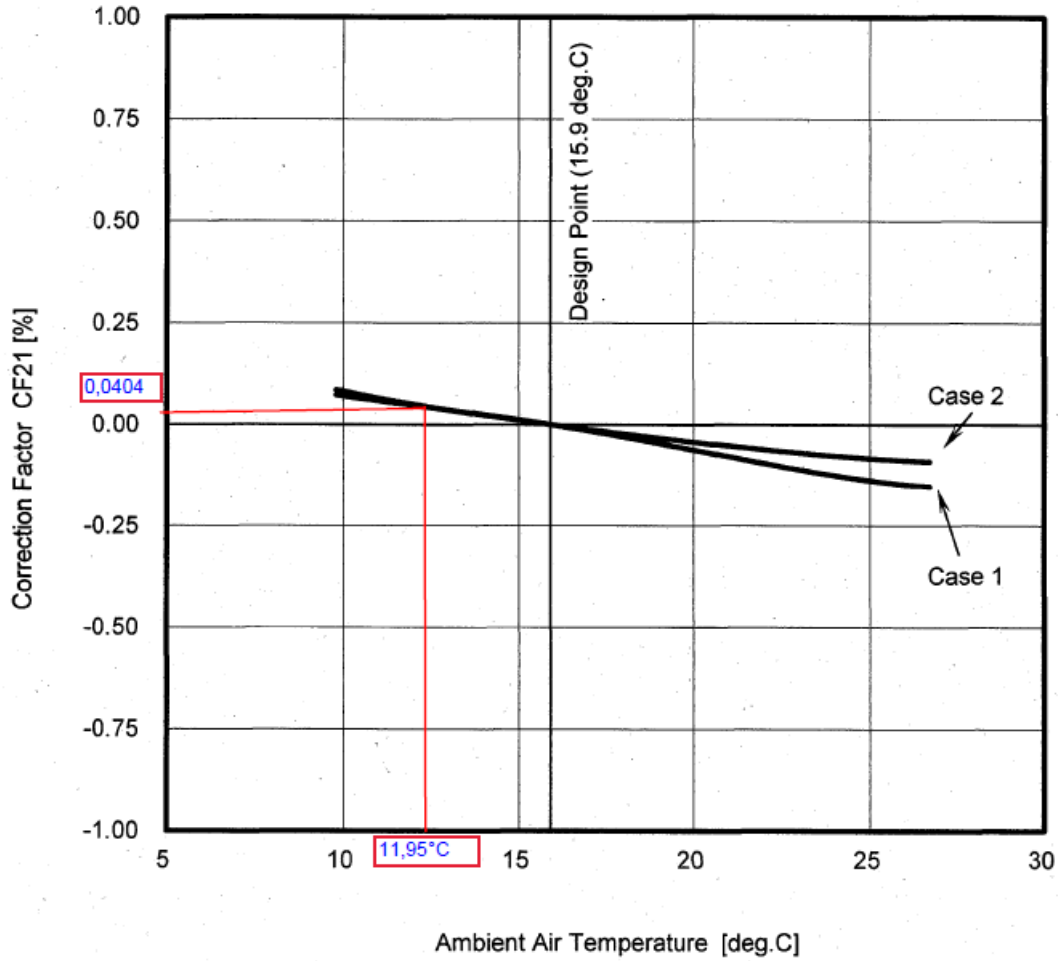


Fig 6.7. Correction Factor for Ambient Air Temperature

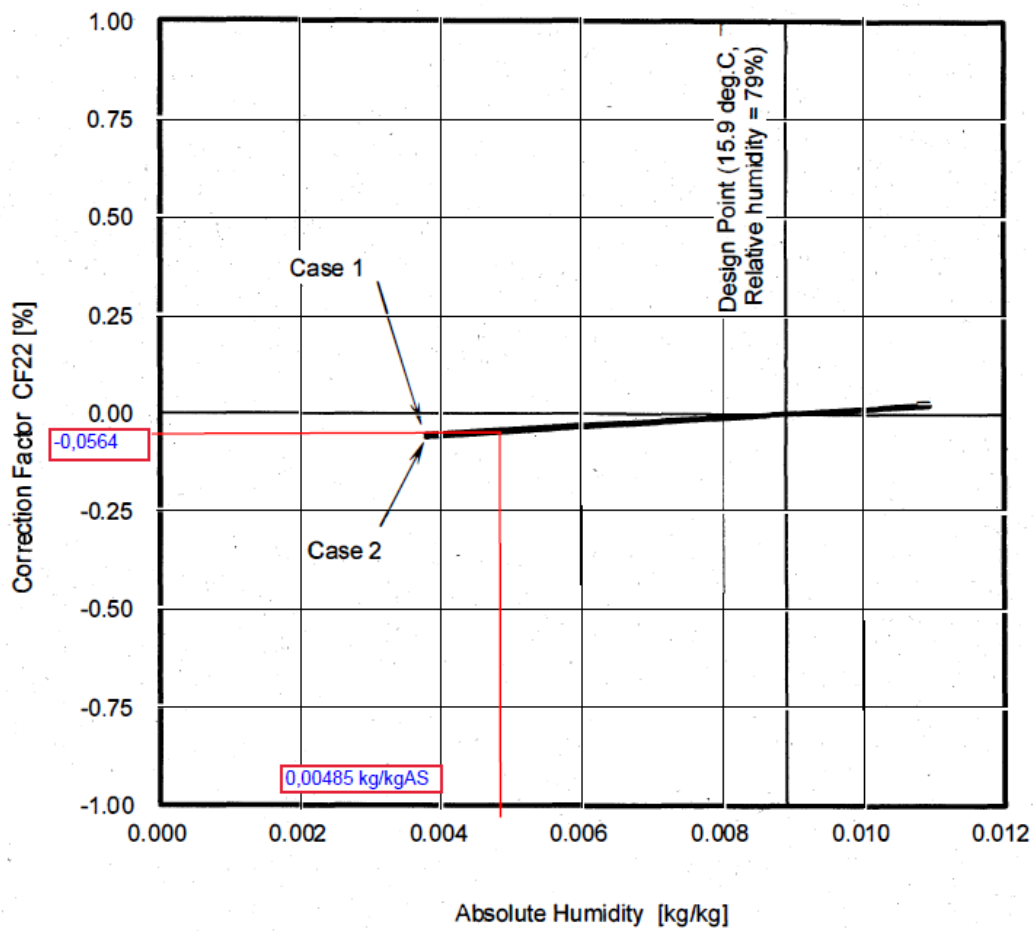


Fig 6.8 Correction Factor for Absolute Humidity

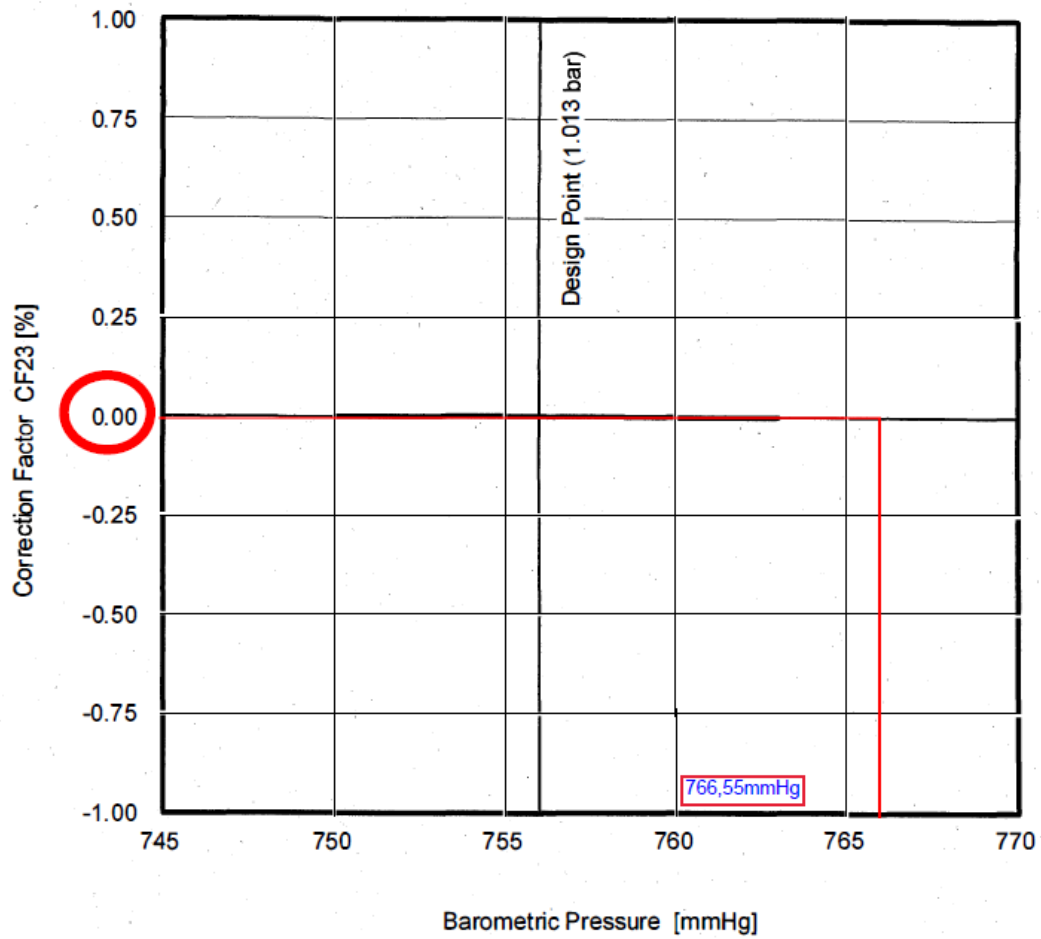


Fig 6.9 Correction Factor for Barometric Pressure



#### 4.2.7 Cálculo Consumo Específico Escalón 50 MW (Mínimo Técnico)

---

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago

# G2 CEN 50 OUTPUT

## Formulario OUTPUT

Versión Tablas de Vapor (0 = 1967; 1 = 1997)						1
PARÁMETRO	W, Flujo kg/h	T, Temperatura °C	P, Presión bar	H, Entalpía kJ/kg	Q, Absorción MJ/h W x (H - H1)/1000	
1	Agua Alimentación (Excluyendo Atemporación Sobrecalentado)	140.495	171	164	732,74	
2	Agua Atemporación Sobrecalentado: 0 = Medido; 1 = Calc. por Balance Térmico	17.244	132	251	573,69	-2.742,741
3	Vapor Entrada Atemporador Sobrecalentador 1	140.495	449	163	3.130,24	
4	Vapor Salida Atemporador Sobrecalentador 1	154.267	392	163	2.902,00	
5	<b>Flujo Agua Atemporación Sobrecalentador 1</b>	13.772	<b>W3 x (H3 - H4) / (H4 - H2) o W4 x (H3 - H4) / (H3 - H2)</b>			
6	Vapor Entrada Atemporador Sobrecalentador 2	154.267	475	161	3.221,15	
7	Vapor Salida Atemporador Sobrecalentador 2	157.739	457	160	3.162,89	
8	<b>Flujo Agua Atemporación Sobrecalentador 2</b>	3.472	<b>W6 x (H6 - H7) / (H7 - H2) o W7 x (H6 - H7) / (H6 - H2)</b>			
<b>FLUJO DE EXTRACCIÓN INTERNA</b>						
9	Purga Continua / Domo	0				
10	Extracción Vapor Saturado	0				
11	Vapor a Sopladores	0			[-]	
12	Vapor Sobrecalentado Extracción 1				[-]	
13	Vapor Sobrecalentado Extracción 2					
14	Vapor de Atomización	0			[-]	
<b>FLUJOS DE EXTRACCIÓN AUXILIAR</b>						
15	Vapor Auxiliar 1	0			[-]	
16	Vapor Auxiliar 2	0			[-]	
17					[-]	
18	Vapor Principal	157.739	509,266	159,500	3.328,124	422.027,63
19	Salida de Vapor de Alta Presión	<b>Q18 + Q2 + Q9 hasta Q17</b>				<b>419.284,89</b>
<b>UNIDADES CON RECALENTADO</b>						
20	Salida de Recalentado		493,68	10,56	3.466,85	
21	Recalentado Frío Entrada al Atemporador		347,87	12,00	3.151,73	
22	Agua Atemporación Recalentador	2.351,22	125,84	116,90	536,50	
23	Flujo de Extracción Recalentado Frío	-1.980,65			[-]	
23a	Flujo Drenaje de Vapor A	-1.100,00				
23b	Flujo Drenaje de Vapor F	-880,65				
24	Flujo Sello Turbina & Fugas de Eje	-7.116,34			[-]	
24a	Flujo Drenaje de Vapor B	19,94				
24b	Flujo Drenaje de Vapor C	-3.809,49				
24c	Flujo Drenaje de Vapor D	-2.701,80				
24d	Flujo Drenaje de Vapor E	-625,00				
<b>CALENTADOR AGUA ALIMENTACIÓN N°2</b>						
25	Entrada Agua Alimentación:	140.495,12	160,55	207,32	682,3	
26	Salida Agua Alimentación		172,25	164	737,62	
27	Extracción de Vapor		262,05	11,7	2.964,03	
28	Drenaje		151,00		636,53	
29	Flujo Extracción Calentador Agua Alimentación N°2	3.337,82	<b>W25 x (H26 - H25) / (H27 - H28)</b>			
<b>CALENTADOR AGUA ALIMENTACIÓN N°1</b>						
30	Entrada Agua Alimentación	140.495,12	132,5	250,8	573,69	
31	Salida Agua Alimentación		160,55		677,93	
32	Extracción de Vapor		397,44	4,60	3.267,56	
33	Drenaje		132,00		554,89	
34	Flujo Extracción Calentador Agua Alimentación N°1	5.298,49	<b>[W30 x (H31 - H30) - W29 x (H28 - H33)] / (H32 - H33)</b>			
35	Flujo Recalentado Frío	158.200	<b>W18 - W23 - W24 - W29 - W34</b>			
36	Salida Recalentado	<b>W35 x (H20 - H 21) + W22 x (H20 - H22)</b>				<b>56.742</b>
37	Carga Térmica de la Caldera MJ/h					<b>476.027</b>

## G2 CEN 50 CMBSTNa

FORMULARIO CMBSTNa Cálculos de Combustión						
<b>DATOS REQUERIDOS</b>						
1	PCS, Poder Calorífico Superior del Combustible, como quemado [kJ/kg]					22,062
2	CNQ, Carbón No Quemado, [kg/kg de combustible], desde FORMULARIO RES o SRBb					0,090%
3	Flujo de Combustible [t/h] [4b]					25,42
4	a. Flujo de Combustible Medido					
4	b. Flujo de Combustible Calculado $1000 \times [5] / [6] / [1]$				25,42	
5	Salida, GJ/h desde OUTPUT ítem [37]				476	
6	Eficiencia del Combustible, [%] (estimado inicialmente)				84,87%	
7	Humedad en el aire [kg/kg de Aire Seco]					0,005065115
8	Presión Barométrica [mmHg]	pwva =	1,239E-01 ← Cálculo	766,3	Ingresar→	0,1239
9	Temperatura de Bulbo Seco [°C]	pswvd =	2,025E-01 ← Cálculo	11,9	Ingresar→	0,2025
10	Temperatura de Bulbo Húmedo [°C]	pswvw =	1,593E-01 ← Cálculo	8,36	Ingresar→	0,1593
11	Humedad Relativa [%]	pwva =	1,552E-02 ← Cálculo	766,28	Ingresar→	0,0155
	Humedad Adicional (medido)					[t/h]
	Vapor de Atomización		desde OUTPUT ítem [14]			0
	Vapor de Soplado		desde OUTPUT ítem [11]			0
	Otros					0
12	Sumatoria de la Humedad Adicional [t/h]					0
13	Humedad Adicional [kg agua/t de combustible] $1000 \times [12] / [3]$					0
14	Humedad Adicional [kg agua/kJ] $[13] / ([1] / 1000)$					0
	Si Calentador de Aire (Excluye Precalentador vapor/agua) ingresar lo siguiente:					
15	Temperatura Gas Sale Calentador de Aire [°C]		Primario / Secundario o Principal		15B	15A 129,57
16	Temperatura Aire Entra Calentador de Aire [°C]		Primario / Secundario o Principal		16B	16A 20,65
17	O <sub>2</sub> en el Flujo de Gases que Entra al Calentador de Aire		Primario / Secundario o Principal		17B	17A 5,56
18	O <sub>2</sub> en el Flujo de Gases que Sale del Calentador de Aire		Primario / Secundario o Principal		18B	18A 8,73
18C	Medición de O <sub>2</sub> Base Seca (0) o Humeda (1)					18C
18D	Fuga del Calentador de Aire Primario para Calentado Tipo Trisector [% del Total]					18D
	Análisis de Combustible [% en masa como quemado]		ingrese en Columna [30]			
19	Masa de Cenizas [kg/10MJ]					100 x [30J] / [1] 0,0522



# G2 CEN 50 CMBSTNb

Formulario CMBSTNb Cálculos de Combustión

PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN																					
30			31			32			33			34									
Análisis Último % Masa			Aire Combustión Teórico kg/1kg combustible [30] X K			Productos Secos Mol/1kg Combustible [30] / K			Productos Húmedos Mol/1kg Combustible [30] / K			H <sub>2</sub> O Combustible kg/10MJ [30] X K / [1] x 1000									
A	C	54,81																			
B	CNQ		0,090																		
C	Cq	54,71		11,51	6,298	12,011	0,046														
D	S	0,47		4,31	0,020	32,065	0,000														
E	H2	6,07		34,29	2,080			2,0159	0,030	8,94	0,245680642										
F	H2O	17,45						18,0153	0,010	1,00	0,07907										
G	H2Ov	0,00						18,0153	-	1,00	-										
H	N2	0,92				28,0134	0,000														
I	O2	26,22		-4,32	-1,132																
J	CENIZA	11,52																			
K	VM	35,37																			
L	FC	35,67																			
M	TOTAL		100		7,265		0,046		0,040		0,32475										
35	Verificación Aire Teórico de Combustión Total, kg <sub>aire</sub> /10MJ					([31M] + [30B] X 11.51) / ([1] / 10000)					3,2977										
CORRECCIONES PARA REACCIONES DEL SORBENTE Y CAPTURA DE AZUFRE																					
40	CO <sub>2</sub> from Sorb, kg/100 kg combustible				[21] X [25]				-												
41	H <sub>2</sub> O desde el Sorbente, kg/100 kg combustible				[22] X [25]				-												
42	Reducción de SO <sub>2</sub> , Mol/100 kg combustible				[32D] X [23]				-												
43	Prod Comb Seco, Mol/100 kg combustible				[32M] + [40] / 44.01 - [42]				4,603												
44	Prod Comb Húmedo, Mol/100 kg combustible				[33M] + [41] / 18.0153 + [43]				8,580												
45	O <sub>3</sub> (SO <sub>3</sub> ) Corr, kg/10MJ				[23] X [30D] X 1.5 / ([1] / 100)				-												
46	Aire Teo Corr, kg/100 kg comb				[31M] + 2.16 X [30D] X [23]				726,51												
47	Aire Teo Corr, Mol/100 kg comb				[46] / 28.9625				25,085												
48	Aire Teo Corr, kg/10MJ				[46] / ([1] / 100)				3,293												
49	Gas Húmedo desde Combustible, kg/100kJ				(100 - [30J] - [30B] - [30D] X [23]) / ([1] / 100)				0,4006												
Cálculo del Exceso de Aire en Base al O <sub>2</sub> Medido																					
UBICACIÓN																					
50	Temperatura Gases de Combustión Entrando Calentador de Aire, °C				311,02				129,57				311,02								
51	Temperatura del Aire Saliendo del Calentador de Aire, °C								282,20				282,20								
52	Contenido de Oxígeno en los Gases de Combustión, %				5,561				8,732												
ANÁLISIS GASES DE COMBUSTIÓN, Mol/100 kg Combustible																					
53	Humedad en el Aire				Húmedo [7] X 1.608								0,0081447								
					Seco																
54	Productos Comb Seco/Húmedo				[43] Seco								4,60								
					[44] Húmedo								8,58								
55	Humedad Adicional				0 [13]/18.0153								0,000								
56	[47] X (0.7905 + [53])												20,034								
57	Sumatoria [54] + [55] + [56]												24,637								
58	20.95 - [52] X (1 + [53])												15,344								
60	Exceso de Aire, %				100 X [52] X [57] / [47] / [58]				35,60				55,895								

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

Flujo Energía Limitada

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago





## G2 CEN 50 CMBSTNc

### Formulario CMBSTNc Cálculos de Combustión

LOCATION		HAQC Entra	Sec AH Entra	Sec AH Sale	Pri AH Entra	Pri AH Sale	
60	Excess Air, %				35,60	55,895	
O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> CUANDO EL EXCESO DE AIRE ES CONOCIDO							
61							
62	Dry	$[47] \times (0,7905 + [60] / 100)$				33,85	
63	Wet	$[47] \times (0,7905 + [53] + (1 + [53]) \times [60] / 100)$				34,17	
64	Dry Gas, Mol/100 kg Fuel	$[43] + [62] - [45] \times [1] / 4,799,8$				38,45	
65	Wet Gas, Mol/100 kg Fuel	$[44] + [63] + [55] - [45] \times 1 / 4,799,8$				42,75	
66	O <sub>2</sub> , %	$[60] \times [47] \times 0,2095 /$	Dry	[64]		7,64	
			Wet	[65]		6,87	
67	CO <sub>2</sub> , %	$([30C] / 0,1201 + [40] / 0,4401) /$	Dry	[64]		11,85	
			Wet	[65]		10,66	
68	SO <sub>2</sub> ,	$(1 - [23]) \times [30D] / 0,32065 /$	Dry	[64]		0,04	
			Wet	[65]		0,03	
GASES PRODUCTO DE LA COMBUSTIÓN,						kg/10 MJ	
69	Gas from Dry Air	$(1 + [60] / 100) \times [48] - [45]$				4,465	5,134
70	Wet Gas from Fuel	[49]					0,40
71	CO <sub>2</sub> from Sorbent	$[40] / ([1] / 100)$					0,00
72	Moisture in Air kg <sub>agua</sub> /10MJ	$[7] \times (1 + [60] / 100) \times [48]$				0,023	0,023
73	Water from Sorbent	$[41] \times ([1] / 100)$					0,00
74	Additional Moisture	[14]					0,00
75	Total Wet Gas	$[69] + [70] + [71] + [72] + [73] + [74]$				5,557	5,56
76	H <sub>2</sub> O in Wet Gas	$[34M] + [72] + [73] + [74]$					0,35
77	Dry Gas	$[75] - [76]$					5,21
78	H <sub>2</sub> O in Wet Gas, % Mass	$100 \times [76] / [75]$				6,251	6,25
79	Residuo, kg / kg Total de Residuos en cada Ubicación						-
25	Residue, kg/10MJ	$([30J] + [2] + [24]) / ([1] / 100)$					0,052
81	Residue in West Gas, kg/kg Wet	$[79] \times [80] / [75]$					0,000
82	Leakage, % Gas Entering	$100 \times ([75L] - [75E]) / [75E]$					0,000
CORRECCIÓN DE LA TEMPERATURA DEL GAS POR LAS FUGAS EN EL AH							
83	Gas Temp Lvg (INCL FUGAS), °C	[15]					129,57
84	Average AH Air Leakage Temp, °C	$(1 - [18D]) \times [16A] + [18D] \times [16B]$				20,65	
85	H Air Lvg., kJ/kg	T = [83], H <sub>2</sub> O = [7]					
86	H Air Ent., kJ/kg	T = [84], H <sub>2</sub> O = [7]					
87	Cpg, kJ/kg, °C	T = [83], H <sub>2</sub> O = [78E], RES = [81E]					
88	AH Temperatura de salida de gas excluyendo las fugas, °C	$[83] + ([82] / 100 \times ([85] - [86]) / [87])$					
TASAS DE FLUJO DE MASA DE AIRE, GAS, COMBUSTIBLE Y RESIDUOS, t/hr							
90	Input from Fuel, GJ/hr	$[5] \times [6] / 100$					404,00
91	Fuel Rate, t/hr	$1,000 \times [90] / [1]$					18,31
92	Residue Rate, t/hr	$[80] \times [90] / 10$					2,11
93	Wet Flue Gas, t/hr	$[75] \times [90] / 10$					224,50
94	Wet Flue Gas, t/hr						55,89
95	Excess Air Lvg Blr, %						35,60
96	Total Air to Blr, t/hr	$(1 + [95] / 100) \times (1 + [7]) \times [48] \times [90] / 10$					181,31



# G2 CEN 50 RES

## Formulario RES Cálculos de Carbón No Quemado y Residuos

DATOS NECESARIOS PARA DIVISIÓN DE RESIDUOS											
1	Ceniza en el Combustible, % desde el Formulario CMBSTNb [30J]	11,52								22.062	
3	Fuel Mass Flow Rate, t/hr from Form CMBSTNa [4b]	25,42295									
<p>(a) Item [3] — Use measured or estimated value initially. (See CMBSTNa.) Recalculate after boiler efficiency has been calculated until estimated value is within 1% of calculated value.</p> <p>(b) Residue splits estimated: Enter value in Col [8] and calculate Col [5]. Residue rate measured: Enter measured mass flow rates in Col [5]. When residue not measured at all locations, estimate split and flow for measured locations. Reiterate until estimated total residue is within 2% of calculated.</p> <p>(c) Enter the % free carbon in Col [6] (total carbon correcter for CO2). Units with sorbent: Enter the % CO2 in Col [7].</p>											
	Location	5 Residue Mass Flow Input t/hr	6 C in Residue %	7 CO2 in Residue %	8 Residue Split % Input	Calculated 100X[5]/[5F]	9 C Wtd Ave % [6] X [8] / 100	10 CO2 Wtd Ave % [7] X [8] / 100			
A	Bottom Ash		1,98		15%		0,297				
B	Economizer										
C	Fly Ash		0,57		85%		0,482				
D											
E											
F	TOTAL	5	2,93		8		9	0,78	10		
<b>UNITS WITHOUT SORBENT</b>											
11	Unburned Carbon, kg/100 kg Fuel					[1] X [9F] / (100 - [9F])			0,090		
20	Total Residue, kg/100 kg Fuel					[1] + [11]			11,61		
<b>UNITS WITH SORBENT</b>											
(d) Enter average C and CO2 in residue, [9F] and [10F] above or SRBa (Items [4] and [5]), and complete Sorbent Calculation Forms.											
11	Unburned Carbon, kg/100 kg Fuel					from Form SRBb Item [49]					
20	Total Residue, kg/100 kg Fuel					from Form SRBb Item [50]					
<b>TOTAL RESIDUE</b>											
21	Total Residue, t/hr					[20] X [3] / 100			2,95		
(e) When all residue collection locations are measured, the measured residue split is used for calculations. If a portion of the residue mass is estimated, repeat calculation above until Col [5F] and Item [21] agree within 2%.											
22	Total Residue,kg/GJ					100 X [20] / [2]			5,26		
<b>23 SENSIBLE HEAT RESIDUE LOSS, %</b>											
	Location	24 Temp Residue	[8] X %	[22] Residue kg/10 MJ	H Residuo /1000					Loss %	
A	Bottom Ash	800	15% x	5,26	x	0,8561	/ 10,000		0,006758%		
B	Economizer		0.00 X	0.000 X		0.00	/ 10,000				
C	Fly Ash	376	85% x	5,26	x	0,3375	/ 10,000		0,015097%		
D			0.00 X	0.000 X		0.00	/ 10,000				
E			0.00 X	0.000 X		0.00	/ 10,000				
									Total	25	0,021855%



# G2 CEN 50 EFFa

Formulario EFFa Datos Requeridos para los Cálculos de Eficiencia					
<b>TEMPERATURES, °C</b>					
1	Reference Temperature	25	1A	Enthalpy Water (25°C Ref), kJ/kg	104,829
2	Average Entering Air Temp	20,65	2A	Enthalpy Dry Air, kJ/kg	-3,39
	from CMBSTNa [15] or EFFa [44]		2B	Enthalpy Water Vapor, kJ/kg	-6,28
3	Average Exit Gas T (Excl Lkg) °C	129,57	3A	Enthalpy Dry Gas, kJ/kg	105,38
	from CMBSTNc [88] or EFFa [51]	129,57	3B	Enthalpy Steam @ 1 psia, kJ/kg	2.744,13
			3C	Enthalpy Water Vapor, kJ/kg	198,84
4	Fuel Temperature	20,00	4A	Enthalpy Fuel, kJ/kg	-7,88
<b>HOT AIR QUALITY CONTROL EQUIPMENT</b>					
5	Entering Gas Temperature		5A	Enthalpy Wet Gas	
6	Leaving Gas Temperature		6A	Enthalpy of Wet Gas	
			6B	Enthalpy of Wet Air	
			6C	Enthalpy of Wet Air @ T=[3]	
<b>RESULTS FROM COMBUSTION CALCULATION FORM CMBSTN</b>					
10	Dry Gas Weight	[77]	5,21	18	Unburned Carbon, % [2] 0,0009
11	Dry Air Weight	[69] + [45]	5,13	19	HHV, kJ/kg <sup>as-fired</sup> [1] 22.062
12	Water from H2 Fuel	[34E]	0,2457	<b>HOT AQC EQUIPMENT</b>	
13	Water from H2O Fuel	[34F]	0,0791	20	Wet Gas Entering [75E]
14	Water from H2Ov Fuel	[34G]	0,0000	21	H2O in Wet Gas, % [78E]
15	Moisture in Air, kg/kg DA	[7]	0,0051	22	Wet Gas Leaving [75L]
16	Moisture in Air, kg/10MJ	[72]	0,0226	23	Residue in Wet Gas, % [81E]
17	Fuel Rate Est, t/hr	[3]	25,4		
			25	Excess Air, % [95]	35,60
<b>MISCELLANEOUS</b>					
30	Unit Output, GJ/hr		476	31	Aux Equip Power, GJ/hr 3,78
32	Loss Due to Surface Radiation and Convection, %	Desde Curva ABMA			0,28
33A	Flat Projected Surface Area, ft <sup>2</sup>			33 C	Average Surface Temperature, °F
33B	Average Velocity of Air Near Surface, ft/sec			33 D	Average Ambient Temperature Near Surface, °F
<b>ENT AIR TEMP (Units With Primary and Secondary Airflow) Item Nos. CMBSTN</b>					
35A	Pri Air Temp Entering, °C CMBSTNa [16B]	20,65		35 B	Enthalpy Wet Air, kJ/kg -3,404
36A	Pri Air Temp Leaving Air Htr, °C CMBSTNb [51]	282,20		36 B	Enthalpy Wet Air, kJ/kg 264,75
37A	Average Air Temp Entering Pulverizers, °C	234,5		37 B	Enthalpy Wet Air, kJ/h 251,152
38A	Average Pulverizers Tempering Air Temp., °C	14,85		38 B	Enthalpy Wet Air, kJ/h -9,25
39	Sec Air Temp Entering, °C CMBSTNa [16A]	20,65		40	Primary Airflow (Ent Pulv), t/hr 70,50
41	Pulverizer Tempering Airflow, kg/hr	[40] X ([36B] - [37B]) / ([36B] - [38B])			3,50
42	Total Airflow, kg/hr from Form CMBSTNc [96]	181,31		43	Secondary Airflow, kg/hr [42] - [40] 110,80
44	Average Entering Air Temperature, °C	([35A] X ([40] - [41]) + [39] X [43] + [38A] X [41]) / [42]			20,537
<b>GAS FLOW ENT PRI AH AND AVG EXIT GAS TEMP (Units With Primary and Secondary AHs)</b>					
45A	Flue Gas Temp Ent Pri AH, °C CMBSTNb [50]	311,02		45 B	Enthalpy Wet Flue Gas, kJ/kg 308,0
46A	Flue Gas Temp Lvg Pri AH, °C CMBSTNc [88]	129,57		46 B	Enthalpy Wet Flue Gas, kJ/kg 110,6
47	Flue Gas Temp Lvg Sec AH, °C CMBSTNc [88]	-		48	Total Gas Ent Air Htrs, t/hr CMBSTNc [93] 224,50
49	Flue Gas Flow Ent Pri Air Htr, Kg/hr	([40] - [41]) X ([36B] - [35B]) / ([45B] - [46B])			
50	Flue Gas Flow Ent Sec Air Htr, Kg/hr	[48] - [49]			
51	Average Exit Gas Temperature, °C	([46A] X [48] + [47] X [50]) / [48]			129,6



# G2 CEN 50 EFFb

## Formulario EFFb Cálculos de Eficiencia

PÉRDIDAS, % Ingrese el Resultado Calculado en % Columna [B]			A	GJ	B	%
60	Dry Gas	$[10] \times [3A] / 100$ $X / 100$				5,490
61	Water from H2 Fuel	$[12] \times ([3B] - [1A]) / 100$ $X ( - 45 ) / 100$				6,484
62	Water from H2O Fuel	$[13] \times ([3B] - [1A]) / 100$ $X ( - 45 ) / 100$				2,087
63	Water from H2Ov Fuel	$[14] \times ([3C] ) / 100$ $X / 100$				0,000
64	Moisture in Air	$[16] \times [3C] / 100$ $X / 100$				0,045
65	Unburned Carbon in Ref	$[18] \times 33700 / [19] = X 33700 /$				0,0014
66	Sensible Heat of Refuse from Form RES					0,0002185
67	Hot AQC Equip	$([20] \times ([5A] - [6A]) - ([22] - [20]) \times ([6C] - [6B])) / 100$ $( X ( - ) - ( - ) \times ( - ) ) / 100$				
68	Other Losses, % Basis from Form EFFc Item [110]					0,063769515
69	Summation of Losses, % Basis					14,108
LOSSES, GJ/hr Enter in GJ/h Column [A]						
75	Surface Radiation and Convection from Form EFFa Item [32]			1,333		
76	Sorbent Calcination/Dehydration from Form SRBc Item [77]					
77	Water from Sorbent from Form SRBc Item [65]					
78						
79						
80	Other Losses, GJ/hr Basis from Form EFFc Item [111]					
81	Summation of Losses, GJ/hr Basis			1,333		0,000
CREDITS, % Enter Calculation Result in % Column [B]						
85	Entering Dry Air	$[11] \times [2A] / 100$ $X / 100$				-0,1738
86	Moisture in Air	$[16] \times [2B] / 100$ $X / 100$				-0,0014
87	Sensible Heat in Fuel	$100 \times [4A] / [19]$ $100 \times /$				-0,0357
88	Sulfation from Form SRBc Item [80]					
89	Other Credits, % Basis from Form EFFc Item [112]					
90	Summation of Credits, % Basis					-0,2110
CREDITS, GJ/hr Enter Calculated Result in MKB Column [A]						
95	Auxiliary Equipment Power [31]			3,7759		
96	Sensible Heat from Sorbent from Form SRBc Item [85]					
97	Other Credits, GJ/hr Basis from Form EFFc Item [113]					
98	Summation of Credits, GJ/hr Basis			3,7759		
100	Fuel Eff, %	$(100 - [69] + [90]) \times [30] / ([30] + [81] - [98])$ $(100 - + ) \times / ( + - )$				86,12
101	Input from Fuel, GJ/h	$100 \times [30] / [100] = 100 \times /$		553		
102	Fuel Rate, t/hr	$1,000 \times [101] / [19] = 1,000 \times /$				25,05

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



# G2 CEN 50 EFFc

## Form EFFc Efficiency Calculations Other Losses and Credits

The losses and credits listed on this sheet are not universally applicable to all fossil-fired steam generators and are usually minor. Losses/credits that have not been specifically identified by this Code but are applicable in accordance with the intent of the Code should also be recorded on this sheet.

Parties to the test may agree to estimate the losses or credits in lieu of testing. Enter a "T" for tested or "E" for estimated in the second column, and result in appropriate column.

Enter the sum of each group on Form EFFb.

Refer to the text of ASME PTC 4 for the calculation method.

Item	T or E	LOSSES, % Enter Calculated Result in % Column [B]	A	GJ	B	%
110A	T	CO in Flue Gas				0,0000000
110B	T	Formation of NOx				0,0620695
110C	E	Pulverizer Rejects				0,0017000
110D		Air Infiltration				
110E		Unburned Hydrocarbons in Flue Gas				
110F		Other				
110						
110		Summation of Other Losses, % Basis				0,0637695



# G2 CEN 50

**Tabla 4-2.7.9 Eficiencia Corregida de la Caldera**

N°	Parámetro	Unidad	Valor	Variable	Fórmula
1	Eficiencia de la caldera	%	86,123	EFF	Desde EFFb [100]
2	Corrección por la temperatura del aire ambiente	[-]	0,0405	CF21	Determinado por la figura 6.7
3	Corrección por la humedad absoluta	[-]	-0,0499	CF22	Determinado por la figura 6.8
4	Corrección por la presión barométrica	[-]	0,00	CF23	Determinado por la figura 6.9
5	Eficiencia corregida de la caldera	%	86,115	BEFF	$EFF \times (1 + (CF21 + CF22 + CF23) / 100)$

**Tabla 4-2.7.10 Cálculo Consumo Específico Neto**

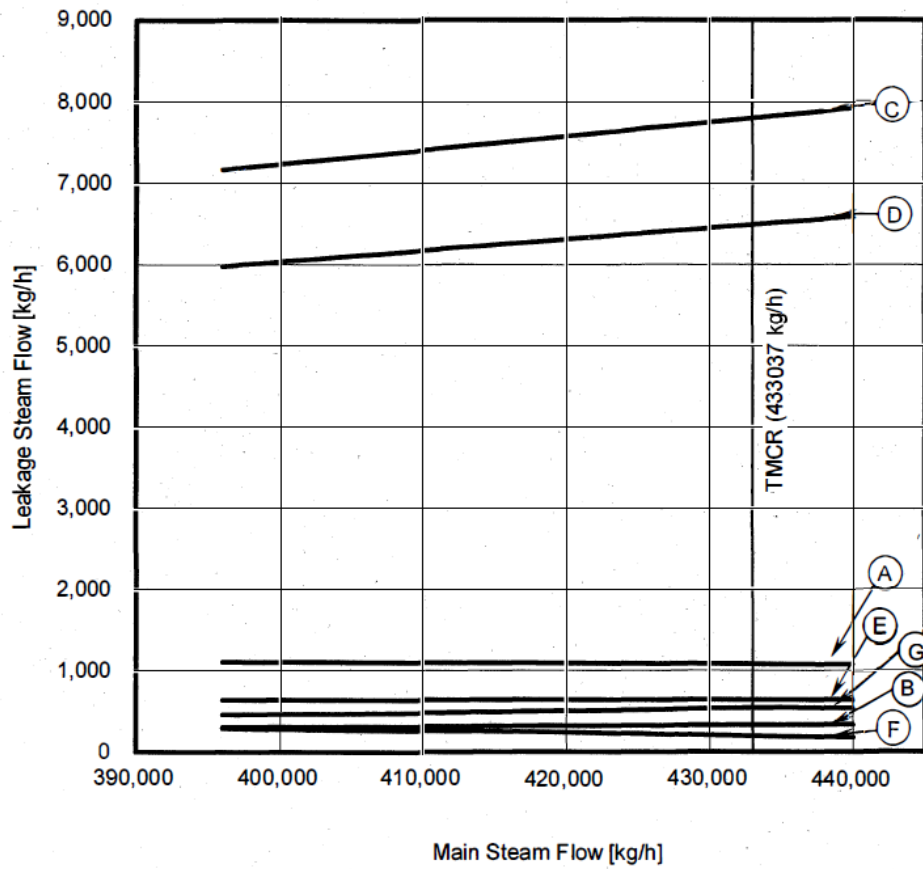
N°	Parámetro	Unidad	Valor	Variable	Fórmula
1	Carga Térmica de la Caldera	GJ/h	476,03	HL	Desde CMBSTNa [5]
2	Calor del combustible medido	GJ/h	552,73	HFM	$HL/(EFF/100)$
3	Potencia Neta Medida	kW	42.843	PNM	Calculado por la Tabla 4.1.7-1
4	Consumo Específico Neto Medido	kJ/kWh	12.901	CENM	$HFM \times 10^6/PNM$
5	Eficiencia Corregida de la Caldera	%	86,12	BEFF	Calculado en la Tabla 4-2.7.9
6	Calor del combustible corregido	GJ/h	552,78	HF	$= HL/(BEFF/100)$
7	Potencia Neta Corregida	kW	42.729	PNC	Calculado por la Tabla 4.1.7-1
8	Consumo Especifico Neto Corregido	kJ/kWh	12.937	CENC	$=HF \times 10^6/PNC$

### Evaluación del Consumo Específico Neto Corregido

Valor CEN máxima carga	10.734	kJ/kWh
Resultado de La Prueba	12.937	kJ/kWh
Evaluación	-20,52	%

El valor de CEN encontrado para el nivel de 50MW (42 MWneto) muestra una eficiencia disminuída en un 20,52% respecto del valor de CEN alcanzado en la Prueba de Máxima Carga 144MW (133 MWneto).





A = 1.100 [kg/h]

E = 625 [kg/h]

B = 0,0013x - 225 [kg/h]

F = - 0,0025x + 1275 [kg/h]

C = 0,0146x + 1506,5 [kg/h]

D = 0,0138x + 525 [kg/h]

Fig 6.6 Steam Leakage Flow

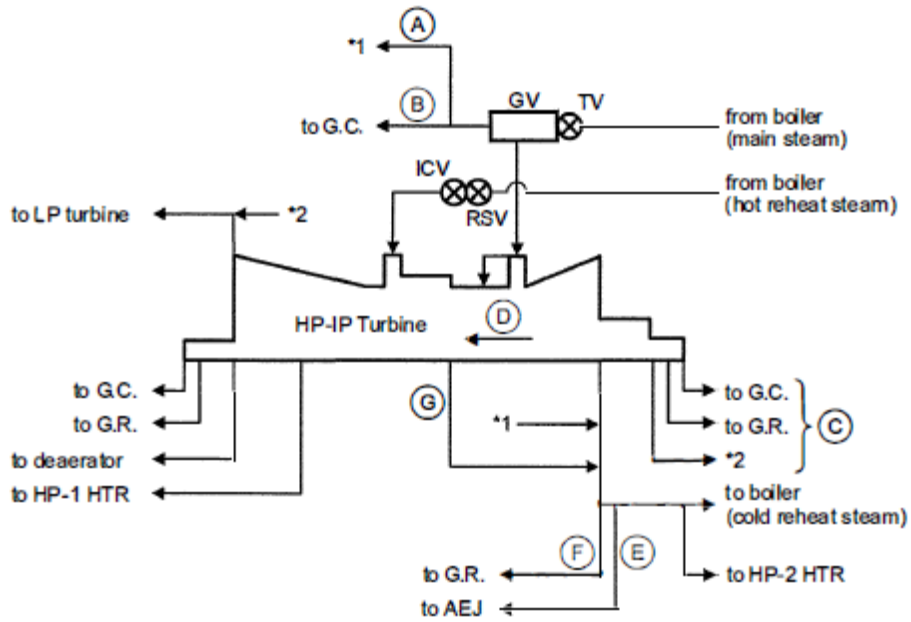


Fig 3.2.1-1 HP-IP turbine steam leakage flow



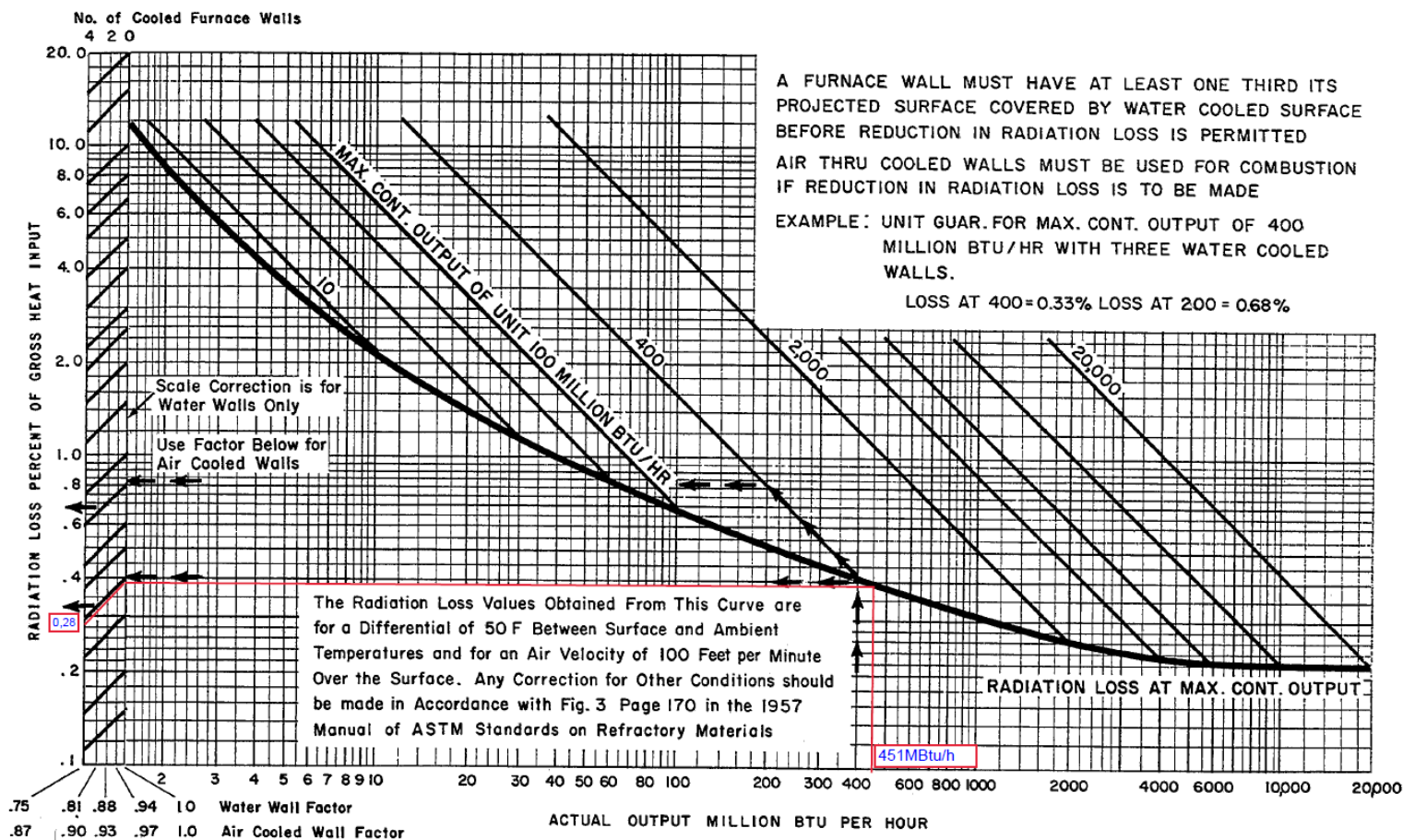


FIG. 8 ABMA STANDARD RADIATION LOSS CHART

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago

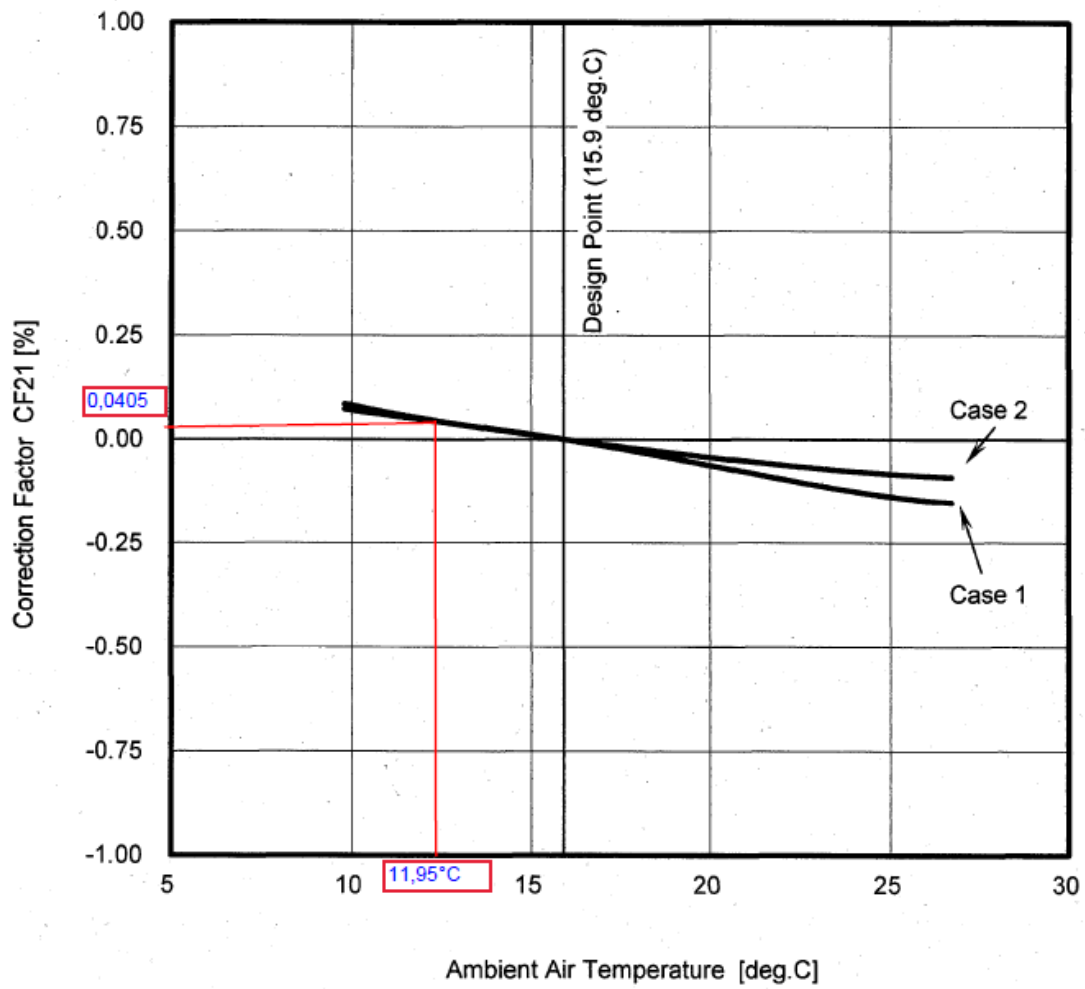


Fig 6.7 Correction Factor for Ambient Air Temperature

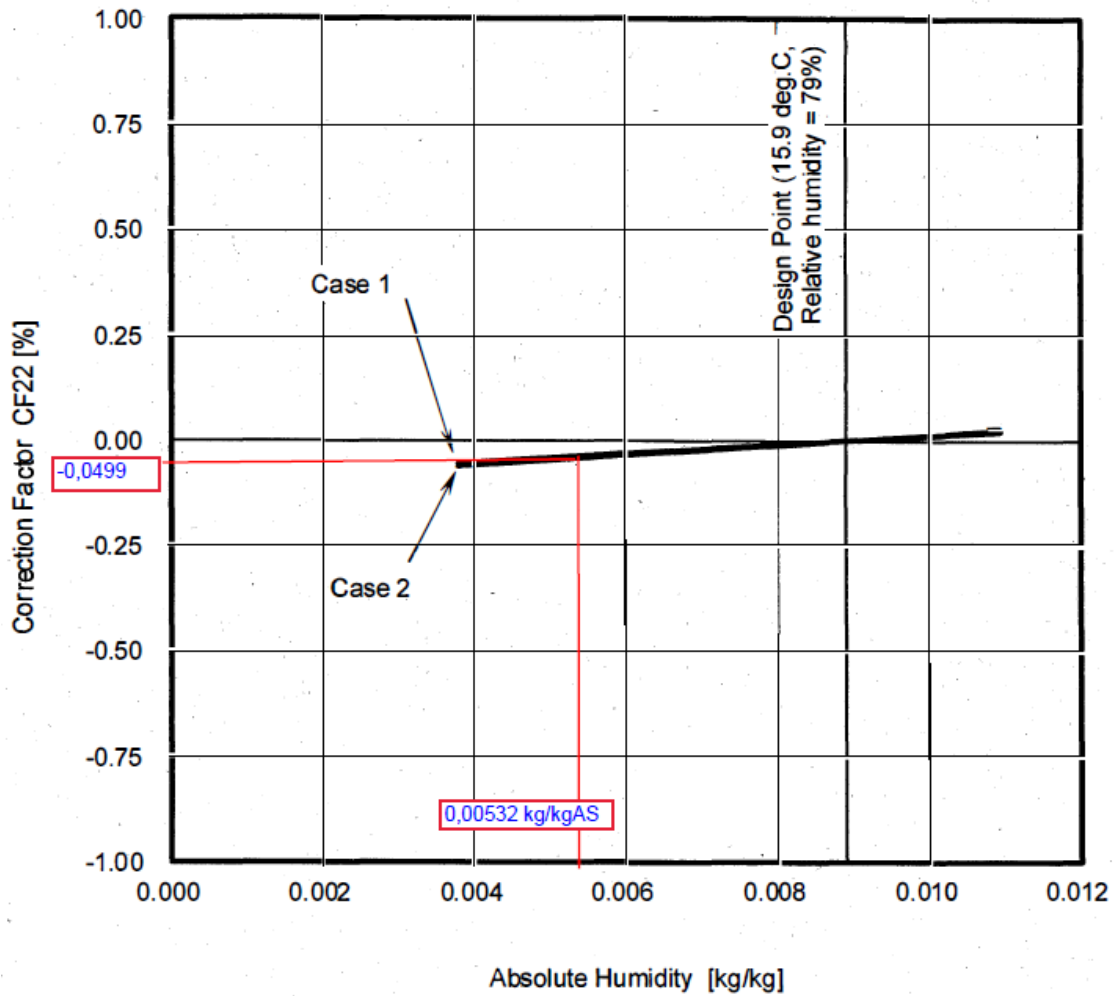


Fig 6.8 Correction Factor for Absolute Humidity

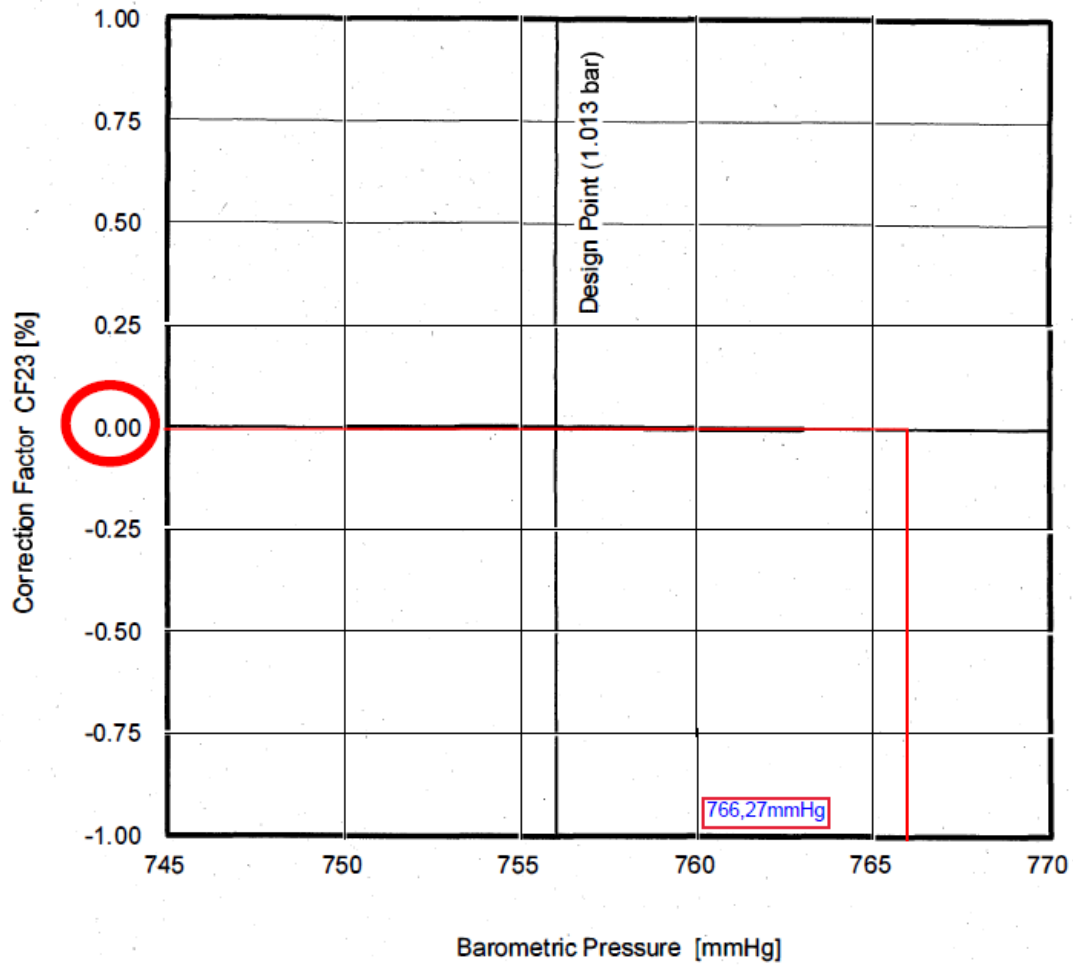


Fig 6.9 Correction Factor for Barometric Pressure



## 5 Resultados

En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos durante las pruebas.

Tabla 5.1 Resultados de la Prueba

ESCALÓN	POTENCIA BRUTA MEDIDA kW	POTENCIA NETA CALCULADA kW	POTENCIA NETA CORREGIDA kW	CONSUMO ESPECÍFICO NETO CALCULADO kJ/kWh	CONSUMO ESPECÍFICO NETO CORREGIDO kJ/kWh	Tasa de Aumento Respecto a 144MW %
144	144.005	133.232	132.953	10.712	10.734	[Referencia ]
135	134.525	124.197	123.906	10.843	10.869	1,26%
120	119.485	109.671	109.408	10.770	10.796	0,58%
105	104.550	95.045	94.807	10.887	10.914	1,68%
85	84.625	75.822	75.631	11.021	11.048	2,93%
65	64.585	57.476	57.326	11.487	11.519	7,31%
50	49.590	42.843	42.729	12.901	12.937	20,52%

En el siguiente gráfico se puede ver la variación del consumo específico en función de la carga.

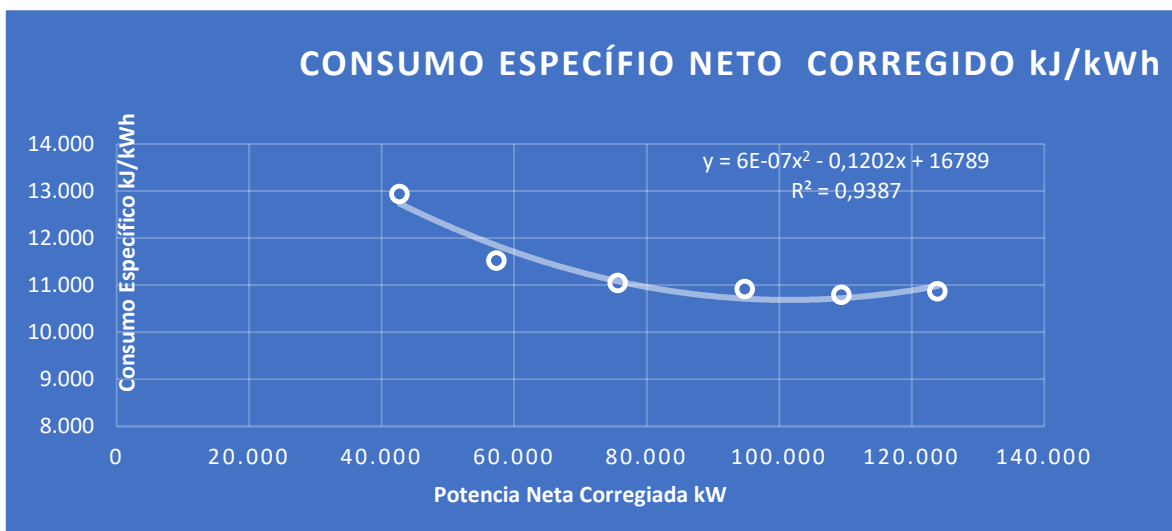


Figura 5.1 Gráfico Consumo Específico versus Nivel de Generación

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



Tabla 5.2 Resumen de Resultados del Análisis de Incertidumbre.

RESULTADO DEL ANÁLISIS DE INCERTIDUMBRE						
ESCALÓN	ITEM	INCERTIDUMBRE SISTEMÁTICA	INCERTIDUMBRE ALEATORIA	INCERTIDUMBRE TOTAL	Requerimiento ASME PTC 46	Evaluación
144 MW	POTENCIA NETA	0,5789%	0,0094%	0,58%	< 1	Cumple
	CONSUMO ESPECÍFICO	1,4394%	0,2196%	1,46%	<3	Cumple
135 MW	POTENCIA NETA	0,5789%	0,0129%	0,58%	< 1	Cumple
	CONSUMO ESPECÍFICO	1,4394%	0,2298%	1,46%	<3	Cumple
120 MW	POTENCIA NETA	0,5789%	0,2672%	0,64%	< 1	Cumple
	CONSUMO ESPECÍFICO	1,4394%	0,2727%	1,47%	<3	Cumple
105 MW	POTENCIA NETA	0,5789%	0,2121%	0,62%	< 1	Cumple
	CONSUMO ESPECÍFICO	1,4394%	0,3889%	1,49%	<3	Cumple
85 MW	POTENCIA NETA	0,5789%	0,0118%	0,58%	< 1	Cumple
	CONSUMO ESPECÍFICO	1,4394%	0,5270%	1,53%	<3	Cumple
65 MW	POTENCIA NETA	0,5789%	0,2261%	0,62%	< 1	Cumple
	CONSUMO ESPECÍFICO	1,4394%	0,4231%	1,50%	<3	Cumple
50 MW	POTENCIA NETA	0,5789%	0,2066%	0,61%	< 1	Cumple
	CONSUMO ESPECÍFICO	1,4394%	0,4162%	1,50%	<3	Cumple

---

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



## 6 Conclusiones

La Prueba de Consumo Específico se realizó siguiendo las indicaciones del protocolo de prueba y dando cumplimiento cabal a las directrices dadas en el Anexo Técnico Pruebas de Determinación de Consumo Específico en Unidades Generadoras. El consumo específico neto determinado para cada escalón de carga definido es el que se presenta en la tabla 5.1. En base a lo observado durante el desarrollo de la prueba y a los datos recogidos durante esta, se puede decir que la Unidad Generadora Guacolda 2 no alcanzó su nivel de plena carga (154 MW), llegando a un máximo de 144MW; sin embargo, el consumo específico tiene un comportamiento normal; es decir, entre los 100MW y los 144MW el consumo específico se mantiene dentro del mismo orden de magnitud, aumentando progresivamente a medida que la carga disminuye llegando a un consumo que es aproximadamente un 20,5% mayor que el consumo de plena carga.



## 7 Apéndices

---

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago





## 7.1 Datos DCS

---

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago

PROMEDIO	409,2	360,7902439	428,8121951	15,82926829	9,580487805	6,470731707	804
DESV EST	1,350555441	2,420413692	2,565364996	2,24145532	0,99504259	0,195248435	0
DATOS	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-SF	U2-F4003	U2-F0001_PV	U2-F0002	U2-F0003	U2-F0004	U2-F5051	
Name	FLUJO DE VAPOR PRINCIPAL	FLUJO AGUA DE CONDENSADO	BFW FLUJO PV	FLUJO AGUA DE ROCIO DE 1ER DSC	FLUJO AGUA DE ROCIO DE 2DO DSC	FLUJO AGUA DE ROCIO DE RC DSC	FLUJO SALIDA DE AGUA ENFRIAMIENTO COND.	
Unit	t/h	t/h	t/h	t/h	t/h	t/h	m3/h	
18-07-2018 2:10		410,8	362,6	428,6	17,6	9,6	6,4	804
18-07-2018 2:13		408,6	363,7	430,3	12,8	9,9	6,1	804
18-07-2018 2:16		409,4	355,4	429,7	17,8	9,4	6,3	804
18-07-2018 2:19		407,3	360,6	429,9	17,3	9,6	6,2	804
18-07-2018 2:22		409,2	357,5	428	18,2	9,9	6,4	804
18-07-2018 2:25		408,7	359	427,1	17,6	9,9	6,3	804
18-07-2018 2:28		407,1	362,2	423,2	13,1	6,4	6,3	804
18-07-2018 2:31		407,2	357,8	424,9	13,8	9,9	6,5	804
18-07-2018 2:34		407,8	358,5	428,7	18,1	9,8	6,5	804
18-07-2018 2:37		410,3	358,5	430	18,4	10,1	6,6	804
18-07-2018 2:40		409,4	363,6	429,8	18	10,3	6,4	804
18-07-2018 2:43		407,9	364,1	425,5	13,9	9,8	6,6	804
18-07-2018 2:46		412	358	428,7	13,8	9,7	6,7	804
18-07-2018 2:49		408,4	361,9	431,8	17	8,9	6,2	804
18-07-2018 2:52		409,2	361,1	427,5	13,5	9,5	6,7	804
18-07-2018 2:55		408,7	361,7	427,9	13	9,6	6,4	804
18-07-2018 2:58		411,7	360,5	432,1	18,1	10,1	6,7	804
18-07-2018 3:01		412,4	362,7	432	17,8	10,7	6,4	804
18-07-2018 3:04		409,9	365,3	431,3	13	10,4	6,4	804
18-07-2018 3:07		409,1	363	425,3	12,6	6,3	6,4	804
18-07-2018 3:10		411,4	361,3	429,8	13,5	10,2	6,5	804
18-07-2018 3:13		411,1	362,9	433	16,8	9,7	6,3	804
18-07-2018 3:16		408,7	363	431,4	12,4	9,1	6,3	804
18-07-2018 3:19		409,4	365,4	426,4	18	10	6,5	804
18-07-2018 3:22		409,7	357,2	432,9	16,7	9,2	6,2	804
18-07-2018 3:25		409,7	359	430,8	17,4	9,6	6,4	804
18-07-2018 3:28		408	358,3	430,7	17,3	9,7	6,3	804
18-07-2018 3:31		409,4	360,2	430,1	17,4	9,5	6,4	804
18-07-2018 3:34		409,5	361,9	429,7	17,9	9,9	6,4	804
18-07-2018 3:37		410,4	356,5	430,7	17,8	9,9	6,4	804
18-07-2018 3:40		408,4	363,1	431,6	12,6	9,5	6,3	804
18-07-2018 3:43		409,3	357,4	425,4	14	10,2	6,6	804
18-07-2018 3:46		408,6	362	425,6	13,1	6,3	6,5	804
18-07-2018 3:49		409,5	360,3	429,6	17,7	9,9	6,7	804
18-07-2018 3:52		408,5	362,1	430,9	17,4	10,4	6,5	804
18-07-2018 3:55		407,4	361,4	427	17,3	9,8	6,6	804
18-07-2018 3:58		408,6	360	422,6	12,9	9,9	6,7	804
18-07-2018 4:01		408,7	360,9	427,4	12,8	9,4	6,6	804
18-07-2018 4:04		407,9	362,5	427,1	18,1	10,4	6,8	804
18-07-2018 4:07		407	360,1	428,7	17,7	10,2	6,7	804
18-07-2018 4:10		410,9	359,2	427,6	14,8	10,2	7,1	804

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

Flujo Energía Limitada

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



PROMEDIO	41,39756098	-0,1	38,2195122	42,54390244	2,017073171	161,9853659	159,2853659
DESV EST	0,249487279	2,81004E-17	0,310015735	0,298369553	3,756787354	0,522762363	0,519403974
DATOS	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-F0026_PV	U2-F0027_PV	U2-F0028_PV	U2-F0029_PV	U2-F4001	U2-P0005	U1-P3001
Name	PULV.-A FLUJO DE AIRE PRIMARIOPV	PULV.-B FLUJO DE AIRE PRIMARIOPV	PULV.-C FLUJO DE AIRE PRIMARIOPV	PULV.-D FLUJO DE AIRE PRIMARIOPV	FLUJO AGUA DE REPUESTO A CONDENSADOR	PRES DE VAPOR DE SALIDA DE CALDERA	PRESION DE VAPOR MSV
Unit	t/h	t/h	t/h	t/h	t/h	barg	barg
18-07-2018 2:10	41,2	-0,1	38,6	42,9	6,8	162,6	159,9
18-07-2018 2:13	41,7	-0,1	38,5	42,8	6,8	161,8	159,1
18-07-2018 2:16	41,6	-0,1	38,8	42,7	7,1	162,1	159,4
18-07-2018 2:19	41,8	-0,1	38,4	42,7	0	161,2	158,5
18-07-2018 2:22	41,3	-0,1	38,8	42,8	1	161,9	159,2
18-07-2018 2:25	41,7	-0,1	38,4	43,2	3,6	161,7	159
18-07-2018 2:28	41,6	-0,1	38,6	42,7	6,8	161,2	158,5
18-07-2018 2:31	41,6	-0,1	38,5	42,9	6,8	161,2	158,5
18-07-2018 2:34	41,6	-0,1	38,4	42,9	0	161,4	158,7
18-07-2018 2:37	41,7	-0,1	38,3	43	0	162,4	159,6
18-07-2018 2:40	41,5	-0,1	38,5	43,1	0	162,1	159,4
18-07-2018 2:43	41,7	-0,1	38,2	42,8	0	161,4	158,7
18-07-2018 2:46	41,4	-0,1	38,3	42,4	0	163	160,3
18-07-2018 2:49	41,7	-0,1	38	42,7	0	161,7	159
18-07-2018 2:52	41,6	-0,1	38,4	42,5	0	162	159,3
18-07-2018 2:55	41,4	-0,1	38,2	42,7	0	161,8	159,1
18-07-2018 2:58	41,7	-0,1	38	42,6	0	162,9	160,2
18-07-2018 3:01	41,5	-0,1	38,7	42,8	0	163,2	160,5
18-07-2018 3:04	41,4	-0,1	38,3	42,7	0	162,3	159,6
18-07-2018 3:07	41,5	-0,1	38	42,1	0	162	159,3
18-07-2018 3:10	41,3	-0,1	38,4	42,3	0	162,9	160,2
18-07-2018 3:13	41,1	-0,1	38,1	42,3	0	162,7	160
18-07-2018 3:16	41,6	-0,1	37,9	42,5	0	161,8	159,1
18-07-2018 3:19	41,1	-0,1	38	42,6	0	162,1	159,4
18-07-2018 3:22	41,3	-0,1	38	42,3	0	162,2	159,5
18-07-2018 3:25	41,5	-0,1	38,4	42,5	0	162,3	159,6
18-07-2018 3:28	41,2	-0,1	38,2	42,5	0	161,6	158,9
18-07-2018 3:31	41,3	-0,1	37,9	42,2	0	162,1	159,4
18-07-2018 3:34	40,8	-0,1	38,3	42,5	0	162,1	159,4
18-07-2018 3:37	41	-0,1	37,6	42,2	0	162,4	159,8
18-07-2018 3:40	41,5	-0,1	38,1	42,4	0	161,7	159
18-07-2018 3:43	40,9	-0,1	38,5	42,2	0	162,1	159,4
18-07-2018 3:46	41,3	-0,1	37,9	42,2	0	161,7	159
18-07-2018 3:49	41,1	-0,1	38,1	42,2	0	162,1	159,4
18-07-2018 3:52	41,5	-0,1	37,9	42,4	0	161,7	159
18-07-2018 3:55	41,3	-0,1	38,1	42,7	0	161,3	158,6
18-07-2018 3:58	41,6	-0,1	38,5	42,3	0	161,8	159,1
18-07-2018 4:01	41,3	-0,1	37,4	42,4	10,4	161,7	159,1
18-07-2018 4:04	41,3	-0,1	38	42,6	12,1	161,5	158,8
18-07-2018 4:07	41,1	-0,1	38	42,2	11,2	161,1	158,4
18-07-2018 4:10	41	-0,1	37,8	41,8	10,1	162,6	159,8

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

Flujo Energía Limitada

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



PROMEDIO	159,1878049	35,4902439	32,09268293	5,192682927	175,6219512	222,4560976	107,2902439
DESV EST	0,528296849	0,122075546	0,119143283	0,026365165	0,553855665	0,874656727	0,389104663
DATOS	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U1PT-3101	U2-P3011	U2-P3501	U2-P3013	U2-P0001	U2-P0002	U2-P0003	
Name	REAL PRESS ENTRADA VAPOR DEVPP	PRESION EXTRACCION DE VAPOR A CAP 2	PRESION RECALENTADO CALIENTE	PRESION DE EXTRACCION DE VAPOR A DESAIREADOR	PRES ENTRADA DE AGUA DE ECO	PRES AGUA DE ROCIO DE CALDERA DSC	PRES AGUA DE ROCIO DE RC DSC	
Unit	barG	barg	barg	barg	barg	barg	barg	
18-07-2018 2:10		159,8	35,6	32,2	5,2	176,3	223,1	107,7
18-07-2018 2:13		158,9	35,4	32	5,2	175,4	224	107,9
18-07-2018 2:16		159,3	35,5	32,1	5,2	175,7	222,8	107,6
18-07-2018 2:19		158,4	35,3	31,9	5,1	174,8	222,3	107,4
18-07-2018 2:22		159,1	35,5	32,1	5,2	175,5	222,5	107,3
18-07-2018 2:25		159	35,4	32	5,2	175,4	222,1	107,1
18-07-2018 2:28		158,4	35,3	31,9	5,2	174,9	224,4	107,9
18-07-2018 2:31		158,4	35,3	31,9	5,2	174,7	223,8	108
18-07-2018 2:34		158,6	35,3	32	5,2	174,9	223	107,7
18-07-2018 2:37		159,6	35,6	32,2	5,2	176	222,1	107,2
18-07-2018 2:40		159,3	35,5	32,1	5,2	175,7	221,6	106,7
18-07-2018 2:43		158,6	35,4	32	5,2	175,1	222,8	107,5
18-07-2018 2:46		160,2	35,8	32,4	5,2	176,8	223	107,3
18-07-2018 2:49		158,9	35,4	32	5,2	175,4	222,3	107,1
18-07-2018 2:52		159,2	35,5	32,1	5,2	175,7	222,5	107,3
18-07-2018 2:55		159	35,4	32	5,2	175,6	222,9	107,6
18-07-2018 2:58		160,1	35,7	32,3	5,2	176,5	221,8	107,1
18-07-2018 3:01		160,5	35,7	32,3	5,2	177	220,9	106,7
18-07-2018 3:04		159,5	35,5	32,1	5,2	175,9	221,4	106,9
18-07-2018 3:07		159,2	35,5	32,1	5,2	175,8	222,6	107,4
18-07-2018 3:10		160,1	35,7	32,3	5,2	176,6	222,5	107,3
18-07-2018 3:13		159,9	35,6	32,2	5,2	176,4	221,2	106,8
18-07-2018 3:16		159	35,5	32,1	5,2	175,6	221,7	106,8
18-07-2018 3:19		159,3	35,5	32,1	5,2	175,7	223,8	108
18-07-2018 3:22		159,4	35,5	32,1	5,2	175,8	221,8	107,1
18-07-2018 3:25		159,5	35,5	32,1	5,2	175,9	221,6	106,9
18-07-2018 3:28		158,8	35,4	32	5,2	175,1	221,8	107,1
18-07-2018 3:31		159,3	35,5	32,1	5,2	175,6	221,4	106,8
18-07-2018 3:34		159,3	35,5	32,1	5,2	175,6	222,4	107,4
18-07-2018 3:37		159,7	35,6	32,2	5,2	176	221,5	106,6
18-07-2018 3:40		158,9	35,4	32	5,2	175,5	221,4	106,8
18-07-2018 3:43		159,3	35,5	32,1	5,2	175,7	222,2	107,3
18-07-2018 3:46		158,9	35,5	32,1	5,2	175,5	224,4	108
18-07-2018 3:49		159,3	35,6	32,2	5,2	175,7	222,3	107,3
18-07-2018 3:52		158,9	35,4	32	5,2	175,2	221,7	107
18-07-2018 3:55		158,5	35,4	32	5,2	174,9	221,8	106,9
18-07-2018 3:58		159	35,5	32,1	5,2	175,4	223,5	107,8
18-07-2018 4:01		158,9	35,5	32,1	5,2	175,4	223,4	107,5
18-07-2018 4:04		158,7	35,4	32	5,1	175,1	222,4	107,3
18-07-2018 4:07		158,3	35,3	31,9	5,1	174,6	222,9	107,4
18-07-2018 4:10		159,7	35,7	32,3	5,2	176,1	223,1	107,4

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

Flujo Energía Limitada

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



PROMEDIO	283,9634146	900,8268293	536,3170732	536,0317073	542,9926829	542,9780488	541,495122
DESV EST	5,929660871	4,116917803	0,234416765	0,249438394	0,349564189	0,489138117	0,329356357
DATOS	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-P0081	U2-P0087_PV	U2-T3001	U2-T3002	U2-T0010_PV	U2-T0011_PV	U2-T0012
Name	PRESION SALIDA DE VTF	PRESION AIRE PRIMARIO PV	TEMPERATURA DE VAPOR	TEMP ENTRADA VAPOR DE	4TO SH TEMP. DE VAPOR DE	4TO SH TEMP. DE VAPOR DE	TEMP SALIDA VAPOR DE
Unit	mmH2O	mmH2O	MSV ( T3001 )	TURBINA AP (DERECHO)	SALIDA(R) PV	SALIDA(L) PV	CALDERA AP
			°C	°C	°C	°C	°C
18-07-2018 2:10	283,6	898	536,4	536	542,7	543,2	541,5
18-07-2018 2:13	295	904,1	536,4	535,9	543,8	542,8	541,8
18-07-2018 2:16	286,2	901,5	536,4	536	542,8	543,4	541,6
18-07-2018 2:19	290,6	905,4	536,3	535,9	542,8	543,2	541,5
18-07-2018 2:22	280,1	902,3	536,3	535,9	542,8	542,8	541,3
18-07-2018 2:25	286,1	901,9	536,5	536	543,1	543,5	541,8
18-07-2018 2:28	286	897,9	536	535,6	542,5	542,7	541,2
18-07-2018 2:31	284,4	893,1	536,3	536	543,1	542,8	541,5
18-07-2018 2:34	284,9	902,1	536,3	536	542,9	543	541,5
18-07-2018 2:37	279,5	901,1	536,4	536	542,9	543	541,5
18-07-2018 2:40	282,3	897,4	536,5	536,2	542,9	543,5	541,7
18-07-2018 2:43	287,8	898,2	536,2	536	542,7	542,7	541,3
18-07-2018 2:46	269,9	900,7	536,1	535,9	542,6	542,1	541
18-07-2018 2:49	294,5	897,8	535,9	535,6	543	542,1	541,1
18-07-2018 2:52	281,8	898,9	536,5	536,2	542,8	543,2	541,5
18-07-2018 2:55	286,3	897,9	536,4	536,2	543,2	543	541,6
18-07-2018 2:58	276,6	905,3	536,3	536,1	542,9	543	541,4
18-07-2018 3:01	274,9	903,8	536,8	536,5	543,6	544	542,3
18-07-2018 3:04	286,4	897,7	536,5	536,2	543,2	543,7	541,9
18-07-2018 3:07	280,6	895,1	535,8	535,5	542,5	542,1	540,9
18-07-2018 3:10	274	899,2	536,3	536,2	543	542,7	541,3
18-07-2018 3:13	282,6	900,5	536,2	536	542,8	543	541,3
18-07-2018 3:16	292,8	906,3	536,2	535,9	542,9	542,8	541,3
18-07-2018 3:19	280	897,3	536,6	536,3	543,5	543,1	541,8
18-07-2018 3:22	284,4	908,4	535,9	535,6	542,5	542,6	541
18-07-2018 3:25	280,5	897,7	536,6	536,4	543,3	543,6	541,9
18-07-2018 3:28	286,8	896,5	536,5	536,3	543	543,6	541,8
18-07-2018 3:31	276,6	901,8	536,1	536	542,5	542,4	541
18-07-2018 3:34	282,5	899,9	536,8	536,6	543,6	544	542,3
18-07-2018 3:37	282,1	902	536,5	536,3	542,9	543,2	541,6
18-07-2018 3:40	285	904,5	536,3	536	542,7	543,2	541,5
18-07-2018 3:43	278,7	901,5	536,5	536,3	543,4	542,7	541,6
18-07-2018 3:46	292,1	899,6	536	535,8	542,8	542,4	541,2
18-07-2018 3:49	281,8	906,5	536,2	536	542,7	542,8	541,3
18-07-2018 3:52	294,4	904,9	536,5	536,2	543,3	543,6	541,9
18-07-2018 3:55	289,9	903,7	536,2	535,9	542,9	543,1	541,5
18-07-2018 3:58	281,7	900,5	536,2	535,7	543,5	542,5	541,5
18-07-2018 4:01	282,9	907,6	535,9	535,7	542,5	542,4	541
18-07-2018 4:04	285	887,9	536,6	536,3	543,5	543,4	541,8
18-07-2018 4:07	294,8	900,8	536,2	535,9	543,5	542,9	541,6
18-07-2018 4:10	276,4	906,6	536,4	536,2	543,1	542,3	541,2

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

Flujo Energía Limitada

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



PROMEDIO	344,4097561	343,3926829	540,195122	163,797561	202,8292683	225,602439	224,5317073
DESV EST	0,180006775	0,14033931	0,68225773	0,065145241	0,212419282	0,145752881	0,154011403
DATOS	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-T3011	U2-T0041	U2-T0505_PV	U2-T4009	U2-T4010	U2-T4011	U2-T0001
Name	TEMPERATURA VAPOR RECALENTADO FRIO	TEMPERATURA RECALENTADO FRIO	RH TEMP. DE VAPOR DE SALIDA PV	TEMP SALIDA DE AGUA ALIMENTACION	TEMP SALIDA DE AGUA CALENTADOR AP-1	TEMP SALIDA DE AGUA CALENTADOR AP-2	TEMP ENTRADA AGUA DE ECO
Unit	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
18-07-2018 2:10	344,5	343,5	343,5	540,5	163,8	203	225,8
18-07-2018 2:13	344,2	343,2	343,3	539,2	163,9	202,5	225,5
18-07-2018 2:16	344,4	343,4	343,4	540,4	163,8	202,7	225,6
18-07-2018 2:19	344,5	343,5	343,5	539,8	163,8	202,6	225,4
18-07-2018 2:22	344,5	343,6	343,6	541	163,8	203,1	225,7
18-07-2018 2:25	344,4	343,4	343,4	540,2	163,8	202,8	225,6
18-07-2018 2:28	344,3	343,4	343,4	539,6	163,8	202,6	225,5
18-07-2018 2:31	344,5	343,5	343,5	540,7	163,8	202,6	225,4
18-07-2018 2:34	344,6	343,6	343,6	540,7	163,7	202,7	225,5
18-07-2018 2:37	344,5	343,6	343,6	540,8	163,7	203	225,7
18-07-2018 2:40	344,5	343,5	343,5	539,9	163,7	202,9	225,6
18-07-2018 2:43	344,5	343,5	343,5	540,5	163,8	202,7	225,5
18-07-2018 2:46	344,4	343,6	343,6	540,8	163,7	203,2	226
18-07-2018 2:49	344	343,1	343,1	538,6	163,8	202,6	225,6
18-07-2018 2:52	344,7	343,6	343,6	541,1	163,9	202,9	225,7
18-07-2018 2:55	344,4	343,4	343,4	539,6	163,8	202,8	225,5
18-07-2018 2:58	344,4	343,5	343,5	540,7	163,8	203,3	225,9
18-07-2018 3:01	344,3	343,3	343,3	539,8	163,8	203,2	225,8
18-07-2018 3:04	344,3	343,3	343,3	539,8	163,9	202,7	225,6
18-07-2018 3:07	344	343,3	343,3	539,4	163,9	202,8	225,8
18-07-2018 3:10	344,4	343,4	343,4	540,5	163,9	203	225,8
18-07-2018 3:13	344,2	343,3	343,3	539,3	163,9	203	225,7
18-07-2018 3:16	344,2	343,2	343,2	539,6	163,9	202,7	225,5
18-07-2018 3:19	344,5	343,5	343,5	540,5	163,9	202,8	225,5
18-07-2018 3:22	344	343,2	343,2	538,8	163,8	202,6	225,7
18-07-2018 3:25	344,4	343,3	343,3	540,4	163,8	202,7	225,5
18-07-2018 3:28	344,5	343,3	343,3	539,8	163,8	202,7	225,4
18-07-2018 3:31	344,4	343,4	343,4	540,3	163,7	203	225,6
18-07-2018 3:34	344,5	343,1	343,1	540,3	163,7	202,7	225,5
18-07-2018 3:37	344,5	343,4	343,4	540,7	163,7	203	225,8
18-07-2018 3:40	344,3	343,2	343,2	539,6	163,8	202,5	225,5
18-07-2018 3:43	344,7	343,5	343,5	541,6	163,8	202,9	225,6
18-07-2018 3:46	344,3	343,3	343,3	540,1	163,8	202,9	225,5
18-07-2018 3:49	344,5	343,4	343,4	541	163,8	203	225,6
18-07-2018 3:52	344,5	343,3	343,3	540,1	163,8	202,7	225,5
18-07-2018 3:55	344,5	343,3	343,3	540,2	163,8	202,7	225,5
18-07-2018 3:58	344,4	343,4	343,4	540,1	163,8	202,8	225,6
18-07-2018 4:01	344,2	343,3	343,3	539,7	163,8	202,7	225,5
18-07-2018 4:04	344,7	343,5	343,5	540,7	163,8	202,8	225,4
18-07-2018 4:07	344,4	343,3	343,3	539,8	163,7	202,7	225,5
18-07-2018 4:10	344,8	343,7	343,7	541,8	163,7	203,4	225,8

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Hija Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



PROMEDIO	461,6365854	460,504878	438,395122	430,0292683	509,3121951	509,9926829	489,1853659
DESV EST	1,293977608	1,292468804	2,631534839	0,659637742	1,203992343	0,513999146	1,265614668
DATOS	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-T0006	U2-T0007	U2-T0507_PV	U2-T0506_PV	U2-T0009_PV	U2-T0008_PV	U2-T0508_PV
Name	TEMP SALIDA VAPOR DE 2DO SC (IZQUIERDA)	TEMP SALIDA VAPOR DE 2DO SC (DERECHO)	1ER DSH TEMP. VAPOR DE SALIDA (B) PV	1ER DSH TEMP. VAPOR DE SALIDA (L) PV	3ER TEMP. DE VAPOR DE SALIDA (L) PV	3ER SH TEMP. DE VAPOR DE SALIDA (R) PV	2DO DSH TEMP. VAPOR DE SALIDA (L) PV
Unit	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
18-07-2018 2:10	460,6	459,4	440	429,3	509,6	509,7	489
18-07-2018 2:13	459,7	458,5	433,7	430,5	506,7	509,9	492,5
18-07-2018 2:16	461,3	460,2	436,1	430	508,4	510,2	489,4
18-07-2018 2:19	460,3	459,3	439,8	430,3	509,6	509,8	488,1
18-07-2018 2:22	462,1	461,7	440,5	429,4	510,5	510,1	488,7
18-07-2018 2:25	461,4	460,2	442	429,9	510,6	510,2	489,4
18-07-2018 2:28	460,9	459,7	440,2	430,4	509,5	509,5	488,9
18-07-2018 2:31	462,5	461,6	436,3	429,7	509,3	510,3	488,9
18-07-2018 2:34	463,1	462,2	436,2	430,1	509,7	510	489,1
18-07-2018 2:37	463	461,9	439,5	429,4	510,7	509,9	488,7
18-07-2018 2:40	461,1	459,9	442	429,4	510,9	510	488,8
18-07-2018 2:43	462,4	460,9	440,3	429,2	510,2	510,1	488,2
18-07-2018 2:46	463	461,7	435,3	428,5	508,7	510	488,2
18-07-2018 2:49	459	457,6	436,3	430,3	506,1	509,1	492
18-07-2018 2:52	462,5	461,9	437,4	429,1	507	510,4	488,2
18-07-2018 2:55	461,1	460,6	435,6	430,7	507,5	509,7	488,2
18-07-2018 2:58	461,8	460,9	437,2	429,3	509,6	510,2	488,8
18-07-2018 3:01	460,9	459,6	440,8	429,6	511	510,9	489,6
18-07-2018 3:04	460,4	459,2	441,3	430	510,6	510,4	488,9
18-07-2018 3:07	460,4	459,2	439,3	430,6	509	509,1	490,6
18-07-2018 3:10	462	460,6	435,3	429,1	509,1	510,6	488,6
18-07-2018 3:13	460	458,8	438,2	430,5	509,7	509,6	488,8
18-07-2018 3:16	460,2	458,7	436	430,6	507,2	509,6	489,4
18-07-2018 3:19	462,7	461,3	436	430,3	508,9	510,6	489,1
18-07-2018 3:22	460,1	458,2	442,5	431,3	509,7	508,8	488,3
18-07-2018 3:25	461,6	460,3	435	430,3	507,8	510,7	489,2
18-07-2018 3:28	461,5	459,8	436,5	430,5	508,9	510,4	489,2
18-07-2018 3:31	462,1	460,6	438,8	429,9	509,7	509,8	488,4
18-07-2018 3:34	461,9	460,3	435,3	430,3	508,2	510,7	489
18-07-2018 3:37	461,9	460,4	439,7	429,9	509,6	510,2	488,7
18-07-2018 3:40	459,9	459,2	442,2	430,4	509,8	509,7	488,9
18-07-2018 3:43	463,2	462,7	437,6	429,2	509,6	510,9	488
18-07-2018 3:46	461,3	461	437	430,3	508,5	509,4	490,3
18-07-2018 3:49	462,2	461,9	436,7	429,8	509,9	509,9	488,6
18-07-2018 3:52	460,9	460,6	442,1	431	510,8	509,8	488,1
18-07-2018 3:55	461,8	461,2	442,8	430,3	510,7	509,9	489,1
18-07-2018 3:58	462,1	461,6	440,7	430,8	509,3	509,4	493
18-07-2018 4:01	461,5	460,5	436,4	430,9	508,9	509,3	489,1
18-07-2018 4:04	463,4	462,1	437,5	430,4	510,7	510,7	488,8
18-07-2018 4:07	463,3	461,2	442,9	431	510,4	509,5	492,6
18-07-2018 4:10	466	463,5	435,2	428,7	509,2	510,7	487,2

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



PROMEDIO	489,8	408,7926829	406,9536585	392,7487805	388,495122	13,3	13,3
DESV EST	0,832466216	0,32201727	0,282928932	0,289069154	0,333879634	3,59685E-15	3,59685E-15
DATOS	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-T0509_PV	U2-T0044	U2-T0045	U2-T0046	U2-T0047	U2-T3091	U2-T3092
Name	2DO DSH TEMP. DE VAPOR DE SALIDA (B) PV	TEMP SALIDA VAPOR DE 2DO RC (IZQUIERDA)	TEMP SALIDA VAPOR DE 2DO RC (DERECHO)	TEMP SALIDA VAPOR DE RC DSC (DERECHO)	TEMP SALIDA VAPOR DE RC DSC (IZQUIERDA)	TEMP ENTRADA DE AGUA ENFRIAMIENTO DE COND. (IZQUIERDA)	TEMP ENTRADA DE AGUA ENFRIAMIENTO DE COND. (DERECHO)
Unit	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
18-07-2018 2:10	490,4	408,7	406,9	393	389	13,3	13,3
18-07-2018 2:13	489,2	408,4	406,6	393,2	389	13,3	13,3
18-07-2018 2:16	490,1	408,7	406,9	393	388,8	13,3	13,3
18-07-2018 2:19	490,6	408,5	406,9	393,1	389	13,3	13,3
18-07-2018 2:22	490,2	409,1	407,3	393,1	388,8	13,3	13,3
18-07-2018 2:25	490,7	408,9	406,9	393,2	388,8	13,3	13,3
18-07-2018 2:28	490,6	408,8	406,7	393,1	388,8	13,3	13,3
18-07-2018 2:31	488,7	409	407,1	393,1	388,8	13,3	13,3
18-07-2018 2:34	489,1	409,1	407,2	392,9	388,6	13,3	13,3
18-07-2018 2:37	490,2	409,3	407,3	392,9	388,6	13,3	13,3
18-07-2018 2:40	490,3	409	406,8	393,1	388,6	13,3	13,3
18-07-2018 2:43	490	409	406,9	392,8	388,3	13,3	13,3
18-07-2018 2:46	488,9	409,2	407,2	392,7	388,3	13,3	13,3
18-07-2018 2:49	489,6	408,4	406,4	392,9	388,6	13,3	13,3
18-07-2018 2:52	489	408,9	407	392,4	388,1	13,3	13,3
18-07-2018 2:55	489,8	408,9	406,9	392,8	388,6	13,3	13,3
18-07-2018 2:58	489,1	408,9	407	392,5	388,2	13,3	13,3
18-07-2018 3:01	490	408,4	406,7	392,7	388,5	13,3	13,3
18-07-2018 3:04	489,9	408,4	406,7	392,7	388,7	13,3	13,3
18-07-2018 3:07	490,2	408,4	406,8	392,7	388,5	13,3	13,3
18-07-2018 3:10	488,6	408,5	406,9	392,6	388,4	13,3	13,3
18-07-2018 3:13	489,8	408,4	406,7	392,8	388,6	13,3	13,3
18-07-2018 3:16	489,3	408,4	406,6	392,7	388,4	13,3	13,3
18-07-2018 3:19	489	408,7	407	392,7	388,5	13,3	13,3
18-07-2018 3:22	491,9	408,5	406,8	392,9	388,8	13,3	13,3
18-07-2018 3:25	489,4	408,5	406,8	392,9	388,7	13,3	13,3
18-07-2018 3:28	490,1	408,5	406,7	392,9	388,7	13,3	13,3
18-07-2018 3:31	490,1	408,8	406,9	392,9	388,6	13,3	13,3
18-07-2018 3:34	490,1	408,5	406,6	393	388,7	13,3	13,3
18-07-2018 3:37	490,2	408,7	406,7	392,6	388,5	13,3	13,3
18-07-2018 3:40	490,9	408,6	406,5	392,9	388,8	13,3	13,3
18-07-2018 3:43	488,5	409,1	407,3	392,7	388,4	13,3	13,3
18-07-2018 3:46	489,2	409	407,1	392,8	388,6	13,3	13,3
18-07-2018 3:49	488,9	408,9	407,2	392,2	388,2	13,3	13,3
18-07-2018 3:52	490,9	408,7	407,2	392,4	388,4	13,3	13,3
18-07-2018 3:55	490,7	408,8	407,2	392,3	388,1	13,3	13,3
18-07-2018 3:58	490,2	408,9	407,2	392,2	387,9	13,3	13,3
18-07-2018 4:01	489,3	408,8	407	392,3	388	13,3	13,3
18-07-2018 4:04	488,8	409	407,3	392,2	387,9	13,3	13,3
18-07-2018 4:07	491,3	409,3	407,4	392,5	388	13,3	13,3
18-07-2018 4:10	488	409,9	407,8	392,3	387,5	13,3	13,3

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago





PROMEDIO	24,60731707	23,76097561	15,68536585	17,1097561	17,20243902	359,8707317	355,4512195
DESV EST	0,034570536	0,04938648	0,117390322	0,104414745	0,115082155	0,485923812	0,567063467
DATOS	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-T3093	U2-T3094	U2-T0151	U2-T0201	U2-T0202	U2-T0156	U2-T0155
Name	TEMP SALIDA DE AGUA ENFRIAMIENTO DE COND. (IZQUERDA)	TEMP SALIDA DE AGUA ENFRIAMIENTO DE COND. (DERECHO)	TEMP SALIDA AIRE DE VTF	SAH TEMP. AIRE DE SALIDA (R)	SAH TEMP. AIRE DE SALIDA (L)	TEMP SALIDA AIRE DE 1RIO CRA	TEMP DE AIRE DE COMBUSTION (IZQUIERDO)
Unit	°C	°C	°C	deg.C	deg.C	°C	°C
18-07-2018 2:10	24,6	23,7	15,8	17,2	17,4	359	354,5
18-07-2018 2:13	24,6	23,7	15,9	17,3	17,4	359	354,5
18-07-2018 2:16	24,5	23,7	15,9	17,3	17,4	359,1	354,6
18-07-2018 2:19	24,6	23,7	15,9	17,3	17,4	359,1	354,6
18-07-2018 2:22	24,6	23,7	15,8	17,3	17,4	359,2	354,8
18-07-2018 2:25	24,6	23,7	15,7	17,2	17,3	359,2	354,8
18-07-2018 2:28	24,6	23,7	15,6	17,1	17,2	359,3	354,8
18-07-2018 2:31	24,6	23,7	15,7	17,1	17,2	359,4	354,9
18-07-2018 2:34	24,6	23,7	15,7	17,1	17,2	359,6	355
18-07-2018 2:37	24,6	23,8	15,8	17,2	17,3	359,6	355
18-07-2018 2:40	24,7	23,7	15,8	17,2	17,3	359,6	355
18-07-2018 2:43	24,6	23,7	15,6	17,1	17,2	359,5	355
18-07-2018 2:46	24,6	23,8	15,6	17,1	17,2	359,7	355,1
18-07-2018 2:49	24,7	23,8	15,7	17,1	17,2	359,6	355
18-07-2018 2:52	24,6	23,7	15,7	17,1	17,2	359,6	355,1
18-07-2018 2:55	24,6	23,8	15,7	17,1	17,2	359,8	355,3
18-07-2018 2:58	24,6	23,8	15,7	17,1	17,2	359,8	355,4
18-07-2018 3:01	24,7	23,8	15,6	17,1	17,1	359,8	355,4
18-07-2018 3:04	24,6	23,8	15,7	17,1	17,2	359,7	355,3
18-07-2018 3:07	24,6	23,8	15,6	17,1	17,2	359,8	355,4
18-07-2018 3:10	24,6	23,8	15,7	17,1	17,2	359,9	355,4
18-07-2018 3:13	24,7	23,8	15,8	17,1	17,2	359,9	355,5
18-07-2018 3:16	24,6	23,8	15,7	17,1	17,2	359,9	355,5
18-07-2018 3:19	24,6	23,7	15,7	17,1	17,2	360	355,6
18-07-2018 3:22	24,6	23,8	15,6	17,1	17,2	360,1	355,7
18-07-2018 3:25	24,6	23,8	15,6	17,1	17,1	360	355,6
18-07-2018 3:28	24,6	23,7	15,7	17,1	17,2	360	355,6
18-07-2018 3:31	24,6	23,8	15,7	17,1	17,2	360,1	355,7
18-07-2018 3:34	24,6	23,8	15,7	17,1	17,2	360,1	355,7
18-07-2018 3:37	24,6	23,8	15,8	17,2	17,3	360,1	355,7
18-07-2018 3:40	24,6	23,8	15,8	17,2	17,3	360,1	355,8
18-07-2018 3:43	24,6	23,7	15,7	17,1	17,2	360,2	355,9
18-07-2018 3:46	24,6	23,8	15,6	17	17,1	360,3	356
18-07-2018 3:49	24,6	23,8	15,6	17	17,1	360,4	356,1
18-07-2018 3:52	24,6	23,8	15,6	17	17,1	360,4	356,2
18-07-2018 3:55	24,6	23,8	15,5	17	17	360,5	356,2
18-07-2018 3:58	24,6	23,8	15,4	16,9	17	360,6	356,2
18-07-2018 4:01	24,6	23,8	15,4	16,8	16,9	360,6	356,3
18-07-2018 4:04	24,6	23,7	15,5	16,9	17	360,6	356,3
18-07-2018 4:07	24,6	23,8	15,8	17,1	17,1	360,7	356,4
18-07-2018 4:10	24,6	23,8	15,7	17,2	17,3	360,8	356,6

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

Flujo Energía Limitada

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



PROMEDIO	350,802439	285,2463415	41,84634146	264,6658537	257,4487805	0	7,892682927
DESV EST	0,506205396	5,931108563	0,151818248	4,517278481	1,707354965	0	0,026365165
DATOS	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-T0154	U2-T0061	U2-T0081	U2-T0101	U2-T0121	U2-X8006	U2-J8033
Name	TEMP DE AIRE DE COMBUSTION (DERECHO)	PULV.-A TEMP. DE AIRE PRIMARIO	PULV.-B TEMP. DE AIRE PRIMARIO	PULV.-C TEMP. DE AIRE PRIMARIO	PULV.-D TEMP. DE AIRE PRIMARIO	MAIN BUSDUCT (POWER FACTER)	AUX BUSDUCT (POWER) MW
Unit	°C	°C	°C	°C	°C		
18-07-2018 2:10	349,8	300,1	42,2	270	258,3	0	7,9
18-07-2018 2:13	349,9	299	42,1	269,2	258	0	7,9
18-07-2018 2:16	350	297,9	42,1	270,1	259,1	0	7,9
18-07-2018 2:19	350	296,5	42,1	269,2	258,6	0	7,9
18-07-2018 2:22	350,2	295,2	42,1	270	259,5	0	7,9
18-07-2018 2:25	350,2	292,5	42	269,5	259	0	7,9
18-07-2018 2:28	350,2	291,3	42	269,5	258,4	0	7,9
18-07-2018 2:31	350,3	290,2	42	270,5	259,6	0	7,9
18-07-2018 2:34	350,4	289,5	42	269,8	259,1	0	7,9
18-07-2018 2:37	350,5	289,4	42	269,9	259,4	0	7,9
18-07-2018 2:40	350,5	287,8	41,9	269,9	258,5	0	7,9
18-07-2018 2:43	350,5	287,1	42	269,9	259,2	0	7,9
18-07-2018 2:46	350,6	286,6	41,9	270,4	258,9	0	7,9
18-07-2018 2:49	350,5	285,5	41,8	268,7	257,2	0	7,9
18-07-2018 2:52	350,6	285,9	41,9	268,6	259,2	0	7,9
18-07-2018 2:55	350,7	285,2	41,9	267,4	258,2	0	7,9
18-07-2018 2:58	350,7	285	41,9	267,1	258,6	0	7,9
18-07-2018 3:01	350,7	284,9	41,8	265,6	258	0	7,9
18-07-2018 3:04	350,7	284,6	41,8	264,7	258,1	0	7,9
18-07-2018 3:07	350,8	284,3	41,8	264,7	258,1	0	7,9
18-07-2018 3:10	350,8	284	41,8	264,4	259	0	7,8
18-07-2018 3:13	350,8	282,8	41,8	263,7	257,5	0	7,9
18-07-2018 3:16	350,8	283	41,8	263	257,9	0	7,9
18-07-2018 3:19	350,9	282,5	41,8	263,7	258,9	0	7,9
18-07-2018 3:22	351	281,4	41,8	262,9	256,9	0	7,9
18-07-2018 3:25	350,9	281,5	41,8	261,6	258,2	0	7,8
18-07-2018 3:28	351	280,8	41,8	260,6	257,1	0	7,9
18-07-2018 3:31	351,1	280	41,7	261,2	257,5	0	7,8
18-07-2018 3:34	351	280,2	41,7	261,4	257,2	0	7,9
18-07-2018 3:37	351	279,7	41,8	260,6	256,9	0	7,9
18-07-2018 3:40	351	279,9	41,8	260,8	255,9	0	7,9
18-07-2018 3:43	351,2	280,1	41,7	261,3	257	0	7,9
18-07-2018 3:46	351,3	279,9	41,7	260,3	255,4	0	7,9
18-07-2018 3:49	351,4	280,1	41,7	261,2	256	0	7,9
18-07-2018 3:52	351,4	280,1	41,8	260,6	254,6	0	7,9
18-07-2018 3:55	351,5	280,2	41,7	260,7	254,8	0	7,9
18-07-2018 3:58	351,5	280,2	41,7	260,7	254,9	0	7,9
18-07-2018 4:01	351,5	279,6	41,6	258,9	254	0	7,9
18-07-2018 4:04	351,6	280,5	41,6	256,7	255	0	7,9
18-07-2018 4:07	351,6	279,8	41,6	255,7	253,9	0	7,9
18-07-2018 4:10	351,8	280,3	41,7	256,6	253,8	0	7,9

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

Flujo Energía Limitada

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



PROMEDIO	142,2658537	43,65121951	5,078365854	6,043341463	6,163487805	14,0097561	14
DESV EST	0,439664506	1,307119343	0,013736368	0,023769318	0,024017829	0,030040623	0
DATOS	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-J8004	U2-J8005	U2-I8007A	U2-I8007B	U2-I8007C	U2-E8008AB	U2-E8008BC
Name Unit	POTENCIA GENERADOR MW	POTENCIA REACTIVA MVAR	MAIN BUS DUCT CURRENT PER PHASE (A-PHASE) KA	MAIN BUS DUCT CURRENT PER PHASE (B-PHASE) KA	MAIN BUS DUCT CURRENT PER PHASE (C-PHASE) KA	MAIN BUSDUCT VOLTAGE (A/B-PHASE) KV	MAIN BUSDUCT VOLTAGE (B/C-PHASE) KV
18-07-2018 2:10	142,7	44,7	5,081	6,078	6,199	14	14
18-07-2018 2:13	141,9	44,9	5,067	6,043	6,165	14	14
18-07-2018 2:16	142,6	44,8	5,078	6,075	6,196	14	14
18-07-2018 2:19	141,3	44,7	5,05	6,019	6,141	14	14
18-07-2018 2:22	142,2	44,2	5,069	6,051	6,173	14	14
18-07-2018 2:25	142	44	5,06	6,044	6,164	14	14
18-07-2018 2:28	141,8	43,6	5,058	6,034	6,156	14	14
18-07-2018 2:31	142	43,1	5,059	6,038	6,159	14	14
18-07-2018 2:34	141,8	44,1	5,057	6,032	6,154	14	14
18-07-2018 2:37	142,7	44	5,083	6,068	6,19	14	14
18-07-2018 2:40	142,1	44,1	5,061	6,043	6,165	14	14
18-07-2018 2:43	141,8	44,2	5,059	6,033	6,154	14	14
18-07-2018 2:46	143,4	43,6	5,099	6,098	6,219	14	14
18-07-2018 2:49	142,2	43,3	5,068	6,043	6,163	14	14
18-07-2018 2:52	142,2	45,7	5,076	6,055	6,176	14,1	14
18-07-2018 2:55	141,9	44,4	5,063	6,032	6,154	14	14
18-07-2018 2:58	143,2	44,1	5,107	6,089	6,208	14	14
18-07-2018 3:01	142,8	46	5,091	6,074	6,194	14,1	14
18-07-2018 3:04	142,2	44,3	5,077	6,047	6,167	14	14
18-07-2018 3:07	142,5	44,7	5,095	6,063	6,183	14	14
18-07-2018 3:10	142,7	45,9	5,096	6,072	6,191	14,1	14
18-07-2018 3:13	142,8	42,7	5,095	6,066	6,187	14	14
18-07-2018 3:16	141,6	44,5	5,066	6,024	6,143	14	14
18-07-2018 3:19	142,3	42,6	5,084	6,04	6,159	14	14
18-07-2018 3:22	142,3	44,4	5,09	6,052	6,171	14	14
18-07-2018 3:25	142,7	43,8	5,097	6,063	6,183	14	14
18-07-2018 3:28	141,9	43,2	5,07	6,031	6,15	14	14
18-07-2018 3:31	142,6	43,9	5,089	6,054	6,173	14	14
18-07-2018 3:34	142,4	44,9	5,084	6,054	6,172	14	14
18-07-2018 3:37	142,6	45,4	5,086	6,062	6,183	14,1	14
18-07-2018 3:40	142,1	42	5,083	6,02	6,14	14	14
18-07-2018 3:43	142,4	42,8	5,086	6,038	6,155	14	14
18-07-2018 3:46	142,2	42	5,086	6,021	6,138	14	14
18-07-2018 3:49	142,4	43,4	5,085	6,034	6,154	14	14
18-07-2018 3:52	142,2	42	5,081	6,016	6,136	14	14
18-07-2018 3:55	142,1	41,8	5,077	6,016	6,136	14	14
18-07-2018 3:58	142	41,2	5,074	6,007	6,127	14	14
18-07-2018 4:01	142,2	41,4	5,079	6,019	6,138	14	14
18-07-2018 4:04	141,7	42,8	5,073	5,999	6,12	14	14
18-07-2018 4:07	141,6	40,7	5,075	5,992	6,11	14	14
18-07-2018 4:10	142,8	41,8	5,099	6,038	6,157	14	14

142,27

0,44

0,15

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Hija Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



PROMEDIO	14	2999,414634	49,9	1,8	29,90243902	233,3097561	-0,8
DESV EST	0	2,828211535	0,054772256	1,57362E-15	0,198100738	0,915096956	2,24803E-16
DATOS	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-E8008CA	U1-DEH-SP-005-01	U2-S8009	U2-MBF142	U2-I0014	U2-I4001	U2-I4002
Name	MAIN BUSDUCT VOLTAGE (C/A-PHASE)	TURBINE SPEED	FRECUENCIA	VALVULA PURGA CONTINUA	CORRIENTE MOTOR VRG	A METER BFWP-A	A METER BFWP-B
Unit	KV	rpm	Hz	%	A	A	A
18-07-2018 2:10	14	3006	50	1,8	30,1	235	-0,8
18-07-2018 2:13	14	3007	50	1,8	30	234,6	-0,8
18-07-2018 2:16	14	3004	50	1,8	29,7	234,1	-0,8
18-07-2018 2:19	14	3001	49,9	1,8	30	233,8	-0,8
18-07-2018 2:22	14	3003	50	1,8	29,9	234,4	-0,8
18-07-2018 2:25	14	3002	49,9	1,8	30	234,5	-0,8
18-07-2018 2:28	14	2998	49,9	1,8	29,8	232,2	-0,8
18-07-2018 2:31	14	3000	49,9	1,8	29,4	232,5	-0,8
18-07-2018 2:34	14	3000	49,9	1,8	30,1	232,7	-0,8
18-07-2018 2:37	14	3000	49,9	1,8	30	233,8	-0,8
18-07-2018 2:40	14	2998	49,9	1,8	30	234	-0,8
18-07-2018 2:43	14	2998	49,9	1,8	29,8	232,7	-0,8
18-07-2018 2:46	14	2999	49,9	1,8	29,9	233,5	-0,8
18-07-2018 2:49	14	3001	49,9	1,8	30	234,6	-0,8
18-07-2018 2:52	14	2998	49,9	1,8	30,2	232,3	-0,8
18-07-2018 2:55	14	2999	49,9	1,8	30	232,4	-0,8
18-07-2018 2:58	14	3000	49,9	1,8	29,8	233,9	-0,8
18-07-2018 3:01	14	2999	49,9	1,8	30,1	233,9	-0,8
18-07-2018 3:04	14	2998	49,9	1,8	30,4	233,4	-0,8
18-07-2018 3:07	14	2996	49,8	1,8	29,7	231,7	-0,8
18-07-2018 3:10	14	2995	49,8	1,8	30,1	231,6	-0,8
18-07-2018 3:13	14	2999	49,9	1,8	29,8	234,6	-0,8
18-07-2018 3:16	14	2997	49,8	1,8	30,1	233,1	-0,8
18-07-2018 3:19	14	3004	50	1,8	29,7	234,1	-0,8
18-07-2018 3:22	14	3002	50	1,8	29,9	234,8	-0,8
18-07-2018 3:25	14	2996	49,9	1,8	29,6	232,9	-0,8
18-07-2018 3:28	14	2997	49,8	1,8	29,7	232,8	-0,8
18-07-2018 3:31	14	2995	49,8	1,8	29,8	232,4	-0,8
18-07-2018 3:34	14	2999	49,9	1,8	29,6	232,7	-0,8
18-07-2018 3:37	14	2994	49,8	1,8	29,8	232	-0,8
18-07-2018 3:40	14	2998	49,9	1,8	29,6	233,4	-0,8
18-07-2018 3:43	14	2997	49,9	1,8	29,8	232,6	-0,8
18-07-2018 3:46	14	3002	49,9	1,8	29,9	232,8	-0,8
18-07-2018 3:49	14	2999	49,9	1,8	29,8	233	-0,8
18-07-2018 3:52	14	2999	49,9	1,8	29,9	233,7	-0,8
18-07-2018 3:55	14	2999	49,9	1,8	29,8	233,6	-0,8
18-07-2018 3:58	14	2998	49,9	1,8	30,2	232,5	-0,8
18-07-2018 4:01	14	2998	49,9	1,8	29,9	232,7	-0,8
18-07-2018 4:04	14	2998	49,9	1,8	29,9	232,3	-0,8
18-07-2018 4:07	14	3002	49,9	1,8	30	234,4	-0,8
18-07-2018 4:10	14	3001	49,9	1,8	30,2	233,7	-0,8

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

Flujo Energía Limitada

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



PROMEDIO	236,6317073	75,45609756	371,6390244	37,3804878	-0,097560976	39,24390244	38,8
DESV EST	0,925321302	0,703579697	1,127802742	0,349442064	0,015617376	0,405616063	0,313049517
DATOS	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-I4003	U2-I0011	U2-J8156	U2-I0001	U2-I0002	U2-I0003	U2-I0004	
Name	A METER BFWP-C	CORRIENTE MOTOR VTF	AUX BUSDUST ACTIVE ENERGY	PULVERIZER-A MOTOR CURRENT	PULVERIZER-B MOTOR CURRENT	PULVERIZER-C MOTOR CURRENT	PULVERIZER-D MOTOR CURRENT	
Unit	A	A	MWH	A	A	A	A	
18-07-2018 2:10		238,4	75,8	369,8	36,7	-0,1	38,7	39,2
18-07-2018 2:13		238	76,7	369,9	37,7	-0,1	38,8	39,3
18-07-2018 2:16		237,5	75,5	369,9	38	-0,1	38,7	38,9
18-07-2018 2:19		237,1	76,6	370	37,1	-0,1	39,1	39
18-07-2018 2:22		237,6	75,4	370,1	36,9	-0,1	38,6	38,9
18-07-2018 2:25		237,8	75,8	370,2	37,3	-0,1	39,4	38,7
18-07-2018 2:28		235,4	75,8	370,3	37,3	-0,1	38,7	38,7
18-07-2018 2:31		235,7	75,3	370,4	37,3	-0,1	38,9	38,1
18-07-2018 2:34		236,1	75,8	370,5	37,3	-0,1	39,4	38,4
18-07-2018 2:37		237,2	75	370,6	36,9	-0,1	39,4	38,5
18-07-2018 2:40		237,2	75,7	370,7	36,9	-0,1	39,6	38,9
18-07-2018 2:43		236	75,7	370,8	37,2	-0,1	39,6	38,7
18-07-2018 2:46		236,6	74,2	370,9	37,2	-0,1	40,1	38,8
18-07-2018 2:49		237,8	76,3	371	37,7	-0,1	39,2	38,3
18-07-2018 2:52		235,4	75,4	371,1	37,9	-0,1	39,8	39
18-07-2018 2:55		235,6	75,7	371,2	37,5	-0,1	40,1	39
18-07-2018 2:58		237,3	74,5	371,3	37,1	-0,1	39,1	38,7
18-07-2018 3:01		237,4	74,7	371,4	37,8	-0,1	39,7	38,6
18-07-2018 3:04		236,8	76,1	371,5	37,9	-0,1	39,8	38,8
18-07-2018 3:07		235	74,6	371,5	37,5	-0,1	39,3	39,1
18-07-2018 3:10		235	74,5	371,6	37,2	-0,1	38,5	38,6
18-07-2018 3:13		238	75,3	371,7	37,6	-0,1	39,7	38,8
18-07-2018 3:16		236,4	76,4	371,8	37,5	-0,1	39,4	39,2
18-07-2018 3:19		237,3	75,2	371,9	37	-0,1	39,4	38,1
18-07-2018 3:22		238,2	75,4	372	36,9	-0,1	39,5	38,8
18-07-2018 3:25		236,1	74,8	372,1	37,4	-0,1	38,6	39
18-07-2018 3:28		236,2	75,9	372,2	37,9	-0,1	39,2	39,7
18-07-2018 3:31		235,8	74,2	372,3	37,8	-0,1	39	38,6
18-07-2018 3:34		236	74,9	372,4	37,4	0	39,4	39
18-07-2018 3:37		235,2	74,7	372,5	37,3	-0,1	39,7	39,3
18-07-2018 3:40		236,8	75,5	372,6	37	-0,1	39,6	38,7
18-07-2018 3:43		236	74,8	372,7	37,4	-0,1	39,2	38,6
18-07-2018 3:46		236,4	76,4	372,8	37,8	-0,1	39,1	38,8
18-07-2018 3:49		236,4	75	372,9	37,1	-0,1	39,3	38,8
18-07-2018 3:52		237	76,7	373	38	-0,1	39,2	39
18-07-2018 3:55		236,9	75,8	373,1	37,7	-0,1	38,9	39
18-07-2018 3:58		235,8	75,5	373,1	36,9	-0,1	39	38,5
18-07-2018 4:01		236,1	75,1	373,2	37,4	-0,1	38,7	38,8
18-07-2018 4:04		235,8	75,5	373,3	37,5	-0,1	39,2	38,5
18-07-2018 4:07		237,6	76,9	373,4	37,5	-0,1	39,4	38,7
18-07-2018 4:10		237	74,6	373,5	37,1	-0,1	39	38,7

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

Flujo Energía Limitada

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



PROMEDIO	181,2585366	0	106,4219512	2,804878049	387,4756098	146,0121951	146,9365854
DESV EST	2,783969792	0	7,082567056	0,153217524	0,3380644511	0,3355556	0,3276859
DATOS	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-A0004	U2-A0002	U2-A0003	U2-A0201/0202_PV	U2-T0162	U2-T0203	U2-T0204
Name	NOX DE ENTRADA PETROLEO GAS DE CHIMENEA	CO DE ENTRADA PETROLEO GAS DE CRA	SO2 DE ENTRADA PETROLEO GAS DE CHIMENEA	ECO SALIDA GAS DE COMB. O2 CTRL PV	TEMP GASES ENTRADA CALENTADOR DE AIRE	AH TEMP. GAS DE COMB. DE SALIDA (R)	AH TEMP. GAS DE COMB. DE SALIDA (L)
Unit	ppm	ppm	ppm	%	°C	°C	°C
18-07-2018 2:10	183,6	183,6	0	100,9	2,7	386,9	145,4
18-07-2018 2:13	184,6	184,6	0	112,1	2,7	386,7	145,3
18-07-2018 2:16	186,4	186,4	0	99,9	2,9	387	145,5
18-07-2018 2:19	183,6	183,6	0	120,9	2,9	387	145,4
18-07-2018 2:22	183,4	183,4	0	98,2	2,8	387,3	145,5
18-07-2018 2:25	186,2	186,2	0	118,8	2,7	387,1	145,5
18-07-2018 2:28	183,4	183,4	0	90,7	2,9	387	145,6
18-07-2018 2:31	185,9	185,9	0	119,3	2,9	387,6	145,5
18-07-2018 2:34	185,2	185,2	0	93,2	2,8	387,6	145,6
18-07-2018 2:37	183	183	0	118,5	2,7	387,6	145,7
18-07-2018 2:40	180,5	180,5	0	91,2	2,8	387,2	146,1
18-07-2018 2:43	187	187	0	112	3	387,4	146
18-07-2018 2:46	181,6	181,6	0	108,9	2,6	387,4	145,8
18-07-2018 2:49	177	177	0	107,3	3	386,8	146
18-07-2018 2:52	182	182	0	111,8	2,8	387,5	146,1
18-07-2018 2:55	180	180	0	97,3	2,8	387,5	145,9
18-07-2018 2:58	178,7	178,7	0	111,1	2,5	387,4	145,8
18-07-2018 3:01	180,9	180,9	0	104,4	2,4	387,2	146,2
18-07-2018 3:04	179,9	179,9	0	108,2	2,6	387,3	146,3
18-07-2018 3:07	178,1	178,1	0	107,4	3	387,4	146,2
18-07-2018 3:10	181	181	0	106,1	2,5	387,5	146,3
18-07-2018 3:13	178,7	178,7	0	106,2	2,7	387,2	146,2
18-07-2018 3:16	181,1	181,1	0	109,2	2,9	387,5	146,3
18-07-2018 3:19	182,1	182,1	0	112,1	2,8	388	146,1
18-07-2018 3:22	175,7	175,7	0	103,3	3	387,2	146,4
18-07-2018 3:25	182,1	182,1	0	102,8	2,7	387,8	146,2
18-07-2018 3:28	181	181	0	104	2,9	387,5	146,2
18-07-2018 3:31	179,8	179,8	0	100,9	3	387,3	146,1
18-07-2018 3:34	182,3	182,3	0	99	2,7	387,5	146,2
18-07-2018 3:37	179,1	179,1	0	113,7	2,8	387,4	146,1
18-07-2018 3:40	178,5	178,5	0	104,9	2,8	387,2	146,5
18-07-2018 3:43	181	181	0	110,4	2,7	388	146,4
18-07-2018 3:46	178,7	178,7	0	102,1	3	387,8	146,4
18-07-2018 3:49	181,3	181,3	0	105,2	2,8	388	146,4
18-07-2018 3:52	177	177	0	107,1	2,9	387,8	146,2
18-07-2018 3:55	179,7	179,7	0	113,4	3	387,9	146,3
18-07-2018 3:58	180,4	180,4	0	108,4	2,8	387,8	146,2
18-07-2018 4:01	177,7	177,7	0	103	3	387,7	146,1
18-07-2018 4:04	183,4	183,4	0	107,1	2,8	388,2	146
18-07-2018 4:07	177,5	177,5	0	103,5	3	387,9	146,1
18-07-2018 4:10	182,5	182,5	0	108,8	2,7	388,4	146,4

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



PROMEDIO	93,65609756	451,2292683	471,097561	-72,73902439	2	229,2292683	0
DESV EST	0,314681411	0,087303787	0,217356625	0,04938648	0	0,147044045	0
DATOS	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U1PT-3111	U2-T3068	U2-T3069	U2-P3017	U2-P3014	U2-T3014	U2-P3015
Name	PRESION DE VAPOR ETAPA CURTIS	TEMP FASE DE CURTIS (METAL)	TEMPERATURA DE VAPOR ETAPA CURTIS	CONDENSER VACUUM	TURBINE BLEED STEAM PRESS (LP1ES)	TEMP VAPOR SANGRAR DE TURBINA (BP1ES)	PRES VAPOR SANGRAR DE TURBINA (BP2ES)
Unit	bar	°C	°C	cmHg	barg / cmH2O	°C	barg / cmHg
18-07-2018 2:10	94,1	451,2	471,2	471,2	-72,8	2	229,3
18-07-2018 2:13	93,5	451,1	470,9	470,9	-72,8	2	229,2
18-07-2018 2:16	93,7	451,1	471,1	471,1	-72,8	2	229,2
18-07-2018 2:19	93,2	451,2	471,1	471,1	-72,8	2	229,2
18-07-2018 2:22	93,6	451,3	471,2	471,2	-72,7	2	229,4
18-07-2018 2:25	93,6	451,2	471,1	471,1	-72,8	2	229,3
18-07-2018 2:28	93,2	451,2	470,9	470,9	-72,8	2	229,2
18-07-2018 2:31	93,2	451,3	471,2	471,2	-72,7	2	229,3
18-07-2018 2:34	93,3	451,3	471,2	471,2	-72,8	2	229,3
18-07-2018 2:37	93,9	451,3	471,2	471,2	-72,7	2	229,5
18-07-2018 2:40	93,7	451,2	471,1	471,1	-72,8	2	229,4
18-07-2018 2:43	93,3	451,3	471,2	471,2	-72,8	2	229,3
18-07-2018 2:46	94,3	451,3	471,2	471,2	-72,7	2	229,4
18-07-2018 2:49	93,5	451,2	470,6	470,6	-72,8	2	229,2
18-07-2018 2:52	93,7	451,3	471,4	471,4	-72,7	2	229,2
18-07-2018 2:55	93,5	451,3	471,1	471,1	-72,7	2	229,2
18-07-2018 2:58	94,2	451,3	471,1	471,1	-72,7	2	229,3
18-07-2018 3:01	94,4	451,2	471,1	471,1	-72,7	2	229,2
18-07-2018 3:04	93,8	451,1	471,1	471,1	-72,7	2	229
18-07-2018 3:07	93,6	451,2	470,7	470,7	-72,7	2	229,1
18-07-2018 3:10	94,2	451,2	471,3	471,3	-72,7	2	229,1
18-07-2018 3:13	94,1	451,1	471	471	-72,7	2	229,1
18-07-2018 3:16	93,5	451,1	470,9	470,9	-72,7	2	229
18-07-2018 3:19	93,8	451,1	471,4	471,4	-72,8	2	229
18-07-2018 3:22	93,8	451,1	470,6	470,6	-72,7	2	229
18-07-2018 3:25	93,8	451,1	471,2	471,2	-72,7	2	229
18-07-2018 3:28	93,4	451,1	471,2	471,2	-72,8	2	229
18-07-2018 3:31	93,7	451,2	471,2	471,2	-72,7	2	229,1
18-07-2018 3:34	93,7	451,1	471,2	471,2	-72,7	2	229
18-07-2018 3:37	93,9	451,3	471,3	471,3	-72,7	2	229,2
18-07-2018 3:40	93,5	451,3	471,1	471,1	-72,8	2	229,1
18-07-2018 3:43	93,7	451,3	471,4	471,4	-72,7	2	229,2
18-07-2018 3:46	93,5	451,3	470,9	470,9	-72,7	2	229,3
18-07-2018 3:49	93,7	451,3	471,1	471,1	-72,7	2	229,4
18-07-2018 3:52	93,5	451,3	471,1	471,1	-72,7	2	229,4
18-07-2018 3:55	93,3	451,3	470,9	470,9	-72,7	2	229,4
18-07-2018 3:58	93,5	451,3	470,9	470,9	-72,7	2	229,4
18-07-2018 4:01	93,5	451,3	470,8	470,8	-72,8	2	229,4
18-07-2018 4:04	93,4	451,3	471,4	471,4	-72,8	2	229,3
18-07-2018 4:07	93,1	451,3	470,8	470,8	-72,8	2	229,4
18-07-2018 4:10	94	451,4	471,6	471,6	-72,7	2	229,4

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Hija Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



PROMEDIO	128,3756098	-53,01463415	69,53658537	14,62195122	435,0878049	5,192682927	300,5097561
DESV EST	0,243701136	0,093704257	0,085895569	0,057062225	0,269439346	0,026365165	0,227821068
DATOS	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-T3015	U2-P3016	U2-T3016	U2-P3012	U2-T3012	U2-P3013	U2-T3013	
Name	TEMP VAPOR SANGRAR DE TURBINA (BP2ES)	PRES VAPOR SANGRAR DE TURBINA (BP3ES)	TEMP VAPOR SANGRAR DE TURBINA (BP3ES)	PRESION EXTRACCION DE VAPOR A CAP 1	TEMPERATURA EXTRACCION DE VAPOR A CAP 1	PRESION DE EXTRACCION DE VAPOR A DESAIREADOR	TEMPERATURA EXTRACCION DE VAPOR A DESAIREADOR	
Unit	°C	cmHg	°C	barg	°C	barg	°C	
18-07-2018 2:10	128,2		-53	69,6	14,7	435,2	5,2	300,5
18-07-2018 2:13	128,3		-53,1	69,5	14,6	434,7	5,2	300,2
18-07-2018 2:16	128,3		-53	69,5	14,6	435,1	5,2	300,5
18-07-2018 2:19	128,4		-53,1	69,5	14,5	435,1	5,1	300,5
18-07-2018 2:22	128,4		-53	69,6	14,6	435,4	5,2	300,8
18-07-2018 2:25	128,6		-53	69,6	14,6	435,1	5,2	300,6
18-07-2018 2:28	128,5		-53,2	69,5	14,6	435	5,2	300,4
18-07-2018 2:31	128,4		-53,1	69,4	14,6	435,2	5,2	300,6
18-07-2018 2:34	128,5		-53,1	69,5	14,6	435,4	5,2	300,8
18-07-2018 2:37	128,9		-52,9	69,6	14,7	435,5	5,2	301
18-07-2018 2:40	128,8		-53	69,6	14,6	435,1	5,2	300,6
18-07-2018 2:43	128,6		-53,1	69,4	14,6	435,2	5,2	300,6
18-07-2018 2:46	128,4		-52,8	69,7	14,8	435,5	5,2	300,8
18-07-2018 2:49	128,3		-53,1	69,6	14,6	434,6	5,2	300,1
18-07-2018 2:52	128,5		-53	69,5	14,6	435,2	5,2	300,6
18-07-2018 2:55	128,5		-53	69,5	14,6	435,1	5,2	300,5
18-07-2018 2:58	128,3		-52,9	69,7	14,7	435,3	5,2	300,7
18-07-2018 3:01	128,1		-52,9	69,7	14,7	434,9	5,2	300,3
18-07-2018 3:04	128		-53,1	69,5	14,6	434,8	5,2	300,2
18-07-2018 3:07	127,9		-52,9	69,7	14,6	434,9	5,2	300,3
18-07-2018 3:10	128,1		-52,9	69,6	14,7	435	5,2	300,4
18-07-2018 3:13	127,9		-52,9	69,7	14,7	434,8	5,2	300,3
18-07-2018 3:16	128		-53	69,5	14,6	434,6	5,2	300,2
18-07-2018 3:19	128,3		-53,1	69,4	14,6	434,9	5,2	300,3
18-07-2018 3:22	127,9		-53	69,6	14,6	434,6	5,2	300,2
18-07-2018 3:25	128,3		-53	69,5	14,6	434,8	5,2	300,2
18-07-2018 3:28	128,4		-53	69,4	14,6	434,7	5,2	300,2
18-07-2018 3:31	128,2		-53	69,5	14,6	435,1	5,2	300,5
18-07-2018 3:34	128,4		-53	69,5	14,6	434,8	5,2	300,3
18-07-2018 3:37	128,2		-52,9	69,6	14,7	435,2	5,2	300,6
18-07-2018 3:40	128,2		-53,1	69,5	14,6	434,8	5,2	300,3
18-07-2018 3:43	128,3		-52,9	69,5	14,6	435,4	5,2	300,7
18-07-2018 3:46	128,5		-53	69,5	14,6	435,2	5,2	300,7
18-07-2018 3:49	128,5		-53	69,5	14,7	435,4	5,2	300,8
18-07-2018 3:52	128,5		-53,1	69,5	14,6	435,2	5,2	300,6
18-07-2018 3:55	128,6		-53,1	69,5	14,6	435,3	5,2	300,6
18-07-2018 3:58	128,7		-53	69,5	14,6	435,3	5,2	300,7
18-07-2018 4:01	128,5		-53	69,5	14,6	435,1	5,2	300,5
18-07-2018 4:04	128,7		-53,2	69,4	14,6	435,2	5,1	300,6
18-07-2018 4:07	128,6		-53,2	69,5	14,5	435,2	5,1	300,6
18-07-2018 4:10	128,7		-52,9	69,6	14,7	435,7	5,2	301

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

Flujo Energía Limitada

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago





PROMEDIO	536,7707317	533,9365854	50,38292683	22,20731707	461,8878049
DESV EST	0,413064101	0,428226632	0,9121136	0,114870022	3,082303937
DATOS	41	41	41	41	41

Tag	U2-T3004	U2-T3003	U1-PM-01_CO_PV CONTROL MAESTRO	U2-RCLC_AI-087	U1-TAF-01_PV
Name	TEMP ENTRADA VAPOR DE TURBINA MP (DERECHO)	TEMPERATURA RECALENTADO CALIENTE	PULVERIZADORES (CARBON) PV	TEMPERATURA POZO DE SELLO	FLUJO TOTAL DE AIRE DE COMB. PV
Unit	°C	°C	t/h	°C	t/h
18-07-2018 2:10	536,9	534,1	51,1	22,1	464,8
18-07-2018 2:13	536,2	533,3	51,6	22,1	466,1
18-07-2018 2:16	536,9	534,1	51	22,1	464,4
18-07-2018 2:19	536,6	533,8	52,1	22,2	466,4
18-07-2018 2:22	537,4	534,5	51,1	22,3	461,4
18-07-2018 2:25	536,8	534	51,3	22,2	463,4
18-07-2018 2:28	536,5	533,6	51,8	22,2	463,4
18-07-2018 2:31	537,1	534,3	51,6	22	465,1
18-07-2018 2:34	537,1	534,3	51,5	22,4	464,4
18-07-2018 2:37	537,4	534,5	50,9	22,1	461,3
18-07-2018 2:40	536,7	533,9	51,3	22,1	463,6
18-07-2018 2:43	537	534,2	51,6	22,2	462,4
18-07-2018 2:46	537,4	534,4	50,1	22,3	454,7
18-07-2018 2:49	535,9	533	52	22,1	463,7
18-07-2018 2:52	537,2	534,4	51	22,3	460,8
18-07-2018 2:55	536,5	533,7	51	22,3	461,3
18-07-2018 2:58	537,1	534,3	50	22,4	461
18-07-2018 3:01	536,5	533,7	49,7	22,3	458,8
18-07-2018 3:04	536,4	533,6	50,6	22,2	462,6
18-07-2018 3:07	536,3	533,4	50,9	22,2	460,6
18-07-2018 3:10	536,8	534,1	49,3	22,3	459,6
18-07-2018 3:13	536,3	533,4	49,7	22,3	459
18-07-2018 3:16	536,3	533,4	50,5	22,2	463,8
18-07-2018 3:19	536,7	533,9	49,5	22,1	460,5
18-07-2018 3:22	536	533	50,4	22,4	461,4
18-07-2018 3:25	536,5	533,8	49,3	22,1	459,3
18-07-2018 3:28	536,3	533,5	49,9	22	466,8
18-07-2018 3:31	536,8	533,9	49,6	22,2	459,6
18-07-2018 3:34	536,5	533,9	49,3	22,2	459,2
18-07-2018 3:37	537	534,1	49,4	22,3	455,8
18-07-2018 3:40	536,4	533,6	50,2	22,2	461,4
18-07-2018 3:43	537,4	534,7	49,3	22,4	457,4
18-07-2018 3:46	536,9	534	49,8	22,3	462,7
18-07-2018 3:49	537,4	534,5	49,4	22,2	457,4
18-07-2018 3:52	536,8	533,9	50	22,3	466,4
18-07-2018 3:55	536,9	534	50,2	22,2	464,2
18-07-2018 3:58	536,8	534	49,7	22,3	464,3
18-07-2018 4:01	536,6	533,7	49,6	22,2	461,3
18-07-2018 4:04	536,9	534,2	49,4	22,1	463,9
18-07-2018 4:07	536,7	533,8	50,5	22,2	466,9
18-07-2018 4:10	537,7	534,9	48,5	21,9	456,3

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Hija Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



PROMEDIO	383,897561	336,3292683	402,5804878	15,37073171	8,046341463	0,941463415	804	40,10487805	-0,1
DESV EST	1,790598755	2,995600433	2,503020127	2,185891569	1,830450431	1,798190147	0	0,272902198	2,81004E-17
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-SF	U2-F4003	U2-F0001_PV	U2-F0002	U2-F0003	U2-F0004	U2-F5051	U2-F0026_PV	U2-F0027_PV
-----	-------	----------	-------------	----------	----------	----------	----------	-------------	-------------

Name	FLUJO DE VAPOR PRINCIPAL	FLUJO AGUA DE CONDENSADO	BFW FLUJO PV	FLUJO AGUA DE ROCIO DE 1ER DSC	FLUJO AGUA DE ROCIO DE 2DO DSC	FLUJO AGUA DE ROCIO DE RC DSC	FLUJO SALIDA DE AGUA ENFRIAMIENTO COND.	PULV.-A FLUJO DE AIRE PRIMARIOPV	PULV.-B FLUJO DE AIRE PRIMARIOPV	
Unit	t/h	t/h	t/h	t/h	t/h	t/h	m3/h	t/h	t/h	
18-07-2018 18:45		386,5	337,7	404,1	16,6	6,1	0	804	40,2	-0,1
18-07-2018 18:48		383,5	330,5	403,7	16,4	9,5	0	804	40,3	-0,1
18-07-2018 18:51		387,4	336,7	402,4	11,6	5,8	0	804	39,4	-0,1
18-07-2018 18:54		382,7	339,8	403,5	11,7	9,3	0	804	40,1	-0,1
18-07-2018 18:57		383,6	332,8	398,6	17,2	6,4	0	804	40,5	-0,1
18-07-2018 19:00		385	329,5	400,6	12,1	6,4	0	804	40	-0,1
18-07-2018 19:03		385,9	331,8	402,4	11,9	6,2	0	804	40,1	-0,1
18-07-2018 19:06		385,1	335,8	406,1	16,8	9,5	0	804	40,7	-0,1
18-07-2018 19:09		387,4	337,2	401,2	17,4	3,6	0	804	40,1	-0,1
18-07-2018 19:12		385,1	335,7	401,4	12,3	9,5	0	804	40,3	-0,1
18-07-2018 19:15		385,1	335,3	404,2	11,8	10	4,2	804	40,5	-0,1
18-07-2018 19:18		385,6	335	403	17,3	6	0	804	40,3	-0,1
18-07-2018 19:21		384,2	335,1	402,8	16,5	9,8	0	804	40,1	-0,1
18-07-2018 19:24		384,8	337,7	402,3	17,7	8,7	0	804	40	-0,1
18-07-2018 19:27		383,5	336,9	401,6	12,3	9,3	0	804	39,9	-0,1
18-07-2018 19:30		385,6	338,8	405,7	15,9	9,6	0	804	40	-0,1
18-07-2018 19:33		381,9	338	400,3	17,5	9,3	4,4	804	40,1	-0,1
18-07-2018 19:36		384,1	330,2	400,1	16,1	10	0	804	40,2	-0,1
18-07-2018 19:39		381,9	338,1	403,3	16,3	9,2	0	804	39,9	-0,1
18-07-2018 19:42		384,6	337	406,6	16,4	9,8	0	804	39,7	-0,1
18-07-2018 19:45		380,6	338,8	398,1	12,5	9,3	0	804	40,5	-0,1
18-07-2018 19:48		383,9	338,2	401,2	13	9,2	4,2	804	40,3	-0,1
18-07-2018 19:51		383,4	335,7	403,5	16,7	6	0	804	39,8	-0,1
18-07-2018 19:54		381,7	337,1	405,1	16,4	6	4,3	804	39,8	-0,1
18-07-2018 19:57		385,5	332,3	405,5	16,2	9,4	0	804	40	-0,1
18-07-2018 20:00		383,1	340,7	405,3	15,8	9,5	0	804	39,9	-0,1
18-07-2018 20:03		381,8	337,9	407,2	15,6	9,5	0	804	39,7	-0,1
18-07-2018 20:06		383	343,3	400,9	17,3	10,5	0	804	40,4	-0,1
18-07-2018 20:09		386,1	333,8	401,7	17,3	6	0	804	40	-0,1
18-07-2018 20:12		384,2	337,2	408,2	16,5	6,2	0	804	39,8	-0,1
18-07-2018 20:15		382,7	332,3	400,7	17,6	6	4,4	804	40,2	-0,1
18-07-2018 20:18		385,1	338	398,7	16,5	9,2	0	804	40,5	-0,1
18-07-2018 20:21		384	336,4	402,5	17,4	6,2	4,1	804	40	-0,1
18-07-2018 20:24		384,1	336,7	402,2	16,6	6,1	0	804	40,2	-0,1
18-07-2018 20:27		384,8	338,5	405,7	16,6	6,5	0	804	40,1	-0,1
18-07-2018 20:30		382,2	338,3	399,7	15,6	7,4	0	804	40,3	-0,1
18-07-2018 20:33		381,2	339,5	403	12,5	9	4,3	804	40,1	-0,1
18-07-2018 20:36		383,8	332,5	401,1	17,5	9,4	4,2	804	40	-0,1
18-07-2018 20:39		380,2	335,2	402,8	17	5,1	0	804	39,8	-0,1
18-07-2018 20:42		380,3	337,4	401,4	12	9,6	4,5	804	39,9	-0,1
18-07-2018 20:45		384,6	340,1	397,4	11,8	9,8	0	804	40,6	-0,1



PROMEDIO	37,2804878	41,1804878	2,334146341	161,4609756	159,0317073	158,9439024	32,99512195	29,76585366	4,741463415
DESV EST	0,301843927	0,292591449	3,751906832	0,508860516	0,525565897	0,539929986	0,124401004	0,119603002	0,0498779
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-F0028_PV	U2-F0029_PV	U2-F4001	U2-P0005	U1-P3001	U1PT-3101	U2-P3011	U2-P3501	U2-P3013
Name	PULV.-C FLUJO DE AIRE PRIMARIOPV	PULV.-D FLUJO DE AIRE PRIMARIOPV	FLUJO AGUA DE REPUESTO A CONDENSADOR	PRES DE VAPOR DE SALIDA DE CALDERA	PRESION DE VAPOR MSV	REAL PRESS ENTRADA VAPOR DEVPP	PRESION EXTRACCION DE VAPOR A CAP 2	PRESION RECALENTADO CALIENTE	PRESION DE EXTRACCION DE VAPOR A DESAIREADOR
Unit	t/h	t/h	t/h	barg	barg	barG	barg	barg	barg
18-07-2018 18:45	37,3	41,4	0	161,6	159,2	159,1	33,1	29,8	4,8
18-07-2018 18:48	37,4	40,9	6,3	162	159,6	159,5	32,9	29,7	4,7
18-07-2018 18:51	36,8	41	2,5	162,3	159,8	159,6	33,2	29,9	4,8
18-07-2018 18:54	37,6	40,7	0,4	161,3	158,9	158,8	32,9	29,7	4,7
18-07-2018 18:57	37	41,1	6,8	161,1	158,6	158,6	33	29,7	4,8
18-07-2018 19:00	37,7	41,2	3,1	161,1	158,6	158,5	33	29,7	4,8
18-07-2018 19:03	37,1	41,2	6,6	160,9	158,4	158,2	33,1	29,8	4,8
18-07-2018 19:06	37,7	41,4	6,4	160,6	158,1	158,2	33,1	29,8	4,7
18-07-2018 19:09	37,4	41,2	1,1	161,3	158,8	158,6	33	29,8	4,8
18-07-2018 19:12	37,1	41,1	0	161,7	159,2	159,1	33	29,7	4,7
18-07-2018 19:15	37,8	41,3	0	161,1	158,7	158,6	33,2	30	4,8
18-07-2018 19:18	36,9	40,9	0	161,7	159,2	159,1	33	29,7	4,7
18-07-2018 19:21	37,4	41,2	0	161	158,6	158,5	32,9	29,7	4,7
18-07-2018 19:24	37,1	40,6	0	161,7	159,3	159,2	32,8	29,6	4,7
18-07-2018 19:27	37	41,3	0	162,5	160,1	160	32,9	29,7	4,7
18-07-2018 19:30	37,5	41,2	0	161,2	158,7	158,7	32,9	29,6	4,7
18-07-2018 19:33	37,4	41	0	162,2	159,8	159,9	33,2	30	4,8
18-07-2018 19:36	37,5	41,2	0	161,9	159,5	159,4	32,9	29,7	4,7
18-07-2018 19:39	36,9	41,3	0	161,3	158,9	158,8	32,8	29,6	4,7
18-07-2018 19:42	37,8	41,2	0	160,9	158,4	158,3	33	29,7	4,7
18-07-2018 19:45	36,9	41,2	0	160,7	158,4	158,2	32,8	29,6	4,7
18-07-2018 19:48	37,7	41,2	0	161,1	158,7	158,6	33,1	29,8	4,8
18-07-2018 19:51	37,3	41,2	0	161,7	159,3	159,2	32,9	29,7	4,7
18-07-2018 19:54	37	41,4	0	162,5	160,2	160,1	33,1	29,9	4,8
18-07-2018 19:57	37,7	41,2	0	162,1	159,6	159,6	33	29,8	4,8
18-07-2018 20:00	37,2	41,4	0	162,2	159,8	159,8	33	29,8	4,7
18-07-2018 20:03	37,2	42	0	161,1	158,7	158,6	32,8	29,7	4,7
18-07-2018 20:06	37,3	41,1	0	160,6	158,1	158	32,8	29,6	4,7
18-07-2018 20:09	37,1	40,9	0	161,2	158,7	158,6	33	29,7	4,7
18-07-2018 20:12	38	42	0	161	158,6	158,4	32,9	29,6	4,7
18-07-2018 20:15	37	41,3	0	161,3	158,9	158,7	33,2	30	4,8
18-07-2018 20:18	37,2	41,7	0	161	158,6	158,5	33	29,8	4,7
18-07-2018 20:21	37,3	41,4	0	161,6	159,2	159,1	33,1	29,9	4,8
18-07-2018 20:24	37,2	41,1	0	161,8	159,3	159,2	33	29,7	4,7
18-07-2018 20:27	37,5	40,7	9,2	161,6	159,2	159,1	33,1	29,9	4,8
18-07-2018 20:30	36,8	41	11,6	161,1	158,7	158,6	32,9	29,7	4,7
18-07-2018 20:33	37,1	40,9	11,9	161,2	158,8	158,8	33,1	29,9	4,8
18-07-2018 20:36	37	40,9	10,9	161,4	159	159	33,2	30	4,8
18-07-2018 20:39	37	40,8	6,1	162,2	159,8	159,8	32,8	29,7	4,7
18-07-2018 20:42	37,4	41,2	6,3	161,8	159,5	159,4	33,1	29,9	4,8
18-07-2018 20:45	37,2	41,4	6,5	161,3	158,8	158,7	33	29,8	4,7



PROMEDIO	173,9780488	229,8	111,3243902	252,3317073	900,2121951	533,6682927	533,202439	540,4487805	539,1243902
DESV EST	0,488626747	0,75133215	0,408522024	6,192472811	4,575707329	0,639702675	0,616233643	0,568384531	0,949415738
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-P0001	U2-P0002	U2-P0003	U2-P0081	U2-P0087_PV	U2-T3001	U2-T3002	U2-T0010_PV	U2-T0011_PV
Name	PRES ENTRADA DE AGUA DE ECO	PRES AGUA DE ROCIO DE CALDERA DSC	PRES AGUA DE ROCIO DE RC DSC	PRESION AIRE PRESION SALIDA DE VTF	PRIMARIO PV	TEMPERATURA DE VAPOR MSV ( T3001 )	TEMP ENTRADA VAPOR DE TURBINA AP (DERECHO)	4TO SH TEMP. DE VAPOR DE SALIDA(R) PV	4TO SH TEMP. DE VAPOR DE SALIDA(L) PV
Unit	barg	barg	barg	mmH2O	mmH2O	°C	°C	°C	°C
18-07-2018 18:45	174,3	230,9	111,8	250,8	904,2	532,6	532,1	539,5	537,8
18-07-2018 18:48	174,4	229,1	110,9	242,5	895,6	532,5	532	539,8	537,1
18-07-2018 18:51	175	230,1	111,7	248,1	912	532,5	532,1	539,8	537,4
18-07-2018 18:54	173,8	229,8	111,1	251,6	902,7	532,6	532,2	539,9	537,3
18-07-2018 18:57	173,7	230,7	111,8	249,9	897,6	532,7	532,3	540,2	538,1
18-07-2018 19:00	173,7	230,9	111,6	252,9	903,4	532,7	532,3	539,9	538,2
18-07-2018 19:03	173,6	230,3	111,8	256,1	906,7	533	532,7	540	538,1
18-07-2018 19:06	173,3	228,5	111,1	254,6	898,1	533,2	532,8	540,1	539,1
18-07-2018 19:09	173,9	231,4	112,2	241,9	901,2	533,5	533,2	539,8	539,1
18-07-2018 19:12	174,2	230,3	111,9	249	906,6	533,7	533,3	540,8	538,9
18-07-2018 19:15	173,7	228,8	110,6	260,4	896,7	533,7	533,2	540,8	539,2
18-07-2018 19:18	174,3	229,7	111,6	250,8	898,2	533,8	533,4	540,8	538,8
18-07-2018 19:21	173,5	230,5	111,3	254,2	897,8	533,6	533,1	540,6	539,2
18-07-2018 19:24	174,2	228,8	111,1	246,1	896	534,2	533,7	541	540,1
18-07-2018 19:27	175	230,2	111,5	244	900,9	533,6	533,2	540,2	539,3
18-07-2018 19:30	173,7	228,9	111,3	257,1	904	533,1	532,6	540,1	538,1
18-07-2018 19:33	174,6	229,3	110,9	236,9	902,7	533,9	533,5	541	539,3
18-07-2018 19:36	174,4	230,1	111,5	251,3	888	533,8	533,2	540,9	539,1
18-07-2018 19:39	173,7	228,7	111,1	250,7	895,3	533,3	532,9	540,4	538,2
18-07-2018 19:42	173,5	229,1	110,8	253,8	899,6	533,2	532,7	540,4	538,3
18-07-2018 19:45	173,3	230,3	111,9	258,8	902,2	533,8	533,3	541,1	539
18-07-2018 19:48	173,7	229,5	110,9	253,3	890,8	534,6	534,2	541,3	540,6
18-07-2018 19:51	174,2	230,5	111,6	251	904,2	534,2	533,8	540,5	540,2
18-07-2018 19:54	174,8	229,1	110,8	254,2	904,8	534,1	533,6	539,6	540,1
18-07-2018 19:57	174,7	229,1	111	250,3	899,4	533,8	533,3	540,1	539,4
18-07-2018 20:00	174,7	229,8	111	249	897,7	533,3	532,9	540	538,7
18-07-2018 20:03	173,5	228,7	110,9	262,3	901	532,8	532,3	539,6	538,1
18-07-2018 20:06	172,9	230,1	111,7	264,8	904,3	534,1	533,5	541,6	540
18-07-2018 20:09	173,8	230,3	111,9	248,5	904,4	534,1	533,6	541	539,4
18-07-2018 20:12	173,5	228,9	111	264,3	902,4	533,8	533,3	540,6	538,8
18-07-2018 20:15	173,7	230,1	111,2	259,3	902,6	534,1	533,6	541,2	539,2
18-07-2018 20:18	173,7	230,4	111,3	257,2	898,4	534,1	533,6	540,6	540
18-07-2018 20:21	174	229,5	111	242,8	900,4	534,4	533,9	541	540,2
18-07-2018 20:24	174,3	229,3	111,5	252,8	899,1	533,9	533,5	540,4	539,3
18-07-2018 20:27	174,2	229,8	111,5	255,1	892,5	533,8	533,3	540,1	539,3
18-07-2018 20:30	173,6	230,4	111,8	251,6	896	533,7	533,2	540,2	539,2
18-07-2018 20:33	173,5	229,6	111	254,2	897,1	534,4	533,9	540,6	540,1
18-07-2018 20:36	173,9	229,1	110,8	256,2	903,2	535,1	534,6	541,7	541
18-07-2018 20:39	174,5	230,1	111,1	243,8	898,8	534,4	533,9	539,6	540,6
18-07-2018 20:42	174,1	229,7	110,9	251,8	897,2	534,5	533,9	540,5	540,3
18-07-2018 20:45	174	231,4	111,9	261,6	904,9	534,2	533,6	541,1	539,9



PROMEDIO	538,4365854	338,0439024	337,304878	541,6634146	161,2560976	199,8609756	221,8658537	220,8243902	454,9268293
DESV EST	0,641777258	0,753342147	0,651517927	1,075815063	0,059366575	0,22234888	0,101512945	0,109042395	1,485265025
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-T0012	U2-T3011	U2-T0041	U2-T0505_PV	U2-T4009	U2-T4010	U2-T4011	U2-T0001	U2-T0006
Name	TEMP SALIDA VAPOR DE CALDERA AP	TEMPERATURA VAPOR RECALENTADO FRIO	TEMPERATURA RECALENTADO FRIO	RH TEMP. DE VAPOR DE SALIDA PV	TEMP SALIDA DE AGUA ALIMENTACION	TEMP SALIDA DE AGUA CALENTADOR AP-1	TEMP SALIDA DE AGUA CALENTADOR AP-2	TEMP ENTRADA AGUA DE ECO	TEMP SALIDA VAPOR DE 2DO SC (IZQUIERDA)
Unit	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
18-07-2018 18:45	537,3	336,8	336,2	540,9	161,1	199,9	221,8	220,8	453
18-07-2018 18:48	537,2	336,8	336,1	541	161,2	199,8	221,9	220,9	453,1
18-07-2018 18:51	537,3	336,4	336	541	161,2	199,9	221,7	220,6	452,5
18-07-2018 18:54	537,3	336,8	336,1	541	161,1	199,8	221,8	220,8	452,5
18-07-2018 18:57	537,8	337,1	336,4	542	161,2	199,7	221,8	220,7	454,9
18-07-2018 19:00	537,7	337,1	336,5	541,8	161,3	199,7	221,8	220,7	454,6
18-07-2018 19:03	537,8	337,3	336,7	541,8	161,2	200,1	221,7	220,6	453,5
18-07-2018 19:06	538,2	337,7	336,8	542,7	161,2	199,8	221,8	220,8	454,6
18-07-2018 19:09	538,2	338,2	337,6	541,3	161,2	199,9	222	221	456
18-07-2018 19:12	538,5	337,7	337,1	541,3	161,3	200	221,8	220,8	454,3
18-07-2018 19:15	538,7	337,8	337	542,7	161,3	200	221,8	220,7	454,5
18-07-2018 19:18	538,5	337,9	337,3	540,5	161,3	199,8	221,9	220,9	456,2
18-07-2018 19:21	538,6	337,8	337,1	542,3	161,3	199,6	221,8	220,7	454,9
18-07-2018 19:24	539,2	338,4	337,7	541,3	161,3	199,7	221,9	220,9	456,3
18-07-2018 19:27	538,4	337,6	337,2	541,8	161,2	199,6	221,9	220,9	454,7
18-07-2018 19:30	537,8	337,4	336,8	542	161,2	199,4	221,7	220,7	453,1
18-07-2018 19:33	538,7	338,5	337,3	543,8	161,2	200,3	222,1	221	456,8
18-07-2018 19:36	538,6	337,7	337	539,5	161,3	199,8	221,8	220,8	453,5
18-07-2018 19:39	538	338	337,2	540,7	161,2	199,7	221,9	220,9	454,4
18-07-2018 19:42	538	337,7	337	541,1	161,2	199,7	221,8	220,8	454,5
18-07-2018 19:45	538,7	338,9	337,6	542,1	161,3	199,8	222	220,9	456,6
18-07-2018 19:48	539,5	338,8	337,9	542,6	161,3	200,1	221,9	220,8	457,6
18-07-2018 19:51	539	338,4	338	539,5	161,3	199,7	221,8	220,8	455,3
18-07-2018 19:54	538,6	338,6	337,8	541,9	161,3	200	222	221	454,5
18-07-2018 19:57	538,4	337,7	337,1	541	161,3	199,7	221,8	220,8	453,6
18-07-2018 20:00	538	337,4	336,9	540,1	161,2	199,9	221,8	220,8	452,6
18-07-2018 20:03	537,5	337,3	336,5	541,6	161,2	199,6	221,8	220,7	452,3
18-07-2018 20:06	539,3	338,9	337,5	542	161,3	199,7	222	221	456,7
18-07-2018 20:09	538,8	338,5	337,8	542,4	161,3	199,6	221,8	220,7	456,7
18-07-2018 20:12	538,3	338,3	337,7	541,4	161,2	199,6	221,8	220,8	454,6
18-07-2018 20:15	538,8	338,8	337,6	543,7	161,3	200,3	221,9	220,9	456,9
18-07-2018 20:18	539	338,5	337,9	540,5	161,3	200	221,9	220,9	456,2
18-07-2018 20:21	539,2	339,1	338,2	542,5	161,3	199,9	222	220,9	455,9
18-07-2018 20:24	538,4	338,1	337,6	541	161,3	199,7	221,8	220,7	454
18-07-2018 20:27	538,4	338,9	337,9	542,2	161,3	200	222	221	455,2
18-07-2018 20:30	538,3	338,2	337,6	541,7	161,3	200	221,8	220,8	454,4
18-07-2018 20:33	539	339,5	338,2	543,4	161,3	200,3	222,1	221	456,7
18-07-2018 20:36	539,9	339,2	338,5	543,4	161,3	200,1	221,9	220,8	458,1
18-07-2018 20:39	538,8	338,6	338,3	540,7	161,3	199,8	221,9	220,8	455,8
18-07-2018 20:42	539,1	339,1	338	543,7	161,3	200,4	222	220,9	455,2
18-07-2018 20:45	539,1	338,3	337,8	540,3	161,3	199,9	221,8	220,8	455,2



PROMEDIO	454,8902439	430,1292683	426,7585366	500,7121951	509,9682927	489,1609756	487,6121951	398,7487805	398,1341463
DESV EST	1,807457452	2,85738026	0,640693222	2,274884076	0,88188407	1,617231902	1,336075432	1,057856784	1,182076511
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-T0007	U2-T0507_PV	U2-T0506_PV	U2-T0009_PV	U2-T0008_PV	U2-T0508_PV	U2-T0509_PV	U2-T0044	U2-T0045
Name	TEMP SALIDA VAPOR DE 2DO SC (DERECHO)	1ER DSH TEMP. VAPOR DE SALIDA (B) PV	1ER DSH TEMP. VAPOR DE SALIDA (L) PV	3ER TEMP. DE VAPOR DE SALIDA (L) PV	3ER SH TEMP. DE VAPOR DE SALIDA (R) PV	2DO DSH TEMP. VAPOR DE SALIDA (L) PV	2DO DSH TEMP. DE VAPOR DE SALIDA (B) PV	TEMP SALIDA VAPOR DE 2DO RC (IZQUIERDA)	TEMP SALIDA VAPOR DE 2DO RC (DERECHO)
Unit	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
18-07-2018 18:45	452	424,6	426,6	497,2	510,6	487,5	487,1	396,5	395,7
18-07-2018 18:48	452,2	427	426,3	497,3	509,9	489,6	486,4	396,7	395,8
18-07-2018 18:51	452,1	426,1	426,1	498,9	509,4	488,3	488,6	396,8	396
18-07-2018 18:54	451,7	424,9	426	496,8	510	488,7	488,1	396,7	395,9
18-07-2018 18:57	454	433,5	426,1	500,9	511,2	488,9	489,1	397,1	396,4
18-07-2018 19:00	453,8	431	426,8	499,9	510,3	487	489,4	397,4	396,6
18-07-2018 19:03	453,1	426,1	425,9	498,6	509,2	490,5	485,9	397,4	396,7
18-07-2018 19:06	454,3	428,8	426,3	501,4	510	488,1	489,8	397,7	397
18-07-2018 19:09	455,9	428	425,7	501,7	509,6	487,5	486,8	398,3	397,7
18-07-2018 19:12	454	433,5	425,8	501,6	510	488,6	486	398,3	397,6
18-07-2018 19:15	453,6	432,1	427	500,9	509,8	490,1	487,8	398,5	397,6
18-07-2018 19:18	455,2	427,8	426,5	500,7	510,1	489,1	486,3	398,8	397,9
18-07-2018 19:21	453,8	429,4	426,8	500,8	509	491,6	488,6	398,8	397,9
18-07-2018 19:24	455,6	431,6	425,4	503,6	510,7	490,1	488,3	398,9	398,2
18-07-2018 19:27	453,9	428,1	426,9	499,4	509,3	489,9	489,2	398,9	398,1
18-07-2018 19:30	452	427,5	427,7	496,9	509	491,2	486,8	398,2	397,3
18-07-2018 19:33	456,2	434,1	425,9	503,5	512	488	486,4	398,7	397,9
18-07-2018 19:36	452,8	428,3	428	499,1	508,9	489,4	488,5	398,6	397,8
18-07-2018 19:39	453,8	428	426,9	498,2	510	487,3	488,5	398,5	397,7
18-07-2018 19:42	454	434,4	426,9	500,9	510	489	489,7	398,5	397,8
18-07-2018 19:45	456,2	428,9	426,9	502,9	511,4	487	488,9	398,8	398,2
18-07-2018 19:48	457,4	435	426,7	504,6	511,2	487	487,1	399,5	398,9
18-07-2018 19:51	455,3	430,8	426,6	503,8	508,3	491,8	488,4	399,7	399,2
18-07-2018 19:54	454,6	427,7	426,5	499,7	509,2	487,1	487,6	399,5	398,9
18-07-2018 19:57	454,3	435,1	427	501	510	488	486,7	398,9	398,6
18-07-2018 20:00	453,6	429,1	427,4	498,4	509	491	489,1	398,6	398,3
18-07-2018 20:03	453,1	428	427,7	496,7	509,3	491	488,2	398,2	397,8
18-07-2018 20:06	457,4	435,9	427	504,2	512	491,6	487,8	398,8	398,5
18-07-2018 20:09	457,7	428,9	426,5	501,2	510,4	490,5	485,9	399,4	399
18-07-2018 20:12	455,2	429,5	427,3	498,8	509	490,2	485,3	399,3	398,9
18-07-2018 20:15	456,8	428,9	427,3	502	510,9	487,3	487	399,6	399,1
18-07-2018 20:18	456,3	430,5	427,4	501,5	509,4	490,4	489,4	399,7	399,2
18-07-2018 20:21	456,6	431,3	426,1	502,8	509,9	490,6	489,8	400	399,4
18-07-2018 20:24	455	430,1	427,1	499,3	509,2	490,6	486,2	399,6	399,1
18-07-2018 20:27	455,7	431,2	427,8	501,5	510,4	486,8	485,3	399,4	398,9
18-07-2018 20:30	455,4	431,2	427	501,6	508,9	490,8	487	399,6	399,1
18-07-2018 20:33	457,4	429,8	426,8	502,7	511,2	487,2	485,3	399,7	399,3
18-07-2018 20:36	459,1	433,1	426,2	506,3	510,5	488,8	488,4	400,8	400,3
18-07-2018 20:39	456,8	431,2	426,8	501,5	508,9	487,6	487	400,5	400,1
18-07-2018 20:42	456,2	434,5	427,4	501	510,3	487,7	486,4	400,1	399,7
18-07-2018 20:45	456,4	429,8	428	499,4	510,3	492,2	488	399,7	399,4



PROMEDIO	397,0829268	394,9243902	13	13	23,70243902	22,96829268	15,73902439	17,09512195	17,21707317
DESV EST	4,07982245	4,503208883	0	0	0,015617376	0,047111699	0,099694656	0,092063075	0,094610885
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-T0046	U2-T0047	U2-T3091	U2-T3092	U2-T3093	U2-T3094	U2-T0151	U2-T0201	U2-T0202
Name	TEMP SALIDA VAPOR DE RC DSC (DERECHO)	TEMP SALIDA VAPOR DE RC DSC (IZQUIERDA)	TEMP ENTRADA DE AGUA ENFRIAMIENTO DE COND. (IZQUIERDA)	TEMP ENTRADA DE AGUA ENFRIAMIENTO DE COND. (DERECHO)	TEMP SALIDA DE AGUA ENFRIAMIENTO DE COND. (IZQUIERDA)	TEMP SALIDA DE AGUA ENFRIAMIENTO DE COND. (DERECHO)	TEMP SALIDA AIRE DE VTF	SAH TEMP. AIRE DE SALIDA (R)	SAH TEMP. AIRE DE SALIDA (L)
Unit	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	deg.C	deg.C
18-07-2018 18:45	397,6	395,4	13	13	23,7	22,9	15,9	17,3	17,4
18-07-2018 18:48	397,7	395,5	13	13	23,7	22,9	15,9	17,2	17,4
18-07-2018 18:51	397,9	395,8	13	13	23,7	23	15,8	17,2	17,3
18-07-2018 18:54	397,7	395,6	13	13	23,7	22,9	15,8	17,2	17,3
18-07-2018 18:57	398,2	396	13	13	23,7	22,9	15,9	17,2	17,3
18-07-2018 19:00	398,5	396,5	13	13	23,7	22,9	15,9	17,2	17,3
18-07-2018 19:03	398,5	396,5	13	13	23,7	22,9	15,9	17,3	17,4
18-07-2018 19:06	398,8	397	13	13	23,7	22,9	15,9	17,2	17,4
18-07-2018 19:09	395,9	392,9	13	13	23,7	23	15,9	17,2	17,3
18-07-2018 19:12	399,4	397,4	13	13	23,7	23	15,8	17,2	17,3
18-07-2018 19:15	396,9	392,8	13	13	23,8	23	15,8	17,2	17,3
18-07-2018 19:18	399,5	397,4	13	13	23,7	23	15,8	17,1	17,3
18-07-2018 19:21	399,9	397,9	13	13	23,7	22,9	15,8	17,2	17,3
18-07-2018 19:24	398	395,7	13	13	23,7	23	15,8	17,1	17,3
18-07-2018 19:27	400	398,1	13	13	23,7	22,9	15,7	17,1	17,2
18-07-2018 19:30	399,4	397,4	13	13	23,7	23	15,7	17,1	17,2
18-07-2018 19:33	388	385	13	13	23,7	23	15,7	17,1	17,2
18-07-2018 19:36	399,6	397,8	13	13	23,7	22,9	15,7	17,1	17,2
18-07-2018 19:39	395,2	392,5	13	13	23,7	23	15,7	17,1	17,2
18-07-2018 19:42	399,5	397,8	13	13	23,7	23	15,7	17,1	17,2
18-07-2018 19:45	388,6	385,9	13	13	23,7	23	15,7	17	17,2
18-07-2018 19:48	400,4	398,8	13	13	23,7	22,9	15,7	17	17,2
18-07-2018 19:51	400	397,9	13	13	23,7	23	15,7	17	17,2
18-07-2018 19:54	389,5	386,5	13	13	23,7	23	15,6	17	17,1
18-07-2018 19:57	400,1	398,6	13	13	23,7	23	15,6	17	17,1
18-07-2018 20:00	399,2	397,5	13	13	23,7	23	15,6	17	17,1
18-07-2018 20:03	399,4	397,9	13	13	23,7	23	15,6	17	17,1
18-07-2018 20:06	392,9	390,4	13	13	23,7	23	15,6	17	17,1
18-07-2018 20:09	400,4	399	13	13	23,7	23	15,6	17	17,1
18-07-2018 20:12	398,9	397	13	13	23,7	23	15,7	17	17,1
18-07-2018 20:15	392,8	390,1	13	13	23,7	23	15,7	17	17,2
18-07-2018 20:18	400,5	398,8	13	13	23,7	23	15,7	17,1	17,2
18-07-2018 20:21	388,9	386,1	13	13	23,7	23	15,7	17	17,2
18-07-2018 20:24	400,6	399,1	13	13	23,7	23	15,7	17	17,1
18-07-2018 20:27	389,7	387,1	13	13	23,7	23	15,7	17	17,1
18-07-2018 20:30	400,7	399,1	13	13	23,7	23	15,8	17,1	17,2
18-07-2018 20:33	388,7	386	13	13	23,7	23	15,8	17,1	17,2
18-07-2018 20:36	400,1	398,2	13	13	23,7	22,9	15,8	17,1	17,2
18-07-2018 20:39	401,2	399,4	13	13	23,7	22,9	15,7	17,1	17,2
18-07-2018 20:42	391	388,3	13	13	23,7	23	15,6	17	17,1
18-07-2018 20:45	400,6	399,2	13	13	23,7	23	15,6	17	17,1



PROMEDIO	345,0268293	341,0682927	336,2609756	272,2585366	39,15365854	257,8926829	263,0756098	0,097560976	7,707317073
DESV EST	1,078198588	1,051769705	1,011404481	0,731086729	0,055215763	1,339102357	0,564260794	0,015617376	0,034570536
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-T0156	U2-T0155	U2-T0154	U2-T0061	U2-T0081	U2-T0101	U2-T0121	U2-X8006	U2-J8033	
Name	TEMP SALIDA AIRE DE 1RIO CRA	TEMP DE AIRE DE COMBUSTION (IZQUIERDO)	TEMP DE AIRE DE COMBUSTION (DERECHO)	PULV.-A TEMP. DE AIRE PRIMARIO	PULV.-B TEMP. DE AIRE PRIMARIO	PULV.-C TEMP. DE AIRE PRIMARIO	PULV.-D TEMP. DE AIRE PRIMARIO	MAIN BUSDUCT (POWER FACTER)	AUX BUSDUCT (POWER)	
Unit	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C		MW	
18-07-2018 18:45		344,2	340,4	335,8	271,8	39,2	255,6	265,1	0,1	7,7
18-07-2018 18:48		344	340,1	335,4	271,2	39,2	256,1	264	0,1	7,7
18-07-2018 18:51		343,7	339,9	335,1	271	39,2	256,3	263,1	0,1	7,7
18-07-2018 18:54		343,5	339,7	334,9	270,9	39,2	256,9	263,1	0,1	7,6
18-07-2018 18:57		343,6	339,7	335	271,2	39,2	257,4	263,9	0,1	7,7
18-07-2018 19:00		343,6	339,7	335	271,3	39,2	258,8	263,6	0,1	7,7
18-07-2018 19:03		343,6	339,8	335	270,7	39,2	258,6	262,8	0,1	7,7
18-07-2018 19:06		343,7	339,8	335	271,6	39,2	259,1	263,6	0,1	7,7
18-07-2018 19:09		343,9	340	335,2	271,6	39,2	259,2	263,4	0,1	7,7
18-07-2018 19:12		343,9	340	335,1	271,9	39,2	258,6	263,1	0,1	7,7
18-07-2018 19:15		344	340	335,2	271,9	39,2	259,2	263	0,1	7,8
18-07-2018 19:18		344,2	340,2	335,4	272,1	39,2	260	263,1	0,1	7,7
18-07-2018 19:21		344,3	340,3	335,5	272,5	39,1	259,7	263	0,1	7,7
18-07-2018 19:24		344,4	340,4	335,6	272,5	39,2	260,5	263,6	0,1	7,7
18-07-2018 19:27		344,4	340,4	335,6	272,1	39,2	259,4	263,1	0,1	7,7
18-07-2018 19:30		344,4	340,4	335,6	272	39,2	259,7	262,5	0,1	7,8
18-07-2018 19:33		344,5	340,4	335,7	272,4	39,2	259,4	263,4	0,1	7,7
18-07-2018 19:36		344,5	340,4	335,7	272,2	39,1	257,5	262,6	0,1	7,7
18-07-2018 19:39		344,5	340,5	335,8	272,3	39,2	258	262,6	0,1	7,7
18-07-2018 19:42		344,6	340,6	335,9	272,5	39,1	258,6	263,1	0,1	7,7
18-07-2018 19:45		344,8	340,8	336	272,9	39,1	258,6	263,6	0,1	7,7
18-07-2018 19:48		345	341	336,2	273,1	39	259	263,3	0,1	7,7
18-07-2018 19:51		345,3	341,2	336,4	272,3	39,1	257,8	262,9	0,1	7,7
18-07-2018 19:54		345,3	341,3	336,4	272,4	39,1	258,6	262,7	0,1	7,7
18-07-2018 19:57		345,3	341,4	336,5	272,5	39,1	258,1	263	0,1	7,7
18-07-2018 20:00		345,3	341,4	336,5	272	39,1	257,7	262,3	0,1	7,7
18-07-2018 20:03		345,3	341,4	336,6	272,4	39,1	257,8	262,2	0,1	7,7
18-07-2018 20:06		345,5	341,6	336,7	272,9	39,2	259,1	262,8	0,1	7,7
18-07-2018 20:09		345,8	341,8	336,9	273,1	39,1	258,6	263,2	0	7,7
18-07-2018 20:12		345,8	341,8	337	272,7	39,2	257,1	262,5	0,1	7,8
18-07-2018 20:15		346	342	337,2	273,4	39,1	257,8	263,2	0,1	7,7
18-07-2018 20:18		346,2	342,1	337,3	273,1	39,2	257	262,7	0,1	7,7
18-07-2018 20:21		346,3	342,3	337,4	273,2	39,2	257	262,6	0,1	7,7
18-07-2018 20:24		346,2	342,3	337,4	272,9	39,1	256,9	261,9	0,1	7,7
18-07-2018 20:27		346,3	342,4	337,5	273,2	39,1	257,2	262,5	0,1	7,7
18-07-2018 20:30		346,4	342,4	337,6	273	39,1	256,5	262,8	0,1	7,7
18-07-2018 20:33		346,5	342,5	337,7	273,2	39,1	256,7	263,1	0,1	7,7
18-07-2018 20:36		346,7	342,7	337,9	273,4	39,2	257,1	263,9	0,1	7,7
18-07-2018 20:39		346,9	342,9	338	272,2	39,2	255,4	263,1	0,1	7,7
18-07-2018 20:42		346,8	342,9	338	271,6	39,1	255,8	263,2	0,1	7,7
18-07-2018 20:45		346,9	342,9	338	271,4	39,1	255,2	262,9	0,1	7,8





PROMEDIO	132,6756098	45,71463415	4,808585366	5,676195122	5,795097561	14,0902439	14,08536585	14,05853659	2999,804878
DESV EST	0,461941819	0,96942276	0,015504799	0,02033374	0,019721568	0,030040623	0,035783904	0,0498779	2,170478198
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-J8004	U2-J8005	U2-I8007A	U2-I8007B	U2-I8007C	U2-E8008AB	U2-E8008BC	U2-E8008CA	U1-DEH-SP-005-01	
Name	POTENCIA GENERADOR	POTENCIA REACTIVA	MAIN BUS DUCT CURRENT PER PHASE (A- PHASE)	MAIN BUS DUCT CURRENT PER PHASE (B- PHASE)	MAIN BUS DUCT CURRENT PER PHASE (C- PHASE)	MAIN BUSDUCT VOLTAGE (A/B-PHASE)	MAIN BUSDUCT VOLTAGE (B/C-PHASE)	MAIN BUSDUCT VOLTAGE (C/A-PHASE)	TURBINE SPEED	
Unit	MW	MVAR	KA	KA	KA	KV	KV	KV	rpm	
18-07-2018 18:45		133	44,9	4,823	5,684	5,803	14,1	14,1	14	3003
18-07-2018 18:48		132,5	45,1	4,818	5,672	5,79	14,1	14	14	2996
18-07-2018 18:51		133,7	44,2	4,84	5,719	5,835	14	14	14	2998
18-07-2018 18:54		132,3	46,5	4,819	5,677	5,797	14,1	14,1	14	2992
18-07-2018 18:57		132,1	46,8	4,811	5,67	5,792	14,1	14,1	14	2999
18-07-2018 19:00		132,5	46,4	4,82	5,683	5,804	14,1	14,1	14	3000
18-07-2018 19:03		133,5	45,5	4,846	5,722	5,842	14	14	14	3000
18-07-2018 19:06		133	45,2	4,834	5,701	5,821	14	14	14	3001
18-07-2018 19:09		133,4	44,6	4,838	5,708	5,826	14	14	14	3004
18-07-2018 19:12		132,2	47,3	4,816	5,67	5,789	14,1	14,1	14,1	3002
18-07-2018 19:15		133,1	46,7	4,823	5,695	5,813	14,1	14,1	14,1	3002
18-07-2018 19:18		133,4	45,9	4,831	5,707	5,825	14,1	14,1	14	2999
18-07-2018 19:21		132,6	45,9	4,807	5,671	5,789	14,1	14,1	14,1	3000
18-07-2018 19:24		132,4	45,2	4,81	5,665	5,782	14,1	14,1	14	2998
18-07-2018 19:27		132,2	45,1	4,792	5,645	5,764	14,1	14,1	14,1	2999
18-07-2018 19:30		132,1	45,6	4,8	5,652	5,772	14,1	14,1	14,1	3000
18-07-2018 19:33		133,1	46,2	4,819	5,693	5,814	14,1	14,1	14,1	2999
18-07-2018 19:36		132,3	46,9	4,799	5,664	5,785	14,1	14,1	14,1	2999
18-07-2018 19:39		132,2	45,5	4,793	5,654	5,773	14,1	14,1	14	2999
18-07-2018 19:42		132,6	46,1	4,802	5,673	5,792	14,1	14,1	14,1	3001
18-07-2018 19:45		131,9	45,7	4,787	5,645	5,767	14,1	14,1	14,1	2998
18-07-2018 19:48		132,8	46	4,81	5,681	5,802	14,1	14,1	14,1	2999
18-07-2018 19:51		132,4	44,9	4,801	5,655	5,775	14,1	14,1	14,1	3000
18-07-2018 19:54		132,8	45,4	4,806	5,672	5,791	14,1	14,1	14,1	2998
18-07-2018 19:57		132,9	45,1	4,813	5,678	5,798	14,1	14,1	14,1	2999
18-07-2018 20:00		132,7	44,7	4,798	5,66	5,781	14,1	14,1	14	3000
18-07-2018 20:03		132,3	45,1	4,796	5,651	5,77	14,1	14,1	14,1	2999
18-07-2018 20:06		132,3	43,8	4,789	5,641	5,762	14,1	14,1	14	3001
18-07-2018 20:09		133,2	43,2	4,811	5,675	5,794	14,1	14	14	3002
18-07-2018 20:12		132,3	45,1	4,787	5,648	5,768	14,1	14,1	14,1	3002
18-07-2018 20:15		132,9	46,3	4,805	5,679	5,798	14,1	14,1	14,1	3000
18-07-2018 20:18		132,7	46,1	4,796	5,676	5,793	14,1	14,1	14,1	3000
18-07-2018 20:21		133	45,4	4,802	5,683	5,8	14,1	14,1	14,1	3000
18-07-2018 20:24		132,6	46,1	4,795	5,675	5,792	14,1	14,1	14,1	2998
18-07-2018 20:27		133,1	45,1	4,809	5,692	5,807	14,1	14,1	14	3003
18-07-2018 20:30		132,5	46,4	4,798	5,673	5,79	14,1	14,1	14,1	3000
18-07-2018 20:33		133	47,1	4,814	5,703	5,821	14,1	14,1	14,1	2998
18-07-2018 20:36		133,2	46,7	4,815	5,702	5,818	14,1	14,1	14,1	3002
18-07-2018 20:39		131,6	48	4,775	5,65	5,769	14,1	14,1	14,1	2998
18-07-2018 20:42		132,5	47	4,795	5,677	5,795	14,1	14,1	14,1	3000
18-07-2018 20:45		132,8	45,5	4,809	5,683	5,8	14,1	14,1	14	3004
		132,68								
		0,46								
		0,17								
		133,70								
		131,60								



PROMEDIO	49,90243902	3	30,33902439	227,7853659	-0,8	230,5414634	71,30487805	396,4756098	36,60731707
DESV EST	0,035269001	0	0,233321719	0,880500135	2,24803E-16	0,880049888	0,711670998	1,10584368	0,428012993
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-S8009	U2-MBF142	U2-I0014	U2-I4001	U2-I4002	U2-I4003	U2-I0011	U2-J8156	U2-I0001
-----	----------	-----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Name	FRECUENCIA	VALVULA PURGA	CORRIENTE MOTOR	CORRIENTE MOTOR			CORRIENTE MOTOR	AUX BUSDUST ACTIVE	PULVERIZER-A MOTOR
Unit	Hz	CONTINUA	VRG	A METER BFWP-A	A METER BFWP-B	A METER BFWP-C	VTF	ENERGY	CURRENT
		%	A	A	A	A	A	MWH	A
18-07-2018 18:45	49,9	3	30,3	228,7	-0,8	231,5	71,7	394,6	36,9
18-07-2018 18:48	49,8	3	30	227,2	-0,8	230	70	394,7	37,5
18-07-2018 18:51	49,9	3	30,2	227,2	-0,8	230,1	70,1	394,8	37,4
18-07-2018 18:54	49,8	3	30,1	226	-0,8	228,8	70,8	394,9	37,4
18-07-2018 18:57	49,9	3	31	227,4	-0,8	230	71,7	395	36,6
18-07-2018 19:00	49,9	3	30,5	228	-0,8	230,8	71,6	395,1	36,3
18-07-2018 19:03	49,9	3	30,5	228	-0,8	230,8	71,5	395,2	36,1
18-07-2018 19:06	49,9	3	30,4	229,7	-0,8	232,4	71,8	395,3	36,9
18-07-2018 19:09	50	3	30,6	228,4	-0,8	231,4	70,4	395,4	36,7
18-07-2018 19:12	49,9	3	30,5	227,8	-0,8	230,7	71,4	395,5	36,7
18-07-2018 19:15	49,9	3	30,5	229	-0,8	231,7	72,7	395,6	36,9
18-07-2018 19:18	49,9	3	30,4	227	-0,8	229,9	70,7	395,6	35,8
18-07-2018 19:21	49,9	3	30,4	228	-0,8	230,8	71,8	395,7	37,4
18-07-2018 19:24	49,9	3	30,3	227,4	-0,8	230	70,6	395,8	36,6
18-07-2018 19:27	49,9	3	30,2	228	-0,8	230,7	70,8	395,9	37,1
18-07-2018 19:30	49,9	3	30,7	228,7	-0,8	231,4	72,3	396	37,1
18-07-2018 19:33	49,9	3	30,1	227,8	-0,8	230,6	69,9	396,1	36,8
18-07-2018 19:36	49,9	3	30,5	226,8	-0,8	229,7	71,1	396,2	36,7
18-07-2018 19:39	49,9	3	30,1	228	-0,8	230,8	70,9	396,3	36,9
18-07-2018 19:42	49,9	3	30,2	229	-0,8	231,8	71,6	396,4	36,8
18-07-2018 19:45	49,9	3	30,3	225,8	-0,8	228,5	71,9	396,5	36,3
18-07-2018 19:48	49,9	3	30,4	227,5	-0,8	230,2	71,6	396,6	36,2
18-07-2018 19:51	49,9	3	30,6	227,5	-0,8	230,5	71,1	396,7	36,5
18-07-2018 19:54	49,9	3	30,1	227,3	-0,8	230	71,2	396,8	36,3
18-07-2018 19:57	49,9	3	30,3	228,5	-0,8	231,2	71	396,8	36,2
18-07-2018 20:00	49,9	3	30	228,4	-0,8	231,1	70,7	396,9	36,4
18-07-2018 20:03	49,9	3	30,2	228,3	-0,8	231,2	72,1	397	36,9
18-07-2018 20:06	49,9	3	30,3	227,8	-0,8	230,3	72,5	397,1	36,2
18-07-2018 20:09	49,9	3	30,2	228,3	-0,8	231	70,7	397,2	36,3
18-07-2018 20:12	49,9	3	30,7	229	-0,8	231,7	72,9	397,3	37,2
18-07-2018 20:15	49,9	3	30,4	227,2	-0,8	229,8	71,9	397,4	36,2
18-07-2018 20:18	49,9	3	30,4	227,4	-0,8	230,4	71,7	397,5	36,6
18-07-2018 20:21	49,9	3	30,9	227,8	-0,8	230,5	70,6	397,6	36,6
18-07-2018 20:24	49,9	3	30	227,1	-0,8	229,8	71,3	397,7	36,2
18-07-2018 20:27	50	3	30	229,1	-0,8	231,7	71,4	397,8	36,1
18-07-2018 20:30	49,9	3	30,1	226,3	-0,8	229	70,8	397,9	36,5
18-07-2018 20:33	49,9	3	30,3	226,3	-0,8	229,1	71,2	398	36,4
18-07-2018 20:36	49,9	3	30,3	228,4	-0,8	231,1	71,8	398	36,8
18-07-2018 20:39	49,9	3	30,3	226,8	-0,8	229,4	70,5	398,1	35,9
18-07-2018 20:42	49,9	3	30,2	227,7	-0,8	230,4	71,1	398,2	36,3
18-07-2018 20:45	50	3	30,4	228,6	-0,8	231,4	72,1	398,3	36,2



PROMEDIO	-0,1	38,66341463	39,43658537	166,7073171	0	142,1926829	2,836585366	370,7682927	136,9707317
DESV EST	2,81004E-17	0,301459863	0,262446278	2,301455001	0	20,8137021	0,135565662	1,575188723	0,678322896
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-I0002	U2-I0003	U2-I0004	U2-A0004	U2-A0002	U2-A0003	U2-A0201/0202_PV	U2-T0162	U2-T0203
Name	PULVERIZER-B MOTOR CURRENT	PULVERIZER-C MOTOR CURRENT	PULVERIZER-D MOTOR CURRENT	NOX DE ENTRADA PETROLEO GAS DE CHIMENEA	CO DE ENTRADA PETROLEO GAS DE CRA	SO2 DE ENTRADA PETROLEO GAS DE CHIMENEA	ECO SALIDA GAS DE COMB. O2 CTRL PV	TEMP GASES ENTRADA CALENTADOR DE AIRE	AH TEMP. GAS DE COMB. DE SALIDA (R)
Unit	A	A	A	ppm	ppm	ppm	%	°C	°C
18-07-2018 18:45	-0,1	38,7	39,7	165,5	0	110,1	2,7	367,5	139,6
18-07-2018 18:48	-0,1	38,6	39,3	166,6	0	119,3	2,7	367,6	138,9
18-07-2018 18:51	-0,1	39,1	39,1	162,7	0	126,9	2,6	367,6	138,3
18-07-2018 18:54	-0,1	38,6	39,7	166,1	0	131,6	3,1	368	138
18-07-2018 18:57	-0,1	38,1	39,5	169,8	0	131,8	2,8	368,8	137,5
18-07-2018 19:00	-0,1	38,7	39,2	168,4	0	138,9	2,7	368,8	137,2
18-07-2018 19:03	-0,1	39	39,4	165,3	0	147,1	3	368,6	137,1
18-07-2018 19:06	-0,1	39,1	39,5	167,1	0	147,1	2,9	369,4	136,8
18-07-2018 19:09	-0,1	38,2	39,4	167	0	151,7	2,9	369,8	136,8
18-07-2018 19:12	-0,1	38,4	39,8	165,8	0	149,9	2,7	369,4	136,6
18-07-2018 19:15	-0,1	38,8	39,4	167,4	0	136,6	2,9	370	136,4
18-07-2018 19:18	-0,1	38,6	39,3	169,6	0	133,7	2,7	370,2	136,3
18-07-2018 19:21	-0,1	38,8	39,9	166,4	0	150,9	2,9	370,3	136,5
18-07-2018 19:24	-0,1	38,6	39,6	169,2	0	149,3	2,8	370,4	136,5
18-07-2018 19:27	-0,1	39	40,1	166,8	0	154,6	2,7	370,3	136,4
18-07-2018 19:30	-0,1	38,6	39,7	167,7	0	157,5	2,9	370	136,5
18-07-2018 19:33	-0,1	39,1	39,6	169,5	0	146,6	2,5	370,9	136,6
18-07-2018 19:36	-0,1	38,8	40	165,4	0	146,9	2,8	370,3	136,4
18-07-2018 19:39	-0,1	38,5	39,6	169,1	0	150,8	3	370,6	136,7
18-07-2018 19:42	-0,1	38,6	39	166,9	0	44,5	3	370,8	136,7
18-07-2018 19:45	-0,1	38,9	39,3	163,6	0	104,9	2,8	371,2	136,6
18-07-2018 19:48	-0,1	38,7	39,5	165,6	0	137,4	2,6	371,8	136,6
18-07-2018 19:51	-0,1	38,8	39,3	162,3	0	137,8	2,9	371,3	136,4
18-07-2018 19:54	-0,1	39,1	39,3	163,6	0	131,2	2,9	371,4	136,5
18-07-2018 19:57	-0,1	38,2	39,6	166,6	0	133	2,6	371,2	136,7
18-07-2018 20:00	-0,1	38,4	39,3	162,1	0	136,7	2,9	371	136,7
18-07-2018 20:03	-0,1	38,8	39,5	165	0	151,1	3	371	136,8
18-07-2018 20:06	-0,1	38,4	39,2	167,7	0	156,3	2,9	372,1	136,7
18-07-2018 20:09	-0,1	38,8	39,2	165,9	0	146,7	2,8	371,9	136,5
18-07-2018 20:12	-0,1	38,7	39,5	165,8	0	145,4	3	371,6	136,6
18-07-2018 20:15	-0,1	38,9	39,4	168,5	0	148	2,8	372,3	136,8
18-07-2018 20:18	-0,1	39,2	39,2	167,8	0	150	2,8	372,1	136,8
18-07-2018 20:21	-0,1	38,4	39,6	165,6	0	152,3	2,9	372,4	136,9
18-07-2018 20:24	-0,1	38,3	39,3	161,8	0	152,3	2,9	371,9	136,9
18-07-2018 20:27	-0,1	38,6	39,4	168,7	0	152,4	2,9	372,4	137,1
18-07-2018 20:30	-0,1	39,2	39,1	165,9	0	168	3,1	372,3	137
18-07-2018 20:33	-0,1	38,4	39,3	167,8	0	162	2,8	372,6	137,3
18-07-2018 20:36	-0,1	38,5	39,2	170,7	0	155,3	2,9	373,4	137,4
18-07-2018 20:39	-0,1	38,7	39,8	168	0	156,7	2,9	372,6	137,2
18-07-2018 20:42	-0,1	38,1	39,1	171,8	0	155,5	2,8	372,9	137,3
18-07-2018 20:45	-0,1	38,2	39	167,9	0	171,1	2,8	372,8	137,2



PROMEDIO	137,9243902	87,85609756	443,1707317	462,595122	-73,19756098	1,8	231,3634146	-0,1	134,8829268
DESV EST	0,705613381	0,433040864	0,590865426	0,60495918	0,015617376	1,57362E-15	0,287885479	2,81004E-17	0,412251403
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-T0204	U1PT-3111	U2-T3068	U2-T3069	U2-P3017	U2-P3014	U2-T3014	U2-P3015	U2-T3015
Name	AH TEMP. GAS DE COMB. DE SALIDA (L)	PRESION DE VAPOR ETAPA CURTIS	TEMP FASE DE CURTIS (METAL)	TEMPERATURA DE VAPOR ETAPA CURTIS	CONDENSER VACUUM	TURBINE BLEED STEAM PRESS (LP1ES)	TEMP VAPOR SANGRAR DE TURBINA (BP1ES)	PRES VAPOR SANGRAR DE TURBINA (BP2ES)	TEMP VAPOR SANGRAR DE TURBINA (BP2ES)
Unit	°C	bar	°C	°C	cmHg	barg / cmH2O	°C	barg / cmHg	°C
18-07-2018 18:45	140,7	88,2	442,1	461,8	-73,2	1,8	230,8	-0,1	134
18-07-2018 18:48	140	87,5	442,1	461,5	-73,2	1,8	230,8	-0,1	134,3
18-07-2018 18:51	139,3	88,8	442	460,9	-73,2	1,8	231	-0,1	134,4
18-07-2018 18:54	138,9	87,5	442	461,8	-73,2	1,8	230,9	-0,1	134,3
18-07-2018 18:57	138,5	87,8	442,1	462,1	-73,2	1,8	230,9	-0,1	134,1
18-07-2018 19:00	138,2	88,4	442,3	462,1	-73,2	1,8	231,1	-0,1	134,5
18-07-2018 19:03	138,1	88,3	442,4	462,2	-73,2	1,8	231,3	-0,1	134,9
18-07-2018 19:06	137,9	87,9	442,6	462,8	-73,2	1,8	231,4	-0,1	135
18-07-2018 19:09	137,8	88,6	442,8	462,5	-73,2	1,8	231,6	-0,1	135,1
18-07-2018 19:12	137,5	88,4	442,9	462,6	-73,1	1,8	231,4	-0,1	134,9
18-07-2018 19:15	137,4	87,7	442,9	462,7	-73,2	1,8	231,4	-0,1	134,9
18-07-2018 19:18	137,3	88,3	443	462,9	-73,2	1,8	231,4	-0,1	135,2
18-07-2018 19:21	137,4	87,9	443,1	462,7	-73,2	1,8	231,5	-0,1	135,1
18-07-2018 19:24	137,4	87,7	443,2	462,7	-73,2	1,8	231,6	-0,1	135,3
18-07-2018 19:27	137,4	87,9	443,2	462,3	-73,2	1,8	231,5	-0,1	135,1
18-07-2018 19:30	137,5	87,9	443,1	462	-73,2	1,8	231,5	-0,1	135,3
18-07-2018 19:33	137,5	87,3	443,1	462,5	-73,2	1,8	231,8	-0,1	135,5
18-07-2018 19:36	137,4	88,1	443	462,4	-73,2	1,8	231,5	-0,1	135,1
18-07-2018 19:39	137,6	87,5	443	462,1	-73,2	1,8	231,4	-0,1	134,7
18-07-2018 19:42	137,6	88,4	443	462,6	-73,2	1,8	231,1	-0,1	134,4
18-07-2018 19:45	137,6	87,6	443,3	462,8	-73,2	1,8	231,2	-0,1	134,7
18-07-2018 19:48	137,5	87,9	443,5	464,1	-73,2	1,8	231,2	-0,1	134,8
18-07-2018 19:51	137,3	87,8	443,6	463,1	-73,2	1,8	231,4	-0,1	135
18-07-2018 19:54	137,5	87	443,6	462,7	-73,2	1,8	231,3	-0,1	134,7
18-07-2018 19:57	137,6	88	443,5	462,5	-73,2	1,8	231	-0,1	134,6
18-07-2018 20:00	137,7	87,7	443,3	462	-73,2	1,8	231	-0,1	134,4
18-07-2018 20:03	137,7	88	443,2	462	-73,2	1,8	231	-0,1	134,2
18-07-2018 20:06	137,6	87,8	443,3	462,7	-73,2	1,8	231,1	-0,1	134,4
18-07-2018 20:09	137,4	88,1	443,5	463	-73,2	1,8	231,3	-0,1	134,6
18-07-2018 20:12	137,6	88	443,5	462,7	-73,2	1,8	231,5	-0,1	135,2
18-07-2018 20:15	137,6	87,7	443,6	463,1	-73,2	1,8	231,6	-0,1	135,2
18-07-2018 20:18	137,8	88,2	443,6	463,3	-73,2	1,8	231,6	-0,1	135,2
18-07-2018 20:21	137,8	87,8	443,8	462,6	-73,2	1,8	231,6	-0,1	135,2
18-07-2018 20:24	137,9	88,1	443,6	462,6	-73,2	1,8	231,4	-0,1	135,2
18-07-2018 20:27	138	87,8	443,6	462,5	-73,2	1,8	231,5	-0,1	135
18-07-2018 20:30	137,9	87,5	443,6	462,8	-73,2	1,8	231,5	-0,1	134,9
18-07-2018 20:33	138,2	87,1	443,8	463,5	-73,2	1,8	231,7	-0,1	135,2
18-07-2018 20:36	138,3	87,7	444,1	464	-73,2	1,8	231,8	-0,1	135,4
18-07-2018 20:39	138,1	87,2	444,1	463,1	-73,2	1,8	231,9	-0,1	135,7
18-07-2018 20:42	138,2	86,7	444,1	463,1	-73,2	1,8	231,8	-0,1	135,4
18-07-2018 20:45	138,2	88,3	443,9	463	-73,2	1,8	231,6	-0,1	135,1



PROMEDIO	-54,61219512	68,20731707	13,53658537	436,7	4,741463415	302,0439024	538,2780488	535,4560976	48,12439024
DESV EST	0,095381135	0,046852129	0,053647449	0,406816912	0,0498779	0,381476592	0,638166199	0,676774992	0,496377119
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-P3016	U2-T3016	U2-P3012	U2-T3012	U2-P3013	U2-T3013	U2-T3004	U2-T3003	U1-PM-01_CO_PV
Name	PRES VAPOR SANGRAR DE TURBINA (BP3ES)	TEMP VAPOR SANGRAR DE TURBINA (BP3ES)	PRESION EXTRACCION DE VAPOR A CAP 1	TEMPERATURA EXTRACCION DE VAPOR A CAP 1	PRESION DE EXTRACCION DE VAPOR A DESAIREADOR	TEMPERATURA EXTRACCION DE VAPOR A DESAIREADOR	TEMP ENTRADA VAPOR DE TURBINA MP (DERECHO)	TEMPERATURA RECALENTADO CALIENTE	CONTROL MAESTRO PULVERIZADORES (CARBON) PV
Unit	cmHg	°C	barg	°C	barg	°C	°C	°C	t/h
18-07-2018 18:45	-54,5	68,2	13,6	435,9	4,8	301,3	537,5	534,7	48,1
18-07-2018 18:48	-54,6	68,2	13,5	436,1	4,7	301,5	537,7	534,7	48,1
18-07-2018 18:51	-54,7	68,2	13,6	436,2	4,8	301,7	537,7	534,8	47,6
18-07-2018 18:54	-54,7	68,2	13,5	436	4,7	301,4	537,6	534,8	48,6
18-07-2018 18:57	-54,7	68,1	13,5	436,4	4,8	301,7	538,1	535,3	48,2
18-07-2018 19:00	-54,5	68,2	13,5	436,5	4,8	301,8	538,1	535,3	48,1
18-07-2018 19:03	-54,6	68,2	13,6	436,7	4,8	302,1	538,4	535,6	48,8
18-07-2018 19:06	-54,7	68,2	13,5	436,9	4,7	302,2	538,8	536	49
18-07-2018 19:09	-54,7	68,2	13,6	437,2	4,8	302,5	538,7	535,5	48
18-07-2018 19:12	-54,7	68,2	13,5	436,6	4,7	301,8	537,9	535,2	48
18-07-2018 19:15	-54,5	68,2	13,6	436,9	4,8	302,2	538,7	536	48,9
18-07-2018 19:18	-54,7	68,2	13,5	436,6	4,7	301,9	537,8	534,9	47,9
18-07-2018 19:21	-54,6	68,2	13,5	436,9	4,7	302,2	538,6	535,9	49,1
18-07-2018 19:24	-54,8	68,2	13,5	437,1	4,7	302,4	538,4	535,4	47,7
18-07-2018 19:27	-54,6	68,2	13,5	436,8	4,7	302,1	538,3	535,5	47,3
18-07-2018 19:30	-54,7	68,1	13,5	436,9	4,7	302,2	538,5	535,7	48,8
18-07-2018 19:33	-54,5	68,3	13,7	437,6	4,8	302,8	539,7	536,9	47,3
18-07-2018 19:36	-54,5	68,2	13,5	436,3	4,7	301,6	537,1	534,4	47,7
18-07-2018 19:39	-54,7	68,2	13,5	436,5	4,7	301,8	537,8	534,8	48,6
18-07-2018 19:42	-54,7	68,2	13,5	436,2	4,7	301,6	537,7	534,9	48,9
18-07-2018 19:45	-54,6	68,2	13,5	436,7	4,7	302	538,4	535,4	47,6
18-07-2018 19:48	-54,6	68,2	13,6	436,8	4,8	302	538,4	535,9	47,9
18-07-2018 19:51	-54,6	68,2	13,5	436,5	4,7	301,9	537,5	534,4	48,5
18-07-2018 19:54	-54,5	68,3	13,6	436,6	4,8	302	538,3	535,5	47,5
18-07-2018 19:57	-54,5	68,1	13,5	436,1	4,8	301,5	537,5	534,8	47,9
18-07-2018 20:00	-54,7	68,2	13,5	436,2	4,7	301,6	537,4	534,4	48,2
18-07-2018 20:03	-54,7	68,2	13,5	436,2	4,7	301,6	537,8	535,1	49
18-07-2018 20:06	-54,7	68,2	13,5	436,7	4,7	302,1	538,5	535,5	48,2
18-07-2018 20:09	-54,7	68,2	13,5	436,9	4,7	302,2	538,5	535,8	47,7
18-07-2018 20:12	-54,7	68,2	13,5	436,9	4,7	302,4	538,5	535,4	48,6
18-07-2018 20:15	-54,4	68,2	13,6	437,3	4,8	302,6	539,4	536,8	47,7
18-07-2018 20:18	-54,6	68,2	13,5	436,7	4,7	302	537,9	535,1	48,1
18-07-2018 20:21	-54,5	68,3	13,6	437,2	4,8	302,5	539	536	48
18-07-2018 20:24	-54,6	68,2	13,5	436,5	4,7	301,9	537,8	535,1	48,1
18-07-2018 20:27	-54,6	68,3	13,6	436,9	4,8	302,3	538,7	535,9	47,6
18-07-2018 20:30	-54,6	68,2	13,5	436,7	4,7	302,2	538,3	535,6	48,7
18-07-2018 20:33	-54,6	68,3	13,6	437,3	4,8	302,7	539,6	536,7	48
18-07-2018 20:36	-54,4	68,2	13,6	437,4	4,8	302,7	539,3	536,7	47,8
18-07-2018 20:39	-54,7	68,2	13,5	437	4,7	302,4	538,3	535,4	47,7
18-07-2018 20:42	-54,5	68,3	13,6	437,2	4,8	302,5	539,5	536,9	47,6
18-07-2018 20:45	-54,6	68,2	13,5	436,6	4,7	301,9	537,7	535	48



PROMEDIO	21,47560976	443,5853659
DESV EST	0,083007493	3,230832785
DATOS	41	41

Tag	U2-RCLC_AI-087	U1-TAF-01_PV
-----	----------------	--------------

Name Unit	TEMPERATURA POZO DE SELLO °C	FLUJO TOTAL DE AIRE DE COMB. PV t/h
18-07-2018 18:45	21,5	443,4
18-07-2018 18:48	21,4	438,1
18-07-2018 18:51	21,4	436,5
18-07-2018 18:54	21,4	442,1
18-07-2018 18:57	21,6	443,6
18-07-2018 19:00	21,4	443,1
18-07-2018 19:03	21,4	445,2
18-07-2018 19:06	21,4	448
18-07-2018 19:09	21,5	441,9
18-07-2018 19:12	21,5	440,1
18-07-2018 19:15	21,5	450,4
18-07-2018 19:18	21,5	441,8
18-07-2018 19:21	21,5	445,9
18-07-2018 19:24	21,4	442,3
18-07-2018 19:27	21,5	440,2
18-07-2018 19:30	21,3	444,9
18-07-2018 19:33	21,4	438,2
18-07-2018 19:36	21,7	445,1
18-07-2018 19:39	21,4	444,4
18-07-2018 19:42	21,5	448,1
18-07-2018 19:45	21,4	442,9
18-07-2018 19:48	21,4	447,4
18-07-2018 19:51	21,5	442
18-07-2018 19:54	21,4	441,4
18-07-2018 19:57	21,4	443,1
18-07-2018 20:00	21,4	445,3
18-07-2018 20:03	21,5	446,4
18-07-2018 20:06	21,5	448,2
18-07-2018 20:09	21,6	436,7
18-07-2018 20:12	21,5	446,3
18-07-2018 20:15	21,5	442,8
18-07-2018 20:18	21,5	448,1
18-07-2018 20:21	21,5	440,2
18-07-2018 20:24	21,6	443,6
18-07-2018 20:27	21,5	446,7
18-07-2018 20:30	21,5	443,5
18-07-2018 20:33	21,7	442,9
18-07-2018 20:36	21,5	446,1
18-07-2018 20:39	21,5	440,6
18-07-2018 20:42	21,4	443,1
18-07-2018 20:45	21,5	446,4



PROMEDIO	336,4707317	297,7634146	353,8902439	16,77804878	7,741463415	0,104878049	804	38,65609756	-0,1
DESV EST	1,449352252	3,354680022	3,323763295	2,432027158	2,347442822	0,671547176	0	0,386683838	2,81004E-17
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-SF	U2-F4003	U2-F0001_PV	U2-F0002	U2-F0003	U2-F0004	U2-F5051	U2-F0026_PV	U2-F0027_PV	
Name	FLUJO DE VAPOR PRIN	FLUJO AGUA DE COND	BFW FLUJO PV	FLUJO AGUA DE ROCIC	FLUJO AGUA DE ROCIC	FLUJO AGUA DE ROCIC	FLUJO SALIDA DE AGU	PULV.-A FLUJO DE AIRI	PULV.-B FLUJO DE AIRI	
Unit	t/h	t/h	t/h	t/h	t/h	t/h	m3/h	t/h	t/h	
18-07-2018 22:30	337,4	294,4	352,8	18,2	2,6	0	804	37,8	-0,1	
18-07-2018 22:33	338,7	301,9	353,1	18,2	10,3	0	804	39	-0,1	
18-07-2018 22:36	336,3	298,9	356,1	13,5	7	0	804	38,6	-0,1	
18-07-2018 22:39	339,1	298,4	353,1	18,5	6,7	0	804	38,1	-0,1	
18-07-2018 22:42	336,8	301,1	355,9	18,9	6,4	0	804	38,8	-0,1	
18-07-2018 22:45	335,6	297,7	351,5	18,4	6,6	0	804	38,6	-0,1	
18-07-2018 22:48	335,6	292,8	348,8	18,7	6,1	0	804	38,1	-0,1	
18-07-2018 22:51	336,4	299,2	353,5	17,9	6,6	0	804	38,5	-0,1	
18-07-2018 22:54	336,6	292,9	354,8	12,8	10,4	0	804	38,3	-0,1	
18-07-2018 22:57	337,5	293,3	360,8	18	9,6	0	804	38,3	-0,1	
18-07-2018 23:00	335,4	300,8	349,1	18,4	6,3	0	804	38,4	-0,1	
18-07-2018 23:03	336,7	298,4	356,5	18,5	10,5	0	804	38,8	-0,1	
18-07-2018 23:06	336	296,5	352,5	13,7	10,6	0	804	38,9	-0,1	
18-07-2018 23:09	335,6	291,1	356,1	18,1	6,5	0	804	38,9	-0,1	
18-07-2018 23:12	338,2	300,9	355,4	12,8	5,2	0	804	38,5	-0,1	
18-07-2018 23:15	338,3	301,8	353,4	13,1	6,3	0	804	39,2	-0,1	
18-07-2018 23:18	333,4	293,1	345,2	18,6	2,6	0	804	38,3	-0,1	
18-07-2018 23:21	335,5	301,8	348	13,2	8,7	0	804	38,5	-0,1	
18-07-2018 23:24	335	297,2	357,7	12,7	9,9	0	804	38,3	-0,1	
18-07-2018 23:27	337	300,1	358,7	18	10,2	0	804	39	-0,1	
18-07-2018 23:30	338,4	296,3	357,4	18,3	6,8	0	804	38,7	-0,1	
18-07-2018 23:33	336,4	297,9	352,6	18	9,4	0	804	39,5	-0,1	
18-07-2018 23:36	337,4	302,3	349,3	13,6	6,5	0	804	38,3	-0,1	
18-07-2018 23:39	338,8	297,5	358,6	19	2,6	0	804	38,3	-0,1	
18-07-2018 23:42	335,8	298,2	353,7	13,3	6,2	0	804	38,4	-0,1	
18-07-2018 23:45	339,4	292,8	358,4	18,6	10	0	804	39	-0,1	
18-07-2018 23:48	335,5	299,4	357,3	18	10	0	804	38,4	-0,1	
18-07-2018 23:51	338,3	299,7	356,5	18,4	6,5	0	804	38,7	-0,1	
18-07-2018 23:54	334,9	288,6	350,1	18	10,5	0	804	39,1	-0,1	
18-07-2018 23:57	336,3	297,5	355,9	18,1	10,1	0	804	39	-0,1	
19-07-2018 0:00	337,8	301,7	351,6	12,7	10,5	0	804	39,1	-0,1	
19-07-2018 0:03	336,1	299,8	351,7	18,1	10,4	0	804	38,8	-0,1	
19-07-2018 0:06	335,6	292,7	355,1	18,5	10,1	0	804	38,4	-0,1	
19-07-2018 0:09	334,5	300,7	355,9	17,8	10,2	0	804	38,7	-0,1	
19-07-2018 0:12	335	297,9	353	17,5	10,1	0	804	39,5	-0,1	
19-07-2018 0:15	336	297,9	353,8	18,5	6,4	0	804	38,4	-0,1	
19-07-2018 0:18	335,8	298,1	355,4	15,4	6,6	0	804	38,7	-0,1	
19-07-2018 0:21	335,8	297,3	348,6	13,4	5,7	0	804	38,3	-0,1	
19-07-2018 0:24	333,1	299,6	352,7	13,3	6,5	0	804	39,1	-0,1	
19-07-2018 0:27	336,9	301,9	354,7	19,3	6,7	4,3	804	38,4	-0,1	
19-07-2018 0:30	336,4	298,2	354,2	19,9	6,5	0	804	39,2	-0,1	



35,98292683	39,71219512	1,93902439	160,7390244	158,8463415	158,7487805	29,03170732	26,19512195	4,1
0,289743368	0,259031969	3,336231261	0,40735614	0,409937532	0,429605605	0,068698706	0,058954302	2,69764E-15
41	41	41	41	41	41	41	41	41

U2-F0028_PV	U2-F0029_PV	U2-F4001	U2-P0005	U1-P3001	U1PT-3101	U2-P3011	U2-P3501	U2-P3013
PULV.-C FLUJO DE AIRI	PULV.-D FLUJO DE AIRI	FLUJO AGUA DE REPU	PRES DE VAPOR DE SA	PRESION DE VAPOR M	REAL PRESS ENTRADA	PRESION EXTRACCION	PRESION RECALENTAD	PRESION DE EXTRACCI
t/h	t/h	t/h	barg	barg	barG	barg	barg	barg
35,6	39,7	12,2	160,7	158,8	158,7	29,1	26,3	4,1
36,2	39,6	11,8	160	158,1	158,1	29,1	26,2	4,1
35,9	39,9	6,3	160,4	158,5	158,5	29	26,1	4,1
36,1	40	6,8	160,1	158,2	158,1	29,2	26,3	4,1
36,4	39,6	4	161,1	159,2	159,2	29,1	26,3	4,1
36,1	39,8	6,9	160,4	158,6	158,5	29	26,2	4,1
35,9	39,6	0	160,9	159	158,9	29	26,2	4,1
35,8	39,7	0	161,6	159,7	159,6	29	26,2	4,1
35,8	39,7	6,7	161	159,1	158,9	28,9	26,1	4,1
36,2	39,8	5,1	160,6	158,8	158,6	29	26,2	4,1
36,1	39,5	0,6	160,5	158,6	158,5	29	26,1	4,1
36,4	39,9	5,2	160,9	159	159	29,1	26,2	4,1
36,1	39,6	4	161,2	159,3	159,2	29	26,2	4,1
35,5	39,4	6,3	161,3	159,4	159,3	29,1	26,3	4,1
35,8	40,4	2,6	160,8	158,9	158,7	29,1	26,2	4,1
35,7	39,8	1	159,8	157,9	157,7	29,1	26,2	4,1
35,6	39,1	0	161	159,2	159	28,9	26,2	4,1
36,2	39,9	0	160,8	158,9	158,9	29,1	26,3	4,1
36,1	39,7	0	161,2	159,3	159,3	29	26,2	4,1
35,9	39,8	0	160,7	158,8	158,7	29	26,2	4,1
35,7	39,6	0	160,8	158,9	158,8	29,1	26,2	4,1
36	39,9	0	160,7	158,8	158,7	29	26,2	4,1
36	39,8	0	160,3	158,4	158,2	29,1	26,2	4,1
35,9	39,7	0	160,8	158,9	158,7	29	26,2	4,1
36,2	39,3	0	160,9	159	158,9	29	26,2	4,1
36,3	39,8	0	160,7	158,8	158,7	29,1	26,2	4,1
35,8	39,6	0	160,4	158,5	158,4	29	26,2	4,1
36,1	39,7	0	160	158,1	157,9	29,1	26,2	4,1
35,6	39,3	0	160,6	158,7	158,7	29	26,2	4,1
35,9	40	0	161	159,1	159	28,9	26,1	4,1
36,7	40,3	0	160,7	158,7	158,7	29,1	26,2	4,1
36,7	40	0	161	159,1	159	29	26,2	4,1
36,3	39,9	0	161,3	159,4	159,4	29	26,2	4,1
36,1	40	0	161,2	159,3	159,4	29	26,2	4,1
35,8	39,5	0	161,1	159,3	159,2	29	26,1	4,1
35,5	39,4	0	160,9	159	158,9	29,1	26,2	4,1
36	39,7	0	161,1	159,2	159	29	26,1	4,1
36,1	39,6	0	160,8	158,9	158,7	29	26,2	4,1
35,8	39,8	0	160,4	158,5	158,4	28,9	26,1	4,1
35,6	39,3	0	159,9	158	157,9	29,1	26,3	4,1
35,8	39,5	0	160,7	158,8	158,7	29	26,1	4,1





171,0780488	240,7341463	116,404878	190,8707317	900,0243902	531,1439024	530,7121951	537,7560976	536,5731707
0,356729726	1,105578979	0,544954686	8,130382645	6,728141663	0,417761164	0,42082961	0,473312149	0,772018261
41	41	41	41	41	41	41	41	41

U2-P0001	U2-P0002	U2-P0003	U2-P0081	U2-P0087_PV	U2-T3001	U2-T3002	U2-T0010_PV	U2-T0011_PV
PRES ENTRADA DE	AG PRES AGUA DE ROCIO	PRES AGUA DE ROCIO	PRESION SALIDA DE	VTPRESION AIRE PRIMAR	TEMPERATURA DE	VAI TEMP ENTRADA VAPO	4TO SH TEMP. DE VAPI	4TO SH TEMP. DE VAP
barg	barg	barg	mmH2O	mmH2O	°C	°C	°C	°C
171	241,6	117,2	177,9	894,6	530,9	530,5	537,9	536,3
170,5	241	116,5	190,8	901,5	530,6	530,1	537,9	535,6
170,7	240	116,5	188	896,9	530,8	530,3	538,2	535,8
170,7	240,5	116,6	190,8	902,7	530,9	530,5	537,9	536,2
171,3	241,3	116,9	181,7	903,1	531,1	530,8	537,5	536,8
170,8	241,8	116,7	192,6	898,3	530,9	530,4	537,7	536,3
171,3	242,3	116,7	185	903,6	531	530,6	537,8	536,2
171,8	241,3	116,6	180,3	897,4	531,1	530,7	537,8	536,2
171,3	240,2	116,5	190,3	903,7	530,8	530,3	537,5	536
171,1	239,1	115,5	186,9	903,8	530,9	530,5	537,2	536,3
170,8	242,6	116,9	190,4	901	530,9	530,5	537,2	536,1
171,2	240,1	116	179,9	901,3	531,1	530,7	538,3	536,3
171,4	240,9	116,7	175,4	901,2	531,4	530,9	538	537,2
171,5	239,4	115,9	184,1	889,4	531,2	530,8	537,5	536,8
171,3	241,8	116,9	184,5	897,9	530,8	530,4	537	536,2
170,3	242,6	117,5	194,9	897,5	530,8	530,3	537,5	536
171,3	242,3	117	178,5	892,2	530,6	530,2	536,7	535,6
171,2	242,8	117,2	196,1	896,8	530,6	530,2	538,1	535,5
171,5	238,8	115,8	186,9	901,2	530,6	530,2	537,3	535,6
171	238,8	115,1	188,9	904,3	530,8	530,3	537,6	536,3
171,1	240,7	116,5	183,2	886,5	531,1	530,6	537,8	536,4
171,1	240,6	116,3	203,9	901	531,1	530,6	537,8	536,7
170,8	242,2	117	189,8	883,2	531,2	530,8	537,9	537,4
171,3	240,5	116,5	197,1	905	531,5	531,2	538,1	537
171,3	241,5	116,6	183,9	904	531,2	530,9	537,6	536,7
171	240,4	116,6	191,1	900,9	530,9	530,5	537,5	536
170,7	240,5	115,9	207,9	912	530,7	530,3	537,2	535,6
170,4	241,1	116,9	197,1	898	530,9	530,5	537,4	536
170,8	241,8	116,6	198,7	895,2	531	530,5	537,2	537
171,3	240,2	115,8	191,1	896	531,2	530,8	537,4	537,5
171,1	240,9	116,5	202,1	898,9	531,4	530,9	538,2	537,5
171,4	238,9	115,4	190,1	890,8	532,1	531,6	538,5	538,5
171,5	239,3	116	196,5	906,4	532,1	531,7	538,4	538,3
171,5	239,4	115,8	184,9	896,9	532	531,5	537,8	538,3
171,2	240,7	116,3	199,4	898,9	531,6	531,2	537,6	537,2
171,2	241,5	116,8	205,8	909,3	531,6	531,1	537,8	537,1
171,4	239,5	116	202,5	910,5	531,4	530,9	537,7	536,5
171,2	241,2	116,9	190,2	913,6	531,2	530,8	537,8	536,3
170,7	239,8	115,9	205,3	915	531,1	530,6	537,7	535,7
170,2	240,2	115,5	193,3	895	531,7	531,3	539,1	536,8
171	240	116,1	187,9	895,5	532,1	531,7	538,9	537,7



535,802439	328,1658537	327,2243902	540,8341463	157,2170732	195,0902439	215,6341463	214,5780488	463,8341463
0,507192175	0,357498081	0,244724833	0,773178426	0,04417261	0,175790896	0,082491685	0,068964466	1,254115177
41	41	41	41	41	41	41	41	41

U2-T0012	U2-T3011	U2-T0041	U2-T0505_PV	U2-T4009	U2-T4010	U2-T4011	U2-T0001	U2-T0006
TEMP SALIDA VAPOR I	TEMPERATURA VAPOF	TEMPERATURA RECAL	RH TEMP. DE VAPOR	TEMP SALIDA DE AGU/	TEMP SALIDA DE AGU/	TEMP SALIDA DE AGU/	TEMP ENTRADA AGUA	TEMP SALIDA VAPOR I
°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
535,7	328	327,1	539,3	157,2	195,3	215,6	214,6	462
535,4	328	327,1	539	157,2	195	215,5	214,5	461,8
535,7	328	327,2	539,9	157,2	194,8	215,7	214,7	462,8
535,7	328,2	327,4	540,5	157,2	195,1	215,7	214,6	462,9
535,8	328,2	327,5	540,8	157,2	195,3	215,7	214,6	464
535,7	328,1	327,3	540,2	157,3	195,2	215,7	214,6	462,7
535,6	328	327,3	541,3	157,3	195,3	215,6	214,6	464,2
535,7	327,7	327	540,4	157,2	195,1	215,7	214,6	462,4
535,4	327,5	326,8	540	157,2	194,8	215,5	214,5	461,8
535,4	328	327,1	540,4	157,2	194,8	215,6	214,6	462,9
535,3	328	327,2	540,4	157,3	195,2	215,7	214,6	463,3
535,9	328,3	327,5	541,1	157,2	195,2	215,7	214,6	464,5
536,2	328,1	327,3	541,3	157,2	195,2	215,6	214,6	464,7
535,8	328,1	327,2	540,4	157,2	195,4	215,7	214,6	463,5
535,3	327,7	327	540,1	157,2	195,1	215,6	214,5	462,3
535,3	328,2	327,3	540,2	157,3	194,8	215,6	214,6	463,4
534,9	328	327,4	540,5	157,3	195,4	215,7	214,6	464,8
535,5	327,8	327	540	157,3	195,3	215,6	214,5	463,4
535,1	327,5	326,9	539,8	157,2	195	215,6	214,6	463,2
535,6	327,9	326,9	539,8	157,2	195	215,6	214,6	462,7
535,7	328,2	327,2	540,7	157,2	195,1	215,7	214,6	463,7
535,8	328,3	327,5	540,2	157,2	195,1	215,6	214,6	463,6
536,2	328,5	327,5	541,3	157,3	195,3	215,6	214,6	464,8
536,1	328,4	327,7	541,9	157,2	194,8	215,6	214,6	465,2
535,8	328,2	327,5	541,6	157,2	195,1	215,7	214,6	464,3
535,4	328	327,2	541	157,2	195,1	215,6	214,6	463,7
535,1	327,7	327,1	541,1	157,2	195	215,6	214,5	463,3
535,4	328,3	327,3	541,4	157,2	195	215,6	214,5	464,3
535,7	328,3	327,4	541,4	157,3	195,3	215,7	214,7	464,5
536	328	327	541,4	157,2	194,8	215,5	214,4	464,2
536,5	328,3	327	541	157,2	195,1	215,6	214,6	463,5
537,1	328,8	327,3	541,4	157,2	195,1	215,7	214,6	464,6
536,9	328,6	327,2	541,9	157,2	195,1	215,5	214,4	464,9
536,7	328,6	327,4	541,9	157,2	194,9	215,6	214,6	464
536,1	328,3	327,1	540,8	157,2	195,1	215,5	214,5	462,4
536,1	328,3	327,1	541,6	157,2	195,3	215,5	214,5	464,2
535,8	328	326,9	541,1	157,2	194,9	215,6	214,5	464,1
535,7	328,1	326,9	541,4	157,2	195,2	215,7	214,6	464,9
535,4	328,3	327	541,3	157,2	194,9	215,8	214,7	464,9
536,5	329	327,4	542,2	157,1	195,2	215,8	214,6	466,4
536,9	329,3	328	542,2	157,2	195	215,8	214,7	468,4



461,2634146	427,704878	427,3	500,5804878	510,0414634	485,0365854	484,7902439	394,2512195	392,1097561
1,368896654	3,113193796	0,715192282	1,936520012	0,736877062	1,826301741	1,825212985	0,448398233	0,548545749
41	41	41	41	41	41	41	41	41

U2-T0007	U2-T0507_PV	U2-T0506_PV	U2-T0009_PV	U2-T0008_PV	U2-T0508_PV	U2-T0509_PV	U2-T0044	U2-T0045
TEMP SALIDA VAPOR [1ER DSH TEMP. VAPO]	TEMP SALIDA VAPOR [1ER DSH TEMP. VAPO]	TEMP SALIDA VAPOR [1ER DSH TEMP. VAPO]	TEMP SALIDA VAPOR [3ER TEMP. DE VAPOR]	TEMP SALIDA VAPOR [3ER SH TEMP. DE VAPOR]	TEMP SALIDA VAPOR [2DO DSH TEMP. VAPO]	TEMP SALIDA VAPOR [2DO DSH TEMP. DE VA]	TEMP SALIDA VAPOR [TEMP SALIDA VAPOR [	TEMP SALIDA VAPOR [TEMP SALIDA VAPOR [
°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
459,3	423,9	428	498,8	510,8	485,5	480,4	393,2	391,1
459,3	424,7	427,7	497,1	510,4	485,8	485	393,4	391,1
460,7	424	427,1	499	510,1	488,8	484,6	393,8	391,7
460,7	428,3	425,9	501,5	510,2	485,7	485,2	393,8	391,8
461,2	426,2	426,4	502,1	510,2	483,7	482,5	394	391,9
460,2	426,6	426,9	498,6	509,3	488,3	484,5	394,1	391,7
461,3	434,5	426,1	503,7	510,4	483,1	483,8	394,3	392
458,9	426,5	427,5	499,7	508,8	486,7	483,3	394,1	391,6
458,9	426,8	427,3	497,8	510,1	484,7	485,6	393,6	391,2
460,2	432,5	427,3	502,5	510,2	483,4	484,7	393,7	391,4
460,7	426	426,4	499,6	509,8	484,1	484	393,9	391,6
462,1	426,6	426,9	500,9	511,2	486,1	484,6	394,3	392,1
461,9	426	426,4	502,4	510,6	486,8	485,3	394,4	392,2
460,4	424	427,7	498,7	509,8	483,7	482,3	394,3	391,8
459,4	427,1	427,6	500,2	509,3	482,8	482,3	394	391,6
460,4	426,2	427,8	498,3	510,4	483,9	482,4	394	391,6
461,4	427	426,5	499,9	509,4	484	483,5	394,5	392,1
459,7	424,7	427,6	497,3	510,2	488,9	484,4	394	391,7
460,1	424,1	428,5	498,1	510,1	484,4	484,9	393,9	391,7
460	432,2	427,9	500,8	510,5	482,6	485,4	393,5	391,4
461,6	428,5	427,5	501,9	510,6	483,6	485,4	394	391,9
461,3	424,3	428,1	498,5	510,4	483,6	484,3	394	392
462,6	433	428,1	502	511	482,8	486,3	394,4	392,5
462,8	434,2	427,1	503,5	510,5	482,3	483	394,7	392,7
461,9	424,6	426,7	499,7	509,7	485,3	482,5	394,6	392,6
461,3	425,3	427,3	498,2	509,7	484,7	484,9	394,3	392,2
461,5	432,4	426,9	500,5	508,8	486,2	486,9	394,4	392,3
462,9	429,6	427,6	501,6	509,4	485	483,4	394,4	392,6
462,7	426,4	427,5	500,9	509	488,4	488,3	394,6	392,8
462,1	429	427	501,8	509,7	483,4	488,9	394,5	392,6
461,6	425,9	428,1	500,8	509,3	488,5	486,7	394,3	392,3
462,3	434	428,5	502,9	510,5	483,2	484,8	394,5	392,6
462,6	429,1	428	504,2	510,4	483,9	483,3	394,7	392,8
462,4	428,5	427,6	502,2	509,3	483,6	488,6	394,7	392,9
460,1	427,2	428	501,4	508,3	485,6	487,1	394,5	392,5
461,5	428	427,5	501,8	509,9	485	485,8	394,7	392,5
460,9	427,8	428,2	500,3	509,2	486,8	485	394,7	392,4
461,6	423,6	427,5	498,3	511,1	486	484,1	394,5	392,3
462	432	426,4	499,4	510,1	483,3	487,7	394,5	392,3
463,7	427,9	426,7	503	511,7	486,2	485,3	395	392,9
465,6	426,7	425,5	503,9	511,3	486,1	485,4	395,5	393,5



395,402439	391,8682927	12,94878049	12,95365854	22,51463415	21,82926829	15,19512195	16,55365854	16,66829268
0,453038522	0,529829701	0,063725784	0,063630028	0,103829128	0,081375372	0,05454915	0,050485448	0,064957772
41	41	41	41	41	41	41	41	41

U2-T0046	U2-T0047	U2-T3091	U2-T3092	U2-T3093	U2-T3094	U2-T0151	U2-T0201	U2-T0202
TEMP SALIDA VAPOR [	TEMP SALIDA VAPOR [	TEMP ENTRADA DE AG	TEMP ENTRADA DE AG	TEMP SALIDA DE AGU/	TEMP SALIDA DE AGU/	TEMP SALIDA AIRE DE	SAH TEMP. AIRE DE SA	SAH TEMP. AIRE DE SA
°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	deg.C	deg.C
394,3	390,7	13	13	22,6	21,9	15,2	16,6	16,8
394,4	390,8	13	13	22,6	21,9	15,3	16,6	16,8
394,9	391,3	13	13	22,6	21,9	15,2	16,6	16,7
395	391,7	13	13	22,6	21,9	15,2	16,6	16,7
395,1	391,7	13	13	22,6	21,9	15,2	16,6	16,7
395,2	391,6	13	13	22,6	21,9	15,2	16,6	16,7
395,4	391,9	13	13	22,6	21,9	15,2	16,6	16,7
395,3	391,4	13	13	22,6	21,9	15,1	16,5	16,6
394,8	391	13	13	22,6	21,9	15,2	16,5	16,6
394,9	391,3	13	13	22,6	21,8	15,2	16,5	16,6
395	391,4	13	13	22,6	21,9	15,3	16,6	16,7
395,4	391,9	13	13	22,6	21,9	15,2	16,6	16,7
395,5	392	13	13	22,6	21,9	15,2	16,6	16,7
395,4	391,7	13	13	22,6	21,9	15,2	16,6	16,7
395,2	391,4	13	13	22,6	21,9	15,2	16,6	16,7
395,1	391,4	13	13	22,5	21,9	15,2	16,6	16,7
395,6	391,9	13	13	22,7	21,9	15,2	16,6	16,7
395,2	391,5	13	13	22,6	21,9	15,2	16,5	16,7
395,1	391,5	13	13	22,6	21,9	15,2	16,6	16,7
394,7	391,2	13	13	22,6	21,9	15,2	16,5	16,7
395,2	391,7	13	13	22,6	21,9	15,2	16,6	16,7
395,2	391,7	13	13	22,5	21,9	15,2	16,5	16,6
395,5	392,2	13	13	22,5	21,8	15,2	16,5	16,6
395,9	392,5	12,9	13	22,5	21,8	15,2	16,6	16,7
395,8	392,4	12,9	13	22,5	21,8	15,2	16,6	16,7
395,5	392	12,9	12,9	22,5	21,8	15,3	16,6	16,7
395,6	392,2	12,9	12,9	22,5	21,8	15,3	16,6	16,8
395,5	392,3	12,9	12,9	22,4	21,8	15,3	16,6	16,8
395,7	392,5	12,9	12,9	22,5	21,8	15,2	16,6	16,7
395,6	392,4	12,9	12,9	22,5	21,8	15,1	16,5	16,6
395,5	392,2	12,9	12,9	22,4	21,8	15,1	16,5	16,6
395,6	392,3	12,9	12,9	22,4	21,8	15,1	16,5	16,6
395,9	392,6	12,9	12,9	22,4	21,7	15,1	16,5	16,6
395,9	392,8	12,9	12,9	22,4	21,7	15,2	16,5	16,6
395,7	392,3	12,9	12,9	22,4	21,7	15,2	16,5	16,6
395,9	392,3	12,9	12,9	22,4	21,7	15,2	16,5	16,6
395,9	392,3	12,9	12,9	22,4	21,7	15,1	16,5	16,6
395,7	392,1	12,9	12,9	22,4	21,7	15,1	16,5	16,6
395,8	392,2	12,8	12,8	22,3	21,7	15,2	16,5	16,6
396	391,4	12,8	12,8	22,3	21,7	15,2	16,5	16,6
396,6	392,9	12,8	12,8	22,3	21,7	15,2	16,5	16,6



340,5926829	336,9536585	332,3780488	268,9609756	38,73414634	246,902439	254,5536585	0,007317073	7,463414634
0,788159325	0,780415774	0,767630183	0,679293033	0,061683694	0,794823189	1,229450601	0,026365165	0,048765242
41	41	41	41	41	41	41	41	41

U2-T0156	U2-T0155	U2-T0154	U2-T0061	U2-T0081	U2-T0101	U2-T0121	U2-X8006	U2-J8033
TEMP SALIDA AIRE DE	TEMP DE AIRE DE CON	TEMP DE AIRE DE CON	TEMP. DE AIR PULV.-A	TEMP. DE AIR PULV.-B	TEMP. DE AIR PULV.-C	TEMP. DE AIR PULV.-D	TEMP. DE AIR MAIN BUSDUCT	(POW AUX BUSDUCT (POWE
°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	MW
339	335,4	330,8	267,6	38,8	248,2	255,9	0	7,4
339,1	335,5	330,9	268	38,8	248,9	255	0	7,4
339,3	335,7	331,1	267,8	38,8	248,3	254,8	0	7,5
339,5	335,8	331,2	268	38,8	247,4	254,4	0	7,5
339,7	336	331,5	268,3	38,8	247,1	254,3	0	7,4
339,7	336	331,5	268	38,8	247	253,5	0	7,5
339,9	336,2	331,6	268,4	38,8	247,1	253,5	0	7,4
339,8	336,3	331,8	268,1	38,8	247,2	252,3	0	7,5
339,8	336,2	331,7	268,1	38,8	246,8	252,2	0	7,5
339,9	336,3	331,7	268,2	38,7	247,8	253,3	0	7,5
339,9	336,4	331,8	268,4	38,8	247,6	253,4	0	7,5
340,1	336,5	331,8	268,7	38,7	247,6	254,2	0	7,5
340,2	336,5	332	268,5	38,7	247,9	253,6	0	7,4
340,2	336,4	331,9	268,4	38,8	246,8	253,4	0	7,4
340,2	336,6	332,1	268,6	38,7	246,5	252,9	0	7,4
340,2	336,5	332	269,1	38,8	246,5	253,6	0	7,5
340,4	336,7	332,2	268,7	38,7	246,9	253,6	0,1	7,4
340,3	336,7	332,2	268,8	38,8	246,6	253,2	0	7,4
340,4	336,8	332,2	268,9	38,7	246,4	253,1	0,1	7,4
340,4	336,7	332,3	268,8	38,8	246,1	253,4	0,1	7,5
340,4	336,8	332,2	269	38,7	245,8	254,2	0	7,4
340,6	337	332,3	269,2	38,7	245,8	253,9	0	7,5
340,7	337,1	332,5	269,5	38,7	246	254,7	0	7,5
341	337,4	332,7	269,2	38,7	246	254,2	0	7,5
341	337,4	332,8	269,4	38,7	246,5	254,4	0	7,5
341	337,3	332,8	269,1	38,7	246,2	254,8	0	7,5
341	337,5	332,8	269,1	38,6	245,9	255	0	7,5
341,2	337,6	332,9	269,6	38,7	246,8	255,6	0	7,5
341,4	337,6	333,1	269,5	38,6	246,3	255,4	0	7,5
341,4	337,8	333	269,5	38,7	246,8	255,8	0	7,5
341,4	337,7	333,1	269,8	38,7	246,5	255,8	0	7,5
341,4	337,8	333	269,8	38,7	246,8	256,2	0	7,4
341,5	337,8	333,2	269,8	38,7	246,3	256,3	0	7,5
341,5	337,8	333,3	269,7	38,6	246,5	255,6	0	7,5
341,4	337,7	333,3	269,4	38,7	245,8	255,1	0	7,5
341,4	337,8	333,4	269,5	38,7	246,2	255,4	0	7,5
341,5	337,9	333,3	269,6	38,7	246,8	255,2	0	7,5
341,4	337,8	333,2	269,6	38,7	247,1	255,5	0	7,4
341,5	337,9	333,3	269,5	38,8	247,5	255,6	0	7,4
341,7	338	333,4	270	38,8	248,3	256,9	0	7,5
341,9	338,2	333,6	270,2	38,8	248,4	257,5	0	7,4



117,6585366	36,26341463	4,411878049	5,012195122	5,129756098	14	14	13,97560976	2999,97561
0,295783375	0,832993427	0,012667271	0,014410447	0,014329655	0	0	0,043476935	2,554288598
41	41	41	41	41	41	41	41	41

U2-J8004	U2-J8005	U2-I8007A	U2-I8007B	U2-I8007C	U2-E8008AB	U2-E8008BC	U2-E8008CA	U1-DEH-SP-005-01
POTENCIA GENERADO	POTENCIA REACTIVA	MAIN BUS DUCT	CURR MAIN BUS DUCT	MAIN BUS DUCT	MAIN BUS DUCT	VOLT/ MAIN BUSDUCT	VOLT/ MAIN BUSDUCT	VOLT/ TURBINE SPEED
MW	MVAR	KA	KA	KA	KV	KV	KV	rpm
117,9	36,6	4,427	5,033	5,149	14	14	13,9	3000
117,8	36,3	4,421	5,027	5,144	14	14	13,9	3001
117,8	36	4,426	5,034	5,15	14	14	13,9	2998
118	35,3	4,428	5,024	5,142	14	14	13,9	3002
118	35,7	4,432	5,032	5,148	14	14	13,9	3001
117,4	35,9	4,414	5,006	5,122	14	14	13,9	3001
117,7	35,8	4,419	5,015	5,131	14	14	13,9	3001
117,4	35,9	4,411	4,998	5,115	14	14	14	3000
117,4	35,2	4,407	4,997	5,112	14	14	14	3000
117,5	35,3	4,417	5,002	5,118	14	14	13,9	3003
117,8	36,1	4,425	5,023	5,141	14	14	14	3001
117,6	35,5	4,414	5,007	5,124	14	14	13,9	3000
117,4	36,6	4,412	5,008	5,124	14	14	14	2997
118	37,5	4,424	5,033	5,152	14	14	14	2997
117,7	37,1	4,417	5,016	5,136	14	14	14	3001
117,6	36,2	4,406	5,008	5,126	14	14	14	3004
117,4	38,1	4,401	5,009	5,129	14	14	14	2997
118,1	36,6	4,424	5,033	5,15	14	14	14	3002
117,4	38,8	4,41	5,014	5,132	14	14	14	2996
117,4	38,1	4,402	5,011	5,129	14	14	14	2996
118	37	4,42	5,033	5,151	14	14	14	2998
117,6	37,2	4,412	5,015	5,133	14	14	14	2999
117,9	36,5	4,418	5,024	5,142	14	14	14	3001
117,4	36,6	4,408	5	5,118	14	14	14	3004
117,8	36,3	4,413	5,013	5,133	14	14	14	3000
118,2	35,6	4,423	5,027	5,145	14	14	14	3006
117,8	36,8	4,422	5,022	5,14	14	14	14	3004
117,8	35,5	4,413	5,008	5,126	14	14	14	3004
118	35,9	4,424	5,024	5,141	14	14	14	3002
117,3	36,6	4,402	4,999	5,117	14	14	14	2998
117,7	36,3	4,411	5,014	5,131	14	14	14	2999
117,5	36,5	4,407	5,006	5,122	14	14	14	2998
117,8	36,1	4,411	5,014	5,131	14	14	14	2997
117,4	35,8	4,402	4,997	5,115	14	14	14	3000
117,4	35,7	4,393	4,991	5,109	14	14	14	3000
118	35,5	4,415	5,014	5,13	14	14	14	3003
117,5	35,7	4,404	4,999	5,117	14	14	14	2998
117,6	36,4	4,407	5,003	5,122	14	14	14	2999
116,7	35,5	4,366	4,967	5,085	14	14	14	2995
118	34,8	4,397	5,012	5,131	14	14	13,9	2998
117,3	35,9	4,382	4,988	5,107	14	14	14	2998

117,66

0,30

0,13

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

Flujo Energía Limitada

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



49,90487805	3	30,71463415	219,702439	-0,8	223,1780488	65,52926829	403,2268293	35,64878049
0,0497555	0	0,22199209	1,155743874	2,24803E-16	1,085935586	0,690740147	1,071219956	0,386731141
41	41	41	41	41	41	41	41	41

U2-S8009	U2-MBF142	U2-I0014	U2-I4001	U2-I4002	U2-I4003	U2-I0011	U2-J8156	U2-I0001
FRECUENCIA	VALVULA PURGA CON	CORRIENTE MOTOR	VIA METER BFWP-A	A METER BFWP-B	A METER BFWP-C	CORRIENTE MOTOR	VIAUX BUSDUST ACTIVE	PULVERIZER-A MOTOR
Hz	%	A	A	A	A	A	MWH	A
49,9	3	30,9	218,5	-0,8	222,2	64,4	401,4	34,9
49,9	3	30,8	220	-0,8	223,6	65,7	401,5	35,2
49,9	3	30,8	219,6	-0,8	223,1	65,4	401,6	35,7
49,9	3	30,5	220,6	-0,8	224	65,5	401,7	35,8
49,9	3	30,6	219,6	-0,8	223,4	65,1	401,8	35,2
49,9	3	30,8	220	-0,8	223,5	66,2	401,9	35,8
49,9	3	30,6	219,3	-0,8	222,8	64,7	402	35,7
49,9	3	30,9	220	-0,8	223,4	65,3	402,1	35,5
49,9	3	30,8	219,8	-0,8	223,2	65,9	402,2	35,4
49,9	3	31	223,1	-0,8	226,5	65,3	402,2	35,3
49,9	3	30,5	218,7	-0,8	222,3	65	402,3	35,3
49,9	3	30,8	221	-0,8	224,4	65	402,4	35,1
49,9	3	31,1	218,6	-0,8	222	64,6	402,5	35,9
49,9	3	30,3	219,2	-0,8	222,6	64,7	402,6	36
49,9	3	30,8	218,4	-0,8	222	65	402,7	35,4
50	3	31	219,3	-0,8	223	66,3	402,8	35,4
49,9	3	31	217	-0,8	220,6	64,4	402,9	36,1
49,9	3	30,4	218,5	-0,8	222	65,5	403	36,1
49,8	3	30,6	218,8	-0,8	222,1	64,7	403,1	35,4
49,8	3	30,9	221,3	-0,8	224,2	65,2	403,1	35,9
49,9	3	30,4	218,6	-0,8	222,2	64,7	403,2	36,2
49,9	3	30,8	219,6	-0,8	222,9	66,7	403,3	36,1
49,9	3	31	218,6	-0,8	222,2	65,4	403,4	35
50	3	31,3	221,2	-0,8	224,8	66,2	403,5	35,5
49,9	3	30,3	219,2	-0,8	222,9	65	403,6	35,8
50	3	30,7	221,6	-0,8	225,1	65,7	403,7	35,6
50	3	30,6	222,2	-0,8	225,2	66,9	403,8	35,7
50	3	30,7	219,9	-0,8	223,5	66,1	403,9	35,4
49,9	3	30,5	219,6	-0,8	223,2	65,8	403,9	35,3
49,9	3	30,6	219,8	-0,8	223,3	65,6	404	36,4
49,9	3	30,8	219,1	-0,8	222,5	66,8	404,1	36,1
49,9	3	30,5	220,5	-0,8	223,9	65,6	404,2	35,8
49,8	3	30,5	219,3	-0,8	222,6	65,7	404,3	35,8
49,9	3	30,7	221,2	-0,8	224,5	64,6	404,4	36
49,9	3	30,9	219,9	-0,8	223,3	66,3	404,5	36,6
50	3	30,7	219,8	-0,8	223,1	66,4	404,6	35,7
49,9	3	30,4	220	-0,8	223,5	65,8	404,7	36
49,9	3	30,7	218,2	-0,8	221,7	65,4	404,7	35,3
49,8	3	30,8	219,1	-0,8	222,6	66,9	404,8	35,5
49,9	3	30,7	219,6	-0,8	223,3	65,9	404,9	35,2
49,9	3	30,6	219,5	-0,8	223,1	65,3	405	35,5



-0,1	37,7804878	38,05853659	159,8804878	0	136,6414634	3,3	366,4707317	135,8414634
2,81004E-17	0,415463303	0,237671632	3,708316297	0	37,88493088	0,167332005	0,818609767	0,347113533
41	41	41	41	41	41	41	41	41

U2-I0002	U2-I0003	U2-I0004	U2-A0004	U2-A0002	U2-A0003	U2-A0201/0202_PV	U2-T0162	U2-T0203	
PULVERIZER-B MOTOR	PULVERIZER-C MOTOR	PULVERIZER-D MOTOR	NOX DE ENTRADA	PET CO DE ENTRADA	PETRI SO2 DE ENTRADA	PET ECO SALIDA	GAS DE CC TEMP	GASES ENTRADA	TEMP. GAS DE CON
A	A	A	ppm	ppm	ppm	%	°C	°C	
-0,1	37,5	37,7	162,4	162,4	0	201,9	3,1	364,8	135,2
-0,1	37,3	37,8	164,1	164,1	0	193,2	3,3	364,9	135,1
-0,1	38	38	162,9	162,9	0	145,8	3,3	365,4	135,3
-0,1	37,5	38,2	160,4	160,4	0	56,3	3,4	365,6	135,2
-0,1	37,9	38,1	157,5	157,5	0	47	2,9	365,5	135,3
-0,1	37,5	38,2	155,1	155,1	0	33	3,4	365,6	135,4
-0,1	37,7	38,4	156,4	156,4	0	39,3	3,2	366	135,6
-0,1	37	38,6	154,2	154,2	0	94,9	3,4	365,4	135,7
-0,1	38,3	38,3	158,2	158,2	0	104	3,3	365,4	135,6
-0,1	37,7	38,2	159,2	159,2	0	108,1	3,3	365,9	135,6
-0,1	37,5	37,9	158,2	158,2	0	110,4	3,4	365,7	135,5
-0,1	38,4	37,9	163,9	163,9	0	115,8	3,3	366,6	135,6
-0,1	37,4	37,9	160,2	160,2	0	132,5	3,2	366,2	135,7
-0,1	38	38	154,2	154,2	0	138,5	3,3	366,2	135,9
-0,1	37,3	38,1	156,2	156,2	0	129,4	3,3	365,8	135,7
-0,1	37,9	38,1	161,9	161,9	0	125,6	3,3	366,2	135,7
-0,1	38,4	37,8	163,5	163,5	0	128,4	3,3	366,4	135,8
-0,1	37,6	38,1	157,4	157,4	0	139,7	3,1	366	135,8
-0,1	37,7	38	160,6	160,6	0	147,9	3,2	366,2	135,8
-0,1	38,4	38,3	159,2	159,2	0	148	3,1	365,9	135,9
-0,1	37,7	38,7	158,6	158,6	0	153,7	3,4	366,5	135,7
-0,1	37,5	38,2	159,4	159,4	0	137,4	3,2	366,6	135,8
-0,1	37,8	38,1	160,8	160,8	0	139,5	3	367,2	136
-0,1	38,3	38,3	159,8	159,8	0	137,6	3,4	367	135,9
-0,1	37,8	38	160,1	160,1	0	152	3,3	366,8	136
-0,1	37,3	37,9	159,4	159,4	0	155	3,3	366,7	136
-0,1	37,8	38	155,1	155,1	0	162,8	3,7	366,8	136,1
-0,1	38,4	38,3	163	163	0	148,7	3,5	367,4	136,2
-0,1	38,3	37,7	158	158	0	148,9	3,6	367,5	136,1
-0,1	38,1	38,1	163,2	163,2	0	144,5	3,3	367,2	135,9
-0,1	38,1	37,9	157,7	157,7	0	147,3	3,2	367	136
-0,1	38,5	37,9	157,2	157,2	0	156,4	3,1	367,3	136,1
-0,1	38,1	37,4	157,7	157,7	0	168,1	3	367,1	136
-0,1	36,9	38,3	157,4	157,4	0	171,8	3,2	367,1	136
-0,1	37,2	38	151,7	151,7	0	158,4	3,5	366,6	136,2
-0,1	38	37,9	160	160	0	158,4	3,2	367	136,4
-0,1	38	38,1	165,2	165,2	0	157,1	3,4	366,9	136,4
-0,1	37,5	37,9	164,4	164,4	0	155	3,4	367,2	136,3
-0,1	37,4	38	168,1	168,1	0	158,8	3,6	367,2	136,4
-0,1	38	38,1	168,8	168,8	0	172,9	3,5	368,2	136,4
-0,1	37,3	38	163,8	163,8	0	178,3	3,4	368,3	136,2





136,7731707	76,91463415	430,6804878	447,7512195	-73,58536585	1,5	231,2536585	-0,2	139,095122
0,332433745	0,343919304	0,188705474	0,427856256	0,035783904	0	0,649652815	5,62008E-17	0,581786567
41	41	41	41	41	41	41	41	41

U2-T0204	U1PT-3111	U2-T3068	U2-T3069	U2-P3017	U2-P3014	U2-T3014	U2-P3015	U2-T3015	
AH TEMP. GAS DE COM PRESION DE VAPOR ET TEMP FASE DE CURTIS TEMPERATURA DE VA CONDENSER VACUUM TURBINE BLEED STEAM TEMP VAPOR SANGRA PRES VAPOR SANGRA TEMP VAPOR SANGRA									
°C	bar	°C	°C	cmHg	barg / cmH2O	°C	barg / cmHg	°C	
136,2		76,9	430,4	447,8	-73,5	1,5	229,9	-0,2	137,7
136,1		77,3	430,5	447,7	-73,6	1,5	230	-0,2	137,8
136,2		76,8	430,6	447,6	-73,5	1,5	230,2	-0,2	138
136,2		77,4	430,6	448	-73,6	1,5	230,3	-0,2	138,2
136,2		77	430,7	447,8	-73,6	1,5	230,6	-0,2	138,4
136,4		76,9	430,7	447,8	-73,5	1,5	230,7	-0,2	138,5
136,5		76,9	430,6	447,6	-73,6	1,5	230,9	-0,2	138,6
136,6		77	430,6	447,1	-73,6	1,5	231	-0,2	138,8
136,6		77,4	430,4	446,9	-73,6	1,5	231	-0,2	138,7
136,5		77,1	430,4	447,5	-73,6	1,5	231	-0,2	138,7
136,4		77,1	430,6	447,5	-73,6	1,5	231	-0,2	138,9
136,6		76,7	430,6	447,9	-73,6	1,5	231,1	-0,2	138,9
136,6		76,5	430,6	447,7	-73,6	1,5	231,2	-0,2	139,1
136,8		76,9	430,6	447,8	-73,5	1,5	231,3	-0,2	139,1
136,6		77,4	430,5	447,2	-73,6	1,5	231,2	-0,2	139
136,7		77,4	430,6	448	-73,5	1,5	231,2	-0,2	138,9
136,7		76,5	430,7	447,3	-73,5	1,5	230,3	-0,2	138,9
136,8		76,6	430,5	447,4	-73,6	1,5	230,4	-0,2	139,1
136,8		76,6	430,4	447	-73,6	1,5	230,7	-0,2	138,9
136,7		76,6	430,4	447,5	-73,6	1,5	230,7	-0,2	138,7
136,7		77,2	430,5	448	-73,6	1,5	230,9	-0,2	138,8
136,7		77,2	430,6	448	-73,6	1,5	231	-0,2	138,9
136,9		77,2	430,7	448,2	-73,6	1,5	231,1	-0,2	139
136,8		77,4	430,8	447,8	-73,6	1,5	231,3	-0,2	139,2
137		76,8	430,7	447,7	-73,6	1,5	231,5	-0,2	139,4
137		77,3	430,7	447,5	-73,6	1,5	231,6	-0,2	139,3
136,9		76,9	430,6	447,2	-73,6	1,5	231,7	-0,2	139,5
137,1		77,4	430,7	447,8	-73,6	1,5	231,8	-0,2	139,5
137		76,5	430,8	447,8	-73,6	1,5	231,8	-0,2	139,5
136,9		76,8	430,7	447,4	-73,6	1,5	231,8	-0,2	139,7
136,9		77,2	430,7	448	-73,6	1,5	231,9	-0,2	139,6
137		76,6	430,8	448,4	-73,6	1,5	231,9	-0,2	139,7
136,9		76,4	430,9	448,2	-73,6	1,5	232	-0,2	139,8
137		76,4	431	448	-73,6	1,5	232,2	-0,2	140
137,1		76,7	430,9	447,8	-73,6	1,5	232,2	-0,2	140
137,3		77	431	448	-73,6	1,5	232,1	-0,2	139,9
137,3		76,6	430,9	447,5	-73,6	1,5	232,1	-0,2	139,8
137,3		76,9	430,9	447,8	-73,6	1,5	232	-0,2	139,7
137,3		76	430,8	447,7	-73,6	1,5	231,9	-0,2	139,6
137,3		77,2	431	448,9	-73,6	1,5	231,9	-0,2	139,5
137,1		76,8	431,2	449	-73,6	1,5	232	-0,2	139,6



-56,97804878	65,68536585	11,89268293	436	4,1	301,802439	537,2390244	534,3853659	44,03414634
0,072498949	0,047754453	0,026365165	0,673795221	2,69764E-15	0,60269719	0,725905658	0,698054789	0,482498578
41	41	41	41	41	41	41	41	41

U2-P3016	U2-T3016	U2-P3012	U2-T3012	U2-P3013	U2-T3013	U2-T3004	U2-T3003	U1-PM-01_CO_PV
PRES VAPOR SANGRAF	TEMP VAPOR SANGRA	EXTRACCION	TEMPERATURA EXTRA	PRESION DE EXTRACCI	TEMPERATURA EXTRA	TEMP ENTRADA VAPO	TEMPERATURA RECAL	CONTROL MAESTRO P
cmHg	°C	barg	°C	barg	°C	°C	°C	t/h
-56,9	65,7	11,9	434,4	4,1	300,4	535,6	532,9	43,1
-57	65,7	11,9	434,4	4,1	300,4	535,5	532,7	44,3
-57	65,7	11,9	434,9	4,1	300,8	536,1	533,2	43,9
-56,9	65,7	11,9	435,1	4,1	301	536,5	533,6	44,4
-57	65,7	11,9	435,4	4,1	301,3	536,9	534	43,5
-56,9	65,7	11,9	435,4	4,1	301,3	536,7	533,8	44,5
-56,9	65,7	11,9	435,8	4,1	301,6	537,2	534,4	43,8
-57	65,7	11,9	435,7	4,1	301,6	537	534,1	43,7
-57	65,6	11,8	435,5	4,1	301,4	536,6	533,8	43,9
-56,9	65,7	11,9	435,6	4,1	301,4	536,8	534	44
-57	65,7	11,9	435,7	4,1	301,5	536,9	534	44,2
-57	65,7	11,9	435,8	4,1	301,6	537,1	534,3	43,2
-57	65,7	11,9	436	4,1	301,8	537,4	534,5	43,4
-56,8	65,7	11,9	435,9	4,1	301,7	537	534,2	43,4
-57,1	65,7	11,9	435,7	4,1	301,6	536,8	533,9	44
-57	65,6	11,9	435,6	4,1	301,4	536,7	533,9	44,4
-56,9	65,8	11,9	436	4,1	301,8	537,1	534,1	43,7
-56,9	65,8	11,9	435,5	4,1	301,4	536,7	533,9	43,9
-56,9	65,7	11,9	435,6	4,1	301,4	536,5	533,7	43,5
-57	65,7	11,9	435,4	4,1	301,2	536,3	533,6	44,2
-56,9	65,7	11,9	435,6	4,1	301,4	536,9	534,1	43,5
-56,9	65,7	11,9	435,6	4,1	301,4	536,6	533,8	43,7
-57	65,7	11,9	435,8	4,1	301,6	537,1	534,4	43,9
-57	65,7	11,9	436,3	4,1	302,2	537,8	534,9	44,1
-57	65,7	11,9	436,4	4,1	302,2	537,8	534,9	44,1
-56,9	65,7	11,9	436,3	4,1	302	537,5	534,7	44,3
-57	65,6	11,9	436,4	4,1	302,2	537,8	534,8	45,3
-57,1	65,7	11,9	436,5	4,1	302,3	537,8	534,9	44,9
-56,9	65,7	11,9	436,7	4,1	302,4	538	535	44,7
-57	65,7	11,8	436,6	4,1	302,4	537,8	535	44,4
-57,1	65,6	11,9	436,6	4,1	302,4	537,8	534,8	44,8
-57,1	65,7	11,9	436,7	4,1	302,4	537,9	535,1	43,9
-57	65,6	11,9	436,9	4,1	302,6	538,3	535,4	43,9
-57	65,6	11,9	437	4,1	302,7	538,4	535,4	44,3
-57,1	65,6	11,9	436,9	4,1	302,6	538	535	44,7
-56,9	65,7	11,9	436,8	4,1	302,5	538,1	535,3	44,3
-57	65,7	11,9	436,8	4,1	302,5	538	535	44,1
-57	65,7	11,9	436,6	4,1	302,2	537,8	535	43,5
-57	65,7	11,8	436,6	4,1	302,4	537,8	534,9	44,5
-57,1	65,6	11,9	436,6	4,1	302,3	538	535,4	44
-57	65,7	11,9	436,9	4,1	302,6	538,2	535,4	43,5



20,58780488	406,2439024
0,180547946	4,24817895
41	41

U2-RCLC\_AI-087      U1-TAF-01\_PV  
 TEMPERATURA POZO | FLUJO TOTAL DE AIRE DE COMB. PV

°C	t/h
20,7	400,7
21	408,6
20,7	408,7
20,5	408,1
20,4	399,2
20,4	411,6
20,5	399
20,6	402,8
20,7	404,1
20,8	402,9
20,7	403,8
20,6	402,7
20,8	396,7
20,6	406
20,7	403,5
20,7	409,3
20,8	401,2
20,7	412,7
20,7	402,2
20,8	407,7
20,7	405,3
20,7	409,5
20,9	410,3
20,5	406,9
20,3	402,3
20,7	407,6
20,7	408,4
20,4	409,8
20,3	410,1
20,5	408,6
20,7	416,2
20,5	411,9
20,7	407,7
20,5	402,4
20,4	412,9
20,3	409,1
20,3	405,1
20,4	401,9
20,5	406,6
20,3	406,7
20,4	405,2



PROMEDIO	292,0219512	261,2219512	308,9634146	17,65853659	7,690243902	0	804	38,77317073	-0,1	35,16097561
DESV EST	1,888056169	4,086717032	4,986118535	2,385474335	2,568248905	0	0	0,312269427	2,81004E-17	0,254831365
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-SF	U2-F4003	U2-F0001_PV	U2-F0002	U2-F0003	U2-F0004	U2-F5051 FLUJO SALIDA DE AGUA	U2-F0026_PV	U2-F0027_PV	U2-F0028_PV	
Name	FLUJO DE VAPOR PRINCIPAL	FLUJO AGUA DE CONDENSADO	BFW FLUJO PV	FLUJO AGUA DE ROCIO DE 1ER DSC	FLUJO AGUA DE ROCIO DE 2DO DSC	FLUJO AGUA DE ROCIO DE RC DSC	ENFRIAMIENTO COND.	PULV.-A FLUJO DE AIRE PRIMARIOPV	PULV.-B FLUJO DE AIRE PRIMARIOPV	PULV.-C FLUJO DE AIRE PRIMARIOPV	
Unit	t/h	t/h	t/h	t/h	t/h	t/h	m3/h	t/h	t/h	t/h	
19-07-2018 18:45		293,6	263,9	305,6	18,6	7	0	804	38,8	-0,1	34,9
19-07-2018 18:48		288,9	262,8	314,4	18,6	6,6	0	804	38,2	-0,1	35,2
19-07-2018 18:51		293,2	257,9	310,6	19	10,3	0	804	38,5	-0,1	35,1
19-07-2018 18:54		293,7	261,8	303,6	19	7	0	804	38,2	-0,1	35,5
19-07-2018 18:57		296,2	266,9	315,5	18,7	6,8	0	804	38,7	-0,1	35,7
19-07-2018 19:00		290,5	263,8	305,6	19,1	10,1	0	804	39,4	-0,1	35,2
19-07-2018 19:03		293,1	262,3	308,9	14	2,9	0	804	39	-0,1	34,8
19-07-2018 19:06		291,5	252,5	302,1	19,3	10,9	0	804	38,6	-0,1	35,5
19-07-2018 19:09		288,6	267,2	307,1	18	4	0	804	38,1	-0,1	35
19-07-2018 19:12		290,1	265,7	318,6	12,8	7,2	0	804	38,8	-0,1	34,8
19-07-2018 19:15		294,3	256,8	310	12,7	6,8	0	804	39,4	-0,1	35,2
19-07-2018 19:18		292,7	256,4	305,9	19,2	6,8	0	804	38,4	-0,1	35,2
19-07-2018 19:21		290,5	263,2	314,4	18,5	6,7	0	804	38,7	-0,1	35,2
19-07-2018 19:24		296,2	256,5	313,5	18,3	10,4	0	804	38,8	-0,1	34,9
19-07-2018 19:27		291,6	262,3	302	19	11,1	0	804	38,4	-0,1	35,2
19-07-2018 19:30		289,8	266,1	311,3	19	6,9	0	804	39,3	-0,1	35
19-07-2018 19:33		292,9	259,5	314	19,3	6,9	0	804	38,8	-0,1	35,2
19-07-2018 19:36		293,4	259,9	308,7	19	7,5	0	804	39,1	-0,1	35,6
19-07-2018 19:39		290,7	255,9	304,6	13,8	3	0	804	38,5	-0,1	34,7
19-07-2018 19:42		291,7	256,2	304,2	19,5	11,3	0	804	38,9	-0,1	34,8
19-07-2018 19:45		295,7	265,5	304,8	14,5	7	0	804	38,6	-0,1	35,2
19-07-2018 19:48		290,6	263	315,2	19,5	2,9	0	804	39,2	-0,1	35,6
19-07-2018 19:51		290,7	256,5	315,1	18,7	10,8	0	804	39	-0,1	35,1
19-07-2018 19:54		292,5	264,4	309,3	13,9	3,4	0	804	38,6	-0,1	35,4
19-07-2018 19:57		291,2	266,7	306,7	19,3	9,1	0	804	38,7	-0,1	35,4
19-07-2018 20:00		290,2	264,5	310,3	18,5	6,9	0	804	39	-0,1	35,5
19-07-2018 20:03		291,7	257,9	308,3	13,1	10,8	0	804	39	-0,1	35,1
19-07-2018 20:06		293,2	264,2	319,6	19	6,6	0	804	38,8	-0,1	34,9
19-07-2018 20:09		291,9	262,9	304,3	18,8	11,6	0	804	38,9	-0,1	35
19-07-2018 20:12		294,1	263	312,2	19,6	7,7	0	804	39	-0,1	35,3
19-07-2018 20:15		290,8	256	302,8	19,6	7,5	0	804	38,4	-0,1	35,5
19-07-2018 20:18		292	266,8	305,3	19,4	11,3	0	804	38,8	-0,1	35,3
19-07-2018 20:21		292,3	257,9	316,4	13,7	6,6	0	804	38,8	-0,1	35,2
19-07-2018 20:24		290,6	258,1	304,8	19,1	10,4	0	804	39	-0,1	35,3
19-07-2018 20:27		294,2	264,1	300,9	18,8	7	0	804	38,8	-0,1	34,9
19-07-2018 20:30		293,2	254,1	306,2	13,6	7,1	0	804	38,7	-0,1	35
19-07-2018 20:33		290,3	264,1	304,3	19,2	2,9	0	804	38,5	-0,1	34,8
19-07-2018 20:36		289,4	264,2	313,7	18,5	10,3	0	804	39,2	-0,1	35,1
19-07-2018 20:39		292,8	257	307,2	18,7	7,1	0	804	38,9	-0,1	35,4
19-07-2018 20:42		292,8	264,6	304,7	13,7	7,2	0	804	38,8	-0,1	35
19-07-2018 20:45		289,5	257	314,8	19,4	10,9	0	804	38,4	-0,1	34,9



U2-F0029_PV	U2-F4001	U2-P0005	U1-P3001	U1PT-3101	U2-P3011	U2-P3501	U2-P3013	U2-P0001	U2-P0002	U2-P0003
PULV.-D FLUJO DE AIRE PRIMARIOPV t/h	FLUJO AGUA DE REPUESTO A CONDENSADOR t/h	PRES DE VAPOR DE SALIDA DE CALDERA barg	PRESION DE VAPOR MSV barg	REAL PRESS ENTRADA VAPOR DEVPP barG	PRESION EXTRACCION DE VAPOR A CAP 2 barg	PRESION RECALENTADO CALIENTE barg	PRESION DE EXTRACCION DE VAPOR A DESAIREADOR barg	PRES ENTRADA DE AGUA DE ECO barg	PRES AGUA DE ROCIO DE CALDERA DSC barg	PRES AGUA DE ROCIO DE RC DSC barg
38,44146341	2,246341463	160,5097561	159,0341463	158,9609756	25,23414634	22,8	3,5	169,1146341	250,7731707	120,6268293
0,340569824	2,988569688	0,584724242	0,583356562	0,583042901	0,101512945	0,08660254	0	0,558820622	0,939687286	0,589925584
41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41
38,1	0	160,4	158,9	158,9	25,2	22,8	3,5	169	251,4	121,1
38,1	4,9	161	159,6	159,5	25	22,6	3,5	169,4	249,6	120,6
37,6	4,6	161	159,6	159,4	25,3	22,9	3,5	169,7	250,4	120,2
38,7	2,7	160,6	159,1	159	25,4	23	3,5	169,2	251,5	121,3
38,1	7	159,4	157,9	157,9	25,4	22,9	3,5	168,1	250,1	120,5
38,9	0	159,3	157,9	157,8	25,3	22,9	3,5	167,9	251	120,8
38,5	0	160,1	158,7	158,5	25,4	22,9	3,5	168,9	252,1	121,2
38,2	0	161,7	160,2	160,3	25,3	22,8	3,5	170,2	251,8	121,1
38	6,7	161,4	159,9	159,8	25,1	22,7	3,5	169,9	252	121,1
39	5,2	160,4	159	158,8	25,2	22,8	3,5	169,2	249,1	119,7
39,1	7	160	158,5	158,4	25,3	22,8	3,5	168,9	250,6	120,4
38,4	0	160,7	159,2	159,1	25,2	22,8	3,5	169,3	251	121
38,1	0,1	161	159,6	159,5	25	22,6	3,5	169,5	249,2	120,3
38,3	7	160,2	158,7	158,7	25,3	22,8	3,5	168,9	250,3	119,9
38,1	6,6	160,1	158,6	158,6	25,3	22,8	3,5	168,7	251,8	120,9
38,3	0	160,3	158,8	158,6	25,2	22,8	3,5	168,7	250,7	120,6
38,6	0,1	160,3	158,8	158,8	25,3	22,8	3,5	169,1	249,9	120,3
38,8	5,5	159,4	157,9	157,9	25,3	22,9	3,5	168,1	251,2	121
38,9	6,7	159,3	157,8	157,8	25,2	22,8	3,5	167,8	252,3	121,7
38,9	0	159,4	158	158	25,3	22,9	3,5	168	251,8	121
38,4	6,7	160	158,5	158,5	25,3	22,8	3,5	168,7	252,1	121,8
38,6	0	160,8	159,3	159,3	25,3	22,9	3,5	169,5	250,4	120,5
38,8	2,3	160,7	159,2	159,1	25,1	22,7	3,5	169,2	249,7	119,8
37,9	4,8	161	159,5	159,4	25,4	22,9	3,5	169,6	251,2	121
38,4	0	161,1	159,6	159,7	25,3	22,9	3,5	169,6	251,4	121
39	0	160,9	159,4	159,5	25,2	22,7	3,5	169,5	250,3	120,2
38,6	7,1	160,6	159,1	158,9	25,2	22,8	3,5	169	250,8	121
38,5	0	160,4	159	158,7	25,2	22,7	3,5	169,1	248,8	119,8
38,4	7,1	159,9	158,4	158,5	25,2	22,8	3,5	168,5	250,9	120,7
38,6	0	160,8	159,3	159,2	25,3	22,8	3,5	169,4	250,5	120,2
38	0	160,8	159,3	159,3	25,2	22,8	3,5	169,3	251,3	120,8
38,3	0	160,6	159,1	159	25,2	22,8	3,5	169	250,9	120,6
38,2	0	160,9	159,4	159,2	25,2	22,8	3,5	169,5	249,8	120,5
38,4	0	161	159,6	159,5	25,2	22,8	3,5	169,6	251,4	119,3
38,9	0	160,8	159,3	159,1	25,3	22,8	3,5	169,5	251,5	121
38,3	0	160,9	159,4	159,3	25,2	22,8	3,5	169,6	251,5	121,1
38,3	0	161,1	159,6	159,5	25,1	22,7	3,5	169,6	251,4	121,1
38,7	0	161,1	159,6	159,6	25,2	22,8	3,5	169,7	249,8	119,5
38,3	0	160,6	159,1	159	25,2	22,8	3,5	169,2	250,3	120,6
38,5	0	160,1	158,6	158,4	25,3	22,8	3,5	168,7	251,3	121,1
38,3	0	160,8	159,4	159,4	25	22,6	3,5	169,4	248,6	119,4



130,7341463	901,5926829	526,8292683	526,3390244	533,6219512	531,9585366	531,3731707	316,3097561	315,5439024	533,0097561	152,802439
7,284353429	6,216043366	0,438317181	0,455454745	0,574679126	1,160382611	0,544988252	0,381971778	0,563936513	1,024159382	0,056955267
41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41

U2-P0081	U2-P0087_PV	U2-T3001	U2-T3002	U2-T0010_PV	U2-T0011_PV	U2-T0012	U2-T3011	U2-T0041	U2-T0505_PV	U2-T4009
PRESION SALIDA DE VTF mmH2O	PRESION AIRE PRIMARIO PV mmH2O	TEMPERATURA DE VAPOR MSV ( T3001 ) °C	TEMP ENTRADA VAPOR DE TURBINA AP (DERECHO) °C	4TO SH TEMP. DE VAPOR DE SALIDA(R) PV °C	4TO SH TEMP. DE VAPOR DE SALIDA(L) PV °C	TEMP SALIDA VAPOR DE CALDERA AP °C	TEMPERATURA VAPOR RECALENTADO FRIO °C	TEMPERATURA RECALENTADO FRIO °C	RH TEMP. DE VAPOR DE SALIDA PV °C	TEMP SALIDA DE AGUA ALIMENTACION °C
134,3	909,4	527,2	527,2	526,7	531,5	534,6	531,7	316,4	316	530,2
122,6	885,9	527,4	527,4	527	532,8	534	532	316,7	316	531,2
125,5	909,9	527,9	527,9	527,4	533,4	535,2	532,8	317	316,3	532,4
145,6	920,5	527,5	527	527	533,5	533,9	532,2	316,6	316,1	531,7
135,4	898,6	527,5	527	527	533,2	533,9	532,1	317	316,3	531,6
136,4	900,8	527,6	527,1	527,1	533,7	533,6	532,2	317,3	316,7	532,8
123,8	906,6	527,5	527,2	527,2	534,2	532,7	532,1	317,1	316,9	534,1
114,9	903	527,3	526,8	526,8	534,4	532,4	532	316,6	316,4	533,7
116,3	890,1	526,7	526,2	526,2	533,4	531,1	530,8	316,1	315,6	532,1
129	900	526,3	525,7	525,7	533,4	530,8	530,7	315,8	315,4	532
132,2	899,7	526,1	525,6	525,6	532,7	530,8	530,4	315,9	315,4	532
122,9	898,7	526,6	526,1	526,1	533,4	531,5	531	316	315,5	532,6
125,6	894,8	526,4	525,9	525,9	533,5	530,8	530,8	315,9	315,4	531,7
129,3	898,4	526,4	525,8	525,8	533,4	531	530,8	315,9	315,3	531,7
129,1	902,5	526,5	526	526	534	531,4	531,2	316,1	315,5	532,4
139,8	903,9	526,5	526	526	533,7	530,9	530,9	316,1	315,5	532,2
121,4	901,9	526,5	526	526	533,4	531,4	531	316,2	315,7	532,8
142,4	897	526,4	525,8	525,8	533,6	531,2	531	316,3	315,6	531,8
136,1	904	526,4	526	526	533,2	531,2	530,8	316,4	315,9	533
145,1	909,8	526,9	526,3	526,3	534,4	532,2	531,8	316,6	316,1	533,6
131,8	903,8	527,2	526,7	526,7	533,5	533	531,8	316,7	316,3	533,8
132,1	904,1	527,2	526,7	526,7	534	532,2	531,7	316,6	316,2	534
133,9	900,4	526,9	526,3	526,3	533,6	531,8	531,4	316,4	316	533,1
136,3	909,2	526,7	526,3	526,3	533,7	530,9	531	316,3	315,8	533,7
131,6	897,7	526,5	526	526	533,6	531,3	531,1	315,8	315,3	533,2
124,2	900,2	526,3	525,8	525,8	533,5	530,4	530,6	315,7	314,9	533
138,8	898,3	526,3	525,8	525,8	533,5	530,8	530,8	315,8	314,8	532,8
127,2	899,8	526,4	526	526	534,1	530,3	530,8	316,1	314,9	533,2
134,8	898,3	526,4	525,8	525,8	534,4	531,2	531,3	316,1	314,9	532,9
144,1	914,6	526,7	526,3	526,3	534,2	531,3	531,3	316,2	315,1	534,1
130	896,2	526,6	526,2	526,2	533,7	531,7	531,2	316	314,9	533,9
131,2	902,6	526,9	526,4	526,4	534	532,4	531,7	316,1	315	533,8
133	903,5	527	526,5	526,5	534	531,5	531,4	316,3	315,1	534
125,3	903,9	526,7	526,3	526,3	533,5	532,1	531,4	316,3	315	534,1
127,8	897,3	526,8	526,4	526,4	533,1	532,6	531,5	316,2	315	533,6
124,2	891,8	527	526,5	526,5	533,9	532,2	531,6	316,4	315,1	533,9
124	903,2	526,9	526,5	526,5	533,1	532,1	531,2	316,2	315	534,1
125,3	900	526,8	526,3	526,3	533,3	532,1	531,3	316,1	314,9	533,7
125,6	897,4	526,7	526,2	526,2	533,9	531,2	531,1	316,1	314,9	533,7
135,1	902,2	526,9	526,3	526,3	534	531,9	531,5	316,4	315,1	534,2
136,1	905,3	527,5	527	527	535,1	532,7	532,3	316,9	315,5	535



189,7243902	208,7780488	207,697561	464,5682927	462,6243902	418,8365854	423,0341463	495,1170732	510,0487805	481,5560976	479,4853659
0,190762271	0,09877296	0,108369287	1,683959475	1,621231089	2,973361406	0,797373738	2,10415095	0,632898867	2,379185657	2,153318483
41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41

U2-T4010	U2-T4011	U2-T0001	U2-T0006	U2-T0007	U2-T0507_PV	U2-T0506_PV	U2-T0009_PV	U2-T0008_PV	U2-T0508_PV	U2-T0509_PV
TEMP SALIDA DE AGUA CALENTADOR AP-1 °C	TEMP SALIDA DE AGUA CALENTADOR AP-2 °C	TEMP ENTRADA AGUA DE ECO °C	TEMP SALIDA VAPOR DE 2DO SC (IZQUIERDA) °C	TEMP SALIDA VAPOR DE 2DO SC (DERECHO) °C	1ER DSH TEMP. VAPOR DE SALIDA (B) PV °C	1ER DSH TEMP. VAPOR DE SALIDA (L) PV °C	3ER TEMP. DE VAPOR DE SALIDA (L) PV °C	3ER SH TEMP. DE VAPOR DE SALIDA (R) PV °C	2DO DSH TEMP. VAPOR DE SALIDA (L) PV °C	2DO DSH TEMP. DE VAPOR DE SALIDA (R) PV °C
189,7	208,7	207,6	461	459,1	415,4	421,9	491,7	508,1	480,9	481,3
189,5	209	207,9	462	459,5	415,4	422,4	492,8	509,8	479,6	480,5
189,8	208,9	207,8	463,4	461	415,2	421,7	493,7	510,8	481,8	482,5
189,9	208,6	207,5	462,1	460	416,5	421,8	493,6	509,9	482,9	481,4
189,6	208,8	207,7	462,2	460	415	422,8	492,7	509,9	478,4	481,7
190,1	208,7	207,6	464,3	462	416,4	423,3	493,4	510,7	478,6	481,3
189,7	208,8	207,7	466	463,4	418,3	422,2	497,1	511,1	481,7	477,7
189,9	208,9	207,8	465,2	462,7	416,9	422,1	495,6	510,8	484,8	481
189,7	208,9	207,9	462,5	460,4	415,8	422,9	493,4	509,8	478,2	476
189,4	208,9	207,8	461,8	460,1	416,5	423,8	492	509,7	485,4	479
189,5	208,7	207,6	462,1	460,7	415,9	425,5	491,9	509,5	480	481,3
189,8	208,7	207,6	463,8	462,2	417,7	422,6	493,8	510,7	479,8	478,1
189,3	208,7	207,7	462,5	461,2	419,4	423,1	493,3	509,7	483,2	478,8
189,7	208,8	207,7	461,9	460,5	418,9	423,4	492,9	509,6	480,9	481,5
190	208,8	207,7	464	462,2	418,8	422,4	493,8	510,8	486,3	479,6
189,8	208,7	207,6	464	462,3	416,6	422,4	494,2	510,5	482,4	476,6
189,7	208,8	207,8	464,6	462,9	420,5	422,7	494,9	510,3	480,1	481,7
189,8	208,8	207,7	463,2	461,8	419,7	423,9	493,6	509,6	482,3	476,7
189,8	208,6	207,6	465,3	463,7	417,8	422,9	497,1	510,1	478,4	478,5
189,9	208,7	207,6	466,1	464,1	422,7	422	499,7	509,9	486	483,2
189,7	208,8	207,7	467,6	465,1	420,6	422	497,8	511,1	479,7	479,2
189,7	208,9	207,8	466,7	464,2	419,2	423,2	498,7	509,9	479,5	478,6
189,5	208,8	207,7	464,8	462,5	419,5	423,8	495,5	508,5	482,7	480,8
189,9	208,8	207,7	465,8	463,5	416	421,9	495,2	510,2	480,1	477,1
190	208,7	207,6	465,1	462,7	418,2	423,3	494,9	510,1	481	480,6
189,5	208,7	207,7	464,5	462,4	418,7	423,5	494,1	509,4	483,1	476,8
189,8	208,6	207,5	464	462,2	416,2	423,3	493,4	509,7	480,8	479,1
189,3	208,8	207,7	465,4	463,4	419,1	423,9	494,8	510,3	481	476,5
189,6	208,8	207,7	465,2	463,4	420,5	424,2	494,6	510,3	485,5	479
189,7	208,8	207,7	466,9	464,9	421,8	423	496,3	510,7	482,5	476,8
190	208,7	207,6	466	464	424,4	422,9	499,1	510,5	478,9	479,4
189,8	208,7	207,6	465,7	463,7	422,3	423,4	497,6	510,1	482,1	481,3
189,6	208,8	207,8	466	464	416,9	423	495,1	510	481,4	476,7
189,9	208,9	207,8	466,2	464	428,4	422,9	498,5	510,6	479,8	481,8
189,8	208,7	207,6	465,4	463,4	420	424	496,5	509,4	479,1	481,8
189,7	208,8	207,8	466	463,8	416,9	424,2	494,6	510,3	483,6	475,5
189,9	208,7	207,6	465,5	464	421,5	423,3	497,2	509,3	478,9	478,6
189,7	208,9	207,8	464,7	463,3	419,9	423,3	495,2	509,5	480,7	481,2
189,9	208,7	207,6	464,6	463,3	416,9	423,5	494,3	509,7	485,3	476,1
189,7	208,8	207,7	466	464,5	425,9	423,6	496,9	510,7	479,9	481,7
189,4	209	208	467,2	465,5	420	422,4	498,3	510,4	486,5	481,9



U2-T0044	U2-T0045	U2-T0046	U2-T0047	U2-T3091	U2-T3092	U2-T3093	U2-T3094	U2-T0151	U2-T0201	U2-T0202
TEMP SALIDA VAPOR DE 2DO RC (IZQUIERDA) °C	TEMP SALIDA VAPOR DE 2DO RC (DERECHO) °C	TEMP SALIDA VAPOR DE RC DSC (DERECHO) °C	TEMP SALIDA VAPOR DE RC DSC (IZQUIERDA) °C	TEMP ENTRADA DE AGUA ENFRIAMIENTO DE COND. (IZQUIERDA) °C	TEMP ENTRADA DE AGUA ENFRIAMIENTO DE COND. (DERECHO) °C	TEMP SALIDA DE AGUA ENFRIAMIENTO DE COND. (IZQUIERDA) °C	TEMP SALIDA DE AGUA ENFRIAMIENTO DE COND. (DERECHO) °C	TEMP SALIDA AIRE DE VTF °C	SAH TEMP. AIRE DE SALIDA (R) deg.C	SAH TEMP. AIRE DE SALIDA (L) deg.C
382,9682927	380,8682927	383,9414634	380,2804878	12,84634146	12,85365854	21,38780488	20,79268293	15,39268293	16,8804878	16,96585366
0,895667077	0,767606352	0,913776671	0,793479525	0,050485448	0,050485448	0,039969501	0,026365165	0,148980274	0,153654665	0,154288295
41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41
381,2	379,1	382,1	378,4	12,9	12,9	21,4	20,8	15,7	17,2	17,3
381,6	379,6	382,5	378,8	12,9	12,9	21,4	20,8	15,7	17,2	17,3
381,7	379,7	382,6	379,1	12,9	12,9	21,4	20,8	15,7	17,2	17,3
381,7	379,7	382,6	379,1	12,9	12,9	21,4	20,8	15,7	17,2	17,3
382,1	380	382,9	379,4	12,9	12,9	21,4	20,8	15,7	17,1	17,2
382,3	380,3	383,2	379,7	12,9	12,9	21,4	20,8	15,6	17,1	17,2
382,9	380,8	383,8	380,2	12,9	12,9	21,4	20,8	15,6	17,1	17,2
382,9	380,9	383,9	380,3	12,9	12,9	21,4	20,8	15,5	17,1	17,1
382,6	380,5	383,6	379,9	12,9	12,9	21,4	20,8	15,5	17	17,1
382	380	383	379,6	12,9	12,9	21,4	20,8	15,4	17	17
381,8	380	382,9	379,4	12,9	12,9	21,4	20,8	15,4	16,9	17
381,9	380	382,9	379,4	12,9	12,9	21,4	20,8	15,4	16,9	17
381,9	380	382,9	379,4	12,9	12,9	21,4	20,8	15,4	16,9	17
382	380	383	379,4	12,9	12,9	21,4	20,8	15,4	16,9	17
382,2	380,2	383,2	379,6	12,9	12,9	21,4	20,8	15,4	16,8	17
382,2	380,3	383,2	379,7	12,9	12,9	21,4	20,8	15,4	16,8	16,9
382,6	380,6	383,5	380	12,9	12,9	21,4	20,8	15,4	16,8	16,9
382,4	380,6	383,5	380	12,9	12,9	21,4	20,8	15,4	16,9	16,9
382,8	380,9	383,7	380,3	12,8	12,9	21,4	20,8	15,3	16,8	16,9
383,3	381,2	384,3	380,6	12,9	12,9	21,4	20,8	15,3	16,8	16,9
383,6	381,6	384,6	380,9	12,8	12,9	21,4	20,8	15,3	16,8	16,9
383,9	381,7	384,8	381,1	12,8	12,9	21,4	20,8	15,4	16,8	16,9
383,7	381,5	384,7	380,9	12,8	12,8	21,4	20,8	15,3	16,8	16,9
383,6	381,4	384,5	380,8	12,8	12,8	21,4	20,8	15,3	16,8	16,9
383,4	381,3	384,4	380,7	12,8	12,8	21,4	20,8	15,3	16,8	16,9
383,2	381,1	384,2	380,5	12,8	12,8	21,3	20,8	15,3	16,8	16,9
382,9	380,9	383,9	380,3	12,8	12,8	21,3	20,7	15,3	16,8	16,9
382,9	380,9	383,9	380,3	12,8	12,8	21,3	20,7	15,3	16,8	16,9
383	381,1	383,9	380,5	12,8	12,8	21,3	20,7	15,3	16,8	16,9
383,3	381,3	384,3	380,7	12,8	12,8	21,3	20,8	15,3	16,7	16,8
383,5	381,5	384,5	380,9	12,8	12,8	21,3	20,8	15,3	16,7	16,8
383,7	381,4	384,7	380,8	12,8	12,8	21,4	20,8	15,2	16,7	16,8
383,8	381,4	384,7	380,9	12,8	12,8	21,5	20,8	15,2	16,7	16,8
383,9	381,5	384,9	381	12,8	12,8	21,4	20,8	15,2	16,7	16,8
384	381,5	385	381,1	12,8	12,8	21,4	20,8	15,2	16,8	16,8
384,2	381,8	385,2	381,1	12,8	12,8	21,4	20,8	15,2	16,7	16,8
384,2	381,8	385,3	381,3	12,8	12,8	21,4	20,8	15,3	16,8	16,8
384,1	381,7	385,1	381,2	12,8	12,8	21,4	20,8	15,3	16,8	16,9
384,1	381,8	385,1	381,2	12,8	12,8	21,4	20,8	15,4	16,8	16,9
384,1	381,8	385,1	381,4	12,8	12,8	21,4	20,8	15,4	16,9	16,9
384,5	382,2	385,5	381,6	12,8	12,8	21,4	20,8	15,4	16,9	16,9





328,497561	325,6073171	321,8902439	210,4365854	39,50487805	265,2463415	252,0756098	0,014634146	7,214634146	102,6756098	32,31219512
0,839490263	0,809441241	0,863945854	2,109354889	0,213250111	6,454924382	1,000445023	0,035783904	0,047754453	0,448207813	0,851232965
41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41

U2-T0156	U2-T0155	U2-T0154	U2-T0061	U2-T0081	U2-T0101	U2-T0121	U2-X8006	U2-J8033	U2-J8004	U2-J8005
TEMP SALIDA AIRE DE 1RIO CRA °C	TEMP DE AIRE DE COMBUSTION (IZQUIERDO) °C	TEMP DE AIRE DE COMBUSTION (DERECHO) °C	PULV.-A TEMP. DE AIRE PRIMARIO °C	PULV.-B TEMP. DE AIRE PRIMARIO °C	PULV.-C TEMP. DE AIRE PRIMARIO °C	PULV.-D TEMP. DE AIRE PRIMARIO °C	MAIN BUSDUCT (POWER FACTER)	AUX BUSDUCT (POWER) MW	POTENCIA GENERADOR MW	POTENCIA REACTIVA MVAR
327,4	324,8	320,9	211,4	39,9	272,9	251,1	0	7,2	102,5	33,2
327,3	324,8	320,8	211,4	39,9	273	251,3	0,1	7,2	101,6	33,7
327,3	324,7	320,8	212	39,8	273,6	251,6	0,1	7,3	103,3	34,1
327,3	324,6	320,8	212,4	39,8	270,6	251,3	0	7,2	103,9	32,6
327,3	324,6	320,7	213	39,8	268,4	251,8	0,1	7,3	102,6	33,3
327,5	324,7	320,8	213	39,8	267,4	252,8	0,1	7,2	102,6	33,7
327,7	324,8	321	212,8	39,8	266,7	253	0	7,2	103	33,3
327,8	324,9	321,1	212,7	39,8	261,4	252,3	0	7,2	102,7	33,1
327,7	324,8	321	212,9	39,8	257,5	251,8	0,1	7,1	102,2	34,1
327,7	324,8	321	212,9	39,7	255,7	252	0,1	7,2	102,2	33,6
327,8	324,9	321,2	212,8	39,7	255,3	252,3	0	7,2	103	31,6
327,8	325	321,1	212,8	39,7	255,1	252,3	0	7,2	103	31,5
327,8	324,9	321,1	212,7	39,6	254,8	252,2	0	7,2	102,1	32
327,8	324,8	321,2	212,7	39,6	254,8	252,1	0	7,3	102,8	32,1
327,9	325	321,3	212,5	39,6	256,7	252,2	0	7,2	103,1	32,4
327,9	325	321,4	212,6	39,6	259,8	252,6	0	7,2	102,4	33
328	325,1	321,4	212,8	39,5	263,4	252,7	0	7,3	102,8	31,6
328	325,1	321,4	211,7	39,5	268	252,8	0	7,2	103,2	31,2
328,2	325,2	321,6	211,4	39,5	272,5	253,3	0	7,2	102,4	32,1
328,4	325,4	321,8	210,9	39,4	274,3	253,4	0	7,2	102,9	31,6
328,6	325,5	321,9	211,2	39,4	275,6	253,8	0	7,2	102,6	31,7
328,8	325,6	322	210,9	39,4	276	253,5	0	7,2	102,9	31,6
328,8	325,7	322,1	210,2	39,4	276	253,4	0	7,2	102,6	31,5
328,8	325,7	322,1	210	39,4	274,1	253,1	0	7,3	103,5	30,6
328,8	325,8	322,1	209,6	39,4	271,9	252,9	0	7,2	102,4	31,3
328,9	325,8	322,1	208,9	39,4	270	252,8	0	7,2	102	31,7
328,8	325,8	322,2	208,2	39,4	267,8	252,4	0	7,2	102,3	32,8
328,9	325,9	322,3	208,2	39,4	266,4	252,6	0	7,3	102,7	32,3
329	326	322,4	208,3	39,3	265,8	252,5	0	7,2	102,7	31,3
329,2	326,2	322,5	207,9	39,3	265,8	252,4	0	7,3	103,1	32,6
329,2	326,3	322,6	207,7	39,3	263,1	252,2	0	7,2	102,4	33,2
329,3	326,4	322,7	207,8	39,3	262,5	252,1	0	7,2	102,7	31,9
329,4	326,5	322,8	207,8	39,3	262,3	252	0	7,2	102,8	32,3
329,5	326,6	322,9	208,1	39,3	262,2	251,8	0	7,3	102,5	32,2
329,4	326,6	322,9	208	39,3	261,8	251,2	0	7,2	103,3	31,9
329,5	326,7	323,1	207,9	39,3	261,8	251	0	7,2	102,4	31,7
329,7	326,9	323,2	207,7	39,3	262,1	250,5	0	7,1	102,7	32
329,7	326,9	323,1	207,9	39,2	261,6	250	0	7,2	102,3	32,2
329,7	326,9	323,2	208,1	39,3	262,1	250,2	0	7,2	102,8	32,2
329,8	327	323,4	207,9	39,2	261,9	250	0	7,2	102,9	31,5
330	327,2	323,5	208,2	39,3	262,4	249,8	0	7,2	101,8	32,5

102,68
0,45
0,22
103,90
101,60



4,032585366	4,42197561	4,532609756	13,89756098	13,88536585	13,82682927	2998,95122	49,88292683	1,7	32,9804878	207,6878049
0,012889871	0,01871829	0,018375089	0,015617376	0,035783904	0,044857498	2,539204792	0,04417261	1,12402E-15	0,15687497	2,159420654
41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41
U2-I8007A	U2-I8007B	U2-I8007C	U2-E8008AB	U2-E8008BC	U2-E8008CA	U1-DEH-SP-005-01	U2-S8009	U2-MBF142	U2-I0014	U2-I4001
MAIN BUS DUCT CURRENT PER PHASE (A-PHASE) KA	MAIN BUS DUCT CURRENT PER PHASE (B-PHASE) KA	MAIN BUS DUCT CURRENT PER PHASE (C-PHASE) KA	MAIN BUSDUCT VOLTAGE (A/B- PHASE) KV	MAIN BUSDUCT VOLTAGE (B/C- PHASE) KV	MAIN BUSDUCT VOLTAGE (C/A- PHASE) KV	TURBINE SPEED rpm	FRECUENCIA Hz	VALVULA PURGA CONTINUA %	CORRIENTE MOTOR VRG A	A METER BFWP-A A
4,033	4,42	4,532	13,9	13,9	13,9	2999	49,9	1,7	32,9	206,5
4,009	4,387	4,499	13,9	13,9	13,9	2994	49,8	1,7	32,8	205,5
4,063	4,463	4,574	13,9	13,9	13,9	3002	49,9	1,7	33	210,7
4,072	4,478	4,587	13,9	13,9	13,8	3000	49,9	1,7	32,8	206,7
4,036	4,425	4,534	13,9	13,9	13,9	3002	49,9	1,7	33	209,8
4,039	4,433	4,544	13,9	13,9	13,8	2998	49,9	1,7	32,9	206,8
4,041	4,443	4,552	13,9	13,9	13,9	3002	49,9	1,7	33,1	206,4
4,04	4,432	4,541	13,9	13,9	13,8	2999	49,9	1,7	32,8	206
4,03	4,423	4,533	13,9	13,9	13,8	2996	49,8	1,7	32,8	203,3
4,027	4,41	4,521	13,9	13,9	13,9	2997	49,9	1,7	33,1	210
4,045	4,435	4,545	13,9	13,8	13,8	3000	49,9	1,7	33	209,8
4,043	4,43	4,542	13,9	13,9	13,8	2998	49,9	1,7	33	206,5
4,021	4,397	4,507	13,9	13,9	13,8	2997	49,9	1,7	32,9	207,9
4,037	4,427	4,537	13,9	13,9	13,8	3002	49,9	1,7	33,1	212,1
4,044	4,442	4,552	13,9	13,9	13,8	3000	49,9	1,7	33	207,2
4,03	4,42	4,53	13,9	13,9	13,8	2996	49,8	1,7	32,9	206,2
4,032	4,424	4,532	13,9	13,8	13,8	3000	49,9	1,7	33,1	210,3
4,044	4,439	4,548	13,8	13,8	13,8	3001	49,9	1,7	32,8	207,9
4,023	4,412	4,522	13,9	13,9	13,8	3001	49,9	1,7	32,9	204,1
4,039	4,426	4,537	13,9	13,8	13,8	3002	49,9	1,7	32,8	208
4,024	4,413	4,523	13,9	13,9	13,8	3002	49,9	1,7	33,3	204,4
4,038	4,429	4,54	13,9	13,8	13,8	3000	49,9	1,7	32,9	208,8
4,023	4,412	4,522	13,9	13,9	13,8	2998	49,9	1,7	32,8	210,3
4,045	4,442	4,553	13,9	13,8	13,8	3005	50	1,7	33	209,2
4,021	4,401	4,513	13,9	13,9	13,8	3001	49,9	1,7	33,4	208
4,01	4,387	4,497	13,9	13,9	13,8	2999	49,9	1,7	33	209,3
4,023	4,406	4,518	13,9	13,9	13,9	3000	49,9	1,7	32,9	206,4
4,032	4,418	4,529	13,9	13,9	13,9	3002	49,9	1,7	33,2	211,2
4,026	4,412	4,522	13,9	13,9	13,8	3000	49,9	1,7	32,8	207,7
4,04	4,436	4,547	13,9	13,9	13,9	3000	49,9	1,7	33,1	209,8
4,028	4,415	4,525	13,9	13,9	13,9	2996	49,8	1,7	32,9	205,7
4,033	4,424	4,534	13,9	13,9	13,8	2997	49,9	1,7	32,8	206,7
4,034	4,426	4,537	13,9	13,9	13,8	2998	49,9	1,7	32,9	207,7
4,03	4,417	4,528	13,9	13,9	13,8	2996	49,8	1,7	33	211
4,045	4,441	4,553	13,9	13,9	13,8	2998	49,9	1,7	32,9	206,1
4,024	4,405	4,517	13,9	13,9	13,8	2999	49,9	1,7	33,4	206,2
4,031	4,42	4,533	13,9	13,9	13,8	2996	49,8	1,7	32,9	204,1
4,019	4,402	4,514	13,9	13,9	13,8	2994	49,8	1,7	33,1	209,6
4,03	4,423	4,534	13,9	13,9	13,8	2998	49,9	1,7	33	206,8
4,03	4,422	4,533	13,9	13,9	13,8	2998	49,9	1,7	33,1	205,3
4,002	4,384	4,496	13,9	13,9	13,9	2994	49,8	1,7	33,1	209,2



-0,8	214,2512195	60,55609756	434,6609756	35,46585366	-0,1	37,70243902	38,01463415	168,5926829	0	112,4682927
2,24803E-16	1,714223141	0,527280182	1,035103388	0,402249771	2,81004E-17	0,409565504	0,321372817	2,742753201	0	20,81263365
41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41

U2-I4002	U2-I4003	U2-I0011	U2-J8156	U2-I0001	U2-I0002	U2-I0003	U2-I0004	U2-A0004	U2-A0002	U2-A0003
A METER BFWP-B	A METER BFWP-C	CORRIENTE MOTOR	AUX BUSDUST	PULVERIZER-A	PULVERIZER-B	PULVERIZER-C	PULVERIZER-D	NOX DE ENTRADA	CO DE ENTRADA	SO2 DE ENTRADA
A	A	VTF	ACTIVE ENERGY	MOTOR CURRENT	MOTOR CURRENT	MOTOR CURRENT	MOTOR CURRENT	PETROLEO GAS DE	PETROLEO GAS DE	PETROLEO GAS DE
		A	MWH	A	A	A	A	CHIMENEA	CRA	CHIMENEA
								ppm	ppm	ppm
-0,8	213,5	61	432,9	35,7	-0,1	37,2	37,9	165,1	0	127,3
-0,8	212,5	59,9	433	35,4	-0,1	37,5	38,4	169,8	0	72,3
-0,8	217,2	60,2	433,1	35,6	-0,1	37,7	37,6	174,8	0	114
-0,8	214	61,2	433,2	36,1	-0,1	38,3	37,7	167,3	0	99,8
-0,8	216,2	60,9	433,3	36,1	-0,1	38	38,4	171	0	118,8
-0,8	213,7	61,2	433,4	35,5	-0,1	38	38,5	168,8	0	94,4
-0,8	213,6	60,5	433,5	35,4	-0,1	38	38,1	167,2	0	84,2
-0,8	212,9	59,3	433,5	35,5	-0,1	38,5	38,4	170,9	0	100,2
-0,8	210,8	59,2	433,6	35,7	-0,1	38,3	37,7	168,4	0	115,3
-0,8	215,8	60,7	433,7	35,9	-0,1	37,5	37,9	168,8	0	119,7
-0,8	216,2	61	433,8	35,3	-0,1	37,1	37,9	164,6	0	128,5
-0,8	213,2	60,1	433,9	35,2	-0,1	37,5	38,3	166,2	0	72,9
-0,8	214,2	60,5	434	35,7	-0,1	37,6	37,9	163,6	0	79,2
-0,8	217,9	61	434,1	35,3	-0,1	37,7	38	167,5	0	95,8
-0,8	214,2	60	434,1	35,8	-0,1	38,1	37,6	172,5	0	98
-0,8	212,8	60,8	434,2	36,6	-0,1	37,6	38,3	169,3	0	117,2
-0,8	216,5	59,8	434,3	35	-0,1	38,5	37,8	166,3	0	121,3
-0,8	214,6	61,1	434,4	35,5	-0,1	38	37,5	167,9	0	109
-0,8	211,7	60,8	434,5	36,2	-0,1	37,2	38,4	166,2	0	103,7
-0,8	214,5	61	434,6	35	-0,1	37,3	38,1	172,7	0	99,9
-0,8	212	60,8	434,7	35,3	-0,1	37,1	37,7	175,1	0	106
-0,8	215,1	60,7	434,7	34,9	-0,1	37,2	38,8	166,3	0	81,8
-0,8	216,2	60,3	434,8	35,6	-0,1	37,3	38,2	167,1	0	111,6
-0,8	215,7	60,8	434,9	35,1	-0,1	37,7	38	168	0	79,9
-0,8	214,7	60,5	435	35	-0,1	37,6	37,7	171,7	0	95,2
-0,8	215,4	60	435,1	35,1	-0,1	38,6	38,4	168,4	0	98,6
-0,8	213,2	61,5	435,2	35,1	-0,1	38	38,3	168,6	0	118,3
-0,8	217	60,3	435,3	35,8	-0,1	37,3	37,9	169,5	0	124,1
-0,8	214,2	60,9	435,4	35,8	-0,1	37,5	38,4	170,4	0	124,3
-0,8	215,7	61,7	435,4	35,1	-0,1	37,6	38,2	168,2	0	120,3
-0,8	212,4	60,7	435,5	35,5	-0,1	37,7	38,4	173,7	0	116,7
-0,8	213,2	60,4	435,6	35,3	-0,1	37,7	37,6	168,7	0	117,2
-0,8	214,2	60,8	435,7	35,6	-0,1	37,6	37,5	168,8	0	135,5
-0,8	216,5	60,1	435,8	35,1	-0,1	38,6	37,7	169,4	0	144,3
-0,8	212,9	60,6	435,9	34,9	-0,1	37,4	37,6	165	0	146,9
-0,8	213,1	60,6	436	35,5	-0,1	37,4	37,9	168,4	0	133,2
-0,8	211,2	60	436	35,5	-0,1	37,7	38	163,3	0	129,3
-0,8	215,1	60,1	436,1	35,7	-0,1	37,6	38,1	167,8	0	126,1
-0,8	213,3	60,7	436,2	34,6	-0,1	37,7	37,9	168,5	0	122,1
-0,8	212,2	60,3	436,3	35,3	-0,1	37,4	37,8	170,4	0	149,2
-0,8	215	60,8	436,4	35,8	-0,1	37,5	38,1	166,1	0	159,1



U2-A0201/0202_PV	U2-T0162	U2-T0203	U2-T0204	U1PT-3111	U2-T3068	U2-T3069	U2-P3017	U2-P3014	U2-T3014	U2-P3015
ECO SALIDA GAS DE COMB. O2 CTRL PV %	CALENTADOR DE AIRE °C	AH TEMP. GAS DE COMB. DE SALIDA (R) °C	AH TEMP. GAS DE COMB. DE SALIDA (L) °C	PRESION DE VAPOR ETAPA CURTIS bar	TEMP FASE DE CURTIS (METAL) °C	TEMPERATURA DE VAPOR ETAPA CURTIS °C	CONDENSER VACUUM cmHg	TURBINE BLEED STEAM PRESS (LP1ES) barg / cmH2O	TEMP VAPOR SANGRAR DE TURBINA (BP1ES) °C	PRES VAPOR SANGRAR DE TURBINA (BP2ES) barg / cmHg
3,326829268	353,9292683	134,6073171	135,7219512	66,80243902	415,4634146	430,9073171	-74,1	1,2	225,8146341	-0,3
0,171791138	1,288845201	0,500694639	0,493209993	0,479316078	0,269031687	0,61048761	5,75496E-14	8,99212E-16	0,674003329	2,24803E-16
41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41
3,4	350,7	135,9	137	66,8	415,6	431,3	-74,1	1,2	224,5	-0,3
3,3	351,5	135,5	136,7	66	415,6	431,7	-74,1	1,2	224,5	-0,3
2,9	351,8	135,1	136,3	67,5	415,7	432,2	-74,1	1,2	224,5	-0,3
3,1	351,5	134,8	136	67,8	415,7	431,5	-74,1	1,2	224,7	-0,3
3,6	352,5	134,7	135,8	66,6	415,9	432,2	-74,1	1,2	224,7	-0,3
3,3	352,9	134,4	135,5	66,4	416,1	432,8	-74,1	1,2	224,9	-0,3
3,3	353,2	134,1	135,2	67	416,2	432	-74,1	1,2	225,2	-0,3
3	352,9	134	135,2	66,3	416,1	431,1	-74,1	1,2	225,5	-0,3
3,3	352,8	134,1	135,2	66,2	415,7	430,6	-74,1	1,2	225,6	-0,3
3,5	352,7	134,2	135,3	66,5	415,5	430,6	-74,1	1,2	225,6	-0,3
3,6	352,9	134,2	135,4	67,4	415,4	430,4	-74,1	1,2	225,6	-0,3
3,3	353	134,2	135,4	67,4	415,4	430,5	-74,1	1,2	225,7	-0,3
3,4	352,7	134,4	135,4	66,7	415,3	430,1	-74,1	1,2	225,8	-0,3
3,6	352,9	134,5	135,6	67,1	415,3	430,6	-74,1	1,2	225,6	-0,3
3,5	353,4	134,7	135,8	67,2	415,3	430,9	-74,1	1,2	225,6	-0,3
3,4	353,4	134,4	135,6	66,7	415,3	430,9	-74,1	1,2	225,6	-0,3
3,3	353,7	134,4	135,6	66,8	415,3	430,8	-74,1	1,2	225,7	-0,3
3,3	353,8	134,4	135,5	67,1	415,3	431,3	-74,1	1,2	225,6	-0,3
3,4	354,1	134,4	135,5	66,5	415,5	431	-74,1	1,2	225,7	-0,3
3,6	354,6	134,3	135,4	66,6	415,6	431,3	-74,1	1,2	225,9	-0,3
3,1	354,8	134,2	135,3	66,5	415,7	431,3	-74,1	1,2	226	-0,3
3,2	354,6	134,1	135,1	66,6	415,7	431,3	-74,1	1,2	226,2	-0,3
3,5	354,3	133,9	135	66,8	415,7	430,8	-74,1	1,2	226,3	-0,3
3,4	354,4	133,9	135,1	67,2	415,6	430,7	-74,1	1,2	226,4	-0,3
3,2	354,4	133,9	135,1	66	415,4	430,4	-74,1	1,2	226,4	-0,3
3,5	354,2	134,1	135,2	66,1	415,3	429,8	-74,1	1,2	226,4	-0,3
3,5	354,6	134,4	135,5	67,2	415,2	430,3	-74,1	1,2	226,4	-0,3
3,3	354,6	134,5	135,6	67,4	415,2	430,4	-74,1	1,2	226,4	-0,3
3,3	354,8	134,5	135,6	66,8	415,2	430,6	-74,1	1,2	226,3	-0,3
3,2	354,8	134,6	135,7	67,5	415,3	430,6	-74,1	1,2	226,4	-0,3
3,1	355	134,8	135,8	66,3	415,1	430,4	-74,1	1,2	226,5	-0,3
3,3	355,2	134,9	136	66,8	415,2	430,5	-74,1	1,2	226,6	-0,3
3,4	355,2	134,8	135,9	67,2	415,3	430,8	-74,1	1,2	225	-0,3
3,1	355,2	135	136,1	66,8	415,3	430,6	-74,1	1,2	225,2	-0,3
3,1	355	135	136,1	67,6	415,3	430,5	-74,1	1,2	225,8	-0,3
3,2	355,6	135,1	136,2	66,7	415,3	430,7	-74,1	1,2	226,2	-0,3
3,4	355,2	135,1	136,2	66,5	415,3	430,4	-74,1	1,2	226,5	-0,3
3,3	355,2	135,2	136,3	66	415,2	430,6	-74,1	1,2	226,6	-0,3
3,6	355,4	135,2	136,3	67,2	415,2	430,6	-74,1	1,2	226,7	-0,3
3,3	355,8	135,6	136,6	67	415,3	430,9	-74,1	1,2	226,7	-0,3
3,3	355,8	135,4	136,5	66,1	415,4	431,2	-74,1	1,2	226,9	-0,3



U2-T3015	U2-P3016	U2-T3016	U2-P3012	U2-T3012	U2-P3013	U2-T3013	U2-T3004	U2-T3003	U1-PM-01_CO_PV	U2-RCLC_AI-087
TEMP VAPOR SANGRAR DE TURBINA (BP2ES) °C	PRES VAPOR SANGRAR DE TURBINA (BP3ES) cmHg	TEMP VAPOR SANGRAR DE TURBINA (BP3ES) °C	PRESION EXTRACCION DE VAPOR A CAP 1 barg	TEMPERATURA EXTRACCION DE VAPOR A CAP 1 °C	PRESION DE EXTRACCION DE VAPOR A DESAIREADOR barg	TEMPERATURA EXTRACCION DE VAPOR A DESAIREADOR °C	TEMP ENTRADA VAPOR DE TURBINA MP (DERECHO) °C	TEMPERATURA RECALENTADO CALIENTE °C	CONTROL MAESTRO PULVERIZADORES (CARBON) PV t/h	TEMPERATURA POZO DE SELLO °C
136,4560976	-59,43170732	62,94634146	10,3097561	429,1926829	3,5	296,0829268	529,095122	526,3780488	38,27073171	19,7804878
0,561270336	0,087860755	0,050485448	0,049014682	0,913069067	0	0,77874978	0,988673662	0,979160915	0,527846522	0,095445042
41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41
135,3	-59,5	62,9	10,3	427,1	3,5	294,3	526,6	523,8	38	19,7
135,4	-59,4	63	10,2	427,1	3,5	294,4	526,9	524,2	37,1	19,8
135,3	-59,3	63	10,3	427,6	3,5	294,6	527,5	524,9	36,9	19,9
135,4	-59,3	62,9	10,4	427,7	3,5	294,8	527,5	524,8	37,7	19,8
135,5	-59,5	62,9	10,3	427,7	3,5	294,8	527,5	524,8	38,5	19,7
135,6	-59,5	62,9	10,4	428,2	3,5	295,2	528,2	525,6	38,4	19,9
135,9	-59,4	62,9	10,4	428,8	3,5	295,8	529,1	526,5	37,8	19,7
136,2	-59,2	63	10,4	429,1	3,5	296,1	529,3	526,5	37,2	19,7
136,3	-59,6	62,9	10,3	428,6	3,5	295,7	528,5	525,8	37,4	19,8
136,1	-59,5	62,9	10,3	428,6	3,5	295,6	528,5	525,8	38,5	19,7
136,2	-59,4	62,9	10,3	428,7	3,5	295,7	528,5	525,7	38,6	19,9
136,3	-59,4	62,9	10,3	428,8	3,5	295,8	528,8	526	37,9	19,8
136,3	-59,5	63	10,2	428,8	3,5	295,8	528,4	525,6	37,9	19,9
136,3	-59,4	63	10,3	428,6	3,5	295,5	528,2	525,6	38,6	19,8
136,1	-59,4	62,9	10,3	428,6	3,5	295,5	528,4	525,8	38,5	19,9
136,2	-59,4	63	10,3	428,6	3,5	295,6	528,4	525,7	38,3	20
136,3	-59,3	63	10,3	428,8	3,5	295,8	528,7	526	38,2	19,8
136,3	-59,4	62,9	10,3	428,6	3,5	295,5	528,3	525,5	39,1	19,9
136,2	-59,4	62,9	10,3	429,1	3,5	295,9	529	526,3	39	19,8
136,4	-59,3	62,9	10,4	429,3	3,5	296,2	529,4	526,7	39,5	19,6
136,5	-59,6	62,9	10,3	429,4	3,5	296,3	529,5	526,9	38,2	19,9
136,7	-59,5	63	10,3	429,7	3,5	296,5	529,9	527,1	38,3	19,8
136,8	-59,4	63	10,3	429,7	3,5	296,6	529,6	526,7	39,1	19,7
136,8	-59,5	63	10,4	429,8	3,5	296,6	529,8	527,1	38,2	19,8
136,8	-59,5	62,9	10,4	429,6	3,5	296,4	529,6	526,9	38,4	19,6
136,9	-59,5	63	10,3	429,7	3,5	296,5	529,4	526,7	38,7	19,7
136,8	-59,4	62,9	10,3	429,4	3,5	296,3	529,3	526,6	38,7	19,8
136,7	-59,5	63	10,3	429,6	3,5	296,4	529,4	526,7	38,4	19,8
136,7	-59,5	62,9	10,3	429,5	3,5	296,3	529,3	526,6	38,8	19,7
136,8	-59,4	63	10,3	430	3,5	296,8	530	527,2	38,4	19,7
136,9	-59,4	62,9	10,3	429,9	3,5	296,7	529,9	527,2	38,3	19,7
136,9	-59,5	62,9	10,3	430	3,5	296,7	529,9	527,2	38,7	19,9
136,9	-59,4	63	10,3	430,1	3,5	296,8	530,1	527,3	38,3	19,9
137	-59,4	63	10,3	430,2	3,5	296,8	530	527,4	38,3	19,7
137,1	-59,5	62,9	10,3	430,2	3,5	296,9	530	527,2	38,3	19,7
137	-59,3	62,9	10,3	430,1	3,5	296,8	530	527,3	37,8	19,7
137,1	-59,5	63	10,3	430,4	3,5	297,1	530,3	527,5	38,2	19,8
137,2	-59,4	63	10,3	430,2	3,5	297	530,2	527,3	38,3	19,8
137,1	-59,4	63	10,3	430,2	3,5	296,9	530	527,3	38,3	19,8
137,1	-59,6	62,9	10,3	430,2	3,5	297	530,2	527,6	38,4	19,6
137,3	-59,4	63	10,2	430,6	3,5	297,4	530,8	528,1	37,9	19,8



362,2390244  
3,960105936  
41

U1-TAF-01\_PV

FLUJO TOTAL DE AIRE  
DE COMB. PV  
t/h

362,6  
360,4  
359,8  
359,5  
368  
367,8  
357,3  
354  
355,2  
364,6  
368,5  
359,6  
359,6  
366,3  
360  
364,4  
361,5  
372,2  
364,6  
367,3  
362,8  
364,7  
363  
362,4  
365,3  
359  
367,5  
360,8  
366,5  
364,5  
362  
362,8  
360,3  
357,4  
358,2  
360,1  
356,3  
360,3  
365  
360,9  
358,8



PROMEDIO	230,2170732	209,4536585	243,8317073	19,97804878	9,385365854	0	804	-0,1	-0,1
DESVEST	0,665921331	7,157447085	6,671635445	2,116779653	2,819269495	0	0	2,81004E-17	2,81004E-17
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-SF	U2-F4003	U2-F0001_PV	U2-F0002	U2-F0003	U2-F0004	U2-F5051	U2-F0026_PV	U2-F0027_PV	
Name	FLUJO DE VAPOR PRII	FLUJO AGUA DE CON	BFW FLUJO PV	FLUJO AGUA DE ROCI	FLUJO AGUA DE ROCI	FLUJO AGUA DE ROCI	FLUJO SALIDA DE AGU	PULV.-A FLUJO DE AIF	PULV.-B FLUJO DE AIF	
Unit	t/h	t/h	t/h	t/h	t/h	t/h	m3/h	t/h	t/h	
19-07-2018 1:45		230,6	205,7	237,9	20,9	7,3	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 1:48		231,9	201,5	244,8	21,3	11,8	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 1:51		230,4	213,2	247,9	20,8	7,8	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 1:54		230,4	202,2	236,7	21,8	7,1	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 1:57		230,5	211,4	249,5	21,4	7,1	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 2:00		230,7	210,8	240,6	20,6	11,5	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 2:03		231,6	211,3	250,8	20,9	12	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 2:06		230,1	203,5	234,6	19,2	11,3	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 2:09		231,1	215,9	259,1	20,1	10,6	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 2:12		230,3	195,5	245,1	20,5	11,7	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 2:15		229,6	204,8	235,4	20,6	11	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 2:18		229,7	215,6	249,6	20,2	12,1	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 2:21		229,9	202,3	240,5	20,6	12,5	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 2:24		230,5	212,2	251,7	21,9	7,7	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 2:27		229,9	213,8	245,5	14,7	11,8	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 2:30		231,1	218	246,1	20,9	11,3	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 2:33		230,7	213,6	250,3	20,4	11,9	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 2:36		231,3	215,2	252,8	21,4	3	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 2:39		229,7	213,7	246,3	21	9,9	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 2:42		230,2	210,2	248,1	21,2	11,2	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 2:45		229,2	215,6	241,6	20,4	7,8	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 2:48		231	216,4	251,4	20,5	11,4	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 2:51		229,2	199,5	235,3	19,8	7,2	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 2:54		230,1	216,8	233,7	14,9	8,7	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 2:57		230,1	217,2	249,2	19,9	7,6	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 3:00		230,6	208,1	235,1	20,5	11,5	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 3:03		230,4	200,8	251,5	21,3	7,6	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 3:06		229,6	203,4	238,1	21	7,5	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 3:09		230	216,6	245,4	21,2	10,6	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 3:12		230	198,7	240,8	20,8	11,7	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 3:15		229,9	214,8	240,2	15,2	5,1	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 3:18		229,6	215,2	235,9	14,9	12,3	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 3:21		230,1	217,7	251,7	20,6	2,9	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 3:24		229,5	195,2	239,6	20,8	11,8	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 3:27		228,7	198,1	250,8	20,6	2,9	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 3:30		231,1	216,6	241,9	22,3	6,4	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 3:33		229,9	197,4	239,6	21,2	12,3	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 3:36		230	214,9	232,4	20,6	7,4	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 3:39		230,2	214,8	247,6	21,2	12	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 3:42		230,1	204,7	233,9	15,3	12,2	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 3:45		229,4	214,7	248,1	15,7	7,3	0	804	-0,1	-0,1



PROMEDIO	36,86829268	40,73658537	1,726829268	160,2195122	159,1365854	159,0560976	20,04634146	18,11707317	2,7
DESVEST	0,462298077	0,3426048	3,545562324	0,97678542	0,976922745	0,986419987	0,059571642	0,054325128	1,79842E-15
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-F0028_PV	U2-F0029_PV	U2-F4001	U2-P0005	U1-P3001	U1PT-3101	U2-P3011	U2-P3501	U2-P3013
Name	PULV.-C FLUJO DE AIF	PULV.-D FLUJO DE AIF	FLUJO AGUA DE REPL	PRES DE VAPOR DE S	PRESION DE VAPOR N	REAL PRESS ENTRAD	PRESION EXTRACCIO	PRESION RECALENTA	PRESION DE EXTRACC
Unit	t/h	t/h	t/h	barg	barg	barG	barg	barg	barg
19-07-2018 1:45	37,8	41	0	158,8	157,8	157,7	20,1	18,2	2,7
19-07-2018 1:48	37,8	41,5	0	158,9	157,8	157,7	20,1	18,2	2,7
19-07-2018 1:51	37,8	41,5	0	159	157,9	157,8	20,1	18,2	2,7
19-07-2018 1:54	36,9	40,8	0	160,2	159,1	159	20,1	18,2	2,7
19-07-2018 1:57	37,2	40,7	0	161,7	160,7	160,6	20,1	18,2	2,7
19-07-2018 2:00	36,6	41	0	162,1	161,1	161,1	20,1	18,2	2,7
19-07-2018 2:03	37	40	0	163	161,9	161,8	20,2	18,2	2,7
19-07-2018 2:06	37,3	40,9	0	161,8	160,7	160,6	20	18,1	2,7
19-07-2018 2:09	36,6	40,7	0	161,7	160,6	160,5	20,1	18,2	2,7
19-07-2018 2:12	36,8	40,8	0	160,8	159,7	159,7	20,1	18,1	2,7
19-07-2018 2:15	37,1	40,5	0	160,1	159	158,8	20,1	18,1	2,7
19-07-2018 2:18	37	41,4	0	159,7	158,6	158,6	20	18,1	2,7
19-07-2018 2:21	36,5	41,1	0	159	158	157,9	20	18,1	2,7
19-07-2018 2:24	36,4	40,4	0	159,6	158,5	158,4	20	18,1	2,7
19-07-2018 2:27	37,3	40,8	0	159,3	158,2	158,1	20	18,1	2,7
19-07-2018 2:30	37	41,1	0	159,3	158,2	158,2	20,1	18,1	2,7
19-07-2018 2:33	37,3	40,7	0	159,4	158,3	158,2	20	18,1	2,7
19-07-2018 2:36	36,8	40,9	0	160	158,9	158,7	20,1	18,1	2,7
19-07-2018 2:39	37,2	41	0	160,2	159,1	159	20	18,1	2,7
19-07-2018 2:42	36,9	40,6	0	161,1	160	160	20,1	18,1	2,7
19-07-2018 2:45	36,7	40,7	0	160,5	159,4	159,4	20,1	18,1	2,7
19-07-2018 2:48	37,3	40,2	0	161,3	160,2	160,2	20,1	18,1	2,7
19-07-2018 2:51	37,1	40,8	0	160,3	159,2	159,1	20	18	2,7
19-07-2018 2:54	37,2	40,1	0	160,7	159,6	159,6	20,1	18,2	2,7
19-07-2018 2:57	36,9	40,9	10,4	160,1	159	159	20	18	2,7
19-07-2018 3:00	36,8	40,7	12,4	159,8	158,8	158,6	20,1	18,1	2,7
19-07-2018 3:03	37,2	40,8	11,3	159,9	158,8	158,7	20	18,1	2,7
19-07-2018 3:06	36,3	40,8	10,2	159,8	158,8	158,7	20	18,1	2,7
19-07-2018 3:09	36,4	41	3,9	159,7	158,6	158,5	20	18,1	2,7
19-07-2018 3:12	35,7	40,7	5,9	160,7	159,6	159,6	20	18,1	2,7
19-07-2018 3:15	36,2	40,6	0	161,4	160,3	160,1	20,1	18,1	2,7
19-07-2018 3:18	36,2	40,2	0	161,2	160,1	160,1	20	18,1	2,7
19-07-2018 3:21	36,7	40,4	6,3	160,6	159,5	159,4	20	18,1	2,7
19-07-2018 3:24	36,2	40,2	5,4	160,3	159,2	159,2	20	18,1	2,7
19-07-2018 3:27	36,7	40,5	2,3	159,7	158,6	158,4	19,9	18	2,7
19-07-2018 3:30	37,1	40,6	2,7	160	158,9	158,7	20,1	18,2	2,7
19-07-2018 3:33	37	41	0	159,8	158,7	158,7	20	18,1	2,7
19-07-2018 3:36	36,7	40,7	0	159,3	158,2	158,2	20	18,1	2,7
19-07-2018 3:39	37,2	40,9	0	158,9	157,8	157,8	20	18,1	2,7
19-07-2018 3:42	36,4	40,6	0	159,2	158,1	158	20	18,1	2,7
19-07-2018 3:45	36,3	40,4	0	160,1	159,1	158,9	20	18,1	2,7





PROMEDIO	166,5804878	259,0682927	124,3317073	86,66341463	901,2414634	523,797561	523,5853659	529,6	530,395122
DESVEST	0,960005081	0,943514447	0,471401646	10,45681013	6,471127244	0,657452586	0,693022718	0,706045324	1,192466188
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-P0001	U2-P0002	U2-P0003	U2-P0081	U2-P0087_PV	U2-T3001	U2-T3002	U2-T0010_PV	U2-T0011_PV
Name	PRES ENTRADA DE A	PRES AGUA DE ROCIC	PRES AGUA DE ROCIC	PRESION SALIDA DE V	PRESION AIRE PRIMA	TEMPERATURA DE V/	TEMP ENTRADA VAP(	4TO SH TEMP. DE VAI	4TO SH TEMP. DE VAI
Unit	barg	barg	barg	mmH2O	mmH2O	°C	°C	°C	°C
19-07-2018 1:45	165,4	260,2	124,3	72,6	892,4	522	521,6	529	527,8
19-07-2018 1:48	165,2	258,6	124,4	74,8	909,8	522,4	522	529,3	528,6
19-07-2018 1:51	165,5	258,5	123,8	88,6	901,6	522,5	522,1	529,7	528,6
19-07-2018 1:54	166,6	259,5	124,6	83,8	901,2	523,4	523,2	530	530,4
19-07-2018 1:57	168	258,5	124	75,1	898,8	523,7	523,6	529,5	530,7
19-07-2018 2:00	168,5	259,1	124,6	77,6	900,9	523,4	523,2	528,9	530,1
19-07-2018 2:03	169,3	258,7	124,1	73,4	897,8	524,3	524,1	530,4	531,7
19-07-2018 2:06	168,1	259,1	124,2	74,7	896,9	523,3	523,1	528,5	530
19-07-2018 2:09	168	257,7	123,8	97,1	916,8	523,5	523,3	529,2	529,5
19-07-2018 2:12	167,2	258,6	123,7	72,1	896	523,1	523	529,7	528,7
19-07-2018 2:15	166,4	259,2	124,5	81,6	902,7	523	522,7	528,8	529,1
19-07-2018 2:18	166,1	257,5	123,5	83,6	900	523,3	523	530,2	529
19-07-2018 2:21	165,3	258,6	124,1	89,4	895,1	523,7	523,4	530,5	530,2
19-07-2018 2:24	165,9	258,3	124,4	82,3	907,7	524,2	524	531,2	530,2
19-07-2018 2:27	165,7	257,9	123,7	92,2	901,8	523,7	523,4	529,7	530,1
19-07-2018 2:30	165,6	258,6	124,5	89	896,2	523,7	523,4	529,9	529,5
19-07-2018 2:33	165,7	257,7	123,9	88,5	901,4	523,7	523,4	529,1	530,4
19-07-2018 2:36	166,3	260,1	125,1	94	908,6	524,2	524	529,4	531
19-07-2018 2:39	166,4	258,4	124,3	86,3	898,2	524,4	524,2	529,9	531,8
19-07-2018 2:42	167,4	258,2	123,9	90	900,8	524,8	524,6	529,5	532,8
19-07-2018 2:45	166,8	259,2	124,4	87,8	901,8	524,6	524,4	528,7	533
19-07-2018 2:48	167,7	257,3	123,8	82,8	903,5	524,7	524,5	529,4	532,7
19-07-2018 2:51	166,8	259,3	123,7	101,4	914,7	524	523,9	528,2	531,2
19-07-2018 2:54	167,1	260,2	124,8	74,3	889,7	524,1	524	529,6	530,6
19-07-2018 2:57	166,6	258,1	123,9	101,3	904,7	523,7	523,6	529,2	529,7
19-07-2018 3:00	166,2	260,3	124,9	84,7	904,3	523,8	523,7	529,5	530
19-07-2018 3:03	166,4	259	124,4	89,5	902,7	523,6	523,4	528,9	530,2
19-07-2018 3:06	166,1	259,9	124,4	81,4	893,4	523,6	523,4	529,8	529,4
19-07-2018 3:09	166	259	124,7	97,6	902,3	523,3	523,1	529	529,9
19-07-2018 3:12	167,1	258,7	123,9	70,3	890,4	524,3	524,1	530,7	531
19-07-2018 3:15	167,7	261	125	102	906,8	524,8	524,6	530,5	531,7
19-07-2018 3:18	167,5	259,5	124,2	75,8	895,6	524,5	524,2	530,3	531,6
19-07-2018 3:21	167	258,8	124,5	100,3	896,8	524	524	529,2	530,4
19-07-2018 3:24	166,6	258,8	124,1	71,8	895,3	523,8	523,6	529	530,3
19-07-2018 3:27	166	258,9	124,2	106,1	911,7	523,5	523,4	529	529,2
19-07-2018 3:30	166,4	260,8	125,1	88,5	896,9	524,1	523,9	530,2	530,7
19-07-2018 3:33	166,1	259,7	124,4	81,4	893,3	524,2	523,9	530,4	530,6
19-07-2018 3:36	165,8	261,1	125,3	95,6	904,8	523,4	523,4	528,8	529,3
19-07-2018 3:39	165,3	258,8	124,1	95,2	899,6	523,8	523,5	529,2	531
19-07-2018 3:42	165,5	260,3	125,3	112,2	915,2	524,5	524,2	530,8	531,4
19-07-2018 3:45	166,5	260,1	125,1	86,5	902,7	525,1	524,9	530,8	532,1



PROMEDIO	528,6195122	301,7560976	299,9829268	537,8780488	145,9926829	181,4682927	197,7146341	196,6292683	482,2926829
DESVEST	0,712116392	0,447799498	0,458749626	1,46722735	0,081823725	0,204253549	0,133343496	0,138282144	2,691968633
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-T0012	U2-T3011	U2-T0041	U2-T0505_PV	U2-T4009	U2-T4010	U2-T4011	U2-T0001	U2-T0006
Name	TEMP SALIDA VAPOR	TEMPERATURA VAPOR	TEMPERATURA RECA	RH TEMP. DE VAPOR	TEMP SALIDA DE AGL	TEMP SALIDA DE AGL	TEMP SALIDA DE AGL	TEMP ENTRADA AGU	TEMP SALIDA VAPOR
Unit	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
19-07-2018 1:45	527	301	298,9	534,2	146,2	181,6	197,7	196,6	478,7
19-07-2018 1:48	527,5	301	299,2	535,1	146	181,4	197,8	196,8	479,5
19-07-2018 1:51	527,7	301,3	299,4	535,6	146,1	181,4	197,7	196,6	479,9
19-07-2018 1:54	528,6	301,7	299,6	537,1	146	181,8	197,7	196,6	481,7
19-07-2018 1:57	528,7	301,7	299,9	537,2	146,1	181,5	197,8	196,7	481,3
19-07-2018 2:00	528,2	301,1	299,6	536,7	146	181,7	197,8	196,8	479,1
19-07-2018 2:03	529,6	301,3	299,4	537,4	146,1	181,6	197,8	196,6	479
19-07-2018 2:06	527,9	300,8	299,3	535,7	146	181,4	197,4	196,3	476,5
19-07-2018 2:09	528,1	301	299,2	535,7	146	181,2	197,9	196,8	476,3
19-07-2018 2:12	527,8	301,1	299,2	536,5	146,1	181,6	197,7	196,6	478,5
19-07-2018 2:15	527,7	301	299,2	535,3	145,9	181,7	197,5	196,4	478,3
19-07-2018 2:18	528,2	301,4	299,5	536,4	146	181,2	197,7	196,6	479,5
19-07-2018 2:21	528,9	301,8	299,8	536,9	145,9	181,6	197,5	196,5	480,2
19-07-2018 2:24	529,3	302,2	300,1	538,1	145,9	181,3	197,9	196,8	483,3
19-07-2018 2:27	528,5	302,1	300,4	537,1	146	181,3	197,6	196,5	482,2
19-07-2018 2:30	528,4	301,9	300,2	538	145,9	181,5	197,9	196,8	483,2
19-07-2018 2:33	528,4	302,2	300,3	538,4	146	181,3	197,8	196,7	483,9
19-07-2018 2:36	528,8	302,1	300,2	539,3	145,9	181,3	197,9	196,8	484,1
19-07-2018 2:39	529,4	302,1	300,4	539,1	146	181,4	197,7	196,6	483,4
19-07-2018 2:42	529,7	302,4	300,5	539,8	146,1	181,6	197,8	196,6	484,7
19-07-2018 2:45	529,4	302	300,5	538,4	145,9	181,5	197,6	196,6	482,8
19-07-2018 2:48	529,6	302,2	300,5	538,7	145,9	181,3	197,8	196,8	483,4
19-07-2018 2:51	528,4	301,9	300,3	538	146	181,5	197,5	196,4	481,4
19-07-2018 2:54	528,8	301,8	300,1	538,6	145,9	181,6	197,6	196,6	482,3
19-07-2018 2:57	528,2	301,8	300,1	537,9	145,9	181	197,9	196,8	481,3
19-07-2018 3:00	528,4	301,9	300,1	538,4	145,9	181,7	197,6	196,5	482
19-07-2018 3:03	528,2	301,8	300,1	538,3	146,1	181,4	197,9	196,8	483,1
19-07-2018 3:06	528,3	301,9	300	538,6	146,1	181,7	197,6	196,5	483,4
19-07-2018 3:09	528,1	301,5	299,9	538,3	146	181,4	197,7	196,6	483,3
19-07-2018 3:12	529,4	302	300,1	539,8	146	181,6	197,6	196,5	485,3
19-07-2018 3:15	529,7	302	300,2	539,9	145,9	181,6	197,8	196,7	485,3
19-07-2018 3:18	529,5	301,9	300,2	538,6	146	181,6	197,7	196,6	483,8
19-07-2018 3:21	528,5	301,7	300,2	538	145,9	181	197,8	196,8	482,4
19-07-2018 3:24	528,4	301,8	300,2	538	146,1	181,6	197,6	196,5	482,9
19-07-2018 3:27	527,8	301,6	300,1	537,8	145,9	181	197,8	196,7	482,9
19-07-2018 3:30	529	301,9	300,1	539,2	146	181,8	197,8	196,8	485,1
19-07-2018 3:33	529,1	302,2	300,4	538,8	146,1	181,6	197,5	196,4	485,5
19-07-2018 3:36	527,9	301,8	300,4	538,6	146	181,6	197,6	196,5	484,5
19-07-2018 3:39	528,7	302	300,2	538,7	146	181,4	197,7	196,6	484,6
19-07-2018 3:42	529,6	302,3	300,5	540,1	145,9	181,6	197,7	196,6	487,4
19-07-2018 3:45	530	302,8	300,8	540,7	146	181,3	197,9	196,8	488



PROMEDIO	480,7512195	416,1341463	417,4292683	500,4902439	510,0536585	472,6926829	473,6268293	381,1658537	376,8097561
DESVEST	2,068468268	4,388656386	1,445379518	2,766749436	0,825862446	2,862899775	3,08099208	1,053710054	1,006927226
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-T0007	U2-T0507_PV	U2-T0506_PV	U2-T0009_PV	U2-T0008_PV	U2-T0508_PV	U2-T0509_PV	U2-T0044	U2-T0045
Name	TEMP SALIDA VAPOR	1ER DSH TEMP. VAPC	1ER DSH TEMP. VAPC	3ER TEMP. DE VAPOR	3ER SH TEMP. DE VAF	2DO DSH TEMP. VAPC	2DO DSH TEMP. DE V	TEMP SALIDA VAPOR	TEMP SALIDA VAPOR
Unit	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
19-07-2018 1:45	479,4	413,7	416,2	495,3	511,3	475,2	466,9	378,4	375
19-07-2018 1:48	480	423,7	416,6	497,5	511	469,6	472	378,7	375,1
19-07-2018 1:51	480,5	410,5	417	497,8	510,5	476,7	467,5	379,3	375,3
19-07-2018 1:54	482,1	413,2	414,6	501	510,7	470,6	472,2	379,9	375,8
19-07-2018 1:57	481,3	414,7	416,1	498,8	509,8	470,8	470	380,2	376,1
19-07-2018 2:00	478,7	417,4	417	500,9	508,7	472,4	476,2	380,3	375,9
19-07-2018 2:03	478,7	415,4	415,2	502,7	509,9	473,5	475,6	380,5	375,7
19-07-2018 2:06	475,7	413,5	420,1	495,8	508,1	472,8	476,2	380,3	375,5
19-07-2018 2:09	475,9	412,9	418,4	495,8	509,5	470,7	470,3	379,7	374,9
19-07-2018 2:12	477,7	415,8	416,5	499,2	510,8	476,8	474,3	379,9	375,2
19-07-2018 2:15	477,2	414,8	419,6	496,6	510,4	473,9	469,4	380	375,3
19-07-2018 2:18	478,6	413,1	417,8	499,4	510,2	478,2	475,4	380	375,4
19-07-2018 2:21	480,1	411,7	417,1	500,6	510,2	477,6	477,5	380,5	376
19-07-2018 2:24	482,3	413,8	414,5	502,4	511,9	476,5	470,4	380,9	376,5
19-07-2018 2:27	481,3	409,8	418,2	497,5	509,9	475	473	381,2	376,7
19-07-2018 2:30	481,9	409,1	417	497,5	510,4	469,2	472,6	381,5	377,2
19-07-2018 2:33	482,4	411,1	417,3	499,6	509,9	473,7	473,3	381,5	377,3
19-07-2018 2:36	483,3	418,1	414,9	505,2	510,4	469,1	472	381,7	377,5
19-07-2018 2:39	482,6	419,3	416,9	504,1	509,4	477,6	473,7	381,8	377,7
19-07-2018 2:42	482,9	417,3	415,7	504,9	510,3	467,9	477,5	382	377,8
19-07-2018 2:45	481,2	413,5	418,3	503	509,3	470,5	480	382	377,6
19-07-2018 2:48	481,3	416,1	417,1	503,2	510,4	475,4	473,7	381,8	377,5
19-07-2018 2:51	479,3	412,9	418,3	498,7	509,2	470,8	477,4	381,5	377,2
19-07-2018 2:54	480,6	413,2	417,1	497,8	510,5	474,1	470,9	381,5	377,3
19-07-2018 2:57	479,5	415	419,3	499,2	508,8	470,4	478	381,2	377
19-07-2018 3:00	479,9	416,9	418	500,7	509,6	473,6	472,4	381,4	377,2
19-07-2018 3:03	480,5	414,3	418	499,1	510,6	470,7	474,3	381,4	377,2
19-07-2018 3:06	481,4	425,6	417,7	500,2	510,3	473,8	469,1	381,5	377,1
19-07-2018 3:09	481,4	412,9	418,3	499,7	510,6	471	476,6	381,7	377,2
19-07-2018 3:12	482,9	426,5	417,5	504,3	510,5	471,4	475,1	381,8	377,4
19-07-2018 3:15	482,6	415,7	416,7	505,9	509,9	469,1	473,7	382,3	377,5
19-07-2018 3:18	480,7	423,2	418,5	501,6	509,8	475,2	476	382,3	377,5
19-07-2018 3:21	479,3	416,2	419,5	500,5	508,6	470,4	471,9	382	377,2
19-07-2018 3:24	479,5	414,5	418,3	498,2	509,7	472	478	381,8	377,2
19-07-2018 3:27	479,8	425,7	418,2	499,8	509,7	469,3	470,8	381,5	377,1
19-07-2018 3:30	482,8	423	416,9	503,8	512,1	469,6	470,8	382	377,7
19-07-2018 3:33	482,6	417,5	420	500,8	509,5	474,8	474	382,1	377,9
19-07-2018 3:36	481,8	417,3	418,6	501	509	469,8	477,2	382,2	377,9
19-07-2018 3:39	481,7	417,5	419,1	502,7	509,8	470,7	476,8	382,3	378
19-07-2018 3:42	483,8	422	417,9	504,2	510	477,3	474,1	382,4	378,1
19-07-2018 3:45	485,6	413,1	414,6	503,1	511	472,7	471,9	382,8	378,5



PROMEDIO	382,2756098	375,9682927	12,7	12,7	19,64146341	19,12439024	14,48292683	15,96829268	16,47560976
DESVEST	1,078605694	0,910065664	7,1937E-15	7,1937E-15	0,054660817	0,043476935	0,217833008	0,188996064	0,33074196
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-T0046	U2-T0047	U2-T3091	U2-T3092	U2-T3093	U2-T3094	U2-T0151	U2-T0201	U2-T0202
Name	TEMP SALIDA VAPOR	TEMP SALIDA VAPOR	TEMP ENTRADA DE A	TEMP ENTRADA DE A	TEMP SALIDA DE AGL	TEMP SALIDA DE AGL	TEMP SALIDA AIRE DE SAH	TEMP. AIRE DE S	SAH TEMP. AIRE DE S.
Unit	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	deg.C	deg.C
19-07-2018 1:45	379,4	374,3	12,7	12,7	19,7	19,2	14,6	16,2	17,2
19-07-2018 1:48	379,8	374,3	12,7	12,7	19,7	19,2	14,6	16,2	17,2
19-07-2018 1:51	380,2	374,6	12,7	12,7	19,7	19,2	14,6	16,1	17,1
19-07-2018 1:54	380,9	375,1	12,7	12,7	19,7	19,2	14,7	16,2	16,9
19-07-2018 1:57	381,2	375,4	12,7	12,7	19,7	19,2	14,5	16,1	16,8
19-07-2018 2:00	381,4	375,1	12,7	12,7	19,7	19,1	14,4	16,1	16,9
19-07-2018 2:03	381,6	375	12,7	12,7	19,7	19,1	14,4	16	17
19-07-2018 2:06	381,4	374,9	12,7	12,7	19,6	19,1	14,3	15,9	16,9
19-07-2018 2:09	380,9	374,3	12,7	12,7	19,7	19,1	14,4	15,9	16,9
19-07-2018 2:12	381	374,5	12,7	12,7	19,6	19,1	14,3	15,9	16,6
19-07-2018 2:15	381,1	374,6	12,7	12,7	19,6	19,1	14,4	15,9	16,5
19-07-2018 2:18	381,1	374,7	12,7	12,7	19,6	19,1	14,4	15,9	16,5
19-07-2018 2:21	381,5	375,2	12,7	12,7	19,6	19,1	14,4	15,9	16,4
19-07-2018 2:24	382	375,7	12,7	12,7	19,6	19,1	14,3	15,9	16,3
19-07-2018 2:27	382,2	375,9	12,7	12,7	19,6	19,1	14,2	15,7	16,2
19-07-2018 2:30	382,6	376,3	12,7	12,7	19,6	19,1	14,1	15,7	16
19-07-2018 2:33	382,7	376,4	12,7	12,7	19,6	19,1	14,2	15,6	16,1
19-07-2018 2:36	382,9	376,6	12,7	12,7	19,6	19,1	14,2	15,7	16
19-07-2018 2:39	383	376,7	12,7	12,7	19,6	19,1	14,3	15,7	16,1
19-07-2018 2:42	383,2	376,9	12,7	12,7	19,6	19,2	14,3	15,8	16,1
19-07-2018 2:45	383,2	376,7	12,7	12,7	19,6	19,1	14,4	15,8	16,2
19-07-2018 2:48	383	376,6	12,7	12,7	19,6	19,2	14,4	15,9	16,2
19-07-2018 2:51	382,7	376,4	12,7	12,7	19,6	19,1	14,4	15,9	16,3
19-07-2018 2:54	382,8	376,4	12,7	12,7	19,6	19,1	14,4	15,9	16,2
19-07-2018 2:57	382,6	376,1	12,7	12,7	19,6	19,1	14,3	15,8	16,3
19-07-2018 3:00	382,6	376,3	12,7	12,7	19,6	19,1	14,3	15,8	16,2
19-07-2018 3:03	382,6	376,3	12,7	12,7	19,6	19,1	14,3	15,8	16,1
19-07-2018 3:06	382,7	376,3	12,7	12,7	19,6	19,1	14,3	15,8	16,1
19-07-2018 3:09	382,7	376,3	12,7	12,7	19,6	19,1	14,4	15,8	16,2
19-07-2018 3:12	382,9	376,6	12,7	12,7	19,7	19,1	14,5	15,9	16,3
19-07-2018 3:15	383,3	376,6	12,7	12,7	19,6	19,1	14,6	16	16,4
19-07-2018 3:18	383,3	376,6	12,7	12,7	19,7	19,1	14,7	16,1	16,4
19-07-2018 3:21	383	376,3	12,7	12,7	19,7	19,1	14,7	16,1	16,6
19-07-2018 3:24	382,9	376,3	12,7	12,7	19,6	19,1	14,7	16,1	16,6
19-07-2018 3:27	382,6	376,1	12,7	12,7	19,6	19,1	14,8	16,2	16,6
19-07-2018 3:30	383	376,7	12,7	12,7	19,6	19,1	14,8	16,2	16,5
19-07-2018 3:33	383,2	376,9	12,7	12,7	19,7	19,1	14,8	16,2	16,5
19-07-2018 3:36	383,3	377	12,7	12,7	19,7	19,1	14,7	16,2	16,5
19-07-2018 3:39	383,5	377	12,7	12,7	19,8	19,2	14,8	16,2	16,5
19-07-2018 3:42	383,5	377,2	12,7	12,7	19,7	19,2	15	16,3	16,6
19-07-2018 3:45	383,8	377,5	12,7	12,7	19,7	19,2	14,9	16,3	16,5



PROMEDIO	319,4585366	318,1170732	313,3146341	78,66829268	36,99268293	282,3829268	260,3512195	0	6,668292683
DESVEST	0,591597671	0,592833214	0,745506866	9,266699494	0,658555329	11,798091	1,119625373	0	0,060987804
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-T0156	U2-T0155	U2-T0154	U2-T0061	U2-T0081	U2-T0101	U2-T0121	U2-X8006	U2-J8033
Name	TEMP SALIDA AIRE DE	TEMP DE AIRE DE COI	TEMP DE AIRE DE COI	PULV.-A TEMP. DE AII	PULV.-B TEMP. DE AII	PULV.-C TEMP. DE AII	PULV.-D TEMP. DE AII	MAIN BUSDUCT (POV	AUX BUSDUCT (POW)
Unit	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	MW	MW
19-07-2018 1:45	319,1	318	312,9	99,6	38,2	251	261	0	6,7
19-07-2018 1:48	319,2	318	312,9	97,8	38,2	257,4	261,8	0	6,7
19-07-2018 1:51	319,2	318	312,9	95,9	38,1	269	262,4	0	6,7
19-07-2018 1:54	319,2	318	313	94,3	38	280,5	263	0	6,6
19-07-2018 1:57	319,2	318	312,9	92,6	38	284,1	262,6	0	6,7
19-07-2018 2:00	319	317,9	312,7	91,2	37,9	286,6	262	0	6,7
19-07-2018 2:03	318,9	317,8	312,6	89,9	37,8	287,9	261,6	0	6,8
19-07-2018 2:06	318,8	317,6	312,4	88,6	37,7	288,9	261	0	6,6
19-07-2018 2:09	318,6	317,4	312,3	87,1	37,7	289,9	260,4	0	6,8
19-07-2018 2:12	318,6	317,3	312,3	86	37,6	290,7	260,6	0	6,7
19-07-2018 2:15	318,5	317,3	312,3	84,8	37,6	291,2	260,5	0	6,6
19-07-2018 2:18	318,6	317,3	312,3	83,8	37,5	291,7	260,5	0	6,7
19-07-2018 2:21	318,7	317,3	312,5	82,7	37,4	292	260,5	0	6,6
19-07-2018 2:24	318,8	317,4	312,6	81,8	37,3	292,6	261	0	6,6
19-07-2018 2:27	318,8	317,4	312,7	80,8	37,2	292,7	260,8	0	6,7
19-07-2018 2:30	319	317,5	312,8	80	37,2	293	261,4	0	6,6
19-07-2018 2:33	319,2	317,7	313	79,1	37,1	293,2	261,3	0	6,7
19-07-2018 2:36	319,3	317,8	313,1	78,3	37,1	293,5	261,2	0	6,7
19-07-2018 2:39	319,4	317,9	313,2	77,5	37	293,5	261	0	6,6
19-07-2018 2:42	319,5	318	313,3	76,8	36,9	293,6	260,8	0	6,7
19-07-2018 2:45	319,6	318	313,4	76,2	36,8	293,3	260,1	0	6,6
19-07-2018 2:48	319,5	318,1	313,3	75,6	36,8	292,9	260	0	6,7
19-07-2018 2:51	319,4	318	313,2	74,9	36,7	292,1	259,7	0	6,7
19-07-2018 2:54	319,5	317,9	313,3	74,3	36,6	292	260,2	0	6,6
19-07-2018 2:57	319,5	318	313,2	73,7	36,6	290,7	259,7	0	6,7
19-07-2018 3:00	319,5	318	313,3	73,2	36,6	289,5	259,9	0	6,7
19-07-2018 3:03	319,6	318,1	313,4	72,6	36,6	288,7	260,2	0	6,7
19-07-2018 3:06	319,6	318,2	313,4	72,2	36,5	288	260	0	6,7
19-07-2018 3:09	319,7	318,3	313,5	71,8	36,5	287,6	259,9	0	6,7
19-07-2018 3:12	319,8	318,4	313,7	71,4	36,4	283,8	260	0	6,7
19-07-2018 3:15	319,9	318,6	313,8	71	36,4	274,6	259,2	0	6,5
19-07-2018 3:18	320	318,6	313,9	70,6	36,4	271,1	259	0	6,7
19-07-2018 3:21	320	318,6	313,9	70,2	36,4	268,5	258,4	0	6,6
19-07-2018 3:24	320	318,6	313,9	69,8	36,4	268,2	258,7	0	6,7
19-07-2018 3:27	319,9	318,7	313,9	69,5	36,4	267,4	258,4	0	6,7
19-07-2018 3:30	320,1	318,8	314,3	69,1	36,3	268,1	259,6	0	6,6
19-07-2018 3:33	320,3	319	314,4	68,8	36,2	267,5	259,1	0	6,7
19-07-2018 3:36	320,3	319,2	314,5	68,4	36,2	267,4	259	0	6,6
19-07-2018 3:39	320,5	319,2	314,8	68,2	36,2	268,6	259,4	0	6,7
19-07-2018 3:42	320,7	319,4	315	67,8	36,1	271,5	259,4	0	6,6
19-07-2018 3:45	320,8	319,5	315,1	67,5	36,1	273,2	259,1	0	6,7



PROMEDIO	82,8195122	23,15121951	3,428121951	3,520219512	3,64	13,90243902	13,89756098	13,86829268	2999,317073
DESVEST	0,325744925	1,524815063	0,017352514	0,018180363	0,017931815	0,015617376	0,015617376	0,047111699	2,534156905
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-J8004	U2-J8005	U2-I8007A	U2-I8007B	U2-I8007C	U2-E8008AB	U2-E8008BC	U2-E8008CA	U1-DEH-SP-005-01	
Name	POTENCIA GENERAD	POTENCIA REACTIVA	MAIN BUS DUCT CUR	MAIN BUS DUCT CUR	MAIN BUS DUCT CUR	MAIN BUSDUCT VOLT	MAIN BUSDUCT VOLT	MAIN BUSDUCT VOLT	TURBINE SPEED	
Unit	MW	MVAR	KA	KA	KA	KV	KV	KV	rpm	
19-07-2018 1:45		83,4	21,6	3,443	3,544	3,661	13,9	13,8	13,8	3002
19-07-2018 1:48		83	22,1	3,433	3,53	3,646	13,9	13,9	13,8	3002
19-07-2018 1:51		82,7	25	3,436	3,537	3,655	13,9	13,9	13,9	2998
19-07-2018 1:54		83,3	24,1	3,451	3,558	3,675	13,9	13,9	13,8	2999
19-07-2018 1:57		82,9	25,1	3,441	3,542	3,66	13,9	13,9	13,9	2999
19-07-2018 2:00		82,4	23	3,405	3,498	3,618	13,9	13,9	13,9	3002
19-07-2018 2:03		82,9	22,6	3,421	3,518	3,638	13,9	13,9	13,9	3005
19-07-2018 2:06		83	22,9	3,427	3,529	3,647	13,9	13,9	13,8	2996
19-07-2018 2:09		83,2	21,9	3,431	3,53	3,648	13,9	13,9	13,8	3003
19-07-2018 2:12		83	22,9	3,431	3,529	3,646	13,9	13,9	13,9	2999
19-07-2018 2:15		82,8	23	3,416	3,512	3,631	13,9	13,9	13,9	2998
19-07-2018 2:18		82,2	23,3	3,404	3,494	3,614	13,9	13,9	13,9	2997
19-07-2018 2:21		82,5	23,4	3,413	3,51	3,629	13,9	13,9	13,9	2996
19-07-2018 2:24		82,8	23,3	3,423	3,519	3,639	13,9	13,9	13,9	2999
19-07-2018 2:27		82,4	22,8	3,399	3,495	3,616	13,9	13,9	13,9	2996
19-07-2018 2:30		83	21,2	3,419	3,515	3,633	13,9	13,9	13,8	2999
19-07-2018 2:33		82,4	21,9	3,393	3,486	3,606	13,9	13,9	13,9	3000
19-07-2018 2:36		83,4	19,8	3,424	3,521	3,638	13,9	13,9	13,8	3005
19-07-2018 2:39		82,8	20,7	3,407	3,501	3,621	13,9	13,9	13,8	2998
19-07-2018 2:42		82,4	22,8	3,399	3,489	3,61	13,9	13,9	13,9	2998
19-07-2018 2:45		82,6	23,9	3,425	3,52	3,642	13,9	13,9	13,9	2997
19-07-2018 2:48		82,9	23,1	3,43	3,521	3,644	13,9	13,9	13,9	3000
19-07-2018 2:51		82,4	23,6	3,419	3,506	3,63	13,9	13,9	13,9	2995
19-07-2018 2:54		83	23,4	3,439	3,527	3,651	13,9	13,9	13,9	2998
19-07-2018 2:57		82,8	22	3,428	3,513	3,635	13,9	13,9	13,8	2999
19-07-2018 3:00		83	22	3,432	3,519	3,639	13,9	13,9	13,8	3004
19-07-2018 3:03		83,1	22,4	3,433	3,524	3,644	13,9	13,9	13,9	3003
19-07-2018 3:06		82,8	22,7	3,423	3,513	3,634	13,9	13,9	13,9	3002
19-07-2018 3:09		82,7	23,1	3,423	3,513	3,633	13,9	13,9	13,9	3000
19-07-2018 3:12		82,9	22,2	3,432	3,518	3,638	13,9	13,9	13,9	2998
19-07-2018 3:15		83	23,1	3,433	3,521	3,641	13,9	13,9	13,9	2997
19-07-2018 3:18		82,5	22,2	3,419	3,506	3,624	13,9	13,9	13,8	2998
19-07-2018 3:21		82,4	23,5	3,419	3,501	3,621	13,9	13,9	13,9	2996
19-07-2018 3:24		83,2	21,2	3,442	3,528	3,646	13,9	13,9	13,8	2997
19-07-2018 3:27		82,3	22,7	3,413	3,496	3,615	13,9	13,9	13,8	2997
19-07-2018 3:30		83	27	3,466	3,551	3,672	13,9	13,9	13,9	3000
19-07-2018 3:33		83,4	26,2	3,473	3,566	3,688	13,9	13,9	13,9	3000
19-07-2018 3:36		82,5	26,3	3,442	3,526	3,648	14	13,9	13,9	3000
19-07-2018 3:39		82,5	25,4	3,439	3,521	3,641	13,9	13,9	13,9	2998
19-07-2018 3:42		83,2	24,2	3,452	3,54	3,66	13,9	13,9	13,9	3000
19-07-2018 3:45		82,9	25,6	3,455	3,542	3,663	13,9	13,9	13,9	3002
		82,82								
		0,33								
		0,20								
		83,40								
		82,20								

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

Flujo Energía Limitada

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



PROMEDIO	49,89756098	3,8	33,31463415	187,6121951	-0,8	199,6414634	56,56097561	408,6609756	-0,1
DESVEST	0,047369847	4,49606E-16	0,186495276	3,360074041	2,24803E-16	1,937521046	0,564304018	0,960436892	2,81004E-17
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-S8009	U2-MBF142	U2-I0014	U2-I4001	U2-I4002	U2-I4003	U2-I0011	U2-J8156	U2-I0001
Name	FRECUENCIA	VALVULA PURGA CON	CORRIENTE MOTOR VA	METER BFWP-A	A METER BFWP-B	A METER BFWP-C	CORRIENTE MOTOR VAUX	BUSDUST ACTIVI	PULVERIZER-A MOTO
Unit	Hz	%	A	A	A	A	A	MWH	A
19-07-2018 1:45	49,9	3,8	33	190,3	-0,8	201,1	55,6	407,1	-0,1
19-07-2018 1:48	49,9	3,8	33,5	188,5	-0,8	200	56,1	407,1	-0,1
19-07-2018 1:51	49,9	3,8	33,3	190,4	-0,8	201	56,8	407,2	-0,1
19-07-2018 1:54	49,9	3,8	33,3	184,5	-0,8	197,3	56,1	407,3	-0,1
19-07-2018 1:57	49,9	3,8	33,5	189,2	-0,8	199,7	56	407,4	-0,1
19-07-2018 2:00	49,9	3,8	33,6	187,7	-0,8	199,6	56,6	407,5	-0,1
19-07-2018 2:03	50	3,8	33,6	193,5	-0,8	203,4	56,1	407,5	-0,1
19-07-2018 2:06	49,8	3,8	33,3	185,4	-0,8	197,6	55,8	407,6	-0,1
19-07-2018 2:09	49,9	3,8	33,3	192,9	-0,8	202,8	56,9	407,7	-0,1
19-07-2018 2:12	49,9	3,8	33,2	192,2	-0,8	202	55,8	407,8	-0,1
19-07-2018 2:15	49,9	3,8	33,3	185	-0,8	197,4	56,2	407,9	-0,1
19-07-2018 2:18	49,9	3,8	33,5	191,4	-0,8	201,5	56,7	407,9	-0,1
19-07-2018 2:21	49,8	3,8	33,2	186,8	-0,8	198,4	56,9	408	-0,1
19-07-2018 2:24	49,9	3,8	33,4	186	-0,8	198,2	56,4	408,1	-0,1
19-07-2018 2:27	49,8	3,8	33,3	189,3	-0,8	199,9	57,1	408,2	-0,1
19-07-2018 2:30	49,9	3,8	33,6	185,6	-0,8	197,7	56,3	408,3	-0,1
19-07-2018 2:33	49,9	3,8	33,6	191,1	-0,8	201,4	56,9	408,3	-0,1
19-07-2018 2:36	50	3,8	33,2	185,2	-0,8	198,4	56,7	408,4	-0,1
19-07-2018 2:39	49,9	3,8	33,1	186,2	-0,8	198,7	56,3	408,5	-0,1
19-07-2018 2:42	49,9	3,8	33,6	189,2	-0,8	200,3	56,7	408,6	-0,1
19-07-2018 2:45	49,9	3,8	33,2	183,5	-0,8	196,8	56,6	408,7	-0,1
19-07-2018 2:48	49,9	3,8	33,3	191	-0,8	201,3	56,1	408,7	-0,1
19-07-2018 2:51	49,8	3,8	33,6	189,9	-0,8	200,5	57,3	408,8	-0,1
19-07-2018 2:54	49,9	3,8	33,3	181,8	-0,8	196,6	56	408,9	-0,1
19-07-2018 2:57	49,9	3,8	33,1	190,1	-0,8	201,1	56,8	409	-0,1
19-07-2018 3:00	50	3,8	33,3	185,8	-0,8	199,3	56,6	409,1	-0,1
19-07-2018 3:03	50	3,8	33,2	190,5	-0,8	202	56,5	409,1	-0,1
19-07-2018 3:06	49,9	3,8	33,4	189,7	-0,8	201,4	56,7	409,2	-0,1
19-07-2018 3:09	49,9	3,8	33,4	185,6	-0,8	198,5	57	409,3	-0,1
19-07-2018 3:12	49,9	3,8	33,3	190,9	-0,8	201,5	55,9	409,4	-0,1
19-07-2018 3:15	49,9	3,8	33	180,6	-0,8	195,6	56,9	409,5	-0,1
19-07-2018 3:18	49,9	3,8	33,5	188,2	-0,8	200,2	56	409,5	-0,1
19-07-2018 3:21	49,8	3,8	33,1	183,3	-0,8	197,3	56,8	409,6	-0,1
19-07-2018 3:24	49,9	3,8	33	190	-0,8	201,3	55,7	409,7	-0,1
19-07-2018 3:27	49,9	3,8	33,6	188,4	-0,8	200,6	58	409,8	-0,1
19-07-2018 3:30	49,9	3,8	33,2	182,2	-0,8	197	56,5	409,9	-0,1
19-07-2018 3:33	49,9	3,8	33	189,4	-0,8	201,2	56,3	409,9	-0,1
19-07-2018 3:36	49,9	3,8	33,3	181,9	-0,8	197,3	57,7	410	-0,1
19-07-2018 3:39	49,9	3,8	33,3	190,4	-0,8	201,8	57,2	410,1	-0,1
19-07-2018 3:42	49,9	3,8	33,1	182,4	-0,8	197,9	57,9	410,2	-0,1
19-07-2018 3:45	49,9	3,8	33,3	186,1	-0,8	199,7	56,5	410,3	-0,1



PROMEDIO	-0,1	38,9195122	38,6	142,8829268	0	93,07073171	3,7	344,1829268	127,4536585
DESVEST	2,81004E-17	0,511478011	0,236643191	2,507279645	0	16,98473202	0,262678511	1,302670802	1,347608541
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-I0002	U2-I0003	U2-I0004	U2-A0004	U2-A0002	U2-A0003	U2-A0201/0202_PV	U2-T0162	U2-T0203
Name	PULVERIZER-B MOTO	PULVERIZER-C MOTO	PULVERIZER-D MOTO	NOX DE ENTRADA PE	CO DE ENTRADA	PET SO2 DE ENTRADA	PET CO SALIDA	GAS DE C TEMP	ENTRAD AH TEMP. GAS DE CO
Unit	A	A	A	ppm	ppm	ppm	%	°C	°C
19-07-2018 1:45	-0,1	39,7	38,5	149	0	92,7	3,5	342	131,3
19-07-2018 1:48	-0,1	38,8	39	143,4	0	83,5	3,4	342	130,8
19-07-2018 1:51	-0,1	40	39,1	143,3	0	73,7	3,6	342,5	130,5
19-07-2018 1:54	-0,1	40,1	38,4	140,7	0	74,8	3,3	342,7	129,9
19-07-2018 1:57	-0,1	39	38,5	144,1	0	69,3	3,3	342,7	129,3
19-07-2018 2:00	-0,1	38,9	38,4	140,4	0	60	3,6	342,4	128,9
19-07-2018 2:03	-0,1	38,8	38,1	140,8	0	58,7	3,3	342,6	128,5
19-07-2018 2:06	-0,1	38,8	38,8	140,1	0	69,6	3,6	342,1	128,2
19-07-2018 2:09	-0,1	38,5	38,2	140	0	74,1	3,7	342,1	128
19-07-2018 2:12	-0,1	38,2	38,6	145,3	0	76,4	3,7	342,8	127,8
19-07-2018 2:15	-0,1	38,4	38,4	140,8	0	86,5	3,3	342,8	127,4
19-07-2018 2:18	-0,1	38,6	38,8	141,1	0	95,7	3,7	342,9	127,2
19-07-2018 2:21	-0,1	38,9	38,5	142,1	0	96	4,1	343,4	127,1
19-07-2018 2:24	-0,1	38,9	38,5	145,2	0	102,4	3,6	343,9	126,7
19-07-2018 2:27	-0,1	38,8	38,9	143,2	0	108,9	3,8	343,8	126,6
19-07-2018 2:30	-0,1	38,7	38,5	144,5	0	100,8	3,6	344,5	126,5
19-07-2018 2:33	-0,1	39,4	38,6	142,4	0	78,7	3,8	344,4	126,2
19-07-2018 2:36	-0,1	39,6	38,4	143,4	0	94,4	3,8	344,6	126,1
19-07-2018 2:39	-0,1	39	38,7	142,4	0	96,1	3,9	344,6	126,2
19-07-2018 2:42	-0,1	39,4	38,4	146,3	0	98,4	3,6	344,7	126,2
19-07-2018 2:45	-0,1	38,8	38,7	144,2	0	104,9	3,9	344,6	126,1
19-07-2018 2:48	-0,1	38,3	38,4	142,8	0	111,7	3,5	344,3	126,1
19-07-2018 2:51	-0,1	38,6	38,8	142,2	0	115,3	4	344	126,2
19-07-2018 2:54	-0,1	38,5	38,5	146,4	0	116,5	3,5	344,6	126,3
19-07-2018 2:57	-0,1	38,2	38,6	140	0	116,4	4,1	344,2	126,1
19-07-2018 3:00	-0,1	38,8	38,8	145,4	0	127	4	344,6	126,3
19-07-2018 3:03	-0,1	38	38,3	145,5	0	72,6	3,7	344,7	126,4
19-07-2018 3:06	-0,1	39,5	39,1	142,7	0	76	3,7	344,7	126,5
19-07-2018 3:09	-0,1	40	38,5	143,6	0	83,2	3,7	344,9	126,6
19-07-2018 3:12	-0,1	38,7	38,8	141,5	0	97	3,5	345,2	126,6
19-07-2018 3:15	-0,1	38,2	39	138,8	0	93,9	3,8	345,4	126,8
19-07-2018 3:18	-0,1	39,3	38,6	142,7	0	99,9	3,3	345,2	127
19-07-2018 3:21	-0,1	39,6	38,4	137,8	0	106,4	4,1	345	127,2
19-07-2018 3:24	-0,1	38,9	38,4	141,7	0	106,3	3,9	345	127,4
19-07-2018 3:27	-0,1	38,9	38,8	141,6	0	107,8	4,2	345,1	127,6
19-07-2018 3:30	-0,1	38,7	38,3	147,7	0	113,7	3,2	345,8	127,7
19-07-2018 3:33	-0,1	38,4	38,6	140,9	0	72	3,8	345,7	127,7
19-07-2018 3:36	-0,1	39,2	38,6	138,6	0	89,4	4,1	345,8	127,9
19-07-2018 3:39	-0,1	38,9	38,8	145,8	0	100,8	4,1	346,3	127,8
19-07-2018 3:42	-0,1	38,7	38,8	144,7	0	107,1	3,7	346,3	128
19-07-2018 3:45	-0,1	39	38,5	145,1	0	107,3	3,7	346,6	127,9





PROMEDIO	128,5219512	52,4804878	394,3658537	406,904878	-74,3	0,9	228,7365854	-0,4	138,9853659
DESVEST	1,333512691	0,211210218	0,478857889	0,763528395	4,31622E-14	7,86811E-16	1,56584739	1,12402E-16	1,322792685
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-T0204	U1PT-3111	U2-T3068	U2-T3069	U2-P3017	U2-P3014	U2-T3014	U2-P3015	U2-T3015
Name	AH TEMP. GAS DE CO	PRESION DE VAPOR E	TEMP FASE DE CURTI:	TEMPERATURA DE V:	CONDENSER VACUUN	TURBINE BLEED STEA	TEMP VAPOR SANGR:	PRES VAPOR SANGRA	TEMP VAPOR SANGR:
Unit	°C	bar	°C	°C	cmHg	barg / cmH2O	°C	barg / cmHg	°C
19-07-2018 1:45	132,3	52,7	393,5	406,1	-74,3	0,9	224,8	-0,4	135,8
19-07-2018 1:48	131,9	52,9	393,7	406,1	-74,3	0,9	225,2	-0,4	136,2
19-07-2018 1:51	131,5	52,5	393,8	406,6	-74,3	0,9	225,6	-0,4	136,4
19-07-2018 1:54	130,9	52,7	394	406,7	-74,3	0,9	226,1	-0,4	136,7
19-07-2018 1:57	130,4	52,7	394	406,3	-74,3	0,9	226,6	-0,4	137,1
19-07-2018 2:00	129,9	52,3	393,9	405,3	-74,3	0,9	226,9	-0,4	137,4
19-07-2018 2:03	129,6	52,6	393,7	405,3	-74,3	0,9	227,2	-0,4	137,5
19-07-2018 2:06	129,2	52,5	393,5	404,9	-74,3	0,9	227,5	-0,4	137,7
19-07-2018 2:09	129,1	52,7	393,5	405,5	-74,3	0,9	227,7	-0,4	137,9
19-07-2018 2:12	128,8	52,6	393,5	405,8	-74,3	0,9	227,8	-0,4	137,9
19-07-2018 2:15	128,5	52,5	393,5	406,1	-74,3	0,9	227,8	-0,4	138
19-07-2018 2:18	128,3	52,5	393,7	406,6	-74,3	0,9	228	-0,4	138,1
19-07-2018 2:21	128,1	52,1	394	407,2	-74,3	0,9	228,1	-0,4	138,2
19-07-2018 2:24	127,8	52,6	394,4	407,7	-74,3	0,9	228,3	-0,4	138,4
19-07-2018 2:27	127,7	52,4	394,5	407,3	-74,3	0,9	228,5	-0,4	138,6
19-07-2018 2:30	127,5	52,5	394,6	407,6	-74,3	0,9	228,6	-0,4	138,7
19-07-2018 2:33	127,3	52,6	394,7	407,5	-74,3	0,9	228,8	-0,4	138,9
19-07-2018 2:36	127,2	52,7	394,7	407,5	-74,3	0,9	229	-0,4	139,1
19-07-2018 2:39	127,3	52,4	394,7	407,3	-74,3	0,9	229,3	-0,4	139,3
19-07-2018 2:42	127,3	51,8	394,8	407,6	-74,3	0,9	229,6	-0,4	139,5
19-07-2018 2:45	127,2	52,2	394,8	407,4	-74,3	0,9	229,7	-0,4	139,6
19-07-2018 2:48	127,2	52,7	394,9	407,3	-74,3	0,9	229,8	-0,4	139,7
19-07-2018 2:51	127,3	52,2	394,7	406,9	-74,3	0,9	229,9	-0,4	139,8
19-07-2018 2:54	127,3	52,5	394,7	407,1	-74,3	0,9	229,9	-0,4	139,8
19-07-2018 2:57	127,2	52,5	394,6	406,9	-74,3	0,9	230	-0,4	139,9
19-07-2018 3:00	127,3	52,8	394,7	407,2	-74,3	0,9	230	-0,4	139,9
19-07-2018 3:03	127,5	52,7	394,7	407,2	-74,3	0,9	230	-0,4	139,9
19-07-2018 3:06	127,6	52,4	394,7	407	-74,3	0,9	230	-0,4	140
19-07-2018 3:09	127,6	52,5	394,6	406,9	-74,3	0,9	230	-0,4	140
19-07-2018 3:12	127,7	52,4	394,6	407	-74,3	0,9	230,2	-0,4	140,1
19-07-2018 3:15	127,9	52,3	394,6	407	-74,3	0,9	230,3	-0,4	140,3
19-07-2018 3:18	128,1	52,2	394,6	406,9	-74,3	0,9	230,4	-0,4	140,3
19-07-2018 3:21	128,3	52,2	394,5	406,9	-74,3	0,9	230,4	-0,4	140,2
19-07-2018 3:24	128,5	52,4	394,5	407	-74,3	0,9	230,3	-0,4	140,2
19-07-2018 3:27	128,6	52,3	394,4	406,9	-74,3	0,9	230,3	-0,4	140,2
19-07-2018 3:30	128,8	52,6	394,6	407,7	-74,3	0,9	230,2	-0,4	140,1
19-07-2018 3:33	128,8	52,6	394,7	407,5	-74,3	0,9	230,3	-0,4	140,2
19-07-2018 3:36	128,9	52,4	394,7	407,3	-74,3	0,9	230,4	-0,4	140,3
19-07-2018 3:39	128,9	52,6	394,7	407,6	-74,3	0,9	228,2	-0,4	140,1
19-07-2018 3:42	129,1	52,5	394,9	408	-74,3	0,9	227,8	-0,4	140,1
19-07-2018 3:45	129	52,4	395,1	408,4	-74,3	0,9	228,7	-0,4	140,3



PROMEDIO	-62,52195122	58,53414634	8,141463415	433,5487805	2,7	299,897561	533,5268293	530,7658537	31,84878049
DESVEST	0,096208615	0,085468579	0,0498779	1,695010612	1,79842E-15	1,413061889	1,685826858	1,636399975	0,527314873
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-P3016	U2-T3016	U2-P3012	U2-T3012	U2-P3013	U2-T3013	U2-T3004	U2-T3003	U1-PM-01_CO_PV
Name	PRES VAPOR SANGRA	TEMP VAPOR SANGR.	PRESION EXTRACCIO	TEMPERATURA EXTR	PRESION DE EXTRACC	TEMPERATURA EXTR	TEMP ENTRADA VAP	TEMPERATURA RECA	CONTROL MAESTRO I
Unit	cmHg	°C	barg	°C	barg	°C	°C	°C	t/h
19-07-2018 1:45	-62,4	58,6	8,2	429,1	2,7	295,9	528,7	526	32,8
19-07-2018 1:48	-62,4	58,5	8,2	429,5	2,7	296,5	529,5	526,9	33,1
19-07-2018 1:51	-62,5	58,6	8,1	430,1	2,7	297	530,1	527,5	33,2
19-07-2018 1:54	-62,4	58,6	8,2	430,9	2,7	297,7	531,2	528,7	32,3
19-07-2018 1:57	-62,4	58,7	8,2	431,5	2,7	298,3	531,8	529,1	31,8
19-07-2018 2:00	-62,4	58,6	8,2	431,7	2,7	298,6	532	529,2	31,9
19-07-2018 2:03	-62,4	58,6	8,2	432,2	2,7	298,8	532,5	529,7	31,3
19-07-2018 2:06	-62,5	58,4	8,1	432,1	2,7	298,8	532	529,2	31,8
19-07-2018 2:09	-62,6	58,5	8,1	432,1	2,7	298,7	532	529,2	31,6
19-07-2018 2:12	-62,4	58,4	8,1	432,3	2,7	298,8	532,2	529,6	31,6
19-07-2018 2:15	-62,5	58,4	8,2	432,1	2,7	298,6	531,7	529	31,5
19-07-2018 2:18	-62,6	58,5	8,1	432,3	2,7	298,9	532,1	529,4	31,9
19-07-2018 2:21	-62,5	58,4	8,1	432,5	2,7	299	532,5	529,8	32,4
19-07-2018 2:24	-62,6	58,5	8,1	432,8	2,7	299,4	533,1	530,4	31,4
19-07-2018 2:27	-62,6	58,5	8,1	433,1	2,7	299,6	532,9	530,1	32,1
19-07-2018 2:30	-62,6	58,4	8,2	433,1	2,7	299,6	533,3	530,6	31,9
19-07-2018 2:33	-62,6	58,5	8,1	433,6	2,7	300	533,8	531	32,2
19-07-2018 2:36	-62,6	58,5	8,2	433,9	2,7	300,3	534,4	531,7	32
19-07-2018 2:39	-62,6	58,5	8,1	434,3	2,7	300,6	534,7	531,8	32,2
19-07-2018 2:42	-62,4	58,6	8,2	434,6	2,7	301	535,1	532,3	31,4
19-07-2018 2:45	-62,6	58,5	8,2	434,5	2,7	300,9	534,7	531,8	32,1
19-07-2018 2:48	-62,6	58,7	8,1	434,6	2,7	300,9	534,7	532	31,2
19-07-2018 2:51	-62,4	58,5	8,1	434,6	2,7	300,8	534,4	531,6	32,2
19-07-2018 2:54	-62,6	58,5	8,2	434,6	2,7	300,8	534,6	531,8	31,4
19-07-2018 2:57	-62,6	58,6	8,1	434,5	2,7	300,8	534,3	531,5	32,2
19-07-2018 3:00	-62,5	58,5	8,2	434,6	2,7	300,7	534,5	531,7	32,1
19-07-2018 3:03	-62,4	58,5	8,1	434,5	2,7	300,6	534,4	531,6	31,6
19-07-2018 3:06	-62,5	58,5	8,2	434,7	2,7	300,7	534,5	531,7	32,1
19-07-2018 3:09	-62,6	58,5	8,1	434,6	2,7	300,7	534,4	531,6	31,8
19-07-2018 3:12	-62,4	58,6	8,1	435,1	2,7	301,2	535,1	532,3	31,5
19-07-2018 3:15	-62,6	58,7	8,2	435,2	2,7	301,4	535,4	532,6	30,8
19-07-2018 3:18	-62,6	58,6	8,1	435,2	2,7	301,2	534,9	532,1	31
19-07-2018 3:21	-62,7	58,5	8,1	434,9	2,7	301	534,6	531,7	31,6
19-07-2018 3:24	-62,4	58,5	8,1	434,9	2,7	300,8	534,5	531,6	31,6
19-07-2018 3:27	-62,5	58,5	8,1	434,6	2,7	300,8	534,2	531,4	32,1
19-07-2018 3:30	-62,6	58,5	8,2	434,7	2,7	300,7	534,7	532	30,8
19-07-2018 3:33	-62,4	58,5	8,1	435,1	2,7	301	534,7	531,9	31,8
19-07-2018 3:36	-62,6	58,7	8,1	434,9	2,7	301	534,7	531,8	32
19-07-2018 3:39	-62,7	58,5	8,1	435	2,7	300,9	534,7	531,9	32,3
19-07-2018 3:42	-62,5	58,5	8,2	435,3	2,7	301,2	535,3	532,6	32
19-07-2018 3:45	-62,6	58,7	8,1	435,6	2,7	301,6	535,7	533	31,2



PROMEDIO	18,53414634	293,1780488
DESVEST	0,069317228	5,403726131
DATOS	41	41

Tag	U2-RCLC_AI-087	U1-TAF-01_PV
Name	TEMPERATURA POZO FLUJO TOTAL DE AIRE DE COMB. PV	
Unit	°C	t/h
19-07-2018 1:45	18,6	286,4
19-07-2018 1:48	18,6	287
19-07-2018 1:51	18,5	295,8
19-07-2018 1:54	18,6	287,6
19-07-2018 1:57	18,5	289
19-07-2018 2:00	18,7	286,7
19-07-2018 2:03	18,5	284,9
19-07-2018 2:06	18,5	285,7
19-07-2018 2:09	18,5	297,6
19-07-2018 2:12	18,5	288
19-07-2018 2:15	18,5	286,7
19-07-2018 2:18	18,5	292
19-07-2018 2:21	18,6	297,3
19-07-2018 2:24	18,5	289,5
19-07-2018 2:27	18,6	298,5
19-07-2018 2:30	18,5	294,5
19-07-2018 2:33	18,5	295,3
19-07-2018 2:36	18,6	293,8
19-07-2018 2:39	18,5	295,3
19-07-2018 2:42	18,6	294,2
19-07-2018 2:45	18,5	294,9
19-07-2018 2:48	18,5	290
19-07-2018 2:51	18,5	299,5
19-07-2018 2:54	18,5	286,3
19-07-2018 2:57	18,4	298,5
19-07-2018 3:00	18,5	293,3
19-07-2018 3:03	18,7	293
19-07-2018 3:06	18,6	294,3
19-07-2018 3:09	18,5	297,3
19-07-2018 3:12	18,6	291,8
19-07-2018 3:15	18,6	295,1
19-07-2018 3:18	18,5	285,3
19-07-2018 3:21	18,5	297,3
19-07-2018 3:24	18,6	287,9
19-07-2018 3:27	18,5	307,8
19-07-2018 3:30	18,5	292,9
19-07-2018 3:33	18,4	297
19-07-2018 3:36	18,5	292,3
19-07-2018 3:39	18,6	300,8
19-07-2018 3:42	18,6	305,6
19-07-2018 3:45	18,4	293,6



PROMEDIO	178,2097561	165,1341463	192,6634146	14,87804878	3,117073171	0	804	-0,1	-0,1
DESVEST	0,882554496	8,001362689	2,586673162	3,644688752	1,317744747	0	0	2,81004E-17	2,81004E-17
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-SF	U2-F4003	U2-F0001_PV	U2-F0002	U2-F0003	U2-F0004	U2-F5051	U2-F0026_PV	U2-F0027_PV	
Name	FLUJO DE VAPOR PRIN	FLUJO AGUA DE CONI	BFW FLUJO PV	FLUJO AGUA DE ROCI	FLUJO AGUA DE ROCI	FLUJO AGUA DE ROCI	FLUJO SALIDA DE AGL	PULV.-A FLUJO DE AIR	PULV.-B FLUJO DE AIR	
Unit	t/h	t/h	t/h	t/h	t/h	t/h	m3/h	t/h	t/h	
19-07-2018 22:00		177	156,9	191,8	13,3	6,3	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 22:03		180,2	166	192,9	13	2,7	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 22:06		179	170,2	195,6	12,7	6,6	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 22:09		178,5	169,6	196	13,6	2,6	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 22:12		178,8	163	194,2	11,9	6,5	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 22:15		179,4	173	189,4	16,3	2,6	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 22:18		178,9	167,4	195,6	17,6	6,2	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 22:21		177,5	161,1	192,9	18	6	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 22:24		178,5	166,7	194,6	17,6	2,5	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 22:27		178,9	173,1	187,1	12,5	2,6	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 22:30		180,1	155,8	191,6	13,1	2,6	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 22:33		178,2	173,5	191,6	19,6	2,6	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 22:36		179,1	155,1	189,9	14,9	2,6	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 22:39		178,2	173,3	195,6	14,6	2,6	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 22:42		178,6	170,2	187	19,3	2,6	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 22:45		178,2	156,2	192,3	14,6	2,6	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 22:48		178,7	176	193,3	18	2,6	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 22:51		179	166,3	192,2	18	2,6	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 22:54		178,1	150,6	194	17,8	2,5	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 22:57		177,5	169	190,5	15,7	2,6	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 23:00		178,9	163,1	189,6	9,7	2,6	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 23:03		177,8	174,4	195	5	2,6	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 23:06		177,6	156,3	192,2	9,6	2,6	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 23:09		176,4	166,6	192,8	13,1	2,6	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 23:12		178,5	168,7	190,9	17	2,6	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 23:15		178,2	174	188,2	18,4	2,6	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 23:18		178,8	160,7	192,2	17,7	2,6	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 23:21		177,6	145,7	194,4	14,4	2,5	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 23:24		177,5	163	193,2	14,2	2,5	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 23:27		177,3	152	197	17	2,5	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 23:30		178,5	175,8	191,5	16,8	2,5	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 23:33		177,1	168,7	195,4	12,3	2,6	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 23:36		178,4	174,4	191,3	4,1	2,7	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 23:39		177,3	160	190,5	9,7	2,6	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 23:42		178,4	152,6	191,8	18,7	2,6	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 23:45		176,1	169,8	189,6	18,9	2,6	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 23:48		178,7	173,9	194,4	18,2	2,5	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 23:51		177	167	192,6	16,8	5,9	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 23:54		178,8	161,4	194	11,9	2,6	0	804	-0,1	-0,1
19-07-2018 23:57		177,5	173,9	197,1	17,3	2,5	0	804	-0,1	-0,1
20-07-2018 0:00		177,8	155,5	197,4	17,1	2,5	0	804	-0,1	-0,1



PROMEDIO	34,84146341	37,9902439	0,66097561	159,6317073	158,8292683	158,7463415	15,37560976	13,88536585	1,9
DESVEST	0,32861498	0,454865298	1,888634169	1,108250654	1,109784642	1,120066418	0,069930279	0,057275543	2,24803E-16
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-F0028_PV	U2-F0029_PV	U2-F4001	U2-P0005	U1-P3001	U1PT-3101	U2-P3011	U2-P3501	U2-P3013
Name	PULV.-C FLUJO DE AIR PULV.-D FLUJO DE AIR FLUJO DE AGUA DE REPU PRES DE VAPOR DE SA PRESION DE VAPOR W REAL PRESS ENTRADA PRESION EXTRACCION PRESION RECALENTA PRESION DE EXTRACC								
Unit	t/h	t/h	t/h	barg	barg	barG	barg	barg	barg
19-07-2018 22:00	34,7	37,6	5,9	158,8	158	157,9	15,4	13,9	1,9
19-07-2018 22:03	35,1	38,5	6,3	157,9	157,1	157	15,6	14	1,9
19-07-2018 22:06	34,9	38,1	0	157,7	156,9	156,8	15,5	14	1,9
19-07-2018 22:09	35	37,7	0	158,9	158,1	158	15,4	13,9	1,9
19-07-2018 22:12	34,9	37,5	5,8	159,4	158,6	158,5	15,4	14	1,9
19-07-2018 22:15	34,8	37,4	2,2	159,8	159	158,9	15,5	14	1,9
19-07-2018 22:18	34,7	38,1	0	160,6	159,8	159,8	15,4	13,9	1,9
19-07-2018 22:21	34,5	37,2	0	161,6	160,8	160,8	15,4	13,9	1,9
19-07-2018 22:24	34,6	37,6	0	161,3	160,5	160,4	15,4	13,9	1,9
19-07-2018 22:27	35	37,3	6,9	160,7	159,9	159,7	15,4	13,9	1,9
19-07-2018 22:30	35,1	38,4	0	159,2	158,4	158,3	15,4	13,9	1,9
19-07-2018 22:33	34,6	37,4	0	159	158,1	158	15,4	13,9	1,9
19-07-2018 22:36	35,5	38,6	0	157,9	157,1	157	15,4	13,9	1,9
19-07-2018 22:39	35,6	38,8	0	158,3	157,5	157,4	15,4	13,9	1,9
19-07-2018 22:42	34,7	37,9	0	158,6	157,8	157,8	15,4	13,9	1,9
19-07-2018 22:45	34,9	38,3	0	159,5	158,7	158,6	15,3	13,9	1,9
19-07-2018 22:48	35,2	38,5	0	159,4	158,6	158,5	15,4	13,9	1,9
19-07-2018 22:51	34,5	38,4	0	160,1	159,3	159,2	15,4	13,9	1,9
19-07-2018 22:54	34,6	37,7	0	161,7	160,9	160,8	15,3	13,8	1,9
19-07-2018 22:57	34,9	37,7	0	160,9	160,1	160	15,4	13,9	1,9
19-07-2018 23:00	34,7	37,4	0	160,8	160	160	15,4	13,9	1,9
19-07-2018 23:03	35,2	38,2	0	159,8	159	159	15,3	13,9	1,9
19-07-2018 23:06	34,8	38,3	0	158,9	158,1	158	15,4	13,9	1,9
19-07-2018 23:09	34,7	37,9	0	158,4	157,6	157,6	15,3	13,8	1,9
19-07-2018 23:12	34,5	38,3	0	159	158,2	158,1	15,4	13,9	1,9
19-07-2018 23:15	35,2	38,2	0	158,9	158,1	158	15,4	13,9	1,9
19-07-2018 23:18	35,3	38,2	0	159	158,2	158,1	15,4	13,9	1,9
19-07-2018 23:21	34,4	37,4	0	160,2	159,4	159,3	15,3	13,8	1,9
19-07-2018 23:24	34,3	37,3	0	161,3	160,5	160,4	15,4	13,9	1,9
19-07-2018 23:27	34,8	37,7	0	161,3	160,5	160,5	15,3	13,8	1,9
19-07-2018 23:30	34,3	38,2	0	160,4	159,6	159,5	15,3	13,8	1,9
19-07-2018 23:33	34,4	37,5	0	159,8	159	158,8	15,3	13,8	1,9
19-07-2018 23:36	35,1	38,6	0	158,2	157,4	157,3	15,4	13,9	1,9
19-07-2018 23:39	35	38,4	0	157,8	157	156,8	15,3	13,8	1,9
19-07-2018 23:42	35,3	38,4	0	158,8	158	158	15,4	13,9	1,9
19-07-2018 23:45	34,5	38,3	0	159,9	159,1	159	15,2	13,8	1,9
19-07-2018 23:48	34,9	38	0	160,6	159,8	159,7	15,4	13,9	1,9
19-07-2018 23:51	34,8	37,7	0	160,2	159,4	159,4	15,3	13,9	1,9
19-07-2018 23:54	35,4	38,2	0	160,3	159,5	159,4	15,4	13,9	1,9
19-07-2018 23:57	34,5	37,8	0	160,4	159,6	159,5	15,3	13,8	1,9
20-07-2018 0:00	34,6	38,9	0	159,6	158,8	158,8	15,3	13,8	1,9



PROMEDIO	164,8121951	235,3780488	110,0439024	29,72439024	899,9853659	519,5804878	519,2097561	526,0097561	525,9
DESVEST	1,101860954	1,63531529	0,836973351	3,557371255	4,562814974	2,366560744	2,381785557	3,744048937	1,935071058
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-P0001	U2-P0002	U2-P0003	U2-P0081	U2-P0087_PV	U2-T3001	U2-T3002	U2-T0010_PV	U2-T0011_PV	
Name	PRES ENTRADA DE AC		PRES AGUA DE ROCIO		PRESION SALIDA DE V		PRESION AIRE PRIMAI		TEMPERATURA DE VA	
Unit	barg	barg	barg	mmH2O	mmH2O	°C	°C	°C	°C	
19-07-2018 22:00	164	234,8	109	23,8	897	514,1	513,7	518,4	522,4	
19-07-2018 22:03	163,2	235,5	110,5	31,7	903,9	514,1	513,7	518,4	522,3	
19-07-2018 22:06	162,9	233,9	109,8	30,7	905,5	514,6	514,2	520,2	522,4	
19-07-2018 22:09	164,2	234,3	109,5	24,6	892,5	516,1	515,6	524,1	523	
19-07-2018 22:12	164,6	234,2	109,2	34,8	904,3	516,6	516,2	524,7	523	
19-07-2018 22:15	165	237,2	110,8	32,9	900,8	517	516,6	524,5	523,9	
19-07-2018 22:18	165,9	233,8	109,1	29,4	902,7	517,1	516,7	525,8	522,6	
19-07-2018 22:21	166,8	234,8	109,4	24,5	898,1	517,7	517,3	527,5	522,2	
19-07-2018 22:24	166,5	234	109,7	23	889,7	518,2	517,8	526,7	524,3	
19-07-2018 22:27	165,9	239,4	111,1	30,4	899,6	518,6	518,2	525,9	525,5	
19-07-2018 22:30	164,5	235,8	110	31	894,8	517,9	517,4	523,3	524,3	
19-07-2018 22:33	164,1	235,9	109,6	29,4	894,7	518,8	518,4	524,8	526,7	
19-07-2018 22:36	163,2	236,6	110,7	35,3	906,5	518,5	518,1	524,1	526	
19-07-2018 22:39	163,5	233,7	109,4	33,2	899,9	519,3	518,9	525,4	527,2	
19-07-2018 22:42	163,8	237,7	110,2	31	897	520,3	520	528,2	527,1	
19-07-2018 22:45	164,7	234,3	109,8	30,2	897,3	521	520,6	529,5	527,6	
19-07-2018 22:48	164,5	234,8	110,2	34,3	899,2	521	520,7	529,6	526,4	
19-07-2018 22:51	165,4	236,2	109,5	29,6	896,9	521,2	520,8	528,9	526,4	
19-07-2018 22:54	166,9	235,9	109,3	30,9	906,5	521,7	521,3	529,6	527,5	
19-07-2018 22:57	166,2	238,4	110,5	34,9	910,5	521	520,7	528,5	525,5	
19-07-2018 23:00	165,9	237,5	111,6	24,6	903,5	520,5	520,1	526,9	525,3	
19-07-2018 23:03	165,1	234,9	110,2	31,1	893,1	520,1	519,6	526,5	525,1	
19-07-2018 23:06	164	237,2	111,3	33,7	900,6	520,5	520,1	527,3	526,2	
19-07-2018 23:09	163,6	234,3	109,6	29,2	897,1	520,4	520	527	525,9	
19-07-2018 23:12	164,2	235	110,1	31,9	905,4	521	520,5	528,2	527,3	
19-07-2018 23:15	164	236,6	110,5	33,2	904,9	521	520,6	528,4	527,5	
19-07-2018 23:18	164,1	235,6	110,7	32	902,6	521,9	521,5	530,3	527,7	
19-07-2018 23:21	165,3	234	109,4	25,7	897,9	522,5	522,1	530,7	527,9	
19-07-2018 23:24	166,5	234,9	109,9	24,3	895,7	522,7	522,3	530,8	527,9	
19-07-2018 23:27	166,4	232,9	108,7	25,3	898,8	522,5	522,2	531,1	527	
19-07-2018 23:30	165,6	234,7	109,8	35,6	905,5	522,2	521,9	530,2	526,3	
19-07-2018 23:33	164,9	233,4	109,6	27,7	904,8	521,6	521,3	528,4	526,3	
19-07-2018 23:36	163,4	237,9	111,8	29	903,1	521,2	520,8	528,2	526	
19-07-2018 23:39	162,9	237,6	111,6	32,3	901,3	521,4	521	528,2	527	
19-07-2018 23:42	164	236,3	111	28,3	896,7	522,7	522,2	529,6	529,7	
19-07-2018 23:45	164,9	236,3	111,1	24,8	894,3	522	521,9	525,6	529,5	
19-07-2018 23:48	165,7	234,6	110	28,2	893,9	520,6	520,4	522,9	527,9	
19-07-2018 23:51	165,3	235	109,6	24,9	902,2	519,2	519	520,5	526,3	
19-07-2018 23:54	165,5	235,9	110,9	30,7	900,8	518,6	518,3	519,8	526,6	
19-07-2018 23:57	165,4	232,2	108,7	28,8	898,2	517,9	517,6	518,6	526,2	
20-07-2018 0:00	164,8	232,5	108,4	31,8	901,6	517,5	517,3	519,1	526	



PROMEDIO	524,3317073	290,6170732	288,4634146	515,2292683	135,0707317	170,9	185,3585366	184,2170732	461,1902439
DESVEST	2,43263633	2,073391236	2,114563323	3,193293277	0,067984934	0,164316767	0,104822731	0,120213225	2,950152952
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-T0012	U2-T3011	U2-T0041	U2-T0505_PV	U2-T4009	U2-T4010	U2-T4011	U2-T0001	U2-T0006
Name	TEMP SALIDA VAPOR	TEMPERATURA VAPO	TEMPERATURA RECAI	RH TEMP. DE VAPOR	TEMP SALIDA DE AGU	TEMP SALIDA DE AGU	TEMP SALIDA DE AGU	TEMP ENTRADA AGU	TEMP SALIDA VAPOR
Unit	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
19-07-2018 22:00	518,8	286,1	283,9	507,2	135,1	171	185,5	184,4	453,7
19-07-2018 22:03	518,8	286,3	284,2	507,4	135,1	171,1	185,3	184,3	454,3
19-07-2018 22:06	519,5	286,9	284,5	508,9	135,1	170,8	185,6	184,4	457
19-07-2018 22:09	521,6	287,6	285	510,7	135,1	171	185,5	184,4	459,4
19-07-2018 22:12	522,1	288	285,5	511	135,2	171,1	185,3	184,2	459
19-07-2018 22:15	522,4	288,2	285,8	511,6	135,2	171,1	185,3	184,3	460,1
19-07-2018 22:18	522,4	288	286	512,2	135,2	171	185,4	184,3	461,3
19-07-2018 22:21	523	288,1	286	512,4	135,2	171,1	185,4	184,3	460,8
19-07-2018 22:24	523,7	288,2	286,1	512,7	135,1	170,8	185,3	184,3	457,8
19-07-2018 22:27	523,9	289	286,4	512,8	135,2	170,9	185,3	184,2	458,6
19-07-2018 22:30	522,3	288,9	286,7	511,7	135,1	170,8	185,3	184,2	456,5
19-07-2018 22:33	524	289,7	287,2	513,4	135,1	171	185,3	184,1	458,7
19-07-2018 22:36	523,3	290	287,6	513,1	135,1	171,1	185,3	184,1	460,4
19-07-2018 22:39	524,5	290,5	288,2	514,4	135	170,7	185,3	184,1	461,9
19-07-2018 22:42	525,8	291,2	288,8	515,6	135,1	171	185,3	184,1	463,4
19-07-2018 22:45	526,7	291,6	289,3	516,5	135	170,9	185,4	184,2	463,7
19-07-2018 22:48	526,3	291,8	289,6	516,7	135	170,9	185,4	184,3	462,1
19-07-2018 22:51	526,1	292	289,8	517,3	135,1	170,8	185,6	184,3	463,1
19-07-2018 22:54	526,8	291,7	289,8	517,8	135,1	170,7	185,5	184,3	462,6
19-07-2018 22:57	525,5	291,2	289,6	517	135,1	170,6	185,4	184,2	459,9
19-07-2018 23:00	524,7	291,2	289,3	516,9	135,1	171,1	185,3	184,1	459,2
19-07-2018 23:03	524,4	290,9	289	516,4	135	170,7	185,2	183,9	458,9
19-07-2018 23:06	525,2	291,4	289,2	516,7	135	170,9	185,3	184,1	460,1
19-07-2018 23:09	524,9	291,8	289,4	516,7	135	170,5	185,3	184,1	460,6
19-07-2018 23:12	526	292,1	289,7	517,4	135	171	185,3	184,1	462,8
19-07-2018 23:15	526,1	292,1	289,9	517,6	135,1	171,1	185,2	184,1	463,9
19-07-2018 23:18	527,2	292,7	290,2	517,9	135	170,8	185,3	184,3	463,5
19-07-2018 23:21	527,6	293	290,6	518,8	135	170,8	185,4	184,3	464,4
19-07-2018 23:24	527,6	292,8	290,6	519,1	135,1	171,1	185,4	184,2	463,4
19-07-2018 23:27	527,4	292,6	290,5	518,5	135	170,7	185,4	184,2	461,5
19-07-2018 23:30	526,7	292,6	290,5	518,2	135	170,9	185,2	184	461
19-07-2018 23:33	525,9	292,6	290,3	517,9	135	170,6	185,4	184,2	461,5
19-07-2018 23:36	525,5	292,6	290,3	517,6	135,1	170,9	185,2	184,1	461,6
19-07-2018 23:39	525,9	292,9	290,5	518	135	170,9	185,3	184,2	464,2
19-07-2018 23:42	527,8	293,5	291	519,5	135	171	185,3	184,2	467,5
19-07-2018 23:45	526,2	293,7	291,7	517,1	135,1	170,8	185,6	184,5	467,5
19-07-2018 23:48	524,2	292	290,7	514,4	135	171,2	185,4	184,2	465,4
19-07-2018 23:51	522,4	290,8	289,6	515,5	135,1	170,9	185,3	184,2	462,1
19-07-2018 23:54	522	290,1	288,6	516,9	135	171	185,3	184,2	461,9
19-07-2018 23:57	521,2	289,6	287,9	516,7	135	170,8	185,5	184,4	462,4
20-07-2018 0:00	521,2	289,3	287,5	516,2	135,1	170,8	185,4	184,3	461,1



PROMEDIO	458,8195122	404,6585366	408,197561	484,4585366	493,0902439	474,4292683	473,295122	366,2926829	362
DESVEST	3,058203681	4,96532857	8,418654519	5,982264438	3,611149739	4,089697049	1,594671004	2,606184015	2,581666129
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-T0007	U2-T0507_PV	U2-T0506_PV	U2-T0009_PV	U2-T0008_PV	U2-T0508_PV	U2-T0509_PV	U2-T0044	U2-T0045	
Name	TEMP SALIDA VAPOR	1ER DSH TEMP. VAPO	1ER DSH TEMP. VAPO	3ER TEMP. DE VAPOR	3ER SH TEMP. DE VAP	2DO DSH TEMP. VAPC	2DO DSH TEMP. DE V	TEMP SALIDA VAPOR	TEMP SALIDA VAPOR	
Unit	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	
19-07-2018 22:00		450	414,2	417,8	493,9	484,4	468	472,5	360,3	355,7
19-07-2018 22:03		451,4	414,7	393,8	494,5	484,3	468,4	468	360,7	356,2
19-07-2018 22:06		454	416,9	395,3	497,7	487,1	471	473,9	361,1	356,9
19-07-2018 22:09		457	419,1	406,1	501,5	492,3	475,2	468,2	361,9	357,7
19-07-2018 22:12		456,3	418,4	396,1	500,1	489	473,2	474,5	362,8	358,4
19-07-2018 22:15		457	412,6	404,8	499,6	488,2	471,8	468,3	363,3	358,9
19-07-2018 22:18		458	404,8	403,8	491,4	494,1	477,4	472,7	363,8	359,3
19-07-2018 22:21		457	404,8	408,8	485,3	493,9	477,4	473,5	364,4	359,7
19-07-2018 22:24		455,7	404,3	405,6	482,7	492,6	476,6	474,9	364,6	359,9
19-07-2018 22:27		455,5	402	403,7	482,2	491,4	475,3	474,1	364,1	359,9
19-07-2018 22:30		454	404,5	419	481	488,1	471,8	472,9	363,8	359,8
19-07-2018 22:33		456,5	402,6	408,7	482,2	491,7	474,9	474	363,8	359,9
19-07-2018 22:36		458,2	402,6	412,4	481,7	489,7	472,6	473,3	364,1	360,4
19-07-2018 22:39		459,9	401	421	482	493,5	476,1	473,9	364,9	361
19-07-2018 22:42		461	402,6	423,9	482,2	493,7	476,5	474	365,9	361,9
19-07-2018 22:45		460,7	400,8	422,1	481,7	497,2	479,7	473,6	366,7	362,5
19-07-2018 22:48		460,1	402,4	410	481,1	495,5	478,7	473	367,1	362,8
19-07-2018 22:51		460,5	402,7	427,2	481,4	493,6	476,5	473,4	367,4	362,9
19-07-2018 22:54		460,3	403,1	415,4	481,9	496,7	479,8	474,1	367,9	363,2
19-07-2018 22:57		457,7	403,8	416,5	480,1	492,8	476,7	472,3	368	363,4
19-07-2018 23:00		458	404,6	407,6	481,2	490,4	474,1	473,1	367,4	363,1
19-07-2018 23:03		457,4	403,2	403	481,6	491,1	474,7	473,6	367	362,8
19-07-2018 23:06		458,3	403,3	407,4	481,7	491,4	475,2	473,7	366,7	362,6
19-07-2018 23:09		459,4	402,5	420	481,5	491,5	474,7	473,3	366,7	362,8
19-07-2018 23:12		461,2	403	401,1	483,1	491,4	475	474,7	366,9	363,1
19-07-2018 23:15		461,3	402,5	404,3	482,3	495,5	478,2	474	367,1	363,3
19-07-2018 23:18		461,4	402,4	398,5	481,8	495,8	479,2	473,7	367,7	363,7
19-07-2018 23:21		462	400,9	418,5	481,4	497,4	480,2	473,5	368,3	364,1
19-07-2018 23:24		461,9	402	416,4	481,9	499,9	477,7	474,2	368,9	364,5
19-07-2018 23:27		460,4	404,4	408,3	482	496,5	480	474,1	369,1	364,6
19-07-2018 23:30		458,9	403,1	398,1	481,5	492,8	476,8	473,5	368,9	364,4
19-07-2018 23:33		458,8	401,5	402,2	481,1	494,3	477,7	473,3	368,6	364,1
19-07-2018 23:36		459,4	401,9	400,5	481,4	493	476,2	473,3	368,3	364
19-07-2018 23:39		461,6	401,2	401,8	482,8	492,7	475,7	474,5	368,2	364
19-07-2018 23:42		464,2	400,4	405,4	483,7	497,7	472,1	475,4	368,9	364,5
19-07-2018 23:45		464,4	401,8	411,4	482,7	499,9	468,4	474,7	369,7	365
19-07-2018 23:48		462,7	401,6	407,4	481,8	497,8	468,9	473,8	369,8	365,2
19-07-2018 23:51		460,7	403,4	398,7	480,5	496	471,9	472,8	369,4	364,9
19-07-2018 23:54		460,2	401,3	399,1	481,8	493,7	463,6	473,8	368,6	364,3
19-07-2018 23:57		460	404,1	405,7	481,7	494,6	466,4	473,8	367,8	363,5
20-07-2018 0:00		458,6	404	408,7	481,1	493,5	467,3	473,2	367,4	363,1





PROMEDIO	367,197561	360,5658537	12,64878049	12,64878049	18,48292683	17,9195122	15,09512195	18,96341463	20,59512195
DESVEST	2,578515833	2,705790989	0,050606083	0,055326084	0,062858727	0,045932081	0,401217659	0,369970335	0,400594071
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-T0046	U2-T0047	U2-T3091	U2-T3092	U2-T3093	U2-T3094	U2-T0151	U2-T0201	U2-T0202
Name	TEMP SALIDA VAPOR	TEMP SALIDA VAPOR	TEMP ENTRADA DE A	TEMP ENTRADA DE A	TEMP SALIDA DE AGU	TEMP SALIDA DE AGU	TEMP SALIDA AIRE DE SAH	TEMP. AIRE DE S	TEMP. AIRE DE S
Unit	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	deg.C	deg.C
19-07-2018 22:00	361,4	354,3	12,7	12,8	18,6	18	15,7	19,8	21,4
19-07-2018 22:03	361,7	354,7	12,7	12,7	18,6	18	15,7	19,7	21,3
19-07-2018 22:06	362,1	355,4	12,7	12,7	18,6	18	15,7	19,6	21,2
19-07-2018 22:09	362,8	356,2	12,7	12,7	18,6	18	15,6	19,6	21,1
19-07-2018 22:12	363,7	356,9	12,7	12,7	18,5	18	15,6	19,4	21,1
19-07-2018 22:15	364,3	357,4	12,7	12,7	18,5	18	15,6	19,4	21,1
19-07-2018 22:18	364,9	357,8	12,7	12,7	18,5	18	15,6	19,4	21
19-07-2018 22:21	365,5	358,3	12,7	12,7	18,5	18	15,6	19,4	21,1
19-07-2018 22:24	365,6	358,5	12,7	12,7	18,5	18	15,7	19,5	21,1
19-07-2018 22:27	365,3	358,5	12,7	12,7	18,5	17,9	15,7	19,4	21,1
19-07-2018 22:30	365	358,5	12,7	12,7	18,6	17,9	15,5	19,3	21
19-07-2018 22:33	365	358,7	12,7	12,7	18,5	17,9	15,6	19,2	21
19-07-2018 22:36	365,2	359,1	12,7	12,7	18,5	17,9	15,6	19,1	21
19-07-2018 22:39	365,9	359,8	12,7	12,7	18,5	17,9	15,6	19,2	21
19-07-2018 22:42	366,9	360,5	12,7	12,7	18,5	17,9	15,2	19	20,8
19-07-2018 22:45	367,7	361,2	12,7	12,7	18,5	17,9	14,9	18,7	20,6
19-07-2018 22:48	368,1	361,7	12,7	12,7	18,5	17,9	14,9	18,6	20,5
19-07-2018 22:51	368,4	361,8	12,7	12,7	18,5	17,9	14,9	18,7	20,5
19-07-2018 22:54	368,9	362	12,7	12,7	18,5	17,9	14,9	18,8	20,5
19-07-2018 22:57	369,1	362,2	12,6	12,6	18,4	17,9	15	18,8	20,4
19-07-2018 23:00	368,6	362	12,6	12,6	18,5	17,9	14,9	18,9	20,4
19-07-2018 23:03	368,2	361,6	12,7	12,6	18,5	17,9	14,9	18,9	20,5
19-07-2018 23:06	367,8	361,5	12,6	12,6	18,5	17,9	14,9	18,8	20,4
19-07-2018 23:09	367,7	361,6	12,6	12,6	18,5	17,9	14,8	18,8	20,4
19-07-2018 23:12	367,9	361,9	12,6	12,6	18,5	17,9	14,8	18,7	20,3
19-07-2018 23:15	368,2	362,1	12,6	12,6	18,5	17,9	14,8	18,7	20,3
19-07-2018 23:18	368,7	362,5	12,6	12,6	18,5	17,9	14,8	18,7	20,2
19-07-2018 23:21	369,3	362,9	12,6	12,6	18,5	17,9	14,8	18,7	20,3
19-07-2018 23:24	369,9	363,2	12,6	12,6	18,5	17,9	14,8	18,8	20,3
19-07-2018 23:27	370,1	363,4	12,6	12,6	18,4	17,9	14,8	18,8	20,2
19-07-2018 23:30	370	363,3	12,6	12,6	18,4	17,9	14,8	18,7	20,2
19-07-2018 23:33	369,6	363,1	12,6	12,6	18,4	17,9	14,7	18,7	20,2
19-07-2018 23:36	369,3	362,8	12,6	12,6	18,4	17,9	14,7	18,5	20,2
19-07-2018 23:39	369,2	362,9	12,6	12,6	18,4	17,8	14,7	18,5	20,2
19-07-2018 23:42	369,8	363,2	12,6	12,6	18,4	17,9	14,7	18,5	20,1
19-07-2018 23:45	364,7	356,9	12,6	12,6	18,5	17,9	14,7	18,6	20,2
19-07-2018 23:48	370,6	363,8	12,6	12,6	18,4	17,9	14,7	18,7	20,2
19-07-2018 23:51	370,5	363,8	12,6	12,6	18,4	17,9	14,7	18,7	20,2
19-07-2018 23:54	369,8	363,2	12,6	12,6	18,4	17,9	14,7	18,7	20,2
19-07-2018 23:57	369,1	362,3	12,6	12,6	18,4	17,9	14,8	18,8	20,3
20-07-2018 0:00	368,6	361,7	12,6	12,6	18,4	17,9	14,8	18,7	20,3



PROMEDIO	300,0512195	299,3658537	292,8682927	66,11219512	36,55853659	270,0195122	237,0170732	0,03902439	5,090243902
DESVEST	1,05549087	0,805794563	0,608867401	6,098573404	1,345357872	2,09370718	1,660105786	0,04938648	0,030040623
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-T0156	U2-T0155	U2-T0154	U2-T0061	U2-T0081	U2-T0101	U2-T0121	U2-X8006	U2-J8033
Name	TEMP SALIDA AIRE DE TEMP DE AIRE DE COM	TEMP DE AIRE DE COM	TEMP DE AIRE DE COM	PULV.-A TEMP. DE AIF	PULV.-B TEMP. DE AIF	PULV.-C TEMP. DE AIF	PULV.-D TEMP. DE AIF	MAIN BUSDUCT (POWAUX	BUSDUCT (POWE
Unit	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	MW	MW
19-07-2018 22:00	298,9	298,8	292,6	79,4	38,5	268,3	232,9	0	5,1
19-07-2018 22:03	298,7	298,6	292,5	78,2	38,4	269,8	234,7	0	5,1
19-07-2018 22:06	298,7	298,5	292,4	77,3	38,4	271,2	236,4	0	5,1
19-07-2018 22:09	298,8	298,5	292,4	76,4	38,3	272	237,6	0	5,1
19-07-2018 22:12	298,8	298,5	292,3	75,4	38,2	272,2	237,9	0	5,1
19-07-2018 22:15	298,8	298,5	292,3	74,4	38,2	272,6	238,5	0	5,1
19-07-2018 22:18	298,9	298,5	292,3	73,4	38,2	272,9	238,8	0	5,1
19-07-2018 22:21	298,9	298,6	292,3	72,5	38,1	272,8	238,3	0	5,1
19-07-2018 22:24	298,9	298,5	292,2	71,7	38	271,6	237	0	5,1
19-07-2018 22:27	298,9	298,5	292,1	71	38	269,9	237	0,1	5
19-07-2018 22:30	298,8	298,4	292,1	70,3	37,9	269,7	237,1	0	5,1
19-07-2018 22:33	298,9	298,4	292,2	69,8	37,8	270,6	237,9	0,1	5,1
19-07-2018 22:36	299	298,5	292,2	69,1	37,8	271,2	238,6	0	5,1
19-07-2018 22:39	299,1	298,5	292,2	68,4	38	272,4	239,6	0,1	5,1
19-07-2018 22:42	299,3	298,7	292,2	67,8	37,6	272,7	239,6	0,1	5,1
19-07-2018 22:45	299,5	298,8	292,4	67,1	37,4	273,1	239,8	0,1	5
19-07-2018 22:48	299,7	299	292,5	66,5	37	273,2	239,9	0,1	5,1
19-07-2018 22:51	299,8	299,1	292,7	66	36,8	273,3	239,4	0,1	5,1
19-07-2018 22:54	300	299,2	292,6	65,5	36,7	272,2	237,5	0,1	5,1
19-07-2018 22:57	300	299,2	292,6	65,1	36,5	269	236	0,1	5,1
19-07-2018 23:00	300	299,2	292,6	64,8	36,4	268,2	235,6	0,1	5,1
19-07-2018 23:03	300	299,2	292,7	64,3	36,3	267,5	235,4	0,1	5,1
19-07-2018 23:06	300,1	299,3	292,7	63,8	36,2	267,2	235,4	0,1	5,1
19-07-2018 23:09	300,2	299,4	292,8	63,4	36	267,2	235,9	0,1	5,1
19-07-2018 23:12	300,3	299,5	292,9	63	35,9	268,2	236,6	0	5,1
19-07-2018 23:15	300,4	299,6	293	62,5	35,8	269,2	237	0,1	5,1
19-07-2018 23:18	300,6	299,7	293,2	62,3	35,7	270,8	237,4	0	5,1
19-07-2018 23:21	300,8	299,8	293,2	62	35,6	271,9	236,6	0,1	5,1
19-07-2018 23:24	300,8	300	293,2	61,6	35,5	271,8	235,3	0	5,1
19-07-2018 23:27	300,9	300	293,3	61,3	35,4	268,8	234,2	0	5,1
19-07-2018 23:30	301	300	293,4	61	35,3	267,8	234	0	5,1
19-07-2018 23:33	301	300,2	293,5	60,7	35,2	267,6	234,6	0	5,1
19-07-2018 23:36	301,1	300,2	293,5	60,4	35,2	267,5	235,5	0	5,1
19-07-2018 23:39	301,3	300,3	293,6	60,1	35,1	268,5	237	0	5,1
19-07-2018 23:42	301,5	300,5	293,8	59,8	35	269,8	238,2	0	5
19-07-2018 23:45	301,6	300,6	293,9	59,5	34,9	269,8	237,4	0	5,1
19-07-2018 23:48	301,6	300,6	293,8	59,4	34,8	268,2	237,4	0	5,1
19-07-2018 23:51	301,6	300,7	293,9	59,1	34,8	267,8	237,6	0	5
19-07-2018 23:54	301,6	300,7	293,9	59	34,7	267,6	237,7	0	5,1
19-07-2018 23:57	301,7	300,6	293,8	58,7	34,7	267,3	237	0	5,1
20-07-2018 0:00	301,6	300,6	293,8	58,6	34,6	267,4	237,4	0,1	5,1



PROMEDIO	62,67073171	19,77073171	2,66697561	2,711536585	2,828243902	13,79512195	13,79512195	13,73902439	2999,414634
DESVEST	0,277708392	1,550200616	0,016891548	0,017524408	0,017361999	0,021808479	0,021808479	0,049386648	2,783663142
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41

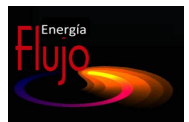
Tag	U2-J8004	U2-J8005	U2-I8007A	U2-I8007B	U2-I8007C	U2-E8008AB	U2-E8008BC	U2-E8008CA	U1-DEH-SP-005-01
Name	POTENCIA GENERAD	POTENCIA REACTIVA	MAIN BUS DUCT	CURI MAIN BUS DUCT	CURI MAIN BUS DUCT	CURI MAIN BUS DUCT	VOLT MAIN BUS DUCT	VOLT MAIN BUS DUCT	VOLT MAIN BUS DUCT
Unit	MW	MVAR	KA	KA	KA	KV	KV	KV	rpm
19-07-2018 22:00	62,4	18,8	2,65	2,693	2,807	13,8	13,8	13,7	2993
19-07-2018 22:03	63,2	18,4	2,673	2,717	2,831	13,8	13,8	13,7	2998
19-07-2018 22:06	63	17	2,659	2,703	2,817	13,7	13,7	13,7	3002
19-07-2018 22:09	62,4	18,5	2,645	2,685	2,802	13,8	13,8	13,7	2998
19-07-2018 22:12	62,8	17,2	2,653	2,695	2,81	13,7	13,7	13,7	3000
19-07-2018 22:15	62,8	17,9	2,656	2,698	2,813	13,8	13,8	13,7	3003
19-07-2018 22:18	62,8	18,1	2,658	2,704	2,82	13,8	13,8	13,7	3002
19-07-2018 22:21	62,5	18,9	2,652	2,698	2,813	13,8	13,8	13,7	2998
19-07-2018 22:24	62,7	20	2,67	2,714	2,829	13,8	13,8	13,7	3002
19-07-2018 22:27	62,5	20,8	2,671	2,711	2,827	13,8	13,8	13,8	3001
19-07-2018 22:30	62,9	20,2	2,679	2,728	2,842	13,8	13,8	13,7	3002
19-07-2018 22:33	62,6	21	2,676	2,721	2,836	13,8	13,8	13,8	2998
19-07-2018 22:36	62,9	20,4	2,682	2,729	2,845	13,8	13,8	13,7	3001
19-07-2018 22:39	62,5	21,4	2,68	2,725	2,841	13,8	13,8	13,7	2998
19-07-2018 22:42	62,8	21,1	2,683	2,731	2,846	13,8	13,8	13,7	2996
19-07-2018 22:45	62,7	21,7	2,688	2,732	2,849	13,8	13,8	13,8	2996
19-07-2018 22:48	62,9	21	2,692	2,736	2,853	13,8	13,8	13,7	2998
19-07-2018 22:51	62,7	21,5	2,688	2,731	2,849	13,8	13,8	13,8	3006
19-07-2018 22:54	62,9	22,1	2,702	2,749	2,866	13,8	13,8	13,8	3004
19-07-2018 22:57	62,6	21	2,68	2,723	2,84	13,8	13,8	13,7	3004
19-07-2018 23:00	62,6	22,3	2,692	2,736	2,853	13,8	13,8	13,8	3003
19-07-2018 23:03	62,6	22,1	2,686	2,734	2,85	13,8	13,8	13,8	3000
19-07-2018 23:06	62,6	21,7	2,685	2,726	2,846	13,8	13,8	13,8	3000
19-07-2018 23:09	62,2	21,6	2,668	2,714	2,831	13,8	13,8	13,7	2997
19-07-2018 23:12	63	20	2,68	2,725	2,842	13,8	13,8	13,7	2998
19-07-2018 23:15	62,4	21,3	2,671	2,712	2,832	13,8	13,8	13,8	2997
19-07-2018 23:18	62,8	19,3	2,67	2,712	2,831	13,8	13,8	13,7	3001
19-07-2018 23:21	62,6	20,6	2,672	2,713	2,832	13,8	13,8	13,8	2997
19-07-2018 23:24	63,2	18,8	2,677	2,724	2,842	13,8	13,8	13,7	3000
19-07-2018 23:27	62	19,4	2,636	2,679	2,798	13,8	13,8	13,8	2996
19-07-2018 23:30	62,7	19,5	2,66	2,703	2,822	13,8	13,8	13,8	3000
19-07-2018 23:33	62,6	17,6	2,651	2,692	2,811	13,8	13,8	13,7	2997
19-07-2018 23:36	62,6	18,5	2,648	2,691	2,81	13,8	13,8	13,8	3002
19-07-2018 23:39	62,5	19,1	2,649	2,693	2,812	13,8	13,8	13,8	2999
19-07-2018 23:42	63,1	17,8	2,657	2,706	2,823	13,8	13,8	13,7	3000
19-07-2018 23:45	62	19	2,627	2,669	2,788	13,8	13,8	13,8	2999
19-07-2018 23:48	63	16,8	2,648	2,697	2,814	13,8	13,8	13,7	3003
19-07-2018 23:51	62,7	18,5	2,649	2,697	2,813	13,8	13,8	13,7	2997
19-07-2018 23:54	62,9	18,9	2,662	2,711	2,825	13,8	13,8	13,7	2997
19-07-2018 23:57	62,5	19,7	2,656	2,703	2,818	13,8	13,8	13,7	2996
20-07-2018 0:00	62,3	21,1	2,665	2,713	2,829	13,8	13,8	13,8	2997

62,67
0,28
0,10
63,20
62,00

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

Hija Energía Limitada

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



PROMEDIO	49,9	1,7	32,86829268	-0,5	-0,8	233,502439	53,33170732	439,4146341	-0,1
DESVEST	0,054772256	1,12402E-15	0,199297547	0	2,24803E-16	1,773342579	0,226317282	0,737075632	2,81004E-17
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-S8009	U2-MBF142	U2-I0014	U2-I4001	U2-I4002	U2-I4003	U2-I0011	U2-J8156	U2-I0001
Name	FRECUENCIA	VALVULA PURGA	CONCORRIENTE MOTOR VA	METER BFWP-A	A METER BFWP-B	A METER BFWP-C	CORRIENTE MOTOR V AUX	BUSDUST ACTIVE PULVERIZER-A	MOTOR
Unit	Hz	%	A	A	A	A	A	MWH	A
19-07-2018 22:00	49,8	1,7	33	-0,5	-0,8	233,7	52,9	438,2	-0,1
19-07-2018 22:03	49,9	1,7	32,7	-0,5	-0,8	232,9	53,2	438,2	-0,1
19-07-2018 22:06	49,9	1,7	32,6	-0,5	-0,8	235,5	52,9	438,3	-0,1
19-07-2018 22:09	49,9	1,7	33	-0,5	-0,8	234,7	53,4	438,4	-0,1
19-07-2018 22:12	49,9	1,7	32,9	-0,5	-0,8	236,2	53,4	438,4	-0,1
19-07-2018 22:15	50	1,7	33,1	-0,5	-0,8	234	53,5	438,5	-0,1
19-07-2018 22:18	49,9	1,7	33	-0,5	-0,8	236,7	53,3	438,6	-0,1
19-07-2018 22:21	49,9	1,7	33	-0,5	-0,8	234,5	52,8	438,6	-0,1
19-07-2018 22:24	49,9	1,7	33,1	-0,5	-0,8	235,5	53,3	438,7	-0,1
19-07-2018 22:27	49,9	1,7	32,9	-0,5	-0,8	231,8	53,3	438,7	-0,1
19-07-2018 22:30	49,9	1,7	32,7	-0,5	-0,8	234,6	53,4	438,8	-0,1
19-07-2018 22:33	49,9	1,7	32,8	-0,5	-0,8	233,8	53,5	438,9	-0,1
19-07-2018 22:36	49,9	1,7	33	-0,5	-0,8	233,2	53,2	438,9	-0,1
19-07-2018 22:39	49,9	1,7	32,6	-0,5	-0,8	234,2	53,3	439	-0,1
19-07-2018 22:42	49,8	1,7	32,9	-0,5	-0,8	232,2	53,2	439	-0,1
19-07-2018 22:45	49,8	1,7	32,5	-0,5	-0,8	232,6	53,3	439,1	-0,1
19-07-2018 22:48	49,9	1,7	32,7	-0,5	-0,8	232,3	53,3	439,2	-0,1
19-07-2018 22:51	50	1,7	32,9	-0,5	-0,8	236,7	53,6	439,2	-0,1
19-07-2018 22:54	50	1,7	33,2	-0,5	-0,8	236,4	53,5	439,3	-0,1
19-07-2018 22:57	50	1,7	32,7	-0,5	-0,8	235,1	53,4	439,4	-0,1
19-07-2018 23:00	50	1,7	32,9	-0,5	-0,8	231,8	53,3	439,4	-0,1
19-07-2018 23:03	49,9	1,7	32,8	-0,5	-0,8	233	53,5	439,5	-0,1
19-07-2018 23:06	49,9	1,7	32,5	-0,5	-0,8	230,9	53,5	439,5	-0,1
19-07-2018 23:09	49,9	1,7	32,8	-0,5	-0,8	233,8	53,4	439,6	-0,1
19-07-2018 23:12	49,9	1,7	32,9	-0,5	-0,8	233,3	53,3	439,7	-0,1
19-07-2018 23:15	49,8	1,7	33,2	-0,5	-0,8	231,2	53,8	439,7	-0,1
19-07-2018 23:18	49,9	1,7	33,1	-0,5	-0,8	232,9	53,6	439,8	-0,1
19-07-2018 23:21	49,8	1,7	32,9	-0,5	-0,8	233	53,2	439,8	-0,1
19-07-2018 23:24	49,9	1,7	32,6	-0,5	-0,8	233,9	53	439,9	-0,1
19-07-2018 23:27	49,8	1,7	33,1	-0,5	-0,8	234,8	53,6	440	-0,1
19-07-2018 23:30	49,9	1,7	32,8	-0,5	-0,8	233,4	53,4	440	-0,1
19-07-2018 23:33	49,9	1,7	32,6	-0,5	-0,8	233,6	53	440,1	-0,1
19-07-2018 23:36	49,9	1,7	33,1	-0,5	-0,8	230,8	53,5	440,2	-0,1
19-07-2018 23:39	49,9	1,7	33	-0,5	-0,8	229,5	53,7	440,2	-0,1
19-07-2018 23:42	49,9	1,7	32,8	-0,5	-0,8	231,7	53,4	440,3	-0,1
19-07-2018 23:45	49,9	1,7	33	-0,5	-0,8	230,7	53,5	440,3	-0,1
19-07-2018 23:48	50	1,7	32,8	-0,5	-0,8	235	53,1	440,4	-0,1
19-07-2018 23:51	49,9	1,7	32,6	-0,5	-0,8	233,2	53	440,5	-0,1
19-07-2018 23:54	49,9	1,7	33	-0,5	-0,8	230,6	53,4	440,5	-0,1
19-07-2018 23:57	49,9	1,7	32,6	-0,5	-0,8	234,7	53,1	440,6	-0,1
20-07-2018 0:00	49,9	1,7	33,2	-0,5	-0,8	235,2	53,6	440,6	-0,1



PROMEDIO	-0,1	37,85609756	38,17317073	140,9341463	0	72,80243902	4,712195122	324,602439	126,3317073
DESVEST	2,81004E-17	0,565264885	0,344256002	2,655900013	0	26,55091795	0,224939016	2,143302102	1,075276482
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-I0002	U2-I0003	U2-I0004	U2-A0004	U2-A0002	U2-A0003	U2-A0201/0202_PV	U2-T0162	U2-T0203
Name	PULVERIZER-B MOTOI	PULVERIZER-C MOTOI	PULVERIZER-D MOTO	NOX DE ENTRADA PEI	CO DE ENTRADA PETR	SO2 DE ENTRADA PET	ECO SALIDA GAS DE	C TEMP GASES ENTRAD	AH TEMP. GAS DE COI
Unit	A	A	A	ppm	ppm	ppm	%	°C	°C
19-07-2018 22:00	-0,1	37,8	39	142,9	0	84,9	4,5	319,3	129,6
19-07-2018 22:03	-0,1	38	38,2	141,9	0	85,6	4,4	319,9	129
19-07-2018 22:06	-0,1	36,6	38,2	139,7	0	98,1	4,7	320,5	128,2
19-07-2018 22:09	-0,1	38,3	38,2	141,5	0	61,4	4,5	321,2	127,8
19-07-2018 22:12	-0,1	37,5	38,1	141,5	0	81,9	4,7	321,7	127,1
19-07-2018 22:15	-0,1	38,2	37,4	141,3	0	84,2	4,3	322,1	126,7
19-07-2018 22:18	-0,1	37,7	37,9	141,1	0	83	4,3	322,5	126,3
19-07-2018 22:21	-0,1	37,9	38,4	139,3	0	81,6	4,5	322,6	126
19-07-2018 22:24	-0,1	37,3	37,7	140,7	0	81,6	4,9	322,4	125,9
19-07-2018 22:27	-0,1	36,5	38,1	145,4	0	92,9	4,8	322,6	125,8
19-07-2018 22:30	-0,1	37,5	38,3	143,1	0	99	5	322,7	125,4
19-07-2018 22:33	-0,1	37,7	37,8	145,4	0	107,8	5	323,1	125,3
19-07-2018 22:36	-0,1	37,8	37,9	148,1	0	114,2	4,5	323,6	125,3
19-07-2018 22:39	-0,1	38	38,2	140,3	0	87,8	4,7	323,9	125,1
19-07-2018 22:42	-0,1	38,5	38,1	141,1	0	78,8	4,7	324,4	125
19-07-2018 22:45	-0,1	37,5	38,3	139,3	0	61	4,7	324,8	125
19-07-2018 22:48	-0,1	38,9	38,9	144,2	0	70,8	4,7	325,1	124,9
19-07-2018 22:51	-0,1	38,5	38,3	139,4	0	81,1	4,8	325,2	124,9
19-07-2018 22:54	-0,1	37,7	38,2	137,8	0	85,7	4,7	325,2	125,1
19-07-2018 22:57	-0,1	37,3	38,4	138,6	0	91,6	4,9	325,1	125,3
19-07-2018 23:00	-0,1	37,7	38,4	144	0	97	4,8	325	125,4
19-07-2018 23:03	-0,1	38,1	38,1	143,3	0	107	4,9	325,2	125,5
19-07-2018 23:06	-0,1	37,7	38,6	141,8	0	112,8	5	325,4	125,6
19-07-2018 23:09	-0,1	38	38,1	141,5	0	75,6	4,9	325,3	125,9
19-07-2018 23:12	-0,1	38,1	38,1	141,2	0	41,3	4,4	325,6	126,1
19-07-2018 23:15	-0,1	38,7	38,6	139,6	0	43,1	4,2	325,8	126,1
19-07-2018 23:18	-0,1	38,1	37,7	137,5	0	60,4	4,6	326,1	126,1
19-07-2018 23:21	-0,1	37,9	38,4	136,2	0	69,6	4,8	326,1	126,3
19-07-2018 23:24	-0,1	37,5	37,9	136	0	72,6	4,7	326,2	126,4
19-07-2018 23:27	-0,1	37,4	38	137	0	76,4	5	326,1	126,5
19-07-2018 23:30	-0,1	37,6	37,7	141,5	0	78,3	4,8	326,4	126,7
19-07-2018 23:33	-0,1	37,7	38,2	138	0	93,3	5,1	326,2	126,6
19-07-2018 23:36	-0,1	37,6	38	143,7	0	81,3	4,9	326,4	126,8
19-07-2018 23:39	-0,1	39,1	38,5	142,5	0	61,4	4,8	326,7	126,7
19-07-2018 23:42	-0,1	37,4	37,8	141,4	0	17,4	4,4	327,3	126,8
19-07-2018 23:45	-0,1	38,9	38,6	138,8	0	15,3	4,8	327,2	126,7
19-07-2018 23:48	-0,1	37	37,5	143,2	0	6,1	4,4	327,2	126,9
19-07-2018 23:51	-0,1	38,1	38,1	142,2	0	21,9	5	326,9	127,1
19-07-2018 23:54	-0,1	38,8	38,6	140,8	0	37,9	4,7	326,8	127,2
19-07-2018 23:57	-0,1	37,7	38,5	136,7	0	48,1	4,8	326,5	127,2
20-07-2018 0:00	-0,1	37,8	38,1	138,8	0	55,1	4,9	326,4	127,3



PROMEDIO	127,4536585	40,54146341	373,0292683	381,5536585	-74,79756098	0,5	212,6926829	-0,5	126,6829268
DESVEST	1,070303126	0,276564287	2,055631764	2,479324259	0,015617376	0	2,410019735	0	1,717542203
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-T0204	U1PT-3111	U2-T3068	U2-T3069	U2-P3017	U2-P3014	U2-T3014	U2-P3015	U2-T3015
Name	AH TEMP. GAS DE COI	PRESION DE VAPOR E	TEMP FASE DE CURTI	TEMPERATURA DE VA	CONDENSER VACUUN	TURBINE BLEED STEAI	TEMP VAPOR SANGR	PRES VAPOR SANGRA	TEMP VAPOR SANGR
Unit	°C	bar	°C	°C	cmHg	barg / cmH2O	°C	barg / cmHg	°C
19-07-2018 22:00	130,6	40,3	369,2	376,5	-74,8	0,5	210,7	-0,5	125,5
19-07-2018 22:03	130,1	41,1	369,4	377,3	-74,8	0,5	210,3	-0,5	125,1
19-07-2018 22:06	129,4	40,8	369,6	377,5	-74,8	0,5	210,1	-0,5	125
19-07-2018 22:09	128,8	40,7	369,9	378,1	-74,8	0,5	210,1	-0,5	124,9
19-07-2018 22:12	128,3	40,9	370,1	378,6	-74,8	0,5	210,1	-0,5	124,8
19-07-2018 22:15	127,8	40,8	370,4	378,6	-74,8	0,5	210,1	-0,5	124,7
19-07-2018 22:18	127,4	41,1	370,4	378,2	-74,8	0,5	210,2	-0,5	124,8
19-07-2018 22:21	127,1	40,2	370,4	377,9	-74,8	0,5	210,4	-0,5	124,9
19-07-2018 22:24	127	40,7	370,3	378,1	-74,8	0,5	210,6	-0,5	125
19-07-2018 22:27	126,8	40,6	370,6	379,2	-74,8	0,5	210,7	-0,5	124,9
19-07-2018 22:30	126,5	41	370,9	379,7	-74,7	0,5	209,2	-0,5	123
19-07-2018 22:33	126,4	40,7	371,3	380,9	-74,8	0,5	208	-0,5	123,8
19-07-2018 22:36	126,4	40,6	371,8	381,7	-74,8	0,5	208,6	-0,5	124,6
19-07-2018 22:39	126,2	40,5	372,2	381,9	-74,8	0,5	209,6	-0,5	125,1
19-07-2018 22:42	126,1	40,6	372,8	382,9	-74,8	0,5	210,4	-0,5	125,4
19-07-2018 22:45	126,1	40,6	373,1	383	-74,8	0,5	211	-0,5	125,7
19-07-2018 22:48	126	40,5	373,6	383,6	-74,8	0,5	211,6	-0,5	125,9
19-07-2018 22:51	126,1	40,8	373,8	382,9	-74,8	0,5	212,1	-0,5	126,2
19-07-2018 22:54	126,2	40,8	373,8	382,3	-74,8	0,5	212,6	-0,5	126,5
19-07-2018 22:57	126,5	40,3	373,6	382	-74,8	0,5	213	-0,5	126,7
19-07-2018 23:00	126,5	40,2	373,6	381,6	-74,8	0,5	213,2	-0,5	126,8
19-07-2018 23:03	126,6	40,4	373,5	381,7	-74,8	0,5	213,5	-0,5	127
19-07-2018 23:06	126,8	40,3	373,7	382,7	-74,8	0,5	213,7	-0,5	127,1
19-07-2018 23:09	127	40,3	374	383,2	-74,8	0,5	213,9	-0,5	127,3
19-07-2018 23:12	127,2	40,7	374,3	383,8	-74,8	0,5	214,1	-0,5	127,5
19-07-2018 23:15	127,2	40,5	374,6	383,9	-74,8	0,5	214,2	-0,5	127,7
19-07-2018 23:18	127,3	40,8	374,8	384,4	-74,8	0,5	214,4	-0,5	127,8
19-07-2018 23:21	127,4	40,4	375,1	384,1	-74,8	0,5	214,7	-0,5	128
19-07-2018 23:24	127,6	40,4	375,1	384,1	-74,8	0,5	214,9	-0,5	128,2
19-07-2018 23:27	127,7	40,2	374,9	383,3	-74,8	0,5	215,1	-0,5	128,4
19-07-2018 23:30	127,8	40,8	374,9	383,9	-74,8	0,5	215,2	-0,5	128,4
19-07-2018 23:33	127,8	40,3	375,1	383,6	-74,8	0,5	215,3	-0,5	128,5
19-07-2018 23:36	127,9	40,5	375,1	384,4	-74,8	0,5	215,3	-0,5	128,6
19-07-2018 23:39	127,9	40,5	375,5	384,9	-74,8	0,5	215,4	-0,5	128,6
19-07-2018 23:42	127,9	40,5	375,8	385,5	-74,8	0,5	215,6	-0,5	128,8
19-07-2018 23:45	127,9	39,8	375,8	383,9	-74,8	0,5	215,7	-0,5	129
19-07-2018 23:48	128	40,6	375,4	382,9	-74,8	0,5	215,6	-0,5	128,9
19-07-2018 23:51	128,2	40,2	374,8	381,2	-74,8	0,5	215,4	-0,5	128,8
19-07-2018 23:54	128,3	40,7	374,2	380,6	-74,8	0,5	215,3	-0,5	128,7
19-07-2018 23:57	128,3	40,3	373,7	379,7	-74,8	0,5	215,3	-0,5	128,7
20-07-2018 0:00	128,5	40,2	373,1	379,4	-74,8	0,5	215,2	-0,5	128,7



PROMEDIO	-65,56829268	53,77804878	6,102439024	412,8341463	1,9	282,304878	510,4317073	507,904878	24,80243902
DESVEST	0,090661525	0,119398901	0,015617376	2,615493238	2,24803E-16	2,523782005	3,363512972	3,291576463	0,552488826
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-P3016	U2-T3016	U2-P3012	U2-T3012	U2-P3013	U2-T3013	U2-T3004	U2-T3003	U1-PM-01_CO_PV
Name	PRES VAPOR SANGRA TEMP VAPOR SANGRA		PRESION EXTRACCION TEMPERATURA EXTRA		PRESION DE EXTRACC TEMPERATURA EXTRA		TEMP ENTRADA VAPC	TEMPERATURA RECAL	CONTROL MAESTRO F
Unit	cmHg	°C	barg	°C	barg	°C	°C	°C	t/h
19-07-2018 22:00	-65,5	53,9	6,1	408,4	1,9	277,6	503,3	500,9	24,4
19-07-2018 22:03	-65,4	53,9	6,2	408,1	1,9	277,5	503,3	500,9	24,9
19-07-2018 22:06	-65,5	54	6,1	408,3	1,9	277,8	503,9	501,5	25,4
19-07-2018 22:09	-65,5	54	6,1	408,7	1,9	278,2	504,8	502,4	24,7
19-07-2018 22:12	-65,4	54	6,1	409	1,9	278,6	505,3	502,9	24,8
19-07-2018 22:15	-65,6	53,9	6,1	409,2	1,9	278,8	505,8	503,5	24,2
19-07-2018 22:18	-65,4	54	6,1	409,5	1,9	279,1	506,5	504	24
19-07-2018 22:21	-65,6	53,9	6,1	409,9	1,9	279,5	506,9	504,4	23,6
19-07-2018 22:24	-65,5	53,9	6,1	410,1	1,9	279,8	507,3	504,9	24,3
19-07-2018 22:27	-65,6	53,8	6,1	410,3	1,9	279,8	507,5	505,1	23,8
19-07-2018 22:30	-65,5	53,6	6,1	410,2	1,9	279,8	507,4	504,8	25,2
19-07-2018 22:33	-65,6	53,8	6,1	410,6	1,9	280,2	508,1	505,6	24,9
19-07-2018 22:36	-65,5	53,7	6,1	410,6	1,9	280,3	508,1	505,7	25,4
19-07-2018 22:39	-65,7	53,8	6,1	411,1	1,9	280,9	508,9	506,5	25,5
19-07-2018 22:42	-65,6	53,8	6,1	411,7	1,9	281,4	509,7	507,2	25,3
19-07-2018 22:45	-65,5	53,8	6,1	412,1	1,9	281,9	510,4	507,9	25
19-07-2018 22:48	-65,7	53,7	6,1	412,5	1,9	282,2	511	508,4	25,4
19-07-2018 22:51	-65,5	53,9	6,1	413,1	1,9	282,8	511,6	509	25,1
19-07-2018 22:54	-65,5	53,8	6,1	413,6	1,9	283,3	512,2	509,6	23,8
19-07-2018 22:57	-65,6	53,7	6,1	413,7	1,9	283,3	512,1	509,5	24,3
19-07-2018 23:00	-65,6	53,7	6,1	413,9	1,9	283,4	512,2	509,6	24,2
19-07-2018 23:03	-65,7	53,6	6,1	413,9	1,9	283,4	512,1	509,5	24,8
19-07-2018 23:06	-65,6	53,6	6,1	414,1	1,9	283,6	512,3	509,7	25,1
19-07-2018 23:09	-65,7	53,7	6,1	414,2	1,9	283,7	512,3	509,8	25,4
19-07-2018 23:12	-65,5	53,8	6,1	414,4	1,9	283,8	512,6	510,1	24,4
19-07-2018 23:15	-65,7	53,7	6,1	414,5	1,9	284	512,8	510,3	24,8
19-07-2018 23:18	-65,6	53,7	6,1	414,7	1,9	284,2	513,1	510,5	25,4
19-07-2018 23:21	-65,5	53,8	6,1	415,3	1,9	284,7	513,6	511	24,8
19-07-2018 23:24	-65,5	53,9	6,1	415,5	1,9	284,8	513,9	511,3	24,1
19-07-2018 23:27	-65,5	53,7	6,1	415,6	1,9	285	513,8	511,3	24,6
19-07-2018 23:30	-65,7	53,6	6,1	415,6	1,9	284,8	513,8	511,2	24,5
19-07-2018 23:33	-65,6	53,7	6,1	415,6	1,9	284,9	513,7	511,1	24,7
19-07-2018 23:36	-65,7	53,6	6,1	415,4	1,9	284,7	513,5	511	25,7
19-07-2018 23:39	-65,5	53,7	6,1	415,6	1,9	284,8	513,7	511,1	25,9
19-07-2018 23:42	-65,5	53,7	6,1	415,9	1,9	285,2	514,3	511,7	25,1
19-07-2018 23:45	-65,7	53,8	6,1	416	1,9	285,3	513,7	511	25,1
19-07-2018 23:48	-65,6	53,8	6,1	415,3	1,9	284,5	512,3	509,6	24,3
19-07-2018 23:51	-65,6	53,8	6,1	415	1,9	284,2	512,3	509,7	25,2
19-07-2018 23:54	-65,6	53,6	6,1	415	1,9	284,2	512,6	510,1	24,6
19-07-2018 23:57	-65,7	53,8	6,1	415,1	1,9	284,3	512,6	510	24,8
20-07-2018 0:00	-65,5	53,7	6,1	414,9	1,9	284,2	512,4	509,8	25,4



PROMEDIO	17,8804878	232,8536585
DESVEST	0,081300407	2,751281298
DATOS	41	41

Tag	U2-RCLC_AI-087	U1-TAF-01_PV
Name	TEMPERATURA POZO FLUJO TOTAL DE AIRE DE COMB. PV	
Unit	°C	t/h
19-07-2018 22:00	18	229,9
19-07-2018 22:03	18	233,1
19-07-2018 22:06	17,9	232,6
19-07-2018 22:09	17,9	234,5
19-07-2018 22:12	17,9	235
19-07-2018 22:15	18	233,1
19-07-2018 22:18	17,8	232,4
19-07-2018 22:21	17,9	230,7
19-07-2018 22:24	18	233,9
19-07-2018 22:27	17,9	232,4
19-07-2018 22:30	18	238,4
19-07-2018 22:33	17,8	238,3
19-07-2018 22:36	17,8	235,9
19-07-2018 22:39	17,9	235,3
19-07-2018 22:42	17,9	236,4
19-07-2018 22:45	18	237,5
19-07-2018 22:48	17,8	237,8
19-07-2018 22:51	17,9	235,5
19-07-2018 22:54	17,9	229,7
19-07-2018 22:57	17,8	232,2
19-07-2018 23:00	17,8	228,6
19-07-2018 23:03	17,9	231,3
19-07-2018 23:06	18	235,7
19-07-2018 23:09	17,9	235,7
19-07-2018 23:12	17,8	230,4
19-07-2018 23:15	17,8	231,3
19-07-2018 23:18	17,8	231,9
19-07-2018 23:21	18	228,1
19-07-2018 23:24	17,8	232
19-07-2018 23:27	18	231,4
19-07-2018 23:30	17,8	232,1
19-07-2018 23:33	17,9	230,8
19-07-2018 23:36	17,8	235,3
19-07-2018 23:39	17,8	233,6
19-07-2018 23:42	17,8	232,1
19-07-2018 23:45	18	231,3
19-07-2018 23:48	17,8	231,9
19-07-2018 23:51	17,8	230,5
19-07-2018 23:54	17,8	230
19-07-2018 23:57	17,8	228,3
20-07-2018 0:00	17,9	230,1





PROMEDIO	133,8341463	135,3707317	154,3390244	11,85853659	3,346341463	2,351219512	804	-0,1	-0,1	34,52195122
DEVEST	1,353811242	7,140176605	4,00380307	4,488539607	1,272811369	2,443370822	0	2,81004E-17	2,81004E-17	0,353915382
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-SF	U2-F4003	U2-F0001_PV	U2-F0002	U2-F0003	U2-F0004	U2-F5051	U2-F0026_PV	U2-F0027_PV	U2-F0028_PV	
Name	FLUJO DE VAPOR PRINCIPAL	FLUJO AGUA DE CONDENSADO	BFW FLUJO PV	FLUJO AGUA DE ROCIO DE 1ER DSC	FLUJO AGUA DE ROCIO DE 2DO DSC	FLUJO AGUA DE ROCIO DE RC DSC	FLUJO SALIDA DE AGUA ENFRIAMIENTO COND.	PULV.-A FLUJO DE AIRE PRIMARIOPV	PULV.-B FLUJO DE AIRE PRIMARIOPV	PULV.-C FLUJO DE AIRE PRIMARIOPV	
Unit	t/h	t/h	t/h	t/h	t/h	t/h	m3/h	t/h	t/h	t/h	
20-07-2018 1:00		134,1	138,1	155,7	13,6	2,8	0	804	-0,1	-0,1	35,3
20-07-2018 1:03		133,2	142,8	159	14,8	2,8	4,9	804	-0,1	-0,1	35,4
20-07-2018 1:06		133,3	126,6	154,9	14	2,8	0	804	-0,1	-0,1	34,3
20-07-2018 1:09		135,7	127,9	161	14	2,8	0	804	-0,1	-0,1	34,2
20-07-2018 1:12		134,5	137,2	151,6	4,4	2,9	4,9	804	-0,1	-0,1	35
20-07-2018 1:15		132,7	145,8	148,9	14,1	2,8	4,8	804	-0,1	-0,1	34,7
20-07-2018 1:18		135,3	119,3	150,9	14,4	2,8	0	804	-0,1	-0,1	34,8
20-07-2018 1:21		135,9	140,1	152,1	13,8	2,8	4,8	804	-0,1	-0,1	34,4
20-07-2018 1:24		130,6	144	157,2	13,6	2,7	5	804	-0,1	-0,1	34,2
20-07-2018 1:27		132,6	137,2	157,5	14,9	2,8	0	804	-0,1	-0,1	34,1
20-07-2018 1:30		134,5	133,7	156	4,4	2,8	0	804	-0,1	-0,1	34,2
20-07-2018 1:33		134,3	129,9	153,4	14,3	2,8	4,8	804	-0,1	-0,1	34,6
20-07-2018 1:36		131,6	145,5	150	13,9	2,8	4,8	804	-0,1	-0,1	35
20-07-2018 1:39		134,6	136,7	161,4	15,9	2,8	0	804	-0,1	-0,1	34,4
20-07-2018 1:42		135,3	138	162,2	5	2,8	0	804	-0,1	-0,1	34,3
20-07-2018 1:45		133,8	145,3	158,6	15,9	2,8	5	804	-0,1	-0,1	34,8
20-07-2018 1:48		132,3	140,8	148,3	4,4	2,9	4,8	804	-0,1	-0,1	34,4
20-07-2018 1:51		134,8	132,6	155	4,5	2,8	0	804	-0,1	-0,1	34,6
20-07-2018 1:54		134,6	135,8	155,9	15,9	2,8	0	804	-0,1	-0,1	34,7
20-07-2018 1:57		133,6	145,2	151,3	4,4	2,9	5	804	-0,1	-0,1	34,5
20-07-2018 2:00		131,5	126,1	155,2	15,3	2,8	0	804	-0,1	-0,1	33,9
20-07-2018 2:03		134,6	127,8	152,1	14,6	2,8	0	804	-0,1	-0,1	34
20-07-2018 2:06		134,1	135,7	152,7	14,2	2,8	4,4	804	-0,1	-0,1	34,1
20-07-2018 2:09		132,2	141,5	152	4,4	2,8	4,7	804	-0,1	-0,1	34,1
20-07-2018 2:12		132,8	125,5	154,8	14,5	2,8	0	804	-0,1	-0,1	35,1
20-07-2018 2:15		135,3	126,9	151,6	14,5	2,8	0	804	-0,1	-0,1	34,4
20-07-2018 2:18		134,2	137,9	152,4	4,5	2,9	5,1	804	-0,1	-0,1	34,5
20-07-2018 2:21		131,6	141,3	149,4	14,1	2,9	4,8	804	-0,1	-0,1	35,1
20-07-2018 2:24		134,8	130,5	154,1	14,8	2,8	0	804	-0,1	-0,1	34,2
20-07-2018 2:27		134,7	133,1	160,4	14,1	6,6	4,8	804	-0,1	-0,1	34,5
20-07-2018 2:30		132,6	126,2	146,4	6,2	6,8	5	804	-0,1	-0,1	34,8
20-07-2018 2:33		134,2	136,7	155,5	13,1	5	0	804	-0,1	-0,1	34,2
20-07-2018 2:36		135,6	131,5	153,9	14,3	6,7	0	804	-0,1	-0,1	34,2
20-07-2018 2:39		133,7	137,6	161	15,4	3,4	4,8	804	-0,1	-0,1	34,4
20-07-2018 2:42		132,1	147,7	154,4	4,4	2,9	4,2	804	-0,1	-0,1	34,6
20-07-2018 2:45		134,1	124,6	160,4	12,8	6,7	0	804	-0,1	-0,1	34,6
20-07-2018 2:48		135,4	136,5	155,9	14,4	2,8	0	804	-0,1	-0,1	34,6
20-07-2018 2:51		133,5	143,7	154	14,9	2,8	4,9	804	-0,1	-0,1	34,9
20-07-2018 2:54		132,2	124,7	148,1	4,5	2,9	4,9	804	-0,1	-0,1	34,5
20-07-2018 2:57		135,6	133,2	149,3	14,4	6,1	0	804	-0,1	-0,1	34,3
20-07-2018 3:00		135,1	139	153,4	16,6	2,9	0	804	-0,1	-0,1	34,5



PROMEDIO	36,1804878	0,158536585	159,5	158,8731707	158,795122	11,65121951	10,55853659	1,407317073	163,8536585	250,7829268
DEVEST	0,419654329	0,832158521	1,376953158	1,388168648	1,380570755	0,13061767	0,144871684	0,026365165	1,381683314	1,958686095
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-F0029_PV	U2-F4001	U2-P0005	U1-P3001	U1PT-3101	U2-P3011	U2-P3501	U2-P3013	U2-P0001	U2-P0002
Name	PULV.-D FLUJO DE AIRE PRIMARIOPV	FLUJO AGUA DE REPUESTO A CONDENSADOR	PRES DE VAPOR DE SALIDA DE CALDERA	PRESION DE VAPOR MSV	REAL PRESS ENTRADA VAPOR DEVPP	PRESION EXTRACCION DE VAPOR A CAP 2	PRESION RECALENTADO CALIENTE	PRESION DE EXTRACCION DE VAPOR A DESAIREADOR	PRES ENTRADA DE AGUA DE ECO	PRES AGUA DE ROCIO DE CALDERA DSC
Unit	t/h	t/h	barg	barg	barG	barg	barg	barg	barg	barg
20-07-2018 1:00	36,4	0	158,5	157,9	157,8	11,5	10,4	1,4	162,8	249,8
20-07-2018 1:03	36,5	1,3	157,7	157,1	157,1	11,8	10,7	1,4	162,1	250
20-07-2018 1:06	36,9	5,2	157,6	157	156,9	11,5	10,4	1,4	162	252
20-07-2018 1:09	36,7	0	158,2	157,5	157,4	11,6	10,4	1,4	162,6	248,1
20-07-2018 1:12	36,1	0	159,3	158,7	158,6	11,9	10,8	1,5	163,7	252
20-07-2018 1:15	36,4	0	159,7	159,1	159	11,7	10,7	1,4	164	252,2
20-07-2018 1:18	36,5	0	160,4	159,7	159,7	11,6	10,4	1,4	164,8	251,6
20-07-2018 1:21	35,9	0	160,7	160	159,9	11,8	10,7	1,4	165,1	253,1
20-07-2018 1:24	35,8	0	161,1	160,5	160,4	11,6	10,6	1,4	165,4	248,3
20-07-2018 1:27	35,7	0	160,6	160	159,9	11,4	10,3	1,4	165	248,7
20-07-2018 1:30	35,6	0	160,5	159,9	159,8	11,6	10,5	1,4	164,9	252,6
20-07-2018 1:33	35,7	0	160,3	159,6	159,5	11,9	10,8	1,5	164,6	250,3
20-07-2018 1:36	36,3	0	159,2	158,6	158,5	11,6	10,6	1,4	163,6	250,4
20-07-2018 1:39	36,6	0	158,3	157,6	157,6	11,5	10,4	1,4	162,6	247,8
20-07-2018 1:42	36,4	0	157,8	157,2	157,2	11,6	10,5	1,4	162,2	249,6
20-07-2018 1:45	36,4	0	158,1	157,4	157,4	11,8	10,7	1,4	162,5	248,4
20-07-2018 1:48	35,8	0	159	158,3	158,2	11,6	10,6	1,4	163,3	252,6
20-07-2018 1:51	36,5	0	159,4	158,7	158,7	11,5	10,4	1,4	163,7	252,3
20-07-2018 1:54	35,8	0	159,7	159,1	159	11,6	10,5	1,4	164	249,4
20-07-2018 1:57	36,6	0	160,4	159,8	159,7	11,8	10,7	1,4	164,8	254,2
20-07-2018 2:00	35,9	0	161,2	160,6	160,6	11,4	10,3	1,4	165,6	249,7
20-07-2018 2:03	35,2	0	161,9	161,3	161,2	11,6	10,4	1,4	166,3	251,7
20-07-2018 2:06	35,5	0	161,3	160,7	160,6	11,6	10,5	1,4	165,8	251,8
20-07-2018 2:09	36	0	160,5	159,9	159,8	11,6	10,6	1,4	164,9	252,2
20-07-2018 2:12	36,1	0	159	158,4	158,3	11,5	10,4	1,4	163,4	249,6
20-07-2018 2:15	36	0	157,5	156,9	156,8	11,6	10,5	1,4	162	251
20-07-2018 2:18	36,6	0	156,9	156,2	156,1	11,8	10,7	1,4	161,2	253,1
20-07-2018 2:21	36,3	0	157,4	156,8	156,7	11,7	10,6	1,4	161,7	251,2
20-07-2018 2:24	36,5	0	158	157,4	157,3	11,5	10,4	1,4	162,4	250,3
20-07-2018 2:27	36,7	0	159,3	158,7	158,7	11,8	10,7	1,4	163,7	246,2
20-07-2018 2:30	36,5	0	160,5	159,9	159,8	11,7	10,7	1,4	164,8	252,5
20-07-2018 2:33	35,8	0	161,5	160,9	160,8	11,6	10,4	1,4	165,8	250,2
20-07-2018 2:36	35,6	0	161,9	161,3	161,2	11,7	10,6	1,4	166,3	251
20-07-2018 2:39	36	0	161,5	160,9	160,8	11,8	10,8	1,4	165,8	247,3
20-07-2018 2:42	35,5	0	160,9	160,3	160,2	11,7	10,6	1,4	165,1	253
20-07-2018 2:45	36	0	160,1	159,5	159,4	11,6	10,5	1,4	164,5	247,9
20-07-2018 2:48	36,3	0	158,9	158,3	158,2	11,6	10,5	1,4	163,2	250,2
20-07-2018 2:51	36,9	0	158,4	157,8	157,7	11,9	10,8	1,5	162,7	250,4
20-07-2018 2:54	36,5	0	158,4	157,7	157,6	11,8	10,7	1,4	162,6	254,9
20-07-2018 2:57	36,6	0	158,9	158,3	158,2	11,6	10,5	1,4	163,2	252,8
20-07-2018 3:00	36,3	0	159	158,3	158,3	11,7	10,6	1,4	163,3	251,7



PROMEDIO	116,902439	-2,853658537	900,5804878	504,7585366	504,1487805	498,7853659	523,9512195	509,2658537	265,2878049	262,0463415
DEVEST	1,234197676	4,472532703	2,915237513	1,932352919	1,780326087	2,602936897	5,317947064	2,639281129	1,659999265	1,358693777
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-P0003	U2-P0081	U2-P0087_PV	U2-T3001	U2-T3002	U2-T0010_PV	U2-T0011_PV	U2-T0012	U2-T3011	U2-T0041	
Name	PRES AGUA DE ROCIO DE RC DSC	PRESION SALIDA DE VTF	PRESION AIRE PRIMARIO PV	TEMPERATURA DE VAPOR MSV ( T3001 )	TEMP ENTRADA VAPOR DE TURBINA AP (DERECHO)	4TO SH TEMP. DE VAPOR DE SALIDA(R) PV	4TO SH TEMP. DE VAPOR DE SALIDA(L) PV	TEMP SALIDA VAPOR DE CALDERA AP	TEMPERATURA VAPOR RECALENTADO FRIO	TEMPERATURA RECALENTADO FRIO	
Unit	barg	mmH2O	mmH2O	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	
20-07-2018 1:00		117,5	-8,5	896	502,8	502,3	495,1	521,8	506,5	263,9	260,9
20-07-2018 1:03		115,7	-10,5	903,1	503	502,4	495,7	523,4	507,3	266,1	261,4
20-07-2018 1:06		117,7	12,6	895,6	503,6	503	496,3	524,9	508,3	265,3	262
20-07-2018 1:09		116,7	2,8	899	504,3	503,6	497,6	525,3	509,2	264,9	262,2
20-07-2018 1:12		116,6	-2,6	906,5	504,8	504,1	498,1	526,8	510	266,6	262,3
20-07-2018 1:15		116,7	-4	899,1	505,1	504,3	498,8	527,3	510,5	266,3	262,6
20-07-2018 1:18		117,9	-4,9	901,5	506,1	505,2	500,5	528,8	511,9	264,8	262,4
20-07-2018 1:21		116,5	-4,3	899	507	506,2	501,9	529,1	513	265,4	262,3
20-07-2018 1:24		114,7	-4,3	897,8	507,6	506,5	502,4	529,7	513,5	267,2	263
20-07-2018 1:27		117,1	-5,4	898,1	507,3	506,6	500,5	527,8	512,1	265,9	263,1
20-07-2018 1:30		118,8	-6,6	903	505,7	505,3	496,7	526,3	509,5	265,1	262,7
20-07-2018 1:33		115,8	-5,5	901,6	505,4	504,7	496,7	526,5	509,5	265,6	262,3
20-07-2018 1:36		115,9	-3,1	903,8	505,3	504,7	497	526,1	509,4	266,4	262,5
20-07-2018 1:39		116,7	-3,6	905,5	504,5	504,1	495,4	524	507,9	264,8	262,6
20-07-2018 1:42		117,6	-2,6	901,7	503,9	503,5	494,6	524,4	507,5	265,2	262,3
20-07-2018 1:45		114,3	-0,8	899,3	504,5	503,8	496,4	526,6	509,1	267,2	262,4
20-07-2018 1:48		116,9	2,8	902,3	505,6	504,8	498,6	528,4	510,9	267,1	263,2
20-07-2018 1:51		118,9	0,5	899	506,2	505,4	499,3	528,6	511,4	265,4	263,2
20-07-2018 1:54		117,2	-0,8	898,4	506,1	505,4	498,8	528,8	511,3	265,7	262,9
20-07-2018 1:57		117,6	-0,5	899,9	506,5	505,6	499	529,4	511,7	267,2	263,1
20-07-2018 2:00		117,5	-3,5	896,7	507,2	506,2	500,8	530	512,8	266,4	263,3
20-07-2018 2:03		117,9	-9,1	896,8	506,9	506,3	499,9	528,8	512	264,8	262,8
20-07-2018 2:06		115,6	-9,4	899	506,2	505,7	498,5	526,8	510,6	264,6	262
20-07-2018 2:09		116,8	-8	903,3	504,9	504,4	496,3	523,7	508,3	265,6	262
20-07-2018 2:12		117,4	-5,1	900,1	504,2	503,8	495,2	523,9	507,8	264,1	261,7
20-07-2018 2:15		117,4	-0,9	902,1	503,5	503,1	494,2	523,7	507	264,4	261,5
20-07-2018 2:18		117	0,6	899,4	504,2	503,5	496,7	525,9	509	267,2	262,1
20-07-2018 2:21		116,2	4,2	902,1	505,8	504,9	500,1	528,8	511,7	267,9	263,3
20-07-2018 2:24		117,8	3,1	899,3	506,7	505,9	501,3	528,9	512,6	266,6	263,8
20-07-2018 2:27		113,7	-0,6	897,2	507,8	506,9	503,5	529	513,8	268,4	264,1
20-07-2018 2:30		116,7	3	901,6	507,1	506,5	504	523,6	511,9	268,1	264,4
20-07-2018 2:33		117,6	-4,9	903,9	505,6	505,1	503,1	518,7	509,4	265	263,4
20-07-2018 2:36		118,1	-7,3	901,2	504,8	504,3	502,6	517,4	508,5	263,8	262
20-07-2018 2:39		114,2	-8,9	897	503,8	503,4	501,4	515,9	507,2	264	261
20-07-2018 2:42		117,2	-3,3	900,3	503	502,6	499,5	515,8	506,2	264	260,5
20-07-2018 2:45		116,3	-7,1	902,4	501,8	501,6	497,6	514,4	504,7	261,8	259,8
20-07-2018 2:48		117,7	-0,6	907,1	501,1	500,8	496,8	514,7	504,2	262	259,1
20-07-2018 2:51		115,7	-2,1	906,2	501,2	500,8	497,7	516,2	505,2	263,9	259,1
20-07-2018 2:54		118,1	-4,1	896,8	501,5	501,1	499,9	515	505,6	264,2	259,7
20-07-2018 2:57		118,9	-0,9	900,2	501,5	501,1	501,2	514	505,9	262,1	259,7
20-07-2018 3:00		118,4	-2,8	900,9	501	500,6	500,5	512,8	505	261,8	259,2



PROMEDIO	493,6756098	132,4585366	160,5512195	172,2536585	171,1243902	446,4780488	451,2829268	402,0341463	382,104878	486,3317073
DEVEST	1,856176243	0,077380908	0,547321638	0,437091272	0,431729364	2,226265056	2,779469593	1,945842974	7,536575854	2,085118585
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-T0505_PV	U2-T4009	U2-T4010	U2-T4011	U2-T0001	U2-T0006	U2-T0007	U2-T0507_PV	U2-T0506_PV	U2-T0009_PV
Name	RH TEMP. DE VAPOR DE SALIDA PV	TEMP SALIDA DE AGUA ALIMENTACION	TEMP SALIDA DE AGUA CALENTADOR AP-1	TEMP SALIDA DE AGUA CALENTADOR AP-2	TEMP ENTRADA AGUA DE ECO	TEMP SALIDA VAPOR DE 2DO SC (IZQUIERDA)	TEMP SALIDA VAPOR DE 2DO SC (DERECHO)	1ER DSH TEMP. VAPOR DE SALIDA (B) PV	1ER DSH TEMP. VAPOR DE SALIDA (L) PV	3ER TEMP. DE VAPOR DE SALIDA (L) PV
Unit	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
20-07-2018 1:00	492,5	132,4	160,2	172,2	171,2	441,5	444,7	398,7	377	482,8
20-07-2018 1:03	495,1	132,3	161	173,2	172	445,6	446,9	399,3	378,2	483,6
20-07-2018 1:06	492,4	132,5	159,9	172,6	171,6	447,4	449,5	400,3	379,4	484
20-07-2018 1:09	492,4	132,5	159,8	172,2	171	448,3	451,4	402,7	375,8	485,3
20-07-2018 1:12	496,1	132,5	161,5	172,6	171,3	450,1	453	403,7	385,9	487,8
20-07-2018 1:15	494,9	132,5	161,2	172,3	171,4	449,2	452,7	402,9	377	487,3
20-07-2018 1:18	492,3	132,7	160,2	171,4	170,4	447,4	451,3	403	384,2	488,2
20-07-2018 1:21	495,2	132,5	160,4	172,3	171,2	446	450,4	403,1	382,4	488,4
20-07-2018 1:24	496,6	132,4	160,8	172,9	171,8	447,5	450,4	403,2	382,6	488,6
20-07-2018 1:27	492	132,4	159,7	172,3	171,2	447,7	449,9	402,5	378,4	487,6
20-07-2018 1:30	490,4	132,5	160,2	172,2	171	446,4	448,9	402,2	376,8	486,4
20-07-2018 1:33	494,6	132,4	161,2	172,2	171,2	444,3	448,6	401,9	378,1	486
20-07-2018 1:36	494,5	132,4	160,6	172,4	171,4	445,2	448,9	400,8	380	484,5
20-07-2018 1:39	490,5	132,4	159,7	172	170,9	445	448,7	401	381,7	482,5
20-07-2018 1:42	492,4	132,4	160,2	172,5	171,4	445,5	449,2	401,8	376,4	484,3
20-07-2018 1:45	496,6	132,4	161,2	173,3	172,1	448,1	451,5	402,4	401,7	486,3
20-07-2018 1:48	494,5	132,6	160,7	172,5	171,4	448,2	453,1	402,4	390	487,2
20-07-2018 1:51	491,2	132,5	159,9	171,7	170,6	446,3	452,2	402,5	371,9	487
20-07-2018 1:54	493,7	132,5	160,2	172,1	171	446,8	452,9	404	381,6	488
20-07-2018 1:57	496,1	132,4	161,1	172,8	171,7	447,6	452,6	403,7	378,5	488,5
20-07-2018 2:00	493,1	132,4	160,2	172,6	171,4	446,3	452,5	404	391,4	489
20-07-2018 2:03	491	132,4	160,2	172	170,8	446,7	451,9	404,5	402,5	488,3
20-07-2018 2:06	493,9	132,5	160,3	172,4	171,4	442	448,7	400,4	386,8	483,4
20-07-2018 2:09	494,4	132,4	160,7	172,4	171,3	444,5	448,9	401,1	376,1	482,7
20-07-2018 2:12	492,4	132,4	159,9	171,8	170,7	442,7	447,7	400,6	375,8	482,6
20-07-2018 2:15	494,1	132,5	160,1	172	170,8	444,2	449	401	400,4	483
20-07-2018 2:18	497,1	132,5	161,3	172,9	171,6	445,4	451,9	401,1	373,5	485
20-07-2018 2:21	494,8	132,5	160,9	172,2	171,1	450,7	455,4	396,4	375,5	487,1
20-07-2018 2:24	491,7	132,5	159,9	171,8	170,6	450	456,4	402,9	382,3	486,2
20-07-2018 2:27	495,5	132,4	161,2	172	170,5	449,8	457,3	406	382	489,8
20-07-2018 2:30	495,7	132,5	161	172,2	171,1	450	457,4	397,4	393,7	489,4
20-07-2018 2:33	491,3	132,5	160,2	171,9	170,8	448,7	455,6	404,4	379,6	486,5
20-07-2018 2:36	491,7	132,4	160,5	172,1	171,1	447,8	453,8	405,4	382,6	488,4
20-07-2018 2:39	495,1	132,3	161,1	172,7	171,4	444	450,3	403,9	387,1	488,3
20-07-2018 2:42	494	132,4	161	172,6	171,4	443,4	449,8	401,4	375,6	487,6
20-07-2018 2:45	491,8	132,5	160	171,7	170,4	444,2	448,9	400,8	378,5	485,5
20-07-2018 2:48	492,8	132,4	160,7	171,9	170,7	446,9	450,2	401,5	374,3	484,7
20-07-2018 2:51	496,1	132,5	161,7	172,3	171,1	445,6	450,4	401,2	383	485,7
20-07-2018 2:54	495,4	132,5	161,3	172,2	171,2	446,1	452,9	401,6	375,5	486,9
20-07-2018 2:57	491,8	132,6	160,1	171,2	170,2	445,6	453,4	402,4	380,5	487,3
20-07-2018 3:00	493	132,5	160,6	171,8	170,7	446,9	453,4	403,3	392	487,9



PROMEDIO	464,3268293	444,1707317	469,9585366	347,9682927	347,7804878	331,7682927	326,504878	12,56585366	12,56097561	17,71463415
DEVEST	2,837342453	2,372998515	5,965985904	0,90814069	0,97806429	16,67674187	18,46070084	0,048009145	0,04938648	0,061485672
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-T0008_PV	U2-T0508_PV	U2-T0509_PV	U2-T0044	U2-T0045	U2-T0046	U2-T0047	U2-T3091	U2-T3092	U2-T3093
Name	3ER SH TEMP. DE VAPOR DE SALIDA (R) PV	2DO DSH TEMP. VAPOR DE SALIDA (L) PV	2DO DSH TEMP. DE VAPOR DE SALIDA (B) PV	TEMP SALIDA VAPOR DE 2DO RC (IZQUIERDA)	TEMP SALIDA VAPOR DE 2DO RC (DERECHO)	TEMP SALIDA VAPOR DE RC DSC (DERECHO)	TEMP SALIDA VAPOR DE RC DSC (IZQUIERDA)	TEMP ENTRADA DE AGUA ENFRIAMIENTO DE COND. (IZQUIERDA)	TEMP ENTRADA DE AGUA ENFRIAMIENTO DE COND. (DERECHO)	TEMP SALIDA DE AGUA ENFRIAMIENTO DE COND. (IZQUIERDA)
Unit	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
20-07-2018 1:00	461	441,1	470,2	346,3	346	347,3	343,7	12,6	12,6	17,8
20-07-2018 1:03	461,4	441,4	471	346,1	345,9	311,2	304	12,6	12,6	17,8
20-07-2018 1:06	463,5	443,2	471,3	346,7	346,4	338,8	333,6	12,6	12,6	17,8
20-07-2018 1:09	463,8	444,1	472,7	347,5	347,2	347,8	344,2	12,6	12,6	17,8
20-07-2018 1:12	462,4	442,9	475	348,2	347,6	319,1	313,1	12,6	12,6	17,9
20-07-2018 1:15	465,1	444,6	474,2	348,5	347,8	311,4	303,5	12,6	12,6	17,8
20-07-2018 1:18	466,7	446,3	475,4	348,6	348,1	347,4	343,3	12,6	12,6	17,7
20-07-2018 1:21	467,7	447,8	476	348,7	348,2	343,4	339,6	12,6	12,6	17,7
20-07-2018 1:24	468,8	448,3	476	348,6	348,2	311,3	303,5	12,6	12,6	17,7
20-07-2018 1:27	462,8	443,7	475,2	348,5	348,1	337,7	331,6	12,6	12,6	17,7
20-07-2018 1:30	459,3	440,8	474,1	348,4	347,8	348,8	344,9	12,6	12,6	17,7
20-07-2018 1:33	462,8	443,2	473,5	348,4	347,6	326	320,8	12,6	12,6	17,7
20-07-2018 1:36	464,6	444,1	471,8	347,9	347,6	311,1	303,5	12,6	12,6	17,7
20-07-2018 1:39	459,5	440,4	470,3	347,3	347,6	346,7	343,3	12,6	12,6	17,7
20-07-2018 1:42	460,3	440,9	471,8	347,4	347,5	348,2	345	12,6	12,6	17,7
20-07-2018 1:45	464	443,1	473,3	347,9	347,8	313	305,8	12,6	12,6	17,8
20-07-2018 1:48	465,1	444,3	474	348,4	348,2	310,7	303	12,6	12,6	17,8
20-07-2018 1:51	462,5	443,3	474,3	348,4	348,5	347	343,4	12,6	12,6	17,7
20-07-2018 1:54	464,8	444,7	475,4	348,2	348,4	349	346	12,6	12,6	17,7
20-07-2018 1:57	465,6	445,4	475,6	348,4	348,7	311,9	304,9	12,6	12,6	17,7
20-07-2018 2:00	467,8	447	476,2	348,7	348,7	322,7	315,3	12,6	12,6	17,8
20-07-2018 2:03	464,3	444,7	475,9	348,5	348,4	348,8	345,3	12,6	12,6	17,7
20-07-2018 2:06	463,6	444,5	471,7	348,3	348,1	349,3	345,8	12,6	12,6	17,7
20-07-2018 2:09	461,2	441,6	470,4	347,9	347,8	312,5	305,5	12,6	12,6	17,7
20-07-2018 2:12	460,8	441,3	470,2	347,5	347,5	347,3	344,1	12,6	12,6	17,7
20-07-2018 2:15	459,7	439,6	470,5	347,3	347,4	348,2	345,1	12,6	12,5	17,7
20-07-2018 2:18	463,4	442,9	472	347,5	347,6	311,9	304,9	12,5	12,5	17,7
20-07-2018 2:21	466,5	445,2	473,9	347,9	348,1	310,7	303,4	12,5	12,5	17,7
20-07-2018 2:24	467,9	446,7	473,5	348,4	348,5	347,4	344	12,6	12,5	17,7
20-07-2018 2:27	469,5	448,5	471,2	349,1	349,3	320	314,3	12,5	12,5	17,7
20-07-2018 2:30	468,8	447,7	463,4	349,6	349,9	312,1	304,6	12,5	12,5	17,7
20-07-2018 2:33	467,8	447,4	463,2	349,6	349,7	345,3	341,2	12,5	12,5	17,7
20-07-2018 2:36	468,4	448,1	465,2	349,4	349,3	350,1	346,7	12,5	12,5	17,7
20-07-2018 2:39	465,7	446	463,2	349,1	348,7	320,7	314,6	12,5	12,5	17,7
20-07-2018 2:42	461,6	441,9	460	348,6	347,9	313,5	305,8	12,5	12,5	17,7
20-07-2018 2:45	462,4	442,7	465	347,6	347,2	347,8	344	12,5	12,5	17,7
20-07-2018 2:48	462,4	442,6	462,4	346,6	346,3	347,7	344,2	12,5	12,5	17,6
20-07-2018 2:51	464,4	443,5	455,9	346,7	346,2	316,3	309,7	12,5	12,5	17,6
20-07-2018 2:54	466,8	445,2	459,5	346,9	346,3	310,1	302	12,5	12,5	17,7
20-07-2018 2:57	467,7	446,3	456,5	346,7	346,5	345,1	341,4	12,5	12,5	17,6
20-07-2018 3:00	465	444	457,4	346,4	346,4	347,2	344,1	12,5	12,5	17,6



PROMEDIO	17,0195122	14,85365854	20,13658537	21,16097561	287,397561	285,1341463	279,2682927	53,15121951	33,01463415	252,5536585
DEVEST	0,045932081	0,384120789	0,372663452	0,334572898	0,414419959	0,424623219	0,440135788	1,147850589	0,411437101	6,451941474
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-T3094	U2-T0151	U2-T0201	U2-T0202	U2-T0156	U2-T0155	U2-T0154	U2-T0061	U2-T0081	U2-T0101	
Name	TEMP SALIDA DE AGUA ENFRIAMIENTO			TEMP DE AIRE DE COMBUSTION			TEMP DE AIRE DE COMBUSTION				
Unit	DE COND. (DERECHO)	TEMP SALIDA AIRE DE VTF	SAH SALIDA (R)	SAH TEMP. AIRE DE SALIDA (L)	TEMP SALIDA AIRE DE 1RIO CRA	(IZQUIERDO)	(DERECHO)	PULV.-A TEMP. DE AIRE PRIMARIO	PULV.-B TEMP. DE AIRE PRIMARIO	PULV.-C TEMP. DE AIRE PRIMARIO	
	°C	°C	deg.C	deg.C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
20-07-2018 1:00		17	15,3	20,7	21,6	287,6	285,3	280,5	55,4	33,8	252,2
20-07-2018 1:03		17	15,2	20,6	21,6	287,4	285,2	280,2	55,2	33,8	252,1
20-07-2018 1:06		17	15,1	20,3	21,4	287,3	285,5	280	55,1	33,7	253,7
20-07-2018 1:09		17,1	15,1	20,3	21,3	287,5	285,8	280	54,9	33,6	256,4
20-07-2018 1:12		17,1	15,1	20,3	21,3	287,5	285,7	280	54,8	33,6	256,7
20-07-2018 1:15		17,1	15,1	20,3	21,3	287,4	285,4	280	54,6	33,5	255,6
20-07-2018 1:18		17	15,1	20,4	21,3	287,3	285,2	279,8	54,5	33,4	255,2
20-07-2018 1:21		17	15	20,4	21,4	287,2	285,1	279,7	54,3	33,4	254,3
20-07-2018 1:24		17,1	15,1	20,4	21,4	287,2	285	279,6	54,2	33,4	253,8
20-07-2018 1:27		17	15,1	20,4	21,4	287,1	284,9	279,4	54,1	33,3	253,3
20-07-2018 1:30		17	15,1	20,4	21,4	287	284,7	279,2	54	33,3	248,4
20-07-2018 1:33		17	15,1	20,4	21,4	286,9	284,6	279,1	53,9	33,3	246,5
20-07-2018 1:36		17	15,2	20,4	21,5	286,8	284,6	279	53,8	33,2	245,4
20-07-2018 1:39		17	15,3	20,5	21,5	286,6	284,4	278,8	53,7	33,2	245
20-07-2018 1:42		17	15,3	20,5	21,5	286,7	284,5	278,9	53,6	33,1	250,6
20-07-2018 1:45		17,1	15,3	20,5	21,5	286,9	284,8	279	53,5	33,1	254,8
20-07-2018 1:48		17,1	15,3	20,4	21,5	287	285	279	53,4	33,1	256,4
20-07-2018 1:51		17	15,3	20,4	21,5	287,2	285,1	279	53,3	33,1	257,2
20-07-2018 1:54		17	15,2	20,4	21,4	287,2	285,1	279	53,2	33,1	257,6
20-07-2018 1:57		17,1	15,1	20,4	21,4	287,4	285,1	279	53,2	33,1	257,3
20-07-2018 2:00		17,1	15,1	20,4	21,4	287,4	285,1	279,1	53,1	33	254,8
20-07-2018 2:03		17	15,1	20,4	21,4	287,2	284,9	279	53	33	250,8
20-07-2018 2:06		17	15,1	20,4	21,4	287,2	284,7	278,9	52,9	33	240,6
20-07-2018 2:09		17,1	14,9	20,4	21,3	287	284,5	278,8	52,9	33	235,4
20-07-2018 2:12		17	14,7	20,2	21,1	287	284,5	278,7	52,8	33	233,9
20-07-2018 2:15		17	14,6	20	21	287	284,7	278,8	52,7	32,9	236,7
20-07-2018 2:18		17	14,4	19,8	20,9	287,2	285,1	278,9	52,6	32,8	248,8
20-07-2018 2:21		17	14,4	19,6	20,8	287,6	285,6	279,1	52,5	32,8	254,8
20-07-2018 2:24		17	14,4	19,6	20,7	287,8	285,8	279,3	52,3	32,8	257,5
20-07-2018 2:27		17	14,4	19,6	20,7	288	286	279,4	52,2	32,7	259,3
20-07-2018 2:30		17	14,4	19,6	20,6	288,2	286	279,5	52,1	32,7	260,2
20-07-2018 2:33		17	14,5	19,7	20,7	288,2	285,7	279,5	52	32,6	260,4
20-07-2018 2:36		17	14,6	19,8	20,8	288,1	285,6	279,4	52	32,6	259,8
20-07-2018 2:39		17	14,6	19,9	20,9	288	285,3	279,3	51,9	32,6	256,7
20-07-2018 2:42		17	14,7	20	20,9	287,8	285,1	279,2	51,8	32,6	255,3
20-07-2018 2:45		17	14,6	20	20,9	287,7	285	279	51,8	32,5	254,9
20-07-2018 2:48		17	14,4	19,8	20,9	287,6	284,9	278,9	51,7	32,5	254,5
20-07-2018 2:51		17	14,3	19,7	20,8	287,6	284,9	279	51,7	32,4	254,6
20-07-2018 2:54		17	14,1	19,5	20,7	287,7	285,2	279	51,6	32,4	254,4
20-07-2018 2:57		17	14,1	19,4	20,6	287,8	285,4	279	51,5	32,3	254,4
20-07-2018 3:00		16,9	14,2	19,4	20,5	288	285,5	279	51,4	32,3	254,4



PROMEDIO	216,4731707	0,019512195	4,856097561	47,7195122	15,3097561	2,057682927	2,067585366	2,186463415	13,8	13,75121951
DEVEST	2,581087406	0,040121766	0,05024331	0,514402329	1,459932341	0,026752046	0,026337213	0,026540627	3,59685E-15	0,050606083
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-T0121	U2-X8006	U2-J8033	U2-J8004	U2-J8005	U2-I8007A	U2-I8007B	U2-I8007C	U2-E8008AB	U2-E8008BC
Name	PULV.-D TEMP. DE AIRE PRIMARIO	MAIN BUSDUCT (POWER FACTER)	AUX BUSDUCT (POWER)	POTENCIA GENERADOR	POTENCIA REACTIVA	MAIN BUS DUCT CURRENT PER PHASE (A-PHASE)	MAIN BUS DUCT CURRENT PER PHASE (B-PHASE)	MAIN BUS DUCT CURRENT PER PHASE (C-PHASE)	MAIN BUSDUCT VOLTAGE (A/B-PHASE)	MAIN BUSDUCT VOLTAGE (B/C-PHASE)
Unit	°C		MW	MW	MVAR	KA	KA	KA	KV	KV
20-07-2018 1:00	210,2	0,1	4,8	47,3	18,6	2,083	2,089	2,208	13,8	13,8
20-07-2018 1:03	211,4	0,1	4,8	48,3	19,2	2,13	2,137	2,257	13,8	13,8
20-07-2018 1:06	212,6	0,1	4,9	47,2	17,8	2,069	2,073	2,192	13,8	13,8
20-07-2018 1:09	213,4	0,1	4,9	47,7	18,8	2,096	2,104	2,222	13,8	13,8
20-07-2018 1:12	214	0,1	4,9	48,6	17,8	2,122	2,128	2,248	13,8	13,8
20-07-2018 1:15	214,1	0,1	4,9	47,7	17,7	2,085	2,091	2,211	13,8	13,8
20-07-2018 1:18	214,3	0,1	4,9	47,7	17,8	2,087	2,092	2,212	13,8	13,8
20-07-2018 1:21	214,4	0	4,9	48,6	14,9	2,086	2,099	2,217	13,8	13,8
20-07-2018 1:24	214,2	0	4,9	47,4	15,5	2,045	2,054	2,173	13,8	13,8
20-07-2018 1:27	213,9	0	4,9	46,6	14,8	2,011	2,02	2,136	13,8	13,7
20-07-2018 1:30	213,9	0	4,9	47,2	14,2	2,028	2,037	2,154	13,8	13,7
20-07-2018 1:33	214,3	0	4,8	48,7	14,8	2,088	2,104	2,22	13,8	13,7
20-07-2018 1:36	214,5	0	4,8	47,3	15,7	2,047	2,055	2,173	13,8	13,7
20-07-2018 1:39	215,4	0	4,9	46,8	14,8	2,016	2,024	2,144	13,8	13,8
20-07-2018 1:42	216,7	0	4,9	47,6	15,1	2,049	2,062	2,18	13,8	13,7
20-07-2018 1:45	218	0	4,9	48,2	15	2,071	2,085	2,203	13,8	13,7
20-07-2018 1:48	219	0	4,8	47,7	15,6	2,057	2,069	2,189	13,8	13,7
20-07-2018 1:51	219,2	0	4,8	47	14,7	2,024	2,035	2,154	13,8	13,8
20-07-2018 1:54	219,6	0	4,9	47,3	15	2,036	2,048	2,167	13,8	13,7
20-07-2018 1:57	219,3	0	4,8	48,1	14,8	2,066	2,078	2,197	13,8	13,7
20-07-2018 2:00	218,5	0,1	4,8	47	15,6	2,031	2,041	2,161	13,8	13,7
20-07-2018 2:03	217,3	0	4,8	47,6	14,8	2,044	2,055	2,174	13,8	13,7
20-07-2018 2:06	216,2	0	4,8	47,5	14,9	2,045	2,057	2,175	13,8	13,7
20-07-2018 2:09	215,4	0	4,8	47,4	14,3	2,033	2,046	2,165	13,8	13,7
20-07-2018 2:12	215,2	0	4,8	46,9	14,5	2,016	2,026	2,145	13,8	13,8
20-07-2018 2:15	215,9	0	4,9	47,9	15,2	2,064	2,076	2,196	13,8	13,7
20-07-2018 2:18	217,7	0	4,9	48,2	14,6	2,066	2,078	2,196	13,8	13,8
20-07-2018 2:21	219,7	0	4,8	47,9	15	2,062	2,072	2,191	13,8	13,8
20-07-2018 2:24	220,4	0	4,9	47,3	14,5	2,033	2,04	2,16	13,8	13,8
20-07-2018 2:27	221	0	4,9	48,5	15,5	2,085	2,095	2,214	13,8	13,8
20-07-2018 2:30	220,7	0	4,8	48,2	15,1	2,078	2,087	2,207	13,8	13,8
20-07-2018 2:33	219,6	0	4,8	47,7	14,5	2,046	2,053	2,174	13,8	13,8
20-07-2018 2:36	218,8	0	4,9	48,1	14,9	2,065	2,074	2,195	13,8	13,8
20-07-2018 2:39	217,2	0	4,9	48,3	14,1	2,067	2,079	2,199	13,8	13,8
20-07-2018 2:42	216,9	0	4,8	47,7	13,7	2,036	2,048	2,166	13,8	13,8
20-07-2018 2:45	216,1	0	4,9	48	14,2	2,059	2,071	2,189	13,8	13,7
20-07-2018 2:48	216,5	0	4,9	47,8	13,8	2,046	2,055	2,173	13,8	13,7
20-07-2018 2:51	217	0	4,9	48,2	13,9	2,058	2,068	2,187	13,8	13,7
20-07-2018 2:54	217,6	0	4,8	48	13,6	2,048	2,059	2,178	13,8	13,7
20-07-2018 2:57	217,6	0	4,8	47,6	14,5	2,046	2,055	2,173	13,8	13,7
20-07-2018 3:00	217,7	0	4,9	47,7	13,9	2,041	2,052	2,17	13,8	13,7

47,72
0,51
0,16
48,70
46,60



PROMEDIO	13,71463415	2999,609756	49,89756098	1,7	31,99268293	-0,5	-0,8	217,2146341	51,61707317	443,004878
DEVEST	0,035783904	2,791756157	0,052382272	1,12402E-15	0,227365613	0	2,24803E-16	2,383543683	0,223497695	0,707443008
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-E8008CA	U1-DEH-SP-005-01	U2-S8009	U2-MBF142	U2-I0014	U2-I4001	U2-I4002	U2-I4003	U2-I0011	U2-J8156	
Name	MAIN BUSDUCT VOLTAGE (C/A- PHASE)	TURBINE SPEED	FRECUENCIA	VALVULA PURGA CONTINUA	CORRIENTE MOTOR VRG	A METER BFWP-A	A METER BFWP-B	A METER BFWP-C	CORRIENTE MOTOR VTF	AUX BUSDUST ACTIVE ENERGY	
Unit	KV	rpm	Hz	%	A	A	A	A	A	MWH	
20-07-2018 1:00		13,8	2998	49,9	1,7	31,9	-0,5	-0,8	217,2	51,5	441,8
20-07-2018 1:03		13,7	2998	49,9	1,7	31,8	-0,5	-0,8	216,6	51,2	441,9
20-07-2018 1:06		13,8	3001	49,9	1,7	31,7	-0,5	-0,8	218,2	52,3	441,9
20-07-2018 1:09		13,8	3000	49,9	1,7	31,8	-0,5	-0,8	219,8	51,8	442
20-07-2018 1:12		13,8	3000	49,9	1,7	32	-0,5	-0,8	215,2	51,7	442,1
20-07-2018 1:15		13,8	3002	49,9	1,7	32,3	-0,5	-0,8	215,6	51,7	442,1
20-07-2018 1:18		13,8	3002	49,9	1,7	32,3	-0,5	-0,8	218,1	51,6	442,2
20-07-2018 1:21		13,7	3005	50	1,7	32	-0,5	-0,8	218	51,4	442,2
20-07-2018 1:24		13,7	2996	49,8	1,7	31,9	-0,5	-0,8	218,8	51,4	442,3
20-07-2018 1:27		13,7	2996	49,8	1,7	31,9	-0,5	-0,8	218,2	51,8	442,4
20-07-2018 1:30		13,7	3003	49,9	1,7	32,4	-0,5	-0,8	216	51,8	442,4
20-07-2018 1:33		13,7	3000	49,9	1,7	31,8	-0,5	-0,8	217,8	51,4	442,5
20-07-2018 1:36		13,7	2995	49,8	1,7	31,9	-0,5	-0,8	215,6	51,4	442,5
20-07-2018 1:39		13,7	2999	49,9	1,7	32,2	-0,5	-0,8	220	51,8	442,6
20-07-2018 1:42		13,7	3000	49,9	1,7	31,8	-0,5	-0,8	218	51,6	442,7
20-07-2018 1:45		13,7	3003	50	1,7	32,3	-0,5	-0,8	222,7	51,6	442,7
20-07-2018 1:48		13,7	2998	49,9	1,7	31,7	-0,5	-0,8	214,1	51,6	442,8
20-07-2018 1:51		13,7	2999	49,9	1,7	32,2	-0,5	-0,8	214,4	52	442,8
20-07-2018 1:54		13,7	2998	49,9	1,7	31,9	-0,5	-0,8	218,2	51,7	442,9
20-07-2018 1:57		13,7	3004	50	1,7	32,1	-0,5	-0,8	214,2	51,6	442,9
20-07-2018 2:00		13,7	2998	49,9	1,7	32	-0,5	-0,8	217,8	51,4	443
20-07-2018 2:03		13,7	2999	49,9	1,7	32	-0,5	-0,8	216,9	51,5	443,1
20-07-2018 2:06		13,7	3000	49,9	1,7	31,9	-0,5	-0,8	218,4	51,3	443,1
20-07-2018 2:09		13,7	2997	49,9	1,7	32,5	-0,5	-0,8	213,9	51,6	443,2
20-07-2018 2:12		13,7	2995	49,8	1,7	31,8	-0,5	-0,8	216,4	51,8	443,2
20-07-2018 2:15		13,7	2997	49,9	1,7	31,7	-0,5	-0,8	217,8	51,5	443,3
20-07-2018 2:18		13,7	3002	49,9	1,7	32,3	-0,5	-0,8	215,1	52	443,4
20-07-2018 2:21		13,7	2995	49,8	1,7	31,7	-0,5	-0,8	214,2	51,7	443,4
20-07-2018 2:24		13,7	2999	49,9	1,7	32,3	-0,5	-0,8	217,6	51,8	443,5
20-07-2018 2:27		13,7	2997	49,9	1,7	32,2	-0,5	-0,8	221,5	51,8	443,5
20-07-2018 2:30		13,7	2995	49,8	1,7	32	-0,5	-0,8	214,7	51,4	443,6
20-07-2018 2:33		13,7	3000	49,9	1,7	31,8	-0,5	-0,8	217,2	51,3	443,7
20-07-2018 2:36		13,7	3002	50	1,7	32,1	-0,5	-0,8	218,2	51,5	443,7
20-07-2018 2:39		13,7	3000	49,9	1,7	32,2	-0,5	-0,8	221,6	51,5	443,8
20-07-2018 2:42		13,7	3001	49,9	1,7	31,8	-0,5	-0,8	214,7	51,5	443,8
20-07-2018 2:45		13,7	3000	49,9	1,7	31,8	-0,5	-0,8	221,1	51,2	443,9
20-07-2018 2:48		13,7	2999	49,9	1,7	31,8	-0,5	-0,8	217,5	51,7	443,9
20-07-2018 2:51		13,7	3002	49,9	1,7	31,9	-0,5	-0,8	218,9	51,7	444
20-07-2018 2:54		13,7	3000	49,9	1,7	31,8	-0,5	-0,8	211,4	51,7	444,1
20-07-2018 2:57		13,7	3002	49,9	1,7	32,4	-0,5	-0,8	215,3	51,7	444,1
20-07-2018 3:00		13,7	3007	50	1,7	31,8	-0,5	-0,8	218,9	51,8	444,2





PROMEDIO	-0,1	-0,1	36,98780488	37,25853659	150,0829268	0	20,7	5,56097561	311,0243902	128,8658537
DEVEST	2,81004E-17	2,81004E-17	0,394458567	0,583513329	3,332934326	0	19,4352772	0,240705265	1,236483014	1,05228555
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-I0001	U2-I0002	U2-I0003	U2-I0004	U2-A0004	U2-A0002	U2-A0003	U2-A0201/0202_PV	U2-T0162	U2-T0203
Name	PULVERIZER-A MOTOR CURRENT	PULVERIZER-B MOTOR CURRENT	PULVERIZER-C MOTOR CURRENT	PULVERIZER-D MOTOR CURRENT	NOX DE ENTRADA PETROLEO GAS DE CHIMENEA	CO DE ENTRADA PETROLEO GAS DE CRA	SO2 DE ENTRADA PETROLEO GAS DE CHIMENEA	ECO SALIDA GAS DE COMB. O2 CTRL PV	TEMP GASES ENTRADA CALENTADOR DE AIRE	AH TEMP. GAS DE COMB. DE SALIDA (R)
Unit	A	A	A	A	ppm	ppm	ppm	%	°C	°C
20-07-2018 1:00	-0,1	-0,1	37	36,7	158,7	0	-2,8	5,5	307,9	132
20-07-2018 1:03	-0,1	-0,1	37,3	37,8	150,7	0	-0,7	5,4	308,2	131,8
20-07-2018 1:06	-0,1	-0,1	37,5	38,5	147,8	0	4,5	5,9	309,6	131,4
20-07-2018 1:09	-0,1	-0,1	37,2	37,3	149,5	0	12,3	5,9	310,2	130,6
20-07-2018 1:12	-0,1	-0,1	37	37	151	0	-1,7	5,2	310,5	130
20-07-2018 1:15	-0,1	-0,1	36,9	37,1	149,3	0	-6,1	5,4	310,1	129,6
20-07-2018 1:18	-0,1	-0,1	36,4	37,5	149	0	-5,6	5,4	310	129,4
20-07-2018 1:21	-0,1	-0,1	37,4	37,4	149,5	0	-4,1	5,1	310,3	129,3
20-07-2018 1:24	-0,1	-0,1	36,3	37,3	147	0	1,1	5,5	310,2	129,2
20-07-2018 1:27	-0,1	-0,1	37	37,3	151,1	0	2,3	6	309,9	129,1
20-07-2018 1:30	-0,1	-0,1	36,4	36,4	156,6	0	5,6	5,5	309,8	129,2
20-07-2018 1:33	-0,1	-0,1	36,9	36,5	151,6	0	12,7	5,3	309,9	129,2
20-07-2018 1:36	-0,1	-0,1	37	36,8	151,5	0	19,1	5,9	309,8	129,2
20-07-2018 1:39	-0,1	-0,1	37,4	36,9	146,3	0	20,2	5,9	309,8	129,1
20-07-2018 1:42	-0,1	-0,1	37,4	36,7	150	0	2,5	5,7	310,4	129,2
20-07-2018 1:45	-0,1	-0,1	37,2	38,4	149,4	0	-1,8	5,5	311,1	129,1
20-07-2018 1:48	-0,1	-0,1	37,6	36,8	148,3	0	-0,4	5,4	311,4	128,9
20-07-2018 1:51	-0,1	-0,1	36,8	37,5	148,8	0	-1,7	5,6	311,5	128,7
20-07-2018 1:54	-0,1	-0,1	36,6	37,3	149,8	0	0,5	5,4	311,7	128,4
20-07-2018 1:57	-0,1	-0,1	36,4	37,2	147,3	0	5,2	5,5	311,8	128,2
20-07-2018 2:00	-0,1	-0,1	36,4	37,2	143,9	0	13,4	5,5	311,5	127,9
20-07-2018 2:03	-0,1	-0,1	36,5	36,2	144,8	0	23,1	5	311,1	127,9
20-07-2018 2:06	-0,1	-0,1	37	37,4	142,7	0	31,7	5,7	310,8	128,1
20-07-2018 2:09	-0,1	-0,1	36,6	37,6	151,3	0	34,3	5,8	310,4	128,5
20-07-2018 2:12	-0,1	-0,1	37,3	37,7	152,5	0	37,1	6	310,5	128,7
20-07-2018 2:15	-0,1	-0,1	37,5	37,6	154,4	0	33,2	5,9	311	128,8
20-07-2018 2:18	-0,1	-0,1	37,5	37,5	156,6	0	31,9	5,7	311,8	128,8
20-07-2018 2:21	-0,1	-0,1	37,2	37,7	152,4	0	32,5	5,6	312,5	128,6
20-07-2018 2:24	-0,1	-0,1	37,4	38,2	150,3	0	31,6	5,6	312,9	128,2
20-07-2018 2:27	-0,1	-0,1	37,4	38,5	147,7	0	33,2	5,5	313,4	127,9
20-07-2018 2:30	-0,1	-0,1	37,2	38,1	147,7	0	34,2	5,3	313,3	127,8
20-07-2018 2:33	-0,1	-0,1	36	37,1	147	0	36	5,3	312,6	127,6
20-07-2018 2:36	-0,1	-0,1	36,9	36,7	147,9	0	36,1	5,2	312,2	127,6
20-07-2018 2:39	-0,1	-0,1	36,8	36,1	145,6	0	48,3	5,8	311,8	127,6
20-07-2018 2:42	-0,1	-0,1	36,7	36,5	153,3	0	47	5,6	311,3	127,9
20-07-2018 2:45	-0,1	-0,1	36,7	37	152,5	0	49,2	5,7	311,1	128,2
20-07-2018 2:48	-0,1	-0,1	37,2	37,1	151,7	0	51,3	5,6	311	128,3
20-07-2018 2:51	-0,1	-0,1	37,2	37,2	151,3	0	51,4	5,5	311,6	128,5
20-07-2018 2:54	-0,1	-0,1	37,1	37,8	152	0	48,3	5,6	312,1	128,4
20-07-2018 2:57	-0,1	-0,1	37,3	37,1	151,2	0	41,5	5,5	312,4	128,4
20-07-2018 3:00	-0,1	-0,1	36,9	36,9	153,4	0	42,3	5,6	312,6	128,2



PROMEDIO	130,2804878	30,3195122	342,8292683	346,4	-74,89512195	0,3	203,8756098	-0,6	120,6536585	-67,42926829
DEVEST	1,033252029	0,349442064	0,972688003	1,779747173	0,021808479	2,24803E-16	0,906581626	4,49606E-16	0,9198091	0,110099733
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-T0204	U1PT-3111	U2-T3068	U2-T3069	U2-P3017	U2-P3014	U2-T3014	U2-P3015	U2-T3015	U2-P3016
Name	AH TEMP. GAS DE COMB. DE SALIDA (L)	PRESION DE VAPOR ETAPA CURTIS	TEMP FASE DE CURTIS (METAL)	TEMPERATURA DE VAPOR ETAPA CURTIS	CONDENSER VACUUM	TURBINE BLEED STEAM PRESS (LP1ES)	TEMP VAPOR SANGRAR DE TURBINA (BP1ES)	PRES VAPOR SANGRAR DE TURBINA (BP2ES)	TEMP VAPOR SANGRAR DE TURBINA (BP2ES)	PRES VAPOR SANGRAR DE TURBINA (BP3ES)
Unit	°C	bar	°C	°C	cmHg	barg / cmH2O	°C	barg / cmHg	°C	cmHg
20-07-2018 1:00	133,4	30,3	343,3	345,1	-74,9	0,3	206,4	-0,6	123,2	-67,6
20-07-2018 1:03	133,1	30,2	343,2	345,6	-74,9	0,3	206,1	-0,6	122,9	-67,4
20-07-2018 1:06	132,8	30,3	343,1	345,9	-74,9	0,3	205,8	-0,6	122,6	-67,5
20-07-2018 1:09	132	30,9	343,2	346,8	-74,8	0,3	205,6	-0,6	122,5	-67,5
20-07-2018 1:12	131,4	30,6	343,4	347,1	-74,9	0,3	203,3	-0,6	117,2	-67,3
20-07-2018 1:15	131	29,9	343,2	345,7	-74,9	0,3	201,3	-0,6	119,3	-67,5
20-07-2018 1:18	130,7	30,7	343	346,9	-74,9	0,3	201,8	-0,6	120,4	-67,4
20-07-2018 1:21	130,7	30,8	343,3	348	-74,9	0,3	202,4	-0,6	120,8	-67,5
20-07-2018 1:24	130,6	29,7	343,4	347,5	-74,9	0,3	203	-0,6	120,9	-67,5
20-07-2018 1:27	130,5	30,2	343,3	347,6	-74,9	0,3	203,4	-0,6	120,9	-67,7
20-07-2018 1:30	130,5	30,4	343,3	347,5	-74,9	0,3	203,6	-0,6	120,8	-67,5
20-07-2018 1:33	130,5	30,6	343,3	347	-74,9	0,3	203,6	-0,6	120,8	-67,3
20-07-2018 1:36	130,6	29,8	343,1	346,3	-74,9	0,3	203,8	-0,6	120,7	-67,5
20-07-2018 1:39	130,6	30,2	342,9	347,2	-74,9	0,3	203,8	-0,6	120,7	-67,6
20-07-2018 1:42	130,6	30,8	343,1	347,2	-74,9	0,3	203,7	-0,6	120,6	-67,5
20-07-2018 1:45	130,5	30,3	343,2	347	-74,9	0,3	203,8	-0,6	120,6	-67,4
20-07-2018 1:48	130,3	29,8	343,1	346,9	-74,9	0,3	203,9	-0,6	120,6	-67,4
20-07-2018 1:51	130,1	30,5	343,1	347,9	-74,9	0,3	203,9	-0,6	120,6	-67,6
20-07-2018 1:54	129,9	30,6	343,4	348,1	-74,9	0,3	203,8	-0,6	120,6	-67,5
20-07-2018 1:57	129,7	30,3	343,5	347,3	-74,9	0,3	203,9	-0,6	120,6	-67,4
20-07-2018 2:00	129,4	29,7	343,3	346,9	-74,9	0,3	204	-0,6	120,6	-67,5
20-07-2018 2:03	129,3	30,7	343,2	347,6	-74,9	0,3	203,9	-0,6	120,5	-67,4
20-07-2018 2:06	129,5	30,2	343,2	347,1	-74,9	0,3	203,8	-0,6	120,5	-67,5
20-07-2018 2:09	129,9	30,2	343	345,5	-74,9	0,3	203,8	-0,6	120,4	-67,4
20-07-2018 2:12	130,2	30,2	342,5	346,3	-74,9	0,3	203,8	-0,6	120,3	-67,5
20-07-2018 2:15	130,3	30,7	342,5	346,6	-74,8	0,3	203,8	-0,6	120,4	-67,4
20-07-2018 2:18	130,3	30,3	342,8	347,3	-74,9	0,3	203,8	-0,6	120,4	-67,3
20-07-2018 2:21	130	29,5	343,1	348,2	-74,9	0,3	204	-0,6	120,5	-67,4
20-07-2018 2:24	129,6	30,8	343,6	349,4	-74,9	0,3	204	-0,6	120,6	-67,5
20-07-2018 2:27	129,3	30,4	344,2	350,3	-74,9	0,3	204	-0,6	120,6	-67,2
20-07-2018 2:30	129,2	29,8	344,3	348,5	-74,9	0,3	204,1	-0,6	120,6	-67,3
20-07-2018 2:33	129	30,5	343,7	346,7	-74,9	0,3	204,1	-0,6	120,6	-67,5
20-07-2018 2:36	129	30,6	343,2	345,9	-74,9	0,3	204	-0,6	120,5	-67,4
20-07-2018 2:39	129,1	30,2	342,7	344,6	-74,9	0,3	203,9	-0,6	120,5	-67,3
20-07-2018 2:42	129,3	30	341,9	343,3	-74,9	0,3	203,9	-0,6	120,3	-67,4
20-07-2018 2:45	129,6	30,4	341,3	343,2	-74,9	0,3	203,9	-0,6	120,3	-67,4
20-07-2018 2:48	129,8	30,7	340,9	343,4	-74,9	0,3	203,8	-0,6	120,4	-67,4
20-07-2018 2:51	129,9	30,1	340,9	343,7	-74,9	0,3	203,8	-0,6	120,3	-67,2
20-07-2018 2:54	129,9	30,1	340,7	343,1	-74,9	0,3	203,9	-0,6	120,4	-67,2
20-07-2018 2:57	129,8	30,4	340,4	343,1	-74,9	0,3	203,9	-0,6	120,4	-67,4
20-07-2018 3:00	129,6	30,7	340,2	343,1	-74,9	0,3	203,8	-0,6	120,4	-67,4



PROMEDIO	50,07073171	4,597560976	397,4439024	1,407317073	159,6365854	489,0926829	486,7	19,22195122	17,07073171	189,6658537
DEVEST	0,141851864	0,079018368	0,796256485	0,026365165	13,27184531	0,676531686	0,694262198	0,705518318	0,074979672	3,099323294
DATOS	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41

Tag	U2-T3016	U2-P3012	U2-T3012	U2-P3013	U2-T3013	U2-T3004	U2-T3003	U1-PM-01_CO_PV	U2-RCLC_AI-087	U1-TAF-01_PV
Name	TEMP VAPOR SANGRAR DE TURBINA (BP3ES)	PRESION EXTRACCION DE VAPOR A CAP 1	TEMPERATURA EXTRACCION DE VAPOR A CAP 1	PRESION DE EXTRACCION DE VAPOR A DESAIREADOR	TEMPERATURA EXTRACCION DE VAPOR A DESAIREADOR	TEMP ENTRADA VAPOR DE TURBINA MP (DERECHO)	TEMPERATURA RECALENTADO CALIENTE	CONTROL MAESTRO PULVERIZADORES (CARBON) PV	TEMPERATURA POZO DE SELLO	FLUJO TOTAL DE AIRE DE COMB. PV
Unit	°C	barg	°C	barg	°C	°C	°C	t/h	°C	t/h
20-07-2018 1:00	50	4,5	399,2	1,4	189,5	488,8	486,5	19,5	17,1	187,6
20-07-2018 1:03	50,2	4,7	399,1	1,4	186,8	489,7	487,3	19,7	17,2	186,7
20-07-2018 1:06	50	4,5	399,1	1,4	183,8	488,9	486,4	20,1	17,2	197,6
20-07-2018 1:09	50,1	4,5	398,7	1,4	180,8	488,6	486,2	20,3	17,1	194,6
20-07-2018 1:12	50,2	4,7	398,6	1,5	178,4	489,8	487,5	19	17,2	189,5
20-07-2018 1:15	50,2	4,6	398,8	1,4	176,2	489,8	487,3	19,3	17,2	187,8
20-07-2018 1:18	50	4,5	398,5	1,4	174,1	488,8	486,3	19	17,1	188,6
20-07-2018 1:21	50	4,7	398,2	1,4	172,2	489,5	487,3	18,6	17	186,3
20-07-2018 1:24	50,2	4,6	398,5	1,4	170,6	490,3	487,9	18,5	17,1	189,7
20-07-2018 1:27	49,9	4,5	398,3	1,4	169	489,1	486,4	19	17	187,5
20-07-2018 1:30	50	4,6	397,5	1,4	167,4	487,9	485,5	18,5	17	186,6
20-07-2018 1:33	50,1	4,7	397,4	1,5	166	489,1	486,9	18,4	17	187
20-07-2018 1:36	50	4,6	397,7	1,4	164,6	489,4	486,9	19,2	17,1	186,1
20-07-2018 1:39	49,8	4,5	397,2	1,4	163,4	487,9	485,4	20,1	17	188,8
20-07-2018 1:42	50	4,6	396,9	1,4	162,6	488,1	485,8	20,3	17,1	192,6
20-07-2018 1:45	50,4	4,7	397,2	1,4	162,2	489,7	487,4	19,9	17,2	194
20-07-2018 1:48	50,2	4,6	397,5	1,4	162,2	489,5	487	19,1	17	192,3
20-07-2018 1:51	49,9	4,5	397,3	1,4	161,4	488,2	485,8	19,5	17,1	192,9
20-07-2018 1:54	50	4,6	397	1,4	161,1	488,6	486,5	19,3	17,1	193
20-07-2018 1:57	50,2	4,7	397,3	1,4	160,9	489,8	487,5	19,1	17,1	191,5
20-07-2018 2:00	50,1	4,5	397,4	1,4	159,7	489,1	486,4	18,5	17	186,5
20-07-2018 2:03	50	4,5	396,8	1,4	158,5	488,1	485,6	17,4	17	185,1
20-07-2018 2:06	49,9	4,6	396,7	1,4	156,8	488,7	486,5	18,3	17,2	186,5
20-07-2018 2:09	50,1	4,6	396,9	1,4	155,2	489,2	486,8	18,6	17,1	186
20-07-2018 2:12	49,7	4,5	396,7	1,4	153,4	488,5	486	19,4	17	188,2
20-07-2018 2:15	49,9	4,6	396,7	1,4	152,4	488,9	486,6	20,2	17,1	192,3
20-07-2018 2:18	50,2	4,7	397	1,4	151,8	490,3	487,9	20,4	17,1	191,9
20-07-2018 2:21	50,2	4,6	397,4	1,4	151,3	489,9	487,4	19,8	17,1	192,9
20-07-2018 2:24	50	4,5	397,1	1,4	150,8	488,7	486,2	20,2	17	194,1
20-07-2018 2:27	50,3	4,7	397,1	1,4	150,5	489,8	487,6	19,9	17,1	190,7
20-07-2018 2:30	50,2	4,7	397,5	1,4	150,1	490,2	487,8	18,6	17,1	189,5
20-07-2018 2:33	50	4,5	397,3	1,4	149,3	488,7	486,2	18,5	17,1	187,8
20-07-2018 2:36	50,1	4,6	396,6	1,4	148,2	488,3	486	18,1	17,1	184,7
20-07-2018 2:39	50,2	4,7	396,7	1,4	147	489,5	487,3	18,8	17	186,8
20-07-2018 2:42	50,1	4,6	396,8	1,4	146	489,4	486,9	18,5	17	187,1
20-07-2018 2:45	50	4,5	396,8	1,4	144,7	488,5	486	18,8	16,9	187,9
20-07-2018 2:48	50	4,6	396,4	1,4	143,4	488,5	486,2	19,4	17	189,3
20-07-2018 2:51	50,3	4,7	396,7	1,5	142,4	489,7	487,5	19,4	17	193,7
20-07-2018 2:54	50,2	4,7	397,1	1,4	141,3	490	487,4	19,7	17	191,1
20-07-2018 2:57	50	4,6	397	1,4	140,1	488,6	486,2	19,4	17	191
20-07-2018 3:00	50	4,6	396,5	1,4	139	488,7	486,4	19,8	17,1	192,5



PROMEDIO  
DEVEST  
DATOS

Tag

Name  
Unit  
20-07-2018 1:00  
20-07-2018 1:03  
20-07-2018 1:06  
20-07-2018 1:09  
20-07-2018 1:12  
20-07-2018 1:15  
20-07-2018 1:18  
20-07-2018 1:21  
20-07-2018 1:24  
20-07-2018 1:27  
20-07-2018 1:30  
20-07-2018 1:33  
20-07-2018 1:36  
20-07-2018 1:39  
20-07-2018 1:42  
20-07-2018 1:45  
20-07-2018 1:48  
20-07-2018 1:51  
20-07-2018 1:54  
20-07-2018 1:57  
20-07-2018 2:00  
20-07-2018 2:03  
20-07-2018 2:06  
20-07-2018 2:09  
20-07-2018 2:12  
20-07-2018 2:15  
20-07-2018 2:18  
20-07-2018 2:21  
20-07-2018 2:24  
20-07-2018 2:27  
20-07-2018 2:30  
20-07-2018 2:33  
20-07-2018 2:36  
20-07-2018 2:39  
20-07-2018 2:42  
20-07-2018 2:45  
20-07-2018 2:48  
20-07-2018 2:51  
20-07-2018 2:54  
20-07-2018 2:57  
20-07-2018 3:00





## 7.2 Datos de Terreno

---

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 50 MW	N° Prueba: 7	
Puerto N° 1		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	138°C	20-07-18	01:00
O <sub>2</sub> (%)	9.0		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	101		
CO <sub>2</sub> (%)	10.4		
Exc. Aire	75%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 50 MW	N° Prueba: 7	
Puerto N° 1		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	140	20-07-18	01:02
O <sub>2</sub> (%)	9.1		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	136		
CO <sub>2</sub> (%)	10.3		
Exc. Aire	74%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 50 MW	N° Prueba: 7	
Puerto N° 1		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	141°C	20-07-18	01:04
O <sub>2</sub> (%)	8.4		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	125		
CO <sub>2</sub> (%)	11.0		
Exc. Aire	66%		

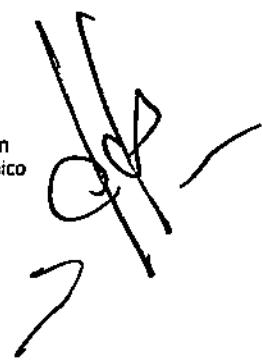
Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 50 MW	N° Prueba: 7	
Puerto N° 1		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	142°C	20-07-18	01:06
O <sub>2</sub> (%)	8.6		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	184		
CO <sub>2</sub> (%)	10.8		
Exc. Aire	66%		

Muestreado por ROBERTO BERNALDES V.

Revisado por \_\_\_\_\_

Observación: \_\_\_\_\_

Florencia Cabrera Dirección  
Departamento Control Químico



## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 50 MW	N° Prueba: 7	
Puerto N° 2		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	138 °C	20-07-18	01:08
O <sub>2</sub> (%)	9,2		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	179		
CO <sub>2</sub> (%)	10,0		
Exc. Aire	80%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 50 MW	N° Prueba: 7	
Puerto N° 2		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	138 °C	20-07-18	01:10
O <sub>2</sub> (%)	9,3		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	140		
CO <sub>2</sub> (%)	10,4		
Exc. Aire	70%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 50 MW	N° Prueba: 7	
Puerto N° 2		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	138 °C	20-07-18	01:12
O <sub>2</sub> (%)	9,0		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	180		
CO <sub>2</sub> (%)	10,3		
Exc. Aire	75%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 50 MW	N° Prueba: 7	
Puerto N° 2		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	138 °C	20-07-18	01:14
O <sub>2</sub> (%)	8,0		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	193		
CO <sub>2</sub> (%)	11,2		
Exc. Aire	64%		

Muestreado por

Robert Deenales V

Revisado por

Observación:

Claudio Cabrera con  
Departamento Control Químico

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 50 MW	N° Prueba: 7	
Puerto N° 3		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	138°C	20-07-18	01:16
O <sub>2</sub> (%)	8,3		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	191		
CO <sub>2</sub> (%)	10,8		
Exc. Aire	67%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 50 MW	N° Prueba: 7	
Puerto N° 3		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	137°C	20-07-18	01:18
O <sub>2</sub> (%)	8,9		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	134		
CO <sub>2</sub> (%)	10,4		
Exc. Aire	73%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 50 MW	N° Prueba: 7	
Puerto N° 3		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	135°C	20-07-18	01:20
O <sub>2</sub> (%)	8,8		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	150		
CO <sub>2</sub> (%)	10,5		
Exc. Aire	70%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 50 MW	N° Prueba: 7	
Puerto N° 3		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	136°C	20-07-18	01:22
O <sub>2</sub> (%)	8,5		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	176		
CO <sub>2</sub> (%)	11,0		
Exc. Aire	63%		

Muestreado por

RUBEN BERNALTES V.

Revisado por

Observación:

Claudio Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico



## Planilla de datos

Unidad: X	Carga: 50 MW	N° Prueba: 7	
Puerto N° 4		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	136°C	20-07-18	01:24
O <sub>2</sub> (%)	8,5		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	162		
CO <sub>2</sub> (%)	11,0		
Exc. Aire	63%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 50 MW	N° Prueba: 7	
Puerto N° 4		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	135°C	20-07-18	01:26
O <sub>2</sub> (%)	8,6		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	122		
CO <sub>2</sub> (%)	10,7		
Exc. Aire	69%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 50 MW	N° Prueba: 7	
Puerto N° 4		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	135°C	20-07-18	01:28
O <sub>2</sub> (%)	8,4		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	124		
CO <sub>2</sub> (%)	11,0		
Exc. Aire	68%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 50 MW	N° Prueba: 7	
Puerto N° 4		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	136°C	20-07-18	01:30
O <sub>2</sub> (%)	8,3		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	156		
CO <sub>2</sub> (%)	11,0		
Exc. Aire	67%		

Muestreado por Roberto Bernalos V

Revisado por \_\_\_\_\_

Observación : \_\_\_\_\_

Roberto Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 50 MW	N° Prueba: 7	
Puerto N° 1		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	298 °C	20-07-18	01:34
O <sub>2</sub> (%)	6,9		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	158		
CO <sub>2</sub> (%)	12,3		
Exc. Aire	47%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 50 MW	N° Prueba: 7	
Puerto N° 1		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	298 °C	20-07-18	01:36
O <sub>2</sub> (%)	6,3		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	125		
CO <sub>2</sub> (%)	12,6		
Exc. Aire	45%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 50 MW	N° Prueba: 7	
Puerto N° 1		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	296 °C	20-07-18	01:38
O <sub>2</sub> (%)	8,1		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	214		
CO <sub>2</sub> (%)	11,5		
Exc. Aire	52%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 50 MW	N° Prueba: 7	
Puerto N° 1		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	293 °C	20-07-18	01:40
O <sub>2</sub> (%)	2,6		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	229		
CO <sub>2</sub> (%)	12,2		
Exc. Aire	51%		

Muestreado por

ROBERTO BERNALDES

Revisado por

Observación:

MEDICIÓN REALIZADA ANTES DEL COLENTADOR DE BIOM

Claudio Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 50 MW	N° Prueba: 7	
Puerto N° 2		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	296°C	20-07-18	01:42
O <sub>2</sub> (%)	7,3		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	197		
CO <sub>2</sub> (%)	12,0		
Exc. Aire	50%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 50 MW	N° Prueba: 7	
Puerto N° 2		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	303°C	20-07-18	01:44
O <sub>2</sub> (%)	6,5		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	262		
CO <sub>2</sub> (%)	12,4		
Exc. Aire	46%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 50 MW	N° Prueba: 7	
Puerto N° 2		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	304°C	20-07-18	01:46
O <sub>2</sub> (%)	7,4		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	258		
CO <sub>2</sub> (%)	11,5		
Exc. Aire	50%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 50 MW	N° Prueba: 7	
Puerto N° 2		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	300°C	20-07-18	01:48
O <sub>2</sub> (%)	6,9		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	255		
CO <sub>2</sub> (%)	11,7		
Exc. Aire	53%		

Muestreado por ROBERTO FERNANDES

Revisado por \_\_\_\_\_

Observación: 1 MEDICIÓN REALIZADA ANTES DEL CALENTADOR DE NAÉ

Estudio Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 50 MW	N° Prueba: 7	
Puerto N° 3		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	307°C	20-07-18	01:50
O <sub>2</sub> (%)	6,8		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	258		
CO <sub>2</sub> (%)	12,5		
Exc. Aire	48%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 50 MW	N° Prueba: 7	
Puerto N° 3		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	307°C	20-07-18	01:52
O <sub>2</sub> (%)	6,5		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	243		
CO <sub>2</sub> (%)	12,6		
Exc. Aire	44%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 50 MW	N° Prueba: 7	
Puerto N° 3		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	305°C	20-07-18	01:54
O <sub>2</sub> (%)	7,0		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	242		
CO <sub>2</sub> (%)	12,3		
Exc. Aire	49%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 50 MW	N° Prueba: 7	
Puerto N° 3		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	302°C	20-07-18	01:56
O <sub>2</sub> (%)	7,3		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	247		
CO <sub>2</sub> (%)	12,2		
Exc. Aire	51%		

Muestreado por ROBERTO BERNALDEZ V

Revisado por \_\_\_\_\_

Observación: medición realizada antes del calentador de aire

Claudio Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 50 MW	N° Prueba: 7	
Puerto N° 1		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	135°C	20-07-18	02:00
O <sub>2</sub> (%)	9,3		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	84		
CO <sub>2</sub> (%)	9,9		
Exc. Aire	80%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 50 MW	N° Prueba: 7	
Puerto N° 1		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	133°C	20-07-18	02:02
O <sub>2</sub> (%)	8,8		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	85		
CO <sub>2</sub> (%)	10,7%		
Exc. Aire	69%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 50 MW	N° Prueba: 7	
Puerto N° 1		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	133°C	20-07-18	02:04
O <sub>2</sub> (%)	8,7		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	107		
CO <sub>2</sub> (%)	10,7		
Exc. Aire	70%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 50 MW	N° Prueba: 7	
Puerto N° 1		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	134°C	20-07-18	02:06
O <sub>2</sub> (%)	8,0		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	158		
CO <sub>2</sub> (%)	11,6		
Exc. Aire	58%		

Muestreado por   **Porceto BERNALDES V**  

Revisado por \_\_\_\_\_

Observación: \_\_\_\_\_

INSTITUCIÓN  
Departamento Control Químico

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 50 MW	N° Prueba: 7	
Puerto N° 3		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	134°C	20-07-18	02:16
O <sub>2</sub> (%)	9,3		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	200		
CO <sub>2</sub> (%)	10,4		
Exc. Aire	72%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 50 MW	N° Prueba: 7	
Puerto N° 3		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	133°C	20-07-18	02:18
O <sub>2</sub> (%)	9,4		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	94		
CO <sub>2</sub> (%)	10,2		
Exc. Aire	78%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 50 MW	N° Prueba: 7	
Puerto N° 3		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	132°C	20-07-18	02:20
O <sub>2</sub> (%)	9,2		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	27		
CO <sub>2</sub> (%)	10,0		
Exc. Aire	78%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 50 MW	N° Prueba: 7	
Puerto N° 3		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	133°C	20-07-18	02:22
O <sub>2</sub> (%)	8,9		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	115		
CO <sub>2</sub> (%)	10,6		
Exc. Aire	70%		

Muestreado por Roberto Fernandes

Revisado por \_\_\_\_\_

Observación: \_\_\_\_\_

Claudio Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 50 MW	N° Prueba: 7	
Puerto N° 4		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	132°C	20-07-18	02:24
O <sub>2</sub> (%)	8,9		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	174		
CO <sub>2</sub> (%)	10,5		
Exc. Aire	68%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 50 MW	N° Prueba: 7	
Puerto N° 4		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	132°C	20-07-18	02:26
O <sub>2</sub> (%)	8,7		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	85		
CO <sub>2</sub> (%)	10,5		
Exc. Aire	71%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 50 MW	N° Prueba: 7	
Puerto N° 4		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	132°C	20-07-18	02:28
O <sub>2</sub> (%)	8,2		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	57		
CO <sub>2</sub> (%)	11,0		
Exc. Aire	63%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 50 MW	N° Prueba: 7	
Puerto N° 4		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	133°C	20-07-18	02:30
O <sub>2</sub> (%)	8,0		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	96		
CO <sub>2</sub> (%)	11,5		
Exc. Aire	57%		

Muestreado por ROBERTO BERNALLES

Revisado por \_\_\_\_\_

Observación : \_\_\_\_\_  
Claudio Cabrera Alarcón  
 Departamento Control Químico

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 1		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	137 °C	19-07-18	22:00
O <sub>2</sub> (%)	8,2		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	140		
CO <sub>2</sub> (%)	10,6		
Exc. Aire	69%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 1		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	136 °C	19-07-18	22:02
O <sub>2</sub> (%)	7,7		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	143		
CO <sub>2</sub> (%)	11,5		
Exc. Aire	67%		


Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 1		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	135 °C	19-07-18	22:04
O <sub>2</sub> (%)	8,1		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	178		
CO <sub>2</sub> (%)	11,2		
Exc. Aire	60%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 1		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	137 °C	19-07-18	22:06
O <sub>2</sub> (%)	7,9		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	200		
CO <sub>2</sub> (%)	11,3		
Exc. Aire	58%		

Muestreado por Roberto Bernales V.

Revisado por \_\_\_\_\_

Observación: \_\_\_\_\_

  
 Claudio Cabrita Alarcón  
 Departamento Control Químico



Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 2		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	136	19-07-18	22:08
O <sub>2</sub> (%)	7,8		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	176		
CO <sub>2</sub> (%)	11,2		
Exc. Aire	61%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 2		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	134 °C	19-07-18	22:10
O <sub>2</sub> (%)	8,2		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	114		
CO <sub>2</sub> (%)	11,2		
Exc. Aire	61%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 2		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	132 °C	19-07-18	22:12
O <sub>2</sub> (%)	7,3		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	141		
CO <sub>2</sub> (%)	11,6		
Exc. Aire	54%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 2		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	133 °C	19-07-18	22:14
O <sub>2</sub> (%)	7,7		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	186		
CO <sub>2</sub> (%)	11,8		
Exc. Aire	51%		

Muestreado por Roberto Bernales V.

Revisado por \_\_\_\_\_

Observación: \_\_\_\_\_

Claudio Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 3		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	136°C	19-07-18	22:16
O <sub>2</sub> (%)	7,6		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	123		
CO <sub>2</sub> (%)	11,4		
Exc. Aire	60%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 3		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	133°C	19-07-18	22:18
O <sub>2</sub> (%)	8,1		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	106		
CO <sub>2</sub> (%)	11,2		
Exc. Aire	58%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 3		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	131°C	19-07-18	22:20
O <sub>2</sub> (%)	8,1		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	90		
CO <sub>2</sub> (%)	11,2		
Exc. Aire	62%		

Planilla de datos			
Unidad: 3	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 3		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	131°C	19-07-18	22:22
O <sub>2</sub> (%)	7,9		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	138		
CO <sub>2</sub> (%)	11,7		
Exc. Aire	55%		

Muestreado por Roberto Bernales V

Revisado por \_\_\_\_\_

Observación: \_\_\_\_\_

Claudio Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico

## Planilla de datos

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 4		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	133 °C	19-07-18	22:24
O <sub>2</sub> (%)	7,6		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	137		
CO <sub>2</sub> (%)	11,5		
Exc. Aire	57%		

## Planilla de datos

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 4		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	131 °C	19-07-18	22:26
O <sub>2</sub> (%)	8,0		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	88		
CO <sub>2</sub> (%)	11,3		
Exc. Aire	57%		

## Planilla de datos

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 4		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	130 °C	19-07-18	22:28
O <sub>2</sub> (%)	8,0		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	69		
CO <sub>2</sub> (%)	11,0		
Exc. Aire	54%		

## Planilla de datos

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 4		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	132 °C	19-07-18	22:30
O <sub>2</sub> (%)	7,0		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	111		
CO <sub>2</sub> (%)	12,2		
Exc. Aire	50%		

Muestreado por

Roberto Bernales ✓

Revisado por

Observación:

Claudio Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 1		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	315°C	19-07-18	22:36
O <sub>2</sub> (%)	5,8		
CO (ppm)	2		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	187		
CO <sub>2</sub> (%)	12,9		
Exc. Aire	40%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 1		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	317°C	19-07-18	22:38
O <sub>2</sub> (%)	6,6		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	196		
CO <sub>2</sub> (%)	12,6		
Exc. Aire	41%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 1		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	316°C	19-07-18	22:40
O <sub>2</sub> (%)	5,6		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	248		
CO <sub>2</sub> (%)	13,6		
Exc. Aire	34%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 1		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	312°C	19-07-18	22:42
O <sub>2</sub> (%)	6,5		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	254		
CO <sub>2</sub> (%)	13,2		
Exc. Aire	41%		

Muestreado por ROBERTO BERNALES

Revisado por \_\_\_\_\_

Observación: MEDICIÓN REALIZADA ANTES DEL CALENTADOR DE #1125

Claudio Cabrera Aparición  
Departamento Control Químico

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 2		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	314°C	19-07-18	22:44
O <sub>2</sub> (%)	6.1		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	285		
CO <sub>2</sub> (%)	13.2		
Exc. Aire	35%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 2		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	322°C	19-07-18	22:46
O <sub>2</sub> (%)	5.7		
CO (ppm)	2		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	293		
CO <sub>2</sub> (%)	13.4		
Exc. Aire	35%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 2		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	319°C	19-07-18	22:48
O <sub>2</sub> (%)	6.2		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	285		
CO <sub>2</sub> (%)	12.8		
Exc. Aire	39%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 2		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	315°C	19-07-18	22:50
O <sub>2</sub> (%)	6.7		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	272		
CO <sub>2</sub> (%)	12.3		
Exc. Aire	42%		

Muestreado por ROBERTO BERNALDE

Revisado por \_\_\_\_\_

Observación: MEDICIÓN REALIZADA ANTES DE LA CALENTURA DE AIRE

Claudio Cabrera Marcón  
Departamento de Química

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 3		Posición /	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	323 °C	19-07-18	22:52
O <sub>2</sub> (%)	5,4		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	280		
CO <sub>2</sub> (%)	14,0		
Exc. Aire	30%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 3		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	323 °C	19-07-18	22:54
O <sub>2</sub> (%)	5,9		
CO (ppm)	2		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	261		
CO <sub>2</sub> (%)	13,2		
Exc. Aire	36%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 3		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	320 °C	19-07-18	22:56
O <sub>2</sub> (%)	5,0		
CO (ppm)	2		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	280		
CO <sub>2</sub> (%)	14,1		
Exc. Aire	31%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 3		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	313 °C	19-07-18	22:58
O <sub>2</sub> (%)	6,5		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	256		
CO <sub>2</sub> (%)	12,6		
Exc. Aire	42%		

Muestreado por ROBERTO BERNALDES V

Revisado por \_\_\_\_\_

Observación: MECICIÓN REALIZADA ANTES DEL CALENTADOR DE AÍAS

Claudio Echeverri Alarcón  
Departamento de Química

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 1		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	132 °C	19-07-18	23:03
O <sub>2</sub> (%)	8.1		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	105		
CO <sub>2</sub> (%)	10.9		
Exc. Aire	64%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 1		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	130 °C	19-07-18	23:04
O <sub>2</sub> (%)	8.3		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	105		
CO <sub>2</sub> (%)	11.0		
Exc. Aire	60%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 1		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	129 °C	19-07-18	23:06
O <sub>2</sub> (%)	8.2		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	119		
CO <sub>2</sub> (%)	11.2		
Exc. Aire	61%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 1		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	130 °C	19-07-18	23:08
O <sub>2</sub> (%)	7.9		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	159		
CO <sub>2</sub> (%)	11.5		
Exc. Aire	59%		

Muestreado por Roberto Arenales V

Revisado por \_\_\_\_\_

Observación : \_\_\_\_\_

Claudio Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 2		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	130°C	19-07-18	23:10
O <sub>2</sub> (%)	8,7		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	156		
CO <sub>2</sub> (%)	10,8		
Exc. Aire	68%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 2		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	130°C	19-07-18	23:12
O <sub>2</sub> (%)	8,5		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	106		
CO <sub>2</sub> (%)	10,7		
Exc. Aire	68%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 2		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	130°C	19-07-18	23:14
O <sub>2</sub> (%)	8,0		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	99		
CO <sub>2</sub> (%)	11,2		
Exc. Aire	61%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 2		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	130°C	19-07-18	23:16
O <sub>2</sub> (%)	7,7		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	158		
CO <sub>2</sub> (%)	11,3		
Exc. Aire	58%		

Muestreado por ROBERTO BERNALES ✓

Revisado por \_\_\_\_\_

Observación: \_\_\_\_\_

Claudio Cabrera Alarcón  
Ingeniero Químico



Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 3		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	132°C	19-07-18	23:18
O <sub>2</sub> (%)	7.3		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	142		
CO <sub>2</sub> (%)	11.8		
Exc. Aire	53%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 3		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	130°C	19-07-18	23:20
O <sub>2</sub> (%)	8.4		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	107		
CO <sub>2</sub> (%)	11.0		
Exc. Aire	63%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 3		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	129°C	19-07-18	23:22
O <sub>2</sub> (%)	8.1		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	82		
CO <sub>2</sub> (%)	11.8		
Exc. Aire	53%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 3		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	129°C	19-07-18	23:24
O <sub>2</sub> (%)	8.1		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	129		
CO <sub>2</sub> (%)	11.2		
Exc. Aire	60%		

Muestreado por ROBERTO BERNALES V

Revisado por \_\_\_\_\_

Observación: \_\_\_\_\_

Clase: ...  
Departamento Control Químico

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 4		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	131°C	19-07-18	23:26
O <sub>2</sub> (%)	7,2		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	141		
CO <sub>2</sub> (%)	11,9		
Exc. Aire	48%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 4		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	129°C	19-07-18	23:28
O <sub>2</sub> (%)	8,2		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	96		
CO <sub>2</sub> (%)	11,0		
Exc. Aire	64%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 4		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	130°C	19-07-18	23:30
O <sub>2</sub> (%)	7,5		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	66		
CO <sub>2</sub> (%)	11,5		
Exc. Aire	58%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 65 MW	N° Prueba: 6	
Puerto N° 4		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	131°C	19-07-18	23:32
O <sub>2</sub> (%)	7,7		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	99		
CO <sub>2</sub> (%)	11,6		
Exc. Aire	57%		

Muestreado por ROBERTO BERNALES V

Revisado por \_\_\_\_\_

Observación: \_\_\_\_\_

Claudio Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 4	
Puerto N° 1		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	136°C	19-07-18	01:46
O <sub>2</sub> (%)	7.1		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	201		
CO <sub>2</sub> (%)	11.9		
Exc. Aire	51%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 4	
Puerto N° 1		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	134°C	19-07-18	01:48
O <sub>2</sub> (%)	6.9		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	236		
CO <sub>2</sub> (%)	12.4		
Exc. Aire	44%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 4	
Puerto N° 1		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	134°C	19-07-18	01:50
O <sub>2</sub> (%)	6.9		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	255		
CO <sub>2</sub> (%)	12.4		
Exc. Aire	48%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 4	
Puerto N° 1		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	134°C	19-07-18	01:52
O <sub>2</sub> (%)	6.2		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	245		
CO <sub>2</sub> (%)	12.6		
Exc. Aire	46%		

Muestreado por Roberto Perales V

Revisado por \_\_\_\_\_

Observación : \_\_\_\_\_

Claudio Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 4	
Puerto N° 2		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	135°C	19-07-18	01:54
O <sub>2</sub> (%)	7,1		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	238		
CO <sub>2</sub> (%)	11,9		
Exc. Aire	52%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 4	
Puerto N° 2		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	135°C	19-07-18	01:53
O <sub>2</sub> (%)	6,8		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	200		
CO <sub>2</sub> (%)	12,2		
Exc. Aire	49%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 4	
Puerto N° 2		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	135°C	19-07-18	01:58
O <sub>2</sub> (%)	6,7		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	252		
CO <sub>2</sub> (%)	12,3		
Exc. Aire	46%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 4	
Puerto N° 2		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	135°C	19-07-18	02:00
O <sub>2</sub> (%)	6,4		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	259		
CO <sub>2</sub> (%)	13,0		
Exc. Aire	41%		

Muestreado por

*Rosendo Bernales* ✓

Revisado por

Observación:

Claudio Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico

## Planilla de datos

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 4	
Puerto N° 3		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	135°C	19-07-18	02:02
O <sub>2</sub> (%)	6,3		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	201		
CO <sub>2</sub> (%)	12,7		
Exc. Aire	43%.		

## Planilla de datos

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 4	
Puerto N° 3		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	135°C	19-07-18	02:04
O <sub>2</sub> (%)	6,7		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	136		
CO <sub>2</sub> (%)	12,5		
Exc. Aire	46%.		

## Planilla de datos

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 4	
Puerto N° 3		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	135°C	19-07-18	02:06
O <sub>2</sub> (%)	6,9		
CO (ppm)	2		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	171		
CO <sub>2</sub> (%)	12,3		
Exc. Aire	46%.		

## Planilla de datos

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 4	
Puerto N° 3		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	135°C	19-07-18	02:08
O <sub>2</sub> (%)	7,1		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	212		
CO <sub>2</sub> (%)	11,8		
Exc. Aire	50%.		

Muestreado por

Roberto BERNALDES V.

Revisado por

Observación:

Claudio Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 4	
Puerto N° 4		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	134°C	19-08-18	02:10
O <sub>2</sub> (%)	6,4		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	106		
CO <sub>2</sub> (%)	12,4		
Exc. Aire	45%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 4	
Puerto N° 4		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	134°C	19-07-18	02:12
O <sub>2</sub> (%)	6,9		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	114		
CO <sub>2</sub> (%)	12,1		
Exc. Aire	48%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 4	
Puerto N° 4		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	133°C	19-07-18	02:14
O <sub>2</sub> (%)	6,6		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	98		
CO <sub>2</sub> (%)	12,6		
Exc. Aire	44%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 4	
Puerto N° 4		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	133°C	19-07-18	02:16
O <sub>2</sub> (%)	6,9		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	123		
CO <sub>2</sub> (%)	12,5		
Exc. Aire	44%		

Muestreado por Roberto Becerra V

Revisado por \_\_\_\_\_

Claudio Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico

Observación : \_\_\_\_\_

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 4	
Puerto N° 1		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	331	19-07-18	02:22
O <sub>2</sub> (%)	4,5		
CO (ppm)	2		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	257		
CO <sub>2</sub> (%)	14,4		
Exc. Aire	27%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 4	
Puerto N° 1		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	341	19-07-18	02:24
O <sub>2</sub> (%)	5,1		
CO (ppm)	3		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	239		
CO <sub>2</sub> (%)	13,9		
Exc. Aire	29%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 4	
Puerto N° 1		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	340	19-07-18	02:26
O <sub>2</sub> (%)	4,9		
CO (ppm)	2		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	259		
CO <sub>2</sub> (%)	14,4		
Exc. Aire	27%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 4	
Puerto N° 1		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	334°C	19-07-2018	02:28
O <sub>2</sub> (%)	6,0		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	295		
CO <sub>2</sub> (%)	11,6		
Exc. Aire	38%		

Muestreado por Roberto Bernales

Revisado por \_\_\_\_\_

Observación: medición realizada antes del calentamiento de aire

Claudio Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 4	
Puerto N° 2		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	334	19-07-18	02:30
O <sub>2</sub> (%)	4.6		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	321		
CO <sub>2</sub> (%)	14.3		
Exc. Aire	24%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 4	
Puerto N° 2		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	343°C	19-07-18	02:32
O <sub>2</sub> (%)	4.4		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	323		
CO <sub>2</sub> (%)	14.3		
Exc. Aire	22%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 4	
Puerto N° 2		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	341	19-07-18	02:34
O <sub>2</sub> (%)	4.8		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	319		
CO <sub>2</sub> (%)	14.1		
Exc. Aire	28%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 4	
Puerto N° 2		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	327°C	19-07-18	02:26
O <sub>2</sub> (%)	6.2		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	299		
CO <sub>2</sub> (%)	13.0		
Exc. Aire	40%		

Muestreado por

Roberto BERNALLES V.

Revisado por

Observación:

MEJORA REALIZADA ANTES DEL CABLEADO DE AIREClaudio Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico



Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 4	
Puerto N° 3		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	345°C	19-07-18	02:38
O <sub>2</sub> (%)	4,0		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	333		
CO <sub>2</sub> (%)	14,6		
Exc. Aire	24%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 4	
Puerto N° 3		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	344°C	19-07-18	02:40
O <sub>2</sub> (%)	4,5		
CO (ppm)	2		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	282°		
CO <sub>2</sub> (%)	14,4		
Exc. Aire	24%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 3		Posición	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	342°C	19-07-18	02:42
O <sub>2</sub> (%)	4,7		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	293		
CO <sub>2</sub> (%)	14,3		
Exc. Aire	27%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 4	
Puerto N° 3		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	333°C	19-07-18	02:44
O <sub>2</sub> (%)	4,8		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	298		
CO <sub>2</sub> (%)	13,7		
Exc. Aire	4,7		

Muestreado por Roberto Bernales ✓

Revisado por \_\_\_\_\_

Observación: prediccion realizada a los 85 del calentador de agua

Claudio Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 4	
Puerto N° 1		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	135°C	19-07-18	02:46
O <sub>2</sub> (%)	7,2		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	91		
CO <sub>2</sub> (%)	11,9		
Exc. Aire	52%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 4	
Puerto N° 1		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	135°C	19-07-18	02:50
O <sub>2</sub> (%)	6,9		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	120		
CO <sub>2</sub> (%)	12,2		
Exc. Aire	49%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 4	
Puerto N° 1		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	135°C	19-07-18	02:52
O <sub>2</sub> (%)	6,7		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	111		
CO <sub>2</sub> (%)	12,3		
Exc. Aire	48%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 4	
Puerto N° 1		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	135°C	19-07-18	02:54
O <sub>2</sub> (%)	6,6		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	152		
CO <sub>2</sub> (%)	12,2		
Exc. Aire	49%		

Muestreado por Roberto Bernales V.

Revisado por \_\_\_\_\_

Claudio Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico

Observación : \_\_\_\_\_

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 4	
Puerto N° 2		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	130°C	19-07-18	02:56
O <sub>2</sub> (%)	7,3		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	195		
CO <sub>2</sub> (%)	12,1		
Exc. Aire	47%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 4	
Puerto N° 2		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	130°C	19-07-18	02:58
O <sub>2</sub> (%)	6,6		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	115		
CO <sub>2</sub> (%)	12,3		
Exc. Aire	46%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 4	
Puerto N° 2		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	130°C	19-07-18	03:00
O <sub>2</sub> (%)	7,3		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	91		
CO <sub>2</sub> (%)	11,8		
Exc. Aire	53%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 4	
Puerto N° 2		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	130°C	19-07-18	03:02
O <sub>2</sub> (%)	6,6		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	129		
CO <sub>2</sub> (%)	12,3		
Exc. Aire	47%		

Muestreado por

Jorge L. Becerra V.

Revisado por

Observación:

Claudio Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 4	
Puerto N° 3		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	131.0	19-07-18	03:04
O <sub>2</sub> (%)	6.9		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	165		
CO <sub>2</sub> (%)	12.2		
Exc. Aire	95%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 4	
Puerto N° 3		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	129.0	19-07-18	03:06
O <sub>2</sub> (%)	7.3		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	98		
CO <sub>2</sub> (%)	12.2		
Exc. Aire	49%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 4	
Puerto N° 3		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	129.0	19-07-18	03:08
O <sub>2</sub> (%)	7.3		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	62		
CO <sub>2</sub> (%)	11.9		
Exc. Aire	54%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 4	
Puerto N° 3		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	129.0	19-07-18	03:10
O <sub>2</sub> (%)	7.3		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	50		
CO <sub>2</sub> (%)	12.1		
Exc. Aire	52%		

Muestreado por Roserto BERNALDES V.

Revisado por \_\_\_\_\_

Observación: \_\_\_\_\_

Claudio Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 4	
Puerto N° 4		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	131.6	14-07-18	03:12
O <sub>2</sub> (%)	6,7		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	134		
CO <sub>2</sub> (%)	12,7		
Exc. Aire	43%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 4	
Puerto N° 4		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	129.0	19-07-18	03:14
O <sub>2</sub> (%)	6,8		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	94		
CO <sub>2</sub> (%)	12,6		
Exc. Aire	44%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 4	
Puerto N° 4		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	120.0	19-07-18	03:16
O <sub>2</sub> (%)	6,6		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	53		
CO <sub>2</sub> (%)	12,8		
Exc. Aire	41%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 85 MW	N° Prueba: 4	
Puerto N° 4		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	120.0	19-07-18	03:18
O <sub>2</sub> (%)	6,5		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	39		
CO <sub>2</sub> (%)	12,8		
Exc. Aire	43%		

Muestreado por ROBERTO BERNALDES V

Revisado por \_\_\_\_\_

Observación: \_\_\_\_\_

Claudio Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico

## Planilla de datos

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 1		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	142°C	19-07-18	18:46
O <sub>2</sub> (%)	8,6		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	121		
CO <sub>2</sub> (%)	12,4		
Exc. Aire	4%		

## Planilla de datos

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 1		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	140°C	19-07-18	18:48
O <sub>2</sub> (%)	5,7		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	159		
CO <sub>2</sub> (%)	13,1		
Exc. Aire	39%		

## Planilla de datos

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 1		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	140°C	19-07-18	18:50
O <sub>2</sub> (%)	6,0		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	150		
CO <sub>2</sub> (%)	12,9		
Exc. Aire	41%		

## Planilla de datos

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 1		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	140°C	19-07-18	18:52
O <sub>2</sub> (%)	6,2		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	209		
CO <sub>2</sub> (%)	12,9		
Exc. Aire	39%		

Muestreado por Roberto Bernales V

Revisado por \_\_\_\_\_

Claudio Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico

Observación: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*[Handwritten signature]*

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 2		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	140°C	19-07-18	18:54
O <sub>2</sub> (%)	6,2		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	234		
CO <sub>2</sub> (%)	13,0		
Exc. Aire	38%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 2		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	136°C	19-07-18	18:56
O <sub>2</sub> (%)	6,9		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	155		
CO <sub>2</sub> (%)	12,6		
Exc. Aire	44%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 2		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	132°C	19-07-18	18:58
O <sub>2</sub> (%)	5,8		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	113		
CO <sub>2</sub> (%)	12,9		
Exc. Aire	39%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 2		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	133°C	19-07-18	18:58
O <sub>2</sub> (%)	5,8		19:00
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	176		
CO <sub>2</sub> (%)	13,1		
Exc. Aire	37%		

Muestreado por

Josefina Bernal V.

Revisado por

Observación:

Claudio Cabrera Atarón  
Departamento Control Químico

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 3		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	139°C	19-07-18	19:02
O <sub>2</sub> (%)	5,9		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	199		
CO <sub>2</sub> (%)	12,6		
Exc. Aire	41%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 3		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	139°C	19-07-18	19:04
O <sub>2</sub> (%)	6,3		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	138		
CO <sub>2</sub> (%)	12,7		
Exc. Aire	42%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 3		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	135°C	19-07-18	19:06
O <sub>2</sub> (%)	5,9		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	88		
CO <sub>2</sub> (%)	12,9		
Exc. Aire	41%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 3		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	138	19-07-18	19:08
O <sub>2</sub> (%)	6,1		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	123		
CO <sub>2</sub> (%)	13,2		
Exc. Aire	39%		

Muestreado por Rosendo Bermes V

Revisado por Claudio Cabrera Alarcón<sup>1</sup>  
Departamento Control Químico

Observación: \_\_\_\_\_



Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 4		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	140 °C	19-07-18	19:10
O <sub>2</sub> (%)	5,7		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	209		
CO <sub>2</sub> (%)	13.1		
Exc. Aire	36%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 4		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	136 °C	19-07-18	19:12
O <sub>2</sub> (%)	5,8		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	103		
CO <sub>2</sub> (%)	13.1		
Exc. Aire	37%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 4		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	136 °C	19-07-18	19:14
O <sub>2</sub> (%)	5,7		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	22		
CO <sub>2</sub> (%)	13.0		
Exc. Aire	37%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 4		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	136 °C	19-07-18	19:16
O <sub>2</sub> (%)	5,4		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	77		
CO <sub>2</sub> (%)	13.6		
Exc. Aire	31%		

Muestreado por Roberto BERNALDES V.

Revisado por Claudio Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico

Observación : \_\_\_\_\_

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 1		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	349°C	19-07-18	19:22
O <sub>2</sub> (%)	3,8		
CO (ppm)	10		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	263		
CO <sub>2</sub> (%)	14,8		
Exc. Aire	22%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 1		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	350°C	19-07-18	19:24
O <sub>2</sub> (%)	4,2		
CO (ppm)	8		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	266		
CO <sub>2</sub> (%)	14,2		
Exc. Aire	22%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 1		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	342°C	19-07-18	19:26
O <sub>2</sub> (%)	4,0		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	290		
CO <sub>2</sub> (%)	14,6		
Exc. Aire	25%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 1		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	346°C	19-07-18	19:28
O <sub>2</sub> (%)	4,8		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	295		
CO <sub>2</sub> (%)	13,9		
Exc. Aire	32%		

Muestreado por Roberto Bernal V

Revisado por \_\_\_\_\_

Observación: medición realizada antes del calentamiento de aire

Claudio Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 2		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	343°C	19-02-18	19:30
O <sub>2</sub> (%)	4,0		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	282		
CO <sub>2</sub> (%)	14,6		
Exc. Aire	22%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 2		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	351°C	19-02-18	19:32
O <sub>2</sub> (%)	4,0		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	304		
CO <sub>2</sub> (%)	14,9		
Exc. Aire	21%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 2		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	340°C	19-02-18	19:34
O <sub>2</sub> (%)	4,4		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	301		
CO <sub>2</sub> (%)	14,3		
Exc. Aire	25%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 2		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	344°C	19-02-18	19:36
O <sub>2</sub> (%)	4,8		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	299		
CO <sub>2</sub> (%)	14,3		
Exc. Aire	26%		

Muestreado por ROBERTO BERNALES V

Revisado por \_\_\_\_\_

Observación: MEDICIÓN REALIZADA ANTES DEL COLECTOR DE AIRE

Claudio Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 3		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	353°C	19-07-18	19:38
O <sub>2</sub> (%)	4,4		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	317		
CO <sub>2</sub> (%)	14,0		
Exc. Aire	26%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 3		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	353°C	19-07-18	19:40
O <sub>2</sub> (%)	3,7		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	312		
CO <sub>2</sub> (%)	15,1		
Exc. Aire	22%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 3		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	349°C	19-07-18	19:42
O <sub>2</sub> (%)	4,4		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	305		
CO <sub>2</sub> (%)	14,2		
Exc. Aire	26%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 3		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	344°C	19-07-18	19:44
O <sub>2</sub> (%)	4,6		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	301		
CO <sub>2</sub> (%)	14,5		
Exc. Aire	31%		

Muestreado por Roberto BERNALDES V.

Revisado por \_\_\_\_\_

Observación: medición realizada antes del calentador de aire

  
 Claudio Cabrera Alarcón  
 Departamento Control Químico

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 1		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	139°C	19-07-18	19:48
O <sub>2</sub> (%)	6,3		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	96		
CO <sub>2</sub> (%)	12,7		
Exc. Aire	44%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 1		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	134°C	19-07-18	19:50
O <sub>2</sub> (%)	6,1		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	95		
CO <sub>2</sub> (%)	17,9		
Exc. Aire	43%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 1		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	135°C	19-07-18	19:52
O <sub>2</sub> (%)	5,8		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	97		
CO <sub>2</sub> (%)	13,2		
Exc. Aire	32%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 1		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	136°C	19-07-18	19:54
O <sub>2</sub> (%)	6,1		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	173		
CO <sub>2</sub> (%)	13,0		
Exc. Aire	39%		

Muestreado por ROBERTO BERNAL V

Revisado por \_\_\_\_\_

Observación: \_\_\_\_\_

Claudio Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 2		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	139 °C	19-07-18	19:58
O <sub>2</sub> (%)	6,5		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	197		
CO <sub>2</sub> (%)	12,4		
Exc. Aire	44%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 2		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	138 °C	19-07-18	19:58
O <sub>2</sub> (%)	6,6		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	107		
CO <sub>2</sub> (%)	12,5		
Exc. Aire	46%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 2,		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	136 °C	19-07-18	20:00
O <sub>2</sub> (%)	5,6		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	74		
CO <sub>2</sub> (%)	13,0		
Exc. Aire	38%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 2		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	139 °C	19-07-18	20:02
O <sub>2</sub> (%)	5,5		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	131		
CO <sub>2</sub> (%)	13,2		
Exc. Aire	35%		

Muestreado por Roberto De la Cruz V.

Revisado por \_\_\_\_\_

Observación: \_\_\_\_\_

Claudio Cabrera Alarcón<sup>TM</sup>  
Departamento Cont. o: Químico

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 3		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	139°C	19-07-18	20:04
O <sub>2</sub> (%)	5,6		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	164		
CO <sub>2</sub> (%)	13,3		
Exc. Aire	34%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 3		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	137°C	19-07-18	20:06
O <sub>2</sub> (%)	6,4		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	112		
CO <sub>2</sub> (%)	12,7		
Exc. Aire	44%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 3		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	135°C	19-07-18	20:08
O <sub>2</sub> (%)	6,4		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	64		
CO <sub>2</sub> (%)	12,8		
Exc. Aire	40%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 3		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	137°C	19-07-18	20:10
O <sub>2</sub> (%)	5,8		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	109		
CO <sub>2</sub> (%)	13,2		
Exc. Aire	38%		

Muestreado por

ROBERTO BERNALDEZ V

Revisado por

Observación:

Claudio Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 4		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	139°C	19-07-18	20:12
O <sub>2</sub> (%)	5,8		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	137		
CO <sub>2</sub> (%)	13,1		
Exc. Aire	36%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 4		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	136°C	19-07-18	20:14
O <sub>2</sub> (%)	5,8		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	91		
CO <sub>2</sub> (%)	13,0		
Exc. Aire	37%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 4		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	138°C	19-07-18	20:16
O <sub>2</sub> (%)	5,4		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	62		
CO <sub>2</sub> (%)	13,5		
Exc. Aire	33%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 105 MW	N° Prueba: 5	
Puerto N° 4		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	137°C	19-07-18	20:14
O <sub>2</sub> (%)	5,2		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	60		
CO <sub>2</sub> (%)	13,6		
Exc. Aire	33%		

Muestreado por ROBERTO BERNALES V.

Revisado por \_\_\_\_\_

Observación: \_\_\_\_\_

Claudio Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico



Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 120 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 1		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	141 °C	18-07-18	22:30
O <sub>2</sub> (%)	6.1		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	81		
CO <sub>2</sub> (%)	12.6		
Exc. Aire	42%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 120 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 1		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	140 °C	18-07-18	22:32
O <sub>2</sub> (%)	5.9		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	86		
CO <sub>2</sub> (%)	13.5		
Exc. Aire	36%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 120 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 1		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	140 °C	18-07-18	22:34
O <sub>2</sub> (%)	5.6		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	77		
CO <sub>2</sub> (%)	13.4		
Exc. Aire	34%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 120 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 1		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	140 °C	18-07-18	22:36
O <sub>2</sub> (%)	5.5		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	134		
CO <sub>2</sub> (%)	13.3		
Exc. Aire	33%		

Muestreado por

ROBERTO BERNALLES

Revisado por

Observación:

Claudio Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 120 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 2		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	139°C	18-07-18	22:38
O <sub>2</sub> (%)	6,3		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	177		
CO <sub>2</sub> (%)	12,9		
Exc. Aire	40%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 120 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 2		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	139°C	18-07-18	22:40
O <sub>2</sub> (%)	6,2		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	102		
CO <sub>2</sub> (%)	12,9		
Exc. Aire	40%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 120 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 2		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	139°C	18-07-18	22:42
O <sub>2</sub> (%)	5,5		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	70		
CO <sub>2</sub> (%)	13,4		
Exc. Aire	35%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 120 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 2		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	139°C	18-07-18	22:44
O <sub>2</sub> (%)	4,9		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	87		
CO <sub>2</sub> (%)	14,0		
Exc. Aire	31%		

Muestreado por

Rosario Bernaldes V

Revisado por

Claudio Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico

Observación:

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 120 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 3		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	141°C	18-07-18	22:46
O <sub>2</sub> (%)	5,2		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	137		
CO <sub>2</sub> (%)	13,7		
Exc. Aire	31%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 120 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 3		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	137°C	18-07-18	22:48
O <sub>2</sub> (%)	6,1		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	87		
CO <sub>2</sub> (%)	13,0		
Exc. Aire	40%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 120 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 3		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	132°C	18-07-18	22:50
O <sub>2</sub> (%)	5,7		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	59		
CO <sub>2</sub> (%)	13,5		
Exc. Aire	36%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 120 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 3		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	137°C	18-07-18	22:52
O <sub>2</sub> (%)	5,4		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	56		
CO <sub>2</sub> (%)	13,8		
Exc. Aire	31%		

Muestreado por Roberto Bernales V.

Revisado por Claudio Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico

Observación: \_\_\_\_\_

**Planilla de datos**

Unidad: 2	Carga: 120 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 4		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	138°C	18-07-18	22:54
O <sub>2</sub> (%)	5,6		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	106		
CO <sub>2</sub> (%)	13,3		
Exc. Aire	34%		

**Planilla de datos**

Unidad: 2	Carga: 120 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 4		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	138°C	18-07-18	22:56
O <sub>2</sub> (%)	5,5		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	81		
CO <sub>2</sub> (%)	13,8		
Exc. Aire	32%		

**Planilla de datos**

Unidad: 2	Carga: 120 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 4		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	138°C	18-07-18	22:58
O <sub>2</sub> (%)	5,3		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	67		
CO <sub>2</sub> (%)	13,6		
Exc. Aire	32%		

**Planilla de datos**

Unidad: 2	Carga: 120 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 4		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	138°C	18-07-18	23:00
O <sub>2</sub> (%)	5,3		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	90		
CO <sub>2</sub> (%)	13,6		
Exc. Aire	32%		

Muestreado por Roberto Becerra

Revisado por Claudio Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico

Observación : \_\_\_\_\_

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 120 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 1		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	354°C	18-07-18	23:04
O <sub>2</sub> (%)	4.1		
CO (ppm)	6		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	185		
CO <sub>2</sub> (%)	14.5		
Exc. Aire	23%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 120 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 1		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	364°C	18-07-18	23:06
O <sub>2</sub> (%)	3.8		
CO (ppm)	7		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	187		
CO <sub>2</sub> (%)	15.0		
Exc. Aire	22%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 120 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 1		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	364°C	18-07-18	23:08
O <sub>2</sub> (%)	3.7		
CO (ppm)	2		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	0		
CO <sub>2</sub> (%)	26.7		
Exc. Aire	18%		

Planilla de datos			
Unidad:	Carga:	MW	N° Prueba:
Puerto N°		Posición	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	362°C	18-07-18	23:10
O <sub>2</sub> (%)	3.6		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	280		
CO <sub>2</sub> (%)	14.7		
Exc. Aire	23%		

Muestreado por Roberto Bernales V.

Claudio Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico

Revisado por \_\_\_\_\_

Observación: medición realizada antes del calentamiento de agua

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 120 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 2		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	363 °C	18-07-18	23:12
O <sub>2</sub> (%)	5,0		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	263		
CO <sub>2</sub> (%)	13,9		
Exc. Aire	32%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 120 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 2		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	367 °C	18-07-18	23:14
O <sub>2</sub> (%)	5,0		
CO (ppm)	4		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	288		
CO <sub>2</sub> (%)	14,0		
Exc. Aire	30%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 120 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 2		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	364 °C	18-07-18	23:16
O <sub>2</sub> (%)	4,9		
CO (ppm)	2		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	283		
CO <sub>2</sub> (%)	14,1		
Exc. Aire	33%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 120 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 2		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	360	18-07-18	23:18
O <sub>2</sub> (%)	5,4		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	276		
CO <sub>2</sub> (%)	12,5		
Exc. Aire	36%		

Muestreado por ROBERTO BERNALLES

Revisado por Claudio Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico

Observación: MEJICION REALIZADA ANTES DEL CUESTADOR DE AIRE

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 120 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 3		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	369°C	18-07-18	23:20
O <sub>2</sub> (%)	4,8		
CO (ppm)	2		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	288		
CO <sub>2</sub> (%)	14,2		
Exc. Aire	26%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 120 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 3		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	367°C	18-07-18	23:22
O <sub>2</sub> (%)	5,1		
CO (ppm)	4		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	275		
CO <sub>2</sub> (%)	14,0		
Exc. Aire	30%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 120 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 3		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	364°C	18-07-18	23:24
O <sub>2</sub> (%)	4,7		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	275		
CO <sub>2</sub> (%)	13,7		
Exc. Aire	29%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 120 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 3		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	360°C	18-07-18	23:26
O <sub>2</sub> (%)	6,1		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	267		
CO <sub>2</sub> (%)	13,1		
Exc. Aire	39%		

Muestreado por Roberto BERNALDES ✓

Revisado por \_\_\_\_\_

Observación: MEJICION REALIZADA ANTES DE COLGADOR DE AIRE

Claudio Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 120 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 1		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	140°C	18-07-18	23:30
O <sub>2</sub> (%)	6,2		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	130		
CO <sub>2</sub> (%)	12,9		
Exc. Aire	40%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 120 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 1		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	139°C	18-07-18	23:32
O <sub>2</sub> (%)	5,5		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	220		
CO <sub>2</sub> (%)	13,7		
Exc. Aire	33%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 120 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 1		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	139°C	18-07-18	23:34
O <sub>2</sub> (%)	6,1		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	236		
CO <sub>2</sub> (%)	13,4		
Exc. Aire	34%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 120 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 1		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	139°C	18-07-18	23:36
O <sub>2</sub> (%)	5,8		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	230		
CO <sub>2</sub> (%)	13,4		
Exc. Aire	32%		

Muestreado por Roberto BERNALDES V.

Revisado por \_\_\_\_\_

Observación : \_\_\_\_\_

Claudio Cabrera Alarcón  
Departamento de Control Químico



Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 120 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 2		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	140 °C	18-07-18	23:38
O <sub>2</sub> (%)	5,8		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	201		
CO <sub>2</sub> (%)	13,0		
Exc. Aire	39%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 120 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 2		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	140 °C	18-07-18	23:40
O <sub>2</sub> (%)	5,8		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	165		
CO <sub>2</sub> (%)	12,8		
Exc. Aire	41%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 120 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 2		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	139 °C	18-07-18	23:42
O <sub>2</sub> (%)	5,3		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	206		
CO <sub>2</sub> (%)	13,6		
Exc. Aire	34%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 120 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 2		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	139 °C	18-07-18	23:44
O <sub>2</sub> (%)	5,2		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	228		
CO <sub>2</sub> (%)	13,8		
Exc. Aire	31%		

Muestreado por Rosendo Bernales ✓

Revisado por \_\_\_\_\_

Observación: \_\_\_\_\_

Claudio Cabrera Aiarcón  
Departamento Control Químico

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 120 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 3		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	139°C	18-07-18	23:46
O <sub>2</sub> (%)	5,5		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	224		
CO <sub>2</sub> (%)	13,4		
Exc. Aire	35%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 120 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 3		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	139°C	18-07-18	23:48
O <sub>2</sub> (%)	5,9		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	152		
CO <sub>2</sub> (%)	13,0		
Exc. Aire	39%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 120 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 3		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	139°C	18-07-18	23:50
O <sub>2</sub> (%)	5,6		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	159		
CO <sub>2</sub> (%)	13,5		
Exc. Aire	35%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 120 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 3		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	139°C	18-07-18	23:52
O <sub>2</sub> (%)	5,6		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	204		
CO <sub>2</sub> (%)	13,4		
Exc. Aire	34%		

Muestreado por

Roberto Bernaldes V.

Revisado por

Observación:

Claudio Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 120 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 4		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	140°C	18-07-18	23:54
O <sub>2</sub> (%)	6,1		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	219		
CO <sub>2</sub> (%)	13,1		
Exc. Aire	39%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 120 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 4		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	139°C	18-07-18	23:58
O <sub>2</sub> (%)	4,9		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	142		
CO <sub>2</sub> (%)	13,4		
Exc. Aire	35%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 120 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 4		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	139°C	18-07-18	23:58
O <sub>2</sub> (%)	5,4		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	103		
CO <sub>2</sub> (%)	13,6		
Exc. Aire	34%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 120 MW	N° Prueba: 3	
Puerto N° 4		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	139°C	18-07-18	00:00
O <sub>2</sub> (%)	5,4		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	143		
CO <sub>2</sub> (%)	13,4		
Exc. Aire	34%		

Muestreado por Roberto BERNALES V.

Revisado por \_\_\_\_\_

Observación : \_\_\_\_\_

Claudio Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico

## Planilla de datos

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 135 MW	N° Prueba: 2	
Puerto N° 1		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	142	18-07-18	18:52
O <sub>2</sub> (%)	5,7		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	67		
CO <sub>2</sub> (%)	13,7		
Exc. Aire	32%		

## Planilla de datos

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 135 MW	N° Prueba: 2	
Puerto N° 1		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	440°C	18-07-18	18:54
O <sub>2</sub> (%)	5,2		
CO (ppm)	3		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	92		
CO <sub>2</sub> (%)	13,9		
Exc. Aire	30%		

## Planilla de datos

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 135 MW	N° Prueba: 2	
Puerto N° 1		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	136°C	18-07-18	18:56
O <sub>2</sub> (%)	4,9		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	102		
CO <sub>2</sub> (%)	14,1		
Exc. Aire	28%		

## Planilla de datos

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 135 MW	N° Prueba: 2	
Puerto N° 1		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	136°C	18-07-18	18:58
O <sub>2</sub> (%)	5,2		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	145		
CO <sub>2</sub> (%)	13,8		
Exc. Aire	30%		

Muestreado por Forresto Seemler ✓Revisado por Claudio Cabrera Alarcón  
Departamento Control QuímicoObservación: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## Planilla de datos

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 135 MW	N° Prueba: 2	
Puerto N° 2		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	141°C	18-07-18	19:00
O <sub>2</sub> (%)	5,2		
CO (ppm)	4		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	160		
CO <sub>2</sub> (%)	13,5		
Exc. Aire	33%		

## Planilla de datos

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 135 MW	N° Prueba: 2	
Puerto N° 2		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	140°C	18-07-18	19:02
O <sub>2</sub> (%)	5,6		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	145		
CO <sub>2</sub> (%)	13,4		
Exc. Aire	31%		

## Planilla de datos

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 135 MW	N° Prueba: 2	
Puerto N° 2		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	136°C	18-07-18	19:04
O <sub>2</sub> (%)	4,8		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	86		
CO <sub>2</sub> (%)	14,1		
Exc. Aire	28%		

## Planilla de datos

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 135 MW	N° Prueba: 2	
Puerto N° 2		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	135°C	18-07-18	19:06
O <sub>2</sub> (%)	4,8		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	100		
CO <sub>2</sub> (%)	14,3		
Exc. Aire	26%		

Muestreado por

Roberto Bernales V.

Revisado por

Claudio Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico

Observación:

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 135 MW	N° Prueba: 2	
Puerto N° 3		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	143°C	18-07-18	19:08
O <sub>2</sub> (%)	4,9		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	187		
CO <sub>2</sub> (%)	14,0		
Exc. Aire	30%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 135 MW	N° Prueba: 2	
Puerto N° 3		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	142°C	18-07-18	19:10
O <sub>2</sub> (%)	5,3		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	153		
CO <sub>2</sub> (%)	13,5		
Exc. Aire	33%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 135 MW	N° Prueba: 2	
Puerto N° 3		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	134°C	18-07-18	19:12
O <sub>2</sub> (%)	5,2		
CO (ppm)	2		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	103		
CO <sub>2</sub> (%)	13,8		
Exc. Aire	30%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 135 MW	N° Prueba: 2	
Puerto N° 3		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	135°C	18-07-18	19:14
O <sub>2</sub> (%)	4,6		
CO (ppm)	13		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	98		
CO <sub>2</sub> (%)	14,1		
Exc. Aire	31%		

Muestreado por

Roberto Berroles

Revisado por

Claudio Cabrera Alarcón

Observación:

Departamento Control Químico

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 135 MW	N° Prueba: 2	
Puerto N° 4		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	137°C	18-07-18	19:16
O <sub>2</sub> (%)	4.6		
CO (ppm)	20		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	167		
CO <sub>2</sub> (%)	14.1		
Exc. Aire	29%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 135 MW	N° Prueba: 2	
Puerto N° 4		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	136°C	18-07-18	19:18
O <sub>2</sub> (%)	5.1		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	134		
CO <sub>2</sub> (%)	14.1		
Exc. Aire	29%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 135 MW	N° Prueba: 2	
Puerto N° 4		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	135°C	18-07-18	19:20
O <sub>2</sub> (%)	4.7		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	90		
CO <sub>2</sub> (%)	14.2		
Exc. Aire	27%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 135 MW	N° Prueba: 2	
Puerto N° 4		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	136°C	18-07-18	19:22
O <sub>2</sub> (%)	4.3		
CO (ppm)	8		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	76		
CO <sub>2</sub> (%)	14.5		
Exc. Aire	25%		

Muestreado por Francisco Bernales V.

Revisado por Guillermo Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico

Observación: \_\_\_\_\_

Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 135 MW	N° Prueba: 2	
Puerto N° 1		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	370°C	18-07-18	19:28
O <sub>2</sub> (%)	3,2		
CO (ppm)	20		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	247		
CO <sub>2</sub> (%)	15,6		
Exc. Aire	17%		

Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 135 MW	N° Prueba: 2	
Puerto N° 1		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	371°C	18-07-18	19:30
O <sub>2</sub> (%)	3,1		
CO (ppm)	11		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	258		
CO <sub>2</sub> (%)	15,4		
Exc. Aire	17%		

Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 135 MW	N° Prueba: 2	
Puerto N° 1		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	369°C	18-07-18	19:32
O <sub>2</sub> (%)	3,6		
CO (ppm)	2		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	288		
CO <sub>2</sub> (%)	15,2		
Exc. Aire	19%		

Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 135 MW	N° Prueba: 2	
Puerto N° 1		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	367	18-07-18	19:34
O <sub>2</sub> (%)	3,7		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	297		
CO <sub>2</sub> (%)	15,2		
Exc. Aire	20%		

Muestreado por Roberto Bernalles Roberto Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico

Revisado por \_\_\_\_\_

Observación: MEJORA REALIZADA ANTES DEL COLECTOR DE AIRE



## Planilla de datos

Unidad: 2		Carga: 135 MW		N° Prueba: 2	
Puerto N° 2			Posición 1		
Parámetro	valor	fecha	hora		
T° gases ducto	367°C	18-07-18	19:36		
O <sub>2</sub> (%)	3,4				
CO (ppm)	0				
NO <sub>2</sub> (ppm)	0				
SO <sub>2</sub> (ppm)	270				
CO <sub>2</sub> (%)	15,6				
Exc. Aire	15%				

## Planilla de datos

Unidad: 2		Carga: 135 MW		N° Prueba: 2	
Puerto N° 2			Posición 2		
Parámetro	valor	fecha	hora		
T° gases ducto	370°C	18-07-18	19:38		
O <sub>2</sub> (%)	3,6				
CO (ppm)	2				
NO <sub>2</sub> (ppm)	0				
SO <sub>2</sub> (ppm)	309				
CO <sub>2</sub> (%)	15,2				
Exc. Aire	21%				

## Planilla de datos

Unidad: 2		Carga: 135 MW		N° Prueba: 2	
Puerto N° 2			Posición 3		
Parámetro	valor	fecha	hora		
T° gases ducto	369°C	18-07-18	19:40		
O <sub>2</sub> (%)	3,7				
CO (ppm)	0				
NO <sub>2</sub> (ppm)	0				
SO <sub>2</sub> (ppm)	297				
CO <sub>2</sub> (%)	15,2				
Exc. Aire	20%				

## Planilla de datos

Unidad: 2		Carga: 135 MW		N° Prueba: 2	
Puerto N° 2			Posición 4		
Parámetro	valor	fecha	hora		
T° gases ducto	364°C	18-07-18	19:42		
O <sub>2</sub> (%)	3,8				
CO (ppm)	0				
NO <sub>2</sub> (ppm)	0				
SO <sub>2</sub> (ppm)	287				
CO <sub>2</sub> (%)	14,4				
Exc. Aire	25%				

Muestreado por Roberto BernallesRevisado por Estudio Cabrerá Alarcón  
Departamento Control QuímicoObservación: Medición realizada antes del calentador de agua

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 135 MW	N° Prueba: 2	
Puerto N° 3		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	373 °C	18-07-18	19:44
O <sub>2</sub> (%)	3,3		
CO (ppm)	2		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	311		
CO <sub>2</sub> (%)	15,5		
Exc. Aire	18%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 135 MW	N° Prueba: 2	
Puerto N° 3		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	372 °C	18-07-18	19:46
O <sub>2</sub> (%)	3,5		
CO (ppm)	3		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	188		
CO <sub>2</sub> (%)	15,2		
Exc. Aire	19%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 135 MW	N° Prueba: 2	
Puerto N° 3		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	370 °C	18-07-18	19:48
O <sub>2</sub> (%)	3,8		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	273		
CO <sub>2</sub> (%)	15,3		
Exc. Aire	19%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 135 MW	N° Prueba: 2	
Puerto N° 3		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	362	18-07-18	19:50
O <sub>2</sub> (%)	4,8		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	281		
CO <sub>2</sub> (%)	14,3		
Exc. Aire	25%		

Muestreado por Roberto Bernales V Claudia Cabrera Alarcón  
 Departamento Control Químico

Revisado por \_\_\_\_\_

Observación: medición realizada antes del calentador de aire

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 135 MW	N° Prueba: 2	
Puerto N° 1		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	143°C	18-07-18	19:54
O <sub>2</sub> (%)	5,8		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	160		
CO <sub>2</sub> (%)	13,1		
Exc. Aire	38%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 135 MW	N° Prueba: 2	
Puerto N° 1		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	138°C	18-07-18	19:56
O <sub>2</sub> (%)	5,2		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	236		
CO <sub>2</sub> (%)	13,8		
Exc. Aire	31%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 135 MW	N° Prueba: 2	
Puerto N° 1		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	138°C	18-07-18	19:58
O <sub>2</sub> (%)	5,1		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	249		
CO <sub>2</sub> (%)	13,7		
Exc. Aire	34%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 135 MW	N° Prueba: 2	
Puerto N° 1		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	138°C	18-07-18	20:00
O <sub>2</sub> (%)	4,7		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	250		
CO <sub>2</sub> (%)	14,2		
Exc. Aire	28%		

Muestreado por

Roberto Beersaba V.

Revisado por

Claudio Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico

Observación:

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 135 MW	N° Prueba: 2	
Puerto N° 2		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	140°c	18-07-18	20:02
O <sub>2</sub> (%)	5,2		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	231		
CO <sub>2</sub> (%)	14,0		
Exc. Aire	29%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 135 MW	N° Prueba: 2	
Puerto N° 2		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	139°c	18-07-18	20:04
O <sub>2</sub> (%)	5,6		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	192		
CO <sub>2</sub> (%)	13,4		
Exc. Aire	36%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 135 MW	N° Prueba: 2	
Puerto N° 2		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	135°c	18-07-18	20:06
O <sub>2</sub> (%)	5,2		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	245		
CO <sub>2</sub> (%)	13,8		
Exc. Aire	32%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 135 MW	N° Prueba: 2	
Puerto N° 2		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	135°c	18-07-18	20:08
O <sub>2</sub> (%)	4,8		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	247		
CO <sub>2</sub> (%)	14,0		
Exc. Aire	30%		

Muestreado por Roberto Bernales V

Revisado por Claudio Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico

Observación : \_\_\_\_\_

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 135 MW	N° Prueba: 2	
Puerto N° 3		Posición /	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	140°C	18-07-18	20:10
O <sub>2</sub> (%)	4,8		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	262		
CO <sub>2</sub> (%)	14,2		
Exc. Aire	26%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 135 MW	N° Prueba: 2	
Puerto N° 3		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	138°C	18-07-18	20:12
O <sub>2</sub> (%)	5,4		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	182		
CO <sub>2</sub> (%)	13,7		
Exc. Aire	32%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 135 MW	N° Prueba: 2	
Puerto N° 3		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	138°C	18-07-18	20:14
O <sub>2</sub> (%)	5,2		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	173		
CO <sub>2</sub> (%)	13,9		
Exc. Aire	31%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 135 MW	N° Prueba: 2	
Puerto N° 3		Posición Y	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	138°C	18-07-18	20:16
O <sub>2</sub> (%)	5,2		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	201		
CO <sub>2</sub> (%)	14,2		
Exc. Aire	29%		

Muestreado por Roberto Bermúdez ✓

Revisado por \_\_\_\_\_ Claudio Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico

Observación : \_\_\_\_\_

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 135 MW	N° Prueba: 2	
Puerto N° 4		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	139°C	18-07-18	20:18
O <sub>2</sub> (%)	4.7		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	228		
CO <sub>2</sub> (%)	14.0		
Exc. Aire	28%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 135 MW	N° Prueba: 2	
Puerto N° 4		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	138°C	18-07-18	20:20
O <sub>2</sub> (%)	5.2		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	159		
CO <sub>2</sub> (%)	13.8		
Exc. Aire	30%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 135 MW	N° Prueba: 2	
Puerto N° 4		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	138°C	18-07-18	20:22
O <sub>2</sub> (%)	4.5		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	114		
CO <sub>2</sub> (%)	14.5		
Exc. Aire	26%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 135 MW	N° Prueba: 2	
Puerto N° 4		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	138°C	18-07-18	20:22
O <sub>2</sub> (%)	4.5		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	124		
CO <sub>2</sub> (%)	14.2		
Exc. Aire	28%		

Muestreado por Roberto Beersles V.

Revisado por \_\_\_\_\_ Andrés Cabrera Alarcón  
 Departamento Control Químico

Observación : \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 144 MW	N° Prueba: 1	
Puerto N° 1		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	150°C	18-07-18	02:00
O <sub>2</sub> (%)	5,9		
CO (ppm)	2		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	141		
CO <sub>2</sub> (%)	13,2		
Exc. Aire	38%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 144 MW	N° Prueba: 1	
Puerto N° 1		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	146	18-07-18	02:02
O <sub>2</sub> (%)	4,8		
CO (ppm)	2		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	139		
CO <sub>2</sub> (%)	14,0		
Exc. Aire	29%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 144 MW	N° Prueba: 1	
Puerto N° 1		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	147	18-07-18	02:04
O <sub>2</sub> (%)	4,7		
CO (ppm)	15		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	186		
CO <sub>2</sub> (%)	14,2		
Exc. Aire	24%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 144 MW	N° Prueba: 1	
Puerto N°		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	147°C	18-07-18	02:06
O <sub>2</sub> (%)	4,9		
CO (ppm)	2		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	193		
CO <sub>2</sub> (%)	13,8		
Exc. Aire	31%		

Muestreado por Roberto Bernal V.

Revisado por \_\_\_\_\_

Observación: \_\_\_\_\_

Claudio Cabrera Alarcón  
Departamento Control Químico

Planilla de datos

Unidad: 2	Carga : 144 MW	N° Prueba: 1	
Puerto N° 2		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	149°C	18-07-18	02:08
O <sub>2</sub> (%)	4.3		
CO (ppm)	17		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	242		
CO <sub>2</sub> (%)	13.7		
Exc. Aire	32%.		

Planilla de datos

Unidad: 2	Carga : 144 MW	N° Prueba: 1	
Puerto N° 2		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	148°C	18-07-18	02:10
O <sub>2</sub> (%)	5.2		
CO (ppm)	2		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	155		
CO <sub>2</sub> (%)	13.7		
Exc. Aire	31%.		

Planilla de datos

Unidad: 2	Carga : 144 MW	N° Prueba: 1	
Puerto N° 2		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	144°C	18-07-18	02:12
O <sub>2</sub> (%)	4.4		
CO (ppm)	3		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	111		
CO <sub>2</sub> (%)	14.5		
Exc. Aire	26%		

Planilla de datos

Unidad: 2	Carga : 144 MW	N° Prueba: 1	
Puerto N° 2		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	145°C	18-07-18	02:14
O <sub>2</sub> (%)	4.5		
CO (ppm)	8		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	125		
CO <sub>2</sub> (%)	14.2		
Exc. Aire	28%.		

Muestreado por

Roberto Bernales V

Revisado por

Observación :



## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 144 MW	N° Prueba: 1	
Puerto N° 3		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	148°C	18-01-18	02:16
O <sub>2</sub> (%)	4.4		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	286		
CO <sub>2</sub> (%)	14.2		
Exc. Aire	26%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 144 MW	N° Prueba: 1	
Puerto N° 3		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	145°C	18-01-18	02:18
O <sub>2</sub> (%)	4.9		
CO (ppm)	2		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	162		
CO <sub>2</sub> (%)	13.8		
Exc. Aire	30%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 144 MW	N° Prueba: 1	
Puerto N° 3		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	141°C	18-01-18	02:20
O <sub>2</sub> (%)	4.9		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	79		
CO <sub>2</sub> (%)	14.1		
Exc. Aire	29%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 144 MW	N° Prueba: 1	
Puerto N° 3		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	143°C	18-01-18	02:22
O <sub>2</sub> (%)	5.1		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	136		
CO <sub>2</sub> (%)	14.0		
Exc. Aire	28%		

Muestreado por

*Rosario Bernales V.*

Revisado por

Observación:

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 144 MW	N° Prueba: 1	
Puerto N° 4		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	147°C	18-01-18	02:24
O <sub>2</sub> (%)	4,6		
CO (ppm)	4		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	220		
CO <sub>2</sub> (%)	14,2		
Exc. Aire	28%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 144 MW	N° Prueba: 1	
Puerto N° 4		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	146	18-01-18	02:26
O <sub>2</sub> (%)	4,9		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	118		
CO <sub>2</sub> (%)	14,0		
Exc. Aire	28%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 144 MW	N° Prueba: 1	
Puerto N° 4		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	143°C	18-01-18	02:28
O <sub>2</sub> (%)	4,3		
CO (ppm)	2		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	29		
CO <sub>2</sub> (%)	14,5		
Exc. Aire	25%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 144 MW	N° Prueba: 1	
Puerto N° 4		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	144°C	18-01-18	02:30
O <sub>2</sub> (%)	4,3		
CO (ppm)	2		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	82		
CO <sub>2</sub> (%)	14,4		
Exc. Aire	25%		

Muestreado por

Roberto FERNANDES V.

Revisado por

Observación:

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 144 MW	N° Prueba: /	
Puerto N° 1		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	380 °C	18-07-18	02:36
O <sub>2</sub> (%)	3.2		
CO (ppm)	48		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	190		
CO <sub>2</sub> (%)	15.5		
Exc. Aire	17%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 144 MW	N° Prueba: /	
Puerto N° 1		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	383 °C	18-07-18	02:38
O <sub>2</sub> (%)	2.4		
CO (ppm)	34		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	197		
CO <sub>2</sub> (%)	15.9		
Exc. Aire	15%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 144 MW	N° Prueba: /	
Puerto N° 1		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	381 °C	18-07-18	02:40
O <sub>2</sub> (%)	3.2		
CO (ppm)	9		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	226		
CO <sub>2</sub> (%)	15.5		
Exc. Aire	17%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 144 MW	N° Prueba: /	
Puerto N° 1		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	378 °C	18-07-18	02:42
O <sub>2</sub> (%)	3.7		
CO (ppm)	2		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	292		
CO <sub>2</sub> (%)	14.7		
Exc. Aire	20%		

Muestreado por

ROBERTO ZERANES V

Revisado por

Observación:

REVISIÓN REALIZADA ANTES DEL INICIO DE LA PRUEBA

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 144 MW	N° Prueba: 1	
Puerto N° 2		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	382	18-07-18	02:44
O <sub>2</sub> (%)	3.4		
CO (ppm)	8		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	328		
CO <sub>2</sub> (%)	15.3		
Exc. Aire	18%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 144 MW	N° Prueba: 1	
Puerto N° 2		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	385°C	18-07-18	02:46
O <sub>2</sub> (%)	3.6		
CO (ppm)	8		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	333		
CO <sub>2</sub> (%)	15.5		
Exc. Aire	18%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 144 MW	N° Prueba: 1	
Puerto N° 2		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	382°C	18-07-18	02:48
O <sub>2</sub> (%)	2.8		
CO (ppm)	5		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	318		
CO <sub>2</sub> (%)	15.7		
Exc. Aire	16%		

## Planilla de datos

Unidad: 2	Carga: 144 MW	N° Prueba: 1	
Puerto N° 2		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	375°C	18-07-18	02:50
O <sub>2</sub> (%)	4.1		
CO (ppm)	2		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	300		
CO <sub>2</sub> (%)	15.2		
Exc. Aire	19%		

Muestreado por

ROBERTO BERNALDES ✓

Revisado por

Observación:

MEDICIÓN REALIZADA ANTES DEL CALENTAMIENTO DE AIRE

**Planilla de datos**

Unidad: 2	Carga: 144 MW	N° Prueba: 1	
Puerto N° 3		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	386°C	18-07-18	02:52
O <sub>2</sub> (%)	3.7		
CO (ppm)	5		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	308		
CO <sub>2</sub> (%)	15.3		
Exc. Aire	17%		

**Planilla de datos**

Unidad: 2	Carga: 144 MW	N° Prueba: 1	
Puerto N° 3		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	386°C	18-07-18	02:54
O <sub>2</sub> (%)	3.0		
CO (ppm)	13		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	284		
CO <sub>2</sub> (%)	15.4		
Exc. Aire	16%		

**Planilla de datos**

Unidad: 2	Carga: 144 MW	N° Prueba: 1	
Puerto N° 3		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	381°C	18-07-18	02:56
O <sub>2</sub> (%)	3.5		
CO (ppm)	3		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	302		
CO <sub>2</sub> (%)	15.4		
Exc. Aire	20%		

**Planilla de datos**

Unidad: 2	Carga: 144 MW	N° Prueba: 1	
Puerto N° 3		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	374°C	18-07-18	02:58
O <sub>2</sub> (%)	4.5		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	308		
CO <sub>2</sub> (%)	14.6		
Exc. Aire	25%		

Muestreado por Roberto Bermúdez V

Revisado por \_\_\_\_\_

Observación: medición realizada antes del calentamiento de Aire

**Planilla de datos**

Unidad: 2	Carga: 144 MW	N° Prueba: 1	
Puerto N° 1		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	150 °C	18-07-18	03:02
O <sub>2</sub> (%)	5,7		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	145		
CO <sub>2</sub> (%)	13,1		
Exc. Aire	38%		

**Planilla de datos**

Unidad: 2	Carga: 144 MW	N° Prueba: 1	
Puerto N° 1		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	143 °C	18-07-18	03:04
O <sub>2</sub> (%)	4,5		
CO (ppm)	7		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	158		
CO <sub>2</sub> (%)	14,1		
Exc. Aire	28%		

**Planilla de datos**

Unidad: 2	Carga: 144 MW	N° Prueba: 1	
Puerto N° 1		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	144	18-07-18	03:06
O <sub>2</sub> (%)	5,0		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	187		
CO <sub>2</sub> (%)	14,1		
Exc. Aire	29%		

**Planilla de datos**

Unidad: 2	Carga: 144 MW	N° Prueba: 1	
Puerto N° 1		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	145 °C	18-07-18	03:08
O <sub>2</sub> (%)	4,6		
CO (ppm)	2		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	226		
CO <sub>2</sub> (%)	14,5		
Exc. Aire	26%		

Muestreado por Roberto Bernales V

Revisado por \_\_\_\_\_

Observación : \_\_\_\_\_

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 144 MW	N° Prueba: 1	
Puerto N° 2		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	149°C	18-07-18	03:10
O <sub>2</sub> (%)	5.3		
CO (ppm)	3		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	238		
CO <sub>2</sub> (%)	13.7		
Exc. Aire	32%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 144 MW	N° Prueba: 1	
Puerto N° 2		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	147°C	18-07-18	03:12
O <sub>2</sub> (%)	4.9		
CO (ppm)	10		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	171		
CO <sub>2</sub> (%)	14.0		
Exc. Aire	28%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 144 MW	N° Prueba: 1	
Puerto N° 2		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	142°C	18-07-18	03:14
O <sub>2</sub> (%)	4.8		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	179		
CO <sub>2</sub> (%)	14.2		
Exc. Aire	28%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 144 MW	N° Prueba: 1	
Puerto N° 2		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	145°C	18-07-18	03:16
O <sub>2</sub> (%)	4.5		
CO (ppm)	5		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	198		
CO <sub>2</sub> (%)	14.3		
Exc. Aire	26%		

Muestreado por Roberto Bernales ✓

Revisado por \_\_\_\_\_

Observación: \_\_\_\_\_

**Planilla de datos**

Unidad: 2	Carga: 144 MW	N° Prueba: 1	
Puerto N° 3		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	142°c	18-02-18	03:18
O <sub>2</sub> (%)	4,3		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	221		
CO <sub>2</sub> (%)	14,6		
Exc. Aire	26%		

**Planilla de datos**

Unidad: 2	Carga: 144 MW	N° Prueba: 1	
Puerto N° 3		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	144°c	18-02-18	03:20
O <sub>2</sub> (%)	5,1		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	184		
CO <sub>2</sub> (%)	13,5		
Exc. Aire	34%		

**Planilla de datos**

Unidad: 2	Carga: 144 MW	N° Prueba: 1	
Puerto N° 3		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	141°c	18-02-18	03:22
O <sub>2</sub> (%)	4,8		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	117		
CO <sub>2</sub> (%)	14,1		
Exc. Aire	27%		

**Planilla de datos**

Unidad: 2	Carga: 144 MW	N° Prueba: 1	
Puerto N° 3		Posición 4	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	142°c	18-02-18	03:24
O <sub>2</sub> (%)	4,4		
CO (ppm)	4		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	127		
CO <sub>2</sub> (%)	14,4		
Exc. Aire	27%		

Muestreado por

Rosendo Bermudez ✓

Revisado por

Observación:



Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 144 MW	N° Prueba: 1	
Puerto N° 4		Posición 1	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	147°C	18-07-18	03:26
O <sub>2</sub> (%)	4,8		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	159		
CO <sub>2</sub> (%)	14,1		
Exc. Aire	29%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 144 MW	N° Prueba: 1	
Puerto N° 4		Posición 2	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	143°C	18-07-18	03:28
O <sub>2</sub> (%)	4,6		
CO (ppm)	6		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	138		
CO <sub>2</sub> (%)	14,4		
Exc. Aire	26%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 144 MW	N° Prueba: 1	
Puerto N° 4		Posición 3	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	143°C	18-07-18	03:30
O <sub>2</sub> (%)	4,7		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	112		
CO <sub>2</sub> (%)	14,4		
Exc. Aire	24%		

Planilla de datos			
Unidad: 2	Carga: 144 MW	N° Prueba: 1	
Puerto N° 4		Posición 11	
Parámetro	valor	fecha	hora
T° gases ducto	144°C	18-07-18	03:32
O <sub>2</sub> (%)	4,5		
CO (ppm)	0		
NO <sub>2</sub> (ppm)	0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	163		
CO <sub>2</sub> (%)	14,3		
Exc. Aire	28%		

Muestreado por Rosendo Brenales V.

Revisado por \_\_\_\_\_

Observación : \_\_\_\_\_

## LISTA DE VERIFICACIÓN EQUIPOS DE LA UNIDAD PARA PRUEBAS DE CEN

UNIDAD: <u>2</u>		POTENCIA: <u>50 MW</u>		
CONDICIONES INICIALES UNIDAD EN SERVICIO				
MANIOBRAS				
	CONFIRME conocimiento del "Procedimiento de sistema" asociada a la maniobra			<input checked="" type="checkbox"/>
	CONFIRME conocimiento del protocolo de comunicación en tres direcciones.			<input checked="" type="checkbox"/>
Nº	EQUIPO	E/S	RESERVA	
1	BOILER FEED WATER PUMP	2 <u>1</u>	1 <u>1</u>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	OIL PUMP FOR BOILER FEED WATER PUMP	2 <u>1</u>	4 <u>2</u>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	CONDENSATE PUMP	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
4	GRAND CONDENSER VENT FAN	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
5	VAPOR EXTRACTOR	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
6	AIR COMPRESSOR	2	1	<input checked="" type="checkbox"/>
7	INSTRUMENT AIR DRYER	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
8	SEAWATER SCREENING SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
9	MAIN COOLING WATER PUMP	2	0	<input checked="" type="checkbox"/>
10				<input type="checkbox"/>
11	SEAWATER BOOSTER PUMP FOR AUXILIARY	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
12	SEAWATER BOOSTER PUMP FOR DESALINATION	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
13	DEBRIS FILTER	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
14	CLOSED CIRCUIT COOLING WATER PUMP	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
15	FORCED DRAFT FAN	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
16	INDUCED DRAFT FAN	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>

SUBGERENCIA DE OPERACIONES

17	GAS RECIRCULATION FAN	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
18	PRIMARY AIR FAN	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
19	SEAL AIR FAN	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
20	IGNITOR AIR FAN	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
21	FLAME DETECTOR COOLING AIR FAN	1	1	<input type="checkbox"/>
22	AIR PREHEATER	1	0	<input checked="" type="checkbox"/> MZA
23	COAL BUNKER TRIPPER CONVEYOR	0	1	<input type="checkbox"/>
24	COAL PULVERIZER	4	0	<input checked="" type="checkbox"/>
25	LUBRICATION OIL SYSTEM FOR COAL PULVERIZER	4 2	0 2	<input checked="" type="checkbox"/>
26	COAL FEEDER	4 2	0 2	<input checked="" type="checkbox"/>
27	CHEMICAL DOSING SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
28	LIQUEFIED AMMONIA SUPPLY SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/> MZA
29	ELECTROSTATIC PRECIPITATOR	1	0	<input checked="" type="checkbox"/> MZA
30	BOTTOM ASH HANDLING SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
31	FLUE GAS DESULPHURIZATION SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
32	DESALINATION PLANT	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
33	DEMINERALIZED WATER SYSTEM	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
34	MAKE UP WATER PUMP	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
35	FGD MAKE UP WATER PUMP	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
36	PRETREATED WATER PUMP	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
37	WASTE WATER PUMP	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
38	LIGHTNING FOR MACHINE HOUSE	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
39	LIGHTNING FOR ANNEX BUILDING	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
40	CATHODIC PROTECTION EQUIPMENT	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>

SUBGERENCIA DE OPERACIONES

41	CONTROL SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
42	DC POWER SUPPLY SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
43	UPS SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
44	UNIT MAIN TRANSFORMER LOSS	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
45	UNIT AUXILIARY TRANSFORMER LOSS	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
46	STATION LV TRANSFORMER LOSS	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
47	UNIT LV LIGHTNING TRANSFORMER LOSS	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
48	220 KV CABLE LOSS	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
49	IPB LOSS	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
50	HVAC	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
51	SPACE HEATER FOR MOTORS AND CABINETS	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
52	BYPASS DUCT SEAL AIR FAN	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
53	AUXILIARY OIL PUMP FOR TURBINE	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
54	EMERGENCY OIL PUMP FOR TURBINE	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
55	TURNING GEAR	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
56	OIL PURIFIER (OIL PURIFIER PUMP)	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
57	SERVICE WATER PUMP	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
58	(NOT USED)			<input type="checkbox"/>
59	BALL TYPE CLEANING DEVICE	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
60	VACUUM PUMP FOR CONDENSER WATER BOX	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
61	SLOP OIL PUMP	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
62	SOOTBLOWER	0	todos	<input checked="" type="checkbox"/>
63	FLY ASH HANDLING SYSTEM	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
64	ASH DISPOSAL TO TRUCK (ASH DISCHARGE ROTARY FEEDER)	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>

**SUBGERENCIA DE OPERACIONES**

65	DAMPERS ON FLUE GAS DUCT	0	todos	<input checked="" type="checkbox"/>
66	ELEVATOR	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
67	LIFTING EQUIPMENT	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
68	CONDENSER PIT PUMP	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
69	SUMP PUMP	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
70	VACUUM PRIMING PUMP FOR INTAKE SIPHON PIPE	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
71	EMERGENCY DIESEL GENERATOR	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
72	OUTDOOR LIGHTING	0	todos	<input checked="" type="checkbox"/>
73	TURNING OIL PUMP FOR TURBINE	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>

Observaciones

\_\_\_\_\_

Asistente Terreno : \_\_\_\_\_  
 Asistente Senior Terreno : \_\_\_\_\_  
 Operador Sala de Control : Gr. Busceno ✓  
 Fecha : Viernes 20/09/18  
 Hora : \_\_\_\_\_

Firma : \_\_\_\_\_  
 Firma : [Signature]  
 Firma : [Signature]

LISTA DE VERIFICACIÓN EQUIPOS DE LA UNIDAD PARA PRUEBAS DE CEN

UNIDAD: <u>2</u>		POTENCIA: <u>65 MW</u>		
CONDICIONES INICIALES UNIDAD EN SERVICIO				
MANIOBRAS				
	CONFIRME conocimiento del "Procedimiento de sistema" asociada a la maniobra			<input checked="" type="checkbox"/>
	CONFIRME conocimiento del protocolo de comunicación en tres direcciones.			<input checked="" type="checkbox"/>
Nº	EQUIPO	E/S	RESERVA	
1	BOILER FEED WATER PUMP	<sup>2</sup> 1 E/S	<sup>1</sup> 2 Res	<input checked="" type="checkbox"/>
2	OIL PUMP FOR BOILER FEED WATER PUMP	<sup>2</sup> 1	<sup>1</sup> 2	<input checked="" type="checkbox"/>
3	CONDENSATE PUMP	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
4	GRAND CONDENSER VENT FAN	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
5	VAPOR EXTRACTOR	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
6	AIR COMPRESSOR	2	1	<input type="checkbox"/>
7	INSTRUMENT AIR DRYER	1	1	<input type="checkbox"/>
8	SEA WATER SCREENING SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
9	MAIN COOLING WATER PUMP	2	0	<input checked="" type="checkbox"/>
10				<input type="checkbox"/>
11	SEA WATER BOOSTER PUMP FOR AUXILIARY	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
12	SEA WATER BOOSTER PUMP FOR DESALINATION	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
13	DEBRIS FILTER	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
14	CLOSED CIRCUIT COOLING WATER PUMP	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
15	FORCED DRAFT FAN	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
16	INDUCED DRAFT FAN	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>

SUBGERENCIA DE OPERACIONES

17	GAS RECIRCULATION FAN	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
18	PRIMARY AIR FAN	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
19	SEAL AIR FAN	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
20	IGNITOR AIR FAN	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
21	FLAME DETECTOR COOLING AIR FAN	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
22	AIR PREHEATER	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
23	COAL BUNKER TRIPPER CONVEYOR	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
24	COAL PULVERIZER	2 <sup>4</sup> E/S	F/S <sup>0</sup> (2)	<input checked="" type="checkbox"/>
25	LUBRICATION OIL SYSTEM FOR COAL PULVERIZER	2 <sup>4</sup>	2 <sup>0</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>
26	COAL FEEDER	2 <sup>4</sup>	2 <sup>0</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>
27	CHEMICAL DOSING SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
28	LIQUEFIED AMMONIA SUPPLY SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
29	ELECTROSTATIC PRECIPITATOR	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
30	BOTTOM ASH HANDLING SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
31	FLUE GAS DESULPHURIZATION SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
32	DESALINATION PLANT	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
33	DEMINERALIZED WATER SYSTEM	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
34	MAKE UP WATER PUMP	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
35	FGD MAKE UP WATER PUMP	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
36	PRETREATED WATER PUMP	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
37	WASTE WATER PUMP	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
38	LIGHTNING FOR MACHINE HOUSE	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
39	LIGHTNING FOR ANNEX BUILDING	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
40	CATHODIC PROTECTION EQUIPMENT	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>

**SUBGERENCIA DE OPERACIONES**

41	CONTROL SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
42	DC POWER SUPPLY SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
43	UPS SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
44	UNIT MAIN TRANSFORMER LOSS	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
45	UNIT AUXILIARY TRANSFORMER LOSS	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
46	STATION LV TRANSFORMER LOSS	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
47	UNIT LV LIGHTNING TRANSFORMER LOSS	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
48	220 KV CABLE LOSS	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
49	IPB LOSS	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
50	HVAC	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
51	SPACE HEATER FOR MOTORS AND CABINETS	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
52	BYPASS DUCT SEAL AIR FAN	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
53	AUXILIARY OIL PUMP FOR TURBINE	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
54	EMERGENCY OIL PUMP FOR TURBINE	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
55	TURNING GEAR	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
56	OIL PURIFIER (OIL PURIFIER PUMP)	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
57	SERVICE WATER PUMP	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
58	(NOT USED)			<input type="checkbox"/>
59	BALL TYPE CLEANING DEVICE	0	1	<input checked="" type="checkbox"/> A
60	VACUUM PUMP FOR CONDENSER WATER BOX	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
61	SLOP OIL PUMP	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
62	SOOTBLOWER	0	todos	<input checked="" type="checkbox"/>
63	FLY ASH HANDLING SYSTEM	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
64	ASH DISPOSAL TO TRUCK (ASH DISCHARGE ROTARY FEEDER)	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>



**SUBGERENCIA DE OPERACIONES**

65	DAMPERS ON FLUE GAS DUCT	0	todos	<input checked="" type="checkbox"/>
66	ELEVATOR	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
67	LIFTING EQUIPMENT	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
68	CONDENSER PIT PUMP	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
69	SUMP PUMP	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
70	VACUUM PRIMING PUMP FOR INTAKE SIPHON PIPE	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
71	EMERGENCY DIESEL GENERATOR	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
72	OUTDOOR LIGHTING	0	todos	<input checked="" type="checkbox"/>
73	TURNING OIL PUMP FOR TURBINE	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>

Observaciones

\_\_\_\_\_

Asistente Terreno : \_\_\_\_\_  
 Asistente Senior Terreno : \_\_\_\_\_  
 Operador Sala de Control : Gerberto B. Señal  
 Fecha : \_\_\_\_\_  
 Hora : \_\_\_\_\_

Firma : \_\_\_\_\_  
 Firma : [Signature]  
 Firma : [Signature]

LISTA DE VERIFICACIÓN EQUIPOS DE LA UNIDAD PARA PRUEBAS DE CEN

UNIDAD: <u>2</u>		POTENCIA: <u>BS MW</u>		
CONDICIONES INICIALES UNIDAD EN SERVICIO				
MANIOBRAS				
	CONFIRME conocimiento del "Procedimiento de sistema" asociada a la maniobra			<input checked="" type="checkbox"/>
	CONFIRME conocimiento del protocolo de comunicación en tres direcciones.			<input checked="" type="checkbox"/>
Nº	EQUIPO	E/S	RESERVA	
1	BOILER FEED WATER PUMP	2	1	<input checked="" type="checkbox"/>
2	OIL PUMP FOR BOILER FEED WATER PUMP	2	4	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
3	CONDENSATE PUMP	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
4	GRAND CONDENSER VENT FAN	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
5	VAPOR EXTRACTOR	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
6	AIR COMPRESSOR	2	1	<input type="checkbox"/>
7	INSTRUMENT AIR DRYER	1	1	<input type="checkbox"/>
8	SEA WATER SCREENING SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
9	MAIN COOLING WATER PUMP	2	0	<input checked="" type="checkbox"/>
10				<input type="checkbox"/>
11	SEAWATER BOOSTER PUMP FOR AUXILIARY	2 <sup>1</sup> E/S	1 <sup>0</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>
12	SEAWATER BOOSTER PUMP FOR DESALINATION	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
13	DEBRIS FILTER	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
14	CLOSED CIRCUIT COOLING WATER PUMP	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
15	FORCED DRAFT FAN	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
16	INDUCED DRAFT FAN	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>

SUBGERENCIA DE OPERACIONES

17	GAS RECIRCULATION FAN	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
18	PRIMARY AIR FAN	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
19	SEAL AIR FAN	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
20	IGNITOR AIR FAN	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
21	FLAME DETECTOR COOLING AIR FAN	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
22	AIR PREHEATER	1	0	<input checked="" type="checkbox"/> F/S
23	COAL BUNKER TRIPPER CONVEYOR	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
24	COAL PULVERIZER	2 <sup>4</sup> E/S	2 <sup>0</sup> F/S	<input checked="" type="checkbox"/>
25	LUBRICATION OIL SYSTEM FOR COAL PULVERIZER	2 <sup>4</sup> E/S	2 <sup>0</sup> F/S	<input checked="" type="checkbox"/>
26	COAL FEEDER	2 <sup>4</sup> E/S	2 <sup>0</sup> F/S	<input checked="" type="checkbox"/>
27	CHEMICAL DOSING SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
28	LIQUEFIED AMMONIA SUPPLY SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
29	ELECTROSTATIC PRECIPITATOR	1	0	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
30	BOTTOM ASH HANDLING SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
31	FLUE GAS DESULPHURIZATION SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
32	DESALINATION PLANT	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
33	DEMINERALIZED WATER SYSTEM	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
34	MAKE UP WATER PUMP	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
35	FGD MAKE UP WATER PUMP	1 <sup>0</sup> E/S	1 <sup>2</sup> F/S	<input checked="" type="checkbox"/>
36	PRETREATED WATER PUMP	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
37	WASTE WATER PUMP	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
38	LIGHTNING FOR MACHINE HOUSE	1	0	<input type="checkbox"/>
39	LIGHTNING FOR ANNEX BUILDING	1	0	<input type="checkbox"/>
40	CATHODIC PROTECTION EQUIPMENT	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>

SUBGERENCIA DE OPERACIONES

41	CONTROL SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
42	DC POWER SUPPLY SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
43	UPS SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
44	UNIT MAIN TRANSFORMER LOSS	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
45	UNIT AUXILIARY TRANSFORMER LOSS	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
46	STATION LV TRANSFORMER LOSS	1	1	<input type="checkbox"/>
47	UNIT LV LIGHTNING TRANSFORMER LOSS	1	1	<input type="checkbox"/>
48	220 KV CABLE LOSS	1	0	<input type="checkbox"/>
49	IPB LOSS	1	0	<input type="checkbox"/>
50	HVAC	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
51	SPACE HEATER FOR MOTORS AND CABINETS	1	0	<input type="checkbox"/>
52	BYPASS DUCT SEAL AIR FAN	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
53	AUXILIARY OIL PUMP FOR TURBINE	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
54	EMERGENCY OIL PUMP FOR TURBINE	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
55	TURNING GEAR	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
56	OIL PURIFIER (OIL PURIFIER PUMP)	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
57	SERVICE WATER PUMP	0	2	<input type="checkbox"/>
58	(NOT USED)			<input type="checkbox"/>
59	BALL TYPE CLEANING DEVICE	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
60	VACUUM PUMP FOR CONDENSER WATER BOX	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
61	SLOP OIL PUMP	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
62	SOOTBLOWER	0	todos	<input checked="" type="checkbox"/>
63	FLY ASH HANDLING SYSTEM	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
64	ASH DISPOSAL TO TRUCK (ASH DISCHARGE ROTARY FEEDER)	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>

**SUBGERENCIA DE OPERACIONES**

65	DAMPERS ON FLUE GAS DUCT	0	todos	<input checked="" type="checkbox"/>
66	ELEVATOR	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
67	LIFTING EQUIPMENT	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
68	CONDENSER PIT PUMP	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
69	SUMP PUMP	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
70	VACUUM PRIMING PUMP FOR INTAKE SIPHON PIPE	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
71	EMERGENCY DIESEL GENERATOR	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
72	OUTDOOR LIGHTING	0	todos	<input checked="" type="checkbox"/>
73	TURNING OIL PUMP FOR TURBINE	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>

Observaciones

\_\_\_\_\_

Asistente Terreno : \_\_\_\_\_  
 Asistente Senior Terreno : \_\_\_\_\_  
 Operador Sala de Control : Gilberto Buisenon  
 Fecha : 19/07/18  
 Hora : 01:33

Firma : \_\_\_\_\_  
 Firma : [Signature]  
 Firma : [Signature]

## LISTA DE VERIFICACIÓN EQUIPOS DE LA UNIDAD PARA PRUEBAS DE CEN

UNIDAD: <u>2</u>		POTENCIA: <u>105</u>		
CONDICIONES INICIALES UNIDAD EN SERVICIO				
MANIOBRAS				
	CONFIRME conocimiento del "Procedimiento de sistema" asociada a la maniobra			<input type="checkbox"/>
	CONFIRME conocimiento del protocolo de comunicación en tres direcciones.			<input type="checkbox"/>
Nº	EQUIPO	E/S	RESERVA	
1	BOILER FEED WATER PUMP	2	1	<input checked="" type="checkbox"/>
2	OIL PUMP FOR BOILER FEED WATER PUMP	<del>2</del> 0	<del>+</del> 3	<input checked="" type="checkbox"/>
3	CONDENSATE PUMP	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
4	GRAND CONDENSER VENT FAN	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
5	VAPOR EXTRACTOR	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
6	AIR COMPRESSOR	2	+2	<input checked="" type="checkbox"/>
7	INSTRUMENT AIR DRYER	<del>+</del>	<del>+</del>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	SEAWATER SCREENING SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
9	MAIN COOLING WATER PUMP	2	0	<input checked="" type="checkbox"/>
10				<input type="checkbox"/>
11	SEAWATER BOOSTER PUMP FOR AUXILIARY	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
12	SEAWATER BOOSTER PUMP FOR DESALINATION	<del>+</del>	<del>+</del>	<input checked="" type="checkbox"/>
13	DEBRIS FILTER	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
14	CLOSED CIRCUIT COOLING WATER PUMP	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
15	FORCED DRAFT FAN	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
16	INDUCED DRAFT FAN	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>

SUBGERENCIA DE OPERACIONES

17	GAS RECIRCULATION FAN	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
18	PRIMARY AIR FAN	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
19	SEAL AIR FAN	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
20	IGNITOR AIR FAN	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
21	FLAME DETECTOR COOLING AIR FAN	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
22	AIR PREHEATER	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
23	COAL BUNKER TRIPPER CONVEYOR	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
24	COAL PULVERIZER	3 <sup>+</sup> 3	0 1	<input checked="" type="checkbox"/>
25	LUBRICATION OIL SYSTEM FOR COAL PULVERIZER	4 3	0 1	<input checked="" type="checkbox"/>
26	COAL FEEDER	4 3	0 1	<input checked="" type="checkbox"/>
27	CHEMICAL DOSING SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
28	LIQUEFIED AMMONIA SUPPLY SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
29	ELECTROSTATIC PRECIPITATOR	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
30	BOTTOM ASH HANDLING SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
31	FLUE GAS DESULPHURIZATION SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
32	DESALINATION PLANT	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
33	DEMINERALIZED WATER SYSTEM	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
34	MAKE UP WATER PUMP	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
35	FGD MAKE UP WATER PUMP	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
36	PRETREATED WATER PUMP	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
37	WASTE WATER PUMP	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
38	LIGHTNING FOR MACHINE HOUSE	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
39	LIGHTNING FOR ANNEX BUILDING	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
40	CATHODIC PROTECTION EQUIPMENT	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>

**SUBGERENCIA DE OPERACIONES**

41	CONTROL SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
42	DC POWER SUPPLY SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
43	UPS SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
44	UNIT MAIN TRANSFORMER LOSS	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
45	UNIT AUXILIARY TRANSFORMER LOSS	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
46	STATION LV TRANSFORMER LOSS	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
47	UNIT LV LIGHTNING TRANSFORMER LOSS	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
48	220 KV CABLE LOSS	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
49	IPB LOSS	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
50	HVAC	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
51	SPACE HEATER FOR MOTORS AND CABINETS	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
52	BYPASS DUCT SEAL AIR FAN	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
53	AUXILIARY OIL PUMP FOR TURBINE	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
54	EMERGENCY OIL PUMP FOR TURBINE	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
55	TURNING GEAR	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
56	OIL PURIFIER (OIL PURIFIER PUMP)	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
57	SERVICE WATER PUMP	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
58	(NOT USED)			<input type="checkbox"/>
59	BALL TYPE CLEANING DEVICE	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
60	VACUUM PUMP FOR CONDENSER WATER BOX	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
61	SLOP OIL PUMP	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
62	SOOTBLOWER	0	todos	<input checked="" type="checkbox"/>
63	FLY ASH HANDLING SYSTEM	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
64	ASH DISPOSAL TO TRUCK (ASH DISCHARGE ROTARY FEEDER)	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>



**SUBGERENCIA DE OPERACIONES**

65	DAMPERS ON FLUE GAS DUCT	0	todos	<input checked="" type="checkbox"/>
66	ELEVATOR	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
67	LIFTING EQUIPMENT	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
68	CONDENSER PIT PUMP	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
69	SUMP PUMP	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
70	VACUUM PRIMING PUMP FOR INTAKE SIPHON PIPE	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
71	EMERGENCY DIESEL GENERATOR	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
72	OUTDOOR LIGHTING	0	todos	<input checked="" type="checkbox"/>
73	TURNING OIL PUMP FOR TURBINE	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>

**Observaciones**

\_\_\_\_\_

Asistente Terreno : \_\_\_\_\_

Asistente Senior Terreno : \_\_\_\_\_

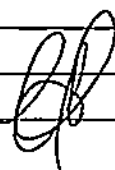
Operador Sala de Control : Guacolda

Fecha : 19/07/18

Hora : 11:12

Firma : \_\_\_\_\_

Firma : \_\_\_\_\_

Firma : 

## LISTA DE VERIFICACIÓN EQUIPOS DE LA UNIDAD PARA PRUEBAS DE CEN

UNIDAD: <u>2</u>		POTENCIA: <u>120 MW</u>		
CONDICIONES INICIALES UNIDAD EN SERVICIO				
MANIOBRAS				
	CONFIRME conocimiento del "Procedimiento de sistema" asociada a la maniobra			<input checked="" type="checkbox"/>
	CONFIRME conocimiento del protocolo de comunicación en tres direcciones.			<input checked="" type="checkbox"/>
Nº	EQUIPO	E/S	RESERVA	
1	BOILER FEED WATER PUMP	2 A-C	1	<input checked="" type="checkbox"/>
2	OIL PUMP FOR BOILER FEED WATER PUMP	2	4	<input type="checkbox"/>
3	CONDENSATE PUMP	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
4	GRAND CONDENSER VENT FAN	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
5	VAPOR EXTRACTOR	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
6	AIR COMPRESSOR	2	1	<input type="checkbox"/>
7	INSTRUMENT AIR DRYER	1	1	<input type="checkbox"/>
8	SEA WATER SCREENING SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
9	MAIN COOLING WATER PUMP	2	0	<input checked="" type="checkbox"/>
10				<input type="checkbox"/>
11	SEA WATER BOOSTER PUMP FOR AUXILIARY	1 2/6/S	1	<input checked="" type="checkbox"/>
12	SEA WATER BOOSTER PUMP FOR DESALINATION	1	1	<input type="checkbox"/>
13	DEBRIS FILTER	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
14	CLOSED CIRCUIT COOLING WATER PUMP	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
15	FORCED DRAFT FAN	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
16	INDUCED DRAFT FAN	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>

SUBGERENCIA DE OPERACIONES

17	GAS RECIRCULATION FAN	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
18	PRIMARY AIR FAN	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
19	SEAL AIR FAN	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
20	IGNITOR AIR FAN	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
21	FLAME DETECTOR COOLING AIR FAN	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
22	AIR PREHEATER	N/A	0	<input checked="" type="checkbox"/>
23	COAL BUNKER TRIPPER CONVEYOR	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
24	COAL PULVERIZER	3 <sup>4</sup> E/S	0	<input checked="" type="checkbox"/>
25	LUBRICATION OIL SYSTEM FOR COAL PULVERIZER	4 3	0	<input checked="" type="checkbox"/>
26	COAL FEEDER	4 3	0	<input checked="" type="checkbox"/>
27	CHEMICAL DOSING SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
28	LIQUEFIED AMMONIA SUPPLY SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
29	ELECTROSTATIC PRECIPITATOR	1	0	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
30	BOTTOM ASH HANDLING SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
31	FLUE GAS DESULPHURIZATION SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
32	DESALINATION PLANT	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
33	DEMINERALIZED WATER SYSTEM	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
34	MAKE UP WATER PUMP	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
35	FGD MAKE UP WATER PUMP	0	2	<input type="checkbox"/>
36	PRETREATED WATER PUMP	0	2	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
37	WASTE WATER PUMP	0	2	<input type="checkbox"/>
38	LIGHTNING FOR MACHINE HOUSE	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
39	LIGHTNING FOR ANNEX BUILDING	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
40	CATHODIC PROTECTION EQUIPMENT	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>

SUBGERENCIA DE OPERACIONES

41	CONTROL SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
42	DC POWER SUPPLY SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
43	UPS SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
44	UNIT MAIN TRANSFORMER LOSS	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
45	UNIT AUXILIARY TRANSFORMER LOSS	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
46	STATION LV TRANSFORMER LOSS	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
47	UNIT LV LIGHTNING TRANSFORMER LOSS	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
48	220 KV CABLE LOSS	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
49	IPB LOSS	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
50	HVAC	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
51	SPACE HEATER FOR MOTORS AND CABINETS	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
52	BYPASS DUCT SEAL AIR FAN	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
53	AUXILIARY OIL PUMP FOR TURBINE	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
54	EMERGENCY OIL PUMP FOR TURBINE	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
55	TURNING GEAR	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
56	OIL PURIFIER (OIL PURIFIER PUMP)	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
57	SERVICE WATER PUMP	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
58	(NOT USED)			<input type="checkbox"/>
59	BALL TYPE CLEANING DEVICE	0	1	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
60	VACUUM PUMP FOR CONDENSER WATER BOX	0	2	<input type="checkbox"/>
61	SLOP OIL PUMP	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
62	SOOTBLOWER	0	todos	<input checked="" type="checkbox"/>
63	FLY ASH HANDLING SYSTEM	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
64	ASH DISPOSAL TO TRUCK (ASH DISCHARGE ROTARY FEEDER)	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>

**SUBGERENCIA DE OPERACIONES**

65	DAMPERS ON FLUE GAS DUCT	0	todos	<input checked="" type="checkbox"/>
66	ELEVATOR	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
67	LIFTING EQUIPMENT	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
68	CONDENSER PIT PUMP	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
69	SUMP PUMP	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
70	VACUUM PRIMING PUMP FOR INTAKE SIPHON PIPE	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
71	EMERGENCY DIESEL GENERATOR	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
72	OUTDOOR LIGHTING	0	todos	<input checked="" type="checkbox"/>
73	TURNING OIL PUMP FOR TURBINE	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>

Observaciones

\_\_\_\_\_

Asistente Terreno : \_\_\_\_\_  
 Asistente Senior Terreno : \_\_\_\_\_  
 Operador Sala de Control : G. Basera  
 Fecha : 10/07/18  
 Hora : 22:00

Firma : \_\_\_\_\_  
 Firma : [Signature]  
 Firma : [Signature]

LISTA DE VERIFICACIÓN EQUIPOS DE LA UNIDAD PARA PRUEBAS DE CEN

UNIDAD: <u>2</u>		POTENCIA: <u>135</u>		
CONDICIONES INICIALES UNIDAD EN SERVICIO				
MANIOBRAS				
	CONFIRME conocimiento del "Procedimiento de sistema" asociada a la maniobra			<input type="checkbox"/>
	CONFIRME conocimiento del protocolo de comunicación en tres direcciones.			<input type="checkbox"/>
Nº	EQUIPO	E/S	RESERVA	
1	BOILER FEED WATER PUMP	2	1	<input checked="" type="checkbox"/>
2	OIL PUMP FOR BOILER FEED WATER PUMP	0	3	<input checked="" type="checkbox"/>
3	CONDENSATE PUMP	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
4	GRAND CONDENSER VENT FAN	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
5	VAPOR EXTRACTOR	1	1	<input type="checkbox"/>
6	AIR COMPRESSOR	2	1	<input type="checkbox"/>
7	INSTRUMENT AIR DRYER	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>
8	SEA WATER SCREENING SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
9	MAIN COOLING WATER PUMP	2	0	<input checked="" type="checkbox"/>
10				<input type="checkbox"/>
11	SEAWATER BOOSTER PUMP FOR AUXILIARY	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
12	SEAWATER BOOSTER PUMP FOR DESALINATION	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
13	DEBRIS FILTER	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
14	CLOSED CIRCUIT COOLING WATER PUMP	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
15	FORCED DRAFT FAN	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
16	INDUCED DRAFT FAN	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>

SUBGERENCIA DE OPERACIONES

17	GAS RECIRCULATION FAN	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
18	PRIMARY AIR FAN	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
19	SEAL AIR FAN	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
20	IGNITOR AIR FAN	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
21	FLAME DETECTOR COOLING AIR FAN	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
22	AIR PREHEATER	+	0	<input type="checkbox"/> N/A
23	COAL BUNKER TRIPPER CONVEYOR	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
24	COAL PULVERIZER	3 <sup>4</sup> 3	0 1	<input checked="" type="checkbox"/>
25	LUBRICATION OIL SYSTEM FOR COAL PULVERIZER	3 <sup>4</sup> 3	0 1	<input checked="" type="checkbox"/>
26	COAL FEEDER	3 <sup>4</sup> 3	0 1	<input checked="" type="checkbox"/>
27	CHEMICAL DOSING SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
28	LIQUEFIED AMMONIA SUPPLY SYSTEM	+	0	<input type="checkbox"/> N/A
29	ELECTROSTATIC PRECIPITATOR	+	0	<input type="checkbox"/> N/A
30	BOTTOM ASH HANDLING SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
31	FLUE GAS DESULPHURIZATION SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
32	DESALINATION PLANT	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
33	DEMINERALIZED WATER SYSTEM	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
34	MAKE UP WATER PUMP	2	1	<input checked="" type="checkbox"/>
35	FGD MAKE UP WATER PUMP	0	2	<input type="checkbox"/> N/A
36	PRETREATED WATER PUMP	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
37	WASTE WATER PUMP	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
38	LIGHTNING FOR MACHINE HOUSE	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
39	LIGHTNING FOR ANNEX BUILDING	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
40	CATHODIC PROTECTION EQUIPMENT	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>

SUBGERENCIA DE OPERACIONES

41	CONTROL SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
42	DC POWER SUPPLY SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
43	UPS SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
44	UNIT MAIN TRANSFORMER LOSS	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
45	UNIT AUXILIARY TRANSFORMER LOSS	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
46	STATION LV TRANSFORMER LOSS	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
47	UNIT LV LIGHTNING TRANSFORMER LOSS	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
48	220 KV CABLE LOSS	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
49	IPB LOSS	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
50	HVAC	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
51	SPACE HEATER FOR MOTORS AND CABINETS	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
52	BYPASS DUCT SEAL AIR FAN	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
53	AUXILIARY OIL PUMP FOR TURBINE	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
54	EMERGENCY OIL PUMP FOR TURBINE	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
55	TURNING GEAR	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
56	OIL PURIFIER (OIL PURIFIER PUMP)	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
57	SERVICE WATER PUMP	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
58	(NOT USED)			<input type="checkbox"/>
59	BALL TYPE CLEANING DEVICE	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
60	VACUUM PUMP FOR CONDENSER WATER BOX	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
61	SLOP OIL PUMP	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
62	SOOTBLOWER	0	todos	<input checked="" type="checkbox"/>
63	FLY ASH HANDLING SYSTEM	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
64	ASH DISPOSAL TO TRUCK (ASH DISCHARGE ROTARY FEEDER)	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>



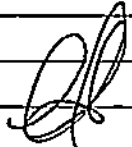
**SUBGERENCIA DE OPERACIONES**

65	DAMPERS ON FLUE GAS DUCT	0	todos	<input checked="" type="checkbox"/>
66	ELEVATOR	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
67	LIFTING EQUIPMENT	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
68	CONDENSER PIT PUMP	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
69	SUMP PUMP	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
70	VACUUM PRIMING PUMP FOR INTAKE SIPHON PIPE	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
71	EMERGENCY DIESEL GENERATOR	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
72	OUTDOOR LIGHTING	0	todos	<input checked="" type="checkbox"/>
73	TURNING OIL PUMP FOR TURBINE	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>

Observaciones

\_\_\_\_\_

Asistente Terreno : \_\_\_\_\_  
 Asistente Senior Terreno : \_\_\_\_\_  
 Operador Sala de Control : F. Garcia  
 Fecha : 18/07/18  
 Hora : 18:30

Firma : \_\_\_\_\_  
 Firma : \_\_\_\_\_  
 Firma : 

## LISTA DE VERIFICACIÓN EQUIPOS DE LA UNIDAD PARA PRUEBAS DE CEN

UNIDAD: <u>2</u>		POTENCIA: <u>144 MW</u>		
CONDICIONES INICIALES UNIDAD EN SERVICIO				
MANIOBRAS				
	CONFIRME conocimiento del "Procedimiento de sistema" asociada a la maniobra			<input checked="" type="checkbox"/>
	CONFIRME conocimiento del protocolo de comunicación en tres direcciones.			<input checked="" type="checkbox"/>
Nº	EQUIPO	E/S	RESERVA	
1	BOILER FEED WATER PUMP	2 2A-2C	1 2B	<input checked="" type="checkbox"/>
2	OIL PUMP FOR BOILER FEED WATER PUMP	2	4	<input type="checkbox"/>
3	CONDENSATE PUMP	1 2B	1 2A	<input checked="" type="checkbox"/>
4	GRAND CONDENSER VENT FAN	1 2B	1 2A	<input checked="" type="checkbox"/>
5	VAPOR EXTRACTOR	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
6	AIR COMPRESSOR	2	1	<input checked="" type="checkbox"/>
7	INSTRUMENT AIR DRYER	1	1	<input type="checkbox"/>
8	SEA WATER SCREENING SYSTEM	1	0	<input type="checkbox"/>
9	MAIN COOLING WATER PUMP	2	0	<input checked="" type="checkbox"/>
10				<input checked="" type="checkbox"/>
11	SEA WATER BOOSTER PUMP FOR AUXILIARY	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
12	SEA WATER BOOSTER PUMP FOR DESALINATION	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
13	DEBRIS FILTER	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
14	CLOSED CIRCUIT COOLING WATER PUMP	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
15	FORCED DRAFT FAN	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
16	INDUCED DRAFT FAN	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>

SUBGERENCIA DE OPERACIONES

17	GAS RECIRCULATION FAN	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
18	PRIMARY AIR FAN	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
19	SEAL AIR FAN	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
20	IGNITOR AIR FAN	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
21	FLAME DETECTOR COOLING AIR FAN	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
22	AIR PREHEATER	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
23	COAL BUNKER TRIPPER CONVEYOR	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
24	COAL PULVERIZER	+3	+1	<input checked="" type="checkbox"/>
25	LUBRICATION OIL SYSTEM FOR COAL PULVERIZER	+3	+7	<input checked="" type="checkbox"/>
26	COAL FEEDER	+3	+1	<input checked="" type="checkbox"/>
27	CHEMICAL DOSING SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
28	LIQUEFIED AMMONIA SUPPLY SYSTEM	1	0	<input type="checkbox"/>
29	ELECTROSTATIC PRECIPITATOR	1	0	<input type="checkbox"/>
30	BOTTOM ASH HANDLING SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
31	FLUE GAS DESULPHURIZATION SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
32	DESALINATION PLANT	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
33	DEMINERALIZED WATER SYSTEM	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
34	MAKE UP WATER PUMP	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
35	FGD MAKE UP WATER PUMP	0	2	<input type="checkbox"/>
36	PRETREATED WATER PUMP	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
37	WASTE WATER PUMP	0	2	<input type="checkbox"/>
38	LIGHTNING FOR MACHINE HOUSE	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
39	LIGHTNING FOR ANNEX BUILDING	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
40	CATHODIC PROTECTION EQUIPMENT	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>

**SUBGERENCIA DE OPERACIONES**

41	CONTROL SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
42	DC POWER SUPPLY SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
43	UPS SYSTEM	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
44	UNIT MAIN TRANSFORMER LOSS	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
45	UNIT AUXILIARY TRANSFORMER LOSS	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
46	STATION LV TRANSFORMER LOSS	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
47	UNIT LV LIGHTNING TRANSFORMER LOSS	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
48	220 KV CABLE LOSS	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
49	IPB LOSS	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
50	HVAC	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
51	SPACE HEATER FOR MOTORS AND CABINETS	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>
52	BYPASS DUCT SEAL AIR FAN	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
53	AUXILIARY OIL PUMP FOR TURBINE	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
54	EMERGENCY OIL PUMP FOR TURBINE	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
55	TURNING GEAR	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
56	OIL PURIFIER (OIL PURIFIER PUMP)	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
57	SERVICE WATER PUMP	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
58	(NOT USED)			<input type="checkbox"/> N/A
59	BALL TYPE CLEANING DEVICE	0	1	<input type="checkbox"/> N/A
60	VACUUM PUMP FOR CONDENSER WATER BOX	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
61	SLOP OIL PUMP	0	1	<input type="checkbox"/> N/A
62	SOOTBLOWER	0	todos	<input checked="" type="checkbox"/>
63	FLY ASH HANDLING SYSTEM	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
64	ASH DISPOSAL TO TRUCK (ASH DISCHARGE ROTARY FEEDER)	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>

**SUBGERENCIA DE OPERACIONES**

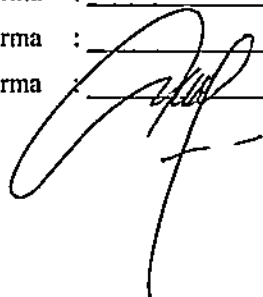
65	DAMPERS ON FLUE GAS DUCT	0	todos	<input checked="" type="checkbox"/>
66	ELEVATOR	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
67	LIFTING EQUIPMENT	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
68	CONDENSER PIT PUMP	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
69	SUMP PUMP	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
70	VACUUM PRIMING PUMP FOR INTAKE SIPHON PIPE	0	2	<input checked="" type="checkbox"/>
71	EMERGENCY DIESEL GENERATOR	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>
72	OUTDOOR LIGHTING	0	todos	<input checked="" type="checkbox"/>
73	TURNING OIL PUMP FOR TURBINE	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>

Observaciones

SIN OBSERVACIONES COMPLETAS

Asistente Terreno : VICTOR PEREZ  
 Asistente Senior Terreno : DUJO AGUIRRE  
 Operador Sala de Control : JUAN CESAR MONTEA  
 Fecha : 14/07/2018  
 Hora : 19:30

Firma : \_\_\_\_\_  
 Firma : \_\_\_\_\_  
 Firma : \_\_\_\_\_

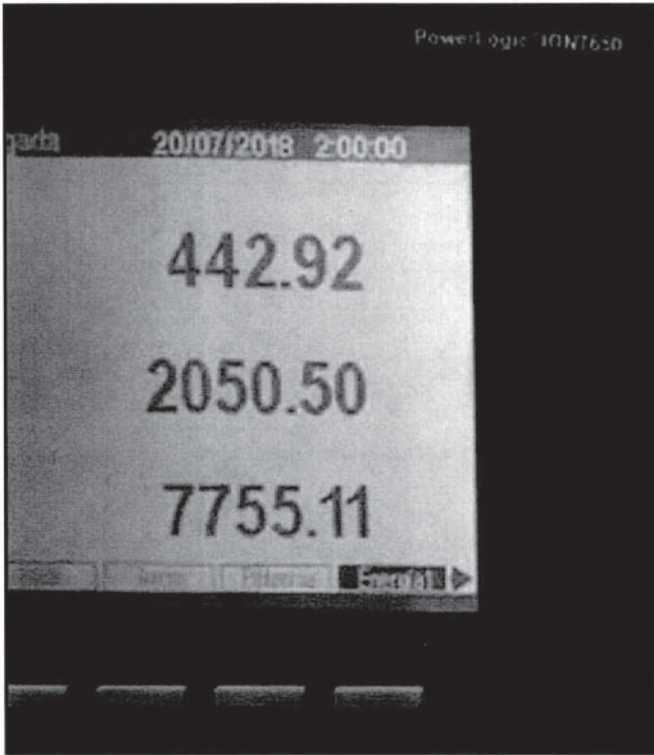


PRUEBA DE CEN U2

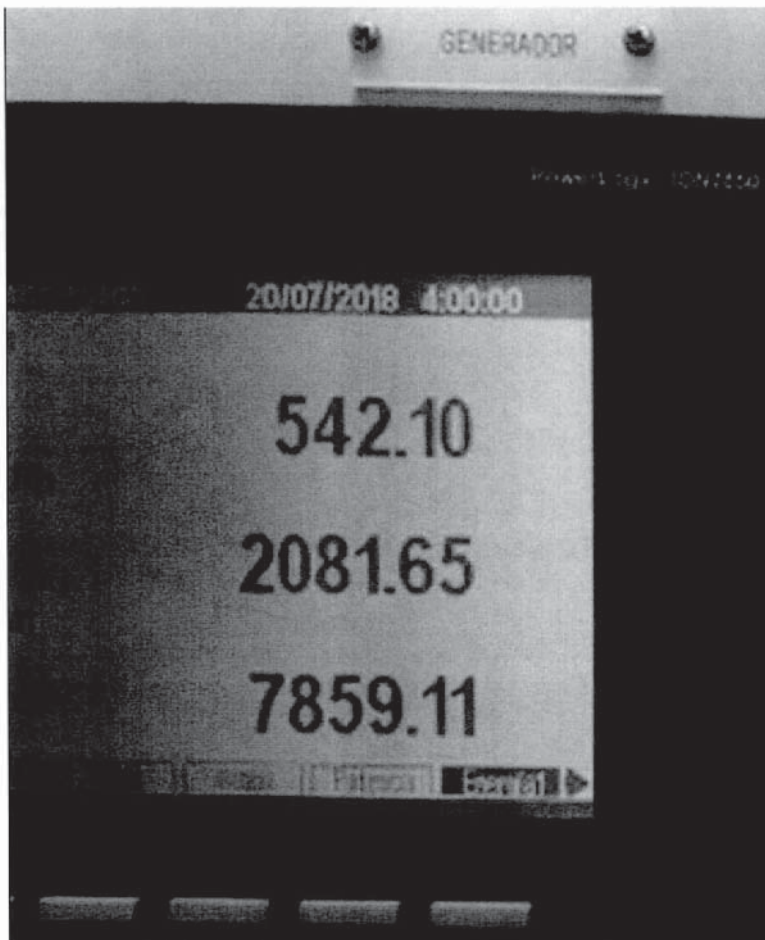
Nivel Gen.: 50 MW

HORA		POTENCIA ACTIVA BRUTA
		PJ-110-3B034-02
		MEDIDOR GENERADOR (MWh)
01	00	442.92
01	05	447.04
01	10	451.17
01	15	455.31
01	20	459.44
01	25	463.59
01	30	467.71
01	35	471.83
01	40	475.97
01	45	480.08
01	50	484.23
01	55	488.35
02	00	492.51
02	05	496.63
02	10	500.78
02	15	504.88
02	20	509.00
02	25	513.16
02	30	517.29
02	35	521.44
02	40	525.57
02	45	529.72
02	50	533.82
02	55	537.96
03	00	542.10

NOMBRE: Ricardo Wilho  
FECHA: 20-07-2018



Prueba de Consumo Específico Neto  
UNIDAD 2 Nivel de Potencia 50 MW  
Registro medidor energía generador  
Inicio prueba 1:00:00 2018/07/20



Prueba de Consumo Específico Neto  
UNIDAD 2 Nivel de Potencia 50 MW  
Registro medidor de energía generador  
Termino prueba : 3:00:00  
2018 / 07 / 20

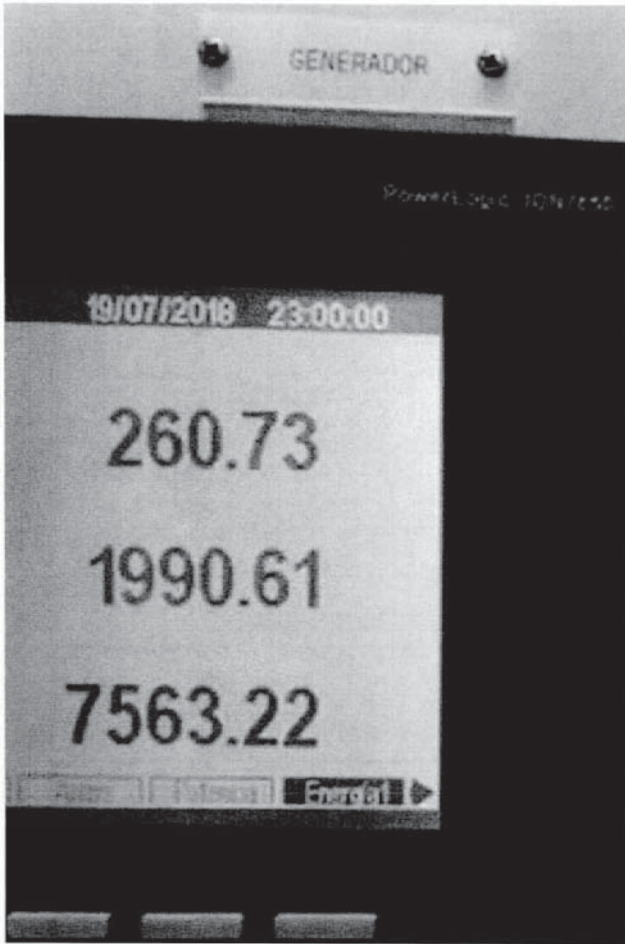
PRUEBA DE CEN U2

Nivel Gen.: 65 MW

HORA		POTENCIA ACTIVA BRUTA
		PJ-110-3B034-02
		MEDIDOR GENERADOR [MWh]
22	00	260.73
22	05	266.11
22	10	271.59
22	15	276.89
22	20	282.28
22	25	287.67
22	30	293.06
22	35	298.41
22	40	303.79
22	45	309.16
22	50	314.55
22	55	319.95
23	00	325.33
23	05	330.38
23	10	336.05
23	15	341.44
23	20	346.83
23	25	352.23
23	30	357.60
23	35	362.98
23	40	368.33
23	45	373.74
23	50	379.13
23	55	384.51
00	00	389.90

NOMBRE: Ricardo Ariza A  
 FECHA: 19-07-2018



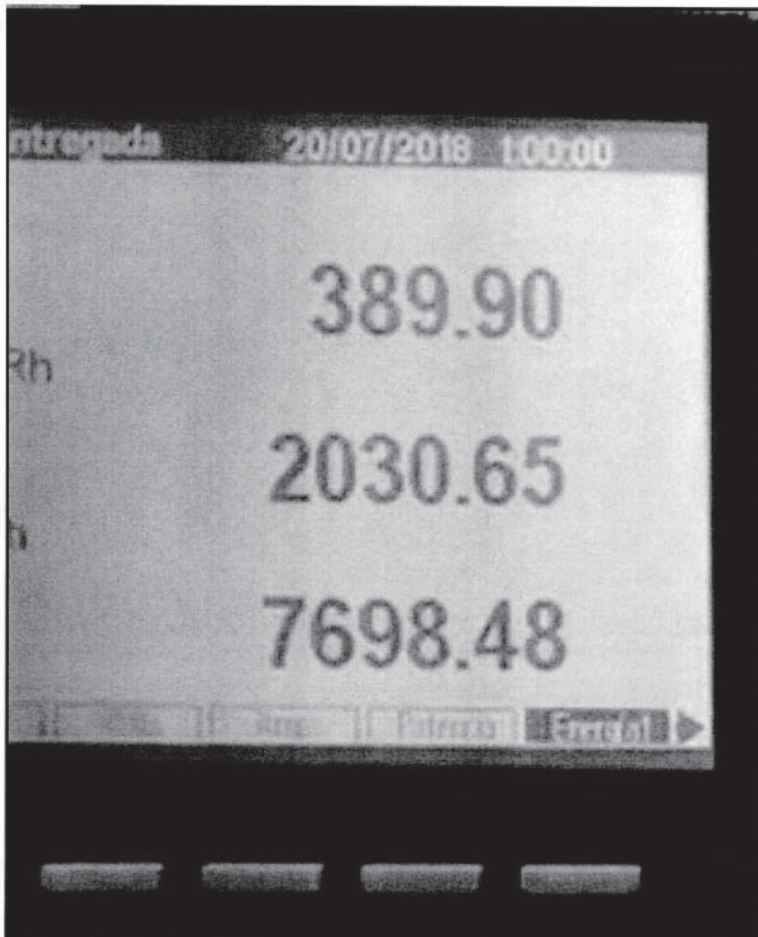


Prueba de Consumo Especifico Neto  
UNIDAD 2 Nivel de potencia 65 MW

Registros medidor energía generador

Inicio prueba: 22:00:00

2018/07/19



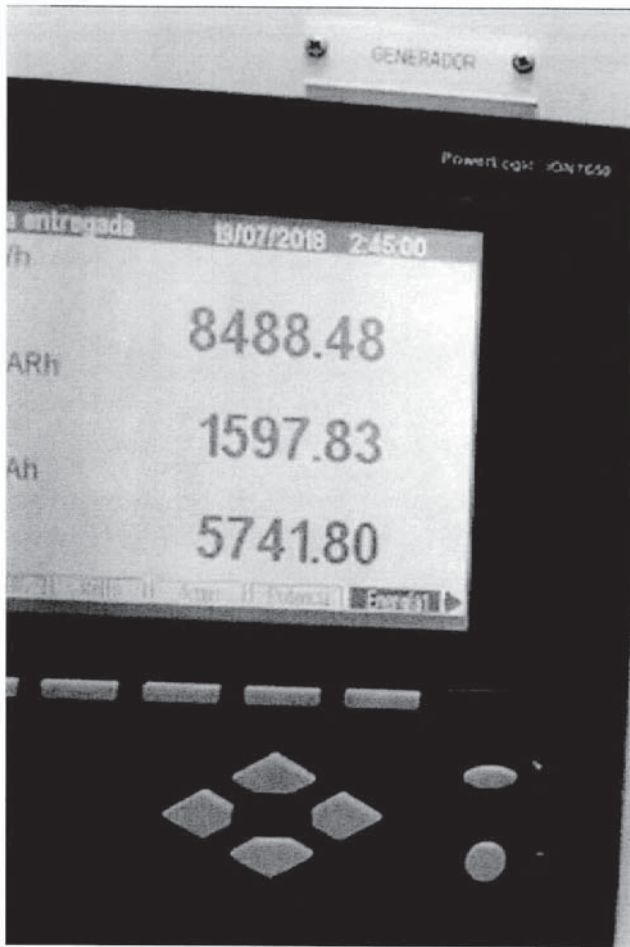
Prueba de Consumo Especifico Neto  
UNIDAD 2 Nivel de potencia 65 MW

Registros medidor energía generador

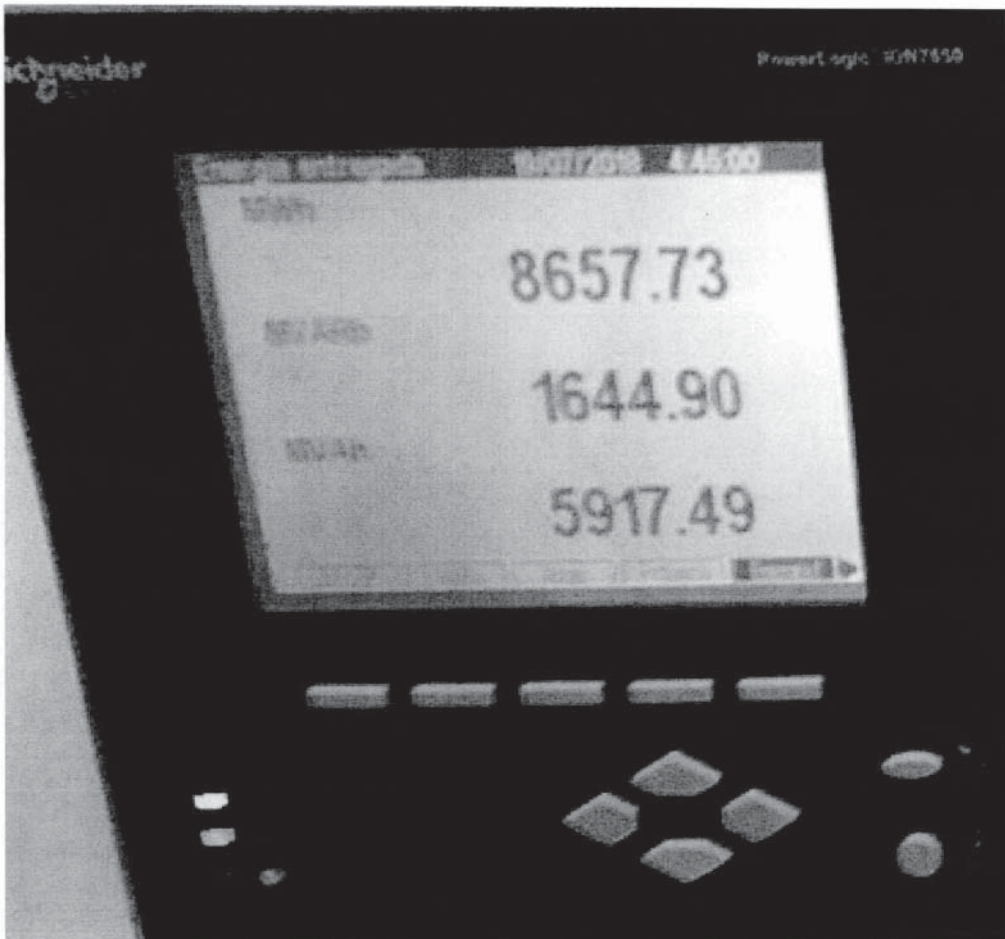
Término prueba: 00:00:00

2018/07/20



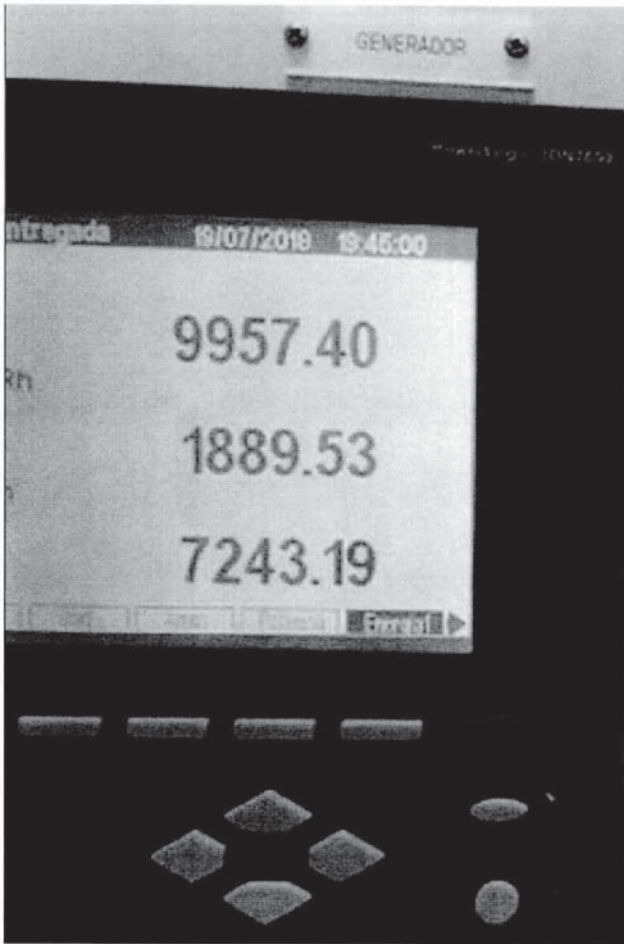


Prueba de Consumo Especifico Neto  
UNIDAD 2 Nivel de Potencia 85 MW  
Registros medidos de energía bruta generados  
Inicio Prueba: 01:45 2018/07/19

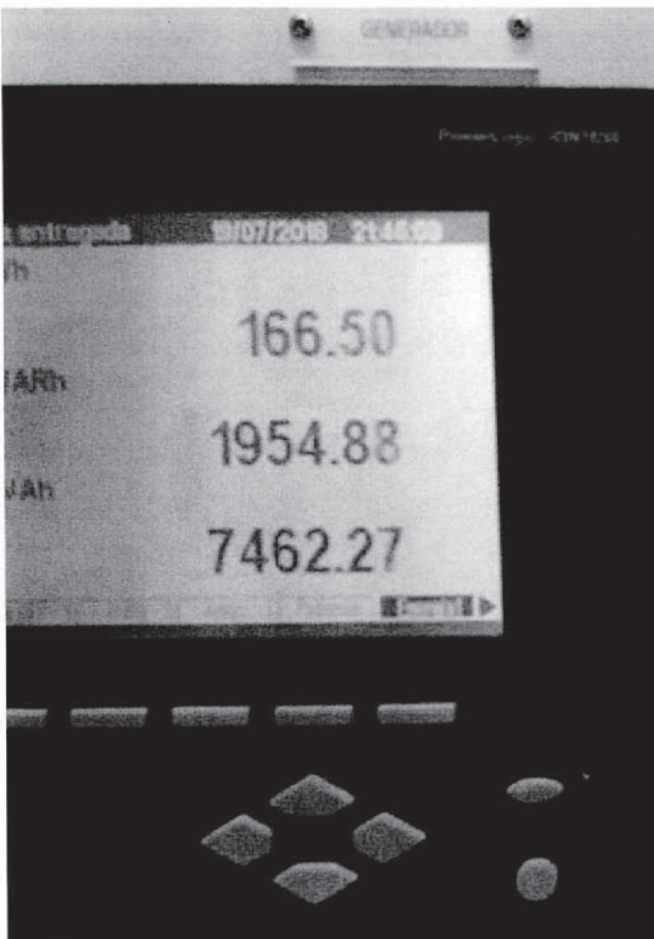


Prueba de Consumo Especifico Neto  
UNIDAD 2 Nivel de Potencia 85 MW  
Registros medidos de energía bruta generados  
Termino prueba: 03:45 2018/07/19



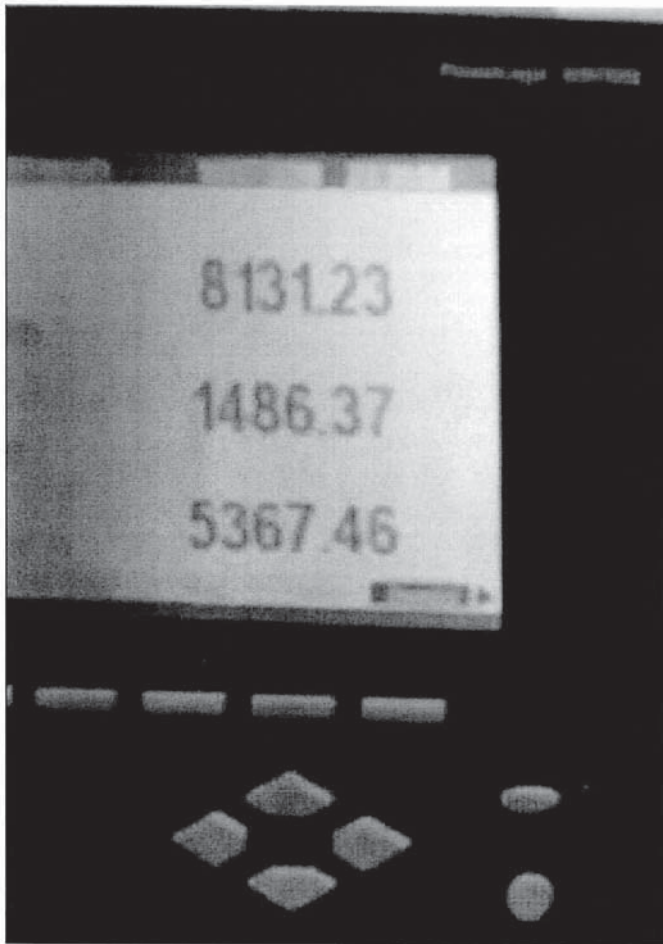


Prueba de Consumo Especifico Neto  
UNIDAD 2, Nivel de Potencia 105 MW  
Registros medidor de energía generador  
Termino prueba : 18:45  
2018-07-19

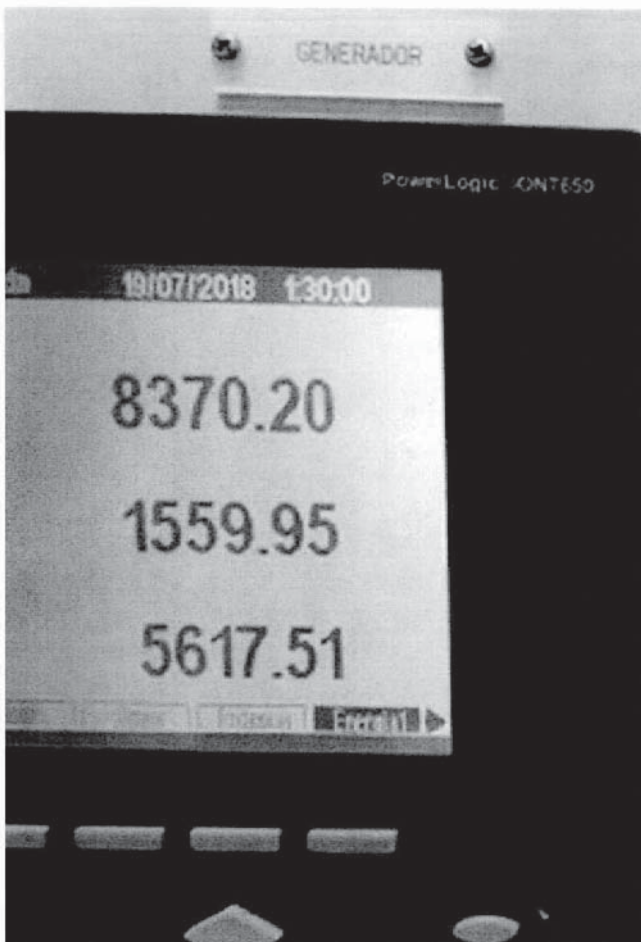


Prueba de Consumo Especifico Neto  
UNIDAD 2, Nivel de Potencia 105 MW  
Registros medidor de energía generador  
Termino prueba : 20:45  
2018-07-19





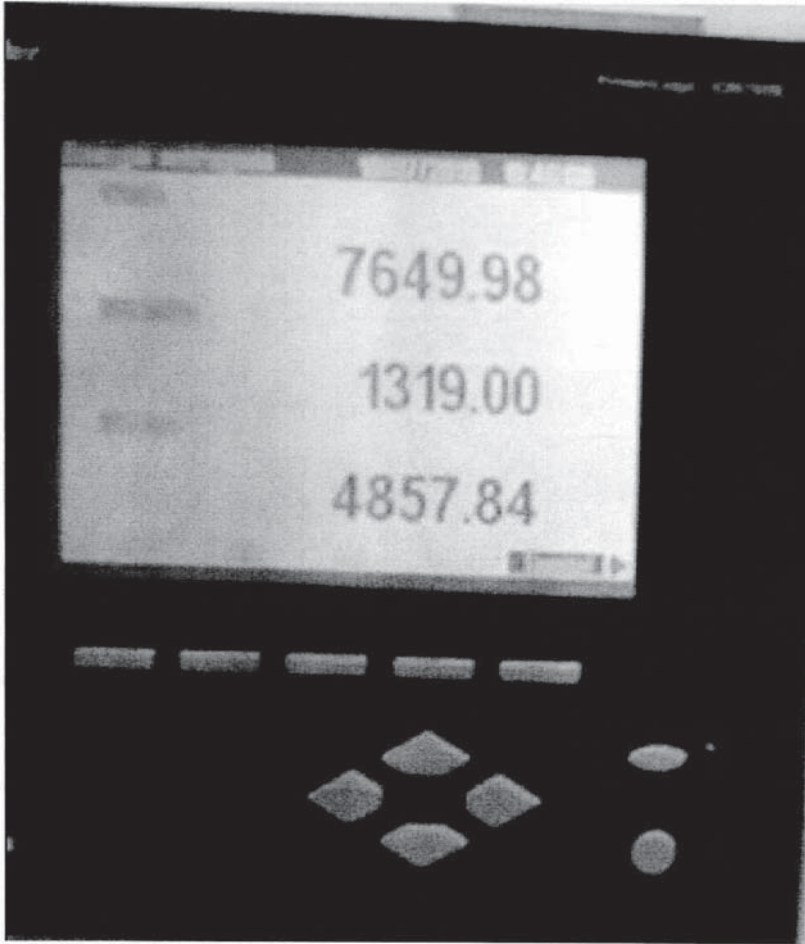
Prueba de Consumo Específico Neto  
UNIDAD 2 Nivel de Potencia 120 MW  
Registro medidor de energía generador  
~~Término~~ prueba : 22:30:00  
2018/07/18



Prueba de Consumo Específico Neto  
UNIDAD 2 Nivel de Potencia 120 MW  
Registro medidor de energía generador  
Término prueba 00:30:00  
2018/07/19

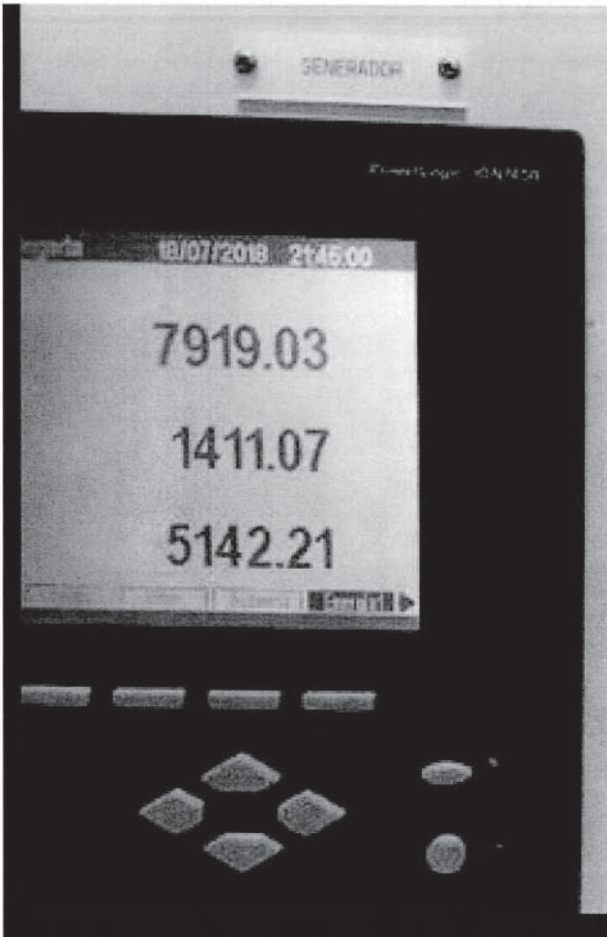






Prueba de Consumo Especifico Neto  
UNIDAD 2 , Nivel de Potencia 135MW  
Registro medidor de energía  
generador

Inicio prueba : 18:45:00  
2018/07/18



Prueba de Consumo Especifico Neto  
UNIDAD 2 , Nivel de Potencia 135MW  
Registro medidor de energía  
generador

Termino prueba : 20:45:00  
2018/07/18

**PRUEBA DE CEN U2**

 Nivel Gen.: 144

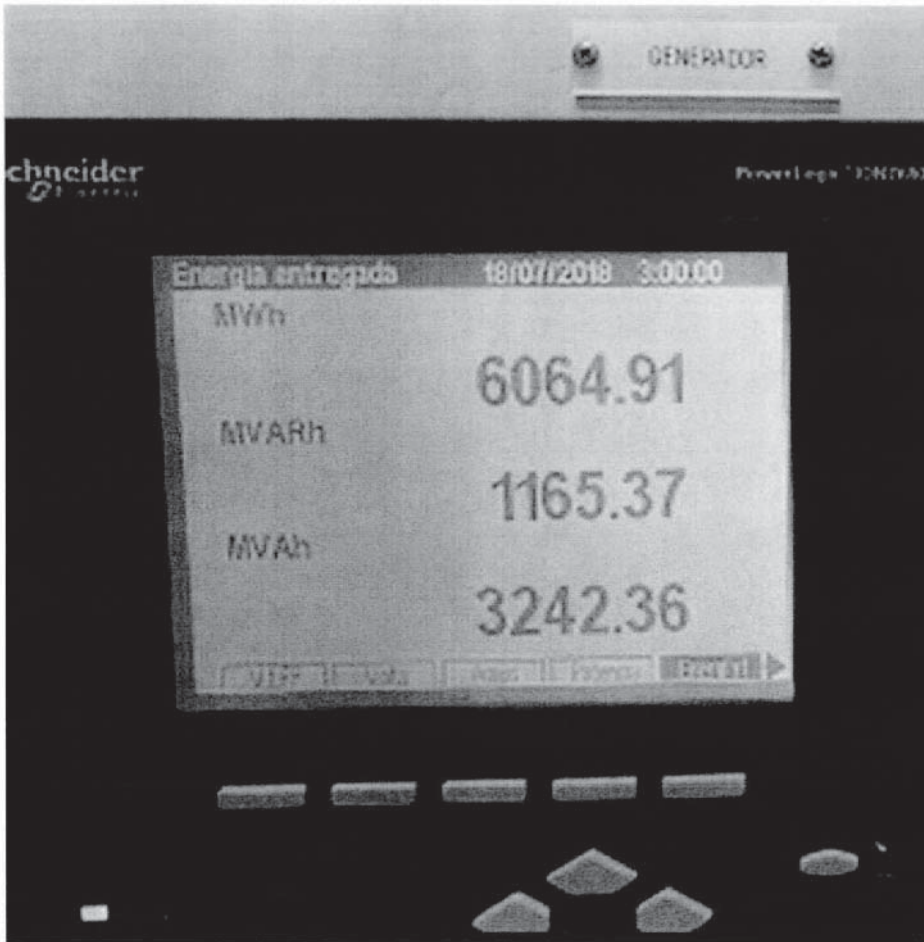
 Potencia Activa Unidad  
 PJ-1201A773-02  
 MWh

HORA		POTENCIA ACTIVA BRUTA PJ-110-3B034-02 MEDIDOR GENERADOR [MWh]
02	00	6064,91
02	05	6076,93
02	10	6089,06
02	15	6100,96
02	20	6112,96
02	25	6124,98
02	30	6136,93
02	35	6148,88
02	40	6160,88
02	45	6172,88
02	50	6184,96
02	55	6196,93
03	00	6208,99
03	05	6221,02
03	10	6233,09
03	15	6245,14
03	20	6257,11
03	25	6269,12
03	30	6281,11
03	35	6293,10
03	40	6305,15
03	45	6317,10
03	50	6329,11
03	55	6341,12
04	00	6353,11
04	05	6365,10
04	10	6377,07

2654,55  
 2655,24  
 2655,92  
 2656,59  
 2657,27  
 2657,95  
 2658,63  
 2659,31  
 2659,99  
 2660,67  
 2661,34  
 2662,02  
 2662,70  
 2663,38  
 2664,06  
 2664,73  
 2665,41  
 2666,09  
 2666,76  
 2667,44  
 2668,12  
 2668,79  
 2669,47  
 2670,15  
 2670,83  
 2671,51  
 2672,19

 NOMBRE: FRANCISCO Villalba M.

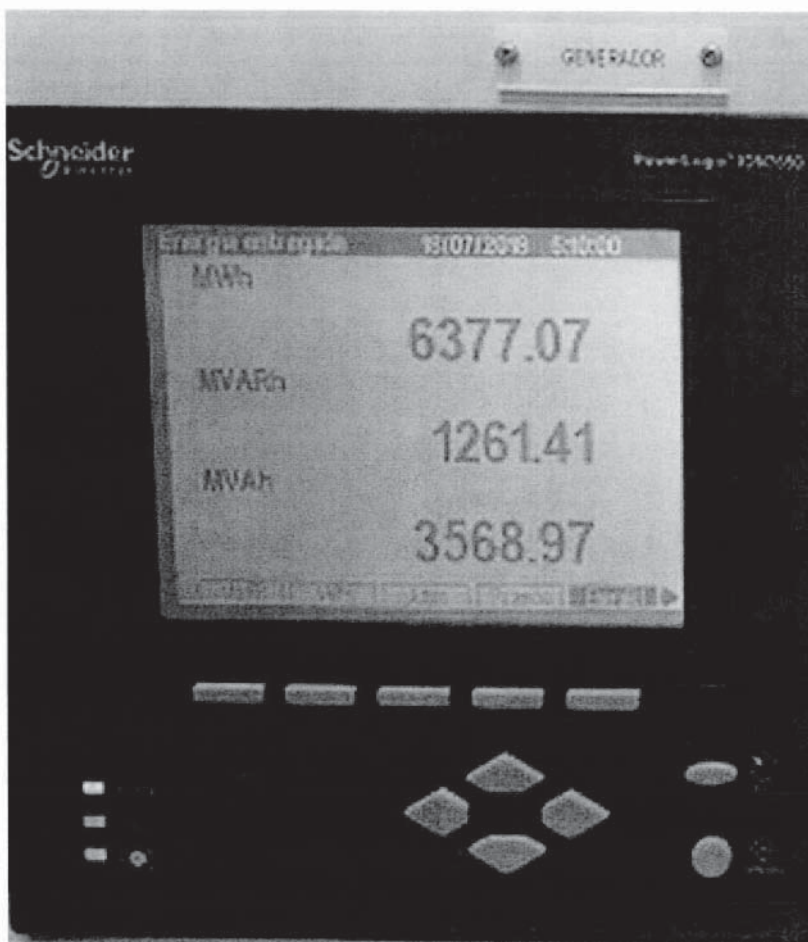
 FECHA: 18-07-2018



Prueba de Consumo Específico Neto UNIDAD 2  
Nivel de Potencia 144 MW  
Registros medidos de energía  
kwh generados

Inicio prueba 2:10  
2018/07/18

NOTA: no fue posible  
tomar foto en hora  
indicada, se incluye  
este registro de forma  
referencial (2:00)



Prueba de Consumo Específico Neto UNIDAD 2  
Nivel de Potencia 144 MW  
Registros medidos de energía  
kwh generados

Termino prueba 4:10  
2018/07/18

PRUEBA DE CEN U2

Nivel Gen.: 50 MW

HORA		FACTOR DE POTENCIA
		PANEL DEL GENERADOR
01	00	0,95
01	05	0,95
01	10	0,95
01	15	0,95
01	20	0,95
01	25	0,95
01	30	0,95
01	35	0,95
01	40	0,95
01	45	0,95
01	50	0,95
01	55	0,95
02	00	0,95
02	05	0,95
02	10	0,95
02	15	0,95
02	20	0,95
02	25	0,95
02	30	0,95
02	35	0,95
02	40	0,95
02	45	0,95
02	50	0,95
02	55	0,95
03	00	0,95

NOMBRE: Opil reactiva p. -  
 FECHA: 20/08/18. -

PRUEBA DE CEN U2

Nivel Gen.: 65 MW

HORA		FACTOR DE POTENCIA
		PANEL DEL GENERADOR
22	00	0,95
22	05	0,95
22	10	0,95
22	15	0,95
22	20	0,95
22	25	0,95
22	30	0,95
22	35	0,95
22	40	0,95
22	45	0,95
22	50	0,95
22	55	0,95
23	00	0,95
23	05	0,95
23	10	0,95
23	15	0,95
23	20	0,95
23	25	0,95
23	30	0,95
23	35	0,95
23	40	0,95
23	45	0,95
23	50	0,95
23	55	0,95
00	00	0,95

NOMBRE:   *Diego Sanchez P.*    
 FECHA:   19/08/18.

**PRUEBA DE CEN U2**

 Nivel Gen.: 85 MW

HORA		FACTOR DE POTENCIA
PANEL DEL GENERADOR		
01	45	0,95
01	50	0,95
01	55	0,95
02	00	0,95
02	05	0,95
02	10	0,95
02	15	0,95
02	20	0,95
02	25	0,95
02	30	0,95
02	35	0,95
02	40	0,95
02	45	0,95
02	50	0,95
02	55	0,95
03	00	0,95
03	05	0,95
03	10	0,95
03	15	0,95
03	20	0,95
03	25	0,95
03	30	0,95
03	35	0,95
03	40	0,95
03	45	0,95

 NOMBRE:   G. Jairo Bruseño V    
 FECHA:   19/07/16

HORA		FACTOR DE POTENCIA
		PANEL DEL GENERADOR
18:45	45	0,95
18	50	0,95
18	55	0,95
18	00	0,95
19	05	0,95
19	10	0,95
19	15	0,95
19	20	0,95
19	25	0,95
19	30	0,95
19	35	0,95
19	40	0,95
19	45	0,95
19	50	0,95
19	55	0,95
20	00	0,95
20	05	0,95
20	10	0,95
20	15	0,95
20	20	0,95
20	25	0,95
20	30	0,95
20	35	0,95
20	40	0,95
20	45	0,95
20	50	0,95

NOMBRE: Orlando Martínez P.

FECHA: 19/08/18-

PRUEBA DE CEN U2

Nivel Gen.: 120 MW

HORA		FACTOR DE POTENCIA
		PANEL DEL GENERADOR
22	30	0,95
22	35	0,95
22	40	0,95
22	45	0,95
22	50	0,95
22	55	0,95
23	00	0,95
23	05	0,95
23	10	0,95
23	15	0,95
23	20	0,95
23	25	0,95
23	30	0,95
23	35	0,95
23	40	0,95
23	45	0,95
23	50	0,95
23	55	0,95
24	00	0,95
00	05	0,95
00	10	0,95
00	15	0,95
00	20	0,95
00	25	0,95
00	30	0,95

NOMBRE: Gilberto Bascos

FECHA: 18/07/18



PRUEBA DE CEN U2

Nivel Gen.: 135 MW

HORA		FACTOR DE POTENCIA
		PANEL DEL GENERADOR
18	45	0,95
18	50	0,95
18	55	0,95
19	00	0,95
19	05	0,95
19	10	0,95
19	15	0,95
19	20	0,95
19	25	0,95
19	30	0,95
19	35	0,95
19	40	0,95
19	45	0,95
19	50	0,95
19	55	0,95
20	00	0,95
20	05	0,95
20	10	0,85
20	15	0,85
20	20	0,85
20	25	0,85
20	30	0,85
20	35	0,85
20	40	0,85
20	45	0,95
20	50	0,85

NOMBRE: Frick Garcia Blanca

FECHA: 18/07/18

PRUEBA DE CEN U2

Nivel Gen.: 144

		FACTOR DE POTENCIA
HORA		PANEL DEL GENERADOR
2	10	0,95
	15	0,95
	20	0,95
	25	0,95
	30	0,95
	35	0,95
	40	0,95
	45	0,95
	50	0,95
	55	0,95
3	00	0,95
	05	0,95
	10	0,95
	15	0,95
	20	0,95
	25	0,95
	30	0,95
	35	0,95
	40	0,95
	45	0,95
4	00	0,95
	05	0,95
	10	0,95

NOMBRE: José Pedraza Godoy

FECHA: 18/07/2012

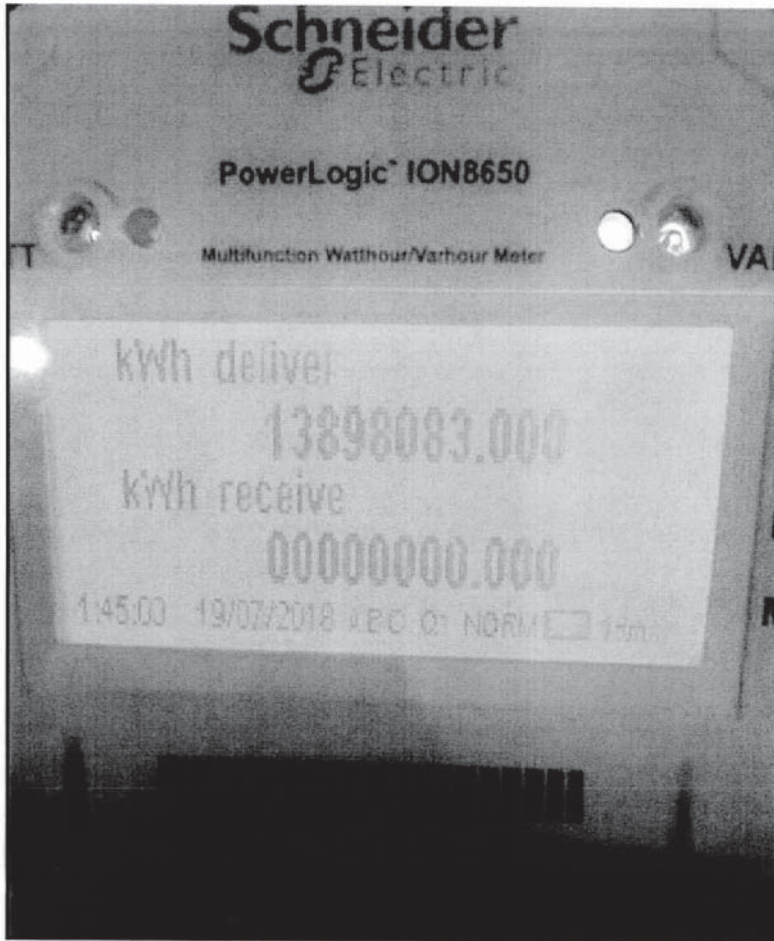
**PRUEBA DE CEN U2**

 Nivel Gen.: 85 MW

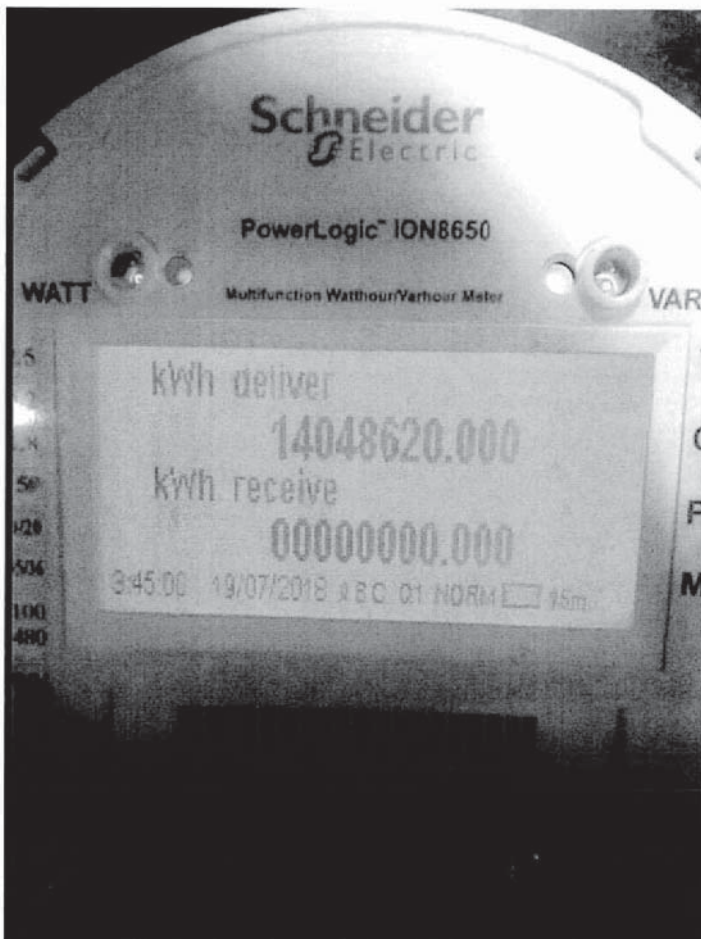
HORA		POTENCIA ACTIVA NETA
		MEDIDOR LOCAL PAÑO 52IT2 AIS [kWh]
01 hrs	45 min	13898083
01	50	13904351
01	55	13910623
02	00	13916910
02	05	13923195
02	10	13929451
02	15	13935715
02	20	13941973
02	25	13948237
02	30	13954510
02	35	13960787
02	40	13967077
02	45	13973354
02	50	13979629
02	55	13985893
03	00	13992168
03	05	13998442
03	10	14004716
03	15	14010991
03	20	14017267
03	25	14023542
03	30	14029804
03	35	14036082
03	40	14042348
03	45	14048620

 NOMBRE: Eric Gerardo R.

 FECHA: 19. Julio. 2018



Prueba de Consumo Especifico Neto  
UNIDAD 2  
Nivel de Potencia : 85 MW  
Registro medidor energia neta  
Inicio prueba: 01:45 2018/07/19



Prueba de Consumo Especifico Neto  
UNIDAD 2  
Nivel de Potencia : 85 MW  
Registro medidor energia neta  
Termino prueba 03:45 2018/07/19

PRUEBA DE CEN U2

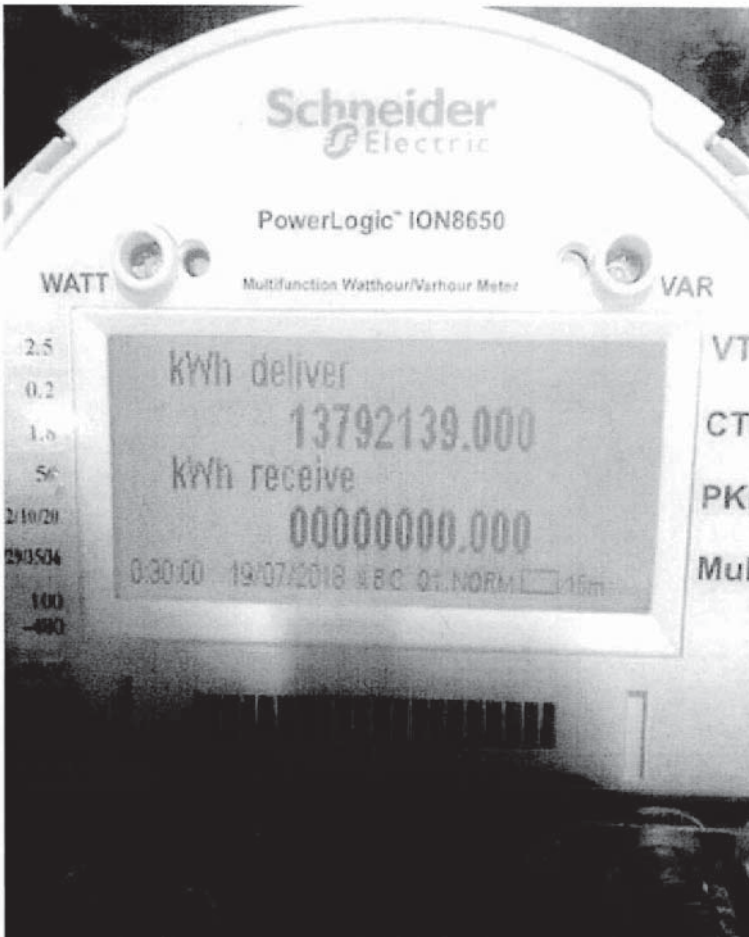
Nivel Gen.: 120 MW

HORA		POTENCIA ACTIVA NETA
		MEDIDOR LOCAL PAÑO 52JTZ AIS [kWh]
22 hrs	30 min	13574433
22	35	13583501
22	40	13592571
22	45	13601652
22	50	13610718
22	55	13619796
23	00	13628862
23	05	13637931
23	10	13647002
23	15	13656081
23	20	13665149
23	25	13673922
23	30	13683288
23	35	13692362
23	40	13701432
23	45	13710506
23	50	13719580
23	55	13728645
24	00	13737714
24	05	13746779
24	10	13755857
24	15	13764931
24	20	13774001
24	25	13783070
24	30	13792139
		...

NOMBRE: Eric Gerardo R.  
FECHA: 18 y 19 Julio 2018



Prueba de Consumo Especifico Neto UNIDAD 2  
Nivel de Potencia 120 MW  
Inicio prueba : 22:30:00  
2018 /07 /18



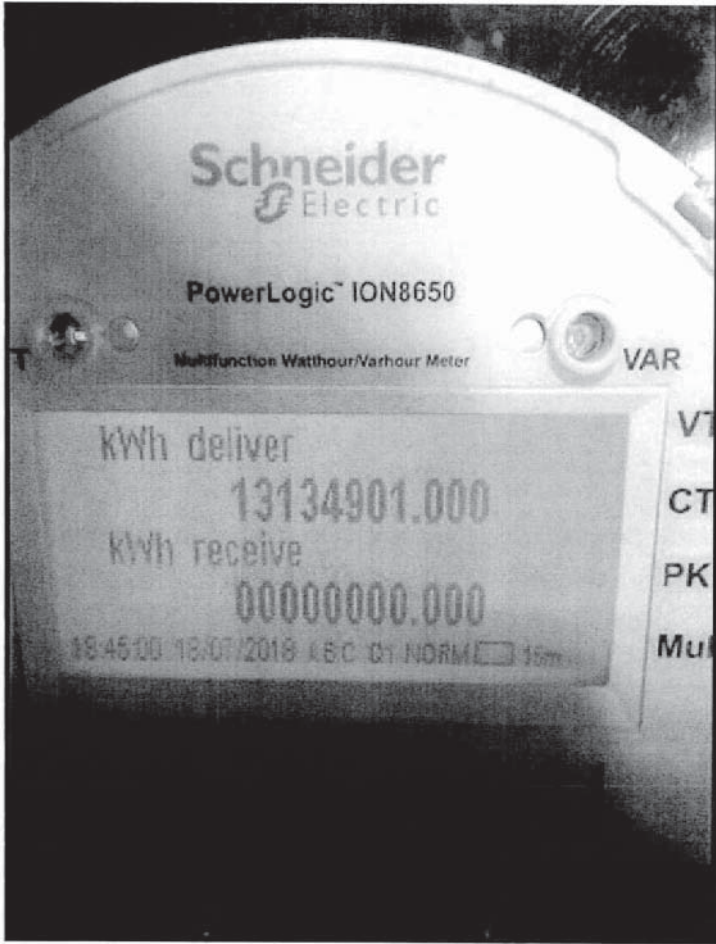
Prueba de Consumo Especifico Neto UNIDAD 2 Nivel de Potencia 120 MW  
Registro medidor de energia meta  
Termino prueba : 00:30:00  
2018 /07 /18

PRUEBA DE CEN U2

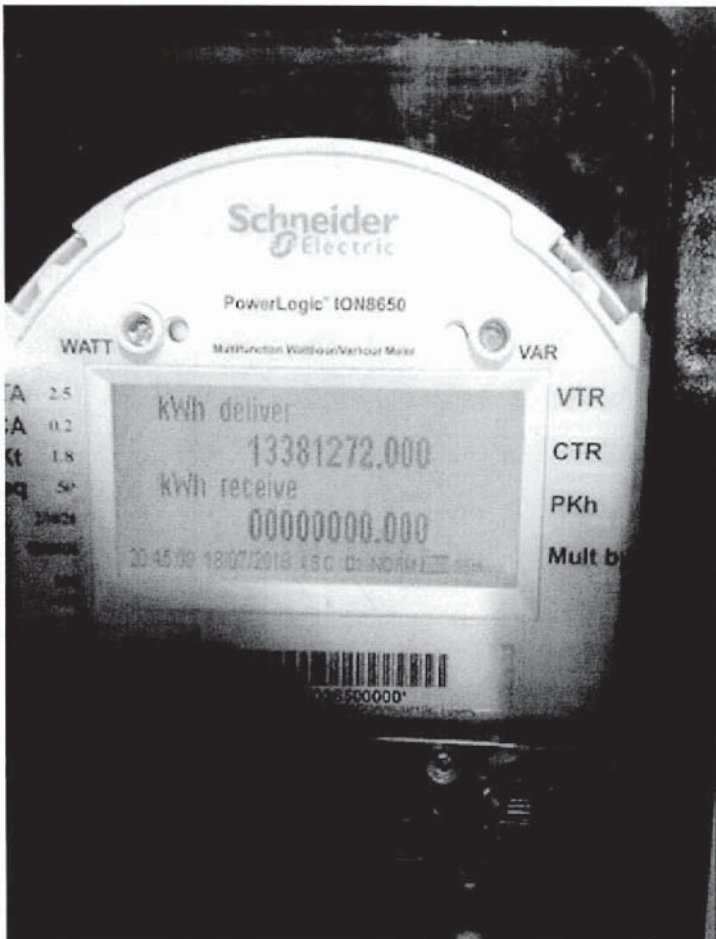
Nivel Gen.: 135 MW

HORA		POTENCIA ACTIVA NETA MEDIDOR LOCAL PAÑO 52JT2 AIS [kWh]
18	45 [min]	13134901
18	50	13145167
18	55	13155432
19	00	13165766
19	05	13175958
19	10	13186227
19	15	13196499
19	20	13206756
19	25	13217024
19	30	13227293
19	35	13237557
19	40	13247830
19	45	13258085
19	50	13268341
19	55	13278619
20	00	13288886
20	05	13299150
20	10	13309407
20	15	13319675
20	20	13329937
20	25	13340210
20	30	13350474
20	35	13360738
20	40	13371009
20	45	13381272

NOMBRE: Eric Gerardo R.  
 FECHA: 18. 07. 2018



Prueba de Consumo Especifico Neto  
UNIDAD 2, Nivel de Potencia 135 MW  
Registro medidor de energia meta  
Inicio prueba : 18:45:00  
2018/07/18



Prueba de Consumo Especifico Neto  
UNIDAD 2, Nivel de Potencia 135 MW.  
Registro medidor de energia meta  
Termino prueba : 20:45:00  
2018/07/18



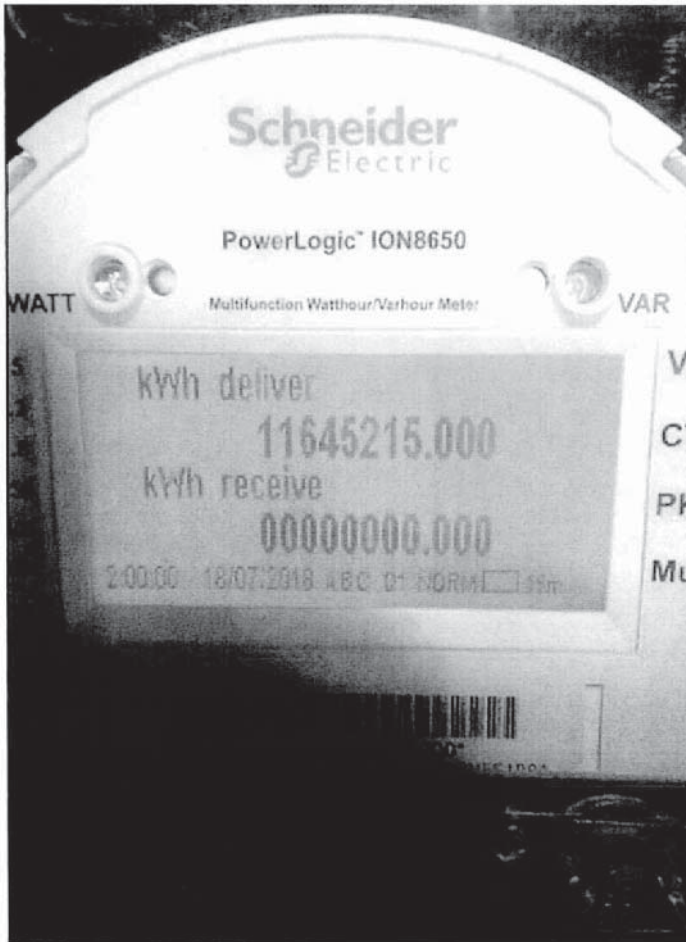
**PRUEBA DE CEN U2**

Nivel Gen.: 144 Mw

HORA		POTENCIA ACTIVA NETA MEDIDOR LOCAL PAÑO 52JT2 AIS [kWh]
02 hrs	00 min	11645215
02	05	11656749
02	10	11668267
02	15	11679802
02	20	11691310
02	25	11702809
02	30	11714309
02	35	11725773
02	40	11737287
02	45	11748799
02	50	11760402
02	55	11771880
03	00	11783419
03	05	11794999
03	10	11806588
03	15	11818115
03	20	11829636
03	25	11841132
03	30	11852670
03	35	11864172
03	40	11875704
03	45	11887218
03	50	11898858
03	55	11910304
04	00	11921768
04	05	11933275
04	10	11944762
04	15	11956278
04	20	11967787
04	25	
04	30	

NOMBRE: Eric Geroldo R.

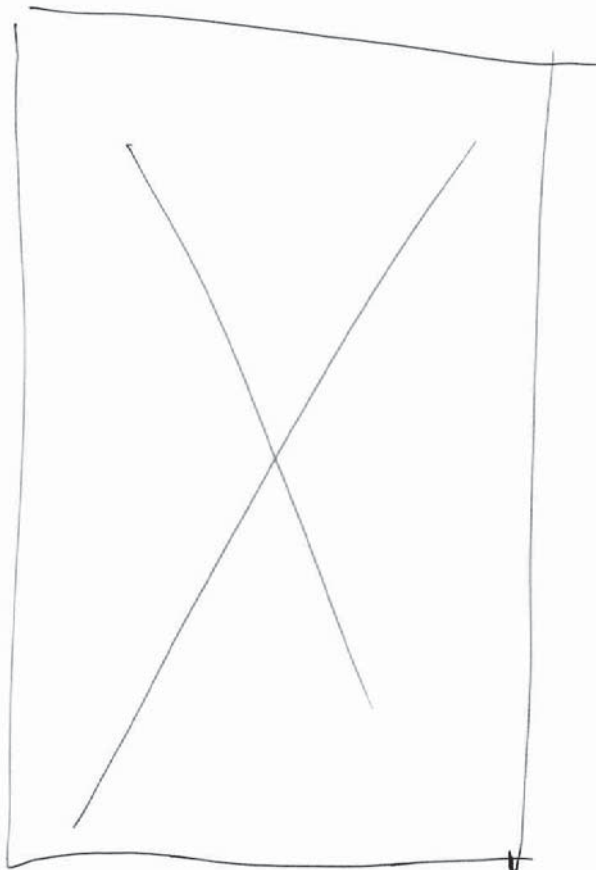
FECHA: 18.07.2018



Prueba de Consumo Especifico Neto  
UNIDAD 2  
Nivel de Potencia 144 MW

Registros medidor energía neta  
Inicio prueba : 2:10  
2018/07/18

NOTA: no fue posible tomar foto en  
la hora indicada, se im diuje  
registro en forma referencial (2:10)



Prueba de Consumo Especifico Neto  
UNIDAD 2  
Nivel de Potencia 144 MW

Registros medidor energía neta  
Inicio prueba : 04:10  
2018/07/18

NOTA: No fue posible obtener  
registro fotografico.

PRUEBA DE CEN U2

Nivel Gen.: 50 MW

HORA		PRESION DE RECALENTADO FRIO
		PI-0804
		MEDIDOR LOCAL [Barg]
01	00	12
01	05	12
01	10	12
01	15	12
01	20	12
01	25	12
01	30	12
01	35	12
01	40	12
01	45	12
01	50	12
01	55	12
02	00	12
02	05	12
02	10	12
02	15	12
02	20	12
02	25	12
02	30	12
02	35	12
02	40	12
02	45	12
02	50	12
02	55	12
03	00	12

NOMBRE: Francisco Maldonado Triep

FECHA: 20-07-2018

HORA		PRESION DE RECALENTADO FRIO
		PI-0804
		MEDIDOR LOCAL [Barg]
22	00	16
22	05	16
22	10	16
22	15	16
22	20	16
22	25	16
22	30	16
22	35	16
22	40	16
22	45	16
22	50	16
22	55	16
23	00	16
23	05	16
23	10	16
23	15	16
23	20	16
23	25	16
23	30	16
23	35	16
23	40	16
23	45	16
23	50	16
23	55	16
00	00	16

NOMBRE: Francisco Maldonado Frigo

FECHA: 19-07-2018

PRUEBA DE CEN U2

Nivel Gen.: 85 MW

		PRESION DE RECALENTADO FRIO
		PI-0804
HORA		MEDIDOR LOCAL (Barg)
01	45	20,3
01	50	20,3
01	55	20,3
02	00	20,3
02	05	20,3
02	10	20,1
02	15	20,1
02	20	20,1
02	25	20,1
02	30	20,1
02	35	20,1
02	40	20,1
02	45	20,1
02	50	20,1
02	55	20,1
03	00	20,1
03	05	20,1
03	10	20,1
03	15	20,1
03	20	20,1
03	25	20,1
03	30	20,1
03	35	20,1
03	40	20,1
03	45	20,1

NOMBRE: Francisco Maldonado Trigo

FECHA: 18 y 19-07-2018

PRUEBA DE CEN U2

Nivel Gen.: 105 MW

HORA		PRESION DE RECALENTADO FRIO
		PI-0804
		MEDIDOR LOCAL [Barg]
18	45	25
18	50	25
18	55	25
19	00	25
19	05	25
19	10	25
19	15	26
19	20	25
19	25	26
19	30	26
19	35	25
19	40	25
19	45	26
19	50	26
19	55	26
20	00	26
20	05	26
20	10	26
20	15	26
20	20	26
20	25	26
20	30	26
20	35	26
20	40	26
20	45	26

NOMBRE: Francisco Maldonado Triguero

FECHA: 19-07-2018

PRUEBA DE CEN U2

Nivel Gen.: 120 MW

HORA		PRESION DE RECALENTADO FRIO
		PI-0804
		MEDIDOR LOCAL [Barg]
22	30	29,5
22	35	29,5
22	40	29,5
22	45	29,5
22	50	29,5
22	55	29,5
23	00	29,5
23	05	29,5
23	10	29,5
23	15	29,9
23	20	29,5
23	25	29,5
23	30	29,5
23	35	29,5
23	40	29,5
23	45	29,5
23	50	29,5
23	55	29,5
00	00	29,5
00	05	29,9
00	10	29,5
00	15	29,5
00	20	29,5
00	25	29,5
00	30	29,5
00	35	29,5

NOMBRE: Francisco Maldonado Trigo.

FECHA: 19/07-2018

PRUEBA DE CEN U2

Nivel Gen.: 135 MW

		PRESION DE RECALENTADO FRIO
		<del>PT-3011</del> P10B04
HORA		MEDIDOR LOCAL [Barg]
18	45	33,5
18	50	33
18	55	33
19	00	33
19	05	33,3
19	10	33,7
19	15	33
19	20	33
19	25	33,7
19	30	33
19	35	33
19	40	33,5
19	45	33
19	50	33
19	55	33,7
20	00	33,7
20	05	33,5
20	10	33
20	15	33
20	20	33,5
20	25	33,5
20	30	33
20	35	33
20	40	33
20	45	33,5

NOMBRE: Francisco Maldonado Frigo

FECHA: 18-07-2018



**PRUEBA DE CEN U2**

Nivel Gen.: 144 MW

HORA		PRESION DE RECALENTADO FRIO
		(PT-3011) PL-0804
		MEDIDOR LOCAL [Barg]
02	00	35,9
02	05	36
02	10	36
02	15	36
02	20	35,9
02	25	35,9
02	30	36
02	35	36
02	40	36,1
02	45	36,1
02	50	36,1
02	55	36,1
03	00	36
03	05	36
03	10	36
03	15	36
03	20	36
03	25	36
03	30	35,9
03	35	36
03	40	36
03	45	36
03	50	36
03	55	36
04	00	36
04	05	35,9
04	10	36
04	15	36

NOMBRE: Francisco Maldonado

FECHA: 18-07-18

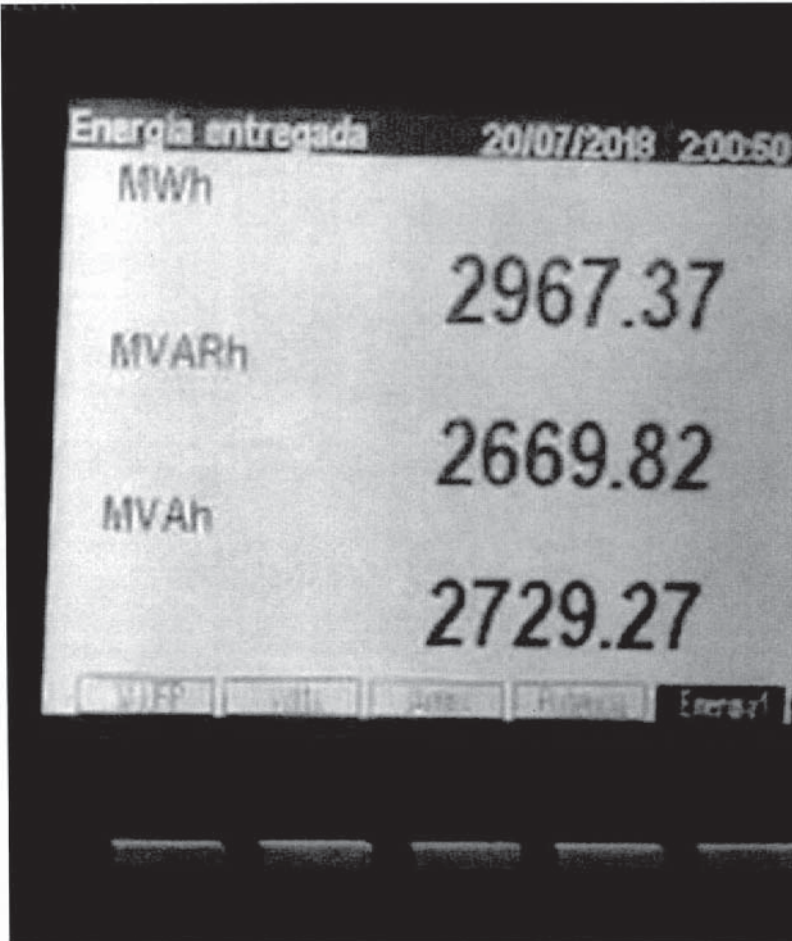
PRUEBA DE CEN U2

Nivel Gen.: 50 MW

HORA		POTENCIA ACTIVA UNIDAD
		PJ-1201A773-02
		MEDIDOR PANEL CONTROL GENRADOR
01	00	2967.37
01	05	2967.80
01	10	2968.22
01	15	2968.65
01	20	2969.07
01	25	2969.50
01	30	2969.92
01	35	2970.34
01	40	2970.77
01	45	2971.19
01	50	2971.62
01	55	2972.04
02	00	2972.46
02	05	2972.89
02	10	2973.31
02	15	2973.73
02	20	2974.16
02	25	2974.58
02	30	2975.01
02	35	2975.43
02	40	2975.85
02	45	2976.28
02	50	2976.70
02	55	2977.13
03	00	2977.55

NOMBRE: Ricardo Ullila

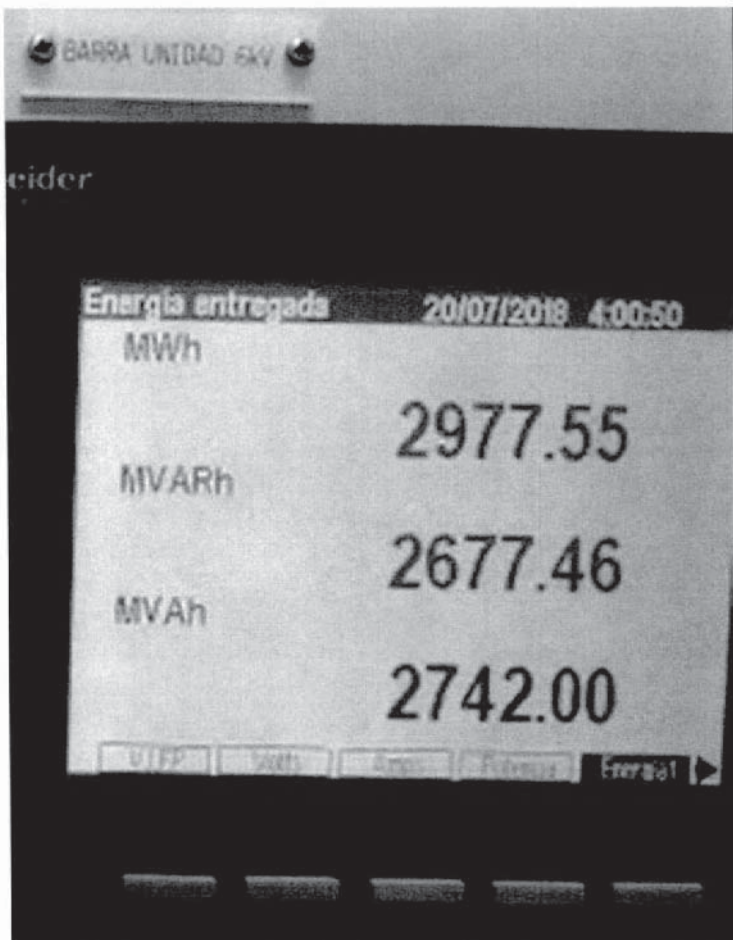
FECHA: 20-07-2018



Prueba de Consumo Especifico Neto  
UNIDAD 2 Nivel de Potencia 50MW

Registro medidor energía  
barras unidad 'A'

Inicio prueba : 1:00:00  
2018/07/20



Prueba de Consumo Especifico Neto  
UNIDAD 2 Nivel de Potencia 50MW

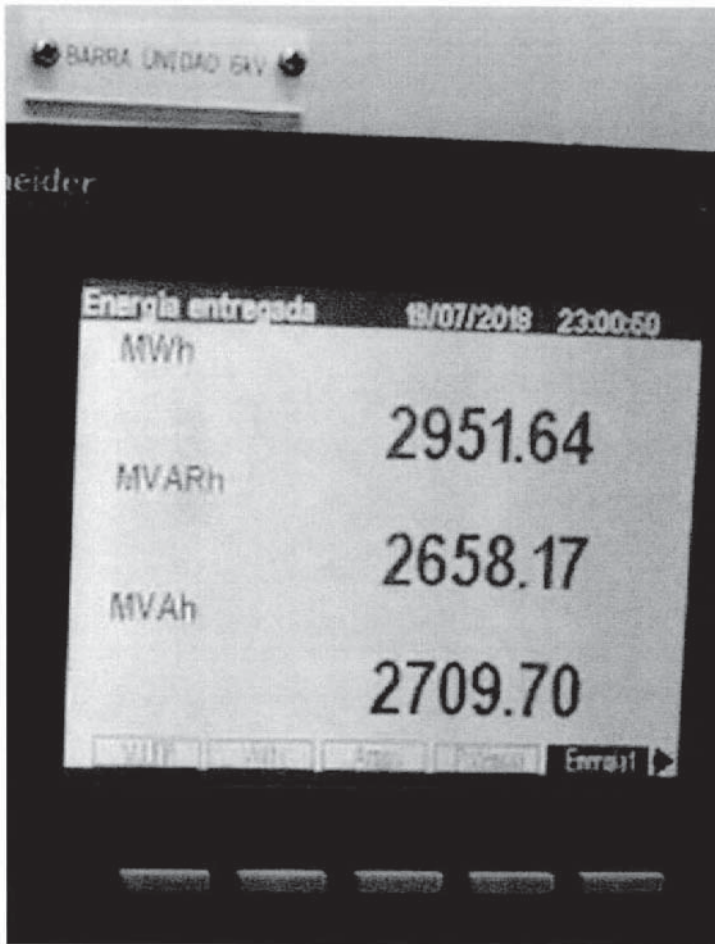
Registro medidor de energía  
barras unidad 'A'

Término prueba 3:00:00  
2018/07/20

HORA		POTENCIA ACTIVA UNIDAD
		PJ-1201A773-02
		MEDIDOR PANEL CONTROL GENRADOR
22	00	2951.64
22	05	2952.08
22	10	2952.53
22	15	2952.96
22	20	2953.41
22	25	2953.85
22	30	2954.29
22	35	2954.73
22	40	2955.18
22	45	2955.62
22	50	2956.06
22	55	2956.50
23	00	2956.94
23	05	2957.39
23	10	2957.83
23	15	2958.27
23	20	2958.71
23	25	2959.16
23	30	2959.60
23	35	2960.04
23	40	2960.48
23	45	2960.92
23	50	2961.36
23	55	2961.81
00	00	2962.25

NOMBRE: Ricardo Urba A

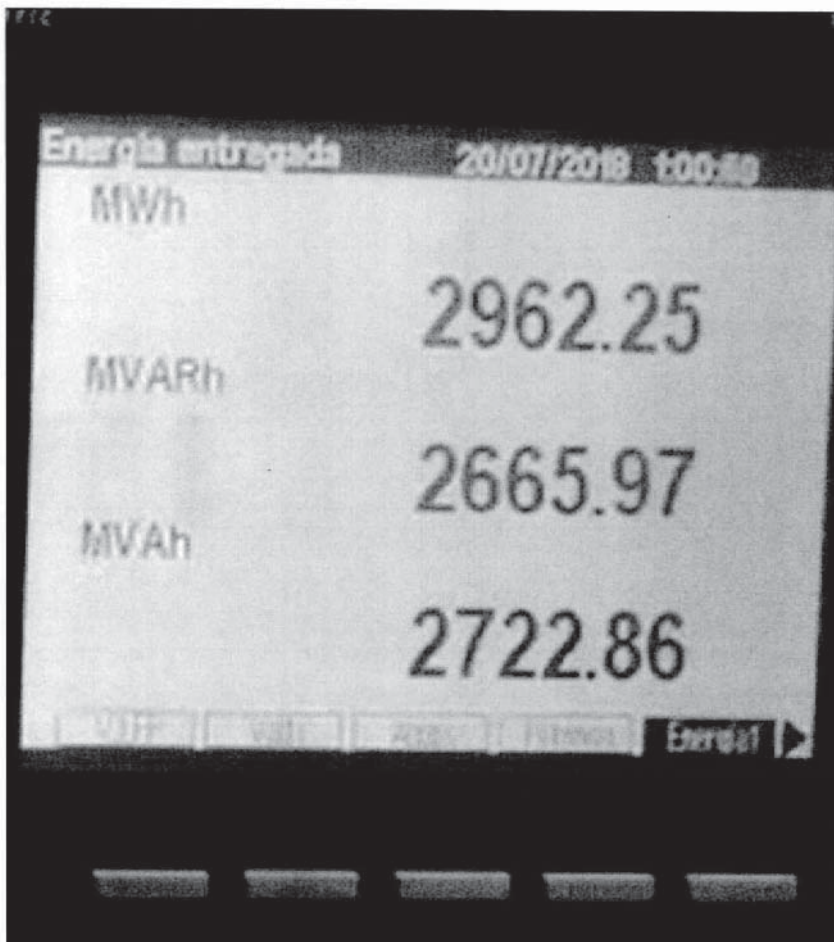
FECHA: 19-07-2018



Prueba de Consumo Especifico Neto  
 UNIDAD 2 Nivel de potencia 65MW

Registros medidos energia ~~generador~~  
 base unidad 'A'

Inicio prueba : 22:00:00  
 2018/07/19



Prueba de Consumo Especifico  
 Neto UNIDAD 2 Nivel  
 de potencia 65MW

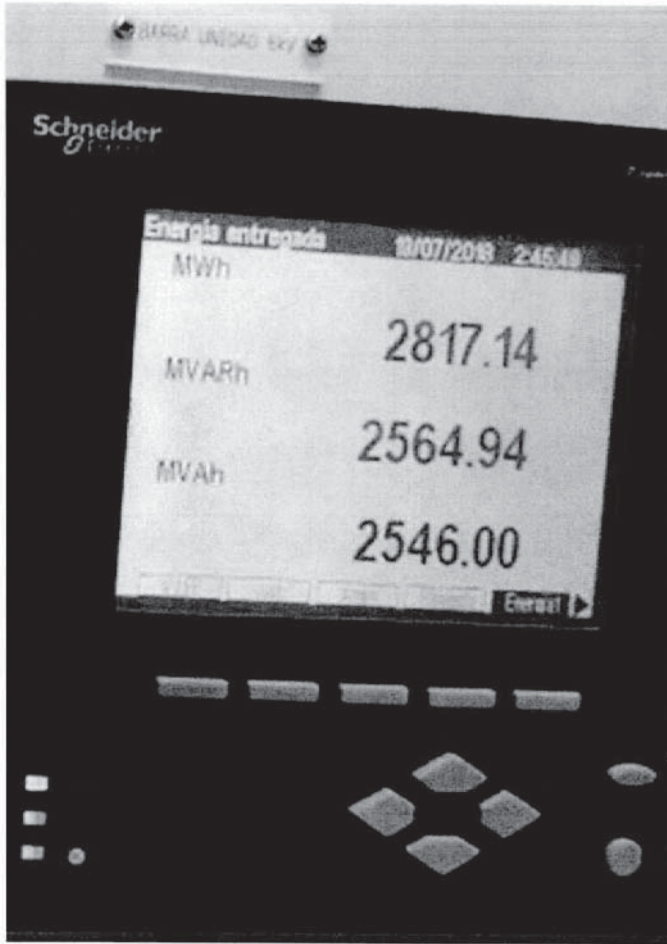
Registros medidos energia  
 base unidad 'A'

Término prueba 00:00:00  
 2018/07/20

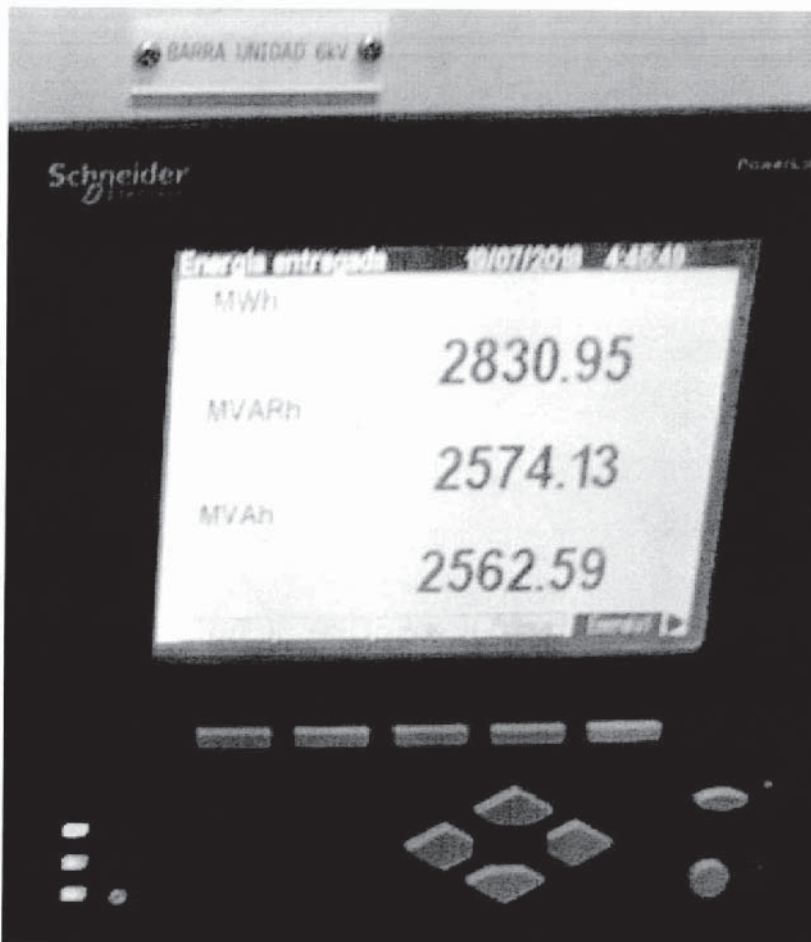
HORA		POTENCIA ACTIVA UNIDAD
		PJ-1201A773-02
		MEDIDOR PANEL CONTROL GENRADOR
01	45	2817.12
01	50	2817.72
01	55	2818.30
02	00	2818.87
02	05	2819.45
02	10	2820.03
02	15	2820.60
02	20	2821.180
02	25	2821.75
02	30	2822.33
02	35	2822.90
02	40	2823.48
02	45	2824.05
02	50	2824.63
02	55	2825.20
03	00	2825.77
03	06	2826.35
03	10	2826.93
03	15	2827.50
03	20	2828.07
03	25	2828.65
03	30	2829.22
03	35	2829.80
03	40	2830.37
03	45	2830.95

NOMBRE: Rigoldo Urte A

FECHA: 19-07-2018



Prueba de Consumo Especifico Neto  
UNIDAD 2 Nivel de Potencia 85MW  
Registro medidor ~~energía~~ energía barra unidad 'A'  
Inicio Prueba : 01:45 2018/07/18



Prueba de Consumo Especifico  
Neto UNIDAD 2  
Nivel de Potencia 85MW  
Registro medidor energía barra  
unidad 'A'  
Termino Prueba: 03:45 2018/07/18

**PRUEBA DE CEN U2**

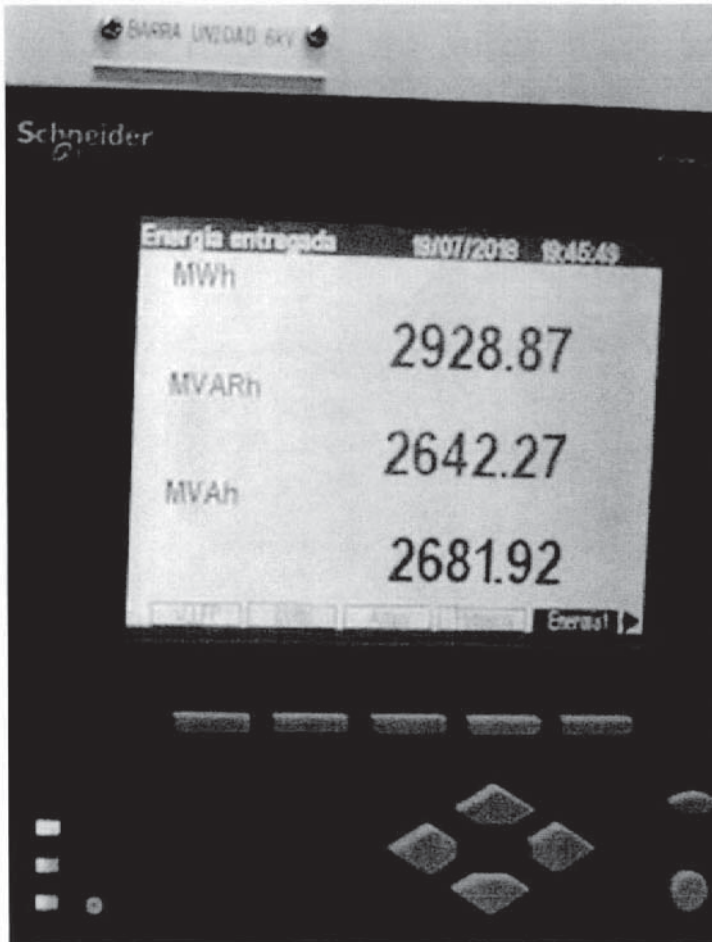
 Nivel Gen.: 105 MW

		POTENCIA ACTIVA UNIDAD
		PJ-1201A773-02
HORA		MEDIDOR PANEL CONTROL GENRADOR
18	45	29 28.87
18	50	29 29.49
18	55	29 30.11
19	00	29 30.73
19	05	29 31.36
19	10	29 31.98
19	15	29 32.60
19	20	29 33.22
19	25	29 33.84
19	30	29 34.46
19	35	29 35.08
19	40	29 35.70
19	45	29 36.33
19	50	29 36.95
19	55	29 37.57
20	00	29 38.19
20	05	29 38.81
20	10	29 39.43
20	15	29 40.05
20	20	29 40.67
20	25	29 41.29
20	30	29 41.91
20	35	29 42.53
20	40	29 43.15
20	45	29 43.77

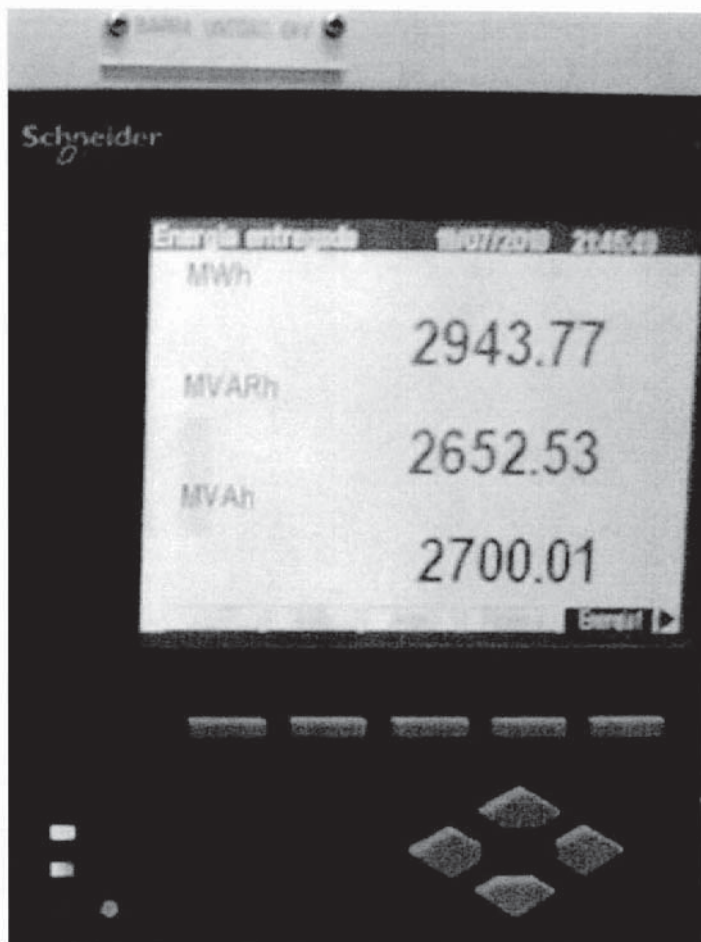
 NOMBRE: Ricardo Ullate A.

 FECHA: 19.07.2018





Prueba de Consumo Especifico Neto  
UNIDAD 2, Nivel de Potencia 105 MW  
Registro medidor de energía barra Unidad 'A'  
Inicio prueba: 20:45  
2018-07-19



Prueba de Consumo Especifico Neto  
UNIDAD 2, Nivel de Potencia 105 MW  
Registro medidor de energía barra Unidad 'A'  
Termino prueba: 20:45  
2018-07-19

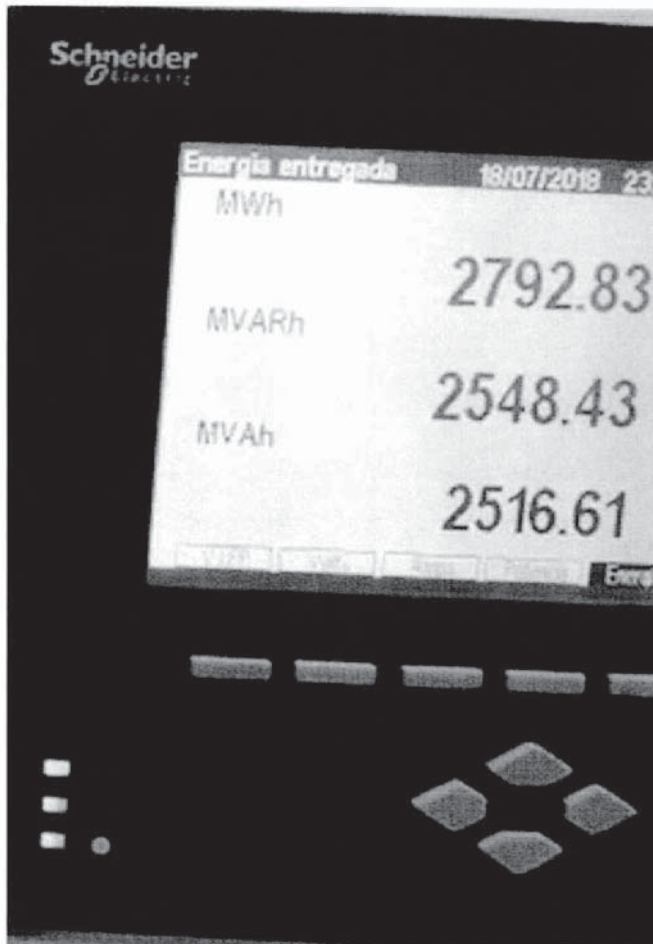
PRUEBA DE CEN U2

Nivel Gen.: 120 MW

HORA		POTENCIA ACTIVA UNIDAD
		PJ-1201A773-02
MEDIDOR PANEL CONTROL GENRADOR		
22	30	2792.83
22	35	2793.46
22	40	2794.10
22	45	2794.74
22	50	2795.39
22	55	2796.03
23	00	2796.67
23	05	2797.31
23	10	2797.95
23	15	2798.60
23	20	2799.24
23	25	2799.88
23	30	2800.52
23	35	2801.16
23	40	2801.80
23	45	2802.44
23	50	2803.09
23	55	2803.73
00	00	2804.37
00	05	2805.01
00	10	2805.65
00	15	2806.29
00	20	2806.93
00	25	2807.57
00	30	2808.21
		.
		.
		.
		.
		.
		.
		.
		.
		.
		.
		.
		.
		.
		.
		.
		.
		.
		.
		.
		.
		.
		.

NOMBRE: Ricardo Uribe A.

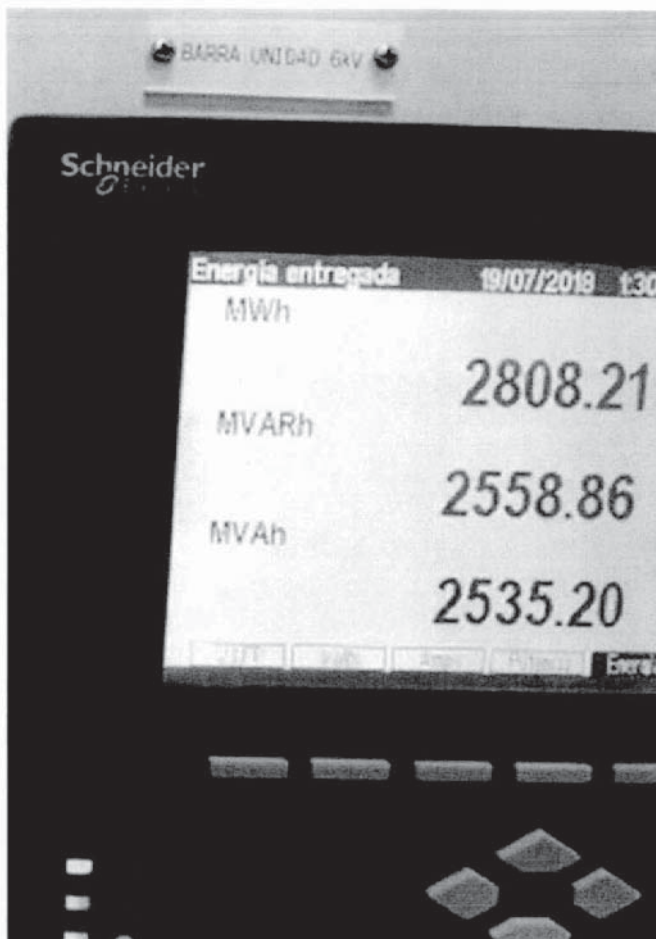
FECHA: 19-04-2018



Prueba de Consumo Especifico Neto  
UNIDAD 2 Nivel de Potencia 120 MW

Registro medidor de energía  
barras unidad 'A'

Inicio prueba 22:30:00  
2018/07/18



Prueba de Consumo Especifico Neto  
UNIDAD 2 Nivel de Potencia 120 MW

Registro medidor de energía  
barras unidad 'A'

Termino prueba 00:30:00  
2018/07/19

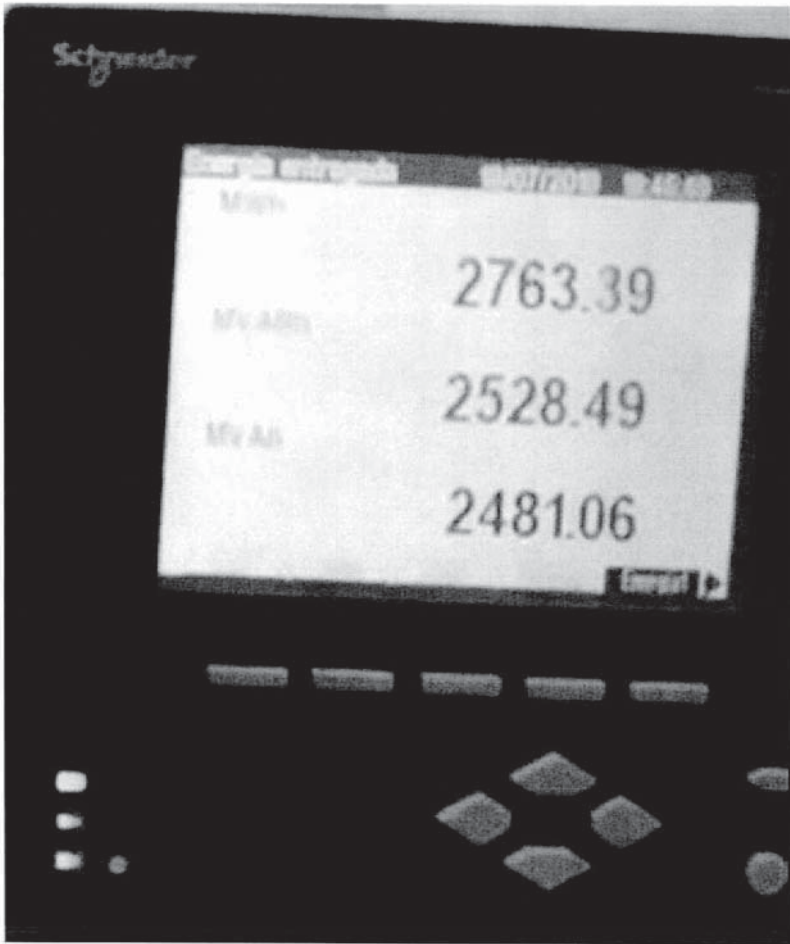
**PRUEBA DE CEN U2**

Nivel Gen.: 135 MW

		POTENCIA ACTIVA UNIDAD
		PJ-1201A773-02
HORA		MEDIDOR PANEL CONTROL GENRADOR
18	45	2763.39
18	50	2764.06
18	55	2764.72
19	00	2765.38
19	05	2766.05
19	10	2766.70
19	15	2767.37
19	20	2768.04
19	25	2768.70
19	30	2769.36
19	35	2770.02
19	40	2770.69
19	45	2771.35
19	50	2772.01
19	55	2772.68
20	00	2773.34
20	05	2774.00
20	10	2774.67
20	15	2775.33
20	20	2775.99
20	25	2776.66
20	30	2777.32
20	35	2777.99
20	40	2778.65
20	45	2779.31

NOMBRE: Ricardo Villa

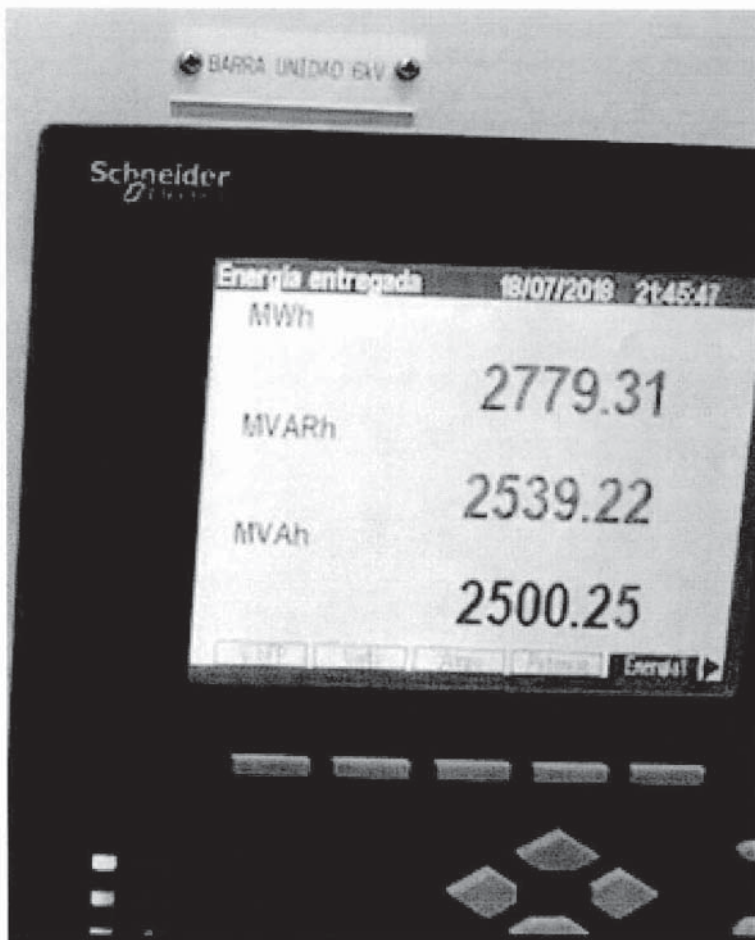
FECHA: 18-07-2018



Prueba de Consumo Específico Neto  
UNIDAD 2, Nivel de Potencia 135 MW

Registro medidor energía  
barras unidad 'A'

Inicio prueba 18:45:00  
2018/07/18



Prueba de Consumo Específico Neto  
UNIDAD 2, Nivel de Potencia 135 MW

Registro medidor de energía  
barras unidad 'A'

Termino prueba : 20:45:00  
2018/07/18

**PRUEBA DE CEN U2**

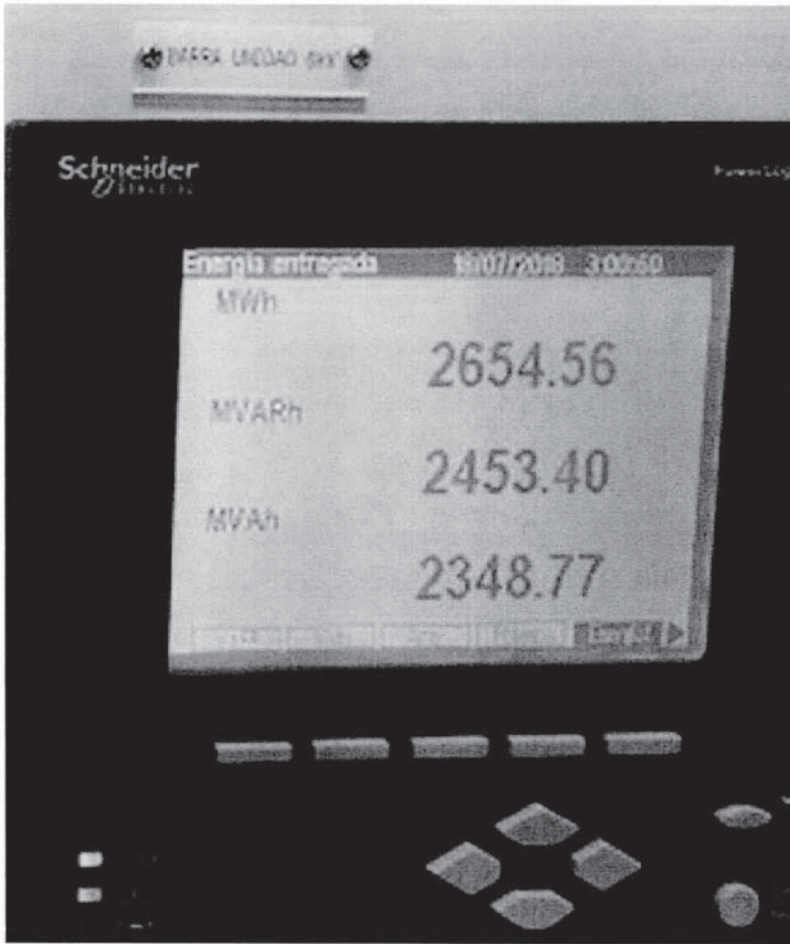
 Nivel Gen.: 144

 Potencia Activa Unidad  
 PJ-1201A773-02  
 MWh

HORA		POTENCIA ACTIVA BRUTA PJ-110-3B034-02 MEDIDOR GENERADOR [MWh]	
02	00	6064,91	2654,55
02	05	6076,93	2655,24
02	10	6089,06	2655,92
02	15	6100,96	2656,59
02	20	6112,96	2657,27
02	25	6124,98	2657,95
02	30	6136,93	2658,63
02	35	6148,88	2659,31
02	40	6160,88	2659,99
02	45	6172,88	2660,67
02	50	6184,96	2661,34
02	55	6196,93	2662,02
03	00	6208,99	2662,70
03	05	6221,02	2663,38
03	10	6233,09	2664,06
03	15	6245,14	2664,73
03	20	6257,11	2665,41
03	25	6269,12	2666,09
03	30	6281,11	2666,76
03	35	6293,10	2667,44
03	40	6305,15	2668,12
03	45	6317,10	2668,79
03	50	6329,11	2669,47
03	55	6341,12	2670,15
04	00	6353,11	2670,83
04	05	6365,10	2671,51
04	10	6377,07	2672,19

 NOMBRE: FRANCISCO Villalba M.

 FECHA: 18-07-2018



Prueba de Consumo Específico Neto  
UNIDAD 2  
Nivel de Potencia 144 MW

Registro medidor de energía  
bomba unidad 'A'

Inicio prueba 2:10

2018/07/18

NOTA: no fue posible tomar  
foto en hora indicada, se  
incluye este registro en  
formato referencial (2:00)



Prueba de Consumo Específico Neto  
UNIDAD 2 Nivel de Potencia 144 MW

Registro medidor de energía  
bomba unidad 'A'

Termino prueba 4:10

2018/07/18

**PRUEBA DE CEN U2**

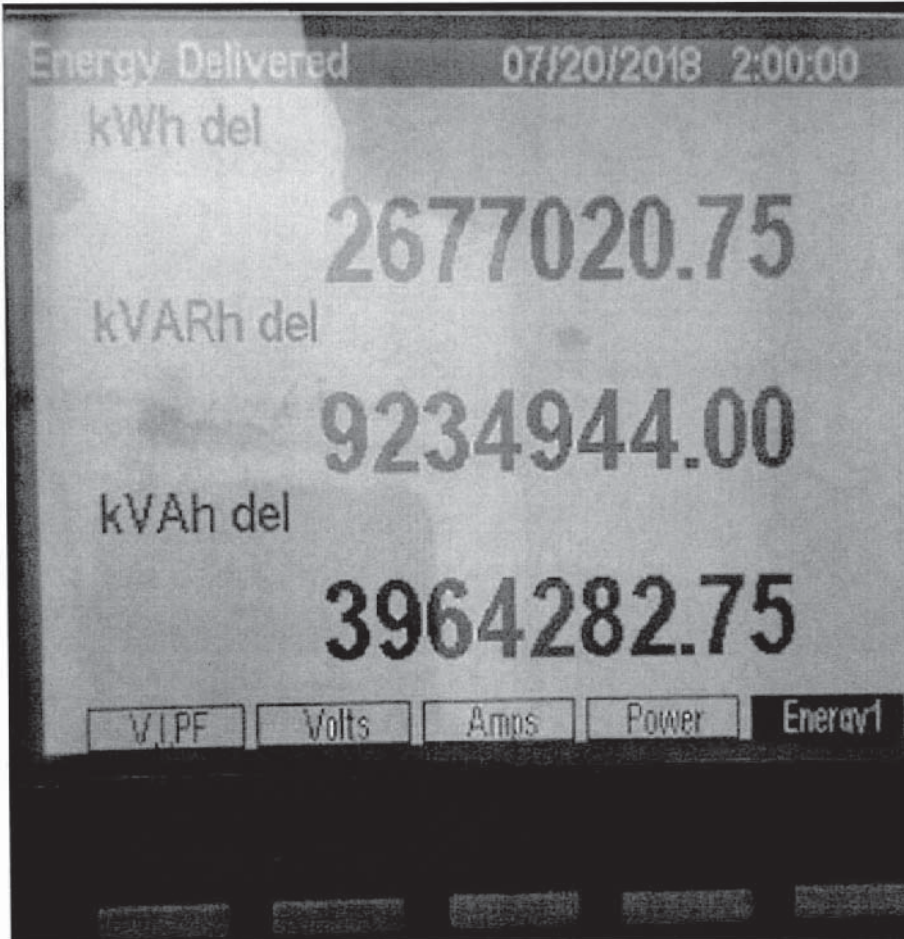
 Nivel Gen.: 50 MW

HORA		POTENCIA ACTIVA AUXB
		KWh
01 hrs	00 min	2677020,75
01	05	2677135,00
01	10	2677248,00
01	15	2677362,00
01	20	2677477,00
01	25	2677592,25
01	30	2677705,00
01	35	2677816,25
01	40	2677928,00
01	45	2678041,00
01	50	2678153,50
01	55	2678264,50
02	00	2678376,75
02	05	2678488,25
02	10	2678597,50
02	15	2678707,75
02	20	2678820,50
02	25	2678932,25
02	30	2679043,50
02	35	2679152,00
02	40	2679262,75
02	45	2679371,75
02	50	2679481,00
02	55	2679592,75
03	00	2679704,25
		2679815,25

 NOMBRE: Eric Gerardo Quiroa

 FECHA: 30 Julio 2018





Prueba de Consumo

Especifico Neto

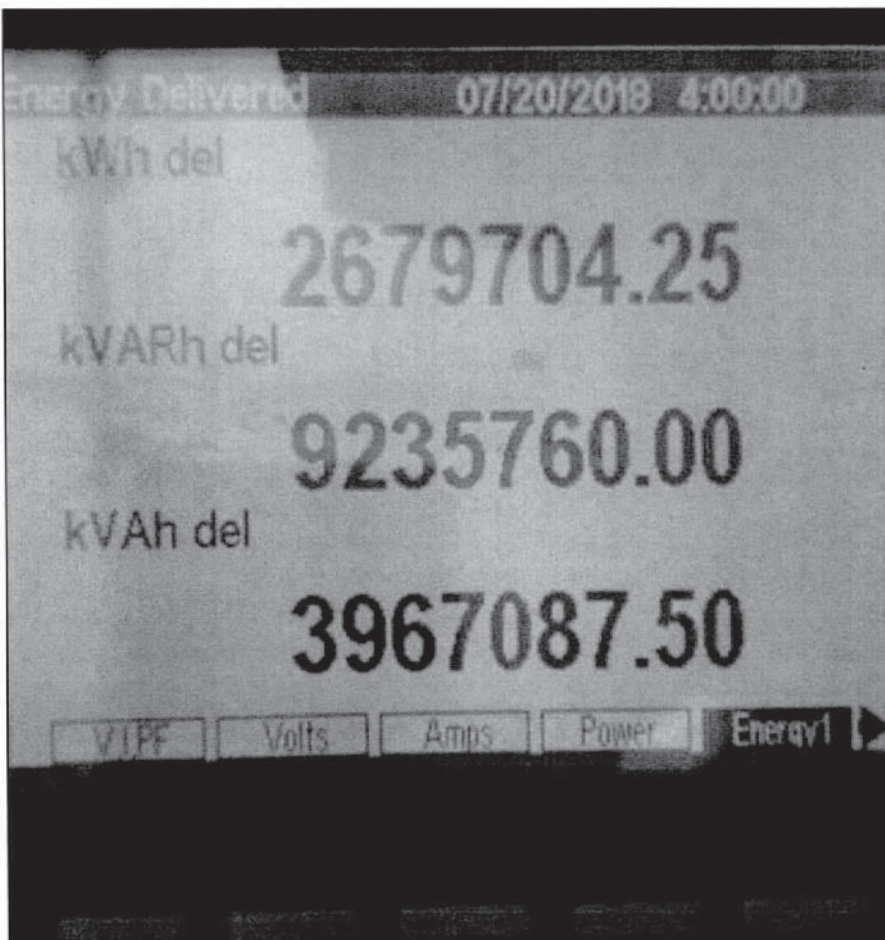
UNIDAD 2 Nivel de

Potencia 50 MW

Registro medidor de energía  
base unidad 'B'

Inicio prueba : 1:00:00

2018/07/20



Prueba de Consumo.

Especifico Neto

UNIDAD 2 Nivel de

Potencia 50 MW

Registro medidor de  
energía base unidad 'B'

Termino prueba : 3:00:00

2018/07/20

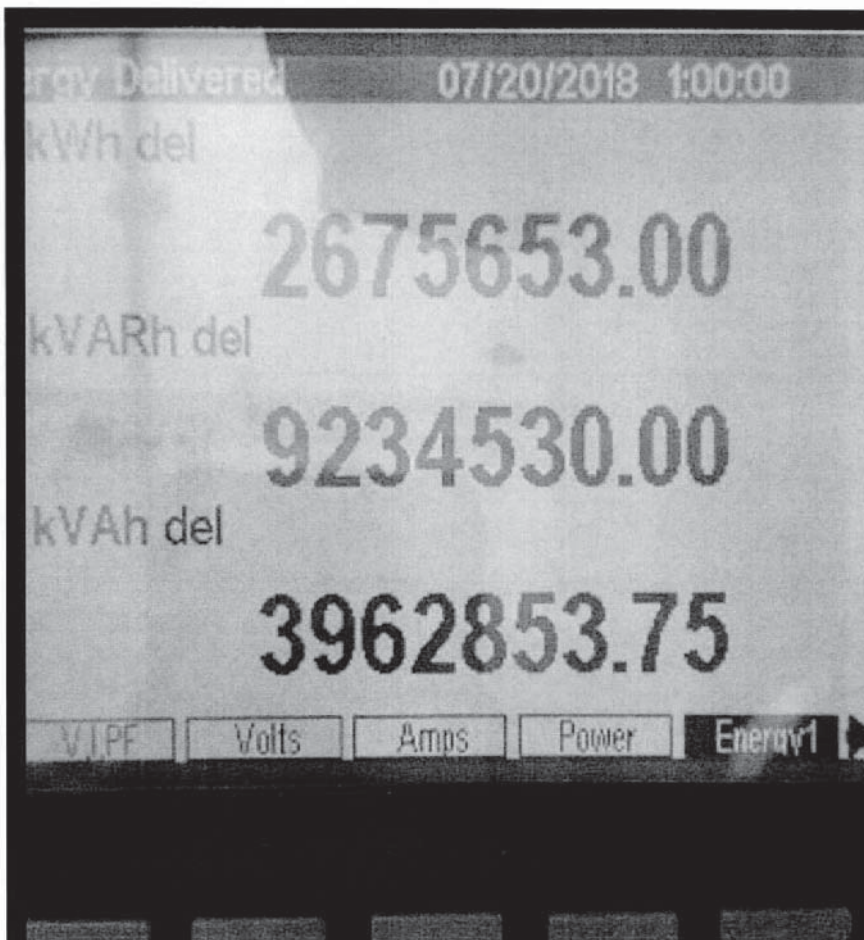
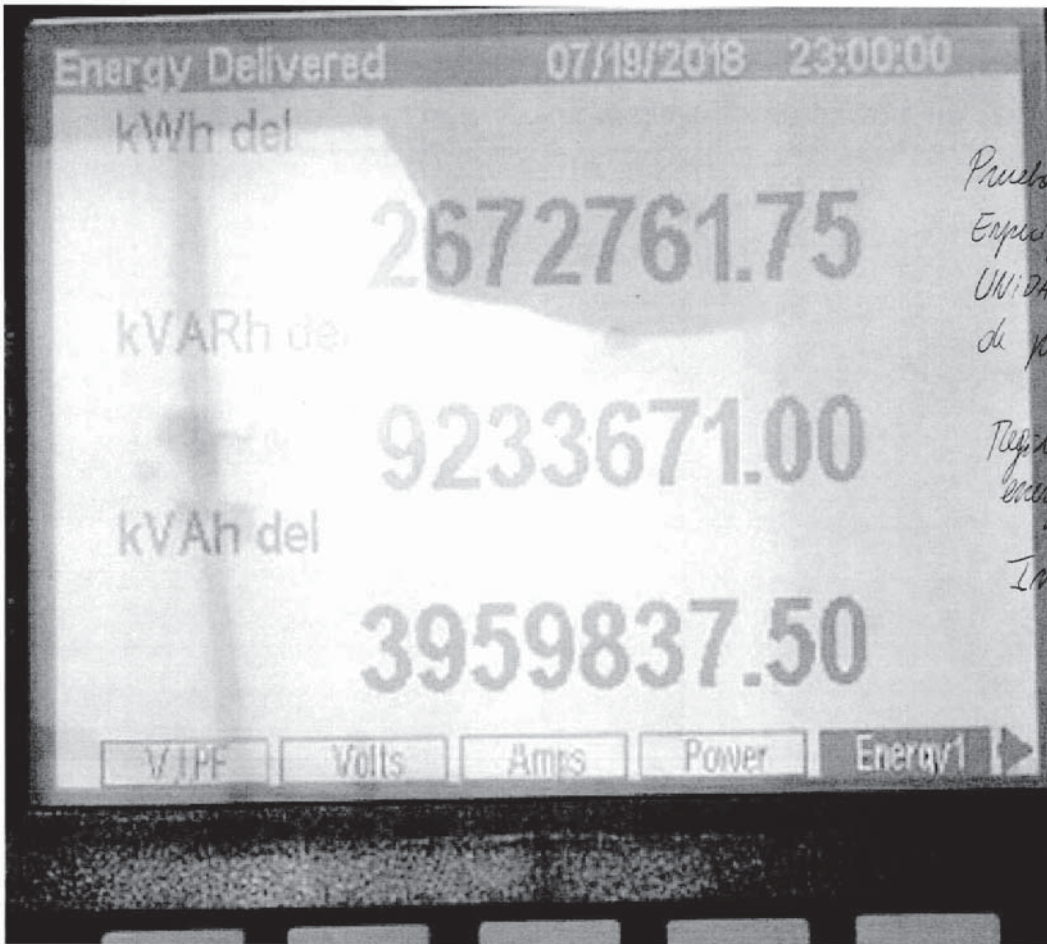
PRUEBA DE CEN U2

Nivel Gen.: 65 MW

HORA		POTENCIA ACTIVA AUXB
		KWh
22 hrs	00 min	2672761,75
22	05	2672881,75
22	10	2673001,25
22	15	2673121,00
22	20	2673241,00
22	25	2673360,25
22	30	2673479,75
22	35	2673599,50
22	40	2673719,75
22	45	2673840,50
22	50	2673962,50
22	55	2674082,25
23	00	2674202,25
23	05	2674323,50
23	10	2674445,50
23	15	2674565,00
23	20	2674690,25
23	25	2674809,25
23	30	2674928,50
23	35	2675047,75
23	40	2675167,00
23	45	2675287,75
23	50	2675410,50
23	55	2675532,75
24	00	2675653,00

NOMBRE: Eric, Gerardo Rivera

FECHA: 19. Julio. 2018



PRUEBA DE CEN U2

Nivel Gen.: 85 MW

		POTENCIA ACTIVA AUXB
		MI-110-3B034-02
HORA		KWh
01	45	2641871,00
	50	2641993,95
	55	2642116,85
02	00	2642239,80
	05	2642362,35
	10	2642484,95
	15	2642607,50
	20	2642729,75
	25	2642852,05
	30	2642974,30
	35	2643094,35
	40	2643214,45
	45	2643334,50
	50	2643456,75
03	55	2643579,05
	00	2643701,30
	05	2643822,20
	10	2643943,10
	15	2644064,00
	20	2644185,95
	25	2644307,85
	30	2644429,80
	35	2644552,15
	40	2644674,45
	45	2644796,80

NOMBRE: José Pedraza Godoy  
FECHA: 19-07-2018

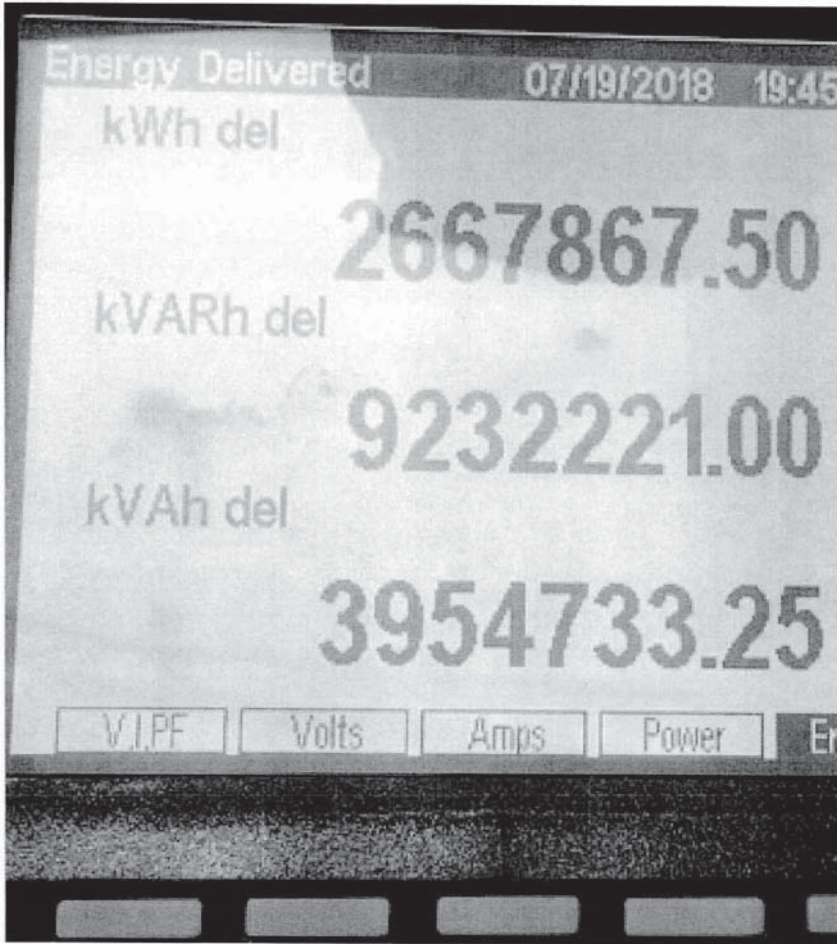
**PRUEBA DE CEN U2**

 Nivel Gen.: 105 MW

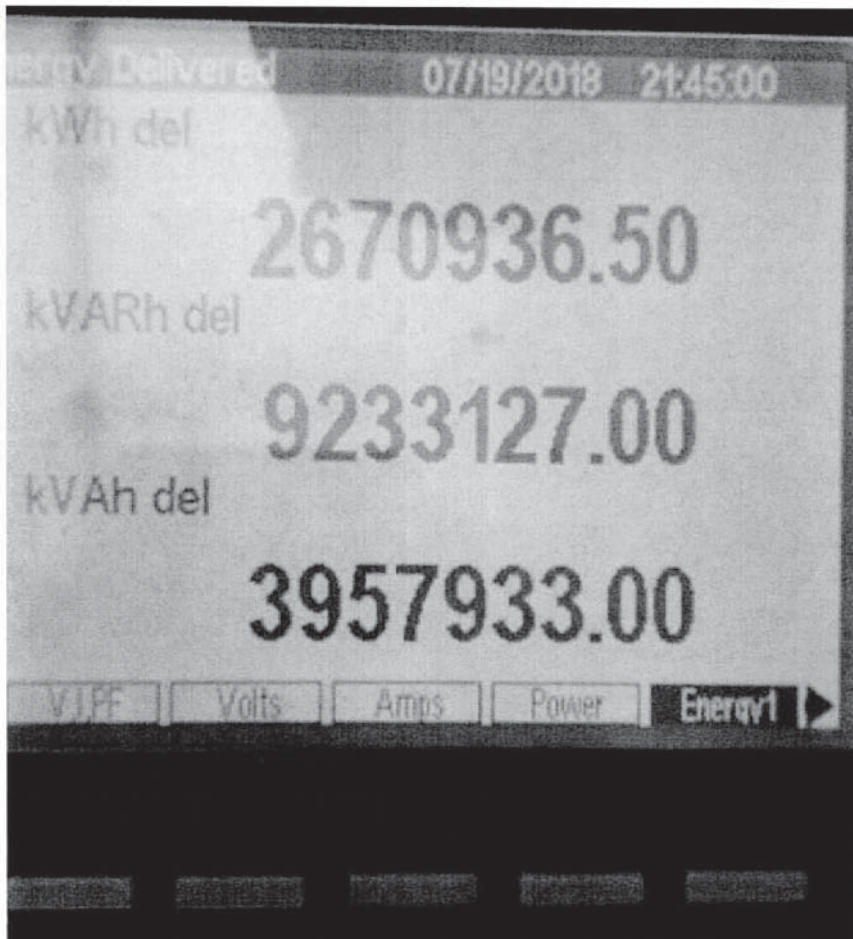
HORA		POTENCIA ACTIVA AUXB
		KWh
18	hrs	45 min
		2667867,50
18		50
		2667996,75
18		55
		2668123,75
19		00
		2668251,00
19		05
		2668381,25
19		10
		2668508,25
19		15
		2668638,25
19		20
		2668769,25
19		25
		2668896,75
19		30
		2669023,75
19		35
		2669150,25
19		40
		2669277,00
19		45
		2669409,75
19		50
		2669541,75
19		55
		2669669,25
20		00
		2669795,25
20		05
		2669922,00
20		10
		2670047,75
20		15
		2670176,00
20		20
		2670305,25
20		25
		2670434,00
20		30
		2670558,50
20		35
		2670684,25
20		40
		2670809,50
20		45
		2670936,50

 NOMBRE: Eric Gerardo Pineda

 FECHA: 19. Julio. 2018



Prueba de Consumo Especifico  
 Neto UNIDAD 2  
 Nivel de Potencia 105 MW  
 Registro medido de energía  
 barra unidad 'B'  
 Inicio Prueba : 18:45  
 2018-07-19



Prueba de Consumo Especifico  
 Neto UNIDAD 2  
 Nivel de Potencia 105 MW  
 Registro medido energía  
 barra unidad 'B'  
 Termina prueba : 20:45  
 2018-07-19

		POTENCIA ACTIVA AUXB
		MJ-110-3B034-02
HORA		KWh
22	30	2636949,50
	35	2637077,00
	40	2637204,50
	45	2637332,00
	50	2637460,45
	55	2637588,85
	00	2637717,30
23	05	2637843,85
	10	2637970,45
	15	2638097,00
	20	2638222,15
	25	2638347,35
	30	2638472,50
	35	2638601,45
	40	2638730,35
	45	2638859,30
	50	2638986,45
	55	2639113,65
0	00	2639240,80
	05	2639369,05
	10	2639497,25
	15	2639625,50
	20	2639753,65
	25	2639881,85
	30	2640010,00

 NOMBRE: José Pedrua Jodas  
 FECHA: 19-07-2012

HORA		POTENCIA ACTIVA AUXB
		MJ-110-3B034-02
		KWh
18	45	2630868,00
	50	2631010,50
	55	2631153,00
19	00	2631295,50
	05	2631436,35
	10	2631577,15
	15	2631718,00
	20	2621857,75
	25	2631997,55
	30	2632137,30
	35	2632276,65
	40	2632415,95
	45	2632555,30
	50	2632695,45
	55	2632835,65
20	00	2632975,80
	05	2633116,80
	10	2633257,80
	15	2633398,80
	20	2633538,30
	25	2633677,80
	30	2633817,30
	35	2633957,05
	40	2634096,75
	45	2634236,50

NOMBRE: José Pedrera Godoy

FECHA: 18-07-2018



**PRUEBA DE CEN U2**

Nivel Gen.: 144 MW

HORA		POTENCIA ACTIVA AUXB
		MJ-110-3B034-02
		KWh
02	10	2604180,45
	15	2604338,80
	20	2604496,80
	25	2604654,80
	30	2604812,80
	35	2604971,35
	40	2605129,95
	45	2605288,50
	50	2605447,85
	55	2605607,15
03	00	2605766,50
	05	2605924,15
	10	2606081,85
	15	2606239,50
	20	2606398,10
	25	2606556,90
	30	2606715,30
	35	2606871,70
	40	2607028,10
	45	2607184,50
	50	2607342,15
	55	2607499,85
04	00	2607657,50
	05	2607815,00
	10	2607972,50

NOMBRE: Jose' Pedrino Godoy

FECHA: 18-07-2012

PRUEBA DE CEN U2

Nivel Gen.: 50 MW

		TEMPERATURA DRENAJE CAP1	
		TI-4838	
HORA		MEDIDOR LOCAL [°C]	
01	00		132
01	05		132
01	10		132
01	15		132
01	20		132
01	25		132
01	30		132
01	35		132
01	40		132
01	45		132
01	50		132
01	55		132
02	00		132
02	05		132
02	10		132
02	15		132
02	20		132
02	25		132
02	30		132
02	35		132
02	40		132
02	45		132
02	50		132
02	55		132
03	00		132

NOMBRE: Manuel Vielma Parra

FECHA: 20-07-18

PRUEBA DE CEN U2

Nivel Gen.: 65 MW

		TEMPERATURA DRENAJE CAP1
		TI-4838
HORA		MEDIDOR LOCAL [°C]
22	00	138
22	05	138
22	10	138
22	15	138
22	20	138
22	25	138
22	30	138
22	35	138
22	40	138
22	45	138
22	50	138
22	55	138
23	00	138
23	05	138
23	10	138
23	15	138
23	20	138
23	25	138
23	30	138
23	35	138
23	40	138
23	45	138
23	50	138
23	55	138
00	00	138

NOMBRE: Manuel Viciana Porra

FECHA: 19-07-18

HORA		TEMPERATURA DRENAJE CAP1
		TI-4838
		MEDIDOR LOCAL [°C]
01	45	148
01	50	148
01	55	148
02	00	148
02	05	148
02	10	148
02	15	148
02	20	148
02	25	148
02	30	148
02	35	148
02	40	148
02	45	148
02	50	148
02	55	148
03	00	148
03	05	148
03	10	148
03	15	148
03	20	148
03	25	148
03	30	148
03	35	148
03	40	148
03	45	148
03	50	148

NOMBRE: Momel Victoriano Poma

FECHA: 18-07-18.

PRUEBA DE CEN U2

Nivel Gen.: 105 MW

		TEMPERATURA DRENAJE CAP1
		TI-4838
HORA		MEDIDOR LOCAL [°C]
18	45	155
18	50	155
18	55	155
19	00	155
19	05	155
19	10	155
19	15	155
19	20	155
19	25	155
19	30	155
19	35	155
19	40	155
19	45	155
19	50	155
19	55	155
20	00	155
20	05	155
20	10	155
20	15	155
20	20	155
20	25	155
20	30	155
20	35	155
20	40	155
20	45	155

NOMBRE: Moisés Vishnu Ponce

FECHA: 19-07-18

PRUEBA DE CEN U2

Nivel Gen.: 120 MW

HORA		TEMPERATURA DRENAJE CAP1 TI-4838 MEDIDOR LOCAL [°C]
22	30	160
22	35	160
22	40	160
22	45	160
22	50	160
22	55	160
23	00	160
23	05	160
23	10	160
23	15	160
23	20	160
23	25	160
23	30	160
23	35	160
23	40	160
23	45	160
23	50	160
23	55	160
00	00	160
00	05	160
00	10	160
00	15	160
00	20	160
00	25	160
00	30	160
00	35	160

NOMBRE: Manuel Vichua Perro

FECHA: 18/19-07-18.

**PRUEBA DE CEN U2**

 Nivel Gen.: 135 MW

HORA		TEMPERATURA DRENAJE CAP1
		TI-4838
		MEDIDOR LOCAL [°C]
18	45	162
18	50	162
18	55	163
19	00	164
19	05	164
19	10	164
19	15	164
19	20	164
19	25	164
19	30	164
19	35	164
19	40	164
19	45	164
19	50	164
19	55	164
20	00	164
20	05	164
20	10	165
20	15	164
20	20	164
20	25	164
20	30	164
20	35	164
20	40	164
20	45	164

 NOMBRE: Manuel Vishma Ponce  
 FECHA: 18-07-18

**PRUEBA DE CEN U2**

 Nivel Gen.: 144[MW]

		TEMPERATURA DRENAJE CAP1
		TI-4838
HORA		MEDIDOR LOCAL [°C]
02	00	168
02	05	168
02	10	168
02	15	168
02	20	168
02	25	168
02	30	168
02	35	168
02	40	168
02	45	168
02	50	168
02	55	168
03	00	168
03	05	168
03	10	168
03	15	168
03	20	168
03	25	168
03	30	168
03	35	168
03	40	168
03	45	168
03	50	168
03	55	168
04	00	168
04	05	168
04	10	168
04	15	168

 NOMBRE: Manuel Viquez Parra

 FECHA: 10-07-18



PRUEBA DE CEN U2

 Nivel Gen.: 50 MW

		TEMPERATURA DRENAJE CAP2
		TI-4839
HORA		MEDIDOR LOCAL [°C]
01	00	151
01	05	151
01	10	151
01	15	151
01	20	151
01	25	151
01	30	151
01	35	151
01	40	151
01	45	151
01	50	151
01	55	151
02	00	151
02	05	151
02	10	151
02	15	151
02	20	151
02	25	151
02	30	151
02	35	151
02	40	151
02	45	151
02	50	151
02	55	151
03	00	151

NOMBRE: Manuel Vielma Pena

FECHA: 20-07-18.

**PRUEBA DE CEN U2**

 Nivel Gen.: 65 MW

		TEMPERATURA DRENAJE CAP2
		TI-4839
HORA		MEDIDOR LOCAL [°C]
22	00	164
22	05	164
22	10	164
22	15	163
22	20	163
22	25	163
22	30	163
22	35	163
22	40	163
22	45	163
22	50	163
22	55	163
23	00	163
23	05	163
23	10	163
23	15	163
23	20	163
23	25	163
23	30	163
23	35	163
23	40	163
23	45	163
23	50	163
23	55	163
00	00	163

 NOMBRE: Marlene Victoria Perera

 FECHA: 19-07-18

**PRUEBA DE CEN U2**

 Nivel Gen.: 85 MW

HORA		TEMPERATURA DRENAJE CAP2
		TI-4839
		MEDIDOR LOCAL [°C]
01	45	173
01	50	173
01	55	174
02	00	174
02	05	174
02	10	174
02	15	174
02	20	174
02	25	174
02	30	174
02	35	174
02	40	174
02	45	174
02	50	174
02	55	174
03	00	174
03	05	174
03	10	174
03	15	174
03	20	174
03	25	174
03	30	174
03	35	174
03	40	174
03	45	174
03	50	174

 NOMBRE: Manuel Vielma Parra

 FECHA: 18-07-18

PRUEBA DE CEN U2

Nivel Gen.: 105 MW

HORA		TEMPERATURA DRENAJE CAP2
		TI-4839
		MEDIDOR LOCAL [°C]
18	45	182
18	50	182
18	55	182
19	00	182
19	05	182
19	10	182
19	15	182
19	20	182
19	25	182
19	30	182
19	35	182
19	40	182
19	45	182
19	50	182
19	55	182
20	00	182
20	05	182
20	10	182
20	15	182
20	20	182
20	25	182
20	30	182
20	35	182
20	40	182
20	45	182

NOMBRE: Mario Esteban Perro

FECHA: 19-07-18.

		TEMPERATURA DRENAJE CAP2
		TI-4839
HORA		MEDIDOR LOCAL [°C]
22	30	188
22	35	188
22	40	188
22	45	188
22	50	188
22	55	188
23	00	188
23	05	188
23	10	188
23	15	188
23	20	188
23	25	188
23	30	188
23	35	188
23	40	188
23	45	188
23	50	188
23	55	188
00	00	188
00	05	188
00	10	188
00	15	187
00	20	188
00	25	188
00	30	188
00	35	188

NOMBRE: Manuel Dalmira Parra

FECHA: 18/11-07-18.

PRUEBA DE CEN U2

 Nivel Gen.: 135 MW

HORA		TEMPERATURA DRENAJE CAP2
		TI-4839
		MEDIDOR LOCAL [°C]
18	45	193
18	50	193
18	55	193
19	00	193
19	05	194
19	10	194
19	15	194
19	20	194
19	25	194
19	30	194
19	35	194
19	40	194
19	45	194
19	50	194
19	55	194
20	00	194
20	05	194
20	10	194
20	15	194
20	20	195
20	25	194
20	30	194
20	35	194
20	40	194
20	45	194

 NOMBRE: Manuel / Victoria Parra  
 FECHA: 18-07-18

**PRUEBA DE CEN U2**

 Nivel Gen.: 144[Aw]

HORA		TEMPERATURA DRENAJE CAP2
		TI-4839
		MEDIDOR LOCAL [°C]
02	00	196
02	05	196
02	10	196
02	15	197
02	20	197
02	25	196
02	30	196
02	35	196
02	40	196
02	45	196
02	50	196
02	55	196
03	00	196
03	05	196
03	10	196
03	15	196
03	20	197
03	25	197
03	30	197
03	35	196
03	40	196
03	45	196
03	50	196
03	55	196
04	00	196
04	05	196
04	10	196
04	15	196

 NOMBRE: Manuel Vielma Parra

 FECHA: 18-07-18

PRUEBA DE POT. MAX. U2

Nivel Gen.: 144 MW

		POTENCIA ACTIVA BRUTA ①	
		PJ-110-3B034-02	
HORA		MEDIDOR GENERADOR [MWh]	
1	19	30	5127,13
2	20	35	5139,10
3	19	40	5151,12
4	19	45	5163,17
5	19	50	5175,24
6	19	55	5187,32
7	20	00	5199,36
8	20	05	5211,37
9	20	10	5223,39
10	20	15	5235,46
11	20	20	5247,48
12	20	25	5259,49
13	20	30	5271,52
14	20	35	5283,61
15	20	40	5295,63
16	20	45	5307,59
17	20	50	5319,69
18	20	55	5331,69
19	21	00	5343,71
20	21	05	5356,04
21	21	10	5367,75
22	21	15	5380,02
23	21	20	5391,72
24	21	25	5403,76
25	21	30	5415,80
26	21	35	5427,86
27	21	40	5439,89
28	21	45	5451,90
29	21	50	5463,96
30	21	55	5475,95
31	22	00	5488,13
32	22	05	5499,99
33	22	10	5512,04
34	22	15	5524,10
35	22	20	5536,14
36	22	25	5548,20
37	22	30	5560,26
38	22	35	5572,29
39	22	40	5584,32
40	22	45	5596,34
41	22	50	5608,37

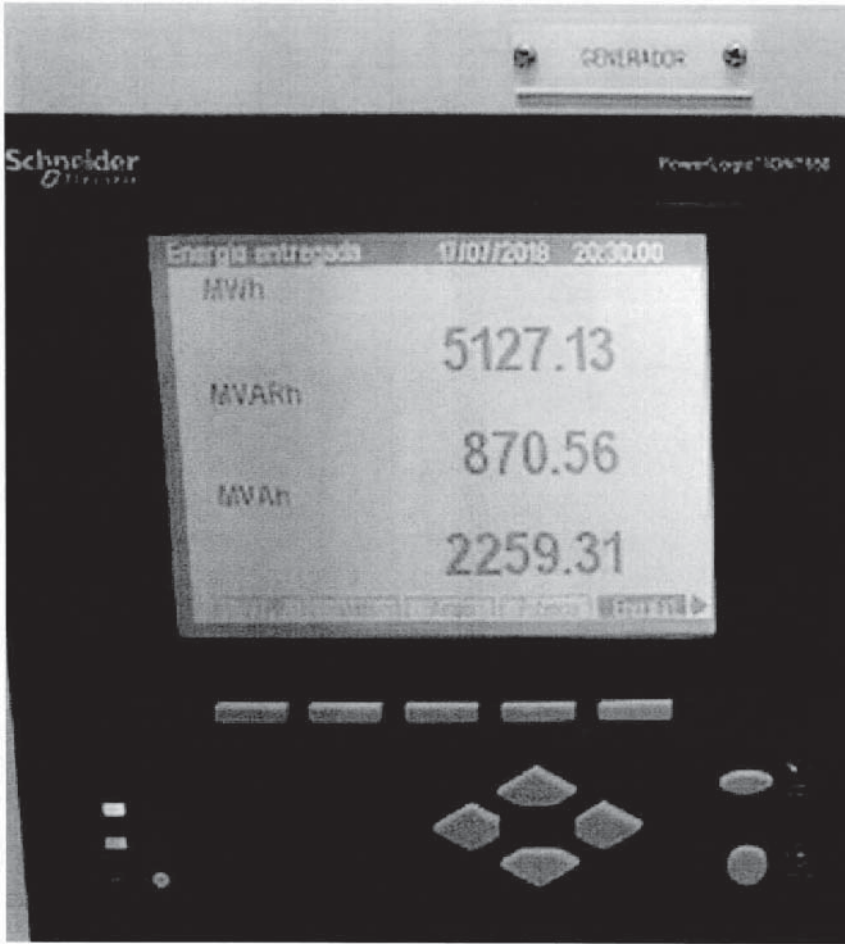


②

42	22	55	56 20, 41
43	23	00	56 32, 49
44	23	05	56 44, 57
45	23	10	56 56, 67
46	23	15	56 68, 70
47	23	20	56 80, 71
48	23	25	56 92, 74
49	23	30	57 04, 75
50	23	35	57 16, 81
51	23	40	57 28, 85
52	23	45	57 40, 91
53	23	50	57 52, 95
54	23	55	57 65, 00
55	00	00	57 77, 03
56	00	05	57 89, 15
57	00	10	58 01, 15
58	00	15	58 13, 20
59	00	20	58 25, 25
60	00	25	58 37, 26
61	00	30	58 49, 30
62			
63			
64			
65			
66			
67			
68			
69			
70			
71			
72			
73			
74			
75			
76			
77			
78			
79			
80			
81			
82			
83			
84			

NOMBRE: FRANCISCO JILLALBA . M.

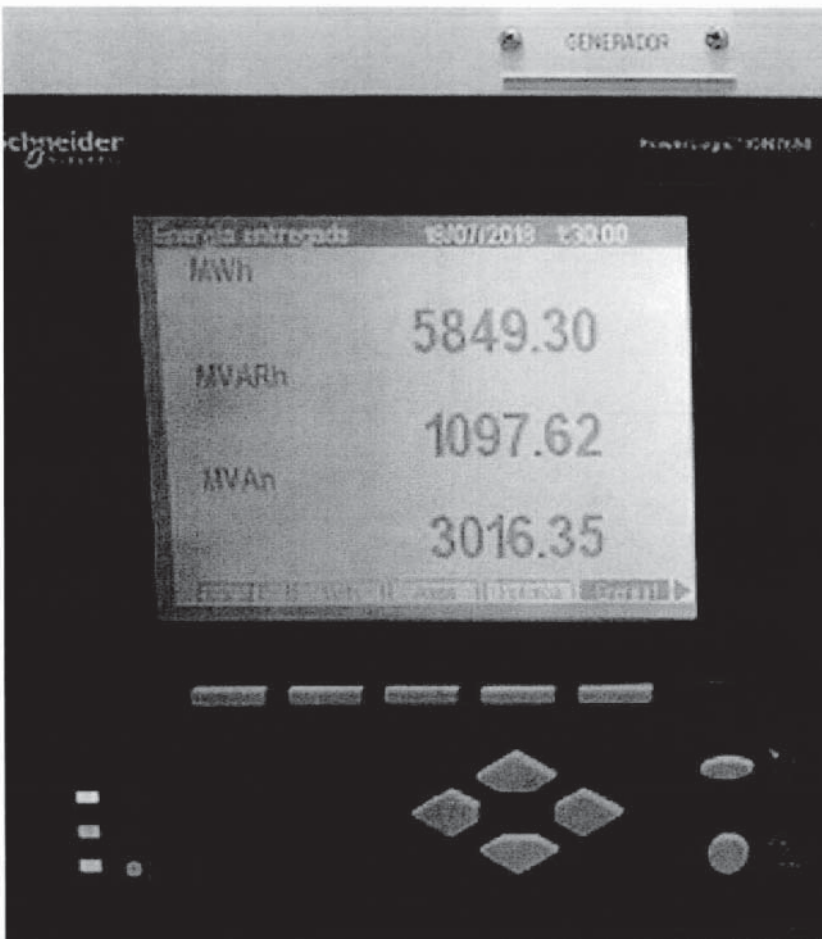
FECHA: 17-07-2018



Prueba de Potencia máxima  
UNIDAD 2

Registro medidor de energía  
bomba generador

Inicio prueba 18:30  
2018/07/17



Prueba de Potencia máxima  
UNIDAD 2

Registro medidor de energía  
bomba generador

Termino prueba 00:30  
2018/07/18



POT. MAX.

PRUEBA DE CEN U2

Nivel Gen.: 144 MW

HORA		FACTOR DE POTENCIA
		PANEL DEL GENERADOR
19	30	0.95
19	45	0.95
20	00	0.95
20	15	0.95
20	30	0.95
20	45	0.95
21	00	0.95
21	15	0.95
21	30	0.95
21	45	0.95
22	00	0.95
22	15	0.95
22	30	0.95
22	45	0.95
23	00	0.95
23	15	0.95
23	30	0.95
23	45	0.95
00	00	0.95
00	15	0.95
00	30	0.95

NOMBRE: Manuel Delsma Perea

FECHA: 17/10-07-18

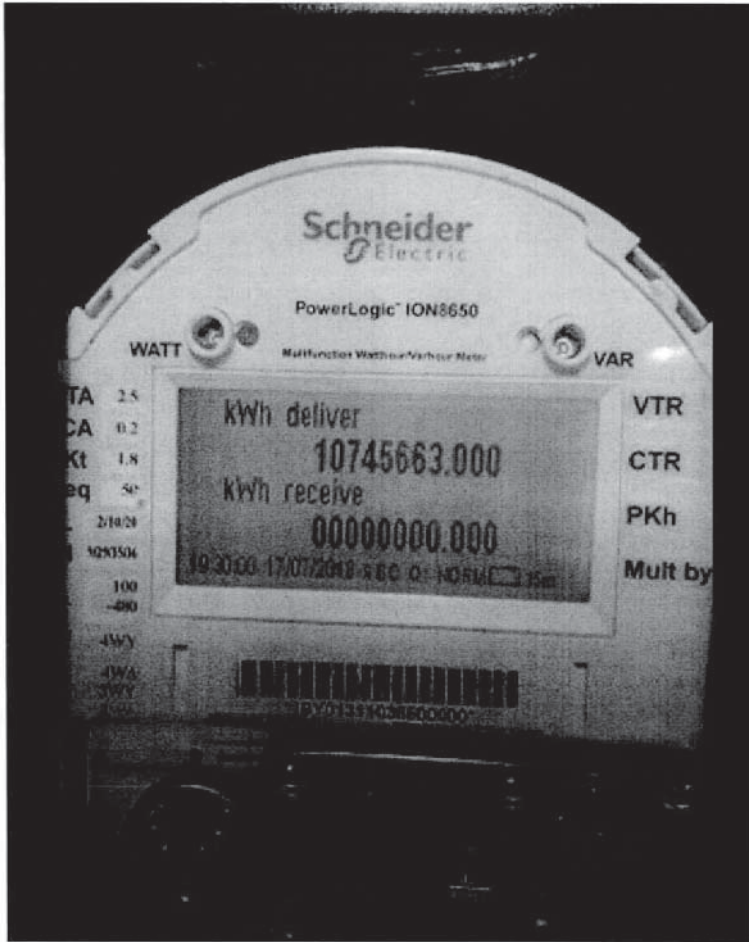
	HORA		POTENCIA ACTIVA NETA (1)
			MEDIDOR LOCAL PAÑO 52JT2 AIS [kWh]
1	19 Hrs	30 min	10745863
2	19	35	10757302
3	19	40	10768789
4	19	45	10780170
5	19	50	10791859
6	19	55	10803410
7	20	00	10814959
8	20	05	10826475
9	20	10	10838010
10	20	15	10849622
11	20	20	10861115
12	20	25	10872632
13	20	30	10884180
14	20	35	10895744
15	20	40	10907200
16	20	45	10918793
17	20	50	10930359
18	20	55	10941874
19	21	00	10953473
20	21	05	10964924
21	21	10	10976464
22	21	15	10987960
23	21	20	10999489
24	21	25	11011037
25	21	30	11022592
26	21	35	11034101
27	21	40	11045667
28	21	45	11057230
29	21	50	11068758
30	21	55	11080297
31	22	00	11091824
32	22	05	11103353
33	22	10	11114918
34	22	15	11126484
35	22	20	11138033
36	22	25	11149613
37	22	30	11161179
38	22	35	11172802
39	22	40	11184267
40	22	45	11195799
41	22	50	11207333
42	22	55	11218890
43	23	00	11230490

2

44	23 hrs	05 min.	11241671
45	23	10	11253653
46	23	15	11265190
47	23	20	11276748
48	23	25	11288294
49	23	30	11299808
50	23	35	11311383
51	23	40	11322928
52	23	45	11334507
53	23	50	11346086
54	23	55	11357609
55	00	00	11369147
56	00	05	11380728
57	00	10	11392278
58	00	15	11403840
59	00	20	11415392
60	00	25	11426911
61	00	30	11438453
62	00	35	11450048
63			
64			
65			
66			
67			
68			
69			
70			
71			
72			
73			
74			
75			
76			
77			
78			
79			
80			
81			
82			
83			
84			

NOMBRE: Francisco Maldonado E. - Eric Gerald P.

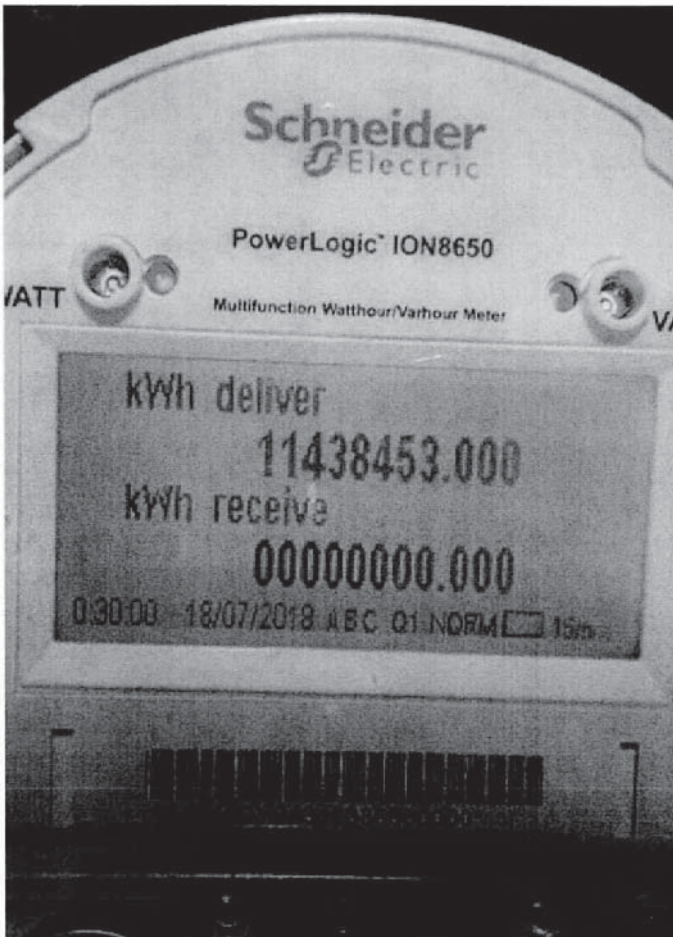
FECHA: 17. 07. 2018



Prueba de Potencia máxima  
UNIDAD 2

Registro medido de energía neta

Inicio prueba 19:30 / 2018 07/17



Prueba de Potencia máxima  
UNIDAD 2

Registro medido de energía neta

~~Inicio~~ Término prueba 00:30

2018/07/18

POT. MAX.

PRUEBA DE CEN U2

Nivel Gen.: 144 [Mw]

HORA		POTENCIA REACTIVA
		[MVAR]
PANEL DEL GENERADOR		
18	30	48
19	45	48
20	00	47
20	15	48
20	30	48
20	45	48
21	00	48
21	15	47
21	30	48
21	45	48
22	00	48
22	15	47
22	30	48
22	45	48
23	00	48
23	15	49
23	30	49
23	45	48
00	00	48
00	15	48
00	30	48

NOMBRE: Monne / Nelma Parra  
FECHA: 17/10-07-18

**PRUEBA DE POTENCIA MAXIMA U2**

Nivel Gen.:


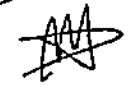
**144 MW**

FECHA Y HORA	ENERGIA ACTIVA UNIDAD	ENERGIA ACTIVA UNIDAD
	PJ-1201A773-02	PJ-1201A773-03
	INTEGRADA 15MINUTOS	INTEGRADOR
2018-jul-17 19:30:00,000	N/A	2601,44
2018-jul-17 19:45:00,000	2.045	
2018-jul-17 20:00:00,000	2.049	
2018-jul-17 20:15:00,000	2.048	
2018-jul-17 20:30:00,000	2.046	
2018-jul-17 20:45:00,000	2.040	
2018-jul-17 21:00:00,000	2.042	
2018-jul-17 21:15:00,000	2.044	
2018-jul-17 21:30:00,000	2.042	
2018-jul-17 21:45:00,000	2.037	
2018-jul-17 22:00:00,000	2.041	
2018-jul-17 22:15:00,000	2.044	
2018-jul-17 22:30:00,000	2.045	
2018-jul-17 22:45:00,000	2.038	
2018-jul-17 23:00:00,000	2.045	
2018-jul-17 23:15:00,000	2.042	
2018-jul-17 23:30:00,000	2.041	
2018-jul-17 23:45:00,000	2.044	
2018-jul-18 00:00:00,000	2.043	
2018-jul-18 00:15:00,000	2.043	
2018-jul-18 00:30:00,000	2.044	2642,3
ENERGIA (5 HORAS) KWH	40.862	40,860
POTENCIA CPROPIO (HR) MW	8,172	8,172

NOTA1: DATOS OBTENIDOS EN PRIMERA COLUMNA POR ADQUISICIÓN VIA S-W DEDICADO

NOTA2: LOS DATOS SON LA INTEGRACION DE ENERGIA DE LOS ULTIMOS 15 MINUTOS

NOTA3: LOS DATOS DE LA SEGUNDA COLUMNA OBTENIDOS EN TERRENO INICIO Y FIN


 Edson Quintero S.  

 José Pedraza G.



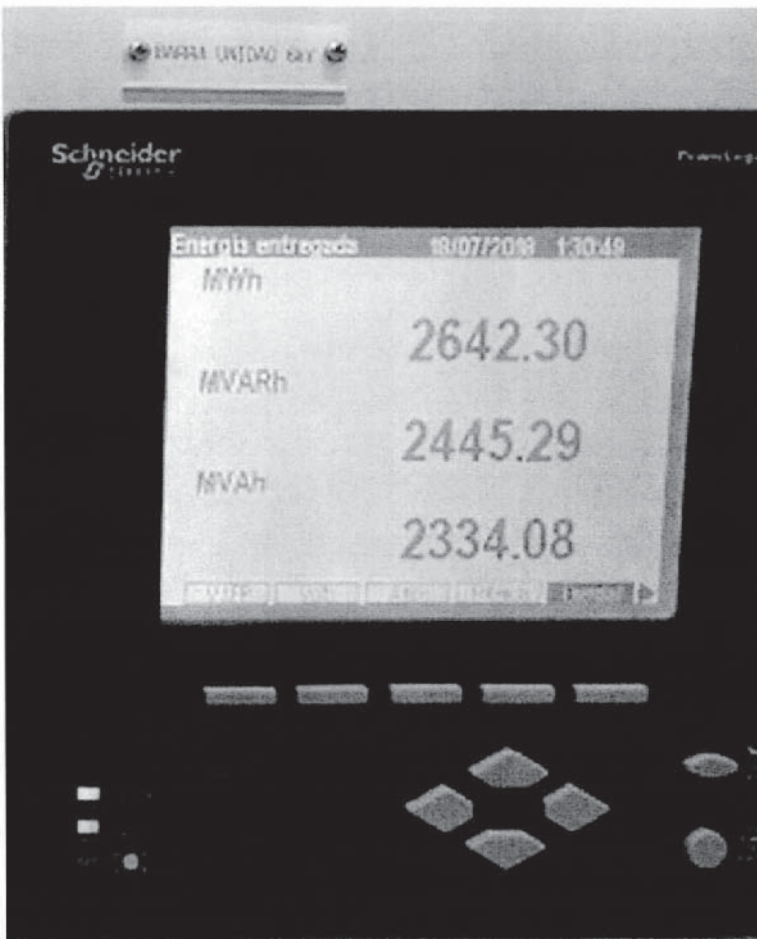


Prueba de Potencia máxima

UNIDAD 2

Registro medidor de energía base Unidad 'A'

Inicio prueba 19:30 2018/07/17



Prueba de Potencia máxima

UNIDAD 2

Registro medidor de energía  
base Unidad 'A'

Término prueba 00:30

2018/07/18

**PRUEBA DE POT MAX U2**

 Nivel Gen.: 144 MW

Fecha y Hora	POTENCIA ACTIVA AUXB
	MJ-110-3B034-02
	KWh
17-07-2018 19:30:00.000	2.591.233,80
17-07-2018 19:45:00.000	2.591.717,00
17-07-2018 20:00:00.000	2.592.197,30
17-07-2018 20:15:00.000	2.592.676,50
17-07-2018 20:30:00.000	2.593.156,80
17-07-2018 20:45:00.000	2.593.639,30
17-07-2018 21:00:00.000	2.594.124,30
17-07-2018 21:15:00.000	2.594.611,30
17-07-2018 21:30:00.000	2.595.096,50
17-07-2018 21:45:00.000	2.595.582,80
17-07-2018 22:00:00.000	2.596.071,50
17-07-2018 22:15:00.000	2.596.559,00
17-07-2018 22:30:00.000	2.597.044,00
17-07-2018 22:45:00.000	2.597.528,00
17-07-2018 23:00:00.000	2.598.013,00
17-07-2018 23:15:00.000	2.598.496,80
17-07-2018 23:30:00.000	2.598.981,50
17-07-2018 23:45:00.000	2.599.472,00
18-07-2018 0:00:00.000	2.599.967,80
18-07-2018 0:15:00.000	2.600.463,80
18-07-2018 0:30:00.000	2.600.963,00

NOTA: DATOS OBTENIDOS POR ADQUISICIÓN VIA S-W DEDICADO ION-SETUP  
 MEDIANTE INTERFACE RS-232





### 7.3 Consumos Compartidos

---

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago

**Pruebas de Potencia Máxima y Consumo Específico Neto**  
**Consumos sistemas comunes FGD U1-U2-U4**

Instrucciones: Ingresar horas de operación por día de cada equipo (ver recuadros en celeste)

		Nivel de carga								
		Potencia nominal	154	144	135	120	105	85	65	50
Consumos		1152	632,46	610,21	590,18	556,81	523,43	478,93	434,43	401,05
Consumo x unidad			210,82	203,40	196,73	185,60	174,48	159,64	144,81	133,68

Equipo	KKS	Potencia	Utilización (horas x día)	Utilización Total (horas x día)	Utilización Total (horas x día)	Utilización Total (horas x día)	Utilización Total (horas x día)	Utilización Total (horas x día)	Utilización Total (horas x día)	Utilización Total (horas x día)	Total
<b>CaO storage silo 1</b>	Varios	385,587		250,0975	0	0	0	0	0	0	165,4585
<b>Unloading</b>											
Unloading compressor 1	00QEH45AN001	90	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cooling fan CaO Air cooler 1	00QEH45AN010	2,8	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Oil mist separator unloading compresor 1	00QEH45AT003-M01	0,37	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>CaO Silo</b>											
Exhaust fan air filter	00HTJ10AN001-M01	7,5	24	7,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,50
Fluidization air blower	00QEH10AN001-M01	30	20	25,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,00
Cooling fan fluidization air blower		-	20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Hydration</b>											
Rotary feeder CaO storage silo 1	00HTJ11AF001-M01	1,1	20	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,55
Cooling fan rotary feeder	00HTJ11AN001-M01	0,097	20	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05
CaO feeding screw conveyor1	00HTK13AF001-M01	4	20	3,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00
CaO weighting screw conveyor 1	00HTK15AF001-M01	2,2	20	1,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,10
Hydrator 1 stage 1	00HTK17AM001-M01	15	20	12,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,50
Hydrator 1 stage 2	00HTK17AM002-M01	7,5	20	6,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,75
Hydrator 1 stage 3	00HTK17AM003-M01	7,5	20	6,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,75
Discharge screw conveyor 1	00HTK19AF001-M01	3	20	2,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50
Fan exhaust air filter hydrator 1	00HTK17AN001-M01	11	20	9,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,50
Process water pump hydrator 1	00HTQ37AP001-M01	4	20	3,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00
Lime hydration pump 2	00HTQ31AP001-M01	3	20	2,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50
<b>CaOH2 transport system</b>											
CaOH2 Transport air compressor 1	00QFA31AN001-M01	160	20	133,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	80,00
Cooling fan compressor	00QFA31AN002-M01	-	20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Heater Ca(OH)2 transport air adsortion dryer 1	00QFA38AH001-E01	27	24	27,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,00
Air adsorption dryer 1 fan	00QFA38AN001-M01	4	24	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00
Trace heating vent 1 Ca(OH)2 pneumatic conveyor 1	00HTK22AH250-E01	2,76	20	2,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,38
Trace heating vent 2 Ca(OH)2 pneumatic conveyor 1	00HTK22AH251-E01	2,76	20	2,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,38

Equipo	KKS	Potencia	Utilización (horas x día)	Utilización Total (horas x día)	Utilización Total (horas x día)	Utilización Total (horas x día)	Utilización Total (horas x día)	Utilización Total (horas x día)	Utilización Total (horas x día)	Utilización Total (horas x día)	Total
<b>CaO storage silo 2</b>	Varios	385,587		250,0975	0	0	0	0	0	0	165,4585
<b>Unloading</b>											
Unloading compressor 2	00QEH55AN001	90	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cooling fan CaO Air cooler 2	00QEH55AN010	2,8	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Oil mist separator unloading compresor 2	00QEH55AT003-M01	0,37	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>CaO Silo</b>											
Exhaust fan air filter	00HTJ30AN001-M01	7,5	24	7,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,50
Fluidization air blower	00QEH15AN001-M01	30	20	25,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,00
Cooling fan fluidization air blower		-	20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Hydration</b>											
Rotary feeder CaO storage silo 2	00HTJ31AF001-M01	1,1	20	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,55
Cooling fan rotary feeder	00HTJ31AN001-M01	0,097	20	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05
CaO feeding screw conveyor 2	00HTK33AF001-M01	4	20	3,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00
CaO weighting screw conveyor 2	00HTK35AF001-M01	2,2	20	1,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,10
Hydrator 2 stage 1	00HTK37AM001-M01	15	20	12,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,50
Hydrator 2 stage 2	00HTK37AM002-M01	7,5	20	6,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,75
Hydrator 2 stage 3	00HTK37AM003-M01	7,5	20	6,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,75
Discharge screw conveyor 2	00HTK39AF001-M01	3	20	2,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50
Fan exhaust air filter hydrator 2	00HTK37AN001-M01	11	20	9,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,50
Process water pump hydrator 2	00HTQ38AP001-M01	4	20	3,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00
Lime hydration pump 2	00HTQ32AP001-M01	3	20	2,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50
<b>CaOH2 transport system</b>											
CaOH2 Transport air compressor 2	00QFA32AN001-M01	160	20	133,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	80,00
Cooling fan compressor	00QFA32AN002-M01	-	20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Heater Ca(OH)2 transport air adsortion dryer 2	00QFA48AH001-E01	27	24	27,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,00
Air adsorption dryer 2 fan	00QFA48AN001-M01	4	24	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00
Trace heating vent 1 Ca(OH)2 pneumatic conveyor 1	00HTK42AH250-E01	2,76	20	2,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,38

**Pruebas de Potencia Máxima y Consumo Específico Neto**  
**Consumos sistemas comunes FGD U1-U2-U4**

Instrucciones: Ingresar horas de operación por día de cada equipo (ver recuadros en celeste)

		Nivel de carga										
		Potencia nominal	154	144	135	120	105	85	65	50		
Consumos		1152	632,46	610,21	590,18	556,81	523,43	478,93	434,43	401,05		
Consumo x unidad			210,82	203,40	196,73	185,60	174,48	159,64	144,81	133,68		
Trace heating vent 2 Ca(OH)2 pneumatic conveyor 1	00HTK42AH251-E01	2,76	20	2,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12	1,38

Equipo	KKS	Potencia	Utilización (horas x día)	Utilización Total (horas x día)	Utilización Total (horas x día)	Utilización Total (horas x día)	Utilización Total (horas x día)	Utilización Total (horas x día)	Utilización Total (horas x día)	Utilización Total (horas x día)	Utilización Total (horas x día)	Total
<b>Byproduct silo 1</b>	Varios	<b>190,4</b>		<b>66,1333333</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>35,0666667</b>
Fan Exhaust air filter intermediate vessel byproduct silo 1	00HTP30AN001-M01	4	24	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24	4,00
Fan Ventilation byproduct silo 1 cone	00HTP30AN002-M01	4	8	1,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	0,67
Fluidization air blower 1	00QEH60AN001-M01	45	8	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	7,50
Fluidization air blower 2	00QEH61AN001-M01	45	8	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	7,50
Fluidization air blower 1 intermediate vessel silo 1	00QEH70AN001-M01	4	8	1,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	0,67
Fluidization air blower 2 intermediate vessel silo 1	00QEH71AN001-M01	4	8	1,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	0,67
Airslide blower 1 byproduct silo 1	00QEH75AN001-M01	2,2	8	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	0,37
Airslide blower 2 byproduct silo 1	00QEH76AN001-M01	2,2	8	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	0,37
Rotary feeder 1 byproduct silo 1	00HTP33AF002-M01	3	8	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	0,50
Wet load mixer 1	00HTP35AM001-M01	37	8	12,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	6,17
Rotary feeder 2 byproduct silo 1	00HTP43AF002-M01	3	8	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	0,50
Wet load mixer 2	00HTP45AM001-M01	37	8	12,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	6,17
Wet loading pump 1	00HTQ41AP001-M01	18,5	8	6,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	3,08

Equipo	KKS	Potencia	Utilización (horas x día)	Utilización Total (horas x día)	Utilización Total (horas x día)	Utilización Total (horas x día)	Utilización Total (horas x día)	Utilización Total (horas x día)	Utilización Total (horas x día)	Utilización Total (horas x día)	Utilización Total (horas x día)	Total
<b>Byproduct silo 2</b>	Varios	<b>190,4</b>		<b>66,1333333</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>35,0666667</b>
Fan Exhaust air filter intermediate vessel byproduct silo 2	00HTP60AN001-M01	4	24	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24	4,00
Fan Ventilation byproduct silo 2 cone	00HTP60AN002-M01	4	8	1,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	0,67
Fluidization air blower 1	00QEH80AN001-M01	45	8	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	7,50
Fluidization air blower 2	00QEH81AN001-M01	45	8	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	7,50
Fluidization air blower 1 intermediate vessel silo 2	00QEH90AN001-M01	4	8	1,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	0,67
Fluidization air blower 2 intermediate vessel silo 2	00QEH91AN001-M01	4	8	1,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	0,67
Airslide blower 1 byproduct silo 2	00QEH95AN001-M01	2,2	8	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	0,37
Airslide blower 2 byproduct silo 2	00QEH96AN001-M01	2,2	8	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	0,37
Rotary feeder 1 byproduct silo 2	00HTP63AF002-M01	3	8	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	0,50
Wet load mixer 3	00HTP65AM001-M01	37	8	12,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	6,17
Rotary feeder 2 byproduct silo 2	00HTP73AF002-M01	3	8	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	0,50
Wet load mixer 4	00HTP75AM001-M01	37	8	12,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	6,17
Wet loading pump 2	00HTQ42AP001-M01	18,5	8	6,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	3,08



## 7.4 Análisis de Combustibles

---

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago

## G2 Analisis Carbon CEN 144 MW



RESULTADOS DEL ANÁLISIS Parámetro	NORMA	PROMEDIO		DESVIACIÓN ESTÁNDAR	
		Como Recibido	Base Seca	Como Recibido	Base Seca
Humedad Total (%)	ASTM D 3302	19,68		0,34	
Humedad Residual (%)	ASTM D 3173 /7582	9,26		0,70	
Cenizas (%)	ASTM D 3174 /7582	14,80	18,43	1,26	1,26
Materia Volátil (%)	ASTM D 3175 /7582	33,83	42,12	0,31	0,31
Carbono Fijo (%)	ASTM D 3172	31,69	39,45	1,16	1,16
Azufre(%)	ASTM D 4239	0,40	0,50	0,03	0,03
Poder Calorífico Superior (kcal/kg)	ASTM D 5865	4.742	5.904	148	148
Poder Calorífico Inferior (kcal/kg)	ASTM D 5865	4.383	5.600	149	149
Carbono (%)	ASTM D 5373	49,80	62,01	1,76	1,76
Hidrógeno (%)	ASTM D 5373	6,03	4,77	0,03	0,03
Nitrógeno (%)	ASTM D 5373	0,82	1,02	0,07	0,07
Oxígeno (%)	ASTM D 3180	28,15	13,28	0,68	0,68

## G2 Analisis Carbon CEN 135 MW



RESULTADOS DEL ANÁLISIS Parámetro	NORMA	PROMEDIO		DESVIACIÓN ESTÁNDAR	
		Como Recibido	Base Seca	Como Recibido	Base Seca
Humedad Total (%)	ASTM D 3302	18,21		0,25	
Humedad Residual (%)	ASTM D 3173 /7582	8,67		0,33	
Cenizas (%)	ASTM D 3174 /7582	12,28	15,01	0,29	0,31
Materia Volátil (%)	ASTM D 3175 /7582	34,62	42,32	0,18	0,11
Carbono Fijo (%)	ASTM D 3172	34,90	42,67	0,22	0,39
Azufre(%)	ASTM D 4239	0,45	0,54	0,01	0,01
Poder Calorífico Superior (kcal/kg)	ASTM D 5865	5.110	6.248	13	30
Poder Calorífico Inferior (kcal/kg)	ASTM D 5865	4.756	5.946	12	27
Carbono (%)	ASTM D 5373	53,80	65,78	0,16	0,31
Hidrógeno (%)	ASTM D 5373	5,98	4,82	0,06	0,06
Nitrógeno (%)	ASTM D 5373	0,95	1,16	0,01	0,01
Oxígeno (%)	ASTM D 3180	26,55	12,69	0,25	0,18



## G2 Analisis Carbon CEN 120 MW



RESULTADOS DEL ANÁLISIS Parámetro	NORMA	PROMEDIO		DESVIACIÓN ESTÁNDAR	
		Como Recibido	Base Seca	Como Recibido	Base Seca
Humedad Total (%)	ASTM D 3302	18,03		0,32	
Humedad Residual (%)	ASTM D 3173 /7582	7,92		0,25	
Cenizas (%)	ASTM D 3174 /7582	12,07	14,72	0,57	0,64
Materia Volátil (%)	ASTM D 3175 /7582	34,56	42,17	0,37	0,59
Carbono Fijo (%)	ASTM D 3172	35,34	43,11	0,36	0,44
Azufre(%)	ASTM D 4239	0,46	0,56	0,01	0,01
Poder Calorífico Superior (kcal/kg)	ASTM D 5865	5.144	6.275	28	52
Poder Calorífico Inferior (kcal/kg)	ASTM D 5865	4.791	5.974	28	51
Carbono (%)	ASTM D 5373	54,01	65,90	0,39	0,70
Hidrógeno (%)	ASTM D 5373	6,05	4,92	0,03	0,04
Nitrógeno (%)	ASTM D 5373	0,93	1,14	0,04	0,06
Oxígeno (%)	ASTM D 3180	26,47	12,76	0,26	0,20

## G2 Analisis Carbon CEN 105 MW



RESULTADOS DEL ANÁLISIS		PROMEDIO		DESVIACIÓN ESTÁNDAR	
Parámetro	NORMA	Como Recibido	Base Seca	Como Recibido	Base Seca
Humedad Total (%)	ASTM D 3302	17,91		0,48	
Humedad Residual (%)	ASTM D 3173 /7582	7,97		0,99	
Cenizas (%)	ASTM D 3174 /7582	11,98	14,59	0,40	0,44
Materia Volátil (%)	ASTM D 3175 /7582	34,97	42,60	0,05	0,29
Carbono Fijo (%)	ASTM D 3172	35,14	42,81	0,38	0,35
Azufre(%)	ASTM D 4239	0,45	0,55	0,02	0,02
Poder Calorífico Superior (kcal/kg)	ASTM D 5865	5.185	6.317	56	44
Poder Calorífico Inferior (kcal/kg)	ASTM D 5865	4.830	6.012	54	39
Carbono (%)	ASTM D 5373	54,02	65,81	0,41	0,29
Hidrógeno (%)	ASTM D 5373	6,08	4,96	0,01	0,03
Nitrógeno (%)	ASTM D 5373	0,90	1,10	0,02	0,02
Oxígeno (%)	ASTM D 3180	26,57	12,99	0,61	0,30

## G2 Analisis Carbon CEN 85 MW



RESULTADOS DEL ANÁLISIS Parámetro	NORMA	PROMEDIO		DESVIACIÓN ESTÁNDAR	
		Como Recibido	Base Seca	Como Recibido	Base Seca
Humedad Total (%)	ASTM D 3302	17,79		0,22	
Humedad Residual (%)	ASTM D 3173 /7582	9,33		1,49	
Cenizas (%)	ASTM D 3174 /7582	11,81	14,36	0,60	0,77
Materia Volátil (%)	ASTM D 3175 /7582	34,71	42,22	0,44	0,41
Carbono Fijo (%)	ASTM D 3172	35,70	43,42	0,39	0,35
Azufre(%)	ASTM D 4239	0,46	0,55	0,01	0,01
Poder Calorífico Superior (kcal/kg)	ASTM D 5865	5.190	6.313	41	33
Poder Calorífico Inferior (kcal/kg)	ASTM D 5865	4.827	5.999	33	22
Carbono (%)	ASTM D 5373	54,17	65,88	0,53	0,47
Hidrógeno (%)	ASTM D 5373	6,08	4,97	0,01	0,01
Nitrógeno (%)	ASTM D 5373	0,91	1,11	0,00	0,01
Oxígeno (%)	ASTM D 3180	26,60	13,14	0,08	0,30

## G2 Analisis Carbon CEN 65 MW



RESULTADOS DEL ANÁLISIS		PROMEDIO		DESVIACIÓN ESTÁNDAR	
Parámetro	NORMA	Como Recibido	Base Seca	Como Recibido	Base Seca
Humedad Total (%)	ASTM D 3302	17,60		0,67	
Humedad Residual (%)	ASTM D 3173 /7582	7,83		1,31	
Cenizas (%)	ASTM D 3174 /7582	11,11	13,47	0,98	1,09
Materia Volátil (%)	ASTM D 3175 /7582	35,23	42,75	0,66	1,16
Carbono Fijo (%)	ASTM D 3172	36,08	43,78	0,35	0,06
Azufre(%)	ASTM D 4239	0,46	0,55	0,04	0,03
Poder Calorífico Superior (kcal/kg)	ASTM D 5865	5.294	6.424	7	44
Poder Calorífico Inferior (kcal/kg)	ASTM D 5865	4.939	6.118	19	32
Carbono (%)	ASTM D 5373	55,09	66,85	0,02	0,52
Hidrógeno (%)	ASTM D 5373	6,11	5,02	0,09	0,06
Nitrógeno (%)	ASTM D 5373	0,96	1,17	0,01	0,01
Oxígeno (%)	ASTM D 3180	26,30	12,96	0,96	0,54



## G2 Analisis Carbon CEN 50 MW

RESULTADOS DEL ANÁLISIS Parámetro	NORMA	PROMEDIO		DESVIACIÓN ESTÁNDAR	
		Como Recibido	Base Seca	Como Recibido	Base Seca
Humedad Total (%)	ASTM D 3302	17,45		0,08	
Humedad Residual (%)	ASTM D 3173 /7582	7,43		0,09	
Cenizas (%)	ASTM D 3174 /7582	11,52	13,96	0,72	0,88
Materia Volátil (%)	ASTM D 3175 /7582	35,37	42,85	0,55	0,63
Carbono Fijo (%)	ASTM D 3172	35,67	43,20	0,24	0,25
Azufre(%)	ASTM D 4239	0,47	0,57	0,00	0,00
Poder Calorífico Superior (kcal/kg)	ASTM D 5865	5.270	6.383	64	72
Poder Calorífico Inferior (kcal/kg)	ASTM D 5865	4.919	6.081	63	71
Carbono (%)	ASTM D 5373	54,81	66,39	0,67	0,75
Hidrógeno (%)	ASTM D 5373	6,07	4,99	0,02	0,02
Nitrógeno (%)	ASTM D 5373	0,92	1,12	0,03	0,04
Oxígeno (%)	ASTM D 3180	26,22	12,99	0,01	0,07

## INFORME DE ANÁLISIS Nº G- 519

Santiago, 22 de agosto de 2018

# Documento	44118
# O.C. Cliente:	4500363771

### INFORMACIÓN DEL CLIENTE

<b>Cliente</b>	Guacolda Energía S.A.	<b>Contacto Comercial</b>	Felipe Indo	<b>RUT</b>	76.418.918-3
<b>Dirección</b>	Rosario Norte N°532, Piso 19, Las Condes, Santiago.	<b>Teléfono</b>	22 686 8900	<b>Fax</b>	
<b>Comuna</b>	Santiago	<b>Giro</b>	Generación, distribución y transmisión de energía	<b>e-mail</b>	felipe.indo@aes.com

### IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

<b>Fecha Recepción</b>	13/08/2018	<b>Fecha de Muestreo</b>	18 de Julio 2018 02:00 a 04:00 hr
<b>ID PCM</b>	44440	<b>Tipo de Muestra</b>	40% Mina Invierno, 60% Drummond
<b>ID Cliente</b>	CEN Unidad 2 144 MW Alimentador A	<b>Fecha Análisis</b>	22/08/2018
<b>Representatividad</b>	ID PCM 44368 al 44370	<b>Lugar de Muestreo</b>	Alimentador A

### RESULTADOS DEL ANÁLISIS

Parámetro	NORMA	Como Recibido	Base Seca
Humedad Total (%)	ASTM D 3302	20,06	
Humedad Residual (%)	ASTM D 3173 /7582	8,82	
Cenizas (%)	ASTM D 3174 /7582	15,12	18,92
Materia Volátil (%)	ASTM D 3175 /7582	33,61	42,05
Carbono Fijo (%)	ASTM D 3172	31,20	39,03
Azufre(%)	ASTM D 4239	0,39	0,49
Poder Calorífico Superior (kcal/kg)	ASTM D 5865	4.677	5.851
Poder Calorífico Inferior (kcal/kg)	ASTM D 5865	4.320	5.551
Carbono (%)	ASTM D 5373	48,97	61,26
Hidrógeno (%)	ASTM D 5373	6,05	4,76
Nitrógeno (%)	ASTM D 5373	0,78	0,97
Oxígeno (%)	ASTM D 3180	28,69	13,60

HGI 50 a la Humedad de 8,68 % (ASTM D 409 )

### OBSERVACIONES :

La muestra fue preparada en PCM.

El Hidrógeno y Oxígeno reportados en base "Como Recibido" incluyen el contenido de éstos elementos en el agua.

**Responsable Verificación**

**Responsable Aprobación**

Consuelo Araya C.  
Jefe de Laboratorio

Ernesto Pérez de Arce G.  
Gerente General

### NOTAS

1. Los resultados reportados son válidos para la muestra ensayada, la que fue proporcionada por el solicitante.
2. El informe de análisis no se debe reproducir sin la aprobación escrita del Laboratorio de PCM Ltda.
3. Las opiniones e interpretaciones de los resultados se realizarán solo en el caso que el cliente lo solicite formalmente.
- 4.- En caso que PCM haya realizado el Servicio de Muestreo, se indicará en las observaciones del informe la fecha de muestreo, el lugar de muestreo, las condiciones ambientales del muestreo y el procedimiento de muestreo.
- 5.- En el caso en que PCM Ltda. subcontrate servicios de análisis será informado al cliente previamente.

## INFORME DE ANÁLISIS Nº G- 520

Santiago, 22 de agosto de 2018

# Documento	44119
# O.C. Cliente:	4500363771

### INFORMACIÓN DEL CLIENTE

<b>Cliente</b>	Guacolda Energía S.A.	<b>Contacto Comercial</b>	Felipe Indo	<b>RUT</b>	76.418.918-3
<b>Dirección</b>	Rosario Norte N°532, Piso 19, Las Condes, Santiago.	<b>Teléfono</b>	22 686 8900	<b>Fax</b>	
<b>Comuna</b>	Santiago	<b>Giro</b>	Generación, distribución y transmisión de energía	<b>e-mail</b>	felipe.indo@aes.com

### IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

<b>Fecha Recepción</b>	13/08/2018	<b>Fecha de Muestreo</b>	18 de Julio 2018 02:00 a 04:00 hr
<b>ID PCM</b>	44441	<b>Tipo de Muestra</b>	40% Mina Invierno, 60% Drummond
<b>ID Cliente</b>	CEN Unidad 2 144 MW Alimentador C	<b>Fecha Análisis</b>	22/08/2018
<b>Representatividad</b>	ID PCM 44371 al 44373	<b>Lugar de Muestreo</b>	Alimentador C

### RESULTADOS DEL ANÁLISIS

Parámetro	NORMA	Como Recibido	Base Seca
Humedad Total (%)	ASTM D 3302	19,60	
Humedad Residual (%)	ASTM D 3173 /7582	10,07	
Cenizas (%)	ASTM D 3174 /7582	15,86	19,73
Materia Volátil (%)	ASTM D 3175 /7582	33,69	41,90
Carbono Fijo (%)	ASTM D 3172	30,85	38,37
Azufre(%)	ASTM D 4239	0,38	0,47
Poder Calorífico Superior (kcal/kg)	ASTM D 5865	4.637	5.767
Poder Calorífico Inferior (kcal/kg)	ASTM D 5865	4.275	5.460
Carbono (%)	ASTM D 5373	48,62	60,47
Hidrógeno (%)	ASTM D 5373	5,99	4,73
Nitrógeno (%)	ASTM D 5373	0,77	0,96
Oxígeno (%)	ASTM D 3180	28,37	13,64

HGI 48 a la Humedad de 10,13 % (ASTM D 409 )

### OBSERVACIONES :

La muestra fue preparada en PCM.  
El Hidrógeno y Oxígeno reportados en base "Como Recibido" incluyen el contenido de éstos elementos en el agua.

**Responsable Verificación**

**Responsable Aprobación**

Consuelo Araya C.  
Jefe de Laboratorio

Ernesto Pérez de Arce G.  
Gerente General

### NOTAS

1. Los resultados reportados son válidos para la muestra ensayada, la que fue proporcionada por el solicitante.
2. El informe de análisis no se debe reproducir sin la aprobación escrita del Laboratorio de PCM Ltda.
3. Las opiniones e interpretaciones de los resultados se realizarán solo en el caso que el cliente lo solicite formalmente.
- 4.- En caso que PCM haya realizado el Servicio de Muestreo, se indicará en las observaciones del informe la fecha de muestreo, el lugar de muestreo, las condiciones ambientales del muestreo y el procedimiento de muestreo.
- 5.- En el caso en que PCM Ltda. subcontrate servicios de análisis será informado al cliente previamente.

## INFORME DE ANÁLISIS Nº G- 521

Santiago, 22 de agosto de 2018

# Documento	44120
# O.C. Cliente:	4500363771

### INFORMACIÓN DEL CLIENTE

<b>Cliente</b>	Guacolda Energía S.A.	<b>Contacto Comercial</b>	Felipe Indo	<b>RUT</b>	76.418.918-3
<b>Dirección</b>	Rosario Norte N°532, Piso 19, Las Condes, Santiago.	<b>Teléfono</b>	22 686 8900	<b>Fax</b>	
<b>Comuna</b>	Santiago	<b>Giro</b>	Generación, distribución y transmisión de energía	<b>e-mail</b>	felipe.indo@aes.com

### IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

<b>Fecha Recepción</b>	13/08/2018	<b>Fecha de Muestreo</b>	18 de Julio 2018 02:00 a 04:00 hr
<b>ID PCM</b>	44442	<b>Tipo de Muestra</b>	40% Mina Invierno, 60% Drummond
<b>ID Cliente</b>	CEN Unidad 2 144 MW Alimentador D	<b>Fecha Análisis</b>	22/08/2018
<b>Representatividad</b>	ID PCM 44374 al 44376	<b>Lugar de Muestreo</b>	Alimentador D

### RESULTADOS DEL ANÁLISIS

Parámetro	NORMA	Como Recibido	Base Seca
Humedad Total (%)	ASTM D 3302	19,39	
Humedad Residual (%)	ASTM D 3173 /7582	8,90	
Cenizas (%)	ASTM D 3174 /7582	13,41	16,63
Materia Volátil (%)	ASTM D 3175 /7582	34,19	42,41
Carbono Fijo (%)	ASTM D 3172	33,01	40,95
Azufre(%)	ASTM D 4239	0,44	0,54
Poder Calorífico Superior (kcal/kg)	ASTM D 5865	4.911	6.093
Poder Calorífico Inferior (kcal/kg)	ASTM D 5865	4.553	5.789
Carbono (%)	ASTM D 5373	51,82	64,29
Hidrógeno (%)	ASTM D 5373	6,05	4,82
Nitrógeno (%)	ASTM D 5373	0,90	1,12
Oxígeno (%)	ASTM D 3180	27,38	12,60

HGI 50 a la Humedad de 8,30 % (ASTM D 409 )

### OBSERVACIONES :

La muestra fue preparada en PCM.

El Hidrógeno y Oxígeno reportados en base "Como Recibido" incluyen el contenido de éstos elementos en el agua.

**Responsable Verificación**

**Responsable Aprobación**

Consuelo Araya C.  
Jefe de Laboratorio

Ernesto Pérez de Arce G.  
Gerente General

### NOTAS

1. Los resultados reportados son válidos para la muestra ensayada, la que fue proporcionada por el solicitante.
2. El informe de análisis no se debe reproducir sin la aprobación escrita del Laboratorio de PCM Ltda.
3. Las opiniones e interpretaciones de los resultados se realizarán solo en el caso que el cliente lo solicite formalmente.
- 4.- En caso que PCM haya realizado el Servicio de Muestreo, se indicará en las observaciones del informe la fecha de muestreo, el lugar de muestreo, las condiciones ambientales del muestreo y el procedimiento de muestreo.
- 5.- En el caso en que PCM Ltda. subcontrate servicios de análisis será informado al cliente previamente.



## INFORME DE ANÁLISIS Nº G- 522

Santiago, 22 de agosto de 2018

# Documento	44121
# O.C. Cliente:	4500363771

### INFORMACIÓN DEL CLIENTE

<b>Cliente</b>	Guacolda Energía S.A.	<b>Contacto Comercial</b>	Felipe Indo	<b>RUT</b>	76.418.918-3
<b>Dirección</b>	Rosario Norte N°532, Piso 19, Las Condes, Santiago.	<b>Teléfono</b>	22 686 8900	<b>Fax</b>	
<b>Comuna</b>	Santiago	<b>Giro</b>	Generación, distribución y transmisión de energía	<b>e-mail</b>	felipe.indo@aes.com

### IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

<b>Fecha Recepción</b>	13/08/2018	<b>Fecha de Muestreo</b>	18 de Julio 2018 18:45 a 20:45 hr
<b>ID PCM</b>	44443	<b>Tipo de Muestra</b>	40% Mina Invierno, 60% Drummond
<b>ID Cliente</b>	CEN Unidad 2 135 MW Alimentador A	<b>Fecha Análisis</b>	22/08/2018
<b>Representatividad</b>	ID PCM 44377 al 44379	<b>Lugar de Muestreo</b>	Alimentador A

### RESULTADOS DEL ANÁLISIS

Parámetro	NORMA	Como Recibido	Base Seca
Humedad Total (%)	ASTM D 3302	18,46	
Humedad Residual (%)	ASTM D 3173 /7582	8,83	
Cenizas (%)	ASTM D 3174 /7582	11,97	14,68
Materia Volátil (%)	ASTM D 3175 /7582	34,48	42,28
Carbono Fijo (%)	ASTM D 3172	35,10	43,04
Azufre(%)	ASTM D 4239	0,44	0,53
Poder Calorífico Superior (kcal/kg)	ASTM D 5865	5.109	6.266
Poder Calorífico Inferior (kcal/kg)	ASTM D 5865	4.752	5.960
Carbono (%)	ASTM D 5373	53,93	66,14
Hidrógeno (%)	ASTM D 5373	6,04	4,88
Nitrógeno (%)	ASTM D 5373	0,94	1,16
Oxígeno (%)	ASTM D 3180	26,68	12,62

HGI 49 a la Humedad de 8,16 % (ASTM D 409 )

### OBSERVACIONES :

La muestra fue preparada en PCM.  
El Hidrógeno y Oxígeno reportados en base "Como Recibido" incluyen el contenido de éstos elementos en el agua.

**Responsable Verificación**

**Responsable Aprobación**

Consuelo Araya C.  
Jefe de Laboratorio

Ernesto Pérez de Arce G.  
Gerente General

### NOTAS

1. Los resultados reportados son válidos para la muestra ensayada, la que fue proporcionada por el solicitante.
2. El informe de análisis no se debe reproducir sin la aprobación escrita del Laboratorio de PCM Ltda.
3. Las opiniones e interpretaciones de los resultados se realizarán solo en el caso que el cliente lo solicite formalmente.
- 4.- En caso que PCM haya realizado el Servicio de Muestreo, se indicará en las observaciones del informe la fecha de muestreo, el lugar de muestreo, las condiciones ambientales del muestreo y el procedimiento de muestreo.
- 5.- En el caso en que PCM Ltda. subcontrate servicios de análisis será informado al cliente previamente.

## INFORME DE ANÁLISIS Nº G- 523

Santiago, 22 de agosto de 2018

# Documento	44122
# O.C. Cliente:	4500363771

### INFORMACIÓN DEL CLIENTE

<b>Cliente</b>	Guacolda Energía S.A.	<b>Contacto Comercial</b>	Felipe Indo	<b>RUT</b>	76.418.918-3
<b>Dirección</b>	Rosario Norte N°532, Piso 19, Las Condes, Santiago.	<b>Teléfono</b>	22 686 8900	<b>Fax</b>	
<b>Comuna</b>	Santiago	<b>Giro</b>	Generación, distribución y transmisión de energía	<b>e-mail</b>	felipe.indo@aes.com

### IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

<b>Fecha Recepción</b>	13/08/2018	<b>Fecha de Muestreo</b>	18 de Julio 2018 18:45 a 20:45 hr
<b>ID PCM</b>	44444	<b>Tipo de Muestra</b>	40% Mina Invierno, 60% Drummond
<b>ID Cliente</b>	CEN Unidad 2 135 MW Alimentador C	<b>Fecha Análisis</b>	22/08/2018
<b>Representatividad</b>	ID PCM 44380 al 44382	<b>Lugar de Muestreo</b>	Alimentador C

### RESULTADOS DEL ANÁLISIS

Parámetro	NORMA	Como Recibido	Base Seca
Humedad Total (%)	ASTM D 3302	17,97	
Humedad Residual (%)	ASTM D 3173 /7582	8,29	
Cenizas (%)	ASTM D 3174 /7582	12,54	15,29
Materia Volátil (%)	ASTM D 3175 /7582	34,82	42,45
Carbono Fijo (%)	ASTM D 3172	34,67	42,26
Azufre(%)	ASTM D 4239	0,45	0,55
Poder Calorífico Superior (kcal/kg)	ASTM D 5865	5.097	6.213
Poder Calorífico Inferior (kcal/kg)	ASTM D 5865	4.747	5.915
Carbono (%)	ASTM D 5373	53,84	65,64
Hidrógeno (%)	ASTM D 5373	5,94	4,79
Nitrógeno (%)	ASTM D 5373	0,96	1,17
Oxígeno (%)	ASTM D 3180	26,26	12,56

HGI 49 a la Humedad de 7,91 % (ASTM D 409 )

### OBSERVACIONES :

La muestra fue preparada en PCM.  
El Hidrógeno y Oxígeno reportados en base "Como Recibido" incluyen el contenido de éstos elementos en el agua.

**Responsable Verificación**

**Responsable Aprobación**

Consuelo Araya C.  
Jefe de Laboratorio

Ernesto Pérez de Arce G.  
Gerente General

### NOTAS

1. Los resultados reportados son válidos para la muestra ensayada, la que fue proporcionada por el solicitante.
2. El informe de análisis no se debe reproducir sin la aprobación escrita del Laboratorio de PCM Ltda.
3. Las opiniones e interpretaciones de los resultados se realizarán solo en el caso que el cliente lo solicite formalmente.
- 4.- En caso que PCM haya realizado el Servicio de Muestreo, se indicará en las observaciones del informe la fecha de muestreo, el lugar de muestreo, las condiciones ambientales del muestreo y el procedimiento de muestreo.
- 5.- En el caso en que PCM Ltda. subcontrate servicios de análisis será informado al cliente previamente.

## INFORME DE ANÁLISIS Nº G- 524

Santiago, 22 de agosto de 2018

# Documento	44123
# O.C. Cliente:	4500363771

### INFORMACIÓN DEL CLIENTE

<b>Cliente</b>	Guacolda Energía S.A.	<b>Contacto Comercial</b>	Felipe Indo	<b>RUT</b>	76.418.918-3
<b>Dirección</b>	Rosario Norte N°532, Piso 19, Las Condes, Santiago.	<b>Teléfono</b>	22 686 8900	<b>Fax</b>	
<b>Comuna</b>	Santiago	<b>Giro</b>	Generación, distribución y transmisión de energía	<b>e-mail</b>	felipe.indo@aes.com

### IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

<b>Fecha Recepción</b>	13/08/2018	<b>Fecha de Muestreo</b>	18 de Julio 2018 18:45 a 20:45 hr
<b>ID PCM</b>	44445	<b>Tipo de Muestra</b>	40% Mina Invierno, 60% Drummond
<b>ID Cliente</b>	CEN Unidad 2 135 MW Alimentador D	<b>Fecha Análisis</b>	22/08/2018
<b>Representatividad</b>	ID PCM 44383 al 44385	<b>Lugar de Muestreo</b>	Alimentador D

### RESULTADOS DEL ANÁLISIS

Parámetro	NORMA	Como Recibido	Base Seca
Humedad Total (%)	ASTM D 3302	18,21	
Humedad Residual (%)	ASTM D 3173 /7582	8,90	
Cenizas (%)	ASTM D 3174 /7582	12,32	15,06
Materia Volátil (%)	ASTM D 3175 /7582	34,55	42,24
Carbono Fijo (%)	ASTM D 3172	34,93	42,70
Azufre(%)	ASTM D 4239	0,45	0,55
Poder Calorífico Superior (kcal/kg)	ASTM D 5865	5.123	6.264
Poder Calorífico Inferior (kcal/kg)	ASTM D 5865	4.770	5.962
Carbono (%)	ASTM D 5373	53,62	65,56
Hidrógeno (%)	ASTM D 5373	5,95	4,78
Nitrógeno (%)	ASTM D 5373	0,95	1,16
Oxígeno (%)	ASTM D 3180	26,71	12,89

HGI 49 a la Humedad de 8,79 % (ASTM D 409 )

### OBSERVACIONES :

La muestra fue preparada en PCM.

El Hidrógeno y Oxígeno reportados en base "Como Recibido" incluyen el contenido de éstos elementos en el agua.

**Responsable Verificación**

**Responsable Aprobación**

Consuelo Araya C.  
Jefe de Laboratorio

Ernesto Pérez de Arce G.  
Gerente General

### NOTAS

1. Los resultados reportados son válidos para la muestra ensayada, la que fue proporcionada por el solicitante.
2. El informe de análisis no se debe reproducir sin la aprobación escrita del Laboratorio de PCM Ltda.
3. Las opiniones e interpretaciones de los resultados se realizarán solo en el caso que el cliente lo solicite formalmente.
- 4.- En caso que PCM haya realizado el Servicio de Muestreo, se indicará en las observaciones del informe la fecha de muestreo, el lugar de muestreo, las condiciones ambientales del muestreo y el procedimiento de muestreo.
- 5.- En el caso en que PCM Ltda. subcontrate servicios de análisis será informado al cliente previamente.

## INFORME DE ANÁLISIS Nº G- 525

Santiago, 22 de agosto de 2018

# Documento	44124
# O.C. Cliente:	4500363771

### INFORMACIÓN DEL CLIENTE

<b>Cliente</b>	Guacolda Energía S.A.	<b>Contacto Comercial</b>	Felipe Indo	<b>RUT</b>	76.418.918-3
<b>Dirección</b>	Rosario Norte N°532, Piso 19, Las Condes, Santiago.	<b>Teléfono</b>	22 686 8900	<b>Fax</b>	
<b>Comuna</b>	Santiago	<b>Giro</b>	Generación, distribución y transmisión de energía	<b>e-mail</b>	felipe.indo@aes.com

### IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

<b>Fecha Recepción</b>	13/08/2018	<b>Fecha de Muestreo</b>	18 al 19 de Julio 2018 22:30 a 00:30 hr
<b>ID PCM</b>	44446	<b>Tipo de Muestra</b>	40% Mina Invierno, 60% Drummond
<b>ID Cliente</b>	CEN Unidad 2 120 MW Alimentador A	<b>Fecha Análisis</b>	22/08/2018
<b>Representatividad</b>	ID PCM 44386 al 44388	<b>Lugar de Muestreo</b>	Alimentador A

### RESULTADOS DEL ANÁLISIS

Parámetro	NORMA	Como Recibido	Base Seca
Humedad Total (%)	ASTM D 3302	18,39	
Humedad Residual (%)	ASTM D 3173 /7582	8,05	
Cenizas (%)	ASTM D 3174 /7582	11,42	13,99
Materia Volátil (%)	ASTM D 3175 /7582	34,81	42,66
Carbono Fijo (%)	ASTM D 3172	35,38	43,35
Azufre(%)	ASTM D 4239	0,45	0,55
Poder Calorífico Superior (kcal/kg)	ASTM D 5865	5.167	6.331
Poder Calorífico Inferior (kcal/kg)	ASTM D 5865	4.813	6.029
Carbono (%)	ASTM D 5373	54,43	66,70
Hidrógeno (%)	ASTM D 5373	6,06	4,91
Nitrógeno (%)	ASTM D 5373	0,98	1,20
Oxígeno (%)	ASTM D 3180	26,66	12,65

HGI 49 a la Humedad de 7,62 % (ASTM D 409 )

### OBSERVACIONES :

La muestra fue preparada en PCM.

El Hidrógeno y Oxígeno reportados en base "Como Recibido" incluyen el contenido de éstos elementos en el agua.

**Responsable Verificación**

**Responsable Aprobación**

Consuelo Araya C.  
Jefe de Laboratorio

Ernesto Pérez de Arce G.  
Gerente General

### NOTAS

1. Los resultados reportados son válidos para la muestra ensayada, la que fue proporcionada por el solicitante.
2. El informe de análisis no se debe reproducir sin la aprobación escrita del Laboratorio de PCM Ltda.
3. Las opiniones e interpretaciones de los resultados se realizarán solo en el caso que el cliente lo solicite formalmente.
- 4.- En caso que PCM haya realizado el Servicio de Muestreo, se indicará en las observaciones del informe la fecha de muestreo, el lugar de muestreo, las condiciones ambientales del muestreo y el procedimiento de muestreo.
- 5.- En el caso en que PCM Ltda. subcontrate servicios de análisis será informado al cliente previamente.

## INFORME DE ANÁLISIS Nº G- 526

Santiago, 27 de agosto de 2018

# Documento	44125
# O.C. Cliente:	4500363771

### INFORMACIÓN DEL CLIENTE

<b>Cliente</b>	Guacolda Energía S.A.	<b>Contacto Comercial</b>	Felipe Indo	<b>RUT</b>	76.418.918-3
<b>Dirección</b>	Rosario Norte N°532, Piso 19, Las Condes, Santiago.	<b>Teléfono</b>	22 686 8900	<b>Fax</b>	
<b>Comuna</b>	Santiago	<b>Giro</b>	Generación, distribución y transmisión de energía	<b>e-mail</b>	felipe.indo@aes.com

### IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

<b>Fecha Recepción</b>	13/08/2018	<b>Fecha de Muestreo</b>	18 al 19 de Julio 2018 22:30 a 00:30 hr
<b>ID PCM</b>	44447	<b>Tipo de Muestra</b>	40% Mina Invierno, 60% Drummond
<b>ID Cliente</b>	CEN Unidad 2 120 MW Alimentador C	<b>Fecha Análisis</b>	24/08/2018
<b>Representatividad</b>	ID PCM 44389 al 44391	<b>Lugar de Muestreo</b>	Alimentador C

### RESULTADOS DEL ANÁLISIS

Parámetro	NORMA	Como Recibido	Base Seca
Humedad Total (%)	ASTM D 3302	17,78	
Humedad Residual (%)	ASTM D 3173 /7582	7,63	
Cenizas (%)	ASTM D 3174 /7582	12,43	15,11
Materia Volátil (%)	ASTM D 3175 /7582	34,13	41,51
Carbono Fijo (%)	ASTM D 3172	35,67	43,38
Azufre(%)	ASTM D 4239	0,45	0,55
Poder Calorífico Superior (kcal/kg)	ASTM D 5865	5.152	6.266
Poder Calorífico Inferior (kcal/kg)	ASTM D 5865	4.800	5.964
Carbono (%)	ASTM D 5373	53,94	65,61
Hidrógeno (%)	ASTM D 5373	6,08	4,97
Nitrógeno (%)	ASTM D 5373	0,92	1,12
Oxígeno (%)	ASTM D 3180	26,18	12,64

HGI 49 a la Humedad de 7,94 % (ASTM D 409 )

### OBSERVACIONES :

La muestra fue preparada en PCM.

El Hidrógeno y Oxígeno reportados en base "Como Recibido" incluyen el contenido de éstos elementos en el agua.

**Responsable Verificación**

**Responsable Aprobación**

Consuelo Araya C.  
Jefe de Laboratorio

Ernesto Pérez de Arce G.  
Gerente General

### NOTAS

1. Los resultados reportados son válidos para la muestra ensayada, la que fue proporcionada por el solicitante.
2. El informe de análisis no se debe reproducir sin la aprobación escrita del Laboratorio de PCM Ltda.
3. Las opiniones e interpretaciones de los resultados se realizarán solo en el caso que el cliente lo solicite formalmente.
- 4.- En caso que PCM haya realizado el Servicio de Muestreo, se indicará en las observaciones del informe la fecha de muestreo, el lugar de muestreo, las condiciones ambientales del muestreo y el procedimiento de muestreo.
- 5.- En el caso en que PCM Ltda. subcontrate servicios de análisis será informado al cliente previamente.

## INFORME DE ANÁLISIS Nº G- 527

Santiago, 27 de agosto de 2018

# Documento	44126
# O.C. Cliente:	4500363771

### INFORMACIÓN DEL CLIENTE

<b>Cliente</b>	Guacolda Energía S.A.	<b>Contacto Comercial</b>	Felipe Indo	<b>RUT</b>	76.418.918-3
<b>Dirección</b>	Rosario Norte N°532, Piso 19, Las Condes, Santiago.	<b>Teléfono</b>	22 686 8900	<b>Fax</b>	
<b>Comuna</b>	Santiago	<b>Giro</b>	Generación, distribución y transmisión de energía	<b>e-mail</b>	felipe.indo@aes.com

### IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

<b>Fecha Recepción</b>	13/08/2018	<b>Fecha de Muestreo</b>	18 al 19 de Julio 2018 22:30 a 00:30 hr
<b>ID PCM</b>	44448	<b>Tipo de Muestra</b>	40% Mina Invierno, 60% Drummond
<b>ID Cliente</b>	CEN Unidad 2 120 MW Alimentador D	<b>Fecha Análisis</b>	24/08/2018
<b>Representatividad</b>	ID PCM 44392 al 44394	<b>Lugar de Muestreo</b>	Alimentador D

### RESULTADOS DEL ANÁLISIS

Parámetro	NORMA	Como Recibido	Base Seca
Humedad Total (%)	ASTM D 3302	17,93	
Humedad Residual (%)	ASTM D 3173 /7582	8,08	
Cenizas (%)	ASTM D 3174 /7582	12,37	15,07
Materia Volátil (%)	ASTM D 3175 /7582	34,74	42,33
Carbono Fijo (%)	ASTM D 3172	34,96	42,60
Azufre(%)	ASTM D 4239	0,47	0,57
Poder Calorífico Superior (kcal/kg)	ASTM D 5865	5.113	6.229
Poder Calorífico Inferior (kcal/kg)	ASTM D 5865	4.760	5.928
Carbono (%)	ASTM D 5373	53,67	65,39
Hidrógeno (%)	ASTM D 5373	6,02	4,89
Nitrógeno (%)	ASTM D 5373	0,90	1,09
Oxígeno (%)	ASTM D 3180	26,58	12,99

HGI 48 a la Humedad de 8,60 % (ASTM D 409 )

### OBSERVACIONES :

La muestra fue preparada en PCM.  
El Hidrógeno y Oxígeno reportados en base "Como Recibido" incluyen el contenido de éstos elementos en el agua.

**Responsable Verificación**

**Responsable Aprobación**

Consuelo Araya C.  
Jefe de Laboratorio

Ernesto Pérez de Arce G.  
Gerente General

### NOTAS

- Los resultados reportados son válidos para la muestra ensayada, la que fue proporcionada por el solicitante.
- El informe de análisis no se debe reproducir sin la aprobación escrita del Laboratorio de PCM Ltda.
- Las opiniones e interpretaciones de los resultados se realizarán solo en el caso que el cliente lo solicite formalmente.
- En caso que PCM haya realizado el Servicio de Muestreo, se indicará en las observaciones del informe la fecha de muestreo, el lugar de muestreo, las condiciones ambientales del muestreo y el procedimiento de muestreo.
- En el caso en que PCM Ltda. subcontrate servicios de análisis será informado al cliente previamente.

## INFORME DE ANÁLISIS Nº G- 528

Santiago, 27 de agosto de 2018

# Documento	44127
# O.C. Cliente:	4500363771

### INFORMACIÓN DEL CLIENTE

<b>Cliente</b>	Guacolda Energía S.A.	<b>Contacto Comercial</b>	Felipe Indo	<b>RUT</b>	76.418.918-3
<b>Dirección</b>	Rosario Norte N°532, Piso 19, Las Condes, Santiago.	<b>Teléfono</b>	22 686 8900	<b>Fax</b>	
<b>Comuna</b>	Santiago	<b>Giro</b>	Generación, distribución y transmisión de energía	<b>e-mail</b>	felipe.indo@aes.com

### IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

<b>Fecha Recepción</b>	13/08/2018	<b>Fecha de Muestreo</b>	19 de Julio 2018 01:45 a 03:45 hr
<b>ID PCM</b>	44449	<b>Tipo de Muestra</b>	40% Mina Invierno, 60% Drummond
<b>ID Cliente</b>	CEN Unidad 2 85 MW Alimentador C	<b>Fecha Análisis</b>	24/08/2018
<b>Representatividad</b>	ID PCM 44395 al 44397	<b>Lugar de Muestreo</b>	Alimentador C

### RESULTADOS DEL ANÁLISIS

Parámetro	NORMA	Como Recibido	Base Seca
Humedad Total (%)	ASTM D 3302	17,94	
Humedad Residual (%)	ASTM D 3173 /7582	8,27	
Cenizas (%)	ASTM D 3174 /7582	12,23	14,90
Materia Volátil (%)	ASTM D 3175 /7582	34,40	41,93
Carbono Fijo (%)	ASTM D 3172	35,42	43,17
Azufre(%)	ASTM D 4239	0,46	0,55
Poder Calorífico Superior (kcal/kg)	ASTM D 5865	5.161	6.289
Poder Calorífico Inferior (kcal/kg)	ASTM D 5865	4.804	5.983
Carbono (%)	ASTM D 5373	53,79	65,55
Hidrógeno (%)	ASTM D 5373	6,08	4,96
Nitrógeno (%)	ASTM D 5373	0,91	1,11
Oxígeno (%)	ASTM D 3180	26,54	12,92

HGI 48 a la Humedad de 8,55 % (ASTM D 409 )

### OBSERVACIONES :

La muestra fue preparada en PCM.  
El Hidrógeno y Oxígeno reportados en base "Como Recibido" incluyen el contenido de éstos elementos en el agua.

**Responsable Verificación**

**Responsable Aprobación**

Consuelo Araya C.  
Jefe de Laboratorio

Ernesto Pérez de Arce G.  
Gerente General

### NOTAS

1. Los resultados reportados son válidos para la muestra ensayada, la que fue proporcionada por el solicitante.
2. El informe de análisis no se debe reproducir sin la aprobación escrita del Laboratorio de PCM Ltda.
3. Las opiniones e interpretaciones de los resultados se realizarán solo en el caso que el cliente lo solicite formalmente.
- 4.- En caso que PCM haya realizado el Servicio de Muestreo, se indicará en las observaciones del informe la fecha de muestreo, el lugar de muestreo, las condiciones ambientales del muestreo y el procedimiento de muestreo.
- 5.- En el caso en que PCM Ltda. subcontrate servicios de análisis será informado al cliente previamente.

## INFORME DE ANÁLISIS Nº G- 529

Santiago, 27 de agosto de 2018

# Documento	44128
# O.C. Cliente:	4500363771

### INFORMACIÓN DEL CLIENTE

<b>Cliente</b>	Guacolda Energía S.A.	<b>Contacto Comercial</b>	Felipe Indo	<b>RUT</b>	76.418.918-3
<b>Dirección</b>	Rosario Norte N°532, Piso 19, Las Condes, Santiago.	<b>Teléfono</b>	22 686 8900	<b>Fax</b>	
<b>Comuna</b>	Santiago	<b>Giro</b>	Generación, distribución y transmisión de energía	<b>e-mail</b>	felipe.indo@aes.com

### IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

<b>Fecha Recepción</b>	13/08/2018	<b>Fecha de Muestreo</b>	19 de Julio 2018 01:45 a 03:45 hr
<b>ID PCM</b>	44450	<b>Tipo de Muestra</b>	40% Mina Invierno, 60% Drummond
<b>ID Cliente</b>	CEN Unidad 2 85 MW Alimentador D	<b>Fecha Análisis</b>	24/08/2018
<b>Representatividad</b>	ID PCM 44398 al 44400	<b>Lugar de Muestreo</b>	Alimentador D

### RESULTADOS DEL ANÁLISIS

Parámetro	NORMA	Como Recibido	Base Seca
Humedad Total (%)	ASTM D 3302	17,63	
Humedad Residual (%)	ASTM D 3173 /7582	10,38	
Cenizas (%)	ASTM D 3174 /7582	11,38	13,81
Materia Volátil (%)	ASTM D 3175 /7582	35,02	42,51
Carbono Fijo (%)	ASTM D 3172	35,97	43,67
Azufre(%)	ASTM D 4239	0,45	0,54
Poder Calorífico Superior (kcal/kg)	ASTM D 5865	5.219	6.336
Poder Calorífico Inferior (kcal/kg)	ASTM D 5865	4.850	6.014
Carbono (%)	ASTM D 5373	54,54	66,21
Hidrógeno (%)	ASTM D 5373	6,07	4,98
Nitrógeno (%)	ASTM D 5373	0,91	1,10
Oxígeno (%)	ASTM D 3180	26,65	13,35

HGI 47 a la Humedad de 10,92 % (ASTM D 409 )

### OBSERVACIONES :

La muestra fue preparada en PCM.  
El Hidrógeno y Oxígeno reportados en base "Como Recibido" incluyen el contenido de éstos elementos en el agua.

**Responsable Verificación**

**Responsable Aprobación**

Consuelo Araya C.  
Jefe de Laboratorio

Ernesto Pérez de Arce G.  
Gerente General

### NOTAS

1. Los resultados reportados son válidos para la muestra ensayada, la que fue proporcionada por el solicitante.
2. El informe de análisis no se debe reproducir sin la aprobación escrita del Laboratorio de PCM Ltda.
3. Las opiniones e interpretaciones de los resultados se realizarán solo en el caso que el cliente lo solicite formalmente.
- 4.- En caso que PCM haya realizado el Servicio de Muestreo, se indicará en las observaciones del informe la fecha de muestreo, el lugar de muestreo, las condiciones ambientales del muestreo y el procedimiento de muestreo.
- 5.- En el caso en que PCM Ltda. subcontrate servicios de análisis será informado al cliente previamente.



## INFORME DE ANÁLISIS Nº G- 530

Santiago, 27 de agosto de 2018

# Documento	44129
# O.C. Cliente:	4500363771

### INFORMACIÓN DEL CLIENTE

<b>Cliente</b>	Guacolda Energía S.A.	<b>Contacto Comercial</b>	Felipe Indo	<b>RUT</b>	76.418.918-3
<b>Dirección</b>	Rosario Norte N°532, Piso 19, Las Condes, Santiago.	<b>Teléfono</b>	22 686 8900	<b>Fax</b>	
<b>Comuna</b>	Santiago	<b>Giro</b>	Generación, distribución y transmisión de energía	<b>e-mail</b>	felipe.indo@aes.com

### IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

<b>Fecha Recepción</b>	13/08/2018	<b>Fecha de Muestreo</b>	19 de Julio 2018 18:45 a 20:45 hr
<b>ID PCM</b>	44451	<b>Tipo de Muestra</b>	40% Mina Invierno, 60% Drummond
<b>ID Cliente</b>	CEN Unidad 2 105 MW Alimentador A	<b>Fecha Análisis</b>	24/08/2018
<b>Representatividad</b>	ID PCM 44401 al 44403	<b>Lugar de Muestreo</b>	Alimentador A

### RESULTADOS DEL ANÁLISIS

Parámetro	NORMA	Como Recibido	Base Seca
Humedad Total (%)	ASTM D 3302	18,00	
Humedad Residual (%)	ASTM D 3173 /7582	7,00	
Cenizas (%)	ASTM D 3174 /7582	12,28	14,98
Materia Volátil (%)	ASTM D 3175 /7582	34,94	42,62
Carbono Fijo (%)	ASTM D 3172	34,77	42,41
Azufre(%)	ASTM D 4239	0,44	0,54
Poder Calorífico Superior (kcal/kg)	ASTM D 5865	5.139	6.268
Poder Calorífico Inferior (kcal/kg)	ASTM D 5865	4.790	5.970
Carbono (%)	ASTM D 5373	53,69	65,47
Hidrógeno (%)	ASTM D 5373	6,09	4,97
Nitrógeno (%)	ASTM D 5373	0,88	1,08
Oxígeno (%)	ASTM D 3180	26,62	12,96

HGI 49 a la Humedad de 7,12 % (ASTM D 409 )

### OBSERVACIONES :

La muestra fue preparada en PCM.

El Hidrógeno y Oxígeno reportados en base "Como Recibido" incluyen el contenido de éstos elementos en el agua.

**Responsable Verificación**

**Responsable Aprobación**

Consuelo Araya C.  
Jefe de Laboratorio

Ernesto Pérez de Arce G.  
Gerente General

### NOTAS

1. Los resultados reportados son válidos para la muestra ensayada, la que fue proporcionada por el solicitante.
2. El informe de análisis no se debe reproducir sin la aprobación escrita del Laboratorio de PCM Ltda.
3. Las opiniones e interpretaciones de los resultados se realizarán solo en el caso que el cliente lo solicite formalmente.
- 4.- En caso que PCM haya realizado el Servicio de Muestreo, se indicará en las observaciones del informe la fecha de muestreo, el lugar de muestreo, las condiciones ambientales del muestreo y el procedimiento de muestreo.
- 5.- En el caso en que PCM Ltda. subcontrate servicios de análisis será informado al cliente previamente.

## INFORME DE ANÁLISIS Nº G- 531

Santiago, 27 de agosto de 2018

# Documento	44130
# O.C. Cliente:	4500363771

### INFORMACIÓN DEL CLIENTE

<b>Cliente</b>	Guacolda Energía S.A.	<b>Contacto Comercial</b>	Felipe Indo	<b>RUT</b>	76.418.918-3
<b>Dirección</b>	Rosario Norte N°532, Piso 19, Las Condes, Santiago.	<b>Teléfono</b>	22 686 8900	<b>Fax</b>	
<b>Comuna</b>	Santiago	<b>Giro</b>	Generación, distribución y transmisión de energía	<b>e-mail</b>	felipe.indo@aes.com

### IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

<b>Fecha Recepción</b>	13/08/2018	<b>Fecha de Muestreo</b>	19 de Julio 2018 18:45 a 20:45 hr
<b>ID PCM</b>	44452	<b>Tipo de Muestra</b>	40% Mina Invierno, 60% Drummond
<b>ID Cliente</b>	CEN Unidad 2 105 MW Alimentador C	<b>Fecha Análisis</b>	24/08/2018
<b>Representatividad</b>	ID PCM 44404 al 44406	<b>Lugar de Muestreo</b>	Alimentador C

### RESULTADOS DEL ANÁLISIS

Parámetro	NORMA	Como Recibido	Base Seca
Humedad Total (%)	ASTM D 3302	17,40	
Humedad Residual (%)	ASTM D 3173 /7582	7,92	
Cenizas (%)	ASTM D 3174 /7582	12,13	14,68
Materia Volátil (%)	ASTM D 3175 /7582	34,94	42,30
Carbono Fijo (%)	ASTM D 3172	35,53	43,02
Azufre(%)	ASTM D 4239	0,47	0,57
Poder Calorífico Superior (kcal/kg)	ASTM D 5865	5.247	6.352
Poder Calorífico Inferior (kcal/kg)	ASTM D 5865	4.892	6.046
Carbono (%)	ASTM D 5373	54,47	65,95
Hidrógeno (%)	ASTM D 5373	6,07	4,99
Nitrógeno (%)	ASTM D 5373	0,91	1,11
Oxígeno (%)	ASTM D 3180	25,94	12,70

HGI 48 a la Humedad de 8,14 % (ASTM D 409 )

### OBSERVACIONES :

La muestra fue preparada en PCM.  
El Hidrógeno y Oxígeno reportados en base "Como Recibido" incluyen el contenido de éstos elementos en el agua.

**Responsable Verificación**

**Responsable Aprobación**

Consuelo Araya C.  
Jefe de Laboratorio

Ernesto Pérez de Arce G.  
Gerente General

### NOTAS

1. Los resultados reportados son válidos para la muestra ensayada, la que fue proporcionada por el solicitante.
2. El informe de análisis no se debe reproducir sin la aprobación escrita del Laboratorio de PCM Ltda.
3. Las opiniones e interpretaciones de los resultados se realizarán solo en el caso que el cliente lo solicite formalmente.
- 4.- En caso que PCM haya realizado el Servicio de Muestreo, se indicará en las observaciones del informe la fecha de muestreo, el lugar de muestreo, las condiciones ambientales del muestreo y el procedimiento de muestreo.
- 5.- En el caso en que PCM Ltda. subcontrate servicios de análisis será informado al cliente previamente.

## INFORME DE ANÁLISIS Nº G- 532

Santiago, 27 de agosto de 2018

# Documento	44131
# O.C. Cliente:	4500363771

### INFORMACIÓN DEL CLIENTE

<b>Cliente</b>	Guacolda Energía S.A.	<b>Contacto Comercial</b>	Felipe Indo	<b>RUT</b>	76.418.918-3
<b>Dirección</b>	Rosario Norte N°532, Piso 19, Las Condes, Santiago.	<b>Teléfono</b>	22 686 8900	<b>Fax</b>	
<b>Comuna</b>	Santiago	<b>Giro</b>	Generación, distribución y transmisión de energía	<b>e-mail</b>	felipe.indo@aes.com

### IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

<b>Fecha Recepción</b>	13/08/2018	<b>Fecha de Muestreo</b>	19 de Julio 2018 18:45 a 20:45 hr
<b>ID PCM</b>	44453	<b>Tipo de Muestra</b>	40% Mina Invierno, 60% Drummond
<b>ID Cliente</b>	CEN Unidad 2 105 MW Alimentador D	<b>Fecha Análisis</b>	24/08/2018
<b>Representatividad</b>	ID PCM 44407 al 44409	<b>Lugar de Muestreo</b>	Alimentador D

### RESULTADOS DEL ANÁLISIS

Parámetro	NORMA	Como Recibido	Base Seca
Humedad Total (%)	ASTM D 3302	18,34	
Humedad Residual (%)	ASTM D 3173 /7582	8,98	
Cenizas (%)	ASTM D 3174 /7582	11,53	14,12
Materia Volátil (%)	ASTM D 3175 /7582	35,02	42,88
Carbono Fijo (%)	ASTM D 3172	35,11	43,00
Azufre(%)	ASTM D 4239	0,45	0,55
Poder Calorífico Superior (kcal/kg)	ASTM D 5865	5.169	6.330
Poder Calorífico Inferior (kcal/kg)	ASTM D 5865	4.809	6.020
Carbono (%)	ASTM D 5373	53,89	66,00
Hidrógeno (%)	ASTM D 5373	6,08	4,93
Nitrógeno (%)	ASTM D 5373	0,90	1,11
Oxígeno (%)	ASTM D 3180	27,15	13,30

HGI 49 a la Humedad de 8,99 % (ASTM D 409 )

### OBSERVACIONES :

La muestra fue preparada en PCM.  
El Hidrógeno y Oxígeno reportados en base "Como Recibido" incluyen el contenido de éstos elementos en el agua.

**Responsable Verificación**

**Responsable Aprobación**

Consuelo Araya C.  
Jefe de Laboratorio

Ernesto Pérez de Arce G.  
Gerente General

### NOTAS

1. Los resultados reportados son válidos para la muestra ensayada, la que fue proporcionada por el solicitante.
2. El informe de análisis no se debe reproducir sin la aprobación escrita del Laboratorio de PCM Ltda.
3. Las opiniones e interpretaciones de los resultados se realizarán solo en el caso que el cliente lo solicite formalmente.
- 4.- En caso que PCM haya realizado el Servicio de Muestreo, se indicará en las observaciones del informe la fecha de muestreo, el lugar de muestreo, las condiciones ambientales del muestreo y el procedimiento de muestreo.
- 5.- En el caso en que PCM Ltda. subcontrate servicios de análisis será informado al cliente previamente.

## INFORME DE ANÁLISIS Nº G- 533

Santiago, 27 de agosto de 2018

# Documento	44132
# O.C. Cliente:	4500363771

### INFORMACIÓN DEL CLIENTE

<b>Cliente</b>	Guacolda Energía S.A.	<b>Contacto Comercial</b>	Felipe Indo	<b>RUT</b>	76.418.918-3
<b>Dirección</b>	Rosario Norte N°532, Piso 19, Las Condes, Santiago.	<b>Teléfono</b>	22 686 8900	<b>Fax</b>	
<b>Comuna</b>	Santiago	<b>Giro</b>	Generación, distribución y transmisión de energía	<b>e-mail</b>	felipe.indo@aes.com

### IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

<b>Fecha Recepción</b>	13/08/2018	<b>Fecha de Muestreo</b>	19 al 20 de Julio 2018 22:00 a 00:00 hr
<b>ID PCM</b>	44454	<b>Tipo de Muestra</b>	40% Mina Invierno, 60% Drummond
<b>ID Cliente</b>	CEN Unidad 2 65 MW Alimentador C	<b>Fecha Análisis</b>	24/08/2018
<b>Representatividad</b>	ID PCM 44410 al 44412	<b>Lugar de Muestreo</b>	Alimentador C

### RESULTADOS DEL ANÁLISIS

Parámetro	NORMA	Como Recibido	Base Seca
Humedad Total (%)	ASTM D 3302	17,12	
Humedad Residual (%)	ASTM D 3173 /7582	6,90	
Cenizas (%)	ASTM D 3174 /7582	11,80	14,24
Materia Volátil (%)	ASTM D 3175 /7582	34,76	41,93
Carbono Fijo (%)	ASTM D 3172	36,32	43,82
Azufre(%)	ASTM D 4239	0,48	0,57
Poder Calorífico Superior (kcal/kg)	ASTM D 5865	5.299	6.393
Poder Calorífico Inferior (kcal/kg)	ASTM D 5865	4.952	6.095
Carbono (%)	ASTM D 5373	55,10	66,48
Hidrógeno (%)	ASTM D 5373	6,04	4,97
Nitrógeno (%)	ASTM D 5373	0,97	1,17
Oxígeno (%)	ASTM D 3180	25,62	12,57

HGI 49 a la Humedad de 7,06 % (ASTM D 409 )

### OBSERVACIONES :

La muestra fue preparada en PCM.  
El Hidrógeno y Oxígeno reportados en base "Como Recibido" incluyen el contenido de éstos elementos en el agua.

**Responsable Verificación**

**Responsable Aprobación**

Consuelo Araya C.  
Jefe de Laboratorio

Ernesto Pérez de Arce G.  
Gerente General

### NOTAS

- Los resultados reportados son válidos para la muestra ensayada, la que fue proporcionada por el solicitante.
- El informe de análisis no se debe reproducir sin la aprobación escrita del Laboratorio de PCM Ltda.
- Las opiniones e interpretaciones de los resultados se realizarán solo en el caso que el cliente lo solicite formalmente.
- En caso que PCM haya realizado el Servicio de Muestreo, se indicará en las observaciones del informe la fecha de muestreo, el lugar de muestreo, las condiciones ambientales del muestreo y el procedimiento de muestreo.
- En el caso en que PCM Ltda. subcontrate servicios de análisis será informado al cliente previamente.

## INFORME DE ANÁLISIS Nº G- 534

Santiago, 27 de agosto de 2018

# Documento	44133
# O.C. Cliente:	4500363771

### INFORMACIÓN DEL CLIENTE

<b>Cliente</b>	Guacolda Energía S.A.	<b>Contacto Comercial</b>	Felipe Indo	<b>RUT</b>	76.418.918-3
<b>Dirección</b>	Rosario Norte N°532, Piso 19, Las Condes, Santiago.	<b>Teléfono</b>	22 686 8900	<b>Fax</b>	
<b>Comuna</b>	Santiago	<b>Giro</b>	Generación, distribución y transmisión de energía	<b>e-mail</b>	felipe.indo@aes.com

### IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

<b>Fecha Recepción</b>	13/08/2018	<b>Fecha de Muestreo</b>	19 al 20 de Julio 2018 22:00 a 00:00 hr
<b>ID PCM</b>	44455	<b>Tipo de Muestra</b>	40% Mina Invierno, 60% Drummond
<b>ID Cliente</b>	CEN Unidad 2 65 MW Alimentador D	<b>Fecha Análisis</b>	24/08/2018
<b>Representatividad</b>	ID PCM 44413 al 44415	<b>Lugar de Muestreo</b>	Alimentador D

### RESULTADOS DEL ANÁLISIS

Parámetro	NORMA	Como Recibido	Base Seca
Humedad Total (%)	ASTM D 3302	18,07	
Humedad Residual (%)	ASTM D 3173 /7582	8,75	
Cenizas (%)	ASTM D 3174 /7582	10,41	12,70
Materia Volátil (%)	ASTM D 3175 /7582	35,70	43,57
Carbono Fijo (%)	ASTM D 3172	35,83	43,73
Azufre(%)	ASTM D 4239	0,43	0,53
Poder Calorífico Superior (kcal/kg)	ASTM D 5865	5.289	6.455
Poder Calorífico Inferior (kcal/kg)	ASTM D 5865	4.925	6.140
Carbono (%)	ASTM D 5373	55,07	67,21
Hidrógeno (%)	ASTM D 5373	6,17	5,06
Nitrógeno (%)	ASTM D 5373	0,95	1,16
Oxígeno (%)	ASTM D 3180	26,98	13,34

HGI 46 a la Humedad de 8,69 % (ASTM D 409 )

### OBSERVACIONES :

La muestra fue preparada en PCM.  
El Hidrógeno y Oxígeno reportados en base "Como Recibido" incluyen el contenido de éstos elementos en el agua.

**Responsable Verificación**

**Responsable Aprobación**

Consuelo Araya C.  
Jefe de Laboratorio

Ernesto Pérez de Arce G.  
Gerente General

### NOTAS

1. Los resultados reportados son válidos para la muestra ensayada, la que fue proporcionada por el solicitante.
2. El informe de análisis no se debe reproducir sin la aprobación escrita del Laboratorio de PCM Ltda.
3. Las opiniones e interpretaciones de los resultados se realizarán solo en el caso que el cliente lo solicite formalmente.
- 4.- En caso que PCM haya realizado el Servicio de Muestreo, se indicará en las observaciones del informe la fecha de muestreo, el lugar de muestreo, las condiciones ambientales del muestreo y el procedimiento de muestreo.
- 5.- En el caso en que PCM Ltda. subcontrate servicios de análisis será informado al cliente previamente.

## INFORME DE ANÁLISIS Nº G- 535

Santiago, 27 de agosto de 2018

# Documento	44134
# O.C. Cliente:	4500363771

### INFORMACIÓN DEL CLIENTE

<b>Cliente</b>	Guacolda Energía S.A.	<b>Contacto Comercial</b>	Felipe Indo	<b>RUT</b>	76.418.918-3
<b>Dirección</b>	Rosario Norte N°532, Piso 19, Las Condes, Santiago.	<b>Teléfono</b>	22 686 8900	<b>Fax</b>	
<b>Comuna</b>	Santiago	<b>Giro</b>	Generación, distribución y transmisión de energía	<b>e-mail</b>	felipe.indo@aes.com

### IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

<b>Fecha Recepción</b>	13/08/2018	<b>Fecha de Muestreo</b>	20 de Julio 2018 01:00 a 03:00 hr
<b>ID PCM</b>	44456	<b>Tipo de Muestra</b>	40% Mina Invierno, 60% Drummond
<b>ID Cliente</b>	CEN Unidad 2 50 MW Alimentador C	<b>Fecha Análisis</b>	24/08/2018
<b>Representatividad</b>	ID PCM 44416 al 44418	<b>Lugar de Muestreo</b>	Alimentador C

### RESULTADOS DEL ANÁLISIS

Parámetro	NORMA	Como Recibido	Base Seca
Humedad Total (%)	ASTM D 3302	17,50	
Humedad Residual (%)	ASTM D 3173 /7582	7,36	
Cenizas (%)	ASTM D 3174 /7582	12,03	14,58
Materia Volátil (%)	ASTM D 3175 /7582	34,98	42,40
Carbono Fijo (%)	ASTM D 3172	35,50	43,02
Azufre(%)	ASTM D 4239	0,47	0,57
Poder Calorífico Superior (kcal/kg)	ASTM D 5865	5.224	6.332
Poder Calorífico Inferior (kcal/kg)	ASTM D 5865	4.874	6.031
Carbono (%)	ASTM D 5373	54,33	65,86
Hidrógeno (%)	ASTM D 5373	6,05	4,97
Nitrógeno (%)	ASTM D 5373	0,90	1,09
Oxígeno (%)	ASTM D 3180	26,22	12,94

HGI 48 a la Humedad de 7,57 % (ASTM D 409 )

### OBSERVACIONES :

La muestra fue preparada en PCM.  
El Hidrógeno y Oxígeno reportados en base "Como Recibido" incluyen el contenido de éstos elementos en el agua.

**Responsable Verificación**

**Responsable Aprobación**

Consuelo Araya C.  
Jefe de Laboratorio

Ernesto Pérez de Arce G.  
Gerente General

### NOTAS

1. Los resultados reportados son válidos para la muestra ensayada, la que fue proporcionada por el solicitante.
2. El informe de análisis no se debe reproducir sin la aprobación escrita del Laboratorio de PCM Ltda.
3. Las opiniones e interpretaciones de los resultados se realizarán solo en el caso que el cliente lo solicite formalmente.
- 4.- En caso que PCM haya realizado el Servicio de Muestreo, se indicará en las observaciones del informe la fecha de muestreo, el lugar de muestreo, las condiciones ambientales del muestreo y el procedimiento de muestreo.
- 5.- En el caso en que PCM Ltda. subcontrate servicios de análisis será informado al cliente previamente.

## INFORME DE ANÁLISIS Nº G- 536

Santiago, 27 de agosto de 2018

# Documento	44135
# O.C. Cliente:	4500363771

### INFORMACIÓN DEL CLIENTE

<b>Cliente</b>	Guacolda Energía S.A.	<b>Contacto Comercial</b>	Felipe Indo	<b>RUT</b>	76.418.918-3
<b>Dirección</b>	Rosario Norte N°532, Piso 19, Las Condes, Santiago.	<b>Teléfono</b>	22 686 8900	<b>Fax</b>	
<b>Comuna</b>	Santiago	<b>Giro</b>	Generación, distribución y transmisión de energía	<b>e-mail</b>	felipe.indo@aes.com

### IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

<b>Fecha Recepción</b>	13/08/2018	<b>Fecha de Muestreo</b>	20 de Julio 2018 01:00 a 03:00 hr
<b>ID PCM</b>	44457	<b>Tipo de Muestra</b>	40% Mina Invierno, 60% Drummond
<b>ID Cliente</b>	CEN Unidad 2 50 MW Alimentador D	<b>Fecha Análisis</b>	24/08/2018
<b>Representatividad</b>	ID PCM 44419 al 44421	<b>Lugar de Muestreo</b>	Alimentador D

### RESULTADOS DEL ANÁLISIS

Parámetro	NORMA	Como Recibido	Base Seca
Humedad Total (%)	ASTM D 3302	17,39	
Humedad Residual (%)	ASTM D 3173 /7582	7,49	
Cenizas (%)	ASTM D 3174 /7582	11,01	13,33
Materia Volátil (%)	ASTM D 3175 /7582	35,76	43,29
Carbono Fijo (%)	ASTM D 3172	35,84	43,38
Azufre(%)	ASTM D 4239	0,47	0,57
Poder Calorífico Superior (kcal/kg)	ASTM D 5865	5.315	6.434
Poder Calorífico Inferior (kcal/kg)	ASTM D 5865	4.963	6.131
Carbono (%)	ASTM D 5373	55,28	66,92
Hidrógeno (%)	ASTM D 5373	6,08	5,00
Nitrógeno (%)	ASTM D 5373	0,94	1,14
Oxígeno (%)	ASTM D 3180	26,21	13,04

HGI 48 a la Humedad de 7,50 % (ASTM D 409 )

### OBSERVACIONES :

La muestra fue preparada en PCM.  
El Hidrógeno y Oxígeno reportados en base "Como Recibido" incluyen el contenido de éstos elementos en el agua.

**Responsable Verificación**

**Responsable Aprobación**

Consuelo Araya C.  
Jefe de Laboratorio

Ernesto Pérez de Arce G.  
Gerente General

### NOTAS

1. Los resultados reportados son válidos para la muestra ensayada, la que fue proporcionada por el solicitante.
2. El informe de análisis no se debe reproducir sin la aprobación escrita del Laboratorio de PCM Ltda.
3. Las opiniones e interpretaciones de los resultados se realizarán solo en el caso que el cliente lo solicite formalmente.
- 4.- En caso que PCM haya realizado el Servicio de Muestreo, se indicará en las observaciones del informe la fecha de muestreo, el lugar de muestreo, las condiciones ambientales del muestreo y el procedimiento de muestreo.
- 5.- En el caso en que PCM Ltda. subcontrate servicios de análisis será informado al cliente previamente.



## 7.5 Análisis de Gases

---

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



## U2 GASES 50 TEMP GASES

<b>TEMPERATURA MEDIA DE LOS GASES DESPUÉS CALENTADOR DE AIRE</b>	<b>135,28</b>	<b>°C</b>
--	---------------	-----------

1,2224

T° gases ducto ( °C ) Salida AH						
1 <sup>er</sup> Barrido	Posición				PROMEDIO	DESV EST
Puerto	1	2	3	4		
1	138	140	141	142	140,250	1,7078
2	138	138	138	138	138,000	0,0000
3	138	137	135	136	136,500	1,2910
4	136	135	135	136	135,500	0,5774
PROMEDIO	137,500	137,500	137,250	138,000	137,563	0,8940
DESV EST	1,0000	2,0817	2,8723	2,8284	2,0653	

T° gases ducto ( °C ) Salida AH						
2 <sup>do</sup> Barrido	Posición				PROMEDIO	DESV EST
Puerto	1	2	3	4		
1	135	133	133	134	133,750	0,9574
2						
3	134	133	132	133	133,000	0,8165
4	132	132	132	133	132,250	0,5000
PROMEDIO	139,000	132,667	132,333	133,333	133,000	0,7580
DESV EST	1,5275	0,5774	0,5774	0,5774	0,7500	

<b>TEMPERATURA MEDIA DE LOS GASES ANTES CALENTADOR DE AIRE</b>	<b>300,75</b>	<b>°C</b>
--	---------------	-----------

T° gases ducto ( °C ) Entrada AH						
1 <sup>er</sup> Barrido	Posición				PROMEDIO	DESV EST
Puerto	1	2	3	4		
1	298	298	296	293	296,250	2,3629
2	296	303	304	300	300,750	3,5940
3	307	307	305	302	305,250	2,3629
PROMEDIO	300,333	302,667	301,667	298,333	300,750	2,7733
DESV EST	5,8595	4,5092	4,9329	4,7258	4,5000	

## U2 GASES 50 OXÍGENO

<b>CONTENIDO MEDIO DE OÍGENO O<sub>2</sub></b>					
<b>SALIDA AH</b>					<b>8,73 %</b>

0,3617  
4,1%

O <sub>2</sub> (%)						
1 <sup>er</sup> Barrido	Posición				PROMEDIO	DESV EST
Puerto	1	2	3	4		
1	9	9,1	8,4	8,6	8,775	0,3304
2	9,2	9,3	9	8	8,875	0,5965
3	8,3	8,9	8,8	8,5	8,625	0,2754
4	8,5	8,6	8,4	8,3	8,450	0,1291
<b>PROMEDIO</b>	<b>8,750</b>	<b>8,975</b>	<b>8,650</b>	<b>8,350</b>	<b>8,681</b>	<b>0,3328</b>
DESV EST	0,4203	0,2986	0,3000	0,2646	0,1853	

O <sub>2</sub> (%)						
2 <sup>do</sup> Barrido	Posición				PROMEDIO	DESV EST
Puerto	1	2	3	4		
1	9,3	8,8	8,7	8	8,700	0,5354
2						
3	9,3	9,4	9,2	8,9	9,200	0,2160
4	8,9	8,7	8,2	8	8,450	0,4203
<b>PROMEDIO</b>	<b>9,167</b>	<b>8,967</b>	<b>8,700</b>	<b>8,300</b>	<b>8,783</b>	<b>0,3906</b>
DESV EST	0,2309	0,3786	0,5000	0,5196	0,3819	

<b>CONTENIDO MEDIO DE OÍGENO O<sub>2</sub></b>					
<b>ENTRADA AH</b>					<b>7,05 %</b>

0,5123  
0,073

O <sub>2</sub> (%)						
1 <sup>er</sup> Barrido	Posición				PROMEDIO	DESV EST
Puerto	1	2	3	4		
1	6,9	6,3	8,1	7,6	7,225	0,7890
2	7,3	6,5	7,4	6,9	7,025	0,4113
3	6,8	6,5	7	7,3	6,900	0,3367
<b>PROMEDIO</b>	<b>7,000</b>	<b>6,433</b>	<b>7,500</b>	<b>7,267</b>	<b>7,050</b>	<b>0,5123</b>
DESV EST	0,2646	0,1155	0,5568	0,3512	0,1639	

## U2 GASES 50 CO

<b>MONÓXIDO DE CARBONO CO</b>	<b>0,00 ppm</b>
<b>SALIDA AH</b>	

<b>CO ( ppm)</b>						0,0000	
						#iDIV/0!	
<b>1<sup>er</sup> Barrido</b>	<b>Posición</b>						
<b>Puerto</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>PROMEDIO</b>	<b>DESV EST</b>	
1	0	0	0	0	0,000	0,0000	
2	0	0	0	0	0,000	0,0000	
3	0	0	0	0	0,000	0,0000	
4	0	0	0	0	0,000	0,0000	
<b>PROMEDIO</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0000	
<b>DESV EST</b>	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		

<b>CO ( ppm)</b>							
<b>2<sup>do</sup> Barrido</b>	<b>Posición</b>						
<b>Puerto</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>PROMEDIO</b>	<b>DESV EST</b>	
1	0	0	0	0	0,000	0,0000	
2							
3	0	0	0	0	0,000	0,0000	
4	0	0	0	0	0,000	0,0000	
<b>PROMEDIO</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0000	
<b>DESV EST</b>	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		

<b>MONÓXIDO DE CARBONO CO</b>	<b>0,00 ppm</b>
<b>ENTRADA AH</b>	

<b>CO ( ppm)</b>							
<b>1<sup>er</sup> Barrido</b>	<b>Posición</b>						
<b>Puerto</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>PROMEDIO</b>	<b>DESV EST</b>	
1	0	0	0	0	0,000	0,0000	
2	0	0	0	0	0,000		
3	0	0	0	0	0,000		
<b>PROMEDIO</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0000	
<b>DESV EST</b>	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		

## U2 GASES 65 TEMP GASES

<b>TEMPERATURA MEDIA DE LOS GASES DESPUÉS CALENTADOR DE AIRE</b>	<b>131,84</b>	<b>°C</b>
--	---------------	-----------

1,7015

T° gases ducto ( °C ) Salida AH						
1 <sup>er</sup> Barrido	Posición				PROMEDIO	DESV EST
Puerto	1	2	3	4		
1	137	136	135	137	136,250	0,9574
2	136	134	132	133	133,750	1,7078
3	136	133	131	131	132,750	2,3629
4	133	131	130	132	131,500	1,2910
PROMEDIO	135,500	133,500	132,000	133,250	133,563	1,5798
DESV EST	1,7321	2,0817	2,1602	2,6300	2,0143	

T° gases ducto ( °C ) Salida AH						
2 <sup>do</sup> Barrido	Posición				PROMEDIO	DESV EST
Puerto	1	2	3	4		
1	132	130	129	130	130,250	1,2583
2	130	130	130	130	130,000	0,0000
3	132	130	129	129	130,000	1,4142
4	131	129	130	131	130,250	0,9574
PROMEDIO	139,000	129,750	129,500	130,000	130,125	0,9075
DESV EST	0,9574	0,5000	0,5774	0,8165	0,1443	

<b>TEMPERATURA MEDIA DE LOS GASES ANTES CALENTADOR DE AIRE</b>	<b>317,42</b>	<b>°C</b>
--	---------------	-----------

T° gases ducto ( °C ) Entrada AH						
1 <sup>er</sup> Barrido	Posición				PROMEDIO	DESV EST
Puerto	1	2	3	4		
1	315	317	316	312	315,000	2,1602
2	314	322	319	315	317,500	3,6968
3	323	323	320	313	319,750	4,7170
PROMEDIO	317,333	320,667	318,333	313,333	317,417	3,5247
DESV EST	4,9329	3,2146	2,0817	1,5275	2,3761	

## U2 GASES 65 OXÍGENO

<b>CONTENIDO MEDIO DE OÍGENO O<sub>2</sub></b>	<b>7,93 %</b>
<b>SALIDA AH</b>	

0,3788  
4,8%

O <sub>2</sub> (%)						
1 <sup>er</sup> Barrido	Posición				PROMEDIO	DESV EST
Puerto	1	2	3	4		
1	8,7	7,7	8,1	7,9	8,100	0,4320
2	7,8	8,2	7,3	7,7	7,750	0,3697
3	7,6	8,1	8,1	7,9	7,925	0,2363
4	7,6	8	8	7	7,650	0,4726
PROMEDIO	7,925	8,000	7,875	7,625	7,856	0,3777
DESV EST	0,5252	0,2160	0,3862	0,4272	0,1983	

O <sub>2</sub> (%)						
2 <sup>do</sup> Barrido	Posición				PROMEDIO	DESV EST
Puerto	1	2	3	4		
1	8,1	8,3	8,2	7,9	8,125	0,1708
2	8,7	8,5	8	7,7	8,225	0,4573
3	7,3	8,4	8,1	8,1	7,975	0,4717
4	7,2	8,2	7,5	7,7	7,650	0,4203
PROMEDIO	7,825	8,350	7,950	7,850	7,994	0,3800
DESV EST	0,7089	0,1291	0,3109	0,1915	0,2511	

<b>CONTENIDO MEDIO DE OÍGENO O<sub>2</sub></b>	<b>6,00 %</b>
<b>ENTRADA AH</b>	

0,5195  
0,087

O <sub>2</sub> (%)						
1 <sup>er</sup> Barrido	Posición				PROMEDIO	DESV EST
Puerto	1	2	3	4		
1	5,8	6,6	5,6	6,5	6,125	0,4992
2	6,1	5,7	6,2	6,7	6,175	0,4113
3	5,4	5,9	5	6,5	5,700	0,6481
PROMEDIO	5,767	6,067	5,600	6,567	6,000	0,5195
DESV EST	0,3512	0,4726	0,6000	0,1155	0,2610	

**U2 GASES 65 CO**

**MONÓXIDO DE CARBONO CO**  
**SALIDA AH** **0,00 ppm**

						0,0000	
<b>CO ( ppm)</b>						#iDIV/0!	
<b>1<sup>er</sup> Barrido</b>	<b>Posición</b>						
<b>Puerto</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>PROMEDIO</b>	<b>DESV EST</b>	
1	0	0	0	0	0,000	0,0000	
2	0	0	0	0	0,000	0,0000	
3	0	0	0	0	0,000	0,0000	
4	0	0	0	0	0,000	0,0000	
<b>PROMEDIO</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,0000</b>	
<b>DESV EST</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>		

<b>CO ( ppm)</b>							
<b>2<sup>do</sup> Barrido</b>	<b>Posición</b>						
<b>Puerto</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>PROMEDIO</b>	<b>DESV EST</b>	
1	0	0	0	0	0,000	0,0000	
2	0	0	0	0	0,000	0,0000	
3	0	0	0	0	0,000	0,0000	
4	0	0	0	0	0,000	0,0000	
<b>PROMEDIO</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,0000</b>	

**MONÓXIDO DE CARBONO CO**  
**ENTRADA AH** **0,50 ppm**

<b>CO ( ppm)</b>							
<b>1<sup>er</sup> Barrido</b>	<b>Posición</b>						
<b>Puerto</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>PROMEDIO</b>	<b>DESV EST</b>	
1	2	0	0	0	0,500	1,0000	
2	0	2	0	0	0,500		
3	0	2	0	0	0,500		
<b>PROMEDIO</b>	<b>0,667</b>	<b>1,333</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,500</b>	<b>1,0000</b>	
<b>DESV EST</b>	<b>1,1547</b>	<b>1,1547</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>		

## U2 GASES 85 TEMP GASES

<b>TEMPERATURA MEDIA DE LOS GASES DESPUÉS CALENTADOR DE AIRE</b>	<b>132,19</b>	<b>°C</b>
--	---------------	-----------

1,8680

T° gases ducto ( °C ) Salida AH						
1 <sup>er</sup> Barrido	Posición				PROMEDIO	DESV EST
Puerto	1	2	3	4		
1	136	134	134	134	134,500	1,0000
2	135	135	135	135	135,000	0,0000
3	135	135	135	135	135,000	0,0000
4	134	134	133	133	133,500	0,5774
PROMEDIO	135,000	134,500	134,250	134,250	134,500	0,3943
DESV EST	0,8165	0,5774	0,9574	0,9574	0,7071	

T° gases ducto ( °C ) Salida AH						
2 <sup>do</sup> Barrido	Posición				PROMEDIO	DESV EST
Puerto	1	2	3	4		
1	135	135	135	135	135,000	0,0000
2	130	130	130	130	130,000	0,0000
3	131	129	129	129	129,500	1,0000
4	131	129	120	120	125,000	5,8310
PROMEDIO	139,000	130,750	128,500	128,500	129,875	1,7077
DESV EST	2,2174	2,8723	6,2450	6,2450	4,0901	

<b>TEMPERATURA MEDIA DE LOS GASES ANTES CALENTADOR DE AIRE</b>	<b>338,25</b>	<b>°C</b>
--	---------------	-----------

T° gases ducto ( °C ) Entrada AH						
1 <sup>er</sup> Barrido	Posición				PROMEDIO	DESV EST
Puerto	1	2	3	4		
1	331	341	340	334	336,500	4,7958
2	334	343	341	327	336,250	7,2744
3	345	344	342	337	342,000	3,5590
PROMEDIO	336,667	342,667	341,000	332,667	338,250	5,2097
DESV EST	7,3711	1,5275	1,0000	5,1316	3,2500	

## U2 GASES 85 OXÍGENO

<b>CONTENIDO MEDIO DE OÍGENO O<sub>2</sub></b>	<b>6,84 %</b>
<b>SALIDA AH</b>	

0,2826

4,1%

O <sub>2</sub> (%)						
1 <sup>er</sup> Barrido	Posición				PROMEDIO	DESV EST
Puerto	1	2	3	4		
1	7,1	6,9	6,9	6,2	6,775	0,3948
2	7,1	6,8	6,7	6,4	6,750	0,2887
3	6,3	6,7	6,9	7,1	6,750	0,3416
4	6,4	6,9	6,6	6,9	6,700	0,2449
PROMEDIO	6,725	6,825	6,775	6,650	6,744	0,3175
DESV EST	0,4349	0,0957	0,1500	0,4203	0,0315	

O <sub>2</sub> (%)						
2 <sup>do</sup> Barrido	Posición				PROMEDIO	DESV EST
Puerto	1	2	3	4		
1	7,2	6,9	6,7	6,8	6,900	0,2160
2	7,3	6,6	7,3	6,6	6,950	0,4041
3	6,9	7,3	7,3	7,3	7,200	0,2000
4	6,7	6,9	6,6	6,5	6,675	0,1708
PROMEDIO	7,025	6,925	6,975	6,800	6,931	0,2477
DESV EST	0,2754	0,2872	0,3775	0,3559	0,2154	

<b>CONTENIDO MEDIO DE OÍGENO O<sub>2</sub></b>	<b>4,88 %</b>
<b>ENTRADA AH</b>	

0,6023

0,124

O <sub>2</sub> (%)						
1 <sup>er</sup> Barrido	Posición				PROMEDIO	DESV EST
Puerto	1	2	3	4		
1	4,5	5,1	4,9	6	5,125	0,6344
2	4,6	4,4	4,8	6,2	5,000	0,8165
3	4	4,5	4,7	4,8	4,500	0,3559
PROMEDIO	4,367	4,667	4,800	5,667	4,875	0,6023
DESV EST	0,3215	0,3786	0,1000	0,7572	0,3307	



## U2 GASES 85 CO

<b>MONÓXIDO DE CARBONO CO</b>	<b>0,06 ppm</b>
<b>SALIDA AH</b>	

<b>CO ( ppm)</b>						0,1250	
						200%	
1 <sup>er</sup> Barrido	Posición						
Puerto	1	2	3	4	PROMEDIO	DESV EST	
1	0	0	0	0	0,000	0,0000	
2	0	0	0	0	0,000	0,0000	
3	0	0	2	0	0,500	1,0000	
4	0	0	0	0	0,000	0,0000	
PROMEDIO	0,000	0,000	0,500	0,000	0,125	0,2500	
DESV EST	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000	0,2500		

<b>CO ( ppm)</b>							
2 <sup>do</sup> Barrido	Posición						
Puerto	1	2	3	4	PROMEDIO	DESV EST	
1	0	0	0	0	0,000	0,0000	
2	0	0	0	0	0,000	0,0000	
3	0	0	0	0	0,000	0,0000	
4	0	0	0	0	0,000	0,0000	
PROMEDIO	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0000	
DESV EST	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		

<b>MONÓXIDO DE CARBONO CO</b>	<b>0,75 ppm</b>
<b>ENTRADA AH</b>	

<b>CO ( ppm)</b>							
1 <sup>er</sup> Barrido	Posición						
Puerto	1	2	3	2	4	PROMEDIO	DESV EST
1	2	3	2	0	1,750	1,2583	
2	0	0	0	0	0,000		
3	0	2	0	0	0,500		
PROMEDIO	0,667	1,667	0,667	0,000	0,750	1,2583	
DESV EST	1,1547	1,5275	1,1547	0,0000	0,9014		

## U2 GASES 105 TEMP GASES

<b>TEMPERATURA MEDIA DE LOS GASES DESPUÉS CALENTADOR DE AIRE</b>	<b>137,28</b>	<b>°C</b>
--	---------------	-----------

1,7955

T° gases ducto ( °C ) Salida AH						
1 <sup>er</sup> Barrido	Posición				PROMEDIO	DESV EST
Puerto	1	2	3	4		
1	142	140	140	140	140,500	1,0000
2	140	136	132	133	135,250	3,5940
3	139	139	135	138	137,750	1,8930
4	140	136	136	136	137,000	2,0000
PROMEDIO	140,250	137,750	135,750	136,750	137,625	2,1217
DESV EST	1,2583	2,0616	3,3040	2,9861	2,1842	

T° gases ducto ( °C ) Salida AH						
2 <sup>do</sup> Barrido	Posición				PROMEDIO	DESV EST
Puerto	1	2	3	4		
1	139	134	135	136	136,000	2,1602
2	139	138	136	138	137,750	1,2583
3	139	137	135	137	137,000	1,6330
4	139	136	136	137	137,000	1,4142
PROMEDIO	139,000	136,250	135,500	137,000	136,938	1,6164
DESV EST	0,0000	1,7078	0,5774	0,8165	0,7181	

<b>TEMPERATURA MEDIA DE LOS GASES ANTES CALENTADOR DE AIRE</b>	<b>348,08</b>	<b>°C</b>
--	---------------	-----------

T° gases ducto ( °C ) Entrada AH						
1 <sup>er</sup> Barrido	Posición				PROMEDIO	DESV EST
Puerto	1	2	3	4		
1	349	350	347	346	348,000	1,8257
2	343	351	348	344	346,500	3,6968
3	353	353	349	344	349,750	4,2720
PROMEDIO	348,333	351,333	348,000	344,667	348,083	3,2649
DESV EST	5,0332	1,5275	1,0000	1,1547	1,6266	

## U2 GASES 105 OXÍGENO

**CONTENIDO MEDIO DE OÍGENO O<sub>2</sub>**  
**SALIDA AH** **5,97 %**

O <sub>2</sub> (%)						
1 <sup>er</sup> Barrido	Posición				PROMEDIO	DESV EST
Puerto	1	2	3	4		
1	6,6	5,7	6	6,2	6,125	0,3775
2	6,2	6,9	5,8	5,8	6,175	0,5188
3	5,9	6,3	5,9	6,1	6,050	0,1915
4	5,7	5,8	5,7	5,4	5,650	0,1732
<b>PROMEDIO</b>	<b>6,100</b>	<b>6,175</b>	<b>5,850</b>	<b>5,875</b>	<b>6,000</b>	<b>0,3152</b>
DESV EST	0,3916	0,5500	0,1291	0,3594	0,2389	

O <sub>2</sub> (%)						
2 <sup>do</sup> Barrido	Posición				PROMEDIO	DESV EST
Puerto	1	2	3	4		
1	6,3	6,1	5,8	6,1	6,075	0,2062
2	6,5	6,6	5,6	5,5	6,050	0,5802
3	5,6	6,4	6,4	5,8	6,050	0,4123
4	5,8	5,8	5,4	5,2	5,550	0,3000
<b>PROMEDIO</b>	<b>6,050</b>	<b>6,225</b>	<b>5,800</b>	<b>5,650</b>	<b>5,931</b>	<b>0,3747</b>

**CONTENIDO MEDIO DE OÍGENO O<sub>2</sub>**  
**ENTRADA AH** **4,26 %**

O <sub>2</sub> (%)						
1 <sup>er</sup> Barrido	Posición				PROMEDIO	DESV EST
Puerto	1	2	3	4		
1	3,8	4,2	4	4,8	4,200	0,4320
2	4	4	4,4	4,8	4,300	0,3830
3	4,4	3,7	4,4	4,6	4,275	0,3948
<b>PROMEDIO</b>	<b>4,067</b>	<b>3,967</b>	<b>4,267</b>	<b>4,733</b>	<b>4,258</b>	<b>0,4033</b>
DESV EST	0,3055	0,2517	0,2309	0,1155	0,0520	

## U2 GASES 105 CO

<b>MONÓXIDO DE CARBONO CO</b>	<b>0,00 ppm</b>
<b>SALIDA AH</b>	

<b>CO ( ppm)</b>						0,0000	
						#iDIV/0!	
1 <sup>er</sup> Barrido	Posición						
Puerto	1	2	3	4	PROMEDIO	DESV EST	
1	0	0	0	0	0,000	0,0000	
2	0	0	0	0	0,000	0,0000	
3	0	0	0	0	0,000	0,0000	
4	0	0	0	0	0,000	0,0000	
PROMEDIO	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0000	
DESV EST	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		

<b>CO ( ppm)</b>							
2 <sup>do</sup> Barrido	Posición						
Puerto	1	2	3	4	PROMEDIO	DESV EST	
1	0	0	0	0	0,000	0,0000	
2	0	0	0	0	0,000	0,0000	
3	0	0	0	0	0,000	0,0000	
4	0	0	0	0	0,000	0,0000	
PROMEDIO	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0000	
DESV EST	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		

<b>MONÓXIDO DE CARBONO CO</b>	<b>1,50 ppm</b>
<b>ENTRADA AH</b>	

<b>CO ( ppm)</b>							
1 <sup>er</sup> Barrido	Posición						
Puerto	1	2	3	4	PROMEDIO	DESV EST	
1	10	8	0	0	4,500	5,2599	
2	0	0	0	0	0,000		
3	0	0	0	0	0,000		
PROMEDIO	3,333	2,667	0,000	0,000	1,500	5,2599	
DESV EST	5,7735	4,6188	0,0000	0,0000	2,5981		

## U2 GASES 120 TEMP GASES

<b>TEMPERATURA MEDIA DE LOS GASES DESPUÉS CALENTADOR DE AIRE</b>	<b>139,03</b>	<b>°C</b>
--	---------------	-----------

1,4932

T° gases ducto ( °C ) Salida AH						
1 <sup>er</sup> Barrido	Posición				PROMEDIO	DESV EST
Puerto	1	2	3	4		
1	141	140	140	140	140,250	0,5000
2	139	139	139	139	139,000	0,0000
3	141	137	137	137	138,000	2,0000
4	138	138	138	138	138,000	0,0000
PROMEDIO	139,750	138,500	138,500	138,500	138,813	0,6250
DESV EST	1,5000	1,2910	1,2910	1,2910	1,0680	

T° gases ducto ( °C ) Salida AH						
2 <sup>do</sup> Barrido	Posición				PROMEDIO	DESV EST
Puerto	1	2	3	4		
1	140	139	139	139	139,250	0,5000
2	140	140	139	139	139,500	0,5774
3	139	139	139	139	139,000	0,0000
4	140	139	139	139	139,250	0,5000
PROMEDIO	139,000	139,250	139,000	139,000	139,250	0,3943
DESV EST	0,5000	0,5000	0,0000	0,0000	0,2041	

<b>TEMPERATURA MEDIA DE LOS GASES ANTES CALENTADOR DE AIRE</b>	<b>363,17</b>	<b>°C</b>
--	---------------	-----------

T° gases ducto ( °C ) Entrada AH						
1 <sup>er</sup> Barrido	Posición				PROMEDIO	DESV EST
Puerto	1	2	3	4		
1	354	364	364	362	361,000	4,7610
2	363	367	364	360	363,500	2,8868
3	369	367	364	360	365,000	3,9158
PROMEDIO	362,000	366,000	364,000	360,667	363,167	3,8545
DESV EST	7,5498	1,7321	0,0000	1,1547	2,0207	

## U2 GASES 120 OXÍGENO

<b>CONTENIDO MEDIO DE OÍGENO O<sub>2</sub></b>	
<b>SALIDA AH</b>	<b>5,63 %</b>

0,3469

6,2%

O <sub>2</sub> (%)						
1 <sup>er</sup> Barrido	Posición				PROMEDIO	DESV EST
Puerto	1	2	3	4		
1	6,1	5,9	5,6	5,5	5,775	0,2754
2	6,3	6,2	5,5	4,9	5,725	0,6551
3	5,2	6,1	5,7	5,4	5,600	0,3916
4	5,6	5,5	5,3	5,3	5,425	0,1500
PROMEDIO	5,800	5,925	5,525	5,275	5,631	0,3680
DESV EST	0,4967	0,3096	0,1708	0,2630	0,1560	

<b>CONTENIDO MEDIO DE OÍGENO O<sub>2</sub></b>	
<b>ENTRADA AH</b>	<b>4,68 %</b>

0,3591

0,077

O <sub>2</sub> (%)						
1 <sup>er</sup> Barrido	Posición				PROMEDIO	DESV EST
Puerto	1	2	3	4		
1	4,1	3,8	3,7	3,6	3,800	0,2160
2	5	5	4,9	5,4	5,075	0,2217
3	4,8	5,1	4,7	6,1	5,175	0,6397
PROMEDIO	4,633	4,633	4,433	5,033	4,683	0,3591
DESV EST	0,4726	0,7234	0,6429	1,2897	0,7666	

O <sub>2</sub> (%)						
2 <sup>do</sup> Barrido	Posición				PROMEDIO	DESV EST
Puerto	1	2	3	4		
1	6,2	5,5	6,1	5,8	5,900	0,3162
2	5,8	5,8	5,3	5,2	5,525	0,3202
3	5,5	5,9	5,6	5,6	5,650	0,1732
4	6,1	4,9	5,4	5,4	5,450	0,4933
PROMEDIO	5,900	5,525	5,600	5,500	5,631	0,3257
DESV EST	0,3162	0,4500	0,3559	0,2582	0,1972	

## U2 GASES 120 CO

<b>MONÓXIDO DE CARBONO CO</b>	<b>0,00 ppm</b>
<b>SALIDA AH</b>	

<b>CO ( ppm)</b>						0,0000	
						#iDIV/0!	
1 <sup>er</sup> Barrido	Posición						
Puerto	1	2	3	4	PROMEDIO	DESV EST	
1	0	0	0	0	0,000	0,0000	
2	0	0	0	0	0,000	0,0000	
3	0	0	0	0	0,000	0,0000	
4	0	0	0	0	0,000	0,0000	
PROMEDIO	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0000	
DESV EST	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		

<b>CO ( ppm)</b>							
2 <sup>do</sup> Barrido	Posición						
Puerto	1	2	3	4	PROMEDIO	DESV EST	
1	0	0	0	0	0,000	0,0000	
2	0	0	0	0	0,000	0,0000	
3	0	0	0	0	0,000	0,0000	
4	0	0	0	0	0,000	0,0000	
PROMEDIO	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0000	
DESV EST	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		

<b>MONÓXIDO DE CARBONO CO</b>	<b>2,25 ppm</b>
<b>ENTRADA AH</b>	

<b>CO ( ppm)</b>							
1 <sup>er</sup> Barrido	Posición						
Puerto	1	2	3	4	PROMEDIO	DESV EST	
1	6	7	2	0	3,750	3,3040	
2	0	4	2	0	1,500		
3	2	4	0	0	1,500		
PROMEDIO	2,667	5,000	1,333	0,000	2,250	3,3040	
DESV EST	3,0551	1,7321	1,1547	0,0000	1,2990		

## U2 GASES 135 TEMP GASES

<b>TEMPERATURA DE LOS GASES COMBUSTIÓN</b>	<b>370,77 °C</b>
<b>ENTRADA AH</b>	

<b>TEMPERATURA DE LOS GASES COMBUSTIÓN</b>	<b>137,45 °C</b>
<b>SALIDA AH</b>	

<b>TEMPERATURA MEDIA DE LOS GASES</b>	<b>138,09 °C</b>
<b>DESPUÉS CALENTADOR DE AIRE</b>	

<b>TEMPERATURA MEDIA DE LOS GASES</b>	<b>618,67 °C</b>
<b>ANTES CALENTADOR DE AIRE</b>	

T° gases ducto ( °C ) Salida AH						
168,1794						
121,79%						
1 <sup>er</sup> Barrido	Posición					
Puerto	1	2	3	4	PROMEDIO	DESV EST
1	142	140	136	136	138,500	3,0000
2	141	140	136	135	138,000	2,9439
3	143	142	134	135	138,500	4,6547
4	139	136	135	136	136,500	1,7321
<b>PROMEDIO</b>	<b>141,250</b>	<b>139,500</b>	<b>135,250</b>	<b>135,500</b>	<b>137,875</b>	<b>3,0827</b>
DESV EST	1,7078	2,5166	0,9574	0,5774	0,9465	

T° gases ducto ( °C ) Entrada AH						
1 <sup>er</sup> Barrido	Posición					
Puerto	1	2	3	4	PROMEDIO	DESV EST
1	370	371	369	367	369,250	1,7078
2	367	370	369	3364	1117,500	1497,6672
3	373	372	370	362	369,250	4,9917
<b>PROMEDIO</b>	<b>370,000</b>	<b>371,000</b>	<b>369,333</b>	<b>1364,333</b>	<b>618,667</b>	<b>501,4556</b>
DESV EST	3,0000	1,0000	0,5774	1731,7639	432,0023	

T° gases ducto ( °C ) Salida AH						
2 <sup>do</sup> Barrido	Posición					
Puerto	1	2	3	4	PROMEDIO	DESV EST
1	143	138	138	138	139,250	2,5000
2	140	139	135	135	137,250	2,6300
3	140	138	138	138	138,500	1,0000
4	139	138	138	138	138,250	0,5000
<b>PROMEDIO</b>	<b>140,500</b>	<b>138,250</b>	<b>137,250</b>	<b>137,250</b>	<b>138,313</b>	<b>1,6575</b>
DESV EST	1,7321	0,5000	1,5000	1,5000	0,8260	

PROMEDIO T° gases ducto ( °C )				
Posición				
Puerto	1	2	3	4
1	95,00	92,67	91,33	91,33
2	93,67	93,00	90,33	90,00
3	94,33	93,33	90,67	91,00
4	92,67	91,33	91,00	91,33
5	93,92	92,58	90,83	90,92

DESVIACIÓN ESTÁNDAR T° gases ducto ( °C )				
Posición				
Puerto	1	2	3	4
1	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!
2	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!
3	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!
4	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!
5	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!	#¡REF!



## U2 GASES 135 OXÍGENO

**OÍGENO O<sub>2</sub> (Combustión) 2,84 %**

0,0730 2,57%

2,20 %

**CONTENIDO MEDIO DE OÍGENO O<sub>2</sub>  
SALIDA AH 5,04 %**

0,3406  
6,8%

O <sub>2</sub> (%)						
1 <sup>er</sup> Barrido	Posición				PROMEDIO	DESV EST
Puerto	1	2	3	4		
1	5,7	5,2	4,9	5,2	5,250	0,3317
2	5,2	5,6	4,8	4,8	5,100	0,3830
3	4,9	5,3	5,2	4,6	5,000	0,3162
4	4,6	5,1	4,7	4,3	4,675	0,3304
PROMEDIO	5,100	5,300	4,900	4,725	5,006	0,3403
DESV EST	0,4690	0,2160	0,2160	0,3775	0,2436	

**CONTENIDO MEDIO DE OÍGENO O<sub>2</sub>  
ENTRADA AH 3,63 %**

0,3770  
0,104

O <sub>2</sub> (%)						
1 <sup>er</sup> Barrido	Posición				PROMEDIO	DESV EST
Puerto	1	2	3	4		
1	3,2	3,1	3,6	3,7	3,400	0,2944
2	3,4	3,6	3,7	3,8	3,625	0,1708
3	3,3	3,5	3,8	4,8	3,850	0,6658
PROMEDIO	3,300	3,400	3,700	4,100	3,625	0,3770
DESV EST	0,1000	0,2646	0,1000	0,6083	0,2250	

O <sub>2</sub> (%)						
2 <sup>do</sup> Barrido	Posición				PROMEDIO	DESV EST
Puerto	1	2	3	4		
1	5,8	5,2	5,1	4,7	5,200	0,4546
2	5,2	5,6	5,2	4,8	5,200	0,3266
3	4,8	5,4	5,2	5,2	5,150	0,2517
4	4,7	5,2	4,5	4,5	4,725	0,3304
PROMEDIO	5,125	5,350	5,000	4,800	5,069	0,3408
DESV EST	0,4992	0,1915	0,3367	0,2944	0,2304	

## U2 GASES 135 CO

<b>MONÓXIDO DE CARBONO CO</b>	<b>1,56 ppm</b>
<b>SALIDA AH</b>	

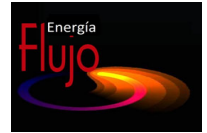
<b>CO ( ppm)</b>						2,3987
						154%
1 <sup>er</sup> Barrido	Posición				PROMEDIO	DESV EST
Puerto	1	2	3	4		
1	0	3	0	0	0,750	1,5000
2	4	0	0	0	1,000	2,0000
3	0	0	2	13	3,750	6,2383
4	20	0	0	8	7,000	9,4516
<b>PROMEDIO</b>	<b>6,000</b>	<b>0,750</b>	<b>0,500</b>	<b>5,250</b>	<b>3,125</b>	<b>4,7975</b>
DESV EST	9,5219	1,5000	1,0000	6,3966	2,9190	

<b>CO ( ppm)</b>						
2 <sup>do</sup> Barrido	Posición				PROMEDIO	DESV EST
Puerto	1	2	3	4		
1	0	0	0	0	0,000	0,0000
2	0	0	0	0	0,000	0,0000
3	0	0	0	0	0,000	0,0000
4	0	0	0	0	0,000	0,0000
<b>PROMEDIO</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,0000</b>
DESV EST	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	

<b>MONÓXIDO DE CARBONO CO</b>	<b>3,33 ppm</b>
<b>ENTRADA AH</b>	

<b>CO ( ppm)</b>						
1 <sup>er</sup> Barrido	Posición				PROMEDIO	DESV EST
Puerto	1	2	3	4		
1	20	11	2	0	8,250	9,1788
2	0	2	0	0	0,500	
3	2	3	0	0	1,250	
<b>PROMEDIO</b>	<b>7,333</b>	<b>5,333</b>	<b>0,667</b>	<b>0,000</b>	<b>3,333</b>	<b>9,1788</b>
DESV EST	11,0151	4,9329	1,1547	0,0000	4,2744	

## U2 GASES 144



<b>TEMPERATURA DE LOS GASES COMBUSTIÓN</b>	<b>387,48 °C</b>
<b>ENTRADA AH</b>	

<b>TEMPERATURA DE LOS GASES COMBUSTIÓN</b>	<b>146,47 °C</b>
<b>SALIDA AH</b>	

<b>TEMPERATURA MEDIA DE LOS GASES</b>	<b>145,28 °C</b>
<b>DESPUÉS CALENTADOR DE AIRE</b>	

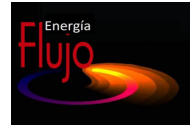
<b>TEMPERATURA MEDIA DE LOS GASES</b>	<b>381,08 °C</b>
<b>ANTES CALENTADOR DE AIRE</b>	

<b>T° gases ducto ( °C ) Salida AH</b>						2,0774	
						1,43%	
1 <sup>er</sup> Barrido	Posición						
Puerto	1	2	3	4	PROMEDIO	DESV EST	
1	150	146	147	147	147,500	1,7321	
2	149	148	144	145	146,500	2,3805	
3	148	145	141	143	144,250	2,9861	
4	147	146	143	144	145,000	1,8257	
PROMEDIO	148,500	146,250	143,750	144,750	145,813	2,2311	
DESV EST	1,2910	1,2583	2,5000	1,7078	1,4631		

<b>T° gases ducto ( °C ) Entrada AH</b>							
1 <sup>er</sup> Barrido	Posición						
Puerto	1	2	3	4	PROMEDIO	DESV EST	
1	380	383	381	378	380,500	2,0817	
2	382	385	382	375	381,000	4,2426	
3	386	386	381	374	381,750	5,6789	
PROMEDIO	382,667	384,667	381,333	375,667	381,083	4,0011	
DESV EST	3,0551	1,5275	0,5774	2,0817	0,6292		

<b>T° gases ducto ( °C ) Salida AH</b>							
2 <sup>do</sup> Barrido	Posición						
Puerto	1	2	3	4	PROMEDIO	DESV EST	
1	150	143	144	145	145,500	3,1091	
2	149	147	142	145	145,750	2,9861	
3	147	144	141	142	143,500	2,6458	
4	147	143	143	144	144,250	1,8930	
PROMEDIO	148,250	144,250	142,500	144,000	144,750	2,6585	
DESV EST	1,5000	1,8930	1,2910	1,4142	1,0607		

## U2 GASES 144



**OÍGENO O<sub>2</sub> (Combustión) 2,80 %**

0,0730 2,60%

1,97 %

**CONTENIDO MEDIO DE OÍGENO O<sub>2</sub>  
SALIDA AH 4,77 %**

0,3676

7,7%

O <sub>2</sub> (%)						
1 <sup>er</sup> Barrido	Posición				PROMEDIO	DESV EST
Puerto	1	2	3	4		
1	5,9	4,8	4,7	4,9	5,075	0,5560
2	4,3	5,2	4,4	4,5	4,600	0,4082
3	4,4	4,9	4,9	5,1	4,825	0,2986
4	4,6	4,9	4,3	4,3	4,525	0,2872
PROMEDIO	4,800	4,950	4,575	4,700	4,756	0,3875
DESV EST	0,7439	0,1732	0,2754	0,3651	0,2478	

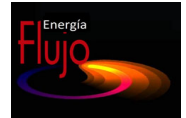
**CONTENIDO MEDIO DE OÍGENO O<sub>2</sub>  
ENTRADA AH 3,45 %**

0,5233

0,152

O <sub>2</sub> (%)						
1 <sup>er</sup> Barrido	Posición				PROMEDIO	DESV EST
Puerto	1	2	3	4		
1	3,2	2,7	3,2	3,7	3,200	0,4082
2	3,4	3,6	2,8	4,1	3,475	0,5377
3	3,7	3	3,5	4,5	3,675	0,6238
PROMEDIO	3,433	3,100	3,167	4,100	3,450	0,5233
DESV EST	0,2517	0,4583	0,3512	0,4000	0,2385	

O <sub>2</sub> (%)						
2 <sup>do</sup> Barrido	Posición				PROMEDIO	DESV EST
Puerto	1	2	3	4		
1	5,7	4,5	5	4,6	4,950	0,5447
2	5,3	4,9	4,8	4,5	4,875	0,3304
3	4,3	5,1	4,9	4,4	4,675	0,3862
4	4,8	4,6	4,7	4,5	4,650	0,1291
PROMEDIO	5,025	4,775	4,850	4,500	4,788	0,3476
DESV EST	0,6076	0,2754	0,1291	0,0816	0,1479	



MONÓXIDO DE CARBONO CO							3,06 ppm	
SALIDA AH							3,5620	
CO ( ppm)							116%	
1 <sup>er</sup> Barrido	Posición							
Puerto	1	2	3	4	PROMEDIO	DESV EST		
1	2	2	15	2	5,250	6,5000		
2	17	2	3	8	7,500	6,8557		
3	0	2	0	0	0,500	1,0000		
4	4	0	2	2	2,000	1,6330		
PROMEDIO	5,750	1,500	5,000	3,000	3,813	3,9972		
DESV EST	7,6757	1,0000	6,7823	3,4641	3,1582			

CO ( ppm)								
2 <sup>do</sup> Barrido	Posición							
Puerto	1	2	3	4	PROMEDIO	DESV EST		
1	0	7	0	2	2,250	3,3040		
2	3	10	0	5	4,500	4,2032		
3	0	0	0	4	1,000	2,0000		
4	0	6	0	0	1,500	3,0000		
PROMEDIO	0,750	5,750	0,000	2,750	2,313	3,1268		
DESV EST	1,5000	4,1932	0,0000	2,2174	1,5462			

MONÓXIDO DE CARBONO CO							11,42 ppm	
ENTRADA AH							11,42 ppm	
CO ( ppm)								
1 <sup>er</sup> Barrido	Posición							
Puerto	1	2	3	4	PROMEDIO	DESV EST		
1	48	34	9	2	23,250	21,4690		
2	8	8	5	2	5,750			
3	5	13	3	0	5,250			
PROMEDIO	20,333	18,333	5,667	1,333	11,417	21,4690		
DESV EST	24,0069	13,7961	3,0551	1,1547	10,2510			



## 7.6 Análisis de Carbón No Quemado

---

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago

## G2 CNQ CEN (50)

Muestra	Promedio %	Desviación Estandar
Ceniza	0,57	0,015275252
Escoria	1,98	0,111355287
	<b>1,27</b>	<b>0,06331527</b>



<i>Informe % Combustible no quemado en Ceniza y Escoria</i>		DCQ – RG 011/2017
<i>Certificado N°</i>	095/2017	
<i>Descripción de la muestra</i>	Ceniza-Escoria	
<i>Fecha de Análisis</i>	23-07-2018/24-07-2018	
<i>Analista</i>	Sofía Alfaro R.	
<i>Reporte</i>	Sofía Alfaro R.	
<i>Revisado V°B°</i>	Claudio Cabrera A	

Unidad	Muestra	Carga (MW)	Prueba	Muestra	Fecha de muestreo	Hora de muestreo	% Combustible no quemado (bs)
2	Ceniza	50	7	1	20-07-2018	1:00	0,58
2	Ceniza	50	7	2	20-07-2018	02:00	0,57
2	Ceniza	50	7	3	20-07-2018	3:00	0,55
2	Escoria	50	7	1	20-07-2018	1:00	1,96
2	Escoria	50	7	2	20-07-2018	2:00	2,10
2	Escoria	50	7	3	20-07-2018	3:00	1,88

Método ; Referencia ASTM D3174 /Análisis termogravimétrico. Leco TGA-701

Observaciones: Pruebas consumo específico neto Unidad 2.

**Nota:**

Los resultados obtenidos son representativos de las muestras recepcionadas en Laboratorio de Combustibles Complejo Guacolda.  
Reportado en (bs) base seca

## G2 CNQ CEN (65)

Muestra	Promedio %	Desviación Estandar
Ceniza	0,60	0,090737717
Escoria	2,04	0,04163332
	<b>1,32</b>	<b>0,066185519</b>



<i>Informe % Combustible no quemado en Ceniza y Escoria</i>		DCQ – RG 011/2017
<i>Certificado N°</i>	094/2017	
<i>Descripción de la muestra</i>	Ceniza-Escoria	
<i>Fecha de Análisis</i>	20-07-2018/23-07-2018	
<i>Analista</i>	Sofía Alfaro R.	
<i>Reporte</i>	Sofía Alfaro R.	
<i>Revisado V°B°</i>		

Unidad	Muestra	Carga (MW)	Prueba	Muestra	Fecha de muestreo	Hora de muestreo	% Combustible no quemado (bs)
2	Ceniza	65	6	1	19-07-2018	22:00	0,56
2	Ceniza	65	6	2	19-07-2018	23:00	0,70
2	Ceniza	65	6	3	20-07-2018	0:30	0,53
2	Escoria	65	6	1	19-07-2018	22:00	2,09
2	Escoria	65	6	2	19-07-2018	23:00	2,01
2	Escoria	65	6	3	20-07-2018	0:30	2,03

Método ; Referencia ASTM D3174 /Análisis termogravimétrico. Leco TGA-701

Observaciones: Pruebas consumo específico neto Unidad 2.

**Nota:**

Los resultados obtenidos son representativos de las muestras recepcionadas en Laboratorio de Combustibles Complejo Guacolda.  
Reportado en (bs) base seca



## G2 CNQ CEN (85)

Muestra	Promedio %	Desviación Estandar
Ceniza	0,77	0,111355287
Escoria	2,03	0,097125349
	<b>1,40</b>	<b>0,104240318</b>



<i>Informe % Combustible no quemado en Ceniza y Escoria</i>		DCQ – RG 011/2017
<i>Certificado N°</i>	092/2017	
<i>Descripción de la muestra</i>	Ceniza-Escoria	
<i>Fecha de Análisis</i>	19-07-2018/23-07-2018	
<i>Analista</i>	Sofía Alfaro R.	
<i>Reporte</i>	Sofía Alfaro R.	
<i>Revisado V°B°</i>	Claudio Cabrera A	

Unidad	Muestra	Carga (MW)	Prueba	Muestra	Fecha de muestreo	Hora de muestreo	% Combustible no quemado (bs)
2	Ceniza	85	4	1	19-07-2018	1:45	0,65
2	Ceniza	85	4	2	19-07-2018	2:45	0,79
2	Ceniza	85	4	3	19-07-2018	3:45	0,87
2	Escoria	85	4	1	19-07-2018	1:45	2,05
2	Escoria	85	4	2	19-07-2018	2:45	1,92
2	Escoria	85	4	3	19-07-2018	3:45	2,11

Método ; Referencia ASTM D3174 /Análisis termogravimétrico. Leco TGA-701

Observaciones: Pruebas consumo específico neto Unidad 2.

**Nota:**

Los resultados obtenidos son representativos de las muestras recepcionadas en Laboratorio de Combustibles Complejo Guacolda.  
Reportado en (bs) base seca

## G2 CNQ CEN (105)

Muestra	Promedio %	Desviación Estandar
Ceniza	0,61	0,032145503
Escoria	1,81	0,118462371
	<b>1,21</b>	<b>0,075303937</b>



<i>Informe % Combustible no quemado en Ceniza y Escoria</i>		DCQ – RG 011/2017
<i>Certificado N°</i>	093/2017	
<i>Descripción de la muestra</i>	Ceniza-Escoria	
<i>Fecha de Análisis</i>	20-07-2018/23-07-2018	
<i>Analista</i>	Sofía Alfaro R.	
<i>Reporte</i>	Sofía Alfaro R.	
<i>Revisado V°B°</i>		

Unidad	Muestra	Carga (MW)	Prueba	Muestra	Fecha de muestreo	Hora de muestreo	% Combustible no quemado (bs)
2	Ceniza	105	5	1	19-07-2018	18:45	0,63
2	Ceniza	105	5	2	19-07-2018	19:45	0,62
2	Ceniza	105	5	3	19-07-2018	20:45	0,57
2	Escoria	105	5	1	19-07-2018	18:45	1,87
2	Escoria	105	5	2	19-07-2018	19:45	1,88
2	Escoria	105	5	3	19-07-2018	20:45	1,67

Método ; Referencia ASTM D3174 /Análisis termogravimétrico. Leco TGA-701

Observaciones: Pruebas consumo específico neto Unidad 2.

**Nota:**

Los resultados obtenidos son representativos de las muestras recepcionadas en Laboratorio de Combustibles Complejo Guacolda.  
Reportado en (bs) base seca

## G2 CNQ CEN (120)

Muestra	Promedio %	Desviación Estandar
Ceniza	0,64	0,015275252
Escoria	1,79	0,023094011
	<b>1,22</b>	<b>0,019184632</b>



<i>Informe % Combustible no quemado en Ceniza y Escoria</i>		DCQ – RG 011/2017
<i>Certificado N°</i>	091/2017	
<i>Descripción de la muestra</i>	Ceniza-Escoria	
<i>Fecha de Análisis</i>	19-07-2018/23-07-2018	
<i>Analista</i>	Sofía Alfaro R.	
<i>Reporte</i>	Sofía Alfaro R.	
<i>Revisado V°B°</i>	Claudio Cabrera A.	

Unidad	Muestra	Carga (MW)	Prueba	Muestra	Fecha de muestreo	Hora de muestreo	% Combustible no quemado (bs)
2	Ceniza	120	3	1	18-07-2018	22:30	0,63
2	Ceniza	120	3	2	18-07-2018	23:30	0,64
2	Ceniza	120	3	3	19-07-2018	0:30	0,66
2	Escoria	120	3	1	18-07-2018	22:30	1,78
2	Escoria	120	3	2	18-07-2018	23:30	1,82
2	Escoria	120	3	3	19-07-2018	0:30	1,78

Método ; Referencia ASTM D3174 /Análisis termogravimétrico. Leco TGA-701

Observaciones: Pruebas consumo específico neto Unidad 2.

**Nota:**

Los resultados obtenidos son representativos de las muestras recepcionadas en Laboratorio de Combustibles Complejo Guacolda.  
Reportado en (bs) base seca

## G2 CNQ CEN (135)

Muestra	Promedio %	Desviación Estandar
Ceniza	0,60	0,028867513
Escoria	1,64	0,149777613
	<b>1,123</b>	<b>0,089322563</b>



<i>Informe % Combustible no quemado en Ceniza y Escoria</i>		DCQ – RG 011/2017
<i>Certificado N°</i>	090/2017	
<i>Descripción de la muestra</i>	Ceniza-Escoria	
<i>Fecha de Análisis</i>	19-07-2018/23-07-2018	
<i>Analista</i>	Sofía Alfaro R.	
<i>Reporte</i>	Sofía Alfaro R.	
<i>Revisado V°B°</i>	Claudio Cabrera A	

Unidad	Muestra	Carga (MW)	Prueba	Muestra	Fecha de muestreo	Hora de muestreo	% Combustible no quemado (bs)
2	Ceniza	135	2	1	18-07-2018	18:45	<b>0,62</b>
2	Ceniza	135	2	2	18-07-2018	19:45	<b>0,62</b>
2	Ceniza	135	2	3	18-07-2018	20:45	<b>0,57</b>
2	Escoria	135	2	1	18-07-2018	18:45	<b>1,81</b>
2	Escoria	135	2	2	18-07-2018	19:45	<b>1,52</b>
2	Escoria	135	2	3	18-07-2018	20:45	<b>1,60</b>

Método ; Referencia ASTM D3174 /Análisis termogravimétrico. Leco TGA-701

Observaciones: Pruebas consumo específico neto Unidad 2.

**Nota:**

Los resultados obtenidos son representativos de las muestras recepcionadas en Laboratorio de Combustibles Complejo Guacolda.  
Reportado en (bs) base seca

## G2 CNQ CEN (144)

Muestra	Promedio %	Desviación Estandar
Ceniza	0,63	0,01
Escoria	1,71	0,137477271
	<b>1,170</b>	<b>0,073738635</b>



<i>Informe % Combustible no quemado en Ceniza y Escoria</i>		DCQ – RG 011/2017
<i>Certificado N°</i>	089/2017	
<i>Descripción de la muestra</i>	Ceniza-Escoria	
<i>Fecha de Análisis</i>	19-07-2018	
<i>Analista</i>	Sofía Alfaro R.	
<i>Reporte</i>	Sofía Alfaro R.	
<i>Revisado V°B°</i>	Claudio Cabrera A	

Unidad	Muestra	Carga (MW)	Prueba	Muestra	Fecha de muestreo	Hora de muestreo	% Combustible no quemado (bs)
2	Ceniza	144	1	1	18-07-2018	2:00	<b>0,63</b>
2	Ceniza	144	1	2	18-07-2018	3:00	<b>0,62</b>
2	Ceniza	144	1	3	18-07-2018	4:00	<b>0,64</b>
2	Escoria	144	1	1	18-07-2018	2:00	<b>1,83</b>
2	Escoria	144	1	2	18-07-2018	3.00	<b>1,56</b>
2	Escoria	144	1	3	18-07-2018	4:00	<b>1,74</b>

Método ; Referencia ASTM D3174 /Análisis termogravimétrico. Leco TGA-701

Observaciones: Pruebas consumo específico neto Unidad 2.

**Nota:**

Los resultados obtenidos son representativos de las muestras recepcionadas en Laboratorio de Combustibles Complejo Guacolda.  
Reportado en (bs) base seca



## 7.7 Datos Meteorológicos

---

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago

CEN U2 144,2 MW			
Periodo	Humedad relativa	Temperatura ambiente	Presión atmosférica
	%	[°C]	[hPa]
18-07-2018 2:10	80,9	12,6	1016,0
18-07-2018 2:11	81,0	12,6	1016,0
18-07-2018 2:12	81,1	12,6	1016,0
18-07-2018 2:13	81,2	12,6	1015,9
18-07-2018 2:14	81,3	12,6	1015,9
18-07-2018 2:15	80,7	12,7	1015,9
18-07-2018 2:16	80,8	12,7	1015,9
18-07-2018 2:17	80,9	12,7	1015,9
18-07-2018 2:18	81,0	12,8	1015,9
18-07-2018 2:19	80,5	12,8	1015,9
18-07-2018 2:20	80,0	12,8	1015,9
18-07-2018 2:21	79,5	12,8	1015,9
18-07-2018 2:22	79,2	12,9	1015,9
18-07-2018 2:23	79,0	12,9	1015,9
18-07-2018 2:24	78,8	12,9	1015,9
18-07-2018 2:25	78,6	13,0	1015,9
18-07-2018 2:26	78,7	13,0	1015,9
18-07-2018 2:27	78,9	13,0	1015,9
18-07-2018 2:28	79,0	13,1	1015,9
18-07-2018 2:29	79,1	13,1	1015,9
18-07-2018 2:30	79,2	13,1	1015,9
18-07-2018 2:31	79,1	13,1	1015,9
18-07-2018 2:32	78,9	13,2	1015,9
18-07-2018 2:33	78,7	13,2	1015,9
18-07-2018 2:34	78,6	13,2	1015,9
18-07-2018 2:35	78,4	13,3	1015,9
18-07-2018 2:36	78,3	13,3	1015,9
18-07-2018 2:37	78,1	13,3	1015,9
18-07-2018 2:38	77,9	13,4	1015,9
18-07-2018 2:39	77,8	13,4	1015,8
18-07-2018 2:40	77,6	13,4	1015,8
18-07-2018 2:41	77,5	13,4	1015,8
18-07-2018 2:42	77,3	13,5	1015,8
18-07-2018 2:43	77,7	13,5	1015,8
18-07-2018 2:44	77,2	13,5	1015,8
18-07-2018 2:45	76,7	13,6	1015,8
18-07-2018 2:46	76,9	13,6	1015,8
18-07-2018 2:47	77,1	13,6	1015,8
18-07-2018 2:48	77,2	13,6	1015,8
18-07-2018 2:49	77,4	13,6	1015,8
18-07-2018 2:50	77,6	13,6	1015,8
18-07-2018 2:51	77,7	13,6	1015,8
18-07-2018 2:52	77,9	13,6	1015,8
18-07-2018 2:53	78,1	13,6	1015,8

18-07-2018 2:54	78,2	13,6	1015,8
18-07-2018 2:55	78,4	13,6	1015,8
18-07-2018 2:56	78,5	13,6	1015,8
18-07-2018 2:57	78,6	13,6	1015,8
18-07-2018 2:58	78,6	13,6	1015,8
18-07-2018 2:59	78,6	13,6	1015,8
18-07-2018 3:00	78,6	13,6	1015,8
18-07-2018 3:01	78,6	13,6	1015,8
18-07-2018 3:02	78,6	13,6	1015,8
18-07-2018 3:03	78,6	13,6	1015,8
18-07-2018 3:04	78,6	13,6	1015,8
18-07-2018 3:05	78,6	13,6	1015,8
18-07-2018 3:06	78,6	13,6	1015,7
18-07-2018 3:07	78,2	13,7	1015,7
18-07-2018 3:08	77,7	13,7	1015,7
18-07-2018 3:09	77,2	13,7	1015,7
18-07-2018 3:10	77,2	13,7	1015,7
18-07-2018 3:11	77,2	13,7	1015,7
18-07-2018 3:12	77,2	13,7	1015,7
18-07-2018 3:13	77,3	13,7	1015,7
18-07-2018 3:14	77,3	13,7	1015,7
18-07-2018 3:15	77,3	13,7	1015,7
18-07-2018 3:16	77,3	13,7	1015,7
18-07-2018 3:17	77,3	13,7	1015,7
18-07-2018 3:18	77,3	13,7	1015,7
18-07-2018 3:19	77,3	13,7	1015,7
18-07-2018 3:20	77,3	13,7	1015,8
18-07-2018 3:21	77,2	13,7	1015,8
18-07-2018 3:22	77,2	13,7	1015,8
18-07-2018 3:23	77,1	13,7	1015,8
18-07-2018 3:24	77,1	13,7	1015,8
18-07-2018 3:25	77,0	13,7	1015,8
18-07-2018 3:26	77,0	13,7	1015,8
18-07-2018 3:27	77,0	13,7	1015,8
18-07-2018 3:28	76,9	13,7	1015,8
18-07-2018 3:29	77,0	13,7	1015,8
18-07-2018 3:30	77,2	13,7	1015,8
18-07-2018 3:31	77,3	13,7	1015,8
18-07-2018 3:32	76,3	13,7	1015,8
18-07-2018 3:33	76,6	13,7	1015,8
18-07-2018 3:34	76,8	13,7	1015,8
18-07-2018 3:35	77,1	13,7	1015,8
18-07-2018 3:36	77,3	13,7	1015,8
18-07-2018 3:37	77,5	13,7	1015,8
18-07-2018 3:38	77,3	13,7	1015,8
18-07-2018 3:39	77,0	13,7	1015,8
18-07-2018 3:40	76,8	13,7	1015,8



18-07-2018 3:41	76,5	13,7	1015,8
18-07-2018 3:42	76,2	13,7	1015,8
18-07-2018 3:43	76,6	13,7	1015,8
18-07-2018 3:44	77,0	13,7	1015,8
18-07-2018 3:45	77,4	13,7	1015,8
18-07-2018 3:46	77,7	13,7	1015,8
18-07-2018 3:47	78,3	13,7	1015,8
18-07-2018 3:48	78,8	13,7	1015,8
18-07-2018 3:49	78,6	13,7	1015,8
18-07-2018 3:50	78,5	13,7	1015,8
18-07-2018 3:51	78,3	13,7	1015,8
18-07-2018 3:52	78,1	13,6	1015,8
18-07-2018 3:53	78,3	13,6	1015,8
18-07-2018 3:54	78,4	13,6	1015,8
18-07-2018 3:55	78,6	13,6	1015,8
18-07-2018 3:56	78,7	13,6	1015,8
18-07-2018 3:57	78,9	13,6	1015,8
18-07-2018 3:58	79,0	13,6	1015,8
18-07-2018 3:59	79,1	13,6	1015,8
18-07-2018 4:00	79,3	13,6	1015,8
18-07-2018 4:01	79,4	13,6	1015,8
18-07-2018 4:02	78,7	13,6	1015,9
18-07-2018 4:03	79,1	13,6	1015,9
18-07-2018 4:04	79,5	13,6	1015,9
18-07-2018 4:05	79,3	13,6	1015,9
18-07-2018 4:06	79,1	13,6	1015,9
18-07-2018 4:07	78,9	13,6	1015,9
18-07-2018 4:08	78,7	13,6	1015,9
18-07-2018 4:09	77,9	13,6	1015,9
18-07-2018 4:10	77,2	13,6	1015,9

PROMEDIO	78,2	13,5	1015,8
DESVIACION ESTANDAR	1,2	0,3	0,1

CEN U2 135 MW			
Periodo	Humedad relativa	Temperatura ambiente	Presión atmosférica
	%	[°C]	[hPa]
18-07-2018 18:45	71,5	13,4	1018,1
18-07-2018 18:46	71,7	13,4	1018,1
18-07-2018 18:47	71,8	13,4	1018,1
18-07-2018 18:48	70,6	13,4	1018,1
18-07-2018 18:49	69,4	13,4	1018,1
18-07-2018 18:50	70,4	13,4	1018,1
18-07-2018 18:51	69,9	13,4	1018,1
18-07-2018 18:52	70,7	13,4	1018,1
18-07-2018 18:53	70,2	13,4	1018,1
18-07-2018 18:54	69,7	13,4	1018,1
18-07-2018 18:55	70,8	13,4	1018,1
18-07-2018 18:56	70,0	13,4	1018,1
18-07-2018 18:57	71,0	13,3	1018,1
18-07-2018 18:58	70,4	13,3	1018,1
18-07-2018 18:59	69,8	13,3	1018,1
18-07-2018 19:00	70,6	13,3	1018,1
18-07-2018 19:01	69,5	13,3	1018,1
18-07-2018 19:02	70,1	13,3	1018,1
18-07-2018 19:03	70,7	13,3	1018,1
18-07-2018 19:04	71,4	13,3	1018,1
18-07-2018 19:05	70,6	13,3	1018,1
18-07-2018 19:06	69,8	13,3	1018,1
18-07-2018 19:07	70,5	13,3	1018,2
18-07-2018 19:08	69,4	13,3	1018,2
18-07-2018 19:09	70,7	13,3	1018,2
18-07-2018 19:10	70,4	13,2	1018,2
18-07-2018 19:11	70,2	13,2	1018,2
18-07-2018 19:12	71,4	13,2	1018,2
18-07-2018 19:13	72,7	13,2	1018,2
18-07-2018 19:14	72,2	13,2	1018,2
18-07-2018 19:15	70,7	13,2	1018,2
18-07-2018 19:16	69,2	13,2	1018,2
18-07-2018 19:17	71,1	13,2	1018,2
18-07-2018 19:18	70,2	13,2	1018,2
18-07-2018 19:19	69,3	13,2	1018,2
18-07-2018 19:20	70,3	13,2	1018,2
18-07-2018 19:21	71,3	13,2	1018,2
18-07-2018 19:22	72,3	13,2	1018,2
18-07-2018 19:23	72,6	13,2	1018,2
18-07-2018 19:24	73,0	13,2	1018,2
18-07-2018 19:25	75,5	13,2	1018,2
18-07-2018 19:26	74,9	13,2	1018,2
18-07-2018 19:27	72,2	13,2	1018,2
18-07-2018 19:28	71,7	13,2	1018,2

18-07-2018 19:29	71,3	13,2	1018,2
18-07-2018 19:30	72,2	13,2	1018,2
18-07-2018 19:31	72,2	13,1	1018,3
18-07-2018 19:32	72,2	13,1	1018,3
18-07-2018 19:33	71,5	13,1	1018,3
18-07-2018 19:34	70,8	13,1	1018,3
18-07-2018 19:35	71,3	13,1	1018,3
18-07-2018 19:36	73,8	13,1	1018,3
18-07-2018 19:37	72,8	13,1	1018,3
18-07-2018 19:38	73,7	13,1	1018,3
18-07-2018 19:39	73,3	13,1	1018,3
18-07-2018 19:40	72,9	13,1	1018,3
18-07-2018 19:41	73,4	13,1	1018,3
18-07-2018 19:42	73,8	13,1	1018,3
18-07-2018 19:43	74,3	13,1	1018,3
18-07-2018 19:44	74,7	13,1	1018,3
18-07-2018 19:45	75,2	13,1	1018,3
18-07-2018 19:46	74,5	13,1	1018,3
18-07-2018 19:47	73,7	13,1	1018,3
18-07-2018 19:48	74,3	13,1	1018,3
18-07-2018 19:49	74,8	13,1	1018,3
18-07-2018 19:50	75,3	13,1	1018,3
18-07-2018 19:51	74,8	13,1	1018,3
18-07-2018 19:52	76,0	13,0	1018,3
18-07-2018 19:53	75,2	13,0	1018,3
18-07-2018 19:54	74,5	13,0	1018,3
18-07-2018 19:55	75,5	13,0	1018,4
18-07-2018 19:56	76,4	13,0	1018,4
18-07-2018 19:57	74,1	13,0	1018,4
18-07-2018 19:58	74,9	13,0	1018,4
18-07-2018 19:59	74,5	13,0	1018,4
18-07-2018 20:00	74,0	13,0	1018,4
18-07-2018 20:01	73,6	13,0	1018,4
18-07-2018 20:02	74,0	13,0	1018,4
18-07-2018 20:03	73,6	13,0	1018,4
18-07-2018 20:04	73,1	13,0	1018,4
18-07-2018 20:05	72,7	13,0	1018,4
18-07-2018 20:06	73,0	13,0	1018,4
18-07-2018 20:07	73,3	13,0	1018,4
18-07-2018 20:08	73,6	13,0	1018,3
18-07-2018 20:09	74,7	13,0	1018,3
18-07-2018 20:10	73,9	13,0	1018,3
18-07-2018 20:11	73,1	13,1	1018,3
18-07-2018 20:12	72,3	13,1	1018,3
18-07-2018 20:13	72,9	13,1	1018,3
18-07-2018 20:14	73,4	13,2	1018,3
18-07-2018 20:15	74,0	13,2	1018,3

18-07-2018 20:16	74,5	13,2	1018,3
18-07-2018 20:17	74,0	13,2	1018,3
18-07-2018 20:18	73,5	13,3	1018,3
18-07-2018 20:19	74,4	13,3	1018,3
18-07-2018 20:20	74,1	13,3	1018,3
18-07-2018 20:21	74,6	13,4	1018,3
18-07-2018 20:22	75,1	13,4	1018,3
18-07-2018 20:23	74,6	13,4	1018,3
18-07-2018 20:24	74,1	13,5	1018,3
18-07-2018 20:25	73,7	13,5	1018,3
18-07-2018 20:26	73,2	13,5	1018,3
18-07-2018 20:27	72,8	13,5	1018,3
18-07-2018 20:28	72,3	13,4	1018,3
18-07-2018 20:29	73,4	13,4	1018,3
18-07-2018 20:30	74,5	13,4	1018,3
18-07-2018 20:31	72,8	13,4	1018,3
18-07-2018 20:32	74,1	13,4	1018,3
18-07-2018 20:33	73,5	13,4	1018,3
18-07-2018 20:34	72,8	13,3	1018,3
18-07-2018 20:35	74,2	13,3	1018,3
18-07-2018 20:36	75,6	13,3	1018,3
18-07-2018 20:37	73,8	13,3	1018,3
18-07-2018 20:38	73,1	13,3	1018,3
18-07-2018 20:39	73,5	13,3	1018,3
18-07-2018 20:40	73,8	13,2	1018,3
18-07-2018 20:41	73,1	13,2	1018,3
18-07-2018 20:42	73,7	13,2	1018,3
18-07-2018 20:43	73,0	13,2	1018,3
18-07-2018 20:44	73,9	13,2	1018,3
18-07-2018 20:45	73,3	13,2	1018,3

PROMEDIO	72,7	13,2	1018,3
DESVIACION ESTANDAR	1,8	0,1	0,1

CEN U2 120 MW			
Periodo	Humedad relativa	Temperatura ambiente	Presión atmosférica
	%	[°C]	[hPa]
18-07-2018 22:30	70,2	13,0	1018,4
18-07-2018 22:31	70,3	13,0	1018,4
18-07-2018 22:32	70,5	13,0	1018,4
18-07-2018 22:33	70,6	13,0	1018,4
18-07-2018 22:34	71,9	13,0	1018,5
18-07-2018 22:35	71,0	13,0	1018,5
18-07-2018 22:36	72,1	13,0	1018,5
18-07-2018 22:37	73,2	13,0	1018,5
18-07-2018 22:38	73,5	13,0	1018,5
18-07-2018 22:39	72,4	13,0	1018,5
18-07-2018 22:40	71,2	13,0	1018,5
18-07-2018 22:41	70,9	13,0	1018,5
18-07-2018 22:42	72,1	13,0	1018,5
18-07-2018 22:43	73,2	12,9	1018,5
18-07-2018 22:44	73,1	12,9	1018,5
18-07-2018 22:45	73,0	12,9	1018,5
18-07-2018 22:46	71,4	12,9	1018,5
18-07-2018 22:47	71,4	12,9	1018,5
18-07-2018 22:48	71,4	12,9	1018,5
18-07-2018 22:49	71,5	12,9	1018,5
18-07-2018 22:50	73,7	12,9	1018,6
18-07-2018 22:51	72,7	12,9	1018,6
18-07-2018 22:52	71,7	12,9	1018,6
18-07-2018 22:53	72,1	12,9	1018,6
18-07-2018 22:54	73,6	12,9	1018,6
18-07-2018 22:55	72,9	12,9	1018,6
18-07-2018 22:56	72,3	12,9	1018,6
18-07-2018 22:57	73,5	12,9	1018,6
18-07-2018 22:58	72,4	12,9	1018,6
18-07-2018 22:59	71,4	12,9	1018,6
18-07-2018 23:00	72,2	12,9	1018,6
18-07-2018 23:01	72,9	12,9	1018,6
18-07-2018 23:02	73,7	12,9	1018,6
18-07-2018 23:03	72,8	12,9	1018,6
18-07-2018 23:04	73,9	12,9	1018,6
18-07-2018 23:05	72,1	12,9	1018,6
18-07-2018 23:06	71,5	12,9	1018,6
18-07-2018 23:07	70,9	12,9	1018,7
18-07-2018 23:08	70,2	12,9	1018,7
18-07-2018 23:09	72,1	12,9	1018,7
18-07-2018 23:10	72,5	12,9	1018,7
18-07-2018 23:11	72,9	12,9	1018,7
18-07-2018 23:12	71,8	12,9	1018,7
18-07-2018 23:13	70,6	12,9	1018,7

18-07-2018 23:14	69,5	12,9	1018,7
18-07-2018 23:15	70,8	12,9	1018,7
18-07-2018 23:16	72,2	12,9	1018,7
18-07-2018 23:17	71,3	12,9	1018,7
18-07-2018 23:18	71,8	12,9	1018,7
18-07-2018 23:19	70,8	12,9	1018,7
18-07-2018 23:20	71,4	13,0	1018,7
18-07-2018 23:21	72,0	13,0	1018,7
18-07-2018 23:22	71,0	13,0	1018,7
18-07-2018 23:23	71,7	13,0	1018,7
18-07-2018 23:24	72,3	13,0	1018,7
18-07-2018 23:25	71,5	13,0	1018,7
18-07-2018 23:26	71,9	13,0	1018,7
18-07-2018 23:27	72,4	13,0	1018,7
18-07-2018 23:28	72,8	13,0	1018,7
18-07-2018 23:29	73,2	13,0	1018,7
18-07-2018 23:30	70,8	13,0	1018,8
18-07-2018 23:31	72,5	13,0	1018,8
18-07-2018 23:32	70,8	13,0	1018,8
18-07-2018 23:33	71,6	13,0	1018,8
18-07-2018 23:34	72,5	13,0	1018,8
18-07-2018 23:35	71,8	13,0	1018,8
18-07-2018 23:36	71,1	13,0	1018,8
18-07-2018 23:37	70,4	13,0	1018,8
18-07-2018 23:38	71,6	13,0	1018,8
18-07-2018 23:39	69,5	13,0	1018,8
18-07-2018 23:40	70,2	13,0	1018,8
18-07-2018 23:41	70,9	13,0	1018,8
18-07-2018 23:42	70,6	13,0	1018,8
18-07-2018 23:43	71,8	13,0	1018,8
18-07-2018 23:44	71,3	13,0	1018,8
18-07-2018 23:45	72,1	13,0	1018,8
18-07-2018 23:46	71,9	13,0	1018,8
18-07-2018 23:47	71,6	13,0	1018,8
18-07-2018 23:48	71,4	13,0	1018,8
18-07-2018 23:49	71,8	13,0	1018,8
18-07-2018 23:50	72,2	13,1	1018,8
18-07-2018 23:51	72,6	13,1	1018,8
18-07-2018 23:52	73,0	13,1	1018,8
18-07-2018 23:53	71,6	13,1	1018,8
18-07-2018 23:54	72,5	13,1	1018,8
18-07-2018 23:55	73,3	13,1	1018,8
18-07-2018 23:56	70,7	13,1	1018,8
18-07-2018 23:57	70,4	13,1	1018,8
18-07-2018 23:58	70,0	13,1	1018,8
18-07-2018 23:59	70,7	13,1	1018,8
19-07-2018 0:00	69,8	13,1	1018,9

19-07-2018 0:01	70,3	13,1	1018,9
19-07-2018 0:02	70,7	13,1	1018,9
19-07-2018 0:03	71,1	13,1	1018,9
19-07-2018 0:04	71,6	13,1	1018,9
19-07-2018 0:05	71,4	13,1	1018,9
19-07-2018 0:06	71,3	13,1	1018,9
19-07-2018 0:07	70,3	13,1	1018,9
19-07-2018 0:08	68,0	13,2	1018,9
19-07-2018 0:09	68,2	13,2	1018,9
19-07-2018 0:10	68,5	13,2	1018,9
19-07-2018 0:11	67,4	13,3	1018,9
19-07-2018 0:12	68,2	13,3	1018,9
19-07-2018 0:13	69,0	13,3	1018,9
19-07-2018 0:14	69,8	13,4	1018,9
19-07-2018 0:15	68,1	13,4	1018,9
19-07-2018 0:16	70,4	13,4	1018,9
19-07-2018 0:17	68,1	13,5	1018,9
19-07-2018 0:18	67,6	13,5	1018,9
19-07-2018 0:19	67,1	13,5	1018,9
19-07-2018 0:20	67,6	13,6	1018,9
19-07-2018 0:21	68,1	13,6	1018,9
19-07-2018 0:22	67,9	13,6	1018,9
19-07-2018 0:23	67,6	13,7	1019,0
19-07-2018 0:24	68,0	13,7	1019,0
19-07-2018 0:25	68,3	13,7	1019,0
19-07-2018 0:26	67,6	13,8	1019,0
19-07-2018 0:27	66,9	13,8	1019,0
19-07-2018 0:28	66,1	13,8	1019,0
19-07-2018 0:29	67,9	13,9	1019,0
19-07-2018 0:30	66,8	13,8	1019,0

PROMEDIO	71,0	13,1	1018,7
DESVIACION ESTANDAR	1,8	0,2	0,2

CEN U2 105 MW			
Periodo	Humedad relativa	Temperatura ambiente	Presión atmosférica
	%	[°C]	[hPa]
19-07-2018 18:45	64,6	12,3	1021,5
19-07-2018 18:46	64,0	12,2	1021,5
19-07-2018 18:47	63,4	12,2	1021,5
19-07-2018 18:48	64,3	12,2	1021,5
19-07-2018 18:49	62,8	12,2	1021,5
19-07-2018 18:50	65,2	12,2	1021,5
19-07-2018 18:51	65,7	12,2	1021,5
19-07-2018 18:52	66,3	12,2	1021,5
19-07-2018 18:53	65,4	12,2	1021,5
19-07-2018 18:54	64,6	12,2	1021,5
19-07-2018 18:55	66,5	12,2	1021,5
19-07-2018 18:56	68,5	12,1	1021,5
19-07-2018 18:57	68,8	12,1	1021,5
19-07-2018 18:58	66,3	12,1	1021,5
19-07-2018 18:59	65,7	12,1	1021,5
19-07-2018 19:00	66,5	12,1	1021,5
19-07-2018 19:01	67,3	12,1	1021,5
19-07-2018 19:02	69,8	12,1	1021,6
19-07-2018 19:03	70,9	12,1	1021,6
19-07-2018 19:04	70,4	12,1	1021,6
19-07-2018 19:05	69,8	12,0	1021,6
19-07-2018 19:06	70,8	12,0	1021,6
19-07-2018 19:07	70,4	12,0	1021,6
19-07-2018 19:08	70,1	12,0	1021,6
19-07-2018 19:09	70,9	12,0	1021,6
19-07-2018 19:10	71,7	12,0	1021,6
19-07-2018 19:11	70,9	12,0	1021,6
19-07-2018 19:12	70,1	12,0	1021,6
19-07-2018 19:13	69,3	12,0	1021,6
19-07-2018 19:14	70,6	12,0	1021,6
19-07-2018 19:15	70,2	11,9	1021,6
19-07-2018 19:16	69,8	11,9	1021,6
19-07-2018 19:17	69,4	11,9	1021,6
19-07-2018 19:18	68,9	11,9	1021,6
19-07-2018 19:19	68,5	11,9	1021,6
19-07-2018 19:20	69,2	11,9	1021,6
19-07-2018 19:21	69,9	11,9	1021,6
19-07-2018 19:22	70,6	11,9	1021,6
19-07-2018 19:23	69,7	11,9	1021,6
19-07-2018 19:24	68,9	11,9	1021,6
19-07-2018 19:25	68,0	11,9	1021,6
19-07-2018 19:26	69,0	11,9	1021,6
19-07-2018 19:27	68,5	11,9	1021,6
19-07-2018 19:28	67,9	11,9	1021,6



19-07-2018 19:29	69,1	11,9	1021,6
19-07-2018 19:30	68,6	11,9	1021,6
19-07-2018 19:31	68,1	11,9	1021,6
19-07-2018 19:32	70,1	12,0	1021,6
19-07-2018 19:33	71,1	12,0	1021,6
19-07-2018 19:34	70,3	12,0	1021,6
19-07-2018 19:35	69,5	12,0	1021,6
19-07-2018 19:36	70,5	12,0	1021,6
19-07-2018 19:37	71,4	12,0	1021,6
19-07-2018 19:38	70,6	12,0	1021,6
19-07-2018 19:39	69,7	12,0	1021,6
19-07-2018 19:40	68,9	12,0	1021,6
19-07-2018 19:41	69,5	12,0	1021,6
19-07-2018 19:42	70,1	12,0	1021,6
19-07-2018 19:43	69,2	12,0	1021,6
19-07-2018 19:44	68,4	12,0	1021,6
19-07-2018 19:45	70,4	12,0	1021,6
19-07-2018 19:46	69,9	12,0	1021,6
19-07-2018 19:47	70,8	12,0	1021,6
19-07-2018 19:48	68,3	12,0	1021,6
19-07-2018 19:49	68,8	12,0	1021,6
19-07-2018 19:50	69,4	12,0	1021,6
19-07-2018 19:51	69,9	12,0	1021,6
19-07-2018 19:52	69,6	12,0	1021,6
19-07-2018 19:53	69,3	12,0	1021,7
19-07-2018 19:54	69,0	12,0	1021,7
19-07-2018 19:55	68,6	12,0	1021,7
19-07-2018 19:56	69,4	12,0	1021,7
19-07-2018 19:57	69,2	12,0	1021,7
19-07-2018 19:58	68,9	12,0	1021,7
19-07-2018 19:59	68,7	12,0	1021,7
19-07-2018 20:00	68,4	12,1	1021,7
19-07-2018 20:01	69,1	12,1	1021,7
19-07-2018 20:02	69,7	12,1	1021,7
19-07-2018 20:03	70,3	12,1	1021,7
19-07-2018 20:04	71,0	12,1	1021,7
19-07-2018 20:05	69,1	12,1	1021,7
19-07-2018 20:06	67,2	12,1	1021,7
19-07-2018 20:07	68,5	12,1	1021,7
19-07-2018 20:08	69,9	12,1	1021,7
19-07-2018 20:09	70,4	12,1	1021,7
19-07-2018 20:10	71,0	12,1	1021,7
19-07-2018 20:11	70,1	12,1	1021,7
19-07-2018 20:12	69,2	12,1	1021,7
19-07-2018 20:13	70,1	12,1	1021,7
19-07-2018 20:14	69,5	12,1	1021,7
19-07-2018 20:15	68,9	12,1	1021,7

19-07-2018 20:16	68,4	12,1	1021,7
19-07-2018 20:17	68,8	12,1	1021,7
19-07-2018 20:18	69,2	12,1	1021,7
19-07-2018 20:19	69,6	12,1	1021,7
19-07-2018 20:20	68,8	12,1	1021,7
19-07-2018 20:21	68,0	12,1	1021,7
19-07-2018 20:22	67,1	12,1	1021,7
19-07-2018 20:23	66,3	12,1	1021,7
19-07-2018 20:24	65,5	12,1	1021,7
19-07-2018 20:25	66,3	12,1	1021,7
19-07-2018 20:26	67,2	12,2	1021,7
19-07-2018 20:27	69,4	12,2	1021,7
19-07-2018 20:28	68,9	12,2	1021,7
19-07-2018 20:29	68,3	12,2	1021,7
19-07-2018 20:30	67,8	12,2	1021,7
19-07-2018 20:31	67,3	12,2	1021,7
19-07-2018 20:32	66,7	12,2	1021,7
19-07-2018 20:33	65,4	12,2	1021,7
19-07-2018 20:34	66,6	12,2	1021,7
19-07-2018 20:35	63,4	12,2	1021,7
19-07-2018 20:36	62,6	12,2	1021,7
19-07-2018 20:37	63,1	12,2	1021,7
19-07-2018 20:38	63,6	12,3	1021,7
19-07-2018 20:39	64,2	12,3	1021,7
19-07-2018 20:40	66,0	12,3	1021,7
19-07-2018 20:41	64,6	12,3	1021,7
19-07-2018 20:42	66,6	12,3	1021,7
19-07-2018 20:43	66,9	12,3	1021,7
19-07-2018 20:44	66,1	12,3	1021,7
19-07-2018 20:45	66,5	12,3	1021,7

PROMEDIO	68,3	12,1	1021,6
DESVIACION ESTANDAR	2,1	0,1	0,1

CEN U2 85 MW			
Periodo	Humedad relativa	Temperatura ambiente	Presión atmosférica
	%	[°C]	[hPa]
19-07-2018 1:45	73,1	11,7	1019,4
19-07-2018 1:46	73,1	11,7	1019,4
19-07-2018 1:47	73,1	11,7	1019,4
19-07-2018 1:48	73,1	11,7	1019,4
19-07-2018 1:49	73,1	11,7	1019,4
19-07-2018 1:50	73,1	11,7	1019,4
19-07-2018 1:51	72,6	11,7	1019,4
19-07-2018 1:52	72,1	11,7	1019,4
19-07-2018 1:53	72,5	11,7	1019,4
19-07-2018 1:54	72,8	11,7	1019,4
19-07-2018 1:55	72,6	11,7	1019,4
19-07-2018 1:56	72,3	11,7	1019,4
19-07-2018 1:57	72,1	11,8	1019,4
19-07-2018 1:58	71,8	11,8	1019,4
19-07-2018 1:59	71,5	11,8	1019,4
19-07-2018 2:00	71,1	11,8	1019,4
19-07-2018 2:01	70,7	11,8	1019,4
19-07-2018 2:02	70,3	11,8	1019,4
19-07-2018 2:03	70,8	11,8	1019,4
19-07-2018 2:04	71,4	11,8	1019,4
19-07-2018 2:05	72,0	11,8	1019,4
19-07-2018 2:06	72,5	11,8	1019,4
19-07-2018 2:07	73,1	11,8	1019,4
19-07-2018 2:08	73,7	11,8	1019,4
19-07-2018 2:09	73,8	11,8	1019,4
19-07-2018 2:10	74,0	11,8	1019,4
19-07-2018 2:11	74,1	11,8	1019,4
19-07-2018 2:12	74,3	11,8	1019,4
19-07-2018 2:13	75,5	11,8	1019,4
19-07-2018 2:14	75,1	11,8	1019,4
19-07-2018 2:15	74,7	11,8	1019,4
19-07-2018 2:16	74,4	11,8	1019,4
19-07-2018 2:17	74,0	11,8	1019,4
19-07-2018 2:18	73,6	11,8	1019,4
19-07-2018 2:19	73,3	11,7	1019,4
19-07-2018 2:20	74,1	11,7	1019,4
19-07-2018 2:21	74,9	11,7	1019,4
19-07-2018 2:22	74,9	11,7	1019,4
19-07-2018 2:23	74,8	11,7	1019,4
19-07-2018 2:24	74,8	11,7	1019,4
19-07-2018 2:25	74,7	11,7	1019,4
19-07-2018 2:26	74,7	11,7	1019,4
19-07-2018 2:27	74,6	11,7	1019,4
19-07-2018 2:28	74,6	11,7	1019,4

19-07-2018 2:29	74,6	11,7	1019,4
19-07-2018 2:30	74,6	11,7	1019,4
19-07-2018 2:31	74,6	11,7	1019,4
19-07-2018 2:32	74,6	11,7	1019,4
19-07-2018 2:33	74,6	11,7	1019,4
19-07-2018 2:34	74,5	11,7	1019,4
19-07-2018 2:35	74,5	11,7	1019,4
19-07-2018 2:36	74,4	11,7	1019,4
19-07-2018 2:37	74,2	11,7	1019,4
19-07-2018 2:38	74,1	11,7	1019,4
19-07-2018 2:39	74,0	11,7	1019,4
19-07-2018 2:40	73,8	11,7	1019,4
19-07-2018 2:41	73,7	11,7	1019,4
19-07-2018 2:42	73,5	11,7	1019,4
19-07-2018 2:43	73,4	11,7	1019,4
19-07-2018 2:44	73,3	11,7	1019,4
19-07-2018 2:45	73,1	11,7	1019,4
19-07-2018 2:46	73,0	11,7	1019,4
19-07-2018 2:47	72,8	11,7	1019,4
19-07-2018 2:48	72,7	11,7	1019,4
19-07-2018 2:49	72,6	11,7	1019,4
19-07-2018 2:50	72,4	11,7	1019,4
19-07-2018 2:51	72,3	11,7	1019,3
19-07-2018 2:52	72,1	11,6	1019,3
19-07-2018 2:53	72,0	11,6	1019,3
19-07-2018 2:54	71,9	11,6	1019,3
19-07-2018 2:55	71,7	11,6	1019,3
19-07-2018 2:56	71,9	11,6	1019,3
19-07-2018 2:57	72,1	11,6	1019,3
19-07-2018 2:58	72,3	11,6	1019,3
19-07-2018 2:59	72,5	11,6	1019,3
19-07-2018 3:00	72,7	11,6	1019,3
19-07-2018 3:01	72,9	11,6	1019,3
19-07-2018 3:02	73,1	11,6	1019,3
19-07-2018 3:03	74,3	11,6	1019,3
19-07-2018 3:04	74,4	11,6	1019,3
19-07-2018 3:05	74,5	11,6	1019,3
19-07-2018 3:06	74,5	11,6	1019,3
19-07-2018 3:07	74,6	11,6	1019,3
19-07-2018 3:08	74,7	11,6	1019,3
19-07-2018 3:09	74,8	11,6	1019,3
19-07-2018 3:10	74,9	11,6	1019,3
19-07-2018 3:11	75,0	11,6	1019,3
19-07-2018 3:12	75,1	11,7	1019,3
19-07-2018 3:13	75,1	11,7	1019,3
19-07-2018 3:14	75,2	11,8	1019,3
19-07-2018 3:15	75,3	11,8	1019,3

19-07-2018 3:16	75,2	11,9	1019,3
19-07-2018 3:17	75,1	11,9	1019,3
19-07-2018 3:18	75,0	12,0	1019,3
19-07-2018 3:19	73,9	12,0	1019,3
19-07-2018 3:20	73,7	12,1	1019,3
19-07-2018 3:21	73,5	12,1	1019,3
19-07-2018 3:22	73,3	12,2	1019,3
19-07-2018 3:23	73,1	12,2	1019,3
19-07-2018 3:24	73,0	12,3	1019,3
19-07-2018 3:25	72,8	12,3	1019,3
19-07-2018 3:26	73,2	12,4	1019,3
19-07-2018 3:27	73,6	12,4	1019,3
19-07-2018 3:28	74,0	12,5	1019,3
19-07-2018 3:29	74,4	12,5	1019,3
19-07-2018 3:30	73,5	12,6	1019,3
19-07-2018 3:31	72,7	12,6	1019,3
19-07-2018 3:32	72,7	12,7	1019,3
19-07-2018 3:33	72,7	12,7	1019,3
19-07-2018 3:34	71,9	12,7	1019,3
19-07-2018 3:35	72,5	12,8	1019,3
19-07-2018 3:36	73,0	12,8	1019,3
19-07-2018 3:37	72,7	12,9	1019,3
19-07-2018 3:38	70,5	12,9	1019,3
19-07-2018 3:39	71,4	13,0	1019,3
19-07-2018 3:40	70,5	13,0	1019,3
19-07-2018 3:41	69,5	13,1	1019,3
19-07-2018 3:42	68,5	13,1	1019,2
19-07-2018 3:43	69,8	13,2	1019,2
19-07-2018 3:44	69,6	13,2	1019,2
19-07-2018 3:45	69,3	13,1	1019,2

PROMEDIO	73,2	11,9	1019,4
DESVIACION ESTANDAR	1,5	0,4	0,04

CEN U2 65 MW			
Periodo	Humedad relativa	Temperatura ambiente	Presión atmosférica
	%	[°C]	[hPa]
19-07-2018 22:00	61,8	12,4	1022,2
19-07-2018 22:01	60,9	12,4	1022,2
19-07-2018 22:02	60,1	12,4	1022,2
19-07-2018 22:03	60,4	12,5	1022,2
19-07-2018 22:04	62,2	12,5	1022,2
19-07-2018 22:05	61,7	12,5	1022,2
19-07-2018 22:06	62,4	12,5	1022,2
19-07-2018 22:07	63,8	12,6	1022,2
19-07-2018 22:08	65,2	12,6	1022,2
19-07-2018 22:09	66,6	12,6	1022,2
19-07-2018 22:10	66,8	12,7	1022,2
19-07-2018 22:11	65,1	12,6	1022,2
19-07-2018 22:12	65,4	12,6	1022,2
19-07-2018 22:13	63,4	12,6	1022,2
19-07-2018 22:14	63,9	12,6	1022,2
19-07-2018 22:15	64,4	12,5	1022,2
19-07-2018 22:16	64,9	12,5	1022,2
19-07-2018 22:17	65,4	12,5	1022,2
19-07-2018 22:18	65,9	12,5	1022,2
19-07-2018 22:19	65,2	12,5	1022,2
19-07-2018 22:20	64,4	12,4	1022,2
19-07-2018 22:21	64,2	12,4	1022,2
19-07-2018 22:22	63,9	12,4	1022,2
19-07-2018 22:23	64,9	12,4	1022,2
19-07-2018 22:24	65,9	12,3	1022,2
19-07-2018 22:25	66,9	12,3	1022,2
19-07-2018 22:26	64,5	12,3	1022,2
19-07-2018 22:27	65,6	12,3	1022,2
19-07-2018 22:28	64,9	12,2	1022,2
19-07-2018 22:29	65,8	12,2	1022,2
19-07-2018 22:30	64,5	12,2	1022,2
19-07-2018 22:31	63,3	12,2	1022,2
19-07-2018 22:32	64,2	12,1	1022,2
19-07-2018 22:33	65,1	12,1	1022,2
19-07-2018 22:34	64,6	12,1	1022,1
19-07-2018 22:35	64,0	12,1	1022,1
19-07-2018 22:36	63,4	12,1	1022,1
19-07-2018 22:37	62,8	12,0	1022,1
19-07-2018 22:38	62,3	12,0	1022,1
19-07-2018 22:39	61,7	12,0	1022,1
19-07-2018 22:40	59,5	12,0	1022,1
19-07-2018 22:41	58,8	11,9	1022,1
19-07-2018 22:42	56,2	11,9	1022,1
19-07-2018 22:43	56,2	11,9	1022,1

19-07-2018 22:44	56,2	11,9	1022,1
19-07-2018 22:45	55,5	11,8	1022,1
19-07-2018 22:46	55,6	11,8	1022,1
19-07-2018 22:47	55,7	11,8	1022,1
19-07-2018 22:48	55,8	11,8	1022,1
19-07-2018 22:49	54,9	11,8	1022,1
19-07-2018 22:50	55,0	11,7	1022,1
19-07-2018 22:51	55,0	11,7	1022,1
19-07-2018 22:52	53,1	11,7	1022,1
19-07-2018 22:53	52,5	11,7	1022,1
19-07-2018 22:54	51,9	11,6	1022,1
19-07-2018 22:55	51,3	11,6	1022,1
19-07-2018 22:56	51,7	11,6	1022,1
19-07-2018 22:57	52,1	11,6	1022,1
19-07-2018 22:58	52,5	11,5	1022,1
19-07-2018 22:59	52,1	11,5	1022,1
19-07-2018 23:00	51,6	11,5	1022,1
19-07-2018 23:01	51,1	11,5	1022,1
19-07-2018 23:02	51,1	11,5	1022,1
19-07-2018 23:03	51,1	11,4	1022,1
19-07-2018 23:04	51,1	11,4	1022,1
19-07-2018 23:05	51,1	11,4	1022,1
19-07-2018 23:06	51,1	11,4	1022,1
19-07-2018 23:07	51,1	11,4	1022,0
19-07-2018 23:08	51,1	11,5	1022,0
19-07-2018 23:09	51,1	11,5	1022,0
19-07-2018 23:10	50,8	11,5	1022,0
19-07-2018 23:11	50,5	11,5	1022,0
19-07-2018 23:12	50,2	11,5	1022,0
19-07-2018 23:13	50,0	11,5	1022,0
19-07-2018 23:14	49,7	11,5	1022,0
19-07-2018 23:15	50,0	11,5	1022,0
19-07-2018 23:16	50,4	11,6	1022,0
19-07-2018 23:17	50,7	11,6	1022,0
19-07-2018 23:18	51,0	11,6	1022,0
19-07-2018 23:19	52,6	11,6	1022,0
19-07-2018 23:20	50,7	11,6	1022,0
19-07-2018 23:21	51,0	11,6	1022,0
19-07-2018 23:22	51,4	11,6	1022,0
19-07-2018 23:23	51,8	11,7	1022,0
19-07-2018 23:24	51,6	11,7	1022,0
19-07-2018 23:25	51,4	11,7	1022,0
19-07-2018 23:26	51,2	11,7	1022,0
19-07-2018 23:27	51,0	11,7	1022,0
19-07-2018 23:28	50,8	11,7	1022,0
19-07-2018 23:29	50,6	11,7	1022,0
19-07-2018 23:30	50,4	11,7	1022,0

19-07-2018 23:31	50,2	11,8	1022,0
19-07-2018 23:32	50,4	11,8	1022,0
19-07-2018 23:33	50,5	11,8	1022,0
19-07-2018 23:34	50,6	11,8	1022,0
19-07-2018 23:35	51,9	11,8	1022,0
19-07-2018 23:36	51,0	11,8	1022,0
19-07-2018 23:37	51,5	11,8	1022,0
19-07-2018 23:38	51,9	11,8	1021,9
19-07-2018 23:39	52,0	11,9	1021,9
19-07-2018 23:40	52,1	11,9	1021,9
19-07-2018 23:41	51,4	11,9	1021,9
19-07-2018 23:42	50,7	11,9	1021,9
19-07-2018 23:43	50,0	11,9	1021,9
19-07-2018 23:44	50,3	11,9	1021,9
19-07-2018 23:45	50,5	11,9	1021,9
19-07-2018 23:46	50,7	12,0	1021,9
19-07-2018 23:47	51,0	12,0	1021,9
19-07-2018 23:48	51,2	12,0	1021,9
19-07-2018 23:49	51,4	12,0	1021,9
19-07-2018 23:50	51,7	12,0	1021,9
19-07-2018 23:51	51,9	12,0	1021,9
19-07-2018 23:52	52,1	12,0	1021,9
19-07-2018 23:53	52,3	12,0	1021,9
19-07-2018 23:54	52,6	12,1	1021,9
19-07-2018 23:55	52,9	12,1	1021,9
19-07-2018 23:56	53,3	12,1	1021,9
19-07-2018 23:57	53,7	12,1	1021,9
19-07-2018 23:58	52,8	12,1	1021,9
19-07-2018 23:59	53,4	12,1	1021,9
20-07-2018 0:00	54,1	12,1	1021,9

PROMEDIO	56,1	12,0	1022,1
DESVIACION ESTANDAR	6,0	0,4	0,1



CEN U2 50 MW			
Periodo	Humedad relativa	Temperatura ambiente	Presión atmosférica
	%	[°C]	[hPa]
20-07-2018 1:00	64,7	11,9	1021,9
20-07-2018 1:01	64,3	11,9	1021,9
20-07-2018 1:02	64,8	11,9	1021,9
20-07-2018 1:03	65,3	11,9	1021,9
20-07-2018 1:04	65,8	11,9	1021,9
20-07-2018 1:05	65,3	11,9	1021,9
20-07-2018 1:06	64,8	11,9	1021,9
20-07-2018 1:07	64,3	11,9	1021,9
20-07-2018 1:08	63,0	11,9	1021,8
20-07-2018 1:09	64,0	11,9	1021,8
20-07-2018 1:10	64,9	11,9	1021,8
20-07-2018 1:11	64,6	11,9	1021,8
20-07-2018 1:12	64,3	11,9	1021,8
20-07-2018 1:13	64,8	11,9	1021,8
20-07-2018 1:14	65,3	11,9	1021,8
20-07-2018 1:15	65,8	11,9	1021,8
20-07-2018 1:16	65,3	11,9	1021,8
20-07-2018 1:17	65,4	11,9	1021,8
20-07-2018 1:18	65,5	11,9	1021,8
20-07-2018 1:19	65,7	11,9	1021,8
20-07-2018 1:20	65,8	11,9	1021,8
20-07-2018 1:21	65,9	11,9	1021,8
20-07-2018 1:22	67,4	11,9	1021,8
20-07-2018 1:23	65,6	11,9	1021,8
20-07-2018 1:24	64,8	11,9	1021,8
20-07-2018 1:25	65,4	12,0	1021,8
20-07-2018 1:26	66,1	12,0	1021,8
20-07-2018 1:27	66,7	12,0	1021,8
20-07-2018 1:28	67,3	12,0	1021,8
20-07-2018 1:29	65,7	12,0	1021,8
20-07-2018 1:30	66,3	12,0	1021,8
20-07-2018 1:31	65,3	12,0	1021,8
20-07-2018 1:32	66,0	12,0	1021,8
20-07-2018 1:33	66,7	12,0	1021,8
20-07-2018 1:34	66,2	12,0	1021,8
20-07-2018 1:35	66,7	12,0	1021,7
20-07-2018 1:36	67,1	12,0	1021,7
20-07-2018 1:37	63,8	12,0	1021,7
20-07-2018 1:38	65,2	12,0	1021,7
20-07-2018 1:39	64,5	12,0	1021,7
20-07-2018 1:40	65,3	12,0	1021,7
20-07-2018 1:41	66,1	12,0	1021,7
20-07-2018 1:42	65,9	12,0	1021,7
20-07-2018 1:43	65,7	12,0	1021,7

20-07-2018 1:44	66,2	12,0	1021,7
20-07-2018 1:45	66,7	12,0	1021,7
20-07-2018 1:46	65,5	12,0	1021,7
20-07-2018 1:47	65,2	12,1	1021,7
20-07-2018 1:48	64,8	12,1	1021,7
20-07-2018 1:49	64,5	12,1	1021,7
20-07-2018 1:50	64,2	12,1	1021,7
20-07-2018 1:51	63,1	12,1	1021,7
20-07-2018 1:52	62,0	12,2	1021,7
20-07-2018 1:53	60,9	12,2	1021,7
20-07-2018 1:54	61,5	12,2	1021,7
20-07-2018 1:55	62,2	12,2	1021,7
20-07-2018 1:56	62,8	12,2	1021,7
20-07-2018 1:57	63,4	12,2	1021,7
20-07-2018 1:58	64,0	12,3	1021,7
20-07-2018 1:59	64,7	12,2	1021,7
20-07-2018 2:00	64,9	12,1	1021,7
20-07-2018 2:01	65,2	12,0	1021,7
20-07-2018 2:02	65,5	11,9	1021,7
20-07-2018 2:03	65,8	11,8	1021,7
20-07-2018 2:04	65,2	11,7	1021,7
20-07-2018 2:05	64,6	11,6	1021,7
20-07-2018 2:06	64,0	11,5	1021,7
20-07-2018 2:07	63,5	11,5	1021,7
20-07-2018 2:08	63,7	11,4	1021,7
20-07-2018 2:09	63,9	11,4	1021,7
20-07-2018 2:10	61,0	11,4	1021,7
20-07-2018 2:11	61,4	11,4	1021,7
20-07-2018 2:12	61,8	11,5	1021,7
20-07-2018 2:13	62,2	11,5	1021,7
20-07-2018 2:14	61,4	11,5	1021,7
20-07-2018 2:15	60,5	11,5	1021,7
20-07-2018 2:16	58,1	11,5	1021,6
20-07-2018 2:17	58,0	11,6	1021,6
20-07-2018 2:18	58,0	11,6	1021,6
20-07-2018 2:19	58,0	11,6	1021,6
20-07-2018 2:20	57,9	11,6	1021,6
20-07-2018 2:21	57,6	11,7	1021,6
20-07-2018 2:22	57,4	11,7	1021,6
20-07-2018 2:23	57,1	11,7	1021,6
20-07-2018 2:24	56,8	11,7	1021,6
20-07-2018 2:25	56,5	11,8	1021,6
20-07-2018 2:26	56,3	11,8	1021,6
20-07-2018 2:27	56,0	11,8	1021,6
20-07-2018 2:28	55,8	11,8	1021,6
20-07-2018 2:29	55,5	11,8	1021,6
20-07-2018 2:30	55,3	11,9	1021,6

20-07-2018 2:31	55,0	11,9	1021,6
20-07-2018 2:32	56,3	11,9	1021,6
20-07-2018 2:33	55,9	11,9	1021,6
20-07-2018 2:34	55,5	12,0	1021,6
20-07-2018 2:35	55,0	12,0	1021,6
20-07-2018 2:36	55,6	12,0	1021,6
20-07-2018 2:37	56,1	12,0	1021,6
20-07-2018 2:38	56,7	12,0	1021,6
20-07-2018 2:39	55,9	12,1	1021,6
20-07-2018 2:40	55,1	12,1	1021,6
20-07-2018 2:41	55,2	12,1	1021,6
20-07-2018 2:42	55,3	12,1	1021,6
20-07-2018 2:43	55,5	12,2	1021,6
20-07-2018 2:44	55,6	12,2	1021,6
20-07-2018 2:45	54,4	12,2	1021,6
20-07-2018 2:46	54,8	12,2	1021,6
20-07-2018 2:47	55,1	12,3	1021,6
20-07-2018 2:48	55,5	12,3	1021,6
20-07-2018 2:49	57,0	12,3	1021,6
20-07-2018 2:50	58,5	12,3	1021,6
20-07-2018 2:51	57,8	12,3	1021,6
20-07-2018 2:52	57,2	12,3	1021,6
20-07-2018 2:53	56,5	12,3	1021,6
20-07-2018 2:54	55,9	12,3	1021,6
20-07-2018 2:55	55,2	12,3	1021,6
20-07-2018 2:56	54,6	12,3	1021,6
20-07-2018 2:57	54,0	12,3	1021,6
20-07-2018 2:58	54,1	12,3	1021,6
20-07-2018 2:59	54,2	12,2	1021,6
20-07-2018 3:00	51,6	12,2	1021,6

PROMEDIO	61,4	11,9	1021,7
DESVIACION ESTANDAR	4,5	0,2	0,1



## 7.8 Contrastación de Instrumentos

---

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago

**CERTIFICADO DE EXACTITUD**  
**LABORATORIO DE TECNORED S.A.**  
**MEDIDORES DE ENERGÍA ELECTRICA**

FOLIO: 37018

ANTECEDENTES DEL CLIENTE	
Solicitud	: Correo
Fecha Calibración	: 07.06.2018
Medidor	: ION 7650
Cliente	: Guacolda Energía S.A.
Instalación	: Barra Unidad 6kV
Subestación	: Unidad 2

ANTECEDENTES DEL MEDIDOR	
Marca	: Schneider Electric
Modelo	: P7650A0C0B5E0A0E
N° de Serie	: PJ-1201A773-03
Estado	: En Servicio
Año Fabricación	: 2012
Clase Exactitud (%)	: 0,2
Constante Med.	: 1

PATRON DE CALIBRACIÓN	
Marca	: MTE
Modelo	: PTS 3.3
N° Serie	: 29564
Clase de Exactitud	: 0,05
Trazabilidad	: Laboratorio Tecnored

CONDICIONES DE MEDIDA	
Tipo de Medida	: W,ESTRELLA/ACTIVO
Tensión Aplicada	: 63,5 (V)
Corriente Nominal	: 5 (A)
N° de Elementos	: 3
Método Calibración	: Comparación Directa
Frecuencia (Hz)	: 50 (HZ)
Temperatura (C°)	: 20,7°C
Humedad (%)	: 51,5%
Calibrador	: F. Cifuentes - B.Figueroa

RESULTADOS DE LA COMPONENTE ACTIVA							
N	Fase	Cte.%	Factor	Componente Activa Directa		Componente Activa Reversa	
				Error (%)	Límite Norma (%)	Error(%)	Límite Norma (%)
1	123	100	1	-0,032	± 0,2	-0,034	± 0,2
2	123	100	0,5	-0,050	± 0,3	-0,045	± 0,3
3	123	10	1	-0,047	± 0,2	-0,049	± 0,2
4	123	10	0,5	-0,076	± 0,3	-0,070	± 0,3
5	1	100	1	-0,059	± 0,3	-0,069	± 0,3
6	2	100	1	0,029	± 0,3	0,026	± 0,3
7	3	100	1	-0,034	± 0,3	-0,021	± 0,3
8	1	100	0,5	-0,137	± 0,4	-0,119	± 0,4
9	2	100	0,5	0,009	± 0,4	0,013	± 0,4
10	3	100	0,5	-0,005	± 0,4	-0,018	± 0,4

RESULTADOS DE LA COMPONENTE REACTIVA							
N	Fase	Cte.%	Factor	Componente Reactiva Directa		Componente Reactiva Reversa	
				Error (%)	Límite Norma (%)	Error(%)	Límite Norma (%)
1	123	100	1	-0,043	± 2,0	-0,025	± 2,0
2	123	100	0,5	-0,034	± 2,0	-0,060	± 2,0
3	123	10	1	-0,069	± 2,0	-0,076	± 2,0
4	123	10	0,5	-0,077	± 2,0	-0,133	± 2,0
5	1	100	1	-0,082	± 3,0	-0,044	± 3,0
6	2	100	1	-0,023	± 3,0	-0,002	± 3,0
7	3	100	1	-0,081	± 3,0	-0,048	± 3,0
8	1	100	0,5	-0,082	± 3,0	-0,035	± 3,0
9	2	100	0,5	-0,003	± 3,0	0,055	± 3,0
10	3	100	0,5	-0,102	± 3,0	-0,087	± 3,0


**OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES**

Los errores encontrados cumplen con la Normativa Vigente IEC 62053-22 (ITEM 8.1). Tecnored S.A., declina toda responsabilidad por el uso indebido que se hicieran de este certificado. Este documento no puede ser reproducido en forma parcial.



Jaime Eduardo García Collao  
**Jefe Área Laboratorio y Medidas**

**TECNORED S.A.**  
 Cerro El Plomo 3819 Barrio Industrial Curauma, Valparaíso  
 Fono: 56-32-2452580 fax: 56-32-2452571  
 www.tecnored.cl ventas@tecnored.cl

ANTECEDENTES DEL CLIENTE				RESULTADOS DE LA COMPONENTE																																																																																																											
Solicitud	:	Correo		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4"></th> <th colspan="2">ACTIVA</th> <th colspan="2"></th> </tr> <tr> <th colspan="4"></th> <th colspan="2">Componente Activa Directa</th> <th colspan="2">Componente Activa Reversa</th> </tr> <tr> <th>N</th><th>Fase</th><th>Cte.%</th><th>Factor</th> <th>Error (%)</th><th>Límite Norma (%)</th> <th>Error(%)</th><th>Límite Norma (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>123</td><td>100</td><td>1</td> <td>0,657</td><td>± 0,2</td> <td>-0,631</td><td>± 0,2</td> </tr> <tr> <td>2</td><td>123</td><td>100</td><td>0,5</td> <td>1,302</td><td>± 0,3</td> <td>-1,257</td><td>± 0,3</td> </tr> <tr> <td>3</td><td>123</td><td>10</td><td>1</td> <td>1,049</td><td>± 0,2</td> <td>-1,153</td><td>± 0,2</td> </tr> <tr> <td>4</td><td>123</td><td>10</td><td>0,5</td> <td>2,161</td><td>± 0,3</td> <td>-2,233</td><td>± 0,3</td> </tr> <tr> <td>5</td><td>1</td><td>100</td><td>1</td> <td>0,912</td><td>± 0,3</td> <td>-0,794</td><td>± 0,3</td> </tr> <tr> <td>6</td><td>2</td><td>100</td><td>1</td> <td>0,820</td><td>± 0,3</td> <td>-0,890</td><td>± 0,3</td> </tr> <tr> <td>7</td><td>3</td><td>100</td><td>1</td> <td>0,859</td><td>± 0,3</td> <td>-0,848</td><td>± 0,3</td> </tr> <tr> <td>8</td><td>1</td><td>100</td><td>0,5</td> <td>1,732</td><td>± 0,4</td> <td>-1,638</td><td>± 0,4</td> </tr> <tr> <td>9</td><td>2</td><td>100</td><td>0,5</td> <td>1,687</td><td>± 0,4</td> <td>-1,713</td><td>± 0,4</td> </tr> <tr> <td>10</td><td>3</td><td>100</td><td>0,5</td> <td>1,765</td><td>± 0,4</td> <td>-1,659</td><td>± 0,4</td> </tr> </tbody> </table>								ACTIVA								Componente Activa Directa		Componente Activa Reversa		N	Fase	Cte.%	Factor	Error (%)	Límite Norma (%)	Error(%)	Límite Norma (%)	1	123	100	1	0,657	± 0,2	-0,631	± 0,2	2	123	100	0,5	1,302	± 0,3	-1,257	± 0,3	3	123	10	1	1,049	± 0,2	-1,153	± 0,2	4	123	10	0,5	2,161	± 0,3	-2,233	± 0,3	5	1	100	1	0,912	± 0,3	-0,794	± 0,3	6	2	100	1	0,820	± 0,3	-0,890	± 0,3	7	3	100	1	0,859	± 0,3	-0,848	± 0,3	8	1	100	0,5	1,732	± 0,4	-1,638	± 0,4	9	2	100	0,5	1,687	± 0,4	-1,713	± 0,4	10	3	100	0,5	1,765	± 0,4	-1,659	± 0,4
								ACTIVA																																																																																																							
								Componente Activa Directa		Componente Activa Reversa																																																																																																					
N	Fase	Cte.%	Factor					Error (%)	Límite Norma (%)	Error(%)	Límite Norma (%)																																																																																																				
1	123	100	1					0,657	± 0,2	-0,631	± 0,2																																																																																																				
2	123	100	0,5	1,302	± 0,3	-1,257	± 0,3																																																																																																								
3	123	10	1	1,049	± 0,2	-1,153	± 0,2																																																																																																								
4	123	10	0,5	2,161	± 0,3	-2,233	± 0,3																																																																																																								
5	1	100	1	0,912	± 0,3	-0,794	± 0,3																																																																																																								
6	2	100	1	0,820	± 0,3	-0,890	± 0,3																																																																																																								
7	3	100	1	0,859	± 0,3	-0,848	± 0,3																																																																																																								
8	1	100	0,5	1,732	± 0,4	-1,638	± 0,4																																																																																																								
9	2	100	0,5	1,687	± 0,4	-1,713	± 0,4																																																																																																								
10	3	100	0,5	1,765	± 0,4	-1,659	± 0,4																																																																																																								
Fecha Calibración	:	08.06.2018																																																																																																													
Medidor	:	ION 7650																																																																																																													
Cliente	:	Guacolda Energía S.A.																																																																																																													
Instalación	:	Consumos Auxiliares Retrofits																																																																																																													
Subestación	:	Unidad 2																																																																																																													
ANTECEDENTES DEL MEDIDOR				RESULTADOS DE LA COMPONENTE																																																																																																											
Marca	:	Schneider Electric		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4"></th> <th colspan="2">REACTIVA</th> <th colspan="2"></th> </tr> <tr> <th colspan="4"></th> <th colspan="2">Componente Reactiva Directa</th> <th colspan="2">Componente Reactiva Reversa</th> </tr> <tr> <th>N</th><th>Fase</th><th>Cte.%</th><th>Factor</th> <th>Error (%)</th><th>Límite Norma (%)</th> <th>Error(%)</th><th>Límite Norma (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>123</td><td>100</td><td>1</td> <td>9,681</td><td>± 2,0</td> <td>-9,689</td><td>± 2,0</td> </tr> <tr> <td>2</td><td>123</td><td>100</td><td>0,5</td> <td>19,411</td><td>± 2,0</td> <td>-19,395</td><td>± 2,0</td> </tr> <tr> <td>3</td><td>123</td><td>10</td><td>1</td> <td>2,805</td><td>± 2,0</td> <td>-2,931</td><td>± 2,0</td> </tr> <tr> <td>4</td><td>123</td><td>10</td><td>0,5</td> <td>5,680</td><td>± 2,0</td> <td>-5,758</td><td>± 2,0</td> </tr> <tr> <td>5</td><td>1</td><td>100</td><td>1</td> <td>10,165</td><td>± 3,0</td> <td>-10,009</td><td>± 3,0</td> </tr> <tr> <td>6</td><td>2</td><td>100</td><td>1</td> <td>10,003</td><td>± 3,0</td> <td>-10,137</td><td>± 3,0</td> </tr> <tr> <td>7</td><td>3</td><td>100</td><td>1</td> <td>10,067</td><td>± 3,0</td> <td>-10,082</td><td>± 3,0</td> </tr> <tr> <td>8</td><td>1</td><td>100</td><td>0,5</td> <td>20,250</td><td>± 3,0</td> <td>-20,066</td><td>± 3,0</td> </tr> <tr> <td>9</td><td>2</td><td>100</td><td>0,5</td> <td>20,102</td><td>± 3,0</td> <td>-20,162</td><td>± 3,0</td> </tr> <tr> <td>10</td><td>3</td><td>100</td><td>0,5</td> <td>20,198</td><td>± 3,0</td> <td>-20,249</td><td>± 3,0</td> </tr> </tbody> </table>								REACTIVA								Componente Reactiva Directa		Componente Reactiva Reversa		N	Fase	Cte.%	Factor	Error (%)	Límite Norma (%)	Error(%)	Límite Norma (%)	1	123	100	1	9,681	± 2,0	-9,689	± 2,0	2	123	100	0,5	19,411	± 2,0	-19,395	± 2,0	3	123	10	1	2,805	± 2,0	-2,931	± 2,0	4	123	10	0,5	5,680	± 2,0	-5,758	± 2,0	5	1	100	1	10,165	± 3,0	-10,009	± 3,0	6	2	100	1	10,003	± 3,0	-10,137	± 3,0	7	3	100	1	10,067	± 3,0	-10,082	± 3,0	8	1	100	0,5	20,250	± 3,0	-20,066	± 3,0	9	2	100	0,5	20,102	± 3,0	-20,162	± 3,0	10	3	100	0,5	20,198	± 3,0	-20,249	± 3,0
								REACTIVA																																																																																																							
								Componente Reactiva Directa		Componente Reactiva Reversa																																																																																																					
N	Fase	Cte.%	Factor					Error (%)	Límite Norma (%)	Error(%)	Límite Norma (%)																																																																																																				
1	123	100	1					9,681	± 2,0	-9,689	± 2,0																																																																																																				
2	123	100	0,5	19,411	± 2,0	-19,395	± 2,0																																																																																																								
3	123	10	1	2,805	± 2,0	-2,931	± 2,0																																																																																																								
4	123	10	0,5	5,680	± 2,0	-5,758	± 2,0																																																																																																								
5	1	100	1	10,165	± 3,0	-10,009	± 3,0																																																																																																								
6	2	100	1	10,003	± 3,0	-10,137	± 3,0																																																																																																								
7	3	100	1	10,067	± 3,0	-10,082	± 3,0																																																																																																								
8	1	100	0,5	20,250	± 3,0	-20,066	± 3,0																																																																																																								
9	2	100	0,5	20,102	± 3,0	-20,162	± 3,0																																																																																																								
10	3	100	0,5	20,198	± 3,0	-20,249	± 3,0																																																																																																								
Modelo	:	M7650A0C0B5A0A0A																																																																																																													
N° de Serie	:	MJ-1411A208-04																																																																																																													
Estado	:	En Servicio																																																																																																													
Año Fabricación	:	2014																																																																																																													
Clase Exactitud (%)	:	0,2																																																																																																													
Constante Med.	:	1																																																																																																													
PATRON DE CALIBRACIÓN				CONDICIONES DE MEDIDA																																																																																																											
Marca	:	MTE		Tipo de Medida	:	W,ESTRELLA/ACTIVO																																																																																																									
Modelo	:	PTS 3.3		Tensión Aplicada	:	63,5 (V)																																																																																																									
N° Serie	:	29564		Corriente Nominal	:	5 (A)																																																																																																									
Clase de Exactitud	:	0,05		N° de Elementos	:	3																																																																																																									
Trazabilidad	:	Laboratorio Tecnoled		Método Calibración	:	Comparación Directa																																																																																																									
				Frecuencia (Hz)	:	50 (HZ)																																																																																																									
				Temperatura (C°)	:	16,2°C																																																																																																									
				Humedad (%)	:	66,60%																																																																																																									
				Calibrador	:	F. Cifuentes - B.Figueroa																																																																																																									
OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES																																																																																																															
<p>Los errores encontrados NO cumplen con la Normativa Vigente IEC 62053-21 (ITEM 8.1). Tecnoled S.A., declina toda responsabilidad por el uso indebido que se hicieran de este certificado. Este documento no puede ser reproducido en forma parcial.</p>																																																																																																															
 <hr/> <b>Jaime Eduardo García Collao</b> <b>Jefe Área Laboratorio y Medidas</b>																																																																																																															
<b>TECNORED S.A.</b> Cerro El Plomo 3819 Barrio Industrial Curauma, Valparaíso Fono: 56-32-2452580 fax: 56-32-2452571 www.tecnored.cl ventas@tecnored.cl																																																																																																															

## CERTIFICADO DE COMPROBACIÓN DE EXACTITUD DE MEDIDOR.

Tecnet S.A. Organismo de Comprobación de Exactitud de Medidores de Energía Eléctrica, según resolución exenta SEC N° 16 del 19 de Febrero de 2001.

Certificado N° CVM-ST0395 - 16 - 00

### 1. ANTECEDENTES DEL CLIENTE.

Razon Social	Guacolda Energia
Direccion	Avda. Apoquindo # 3885, piso 10, Las Condes
Ciudad	Santiago
N° Orden	S/Orden U-2

### 2. CARACTERÍSTICAS MEDIDOR DE ENERGÍA.

Marca	Schneider Electric
Modelo	ION 7650
N° de Serie	PJ - 1103B034 - 02
Tensión Nominal	3 x 57 - 347 V L - N
Corriente	3 x 0,01 (10) A
Frecuencia	50 Hz
Constante	0 18 wh/imp
Año Fabricación	2011
Clase Exactitud Activo	0.2
Clase Exactitud Reactivo	2
Constante Lectura	1
Lectura Dejada Activo	0,000 Kwh
Lectura Dejada Reactivo	0,000 Kvarh
Estado	Medidor Nuevo

### 3. OBSERVACIONES.

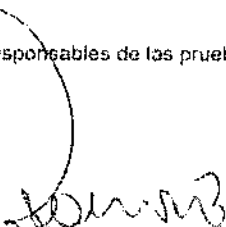
El equipo patrón utilizado cuenta con su Certificado de Calibración vigente y ha sido calibrado y trazado al Sistema Internacional de Unidades (SI)


Este certificado sólo puede ser difundido íntegro y sin modificaciones ni enmiendas

Este certificado es válido sólo con firma y timbre.

Medidor se entrega con logo y sello TECNET

Responsables de las pruebas de comprobación

  
Pedro Ramirez E.  
Jefe de Laboratorio  
14 138 678-8

  
Paula Paz  
Laboratorista  
13 979 131-2

31.05.11.  
Fecha



**4. CONDICIONES DE LA COMPROBACIÓN DE EXACTITUD.**

**4.1. LUGAR DE ENSAYO.**

Lugar	Laboratorio Oficina Las Busas TECNET
Fecha ejecución	31 05 11
Realizo	Pedro Pérez P
Procedimiento aplicado	INI- GM-12

**4.2. CARACTERÍSTICAS PATRÓN.**

Marca	MTE
Modelo	PTS 3 3
Clase	0 05
N° serie	26195

**4.3. CONDICIÓN DE MEDIDA.**

Tipo de Medida	Indirecta
Temperatura	22°C
Humedad	40 % HR
Frecuencia	50 Hz

**4.4. TRATAMIENTO SELLOS MEDIDOR.**

	Encontrados	Dejados.
Cubierta	•	•
Bornes	•	•
Otros	•	•

**4.5. PRUEBAS DE COMPROBACIÓN EXACTITUD.**

La interpretación de los resultados de las pruebas se realizaron tomando como referencia los requisitos establecidos en las normas técnicas de medidores vigentes.

El error relativo calculado está referido a la energía activa o reactiva, según corresponda

A continuación se presentan los resultados de las pruebas realizadas para comprobar la exactitud del medidor de energía identificado en punto 2





**4.5.1. TABLA ERRORES MODO ENERGÍA ACTIVA.**

PRUEBAS TRIFÁSICAS A VOLTAJE NOMINAL							
Elemento	Carga %	FP	Error %				Limite Norma %
			Modo Directo		Modo Inverso		
			Inicial	Final	Inicial	Final	
1-2-3	100	1	-0.039	-0.039	-0.032	-0.032	± 0.2
1-2-3	10	1	-0.036	-0.036	-0.035	-0.035	± 0.2
1-2-3	100	0.5	-0.011	-0.011	-0.055	-0.055	± 0.3

PRUEBAS POR ELEMENTO A VOLTAJE NOMINAL							
Elemento	Carga %	FP	Error %				Limite Norma %
			Modo Directo		Modo Inverso		
			Inicial	Final	Inicial	Final	
1	100	1	-0.054	-0.054	-0.053	-0.053	± 0.3
1	100	0.5	-0.057	-0.057	-0.065	-0.065	± 0.4
2	100	1	0.036	-0.039	-0.018	-0.018	± 0.3
2	100	0.5	-0.014	-0.014	-0.045	-0.045	± 0.4
3	100	1	0.018	-0.018	-0.010	-0.010	± 0.3
3	100	0.5	0.019	0.019	-0.042	-0.042	± 0.4

**4.5.2. TABLA ERRORES CON ENERGÍA REACTIVA.**

PRUEBAS TRIFÁSICAS A VOLTAJE NOMINAL							
Elemento	Carga %	SenØ	Error %				Limite Norma %
			Modo Directo		Modo Inverso		
			Inicial	Final	Inicial	Final	
1-2-3	100	1	-0.040	-0.040	-0.042	-0.042	± 2.0
1-2-3	10	1	-0.040	-0.040	-0.036	-0.036	± 2.0
1-2-3	100	0.5	-0.062	-0.062	-0.019	-0.019	± 2.0

**4.6. PRUEBA DE ARRANQUE.**

No realizada.

**4.7. PRUEBA DE MARCHA EN VACÍO.**

No realizada

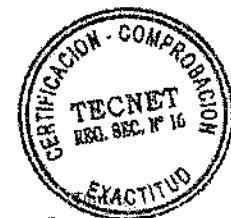
**5. CONCLUSIONES.**

Tecnet S.A. certifica la exactitud de la medida del medidor de energía sujeto a pruebas, según los errores indicados en este Certificado.

El medidor en su módulo Activo, Cumple con los límites de exactitud especificados para su clase, según lo establecido en la norma NCh 2542 Of2001

El medidor en su módulo Reactivo, Cumple con los límites de exactitud especificados para su clase, según lo establecido en la norma 62053-23 IEC 2003

Sin Observaciones



**CERTIFICADO DE EXACTITUD  
LABORATORIO DE TECNORED S.A.  
MEDIDORES DE ENERGÍA ELECTRICA**

FOLIO: 37019

**ANTECEDENTES DEL CLIENTE**

Solicitud	: Correo
Fecha Calibración	: 07.06.2018
Medidor	: ION 7650
Cliente	: Guacolda Energía S.A.
Instalación	: Generador
Subestación	: Unidad 2

**ANTECEDENTES DEL MEDIDOR**

Marca	: Schneider Electric
Modelo	: P7650A0E0B5E0A0E
N° de Serie	: PJ-1103B034-2
Estado	: Fuera de Servicio
Año Fabricación	: 2011
Clase Exactitud (%)	: 0,2
Constante Med.	: 1

**PATRON DE CALIBRACIÓN**

Marca	: MTE
Modelo	: PTS 3.3
N° Serie	: 29563
Clase de Exactitud	: 0,05
Trazabilidad	: Laboratorio Tecnoled

**CONDICIONES DE MEDIDA**

Tipo de Medida	: W,ESTRELLA/ACTIVO
Tensión Aplicada	: 63,5 (V)
Corriente Nominal	: 5 (A)
N° de Elementos	: 3
Método Calibración	: Comparación Directa
Frecuencia (Hz)	: 50 (HZ)
Temperatura (C°)	: 20,8
Humedad (%)	: 51,4
Calibrador	: B.Figueroa - F. Cifuentes

**RESULTADOS DE LA COMPONENTE****ACTIVA**

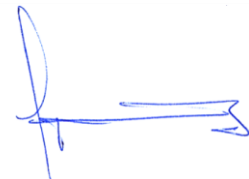
N	Fase	Cte.%	Factor	Componente Activa Directa		Componente Activa Reversa	
				Error (%)	Límite Norma (%)	Error(%)	Límite Norma (%)
1	123	100	1	-0,068	± 0,2	-0,076	± 0,2
2	123	100	0,5	-0,080	± 0,3	-0,029	± 0,3
3	123	10	1	-0,096	± 0,2	-0,086	± 0,2
4	123	10	0,5	-0,064	± 0,3	-0,009	± 0,3
5	1	100	1	-0,115	± 0,3	-0,140	± 0,3
6	2	100	1	-0,085	± 0,3	-0,080	± 0,3
7	3	100	1	-0,041	± 0,3	-0,051	± 0,3
8	1	100	0,5	-0,075	± 0,4	-0,118	± 0,4
9	2	100	0,5	-0,061	± 0,4	-0,102	± 0,4
10	3	100	0,5	-0,011	± 0,4	-0,019	± 0,4

**RESULTADOS DE LA COMPONENTE****REACTIVA**

N	Fase	Cte.%	Factor	Componente Reactiva Directa		Componente Reactiva Reversa	
				Error (%)	Límite Norma (%)	Error(%)	Límite Norma (%)
1	123	100	1	-0,104	± 2,0	-0,089	± 2,0
2	123	100	0,5	-0,158	± 2,0	-0,059	± 2,0
3	123	10	1	-0,094	± 2,0	-0,061	± 2,0
4	123	10	0,5	-0,058	± 2,0	-0,061	± 2,0
5	1	100	1	-0,096	± 3,0	-0,118	± 3,0
6	2	100	1	-0,128	± 3,0	-0,054	± 3,0
7	3	100	1	-0,056	± 3,0	-0,069	± 3,0
8	1	100	0,5	-0,100	± 3,0	-0,132	± 3,0
9	2	100	0,5	-0,002	± 3,0	-0,063	± 3,0
10	3	100	0,5	-0,100	± 3,0	-0,042	± 3,0

**OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES**

Los errores encontrados cumplen con la Normativa Vigente IEC 62053-22 (ITEM 8.1). Tecnoled S.A., declina toda responsabilidad por el uso indebido que se hicieran de este certificado. Este documento no puede ser reproducido en forma parcial.



Jaime Eduardo García Collao  
Jefe Área Laboratorio y Medidas

**TECNORED S.A.**

Cerro El Plomo 3819 Barrio Industrial Curauma, Valparaíso  
Fono: 56-32-2452580 fax: 56-32-2452571  
www.tecnored.cl ventas@tecnored.cl



## REGISTRO DE CALIBRACIÓN TRANSMISOR DE NIVEL



Tag:	2 LT-0201A	Om / OT:	2000471873
Descripción:	NIVEL DOMO VAPOR PRINCIPAL	Serie:	91L625392/124
Marca:	YOKOGAWA	Rango:	899,7 A 213 mmH2O
Modelo:	EJA 130A-EM54B-87DP/X1	Área:	CALDERA
Sensor Tipo:	DIFERENCIAL		

### CARACTERÍSTICAS DEL PATRON

Patrón Entrada	Tag : BE-MC6-977	Marca : BEAMEX	Modelo : MC6	Serial : 601977
Patrón Salida	Tag : BE-MC6-977	Marca : BEAMEX	Modelo : MC6	Serial : 601977

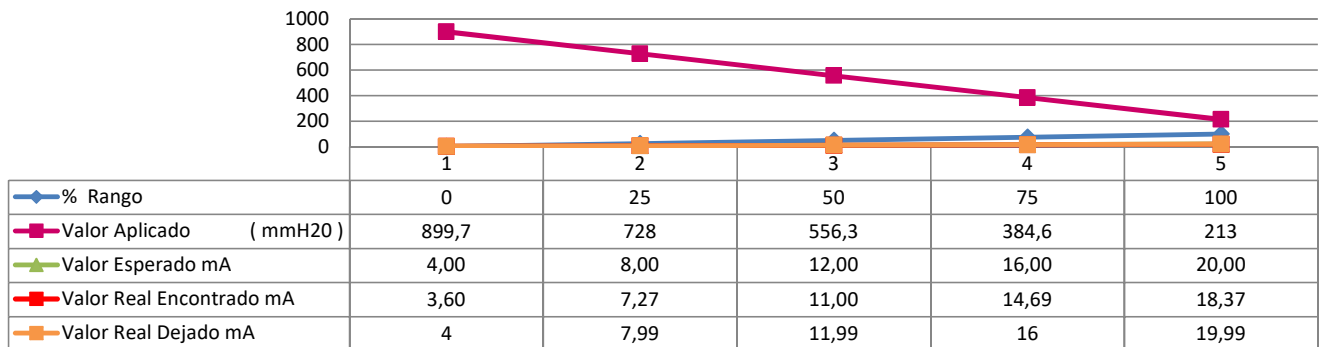
### CÁLCULO DE ERROR

$$Error_{RELATIVO\ SPAN} (\%) = \frac{SALIDA_{REAL} - SALIDA_{REFERENCIA}}{SPAN} * 100$$

### VERIFICACIÓN DE CALIBRACIÓN

% Rango	Valor Aplicado ( mmH2O )	Valor Encontrado				Valor Dejado			
		Valor Esperado mA	Valor Real Encontrado mA	Diferencia Esperado / Encontrado	(%) error Span	Valor Esperado mA	Valor Real Dejado mA	Diferencia Esperado / Real Dejado	(%) error Span
0	899,7	4,00	3,60	0,40	2,50	4,00	4	0,00	0
25	728	8,00	7,27	0,73	4,56	8,00	7,99	0,01	0,06
50	556,3	12,00	11,00	1,00	6,25	12,00	11,99	0,01	0,06
75	384,6	16,00	14,69	1,31	8,19	16,00	16	0,00	0
100	213	20,00	18,37	1,63	10,19	20,00	19,99	0,01	0,06

### Gráfico de Valores



#### Observaciones:

Transmisor en buen estado, se procede a realizar ajuste por error sobre lo permitido  $\pm 1\%$  coordinado con ITO

a cargo, posteriormente se realiza llenado de columna L+H, quedando en optimas condiciones operativa.

Toma a proceso 1/2" NPT.

### APROBACIÓN

CALIBRADO POR:		APROBADO POR:	
Nombre:	CECIL SEPULVEDA	Nombre:	RAUL VILUGRON
Firma:	C.S.	Firma:	R.V.
Cargo	TECNICO INSTRUMENTISTA	Cargo	SUPERVISOR
Fecha:	21-11-2017	Fecha:	21-11-2017



MANTENCIÓN Y CONTROL  
INDUSTRIAL  
MCI Ltda

## REGISTRO DE CALIBRACIÓN TRANSMISOR DE FLUJO



Tag:	2FT-001	Om / OT:	2000471820
Descripción:		Serie:	91M333254
Marca:	YOKOGAWA	Rango:	0 A 500 mmH2O
Modelo:	EJA130A-EW54B-87CB/X1	Área:	SALA MAQUINA
Sensor Tipo:	DIFERENCIAL		

### CARACTERÍSTICAS DEL PATRON

Patrón Entrada	Tag : BEMC5-463	Marca : BEAMEX	Modelo : MC5	Serial : 255516463
Patrón Salida	Tag : BEMC5-463	Marca : BEAMEX	Modelo : MC5	Serial : 255516463

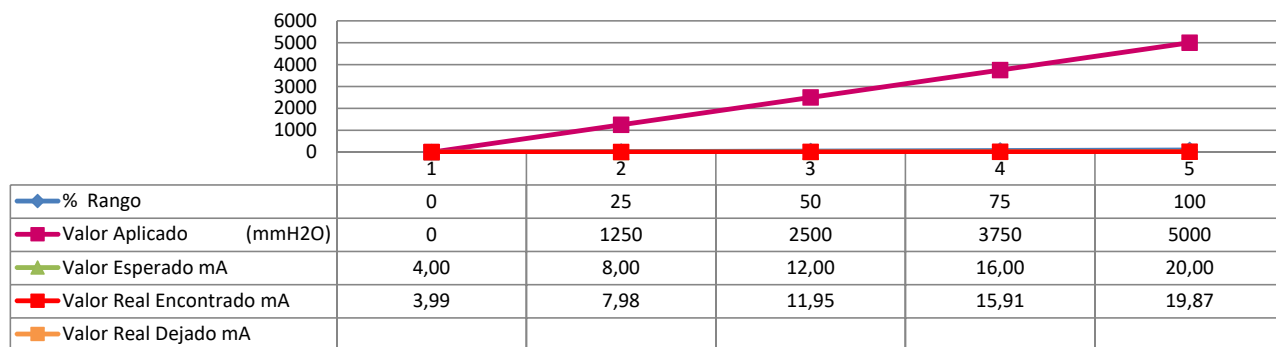
### CÁLCULO DE ERROR

$$Error_{RELATIVOAL\ SPAN} (\%) = \frac{SALIDA_{REAL} - SALIDA_{REFERENCIA}}{SPAN} * 100$$

### VERIFICACIÓN DE CALIBRACIÓN

% Rango	Valor Aplicado (mmH2O)	Valor Encontrado				Valor Dejado			
		Valor Esperado mA	Valor Real Encontrado mA	Diferencia Esperado / Encontrado	(%) error Span	Valor Esperado mA	Valor Real Dejado mA	Diferencia Esperado / Real Dejado	(%) error Span
0	0	4,00	3,99	0,01	0,06	4,00			
25	1250	8,00	7,98	0,02	0,12	8,00			
50	2500	12,00	11,95	0,05	0,31	12,00			
75	3750	16,00	15,91	0,09	0,56	16,00			
100	5000	20,00	19,87	0,13	0,81	20,00			

### Grafico de Valores



Observaciones: Se realiza mantención y verificación , Valores encontrados se encuentran dentro del porcentaje de error aceptable, equipo no requiere ajuste.

### APROBACIÓN

CALIBRADO POR:		APROBADO POR:	
Nombre:	RODRIGO ESPINOZA	Nombre:	DIEGO ROA
Firma:	R.E.	Firma:	D.R.
Cargo	TÉCNICO INSTRUMENTISTA	Cargo	SUPERVISOR
Fecha:	17-11-2017	Fecha:	17-11-2017



## REGISTRO DE CALIBRACIÓN TRANSMISOR DE FLUJO



Tag:	2FT-0021	Om / OT:	2000471864
Descripción:	SECUNDARY AIR FLOW	Serie:	91P806981
Marca:	YOKOGAWA	Rango:	0 A 70 mmH2O
Modelo:	EJA110E-JLH4G-817DB	Área:	CALDERA U2
Sensor Tipo:	DIFERENCIAL		

### CARACTERÍSTICAS DEL PATRON

Patrón Entrada	Tag : BE-MC5-463	Marca : BEAMEX	Modelo : MC5	Serial : 25516463
Patrón Salida	Tag : BE-MC5-463	Marca : BEAMEX	Modelo : MC5	Serial : 25516463

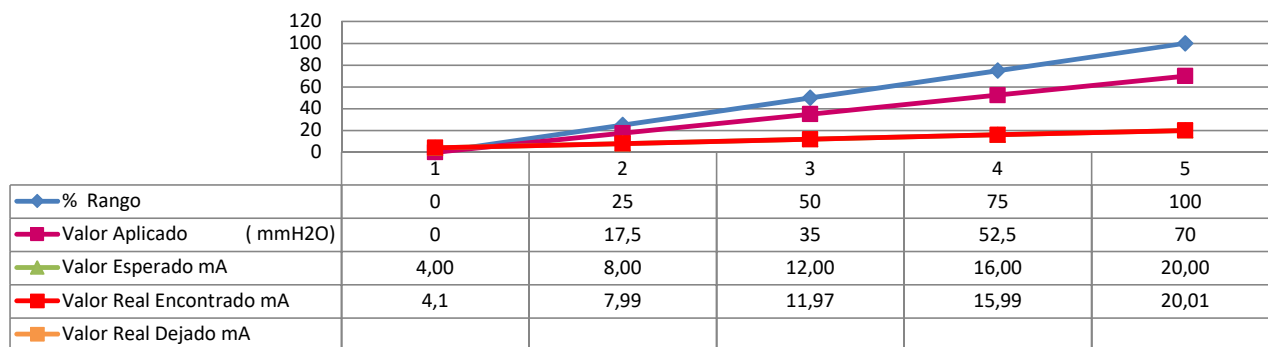
### CÁLCULO DE ERROR

$$Error_{RELATIVOAL\ SPAN} (\%) = \frac{SALIDA_{REAL} - SALIDA_{REFERENCIA}}{SPAN} * 100$$

### VERIFICACIÓN DE CALIBRACIÓN

% Rango	Valor Aplicado (mmH2O)	Valor Encontrado				Valor Dejado			
		Valor Esperado mA	Valor Real Encontrado mA	Diferencia Esperado / Encontrado	(%) error Span	Valor Esperado mA	Valor Real Dejado mA	Diferencia Esperado / Real Dejado	(%) error Span
0	0	4,00	4,1	0,10	0,62	4,00			
25	17,5	8,00	7,99	0,01	0,06	8,00			
50	35	12,00	11,97	0,03	0,19	12,00			
75	52,5	16,00	15,99	0,01	0,06	16,00			
100	70	20,00	20,01	0,01	0,06	20,00			

### Grafico de Valores



**Observaciones:** Transmisor diferencial de flujo, con valores dentro de su exactitud, equipo nuevo reemplaza a transmisor existente por valores en salida de corriente inestable con cero presión. Equipo en optimas condiciones operacionales.

### APROBACIÓN

CALIBRADO POR:		APROBADO POR:	
Nombre:	CECIL SEPULVEDA	Nombre:	RAUL VILUGRÓN
Firma:	C.S.	Firma:	R.V.
Cargo	TECNICO INSTRUMENTISTA	Cargo	SUPERVISOR
Fecha:	28-11-2017	Fecha:	28-11-2017



## REGISTRO DE CALIBRACIÓN TRANSMISOR DE FLUJO



Tag:	2FT-0021	Om / OT:	2000471864
Descripción:	SECONDARY AIR FLOW	Serie:	R-65855-41-051
Marca:	YAMATAKE	Rango:	0 A 70 mmH2O
Modelo:	STD 910-E1H-00000-MW-E9	Área:	CALDERA U2
Sensor Tipo:	DIFERENCIAL		

### CARACTERÍSTICAS DEL PATRON

Patrón Entrada	Tag : BE-MC5-463	Marca : BEAMEX	Modelo : MC5	Serial : 25516463
Patrón Salida	Tag : BE-MC5-463	Marca : BEAMEX	Modelo : MC5	Serial : 25516463

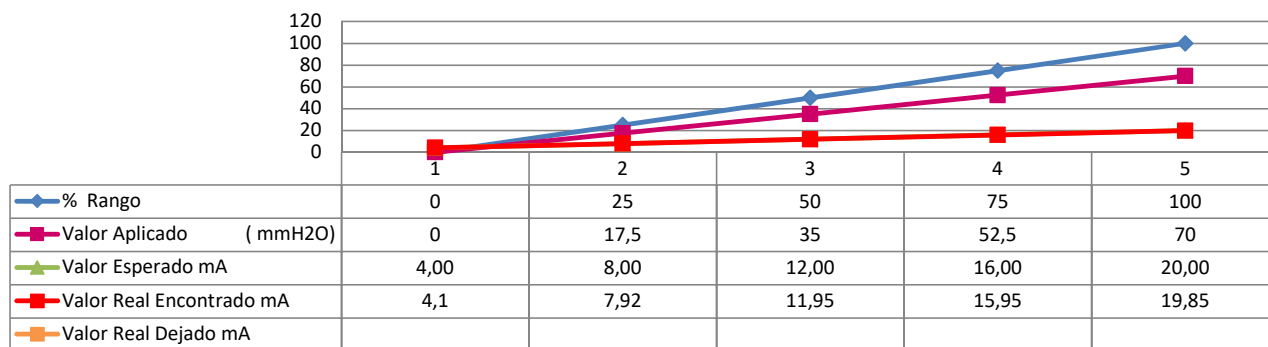
### CÁLCULO DE ERROR

$$Error_{RELATIVO\ SPAN} (\%) = \frac{SALIDA_{REAL} - SALIDA_{REFERENCIA}}{SPAN} * 100$$

### VERIFICACIÓN DE CALIBRACIÓN

% Rango	Valor Aplicado (mmH2O)	Valor Encontrado				Valor Dejado			
		Valor Esperado mA	Valor Real Encontrado mA	Diferencia Esperado / Encontrado	(%) error Span	Valor Esperado mA	Valor Real Dejado mA	Diferencia Esperado / Real Dejado	(%) error Span
0	0	4,00	4,1	0,10	0,62	4,00			
25	17,5	8,00	7,92	0,08	0,50	8,00			
50	35	12,00	11,95	0,05	0,31	12,00			
75	52,5	16,00	15,95	0,05	0,31	16,00			
100	70	20,00	19,85	0,15	0,94	20,00			

### Grafico de Valores



**Observaciones:** Se realiza mantención y verificación de valores. Transmisor con salida de corriente inestable, Se recomienda cambio.

### APROBACIÓN

CALIBRADO POR:		APROBADO POR:	
Nombre:	RODRIGO ALVAREZ	Nombre:	RAUL VILUGRÓN
Firma:	R.A.	Firma:	R.V.
Cargo	TECNICO INSTRUMENTISTA	Cargo	SUPERVISOR
Fecha:	17-11-2017	Fecha:	17-11-2017



## 7.9 Procedimiento y Verificación Muestreo de Carbón y Cenizas

### **Muestreo de carbón**

Este muestreo se estableció de común acuerdo de las partes, considerando la NORMA ASTM Designation: D 2234/D 2234M – 03

Considerando la indicación del párrafo marcado en amarillo.

#### **Norma**

7.1 This practice provides definitive procedures for the collection of a gross sample. Parties claiming to use this practice must adhere to the procedures as set out in this standard. If the sampling is not done in accordance with the procedures set out in this practice, then that sample may not be suitable for comparison with a sample collected by the procedures described in this practice. Since it may be impracticable or impossible to take another sample of a given lot of coal it is essential that parties agree on sampling procedures prior to undertaking sampling. 7.2 Selection of Appropriate Sampling Procedure— Variations in coal-handling facilities make it impossible to publish rigid rules covering every sampling situation in complete and exact details. Proper sampling involves an understanding and proper consideration of the minimum number and weight of increments, the size consists of the coal, the condition of preparation of the coal, the variability of the constituent sought, and the degree of precision required. 7.2.1 Number and Weight of Increments—The number and weight of increments required for a given degree of precision depends upon the variability of the coal. This variability increases with an increase in free impurity. A coal high in inherent impurity and with comparatively little free impurity

#### **Acuerdo de las partes**

##### **Para la muestra de Muestra de carbón:**

El muestreo de carbón se efectuará antes de entrar al alimentador de carbón, en lo pulverizadores que están en servicio.

##### **Se tomarán tres muestras por pulverizador en servicio**

Al Inicio de la prueba (hora “0”)

A mitad de la prueba (hora “1”)

Al término de la prueba (hora “2”)

---

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



La suma de las muestras, deberán sumar un total aproximado de 15 kg. Cada muestra se sellará en “bolsas plásticas” usada para este fin. Dos a más de estas bolsas irán en un receptáculo mayor el cual se rotulará y sellará en presencia de un experto técnico. Posteriormente se enviará a laboratorio externo de análisis (PCM lab.)

**Datos de la rotulación:**

Deberá al menos contener, Identificación de la unidad, mezcla de carbón que se está combustionando, fecha y hora de la toma de datos.

<p>Rotulación</p>	<p><b>Retiro de muestras de carbón:</b></p>





**Sellado de las muestras**



**Envasado para envío a laboratorio**

### **Muestreo de Cenizas y Escoria**

Estos análisis se efectuarán en laboratorio de Guacolda conforme al procedimiento indicado en el protocolo de la prueba.

#### **.- Muestra de cenizas**

<p>Se tomó en tolvas bajo economizador (tolva B).</p>	<p>Envasado para muestreo en laboratorio Guacolda</p>

### Muestra escoria

<p>Se tomará después del triturador, en correa que va hacia el silo de escoria</p>	<p>Envasado para muestreo en laboratorio Guacolda</p>



## CONTENIDO

1. OBJETIVO	103
2. ALCANCE	103
3. DEFINICIONES	103
4. RESPONSABILIDADES	3
5. RECURSOS	104
6. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	105
7. IDENTIFICACION DE PELIGROS / ASPECTOS Y MEDIDAD DE CONTROL	7
8. PLAN DE EMERGENCIA	9
9. CONTROL DE REGISTROS	110
10. DOCUMENTOS DE REFERENCIA	111
11. ANEXOS	111
12. CONTROL DE MODIFICACIONES	14

FORMALIZACION DE PROCEDIMIENTO			
ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ	FECHA
Claudio Cabrera A. Químico Senior	Supervisor Contratista Rodrigo Cabrera	Jefe de Departamento Químico	abril 2018
	Supervisor Guacolda Jorge Villalobos	Felipe Indo L.	

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



	Dpto. Seguridad y Salud Ocupacional Guacolda		
--	---	--	--

## OBJETIVO

1.1 El objetivo de este procedimiento es establecer la metodología analítica, para la determinación de materia combustible en ceniza sólida de la combustión del carbón mineral, como ceniza volante y de fondo (escoria), por medio del equipo TGA 701, marca LECO, bajo Norma ASTM D7582 (ítem 13.4.3) y ASTM 1374, tomando las medidas necesarias para velar por la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores y la protección al medio ambiente.

## ALCANCE

2.1 Este procedimiento aplica al Dpto. Control Químico, del complejo Guacolda, personal de apoyo al Dpto. Químico, que desarrolle las actividades asociadas a este procedimiento.

Actividad que se ejecuta íntegramente, al interior del laboratorio de combustibles.

## DEFINICIONES

Combustible no quemado: Materia combustible existente en ceniza volante y/o escoria de carbón

Ceniza Volante: (Según norma UNE-EN 450-1:2006) Polvo fino con partículas principalmente esférica, cristalinas bajo malla 300, originadas por la combustión de carbón pulverizado con o sin material de combustión.

Escoria o Ceniza de fondo: consisten en la ceniza de grano grueso, debido a su mayor peso, estas caen a sello de caldera por gravedad, se extraen por arrastre y humedecidas para depositarlas transitoriamente en silos de almacenamiento provisional.

AST: Análisis Seguro de Trabajo

TGA 701: Equipo termogravimétrico, mide pérdida de peso en función de la temperatura en un ambiente controlado, al contar con una balanza analítica integrada, los resultados analíticos son controladas y reportados por un software del equipo. (Fig. 01)

Crisol de porcelana: receptáculo para incorporar muestras (fig. 2)



ASTM: American Society for Testing and Materials, norma técnicas de referencia, conocida en el mundo técnico como ASTM.

Repetibilidad (r): Es el margen de diferencia aceptable en los resultados de determinaciones analíticas, efectuadas a una misma muestra, en un mismo laboratorio, por un mismo analista usando el mismo instrumental.

Reproductibilidad (R): Es el margen de diferencia aceptable en los resultados de determinaciones analíticas, efectuadas a una misma muestra, en distintos laboratorios, por distintos analistas usando distintos instrumentales.

## RESPONSABILIDADES

Supervisor Químico, deberá asegurar el cumplimiento del presente procedimiento por parte del personal de apoyo, procurando que las actividades se realicen bajo los estándares de seguridad, asegurando el correcto uso de los equipos, el medio ambiente y la integridad de las personas. Además de coordinar de manera oportuna las diversas actividades que permitan la continuidad del servicio asociado a este procedimiento. Revisar y visar AST correspondiente.

4.2 Supervisor directo del personal de apoyo, dentro de sus actividades deberá dirigir y controlar que se realicen las actividades asociadas a este procedimiento, asegurando la integridad de las personas, el medio ambiente y los equipos. Verificar las condiciones previas de la operación como también realizar las charlas de seguridad asociadas, junto a la revisión y firma de AST.

Personal de apoyo del departamento: dentro de sus actividades deberá realizar en forma segura las maniobras de operación establecidas en este procedimiento, cumplir con la obligación del uso de los EPP, así como también de su correcta utilización, informar a la brevedad a su supervisor por cualquier acontecimiento no deseado o eventos subestandar que puedan ocurrir durante la actividad propia y/u otras actividades externas que afecte al correcto desarrollo del trabajo y AST.

## RECURSOS

Elementos de seguridad

Lentes de Seguridad.

---

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago

Guantes de seguridad de cuero.  
 Gantes para altas temperaturas Aluminizado.  
 Zapatos de Seguridad.  
 Cotona o Delantal

### 5.1.2 Materiales y Equipos

Equipo TGA 701 (fig. 01)  
 Crisoles (Fig. 02).  
 Pinzas para crisol.  
 Desecador



Fig. 01

## DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

### 6.1 Preparación de muestra de Ceniza volante y/o escoria.

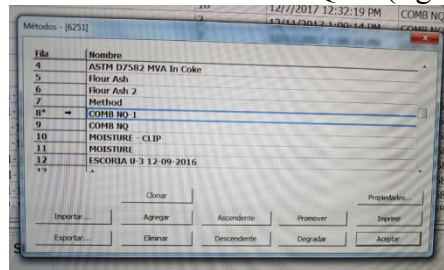
6.1.2 Antes de realizar el muestreo, se debe confeccionar la AST respectiva.

6.1.3 La muestra previamente tratada y obtenida según procedimiento CQ-P-031 (Procedimiento para toma de muestras de ceniza volante, escoria y gases de combustión).

6.1.3 verifique la disponibilidad del equipo, evidenciando en la pantalla del ordenador del equipo. (Encendido del equipo, junto al ordenador)

6.1.4 Dadas las condiciones, seleccione el método desde la barra de trabajo (fig 03), columna “METODO”, luego seleccione lo deseado fila 8 “COB NQ-1” (fig 04)

Fila	Nombre	Utilización	Prueba del análisis	Método
2134	PULVERIZADO IC 05-02-2018	4	4/19/2018 4:02:32 PM	ASTM D7582 MVA In Coal
2135	PULVERIZADO ID	5	4/19/2018 4:02:32 PM	ASTM D7582 MVA In Coal
2136	PULVERIZADO JA	6	4/19/2018 4:02:32 PM	ASTM D7582 MVA In Coal
2137	PULVERIZADO JB	7	4/19/2018 4:02:32 PM	ASTM D7582 MVA In Coal
2138	PULVERIZADO JA 06-02-2018	7	4/19/2018 4:02:32 PM	ASTM D7582 MVA In Coal
2139	PULVERIZADO JB	8	4/19/2018 4:02:32 PM	ASTM D7582 MVA In Coal
2140	PULVERIZADO JA	9	4/19/2018 4:02:32 PM	ASTM D7582 MVA In Coal
2141	PULVERIZADO JA	10	4/19/2018 4:02:32 PM	ASTM D7582 MVA In Coal
2142	PULVERIZADO JB	11	4/19/2018 4:02:32 PM	ASTM D7582 MVA In Coal
2143	PULVERIZADO JB 05-02-2018	12	4/19/2018 4:02:32 PM	ASTM D7582 MVA In Coal
2144	PULVERIZADO SC	13	4/19/2018 4:02:32 PM	ASTM D7582 MVA In Coal
2145	PULVERIZADO SA 26-02-2018	14	4/19/2018 4:02:32 PM	ASTM D7582 MVA In Coal
2146	PULVERIZADO JA	15	4/19/2018 4:02:32 PM	ASTM D7582 MVA In Coal
2147	PULVERIZADO JA	16	4/19/2018 4:02:32 PM	ASTM D7582 MVA In Coal
2148	PULVERIZADO JA	17	4/19/2018 4:02:32 PM	ASTM D7582 MVA In Coal
2149	PULVERIZADO JA	18	4/19/2018 4:02:32 PM	ASTM D7582 MVA In Coal
2150	PULVERIZADO JB	19	4/19/2018 4:02:32 PM	ASTM D7582 MVA In Coal
2151	Escoria			COMB NQ-1
2152				COMB NQ-1



6.1.4.1 realizado lo anterior, posicione el carrusel en cero (fig. 05) dando clic en la barra del menú desplegada en pantalla “carrusel”. Inserte los crisoles limpios al equipo.

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



Fig. 5

6.1.4.2 inicie el análisis, agregar muestras cliquee “F3”, identifique la muestra y luego presione enter en la pantalla. Esta acción es para identificar la muestra y el equipo reconozca la posición de los crisoles, para luego proceder a registrar su masa “tara del crisol”. (vacío) Concluida esta maniobra, el equipo inicia rutina analítica.

6.1.4.3 el equipo solicitará ingresar las muestras una a una, siga la rutina que se desplegará en pantalla. Concluido esto se inicia el análisis automáticamente el que concluirá app en dos horas, o hasta que se determine peso constante.

Importante: realizar inicialmente lo indicado en punto 6.3.1, con el fin de verificar analíticamente el sesgo de resultado

6.1.4.4 concluido el análisis, en pantalla se despararán los resultados, en forma numérica y gráfica (fig 06).

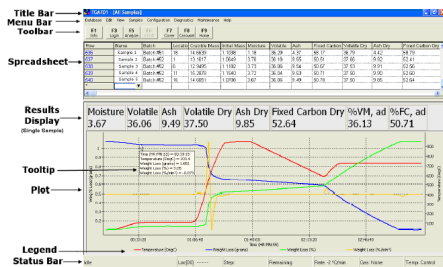


Fig 06

IMPORTANTE, cada vez que se concluye el análisis, el equipo queda en enfriamiento con la tapa abierta, tenga precaución por la alta temperatura.

## 6.2 Reporte de resultados.

6.2.1 los valores obtenidos, deben ser reportados (anexo 01) DCQ – RG 011/2017, los que son validado y revisados por el Supervisor Guacolda.



6.2.2 Informar el resultado, tomado el dato de la celda indicada, luego registrar en libreta apaisada identificada como “Combustible no Quemado” de control interno Lab. de combustibles.

Finalmente, el dato obtenido del análisis, debe ser reportado en Formato DCQ – RG 011/2017

6.3 verificación del análisis y resultados.

6.3.1 La verificación se comprueban, calcinado de igual forma en lo descrito en punto 6.1, una muestra certificada estándar de carbón, que indique el % de ceniza del estándar.

6.3.2 Luego de esto verificar Repetibilidad (r) y/o Reproducibilidad (R) de la muestra, ver tabal (fig 06) lo destacado en azul.

TABLE 1 Concentration Ranges and Limits for Repeatability(r) and Reproducibility (R) for Moisture, Volatile Matter, and Ash Determined in the Analysis Sample of Coal.

Parameter	Range, %	r	R
Moisture (Drying gas - nitrogen)	1.29-21.66	0.21	0.69
Moisture (Drying gas - air)	1.28-21.62	0.25	0.79
● Ash (dry basis)	2.93-16.73	0.19	0.31
Volatile Matter (dry basis), Bituminous	22.38-36.41	0.36	1.32
Volatile Matter (dry basis), Subbituminous/Lignite	39.5-46.42	0.84	1.83

Fig. 06

Identificación de Peligros/ Aspectos y Medidas de Control operacional.

Peligro	Tareas Relacionadas	Medida de Control	Responsable
Proyección de Partículas	Limpieza de crisol	AST, charlas 5 min (aplicar GENER-P-24), Uso de EPP (lentes ópticos y/o de seguridad, guantes nitrilo, cabritilla o similar)	Supervisor y asistente químico, personal de apoyo
Trabajos con Equipos y Herramientas portátiles manuales	Preparación y limpieza	AST, charlas 5 min (aplicar GENER-P-24), Uso de EPP (lentes ópticos y/o de seguridad, guantes nitrilo, cabritilla o similar)	Supervisor y asistente químico, personal de apoyo

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago





Línea gas comprimido (oxígeno ultra puro)	Línea automática	AST, charlas 5 min (aplicar GENER-P-24), Uso de EPP (lentes ópticos y/o de seguridad, guantes nitrilo, cabritilla o similar), orden y aseo (aplicar GENER-P-27)	Supervisor y asistente químico, personal de apoyo
Alta temperatura Quemadura por contacto	Manipulación de crisoles	AST, charlas 5 min (aplicar GENER-P-24), Uso de EPP (lentes ópticos y/o de seguridad, guantes altas temperatura)	Supervisor y asistente químico, personal de apoyo
Housekeeping	Limpieza del equipamiento y mesas de trabajo	AST, charlas 5 min (aplicar GENER-P-24), Uso de EPP (lentes ópticos y/o de seguridad, guantes) Aplicar GENER-P-27	Supervisor y asistente químico, personal de apoyo

Esta tabla es solo referencial y se complementa con la Matriz de Identificación del Aspectos Ambientales del Área.

Aspecto Ambiental	Tareas Relacionadas	Medida de Control	Responsable
Contaminación de suelo y/o cuerpos de agua	Manipulaciones, diluciones, almacenamiento, Residuos sólidos y líquidos	Administrativos Instructivos asociados a maniobra, disponer en rack de residuos transitorios al interior del laboratorio	Supervisor y asistente químico, personal de apoyo
Disposición de residuos	Toma de muestra de escoria, ceniza de combustión	Los sobrantes de Muestras de escoria devolverlo a correa de escorias Gestionar que los sobrantes de	Supervisor y asistente químico, personal de apoyo

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



		Muestras de cenizas sean dispuestos en vertedero o depósito autorizado.	
--	--	---	--

Esta tabla es solo referencial y se complementa con la Matriz de Identificación del Aspectos Ambientales del Área.

## PLAN DE EMERGENCIA

En caso de ocurrir una emergencia mayor durante el procedimiento de Determinación de poder calorífico, en el menor tiempo posible dar aviso, vía radial o telefónica a Sala de control, para la evaluación si se debe evacuar la zona. Llamar al 8000 desde anexo o desde celular al (51)2564111 o al (2) 26804700 anexo 3899, o vía radial a través de canal 4 y activar Plan de emergencia, procedimientos específicos, descrito en Plan de emergencia.-

En caso de emergencia, tales como:

Incendios/Derrames/ Evacuar el lugar de trabajo e informar de inmediato a la supervisión o a los números 8000 desde teléfonos de la central, (51) 2564111 desde celulares y por radio informar a través de canal 4.

Movimiento telúrico: Posicionarse en un lugar seguro en el área de trabajo mientras dure el movimiento y luego dirigirse al punto de encuentro de emergencia (P.E.E) más cercano dentro de Complejo Guacolda.

Tsunami: Dirigirse al punto de encuentro de emergencia ubicado cercano a U-5 cota 32 MSNM. (parate alta de la isla).

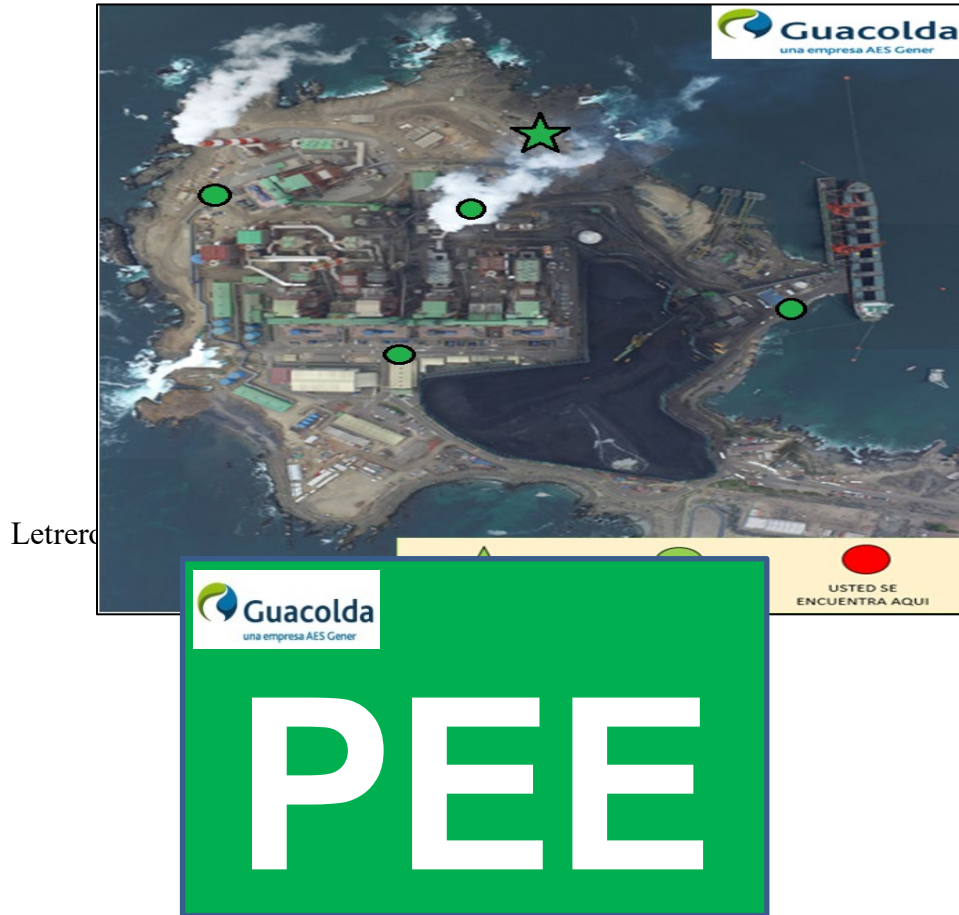
---

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago

Puntos de Encuentro de Emergencia dentro de Complejo Guacolda:



### 9. CONTROL DE REGISTROS

Nombre Documento	Código	Tipo de documento (interno/ externo)	Disponible en:
------------------	--------	--------------------------------------	----------------

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL  
*Flujo Energía Limitada*  
 Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



Procedimiento para emergencias con sustancias químicas	CGU- CQ-P-58	Procedimiento interno	<a href="http://sgiguacolda.aesgener.cl">http://sgiguacolda.aesgener.cl</a>
<a href="#">Prevención y Contención de Derrames</a>	<a href="#">GENER-P-40</a>	Procedimiento interno	<a href="http://sgiguacolda.aesgener.cl/_layouts/15/start.aspx#/Ambientales/Forms/AllItems.aspx">http://sgiguacolda.aesgener.cl/_layouts/15/start.aspx#/Ambientales/Forms/AllItems.aspx</a>
<a href="#">Gestión de Residuos</a>	GENER-P-41	Procedimiento interno	<a href="http://sgiguacolda.aesgener.cl/_layouts/15/start.aspx#/Ambientales/Forms/AllItems.aspx">http://sgiguacolda.aesgener.cl/_layouts/15/start.aspx#/Ambientales/Forms/AllItems.aspx</a>
<a href="#">Manejo de Sustancias Peligrosas</a>	GENER-P-42	Procedimiento interno	<a href="http://sgiguacolda.aesgener.cl/_layouts/15/start.aspx#/Ambientales/Forms/AllItems.aspx">http://sgiguacolda.aesgener.cl/_layouts/15/start.aspx#/Ambientales/Forms/AllItems.aspx</a>
A.S.T.	GENER-P-24	Procedimiento Interno	<a href="http://sgiguacolda.aesgener.cl/_layouts/15/start.aspx#/AST">http://sgiguacolda.aesgener.cl/_layouts/15/start.aspx#/AST</a>
Orden y Limpieza	GENER-P-27	Procedimiento Interno	<a href="http://sgiguacolda.aesgener.cl/_layouts/15/start.aspx#/GENERP27%20Orden%20y%20Limpieza">http://sgiguacolda.aesgener.cl/_layouts/15/start.aspx#/GENERP27%20Orden%20y%20Limpieza</a>
Informe resultado	DCQ – RG: 011/2017	interno	G:\Ambiental\CALIDAD ISO-9001\LABORATORIO\CNQ

## 10. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Nombre Documento	Código	Tipo de documento (interno/ externo)	Disponible en:
Norma	ASTM D7582 (ítem 13.4.3) y ASTM 1374	Externo	Físico y digital Depto. Químico
Manual del Equipo	TGA 701	Externo (fabricante)	Digital Depto. Químico

## 11. ANEXOS

### 11.1 Formato resultados (Anexo 1):

---

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL  
*Flujo Energía Limitada*  
 Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



<b>Informe % Combustible no quemado en Ceniza y Escoria</b>		DCQ – RG 011/2017
<b>Certificado N°</b>	xxxxx/2018	
<b>Descripción de la muestra</b>	Ceniza/Escoria	
<b>Fecha de Análisis</b>		
<b>Analista</b>		
<b>Reporte</b>		



Unidad	Muestra	Carga (MW)	Fecha de muestreo	Hora de muestreo	Lugar de muestreo	% Combustible no quemado (bs)

Método : Referencia ASTM D3174 /Análisis termogravimétrico. Leco TGA-701



Observaciones:

Nota:  
Los resultados obtenidos son representativos de las muestras recepcionadas en Laboratorio de Combustibles Complejo Guacolda. Reportado en (bs) base seca

### 11.2 Formato de identificación muestreo de ceniza. (Anexo 2)

 	
DE C.N.Q L <b>Químico</b>	
CENIZA	
Unidad:	Fecha:
Muestra N°:	Carga
Hora inicio:	Hora termino:

### 11.3 Formato de identificación muestreo escoria.

 	
DE C.N.Q L <b>Químico</b>	
ESCORIA	
Unidad:	Fecha:
Muestra N°:	Carga
Hora inicio:	Hora termino:

### 11.4 Formulas entrega de resultados (programadas en el equipo)



## Method Equation Examples

For example, the calculation  $(([\text{InitialMass}] - [\text{MoistureMass}]) / [\text{InitialMass}]) * 100$  would calculate the percent moisture released during the Moisture step of the analysis.

Moisture	$(([\text{InitialMass}] - [\text{MoistureMass}]) / [\text{InitialMass}]) * 100$
Volatile	$(([\text{MoistureMass}] - [\text{VolatileMass}]) / [\text{InitialMass}]) * 100$
Volatile Dry	$[\text{Volatile}] * (100 / (100 - [\text{Moisture}]))$
Ash	$([\text{AshMass}] / [\text{InitialMass}]) * 100$
Ash Dry	$[\text{Ash}] * (100 / (100 - [\text{Moisture}]))$
Fixed Carbon	$100 - ([\text{Moisture}] + [\text{Volatile}] + [\text{Ash}])$
Fixed Carbon Dry	$100 - ([\text{VolatileDry}] + [\text{AshDry}])$

## Converting TGA-601 Equations to TGA701 Equations

The TGA701 no longer requires the W or E prefix to specify Weight and Equation tokens. The key word for the initial weight has changed from [Initial] on the TGA-601 to [Initial Mass] on the TGA701. All method step names have a "StepName Mass" token associated with them. (i.e., "Moisture" step has a "Moisture Mass" token.) Refer to the Example Equations below.

TGA-601 Equations associated with Step Names Moisture, Volatile, Ash	
Initial Wt.	W[Initial]
Moisture	$((W[\text{Initial}] - W[\text{Moisture}]) / W[\text{Initial}]) * 100$
Volatile	$((W[\text{Moisture}] - W[\text{Volatile}]) / W[\text{Initial}]) * 100$
Ash	$(W[\text{Ash}] / W[\text{Initial}]) * 100$
Fixed Carbon	$100 - (E[\text{Moisture}] + E[\text{Volatile}] + E[\text{Ash}])$
Volatile Dry	$E[\text{Volatile}] * (100 / (100 - E[\text{Moisture}]))$
Ash Dry Basis	$E[\text{Ash}] * (100 / (100 - E[\text{Moisture}]))$
Fixed Carbon Dry	$100 - (E[\text{Volatile Dry}] + E[\text{Ash Dry}])$
TGA 701 Equations associated with Step Names, Moisture, Volatile, Ash	
Moisture	$(([\text{Initial Mass}] - [\text{Moisture Mass}]) / [\text{Initial Mass}]) * 100$
Volatile	$(([\text{Moisture Mass}] - [\text{Volatile Mass}]) / [\text{Initial Mass}]) * 100$
Ash	$([\text{Ash Mass}] / [\text{Initial Mass}]) * 100$
Fixed Carbon	$100 - ([\text{Moisture}] + [\text{Volatile}] + [\text{Ash}])$
Volatile Dry	$[\text{Volatile}] * (100 / (100 - [\text{Moisture}]))$
Ash Dry	$[\text{Ash}] * (100 / (100 - [\text{Moisture}]))$
Fixed Carbon Dry	$100 - ([\text{Volatile Dry}] + [\text{Ash Dry}])$

Operation

TGA701

5-13

## 12. CONTROL DE MODIFICACIONES

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



Las modificaciones que se hagan al Procedimiento CQ-P-31, deberán quedar registradas de la siguiente tabla, al final de cada documento.

Revisión	Fecha	Descripción de las Modificaciones

---

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



## 7.10 Análisis de Incertidumbre

La incertidumbre total de la medición es la combinación de la incertidumbre debida al error aleatorio y la incertidumbre debida al error sistemático. La incertidumbre sistemática se calcula utilizando la precisión de los instrumentos de prueba que están dadas por sus especificaciones. La incertidumbre aleatoria se calcula utilizando la fluctuación de los datos medidos (desviación estándar de los datos medidos). El análisis de la incertidumbre posterior a la prueba fue ejecutado en base a evaluación sistemática y evaluación aleatoria como sigue:

### Evaluación Incertidumbre Sistemática

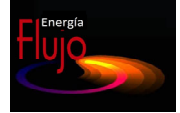
Para calcular la incertidumbre sistemática se aplicó la exactitud de los instrumentos de la prueba; la cual está dada por su especificación. Estas exactitudes son consideradas como incertidumbres de los instrumentos en un nivel de confianza de 0,95. La incertidumbre total de cada instrumento de la prueba se calcula por la raíz cuadrada de la suma de los cuadrados de la exactitud de cada elemento. Esto es:

$$e_i^2 = B_{11}^2 + B_{12}^2 + \dots + B_{ij}^2$$

donde,  $e_i$ : incertidumbre sistemática total

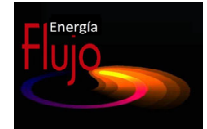
$B_{ij}$ : precisión de cada elemento de los elementos constitutivos de cada instrumento de prueba.





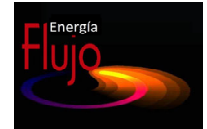
POTENCIA NETA: INCERTIDUMBRE Sistemática										
N°	MEDIDA	PUNTO DE MEDIDA		Valor Típico de la Medición	CANTIDAD DE INSTRUMENTOS	CLASE DE INSTRUMENTO	INCERTIDUMBRE EN LA MEDICIÓN		Efecto del Error	Incertidumbre Total
		NOMBRE	PUNTO				INCERIDUMBRE DEL ELEMENTO	INCERTIDUMBRE Sistemática Total		
1	Potencia	Dato medido ION 7650 PJ-110-3B034 -02	Bornes del Generador	144 MW	1	TP	± 0,30%	± 0,4690%	1,078 % / %	0,506%
						TC	± 0,30%			
						Medidor de Energía	± 0,20%			
2	Potencia	Dato medido ION 7650 PJ-120-1A773-03	Barra Auxiliar A	8 MW	1	TP	± 0,30%	± 0,4690%	0,081 % / %	0,038%
						TC	± 0,30%			
						Medidor de Energía	± 0,20%			
		Dato medido ION 7650 MJ-141-1A208-04	Barra Auxiliar B	2MW	1	TP TC Medidor de Energía	0,30 ± 0,30 ± 0,20%	± 0,4690%	0,0002 % / %	0,0001%
3	Factor de Potencia	Factor de Potencia del Generador	Panel del Generador	95%	1	Transductor Multi AC	± 1,500%	± 1,500%	0,006 % / %	0,009%
4	Temperatura	Estación Meteorológica	Temperatura ambiente de bulbo seco	14,97 °C	1	Termómetro	± 0,240 °C	± 0,240 °C	0,0007 % / °C	0,0168%
5	Humedad	Estación Meteorológica	Humedad Relativa Ambiente	77,99%	1	Medidor de humedad	± 1,300%	± 1,300%	0,000 % / %	0,0005%
6	Temperatura agua de enfriamiento entrada al Condensador	U2-T3092	Entrada al Condensador derecho	14,80 °C	2	Termómetro tipo sensor de resistencia PT – 100, Clase B	± 0,3750 °C	± 1,4387 % / °C	0,1936 % / °C	0,279%
		U2-T3091	Entrada al Condensador izquierdo			Transmisor de temperatura	± 1,389 °C			
7	<b>INCERTIDUMBRE SISTEMÁTICA para la POTENCIA NETA</b>									<b>0,5789%</b>

**G2 Incertidumbre Sist  
CONSUMO ESPECÍFICO NETO**



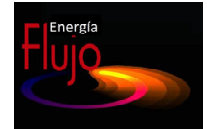
CONSUMO ESPECÍFICO: INCERTIDUMBRE Sistemática CEN											
N°	Parámetro de Medición	Punto de medición		Valor típico de medición	Cantidad de instrumentos	Tipo de instrumento	Incertidumbre en la medición		Sensibilidad	Incertidumbre total	Observaciones
		N° KKS	Nombre del punto				Incertidumbre del Elemento	Incertidumbre del Sistema			
1	Flujo	U2-F0001	Flujo de agua de alimentación a la Caldera	425,906 t/h	1	Tobera de flujo	± 0,150%	± 0,696 t/h	0,2379 %/[t/h]	0,1656%	
							± 0,065%				
2	Flujo	U2-F0026_PV U2-F0027_PV U2-F0028_PV U2-F0029_PV	Flujo de aire primario a los pulverizadores	39,6 t/h	4	Transmisor de presión diferencial con distribuidor	± 0,065%	± 0,0257 t/h	0,0000 %/[t/h]	0,0000%	
3	Presión	U2-P0005	Presión de vapor en la salida de la Caldera	160,00 bar g	1	Transmisor de presión con distribuidor	± 0,120%	± 0,192 bar g	0,0419 %/bar g	0,0080%	±0,12% F.S. Rango: 0-250 bar
4	Presión	PI-0804	Presión de vapor Recalentado Frío	34,20 bar g	1	Transmisor de presión con distribuidor	± 0,065%	± 0,022 bar g	0,0019 %/bar g	0,0000%	±0,065% F.S. Rango: 0-60 bar
6	Presión	U2-P3501	Presión de vapor en la salida del Recalentador	31,58 bar g	1	Transmisor de presión con distribuido	± 0,500%	± 0,158%	0,0828 %/bar g	0,0131%	±0,5% F.S. Rango: 0-100 bar
7	Presión	U2-P0001	Presión agua de alimentación en la entrada del Economizador	176,84 bar g	1	Transmisor de presión con distribuido	± 0,120%	± 0,212 bar g	0,0008 %/bar g	0,0163%	±0,12% F.S. Rango: 0-350 bar
8	Presión	U2-P0002	Presión agua atemperación Sobrecalentado	201,92	1	Transmisor de presión con distribuido	± 0,120%	± 0,042 bar g	0,0002 %/bar g	0,0009%	±0,12% F.S. Rango: 0-350 bar
9	Presión	U2-P0003	Presión agua atemperación Recalentado	113,04	1	Transmisor de presión con distribuido	± 0,120%	± 0,120%	0,0000 %/bar g	0,0000%	±0,12% F.S. Rango: 0-150 bar
10	Presión	Estación Meteorológica	Presión barométrica	759,81 mmHg	1	medidor tipo vidrio	± 0,000%	± 0,000%	0,001 %/mmHg	0,0000%	

**G2 Incertidumbre Sist**  
**CONSUMO ESPECÍFICO NETO**



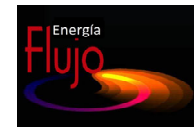
CONSUMO ESPECÍFICO: INCERTIDUMBRE Sistemática CEN											
N°	Parámetro de Medición	Punto de medición		Valor típico de medición	Cantidad de instrumentos	Tipo de instrumento	Incertidumbre en la medición		Sensibilidad	Incertidumbre total	Observaciones
		N° KKS	Nombre del punto				Incertidumbre del Elemento	Incertidumbre del Sistema			
11	Temperatura	U2-T0012	Temperatura de vapor en la salida de la Caldera	541,98 °C	1	Termocupla	± 2,000 °C	± 2,828 °C	0,1032 % / °C	0,2920%	Tipo de termocupla
						Transmisor de temperatura	± 2,000 °C				Tipo "E", clase SP
12	Temperatura	U2-T3011	Temperatura vapor Recalentado Frío	330,7 °C	1	Termocupla	± 2,250 °C	± 3,010 °C	0,0021 % / °C	0,0063%	Tipo de termocupla
						Transmisor de temperatura	± 2,000 °C				Tipo "E", clase STD
13	Temperatura	U2-T0041	Temperatura vapor entrada Recalentado	328,7 °C	1	Termocupla	± 1,200 °C	± 2,332 °C	0,0793 % / °C	0,1850%	Tipo de termocupla
						Transmisor de temperatura	± 2,000 °C				Tipo "E", clase STD
14	Temperatura	U2-T0505_PV	Temperatura vapor salida Recalentador	540,0 °C	1	Termocupla	± 2,000 °C	± 2,828 °C	0,0758 % / °C	0,2143%	Tipo de termocupla
						Transmisor de temperatura	± 2,000 °C				Tipo "E", clase STD
15	Temperatura	U2-T4009	Temperatura agua de alimentación entrada Calentador AP-1	160,4	1	Termocupla	± 2,250 °C	± 3,010 °C	0,0189 % / °C	0,0570%	Tipo de termocupla
						Transmisor de temperatura	± 2,000 °C				Tipo "E", clase STD
16	Temperatura	U2-T4010	Temperatura agua de alimentación entrada Calentador AP-2	160,4	1	Termocupla	± 2,250 °C	± 3,010 °C	0,0354 % / °C	0,1066%	Tipo de termocupla
						Transmisor de temperatura	± 2,000 °C				Tipo "E", clase SP
17	Temperatura	U2-T4011	Temperatura agua de alimentación salida Calentador AP-2	190,76	1	Termocupla	± 2,250 °C	± 3,010 °C	0,0198 % / °C	0,0595%	Tipo de termocupla
						Transmisor de temperatura	± 2,000 °C				Tipo "E", clase SP
18	Temperatura	U2-T0001	Temperatura agua de alimentación entrada al Economizador	242,9 °C	1	Termocupla	± 1,200 °C	± 2,332 °C	0,1712 % / °C	0,3992%	Tipo de termocupla
						Transmisor de temperatura	± 2,000 °C				Tipo "E", clase SP
19	Temperatura	U2-T0006 U2-T0007	Temperatura vapor salida 2 <sup>do</sup> Sobrecalentador	492,0 °C	2	Termocupla	± 2,250 °C	± 3,010 °C	0,1479 % / °C	0,4453%	Tipo de termocupla
						Transmisor de temperatura	± 2,000 °C				Tipo "E", clase SP
20	Temperatura	U2-T0507_PV U2-T0506_PV	Temperatura vapor salida atemperador 1 <sup>er</sup> Sobrecalentador	433,0 °C	2	Termocupla	± 3,750 °C	± 4,250 °C	0,1984 % / °C	0,8433%	Tipo de termocupla
						Transmisor de temperatura	± 2,000 °C				Tipo "E", clase SP
21	Temperatura	U2-T0009_PV U2-T0008_PV	Temperatura vapor salida 3 <sup>er</sup> Sobrecalentador	511,0 °C	2	Termocupla	± 3,750 °C	± 4,250 °C	0,1406 % / °C	0,5976%	Tipo de termocupla
						Transmisor de temperatura	± 2,000 °C				Tipo "E", clase SP
22	Temperatura	U2-T0508_PV U2-T0509_PV	Temperatura vapor salida atemperador 2 <sup>do</sup> Sobrecalentador	408,0 °C	2	Termocupla	± 3,750 °C	± 4,250 °C	0,1479 % / °C	0,6287%	Tipo de termocupla
						Transmisor de temperatura	± 2,000 °C				Tipo "E", clase SP
23	Temperatura	U2-T0044 U2-T0045	Temperatura vapor salida atemperador 2 <sup>do</sup> Recalentador	402,2 °C	2	Termocupla	± 1,200 °C	± 2,332 °C	0,0000 % / °C	0,0000%	Tipo de termocupla
						Transmisor de temperatura	± 2,000 °C				Tipo "E", clase SP

**G2 Incertidumbre Sist  
CONSUMO ESPECÍFICO NETO**



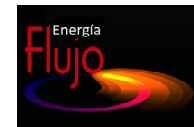
CONSUMO ESPECÍFICO: INCERTIDUMBRE Sistemática CEN											
N°	Parámetro de Medición	Punto de medición		Valor típico de medición	Cantidad de instrumentos	Tipo de instrumento	Incertidumbre en la medición		Sensibilidad	Incertidumbre total	Observaciones
		N° KKS	Nombre del punto				Incertidumbre del Elemento	Incertidumbre del Sistema			
24	Temperatura	U2-T0046	Temperatura vapor salida atemperador 3 <sup>er</sup> Recalentador	388,0 °C	2	Termocupla	± 2,250 °C	± 3,010 °C	0,0000 % / °C	0,0001%	Tipo de termocupla Tipo "E", clase SP
		U2-T0047					± 2,000 °C				
25	Temperatura	TI-4839	Temperatura del drenaje del Calentador AP-2	201,9 °C	1	Termocupla	± 2,250 °C	± 3,010 °C	0,0003 % / °C	0,0008%	Tipo de termocupla Tipo "E", clase SP
							± 2,000 °C				
	Temperatura	U2-T0151	Temperatura Descarga VTF	15,9 °C	1	Resistencia	± 0,300 °C	± 2,022 °C	0,0522 % / °C	0,1056%	
						Transmisor	± 2,000 °C				
26	Temperatura	U2-T0201	Temperatura salida Pre calentador de Aire a vapor	18,98°C	2	Termómetro con sensor de resistencia	± 0,390 °C	± 2,038 °C	0,0000 % / °C	0,0000%	Termómetro sensor tipo resistencia: Pt100, clase B
		U2-T0202					± 2,000 °C				
27	Temperatura	U2-T0156	Temperatura aire primario salida Calentador de Aire	336,51	1	Termocupla	± 2,250 °C	± 3,010 °C	0,0000 % / °C	0,0000%	Tipo de termocupla Tipo "E", clase STD
							± 2,000 °C				
28	Temperatura	U2-T0155	Temperatura aire secundario	328,3 °C	2	Termocupla	± 2,250 °C	± 3,010 °C	0,0000 % / °C	0,0000%	Tipo de termocupla Tipo "E", clase STD
		U2-T0154					± 2,000 °C				
29	Temperatura	U2-T0061	Temperatura aire primario pulverizadores	218,84	4	Termocupla	± 2,250 °C	± 3,010 °C	0,0000 % / °C	0,0000%	Tipo de termocupla Tipo "E", clase STD
		U2-T0081					± 2,000 °C				
		U2-T0101									
		U2-T0121									
30	Temperatura	Estación Meteorológica	Temperatura ambiente de bulbo seco	15,9 °C	1	Digital	± 0,500 °C	± 0,500 °C	0,0094 % / °C	0,0047%	
31	Temperatura	(instalación temporal)	Temperatura de gas salida del Calentador de Aire	149	1	Termocupla	± 2,000 °C	± 2,000 °C	0,0603 % / °C	0,1206%	
32	Análisis	(análisis manual)	Carbón no quemado en la escoria	3,00%	1	Horno eléctrico	± ±0,010 %	± 0,010%	0,2025 % / %	0,0020%	
33	Análisis	(análisis manual)	Carbón no quemado en la ceniza volante	2,00%	1	Horno eléctrico	± ±0,010 %	± 0,010%	0,2025 % / %	0,0020%	
34	Análisis	(análisis manual)	CO en la salida del Economizador	0%	1	sonda	± ±5,000 ppm	± 5,000 ppm	0,0000 % / %	0,0000%	
35	Análisis	(análisis manual)	O <sub>2</sub> en la salida del Economizador	3,60%	1	sonda	± ±0,100 %	± 0,100%	0,0000 % / %	0,0000%	
36	Análisis	(análisis manual)	CO en la salida de gas del Calentador de Aire	0%	1	sonda	± ±5,000 ppm	± 5,000 ppm	0,0000 % / %	0,0000%	

**G2 Incertidumbre Sist  
CONSUMO ESPECÍFICO NETO**



CONSUMO ESPECÍFICO: INCERTIDUMBRE Sistemática CEN											
N°	Parámetro de Medición	Punto de medición		Valor típico de medición	Cantidad de instrumentos	Tipo de instrumento	Incertidumbre en la medición		Sensibilidad	Incertidumbre total	Observaciones
		N° KKS	Nombre del punto				Incertidumbre del Elemento	Incertidumbre del Sistema			
37	Análisis	(análisis manual)	O <sub>2</sub> en la salida de gas del Calentador de Aire	6%	1	sonda	± 0,100 %	± 0,100	0,0000 % / %	0,0000%	

**G2 Incertidumbre Sist  
CONSUMO ESPECÍFICO NETO**



CONSUMO ESPECÍFICO: INCERTIDUMBRE Sistemática CEN											
N°	Parámetro de Medición	Punto de medición		Valor típico de medición	Cantidad de instrumentos	Tipo de instrumento	Incertidumbre en la medición		Sensibilidad	Incertidumbre total	Observaciones
		N° KKS	Nombre del punto				Incertidumbre del Elemento	Incertidumbre del Sistema			
38	Análisis	(análisis manual)	Análisis del Combustible Carbón	59,70%	1	ASTM D 5373 o ASTM D 3178	± N/A	± 1,250	0,0882%	0,1103%	
39	Análisis	(análisis manual)	Análisis del Combustible Oxígeno	21,00%	1	ASTM D 5373 o ASTM D 3177	± N/A	± 0,090	0,0331%	0,0030%	
40	Análisis	(análisis manual)	Análisis del Combustible Humedad	15,11%	1	ASTM D 3173	± N/A	± 0,250%	0,1359%	0,0340%	
				25,20%							
41	Análisis	(análisis manual)	Análisis del Combustible Ceniza	%	1	ASTM D 3174	± N/A	± 0,500%	0,0092%	0,0046%	
42	Análisis	(análisis manual)	Análisis del Combustible Poder Calorífico Superior	MJ/kg	1	ASTM D 5865	± N/A	± 0,16 MJ/kg	0,0025%	0,0004%	
43	Incertidumbre Sistemática Total para el Consumo Específico									<b>1,439%</b>	



### Evaluación Incertidumbre Aleatoria

Para calcular la incertidumbre aleatoria es necesario definir el valor de la distribución Student's t. La distribución Student's t está definida por el grado de libertad  $n$  y el nivel de confianza  $C$ . Para cada punto de medición se adopta el grado de libertad  $n$  que es igual al número de mediciones menos 1 ( $N - 1$ ) y el nivel de confianza  $C$  se definió en 95%.

Este análisis se lleva a cabo para cada una de las configuraciones de la prueba.

INCERTIDUMBRE Aleatoria										
	MEDIDA	PUNTO DE MEDIDA		CANTIDAD DE INSTRUMENTOS	CANTIDAD DE DATOS	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	DISTRIBUCIÓN STUDENT't	EFECTO DEL ERROR	INCERTIDUMBRE TOTAL	COMENTARIOS
		NOMBRE	PUNTO							
1	Potencia	Dato medido ION 7650 PJ-110-3B034 -02	Bornes del Generador	1	2	NA	NA	1,078 % / %		Este valor no tiene desviación estándar ya que resulta de la diferencia entre el valor final y el valor inicial
2	Potencia	Dato medido ION 7650 PJ-120-1A773-03	Barra Auxiliar A	1	2	NA	NA	0,081 % / %		Este valor no tiene desviación estándar ya que resulta de la diferencia entre el valor final y el valor inicial
3	Potencia	Dato medido ION 7650 MJ-141-1A208-04	Barra Auxiliar B	1	2	NA	NA	0,0002 % / %		Este valor no tiene desviación estándar ya que resulta de la diferencia entre el valor final y el valor inicial
4	Factor de Potencia	Factor de Potencia del Generador	Panel del Generador	1	24	0,0000	2,0640	0,021 % / %	0,0000%	
5	Temperatura	Estación Meteorológica	Temperatura ambiente de bulbo seco	1	121	0,3239	1,9800	0,0007 % / °C	0,0041%	
6	Humedad	Estación Meteorológica	Humedad Relativa Ambiente	1	121	1,1720	1,9800	0,0004 % / °C	0,0084%	
7	Temperatura agua de enfriamiento entrada al Condensador	U2-T3092	Entrada al Condensador derecho	2	41	0,0000	1,96	0,1936 % / °C	0,0000%	
		U2-T3091	Entrada al Condensador izquierdo							
8	INCERTIDUMBRE ALEATORIA TOTAL POTENCIA NETA									0,0094%



INCERTIDUMBRE Aleatoria										
	MEDIDA	PUNTO DE MEDIDA		CANTIDAD DE INSTRUMENTOS	CANTIDAD DE DATOS	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	DISTRIBUCIÓN STUDENT <sup>t</sup>	EFECTO DEL ERROR	INCERTIDUMBRE TOTAL	COMENTARIOS
		NOMBRE	PUNTO							
1	Potencia	Dato medido ION 7650 PJ-110-3B034 -02	Bornes del Generador	1	2	NA	NA	1,078 % / %		Este valor no tiene desviación estándar ya que resulta de la diferencia entre el valor final y el valor inicial
2	Potencia	Dato medido ION 7650 PJ-120-1A773-03	Barra Auxiliar A	1	2	NA	NA	0,081 % / %		Este valor no tiene desviación estándar ya que resulta de la diferencia entre el valor final y el valor inicial
3	Potencia	Dato medido ION 7650 MJ-141-1A208-04	Barra Auxiliar B	1	2	NA	NA	0,0002 % / %		Este valor no tiene desviación estándar ya que resulta de la diferencia entre el valor final y el valor inicial
4	Factor de Potencia	Factor de Potencia del Generador	Panel del Generador	1	24	0,0000	2,0640	0,021 % / %	0,0000%	
5	Temperatura	Estación Meteorológica	Temperatura ambiente de bulbo seco	1	121	0,1380	1,9800	0,0007 % / °C	0,0017%	
6	Humedad	Estación Meteorológica	Humedad Relativa Ambiente	1	121	1,7688	1,9800	0,0004 % / °C	0,0127%	
7	Temperatura agua de enfriamiento entrada al Condensador	U2-T3092	Entrada al Condensador derecho	2	41	0,0000	1,96	0,1936 % / °C	0,0000%	
		U2-T3091	Entrada al Condensador izquierdo							
8	INCERTIDUMBRE ALEATORIA TOTAL POTENCIA NETA									0,0129%

INCERTIDUMBRE Aleatoria										
	MEDIDA	PUNTO DE MEDIDA		CANTIDAD DE INSTRUMENTOS	CANTIDAD DE DATOS	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	DISTRIBUCIÓN STUDENT't	EFECTO DEL ERROR	INCERTIDUMBRE TOTAL	COMENTARIOS
		NOMBRE	PUNTO							
1	Potencia	Dato medido ION 7650 PJ-110-3B034 -02	Bornes del Generador	1	2	NA	NA	1,078 % / %		Este valor no tiene desviación estándar ya que resulta de la diferencia entre el valor final y el valor inicial
2	Potencia	Dato medido ION 7650 PJ-120-1A773-03	Barra Auxiliar A	1	2	NA	NA	0,081 % / %		Este valor no tiene desviación estándar ya que resulta de la diferencia entre el valor final y el valor inicial
3	Potencia	Dato medido ION 7650 MJ-141-1A208-04	Barra Auxiliar B	1	2	NA	NA	0,0002 % / %		Este valor no tiene desviación estándar ya que resulta de la diferencia entre el valor final y el valor inicial
4	Factor de Potencia	Factor de Potencia del Generador	Panel del Generador	1	24	0,0000	2,0640	0,021 % / %	0,0000%	
5	Temperatura	Estación Meteorológica	Temperatura ambiente de bulbo seco	1	121	0,2423	1,9800	0,0007 % / °C	0,0031%	
6	Humedad	Estación Meteorológica	Humedad Relativa Ambiente	1	121	1,7844	1,9800	0,0004 % / °C	0,0128%	
7	Temperatura agua de enfriamiento entrada al Condensador	U2-T3092	Entrada al Condensador derecho	2	41	0,0637	1,96	0,1936 % / °C	0,2668%	
		U2-T3091	Entrada al Condensador izquierdo							
8	INCERTIDUMBRE ALEATORIA TOTAL POTENCIA NETA									0,2672%



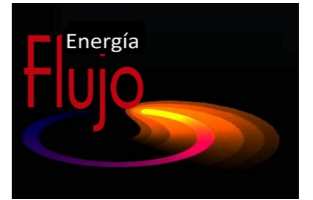
INCERTIDUMBRE Aleatoria										
	MEDIDA	PUNTO DE MEDIDA		CANTIDAD DE INSTRUMENTOS	CANTIDAD DE DATOS	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	DISTRIBUCIÓN STUDENT't	EFECTO DEL ERROR	INCERTIDUMBRE TOTAL	COMENTARIOS
		NOMBRE	PUNTO							
1	Potencia	Dato medido ION 7650 PJ-110-3B034 -02	Bornes del Generador	1	2	NA	NA	1,078 % / %		Este valor no tiene desviación estándar ya que resulta de la diferencia entre el valor final y el valor inicial
2	Potencia	Dato medido ION 7650 PJ-120-1A773-03	Barra Auxiliar A	1	2	NA	NA	0,081 % / %		Este valor no tiene desviación estándar ya que resulta de la diferencia entre el valor final y el valor inicial
3	Potencia	Dato medido ION 7650 MJ-141-1A208-04	Barra Auxiliar B	1	2	NA	NA	0,0002 % / %		Este valor no tiene desviación estándar ya que resulta de la diferencia entre el valor final y el valor inicial
4	Factor de Potencia	Factor de Potencia del Generador	Panel del Generador	1	24	0,0000	2,0640	0,021 % / %	0,0000%	
5	Temperatura	Estación Meteorológica	Temperatura ambiente de bulbo seco	1	121	0,1085	1,9800	0,0007 % / °C	0,0014%	
6	Humedad	Estación Meteorológica	Humedad Relativa Ambiente	1	121	2,1317	1,9800	0,0004 % / °C	0,0153%	
7	Temperatura agua de enfriamiento entrada al Condensador	U2-T3092	Entrada al Condensador derecho	2	41	0,0505	1,96	0,1936 % / °C	0,2116%	
		U2-T3091	Entrada al Condensador izquierdo							
8	INCERTIDUMBRE ALEATORIA TOTAL POTENCIA NETA									0,2121%

G2 Incert Aleat Poten 85 MW



INCERTIDUMBRE Aleatoria										
	MEDIDA	PUNTO DE MEDIDA		CANTIDAD DE INSTRUMENTOS	CANTIDAD DE DATOS	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	DISTRIBUCIÓN STUDENT't	EFECTO DEL ERROR	INCERTIDUMBRE TOTAL	COMENTARIOS
		NOMBRE	PUNTO							
1	Potencia	Dato medido ION 7650 PJ-110-3B034 -02	Bornes del Generador	1	2	NA	NA	1,078 % / %		Este valor no tiene desviación estándar ya que resulta de la diferencia entre el valor final y el valor inicial
2	Potencia	Dato medido ION 7650 PJ-120-1A773-03	Barra Auxiliar A	1	2	NA	NA	0,081 % / %		Este valor no tiene desviación estándar ya que resulta de la diferencia entre el valor final y el valor inicial
3	Potencia	Dato medido ION 7650 MJ-141-1A208-04	Barra Auxiliar B	1	2	NA	NA	0,0002 % / %		Este valor no tiene desviación estándar ya que resulta de la diferencia entre el valor final y el valor inicial
4	Factor de Potencia	Factor de Potencia del Generador	Panel del Generador	1	24	0,0000	2,0640	0,021 % / %	0,0000%	
5	Temperatura	Estación Meteorológica	Temperatura ambiente de bulbo seco	1	121	0,4304	1,9800	0,0007 % / °C	0,0054%	
6	Humedad	Estación Meteorológica	Humedad Relativa Ambiente	1	121	1,4523	1,9800	0,0004 % / °C	0,0105%	
7	Temperatura agua de enfriamiento entrada al Condensador	U2-T3092	Entrada al Condensador derecho	2	41	0,0000	1,96	0,1936 % / °C	0,0000%	
		U2-T3091	Entrada al Condensador izquierdo							
8	INCERTIDUMBRE ALEATORIA TOTAL POTENCIA NETA									0,0118%

INCERTIDUMBRE Aleatoria										
	MEDIDA	PUNTO DE MEDIDA		CANTIDAD DE INSTRUMENTOS	CANTIDAD DE DATOS	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	DISTRIBUCIÓN STUDENT't	EFECTO DEL ERROR	INCERTIDUMBRE TOTAL	COMENTARIOS
		NOMBRE	PUNTO							
1	Potencia	Dato medido ION 7650 PJ-110-3B034 -02	Bornes del Generador	1	2	NA	NA	1,078 % / %		Este valor no tiene desviación estándar ya que resulta de la diferencia entre el valor final y el valor inicial
2	Potencia	Dato medido ION 7650 PJ-120-1A773-03	Barra Auxiliar A	1	2	NA	NA	0,081 % / %		Este valor no tiene desviación estándar ya que resulta de la diferencia entre el valor final y el valor inicial
3	Potencia	Dato medido ION 7650 MJ-141-1A208-04	Barra Auxiliar B	1	2	NA	NA	0,0002 % / %		Este valor no tiene desviación estándar ya que resulta de la diferencia entre el valor final y el valor inicial
4	Factor de Potencia	Factor de Potencia del Generador	Panel del Generador	1	24	0,0000	2,0640	0,021 % / %	0,0000%	
5	Temperatura	Estación Meteorológica	Temperatura ambiente de bulbo seco	1	121	0,3559	1,9800	0,0007 % / °C	0,0045%	
6	Humedad	Estación Meteorológica	Humedad Relativa Ambiente	1	121	5,9515	1,9800	0,0004 % / °C	0,0429%	
7	Temperatura agua de enfriamiento entrada al Condensador	U2-T3092	Entrada al Condensador derecho	2	41	0,0530	1,96	0,1936 % / °C	0,2219%	
		U2-T3091	Entrada al Condensador izquierdo							
8	INCERTIDUMBRE ALEATORIA TOTAL POTENCIA NETA									0,2261%



INCERTIDUMBRE Aleatoria										
	MEDIDA	PUNTO DE MEDIDA		CANTIDAD DE INSTRUMENTOS	CANTIDAD DE DATOS	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	DISTRIBUCIÓN STUDENT't	EFECTO DEL ERROR	INCERTIDUMBRE TOTAL	COMENTARIOS
		NOMBRE	PUNTO							
1	Potencia	Dato medido ION 7650 PJ-110-3B034 -02	Bornes del Generador	1	2	NA	NA	1,078 % / %		Este valor no tiene desviación estándar ya que resulta de la diferencia entre el valor final y el valor inicial
2	Potencia	Dato medido ION 7650 PJ-120-1A773-03	Barra Auxiliar A	1	2	NA	NA	0,081 % / %		Este valor no tiene desviación estándar ya que resulta de la diferencia entre el valor final y el valor inicial
3	Potencia	Dato medido ION 7650 MJ-141-1A208-04	Barra Auxiliar B	1	2	NA	NA	0,0002 % / %		Este valor no tiene desviación estándar ya que resulta de la diferencia entre el valor final y el valor inicial
4	Factor de Potencia	Factor de Potencia del Generador	Panel del Generador	1	24	0,0000	2,0640	0,021 % / %	0,0000%	
5	Temperatura	Estación Meteorológica	Temperatura ambiente de bulbo seco	1	121	0,2277	1,9800	0,0007 % / °C	0,0029%	
6	Humedad	Estación Meteorológica	Humedad Relativa Ambiente	1	121	4,4802	1,9800	0,0004 % / °C	0,0323%	
7	Temperatura agua de enfriamiento entrada al Condensador	U2-T3092	Entrada al Condensador derecho	2	41	0,0487	1,96	0,1936 % / °C	0,2041%	
		U2-T3091	Entrada al Condensador izquierdo							
8	INCERTIDUMBRE ALEATORIA TOTAL POTENCIA NETA									0,2066%



INCERTIDUMBRE Aleatoria										
	MEDIDA	PUNTO DE MEDIDA		CANTIDAD DE INSTRUMENTOS	CANTIDAD DE DATOS	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	DISTRIBUCIÓN STUDENT <sup>t</sup>	EFECTO DEL ERROR	INCERTIDUMBRE TOTAL	COMENTARIOS
		NOMBRE	PUNTO							
1	Flujo	U2-F0001_PV	Flujo de agua de alimentación a la Caldera	1	41	2,5654	2,021	0,2308 %/[t/h]	0,1869	
2	Flujo	U2-F0026_PV	Flujo de aire primario a los pulverizadores	4	41	0,2145	1,96	0,0000 %/[t/h]	0,0000	
		U2-F0027_PV								
		U2-F0028_PV								
		U2-F0029_PV								
3	Presión	U2-P0005	Presión de vapor en la salida de la Caldera	1	41	0,5228	2,021	0,0414 %/bar g	0,0068	
4	Presión	U2-P3011	Presión de vapor Recalentado Frío	1	24	0,1221	2,064	0,0013 %/bar g	0,0001	
5	Presión		Presión de vapor en la entrada al Recalentador	1			2,021	0,0321 %/bar g	0,0000	
6	Presión	U2-P3501	Presión de vapor en la salida del Recalentador	1	41	0,1191	2,021	0,0321 %/bar g	0,0012	
7	Presión	U2-P0001	Presión agua de alimentación en la entrada del Economizador	1	41	0,5539	2,021	0,0008 %/bar g	0,0001	
8	Presión	U2-P0002	Presión agua atemperación Sobrecalentado	1	41	0,8747	2,021	0,0002 %/bar g	0,0001	
9	Presión	U2-P0003	Presión agua atemperación Recalentado	1	41	0,3891	2,021	0,0000 %/bar g	0,0000	
10	Presión	Estación Meteorológica	Presión barométrica	1	121	0,0600	1,98	0,0010 %/bar g	0,0000	
11	Temperatura	U2-T0012	Temperatura de vapor en la salida de la Caldera	1	41	0,3294	2,021	0,1032 % / °C	0,0107	
12	Temperatura	U2-T3011	Temperatura vapor Recalentado Frío	1	41	0,1800	2,021	0,0021 % / °C	0,0001	
13	Temperatura		Temperatura vapor entrada Recalentado	1	41		2,021	0,0793 % / °C	0,0000	
14	Temperatura	U2-T0505_PV	Temperatura vapor salida Recalentador	1	41	0,6823	2,021	0,0758 % / °C	0,0163	
15	Temperatura	U2-T4009	Temperatura agua de alimentación entrada Calentador AP-1	1	41	0,0651	2,021	0,0189 % / °C	0,0004	
16	Temperatura	U2-T4010	Temperatura agua de alimentación entrada Calentador AP-2	1	41	0,2124	2,021	0,0224 % / °C	0,0015	



INCERTIDUMBRE Aleatoria										
	MEDIDA	PUNTO DE MEDIDA		CANTIDAD DE INSTRUMENTOS	CANTIDAD DE DATOS	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	DISTRIBUCIÓN STUDENT <sup>t</sup>	EFECTO DEL ERROR	INCERTIDUMBRE TOTAL	COMENTARIOS
		NOMBRE	PUNTO							
17	Temperatura	U2-T4011	Temperatura agua de alimentación salida Calentador AP-2	1	41	0,1458	2,021	0,0198 % / °C	0,0009	
18	Temperatura	U2-T0001	Temperatura agua de alimentación entrada al Economizador	1	41	0,1540	2,021	0,1712 % / °C	0,0083	
19	Temperatura	U2-T0006 U2-T0007	Temperatura vapor salida 2do Sobrecalentador	2	41	1,2932	2,021	0,1479 % / °C	0,0427	
20	Temperatura	U2-T0507_PV U2-T0506_PV	Temperatura vapor salida atemperador 1er Sobrecalentador	2	41	1,6456	2,021	0,1984 % / °C	0,0729	
21	Temperatura	U2-T0009_PV	Temperatura vapor salida 3er Sobrecalentador	2	41	0,8590	2,021	0,1406 % / °C	0,0270	
		U2-T0008_PV								
22	Temperatura	U2-T0508_PV	Temperatura vapor salida atemperador 2do Sobrecalentador	2	41	1,0490	2,021	0,1479 % / °C	0,0346	
		U2-T0509_PV								
23	Temperatura	U2-T0044 U2-T0045	Temperatura vapor salida atemperador 2do Recalentador	2	41	0,3025	2,021	0,0000 % / °C	0,0000	
24	Temperatura	U2-T0046 U2-T0047	Temperatura vapor salida atemperador 3er Recalentador	2	41	0,3115	2,021	0,0000 % / °C	0,0000	
25	Temperatura	TI-4838	Temperatura del drenaje del Calentador AP-2	1	41	0,0000	2,021	0,0003 % / °C	0,0000	
26	Temperatura	U2-T0201 U2-T0151	Temperatura salida Precalentador de Aire a vapor	2	41	0,1097	2,021	0,0000 % / °C	0,0000	
27	Temperatura	U2-T0156	Temperatura aire primario salida Calentador de Aire	1	41	0,4859	2,021	0,0000 % / °C	0,0000	
28	Temperatura	U2-T0155 U2-T0154	Temperatura aire secundario	2	41	0,5366	2,021	0,0000 % / °C	0,0000	
29	Temperatura	U2-T0061 U2-T0081 U2-T0101 U2-T0121	Temperatura aire primario pulverizadores	4	41	3,5334	2,021	0,0000 % / °C	0,0000	
30	Temperatura	Estación Meteorológica	Temperatura ambiente de bulbo seco	1	121	0,3239	1,98	0,0094 % / °C	0,0005	
31	Temperatura	(instalación temporal)	Temperatura de gas salida del Calentador de Aire	1	60	2,0774	2	0,0603 % / °C	0,0323	



INCERTIDUMBRE Aleatoria										
	MEDIDA	PUNTO DE MEDIDA		CANTIDAD DE INSTRUMENTOS	CANTIDAD DE DATOS	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	DISTRIBUCIÓN STUDENT't	EFECTO DEL ERROR	INCERTIDUMBRE TOTAL	COMENTARIOS
		NOMBRE	PUNTO							
32	Análisis	(análisis manual)	Carbón no quemado en la escoria	1	3	0,1375	3,182	0,203 % / %	0,0511	
33	Análisis	(análisis manual)	Carbón no quemado en la ceniza volante	1	3	0,0100	3,182	0,203 % / %	0,0037	
34	Análisis	U2-A0002	CO en la salida del Economizador	1	41	0,0000	2,021	0,000 % / %	0,0000	
35	Análisis	U2-A0201/0202_PV	O2 en la salida del Economizador	1	41	0,1532	2,021	0,000 % / %	0,0000	
36	Análisis	(análisis manual)	CO en la salida de gas del Calentador de Aire	1	60	3,5620	2	0,000 % / %	0,0000	
37	Análisis	(análisis manual)	O2 en la salida de gas del Calentador de Aire	1	60	0,3676	2	0,000 % / %	0,0000	
38	Análisis	(análisis manual)	Análisis del Combustible Carbón	1	3	1,7552	3,182	0,0882%	0,0028	
39	Análisis	(análisis manual)	Análisis del Combustible Oxígeno	1	3	0,6830	3,182	0,0331%	0,0004	
40	Análisis	(análisis manual)	Análisis del Combustible Humedad	1	3	0,3427	3,182	0,1359%	0,0009	
41	Análisis	(análisis manual)	Análisis del Combustible Ceniza	1	3	1,2566	3,182	0,0092%	0,0002	
42	Análisis	(análisis manual)	Análisis del Combustible Poder Calorífico Superior	1	3	148,0045	3,182	0,0025%	0,0068	
43	INCERTIDUMBRE ALEATORIA TOTAL CONSUMO ESPECÍFICO									0,2196%

G2 Incert Aleat CEN 135 MW



INCERTIDUMBRE Aleatoria										
	MEDIDA	PUNTO DE MEDIDA		CANTIDAD DE INSTRUMENTOS	CANTIDAD DE DATOS	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	DISTRIBUCIÓN STUDENT't	EFECTO DEL ERROR	INCERTIDUMBRE TOTAL	COMENTARIOS
		NOMBRE	PUNTO							
1	Flujo	U2-F0001_PV	Flujo de agua de alimentación a la Caldera	1	41	2,5030	2,021	0,2308 %/[t/h]	0,1823	
2	Flujo	U2-F0026_PV	Flujo de aire primario a los pulverizadores	4	41	0,2891	1,96	0,0000 %/[t/h]	0,0000	
		U2-F0027_PV								
		U2-F0028_PV								
		U2-F0029_PV								
3	Presión	U2-P0005	Presión de vapor en la salida de la Caldera	1	41	0,5089	2,021	0,0414 %/bar g	0,0066	
4	Presión	U2-P3011	Presión de vapor Recalentado Frío	1	24	0,1244	2,064	0,0013 %/bar g	0,0001	
5	Presión		Presión de vapor en la entrada al Recalentador	1			2,021	0,0321 %/bar g	0,0000	
6	Presión	U2-P3501	Presión de vapor en la salida del Recalentador	1	41	0,1196	2,021	0,0321 %/bar g	0,0012	
7	Presión	U2-P0001	Presión agua de alimentación en la entrada del Economizador	1	41	0,4886	2,021	0,0008 %/bar g	0,0001	
8	Presión	U2-P0002	Presión agua atemperación Sobrecalentado	1	41	0,7513	2,021	0,0002 %/bar g	0,0000	
9	Presión	U2-P0003	Presión agua atemperación Recalentado	1	41	0,4085	2,021	0,0000 %/bar g	0,0000	
10	Presión	Estación Meteorológica	Presión barométrica	1	121	0,0866	1,98	0,0010 %/bar g	0,0000	
11	Temperatura	U2-T0012	Temperatura de vapor en la salida de la Caldera	1	41	0,6418	2,021	0,1032 % / °C	0,0209	
12	Temperatura	U2-T3011	Temperatura vapor Recalentado Frío	1	41	0,6515	2,021	0,0021 % / °C	0,0004	
13	Temperatura		Temperatura vapor entrada Recalentado	1	41		2,021	0,0793 % / °C	0,0000	
14	Temperatura	U2-T0505_PV	Temperatura vapor salida Recalentador	1	41	1,0758	2,021	0,0758 % / °C	0,0257	
15	Temperatura	U2-T4009	Temperatura agua de alimentación entrada Calentador AP-1	1	41	0,0594	2,021	0,0189 % / °C	0,0004	
16	Temperatura	U2-T4010	Temperatura agua de alimentación entrada Calentador AP-2	1	41	0,2223	2,021	0,0224 % / °C	0,0016	

G2 Incert Aleat CEN 135 MW



INCERTIDUMBRE Aleatoria										
	MEDIDA	PUNTO DE MEDIDA		CANTIDAD DE INSTRUMENTOS	CANTIDAD DE DATOS	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	DISTRIBUCIÓN STUDENT <sup>t</sup>	EFECTO DEL ERROR	INCERTIDUMBRE TOTAL	COMENTARIOS
		NOMBRE	PUNTO							
17	Temperatura	U2-T4011	Temperatura agua de alimentación salida Calentador AP-2	1	41	0,1015	2,021	0,0198 % / °C	0,0006	
18	Temperatura	U2-T0001	Temperatura agua de alimentación entrada al Economizador	1	41	0,1090	2,021	0,1712 % / °C	0,0059	
19	Temperatura	U2-T0006 U2-T0007	Temperatura vapor salida 2do Sobrecalentador	2	41	1,6464	2,021	0,1479 % / °C	0,0543	
20	Temperatura	U2-T0507_PV U2-T0506_PV	Temperatura vapor salida atemperador 1er Sobrecalentador	2	41	1,7490	2,021	0,1984 % / °C	0,0774	
21	Temperatura	U2-T0009_PV	Temperatura vapor salida 3er Sobrecalentador	2	41	1,5784	2,021	0,1406 % / °C	0,0495	
		U2-T0008_PV								
22	Temperatura	U2-T0508_PV	Temperatura vapor salida atemperador 2do Sobrecalentador	2	41	1,4767	2,021	0,1479 % / °C	0,0487	
		U2-T0509_PV								
23	Temperatura	U2-T0044 U2-T0045	Temperatura vapor salida atemperador 2do Recalentador	2	41	1,1200	2,021	0,0000 % / °C	0,0000	
24	Temperatura	U2-T0046 U2-T0047	Temperatura vapor salida atemperador 3er Recalentador	2	41	4,2915	2,021	0,0000 % / °C	0,0000	
25	Temperatura	TI-4838	Temperatura del drenaje del Calentador AP-2	1	41	0,0000	2,021	0,0003 % / °C	0,0000	
26	Temperatura	U2-T0201 U2-T0151	Temperatura salida Precalentador de Aire a vapor	2	41	0,0933	2,021	0,0000 % / °C	0,0000	
27	Temperatura	U2-T0156	Temperatura aire primario salida Calentador de Aire	1	41	1,0782	2,021	0,0000 % / °C	0,0000	
28	Temperatura	U2-T0155 U2-T0154	Temperatura aire secundario	2	41	1,0316	2,021	0,0000 % / °C	0,0000	
29	Temperatura	U2-T0061 U2-T0081 U2-T0101 U2-T0121	Temperatura aire primario pulverizadores	4	41	0,8781	2,021	0,0000 % / °C	0,0000	
30	Temperatura	Estación Meteorológica	Temperatura ambiente de bulbo seco	1	121	0,1380	1,98	0,0094 % / °C	0,0002	
31	Temperatura	(instalación temporal)	Temperatura de gas salida del Calentador de Aire	1	60	2,3701	2	0,0603 % / °C	0,0369	

G2 Incert Aleat CEN 135 MW



INCERTIDUMBRE Aleatoria										
	MEDIDA	PUNTO DE MEDIDA		CANTIDAD DE INSTRUMENTOS	CANTIDAD DE DATOS	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	DISTRIBUCIÓN STUDENT't	EFECTO DEL ERROR	INCERTIDUMBRE TOTAL	COMENTARIOS
		NOMBRE	PUNTO							
32	Análisis	(análisis manual)	Carbón no quemado en la escoria	1	3	0,1498	3,182	0,203 % / %	0,0557	
33	Análisis	(análisis manual)	Carbón no quemado en la ceniza volante	1	3	0,0289	3,182	0,203 % / %	0,0107	
34	Análisis	U2-A0002	CO en la salida del Economizador	1	41	0,0000	2,021	0,000 % / %	0,0000	
35	Análisis	U2-A0201/0202_PV	O2 en la salida del Economizador	1	41	0,1356	2,021	0,000 % / %	0,0000	
36	Análisis	(análisis manual)	CO en la salida de gas del Calentador de Aire	1	60	2,3987	2	0,000 % / %	0,0000	
37	Análisis	(análisis manual)	O2 en la salida de gas del Calentador de Aire	1	60	0,3406	2	0,000 % / %	0,0000	
38	Análisis	(análisis manual)	Análisis del Combustible Carbón	1	3	0,1595	3,182	0,0882%	0,0003	
39	Análisis	(análisis manual)	Análisis del Combustible Oxígeno	1	3	0,2516	3,182	0,0331%	0,0002	
40	Análisis	(análisis manual)	Análisis del Combustible Humedad	1	3	0,2450	3,182	0,1359%	0,0006	
41	Análisis	(análisis manual)	Análisis del Combustible Ceniza	1	3	0,2875	3,182	0,0092%	0,0000	
42	Análisis	(análisis manual)	Análisis del Combustible Poder Calorífico Superior	1	3	13,0128	3,182	0,0025%	0,0006	
43	INCERTIDUMBRE ALEATORIA TOTAL CONSUMO ESPECÍFICO									0,2298%

## G2 Incert Aleat CEN 120 MW



INCERTIDUMBRE Aleatoria										
	MEDIDA	PUNTO DE MEDIDA		CANTIDAD DE INSTRUMENTOS	CANTIDAD DE DATOS	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	DISTRIBUCIÓN STUDENT <sup>t</sup>	EFECTO DEL ERROR	INCERTIDUMBRE TOTAL	COMENTARIOS
		NOMBRE	PUNTO							
1	Flujo	U2-F0001_PV	Flujo de agua de alimentación a la Caldera	1	41	3,3238	2,021	0,2308 %/[t/h]	0,2421	
2	Flujo	U2-F0026_PV	Flujo de aire primario a los pulverizadores	4	41	0,3118	1,96	0,0000 %/[t/h]	0,0000	
		U2-F0027_PV								
		U2-F0028_PV								
		U2-F0029_PV								
3	Presión	U2-P0005	Presión de vapor en la salida de la Caldera	1	41	0,4074	2,021	0,0414 %/bar g	0,0053	
4	Presión	U2-P3011	Presión de vapor Recalentado Frío	1	24	0,0687	2,064	0,0013 %/bar g	0,0000	
5	Presión		Presión de vapor en la entrada al Recalentador	1			2,021	0,0321 %/bar g	0,0000	
6	Presión	U2-P3501	Presión de vapor en la salida del Recalentador	1	41	0,0590	2,021	0,0321 %/bar g	0,0006	
7	Presión	U2-P0001	Presión agua de alimentación en la entrada del Economizador	1	41	0,3567	2,021	0,0008 %/bar g	0,0001	
8	Presión	U2-P0002	Presión agua atemperación Sobrecalentado	1	41	1,1056	2,021	0,0002 %/bar g	0,0001	
9	Presión	U2-P0003	Presión agua atemperación Recalentado	1	41	0,5450	2,021	0,0000 %/bar g	0,0000	
10	Presión	Estación Meteorológica	Presión barométrica	1	121	0,1537	1,98	0,0010 %/bar g	0,0000	
11	Temperatura	U2-T0012	Temperatura de vapor en la salida de la Caldera	1	41	0,5072	2,021	0,1032 % / °C	0,0165	
12	Temperatura	U2-T3011	Temperatura vapor Recalentado Frío	1	41	0,2447	2,021	0,0021 % / °C	0,0002	
13	Temperatura		Temperatura vapor entrada Recalentado	1	41		2,021	0,0793 % / °C	0,0000	
14	Temperatura	U2-T0505_PV	Temperatura vapor salida Recalentador	1	41	0,7732	2,021	0,0758 % / °C	0,0185	
15	Temperatura	U2-T4009	Temperatura agua de alimentación entrada Calentador AP-1	1	41	0,0442	2,021	0,0189 % / °C	0,0003	
16	Temperatura	U2-T4010	Temperatura agua de alimentación entrada Calentador AP-2	1	41	0,1758	2,021	0,0224 % / °C	0,0012	

## G2 Incert Aleat CEN 120 MW



INCERTIDUMBRE Aleatoria										
	MEDIDA	PUNTO DE MEDIDA		CANTIDAD DE INSTRUMENTOS	CANTIDAD DE DATOS	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	DISTRIBUCIÓN STUDENT <sup>t</sup>	EFECTO DEL ERROR	INCERTIDUMBRE TOTAL	COMENTARIOS
		NOMBRE	PUNTO							
17	Temperatura	U2-T4011	Temperatura agua de alimentación salida Calentador AP-2	1	41	0,0825	2,021	0,0198 % / °C	0,0005	
18	Temperatura	U2-T0001	Temperatura agua de alimentación entrada al Economizador	1	41	0,0690	2,021	0,1712 % / °C	0,0037	
19	Temperatura	U2-T0006 U2-T0007	Temperatura vapor salida 2do Sobrecalentador	2	41	1,3115	2,021	0,1479 % / °C	0,0433	
20	Temperatura	U2-T0507_PV U2-T0506_PV	Temperatura vapor salida atemperador 1er Sobrecalentador	2	41	1,9142	2,021	0,1984 % / °C	0,0848	
21	Temperatura	U2-T0009_PV	Temperatura vapor salida 3er Sobrecalentador	2	41	1,3367	2,021	0,1406 % / °C	0,0419	
		U2-T0008_PV								
22	Temperatura	U2-T0508_PV	Temperatura vapor salida atemperador 2do Sobrecalentador	2	41	1,8258	2,021	0,1479 % / °C	0,0603	
		U2-T0509_PV								
23	Temperatura	U2-T0044 U2-T0045	Temperatura vapor salida atemperador 2do Recalentador	2	41	0,4985	2,021	0,0000 % / °C	0,0000	
24	Temperatura	U2-T0046 U2-T0047	Temperatura vapor salida atemperador 3er Recalentador	2	41	0,4914	2,021	0,0000 % / °C	0,0000	
25	Temperatura	TI-4838	Temperatura del drenaje del Calentador AP-2	1	41	0,0000	2,021	0,0003 % / °C	0,0000	
26	Temperatura	U2-T0201 U2-T0151	Temperatura salida Precaentador de Aire a vapor	2	41	0,0577	2,021	0,0000 % / °C	0,0000	
27	Temperatura	U2-T0156	Temperatura aire primario salida Calentador de Aire	1	41	0,7882	2,021	0,0000 % / °C	0,0000	
28	Temperatura	U2-T0155 U2-T0154	Temperatura aire secundario	2	41	0,7740	2,021	0,0000 % / °C	0,0000	
29	Temperatura	U2-T0061 U2-T0081 U2-T0101 U2-T0121	Temperatura aire primario pulverizadores	4	41	1,0121	2,021	0,0000 % / °C	0,0000	
30	Temperatura	Estación Meteorológica	Temperatura ambiente de bulbo seco	1	121	0,2423	1,98	0,0094 % / °C	0,0004	
31	Temperatura	(instalación temporal)	Temperatura de gas salida del Calentador de Aire	1	60	1,4932	2	0,0603 % / °C	0,0232	

## G2 Incert Aleat CEN 120 MW



INCERTIDUMBRE Aleatoria										
	MEDIDA	PUNTO DE MEDIDA		CANTIDAD DE INSTRUMENTOS	CANTIDAD DE DATOS	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	DISTRIBUCIÓN STUDENT <sup>t</sup>	EFECTO DEL ERROR	INCERTIDUMBRE TOTAL	COMENTARIOS
		NOMBRE	PUNTO							
32	Análisis	(análisis manual)	Carbón no quemado en la escoria	1	3	0,0231	3,182	0,203 % / %	0,0086	
33	Análisis	(análisis manual)	Carbón no quemado en la ceniza volante	1	3	0,0153	3,182	0,203 % / %	0,0057	
34	Análisis	U2-A0002	CO en la salida del Economizador	1	41	0,0000	2,021	0,000 % / %	0,0000	
35	Análisis	U2-A0201/0202_PV	O2 en la salida del Economizador	1	41	0,1673	2,021	0,000 % / %	0,0000	
36	Análisis	(análisis manual)	CO en la salida de gas del Calentador de Aire	1	60	0,0000	2	0,000 % / %	0,0000	
37	Análisis	(análisis manual)	O2 en la salida de gas del Calentador de Aire	1	60	0,3469	2	0,000 % / %	0,0000	
38	Análisis	(análisis manual)	Análisis del Combustible Carbón	1	3	0,3853	3,182	0,0882%	0,0006	
39	Análisis	(análisis manual)	Análisis del Combustible Oxígeno	1	3	0,2572	3,182	0,0331%	0,0002	
40	Análisis	(análisis manual)	Análisis del Combustible Humedad	1	3	0,3179	3,182	0,1359%	0,0008	
41	Análisis	(análisis manual)	Análisis del Combustible Ceniza	1	3	0,5666	3,182	0,0092%	0,0001	
42	Análisis	(análisis manual)	Análisis del Combustible Poder Calorífico Superior	1	3	27,8747	3,182	0,0025%	0,0013	
43	INCERTIDUMBRE ALEATORIA TOTAL CONSUMO ESPECÍFICO									0,2727%

## G2 Incert Aleat CEN 105 MW



INCERTIDUMBRE Aleatoria										
	MEDIDA	PUNTO DE MEDIDA		CANTIDAD DE INSTRUMENTOS	CANTIDAD DE DATOS	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	DISTRIBUCIÓN STUDENT <sup>t</sup>	EFECTO DEL ERROR	INCERTIDUMBRE TOTAL	COMENTARIOS
		NOMBRE	PUNTO							
1	Flujo	U2-F0001_PV	Flujo de agua de alimentación a la Caldera	1	41	4,9861	2,021	0,2308 %/[t/h]	0,3632	
2	Flujo	U2-F0026_PV	Flujo de aire primario a los pulverizadores	4	41	37,4585	1,96	0,0000 %/[t/h]	0,0000	
		U2-F0027_PV								
		U2-F0028_PV								
		U2-F0029_PV								
3	Presión	U2-P0005	Presión de vapor en la salida de la Caldera	1	41	0,5847	2,021	0,0414 %/bar g	0,0076	
4	Presión	U2-P3011	Presión de vapor Recalentado Frío	1	24	0,1015	2,064	0,0013 %/bar g	0,0001	
5	Presión		Presión de vapor en la entrada al Recalentador	1			2,021	0,0321 %/bar g	0,0000	
6	Presión	U2-P3501	Presión de vapor en la salida del Recalentador	1	41	0,0866	2,021	0,0321 %/bar g	0,0009	
7	Presión	U2-P0001	Presión agua de alimentación en la entrada del Economizador	1	41	0,5588	2,021	0,0008 %/bar g	0,0001	
8	Presión	U2-P0002	Presión agua atemperación Sobrecalentado	1	41	0,9397	2,021	0,0002 %/bar g	0,0001	
9	Presión	U2-P0003	Presión agua atemperación Recalentado	1	41	0,5899	2,021	0,0000 %/bar g	0,0000	
10	Presión	Estación Meteorológica	Presión barométrica	1	121	0,0563	1,98	0,0010 %/bar g	0,0000	
11	Temperatura	U2-T0012	Temperatura de vapor en la salida de la Caldera	1	41	0,5450	2,021	0,1032 % / °C	0,0178	
12	Temperatura	U2-T3011	Temperatura vapor Recalentado Frío	1	41	0,5639	2,021	0,0021 % / °C	0,0004	
13	Temperatura		Temperatura vapor entrada Recalentado	1	41		2,021	0,0793 % / °C	0,0000	
14	Temperatura	U2-T0505_PV	Temperatura vapor salida Recalentador	1	41	1,0242	2,021	0,0758 % / °C	0,0245	
15	Temperatura	U2-T4009	Temperatura agua de alimentación entrada Calentador AP-1	1	41	0,0570	2,021	0,0189 % / °C	0,0003	
16	Temperatura	U2-T4010	Temperatura agua de alimentación entrada Calentador AP-2	1	41	0,1908	2,021	0,0224 % / °C	0,0013	



## G2 Incert Aleat CEN 105 MW



INCERTIDUMBRE Aleatoria										
	MEDIDA	PUNTO DE MEDIDA		CANTIDAD DE INSTRUMENTOS	CANTIDAD DE DATOS	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	DISTRIBUCIÓN STUDENT <sup>t</sup>	EFECTO DEL ERROR	INCERTIDUMBRE TOTAL	COMENTARIOS
		NOMBRE	PUNTO							
17	Temperatura	U2-T4011	Temperatura agua de alimentación salida Calentador AP-2	1	41	0,0988	2,021	0,0198 % / °C	0,0006	
18	Temperatura	U2-T0001	Temperatura agua de alimentación entrada al Economizador	1	41	0,1084	2,021	0,1712 % / °C	0,0059	
19	Temperatura	U2-T0006 U2-T0007	Temperatura vapor salida 2do Sobrecalentador	2	41	1,6526	2,021	0,1479 % / °C	0,0545	
20	Temperatura	U2-T0507_PV U2-T0506_PV	Temperatura vapor salida atemperador 1er Sobrecalentador	2	41	1,8854	2,021	0,1984 % / °C	0,0835	
21	Temperatura	U2-T0009_PV	Temperatura vapor salida 3er Sobrecalentador	2	41	1,3685	2,021	0,1406 % / °C	0,0429	
		U2-T0008_PV								
22	Temperatura	U2-T0508_PV	Temperatura vapor salida atemperador 2do Sobrecalentador	2	41	1,8258	2,021	0,1479 % / °C	0,0603	
		U2-T0509_PV								
23	Temperatura	U2-T0044 U2-T0045	Temperatura vapor salida atemperador 2do Recalentador	2	41	0,8316	2,021	0,0000 % / °C	0,0000	
24	Temperatura	U2-T0046 U2-T0047	Temperatura vapor salida atemperador 3er Recalentador	2	41	0,8536	2,021	0,0000 % / °C	0,0000	
25	Temperatura	TI-4838	Temperatura del drenaje del Calentador AP-2	1	41	0,0000	2,021	0,0003 % / °C	0,0000	
26	Temperatura	U2-T0201 U2-T0151	Temperatura salida Precaentador de Aire a vapor	2	41	0,1540	2,021	0,0000 % / °C	0,0000	
27	Temperatura	U2-T0156	Temperatura aire primario salida Calentador de Aire	1	41	0,8395	2,021	0,0000 % / °C	0,0000	
28	Temperatura	U2-T0155 U2-T0154	Temperatura aire secundario	2	41	0,8367	2,021	0,0000 % / °C	0,0000	
29	Temperatura	U2-T0061 U2-T0081 U2-T0101 U2-T0121	Temperatura aire primario pulverizadores	4	41	3,7277	2,021	0,0000 % / °C	0,0000	
30	Temperatura	Estación Meteorológica	Temperatura ambiente de bulbo seco	1	121	0,1085	1,98	0,0094 % / °C	0,0002	
31	Temperatura	(instalación temporal)	Temperatura de gas salida del Calentador de Aire	1	60	1,7955	2	0,0603 % / °C	0,0280	

## G2 Incert Aleat CEN 105 MW



INCERTIDUMBRE Aleatoria										
	MEDIDA	PUNTO DE MEDIDA		CANTIDAD DE INSTRUMENTOS	CANTIDAD DE DATOS	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	DISTRIBUCIÓN STUDENT <sup>t</sup>	EFECTO DEL ERROR	INCERTIDUMBRE TOTAL	COMENTARIOS
		NOMBRE	PUNTO							
32	Análisis	(análisis manual)	Carbón no quemado en la escoria	1	3	0,1185	3,182	0,203 % / %	0,0441	
33	Análisis	(análisis manual)	Carbón no quemado en la ceniza volante	1	3	0,0321	3,182	0,203 % / %	0,0120	
34	Análisis	U2-A0002	CO en la salida del Economizador	1	41	0,0000	2,021	0,000 % / %	0,0000	
35	Análisis	U2-A0201/0202_PV	O2 en la salida del Economizador	1	41	0,1718	2,021	0,000 % / %	0,0000	
36	Análisis	(análisis manual)	CO en la salida de gas del Calentador de Aire	1	60	0,0000	2	0,000 % / %	0,0000	
37	Análisis	(análisis manual)	O2 en la salida de gas del Calentador de Aire	1	60	0,3450	2	0,000 % / %	0,0000	
38	Análisis	(análisis manual)	Análisis del Combustible Carbón	1	3	0,4051	3,182	0,0882%	0,0007	
39	Análisis	(análisis manual)	Análisis del Combustible Oxígeno	1	3	0,6065	3,182	0,0331%	0,0004	
40	Análisis	(análisis manual)	Análisis del Combustible Humedad	1	3	0,4760	3,182	0,1359%	0,0012	
41	Análisis	(análisis manual)	Análisis del Combustible Ceniza	1	3	0,3969	3,182	0,0092%	0,0001	
42	Análisis	(análisis manual)	Análisis del Combustible Poder Calorífico Superior	1	3	55,7494	3,182	0,0025%	0,0026	
43	INCERTIDUMBRE ALEATORIA TOTAL CONSUMO ESPECÍFICO									0,3889%

## G2 Incert Aleat CEN 85 MW



INCERTIDUMBRE Aleatoria										
	MEDIDA	PUNTO DE MEDIDA		CANTIDAD DE INSTRUMENTOS	CANTIDAD DE DATOS	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	DISTRIBUCIÓN STUDENT <sup>t</sup>	EFECTO DEL ERROR	INCERTIDUMBRE TOTAL	COMENTARIOS
		NOMBRE	PUNTO							
1	Flujo	U2-F0001_PV	Flujo de agua de alimentación a la Caldera	1	41	6,6716	2,021	0,2308 %/[t/h]	0,4860	
2	Flujo	U2-F0026_PV	Flujo de aire primario a los pulverizadores	4	41	0,4025	1,96	0,0000 %/[t/h]	0,0000	
		U2-F0027_PV								
		U2-F0028_PV								
		U2-F0029_PV								
3	Presión	U2-P0005	Presión de vapor en la salida de la Caldera	1	41	0,9768	2,021	0,0414 %/bar g	0,0128	
4	Presión	U2-P3011	Presión de vapor Recalentado Frío	1	24	0,0596	2,064	0,0013 %/bar g	0,0000	
5	Presión		Presión de vapor en la entrada al Recalentador	1			2,021	0,0321 %/bar g	0,0000	
6	Presión	U2-P3501	Presión de vapor en la salida del Recalentador	1	41	0,0543	2,021	0,0321 %/bar g	0,0006	
7	Presión	U2-P0001	Presión agua de alimentación en la entrada del Economizador	1	41	0,9600	2,021	0,0008 %/bar g	0,0002	
8	Presión	U2-P0002	Presión agua atemperación Sobrecalentado	1	41	0,9435	2,021	0,0002 %/bar g	0,0001	
9	Presión	U2-P0003	Presión agua atemperación Recalentado	1	41	0,4714	2,021	0,0000 %/bar g	0,0000	
10	Presión	Estación Meteorológica	Presión barométrica	1	121	0,0356	1,98	0,0010 %/bar g	0,0000	
11	Temperatura	U2-T0012	Temperatura de vapor en la salida de la Caldera	1	41	0,7121	2,021	0,1032 % / °C	0,0232	
12	Temperatura	U2-T3011	Temperatura vapor Recalentado Frío	1	41	0,4587	2,021	0,0021 % / °C	0,0003	
13	Temperatura		Temperatura vapor entrada Recalentado	1	41		2,021	0,0793 % / °C	0,0000	
14	Temperatura	U2-T0505_PV	Temperatura vapor salida Recalentador	1	41	1,4672	2,021	0,0758 % / °C	0,0351	
15	Temperatura	U2-T4009	Temperatura agua de alimentación entrada Calentador AP-1	1	41	0,0818	2,021	0,0189 % / °C	0,0005	
16	Temperatura	U2-T4010	Temperatura agua de alimentación entrada Calentador AP-2	1	41	0,2043	2,021	0,0224 % / °C	0,0014	

## G2 Incert Aleat CEN 85 MW



INCERTIDUMBRE Aleatoria										
	MEDIDA	PUNTO DE MEDIDA		CANTIDAD DE INSTRUMENTOS	CANTIDAD DE DATOS	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	DISTRIBUCIÓN STUDENT <sup>t</sup>	EFECTO DEL ERROR	INCERTIDUMBRE TOTAL	COMENTARIOS
		NOMBRE	PUNTO							
17	Temperatura	U2-T4011	Temperatura agua de alimentación salida Calentador AP-2	1	41	0,1333	2,021	0,0198 % / °C	0,0008	
18	Temperatura	U2-T0001	Temperatura agua de alimentación entrada al Economizador	1	41	0,1383	2,021	0,1712 % / °C	0,0075	
19	Temperatura	U2-T0006 U2-T0007	Temperatura vapor salida 2do Sobrecalentador	2	41	2,3802	2,021	0,1479 % / °C	0,0786	
20	Temperatura	U2-T0507_PV U2-T0506_PV	Temperatura vapor salida atemperador 1er Sobrecalentador	2	41	2,9170	2,021	0,1984 % / °C	0,1292	
21	Temperatura	U2-T0009_PV	Temperatura vapor salida 3er Sobrecalentador	2	41	1,7963	2,021	0,1406 % / °C	0,0564	
		U2-T0008_PV								
22	Temperatura	U2-T0508_PV	Temperatura vapor salida atemperador 2do Sobrecalentador	2	41	2,9719	2,021	0,1479 % / °C	0,0981	
		U2-T0509_PV								
23	Temperatura	U2-T0044 U2-T0045	Temperatura vapor salida atemperador 2do Recalentador	2	41	1,0303	2,021	0,0000 % / °C	0,0000	
24	Temperatura	U2-T0046 U2-T0047	Temperatura vapor salida atemperador 3er Recalentador	2	41	0,9943	2,021	0,0000 % / °C	0,0000	
25	Temperatura	TI-4838	Temperatura del drenaje del Calentador AP-2	1	41	0,0000	2,021	0,0003 % / °C	0,0000	
26	Temperatura	U2-T0201 U2-T0151	Temperatura salida Precalentador de Aire a vapor	2	41	0,2599	2,021	0,0000 % / °C	0,0000	
27	Temperatura	U2-T0156	Temperatura aire primario salida Calentador de Aire	1	41	0,5916	2,021	0,0000 % / °C	0,0000	
28	Temperatura	U2-T0155 U2-T0154	Temperatura aire secundario	2	41	0,6692	2,021	0,0000 % / °C	0,0000	
29	Temperatura	U2-T0061 U2-T0081 U2-T0101 U2-T0121	Temperatura aire primario pulverizadores	4	41	6,4589	2,021	0,0000 % / °C	0,0000	
30	Temperatura	Estación Meteorológica	Temperatura ambiente de bulbo seco	1	121	0,4304	1,98	0,0094 % / °C	0,0007	
31	Temperatura	(instalación temporal)	Temperatura de gas salida del Calentador de Aire	1	60	1,8680	2	0,0603 % / °C	0,0291	

## G2 Incert Aleat CEN 85 MW



INCERTIDUMBRE Aleatoria										
	MEDIDA	PUNTO DE MEDIDA		CANTIDAD DE INSTRUMENTOS	CANTIDAD DE DATOS	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	DISTRIBUCIÓN STUDENT <sup>t</sup>	EFECTO DEL ERROR	INCERTIDUMBRE TOTAL	COMENTARIOS
		NOMBRE	PUNTO							
32	Análisis	(análisis manual)	Carbón no quemado en la escoria	1	3	0,0971	3,182	0,203 % / %	0,0361	
33	Análisis	(análisis manual)	Carbón no quemado en la ceniza volante	1	3	0,1114	3,182	0,203 % / %	0,0414	
34	Análisis	U2-A0002	CO en la salida del Economizador	1	41	0,0000	2,021	0,000 % / %	0,0000	
35	Análisis	U2-A0201/0202_PV	O2 en la salida del Economizador	1	41	0,2627	2,021	0,000 % / %	0,0000	
36	Análisis	(análisis manual)	CO en la salida de gas del Calentador de Aire	1	60	0,1250	2	0,000 % / %	0,0000	
37	Análisis	(análisis manual)	O2 en la salida de gas del Calentador de Aire	1	60	0,2826	2	0,000 % / %	0,0000	
38	Análisis	(análisis manual)	Análisis del Combustible Carbón	1	3	0,5303	3,182	0,0882%	0,0009	
39	Análisis	(análisis manual)	Análisis del Combustible Oxígeno	1	3	0,0778	3,182	0,0331%	0,0000	
40	Análisis	(análisis manual)	Análisis del Combustible Humedad	1	3	0,2192	3,182	0,1359%	0,0005	
41	Análisis	(análisis manual)	Análisis del Combustible Ceniza	1	3	0,6010	3,182	0,0092%	0,0001	
42	Análisis	(análisis manual)	Análisis del Combustible Poder Calorífico Superior	1	3	41,0122	3,182	0,0025%	0,0019	
43	INCERTIDUMBRE ALEATORIA TOTAL CONSUMO ESPECÍFICO									0,5270%

## G2 Incert Aleat CEN 65 MW



INCERTIDUMBRE Aleatoria										
	MEDIDA	PUNTO DE MEDIDA		CANTIDAD DE INSTRUMENTOS	CANTIDAD DE DATOS	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	DISTRIBUCIÓN STUDENT <sup>t</sup>	EFECTO DEL ERROR	INCERTIDUMBRE TOTAL	COMENTARIOS
		NOMBRE	PUNTO							
1	Flujo	U2-F0001_PV	Flujo de agua de alimentación a la Caldera	1	41	2,5867	2,021	0,2308 %/[t/h]	0,1884	
2	Flujo	U2-F0026_PV	Flujo de aire primario a los pulverizadores	4	41	0,3917	1,96	0,0000 %/[t/h]	0,0000	
		U2-F0027_PV								
		U2-F0028_PV								
		U2-F0029_PV								
3	Presión	U2-P0005	Presión de vapor en la salida de la Caldera	1	41	1,1083	2,021	0,0414 %/bar g	0,0145	
4	Presión	U2-P3011	Presión de vapor Recalentado Frío	1	24	0,0699	2,064	0,0013 %/bar g	0,0000	
5	Presión		Presión de vapor en la entrada al Recalentador	1			2,021	0,0321 %/bar g	0,0000	
6	Presión	U2-P3501	Presión de vapor en la salida del Recalentador	1	41	0,0573	2,021	0,0321 %/bar g	0,0006	
7	Presión	U2-P0001	Presión agua de alimentación en la entrada del Economizador	1	41	1,1019	2,021	0,0008 %/bar g	0,0003	
8	Presión	U2-P0002	Presión agua atemperación Sobrecalentado	1	41	1,6353	2,021	0,0002 %/bar g	0,0001	
9	Presión	U2-P0003	Presión agua atemperación Recalentado	1	41	0,8370	2,021	0,0000 %/bar g	0,0000	
10	Presión	Estación Meteorológica	Presión barométrica	1	121	0,1032	1,98	0,0010 %/bar g	0,0000	
11	Temperatura	U2-T0012	Temperatura de vapor en la salida de la Caldera	1	41	2,4326	2,021	0,1032 % / °C	0,0792	
12	Temperatura	U2-T3011	Temperatura vapor Recalentado Frío	1	41	2,1146	2,021	0,0021 % / °C	0,0014	
13	Temperatura		Temperatura vapor entrada Recalentado	1	41		2,021	0,0793 % / °C	0,0000	
14	Temperatura	U2-T0505_PV	Temperatura vapor salida Recalentador	1	41	3,1933	2,021	0,0758 % / °C	0,0764	
15	Temperatura	U2-T4009	Temperatura agua de alimentación entrada Calentador AP-1	1	41	0,0680	2,021	0,0189 % / °C	0,0004	
16	Temperatura	U2-T4010	Temperatura agua de alimentación entrada Calentador AP-2	1	41	0,1643	2,021	0,0224 % / °C	0,0012	

## G2 Incert Aleat CEN 65 MW



INCERTIDUMBRE Aleatoria										
	MEDIDA	PUNTO DE MEDIDA		CANTIDAD DE INSTRUMENTOS	CANTIDAD DE DATOS	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	DISTRIBUCIÓN STUDENT <sup>t</sup>	EFECTO DEL ERROR	INCERTIDUMBRE TOTAL	COMENTARIOS
		NOMBRE	PUNTO							
17	Temperatura	U2-T4011	Temperatura agua de alimentación salida Calentador AP-2	1	41	0,1048	2,021	0,0198 % / °C	0,0007	
18	Temperatura	U2-T0001	Temperatura agua de alimentación entrada al Economizador	1	41	0,1202	2,021	0,1712 % / °C	0,0065	
19	Temperatura	U2-T0006 U2-T0007	Temperatura vapor salida 2do Sobrecalentador	2	41	3,0042	2,021	0,1479 % / °C	0,0992	
20	Temperatura	U2-T0507_PV U2-T0506_PV	Temperatura vapor salida atemperador 1er Sobrecalentador	2	41	6,6920	2,021	0,1984 % / °C	0,2963	
21	Temperatura	U2-T0009_PV	Temperatura vapor salida 3er Sobrecalentador	2	41	4,7967	2,021	0,1406 % / °C	0,1505	
		U2-T0008_PV								
22	Temperatura	U2-T0508_PV	Temperatura vapor salida atemperador 2do Sobrecalentador	2	41	2,8422	2,021	0,1479 % / °C	0,0938	
		U2-T0509_PV								
23	Temperatura	U2-T0044 U2-T0045	Temperatura vapor salida atemperador 2do Recalentador	2	41	2,5939	2,021	0,0000 % / °C	0,0000	
24	Temperatura	U2-T0046 U2-T0047	Temperatura vapor salida atemperador 3er Recalentador	2	41	2,6422	2,021	0,0000 % / °C	0,0000	
25	Temperatura	TI-4838	Temperatura del drenaje del Calentador AP-2	1	41	0,0000	2,021	0,0003 % / °C	0,0000	
26	Temperatura	U2-T0201 U2-T0151	Temperatura salida Precaentador de Aire a vapor	2	41	0,3853	2,021	0,0000 % / °C	0,0000	
27	Temperatura	U2-T0156	Temperatura aire primario salida Calentador de Aire	1	41	1,0555	2,021	0,0000 % / °C	0,0000	
28	Temperatura	U2-T0155 U2-T0154	Temperatura aire secundario	2	41	0,8058	2,021	0,0000 % / °C	0,0000	
29	Temperatura	U2-T0061 U2-T0081 U2-T0101 U2-T0121	Temperatura aire primario pulverizadores	4	41	1,8769	2,021	0,0000 % / °C	0,0000	
30	Temperatura	Estación Meteorológica	Temperatura ambiente de bulbo seco	1	121	0,3559	1,98	0,0094 % / °C	0,0006	
31	Temperatura	(instalación temporal)	Temperatura de gas salida del Calentador de Aire	1	60	1,7015	2	0,0603 % / °C	0,0265	

## G2 Incert Aleat CEN 65 MW



INCERTIDUMBRE Aleatoria										
	MEDIDA	PUNTO DE MEDIDA		CANTIDAD DE INSTRUMENTOS	CANTIDAD DE DATOS	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	DISTRIBUCIÓN STUDENT <sup>t</sup>	EFECTO DEL ERROR	INCERTIDUMBRE TOTAL	COMENTARIOS
		NOMBRE	PUNTO							
32	Análisis	(análisis manual)	Carbón no quemado en la escoria	1	3	0,0416	3,182	0,203 % / %	0,0155	
33	Análisis	(análisis manual)	Carbón no quemado en la ceniza volante	1	3	0,0907	3,182	0,203 % / %	0,0338	
34	Análisis	U2-A0002	CO en la salida del Economizador	1	41	0,0000	2,021	0,000 % / %	0,0000	
35	Análisis	U2-A0201/0202_PV	O2 en la salida del Economizador	1	41	0,2249	2,021	0,000 % / %	0,0000	
36	Análisis	(análisis manual)	CO en la salida de gas del Calentador de Aire	1	60	0,0000	2	0,000 % / %	0,0000	
37	Análisis	(análisis manual)	O2 en la salida de gas del Calentador de Aire	1	60	0,3788	2	0,000 % / %	0,0000	
38	Análisis	(análisis manual)	Análisis del Combustible Carbón	1	3	0,0212	3,182	0,0882%	0,0000	
39	Análisis	(análisis manual)	Análisis del Combustible Oxígeno	1	3	0,9617	3,182	0,0331%	0,0006	
40	Análisis	(análisis manual)	Análisis del Combustible Humedad	1	3	0,6718	3,182	0,1359%	0,0017	
41	Análisis	(análisis manual)	Análisis del Combustible Ceniza	1	3	0,9829	3,182	0,0092%	0,0002	
42	Análisis	(análisis manual)	Análisis del Combustible Poder Calorífico Superior	1	3	7,0711	3,182	0,0025%	0,0003	
43	INCERTIDUMBRE ALEATORIA TOTAL CONSUMO ESPECÍFICO									0,4231%



## G2 Incert Aleat CEN 50 MW



INCERTIDUMBRE Aleatoria										
	MEDIDA	PUNTO DE MEDIDA		CANTIDAD DE INSTRUMENTOS	CANTIDAD DE DATOS	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	DISTRIBUCIÓN STUDENT <sup>t</sup>	EFECTO DEL ERROR	INCERTIDUMBRE TOTAL	COMENTARIOS
		NOMBRE	PUNTO							
1	Flujo	U2-F0001_PV	Flujo de agua de alimentación a la Caldera	1	41	4,0038	2,021	0,2308 %/[t/h]	0,2916	
2	Flujo	U2-F0026_PV	Flujo de aire primario a los pulverizadores	4	41	0,3868	1,96	0,0000 %/[t/h]	0,0000	
		U2-F0027_PV								
		U2-F0028_PV								
		U2-F0029_PV								
3	Presión	U2-P0005	Presión de vapor en la salida de la Caldera	1	41	1,3770	2,021	0,0414 %/bar g	0,0180	
4	Presión	U2-P3011	Presión de vapor Recalentado Frío	1	24	0,1306	2,064	0,0013 %/bar g	0,0001	
5	Presión		Presión de vapor en la entrada al Recalentador	1			2,021	0,0321 %/bar g	0,0000	
6	Presión	U2-P3501	Presión de vapor en la salida del Recalentador	1	41	0,1449	2,021	0,0321 %/bar g	0,0015	
7	Presión	U2-P0001	Presión agua de alimentación en la entrada del Economizador	1	41	1,3817	2,021	0,0008 %/bar g	0,0003	
8	Presión	U2-P0002	Presión agua atemperación Sobrecalentado	1	41	1,9587	2,021	0,0002 %/bar g	0,0001	
9	Presión	U2-P0003	Presión agua atemperación Recalentado	1	41	1,2342	2,021	0,0000 %/bar g	0,0000	
10	Presión	Estación Meteorológica	Presión barométrica	1	121	0,0812	1,98	0,0010 %/bar g	0,0000	
11	Temperatura	U2-T0012	Temperatura de vapor en la salida de la Caldera	1	41	2,6393	2,021	0,1032 % / °C	0,0860	
12	Temperatura	U2-T3011	Temperatura vapor Recalentado Frío	1	41	1,3587	2,021	0,0021 % / °C	0,0009	
13	Temperatura		Temperatura vapor entrada Recalentado	1	41		2,021	0,0793 % / °C	0,0000	
14	Temperatura	U2-T0505_PV	Temperatura vapor salida Recalentador	1	41	1,8562	2,021	0,0758 % / °C	0,0444	
15	Temperatura	U2-T4009	Temperatura agua de alimentación entrada Calentador AP-1	1	41	0,0774	2,021	0,0189 % / °C	0,0005	
16	Temperatura	U2-T4010	Temperatura agua de alimentación entrada Calentador AP-2	1	41	0,5473	2,021	0,0224 % / °C	0,0039	
17	Temperatura	U2-T4011	Temperatura agua de alimentación salida Calentador AP-2	1	41	0,4371	2,021	0,0198 % / °C	0,0027	

## G2 Incert Aleat CEN 50 MW



INCERTIDUMBRE Aleatoria										
	MEDIDA	PUNTO DE MEDIDA		CANTIDAD DE INSTRUMENTOS	CANTIDAD DE DATOS	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	DISTRIBUCIÓN STUDENT <sup>t</sup>	EFECTO DEL ERROR	INCERTIDUMBRE TOTAL	COMENTARIOS
		NOMBRE	PUNTO							
18	Temperatura	U2-T0001	Temperatura agua de alimentación entrada al Economizador	1	41	0,4317	2,021	0,1712 % / °C	0,0233	
19	Temperatura	U2-T0006 U2-T0007	Temperatura vapor salida 2do Sobrecalentador	2	41	2,5029	2,021	0,1479 % / °C	0,0826	
20	Temperatura	U2-T0507_PV U2-T0506_PV	Temperatura vapor salida atemperador 1er Sobrecalentador	2	41	4,7412	2,021	0,1984 % / °C	0,2099	
21	Temperatura	U2-T0009_PV	Temperatura vapor salida 3er Sobrecalentador	2	41	2,4612	2,021	0,1406 % / °C	0,0772	
		U2-T0008_PV								
22	Temperatura	U2-T0508_PV	Temperatura vapor salida atemperador 2do Sobrecalentador	2	41	4,1695	2,021	0,1479 % / °C	0,1376	
		U2-T0509_PV								
23	Temperatura	U2-T0044 U2-T0045	Temperatura vapor salida atemperador 2do Recalentador	2	41	0,9431	2,021	0,0000 % / °C	0,0000	
24	Temperatura	U2-T0046 U2-T0047	Temperatura vapor salida atemperador 3er Recalentador	2	41	17,5687	2,021	0,0000 % / °C	0,0000	
25	Temperatura	T1-4838	Temperatura del drenaje del Calentador AP-2	1	41	0,0000	2,021	0,0003 % / °C	0,0000	
26	Temperatura	U2-T0201 U2-T0151	Temperatura salida Precaentador de Aire a vapor	2	41	0,3536	2,021	0,0000 % / °C	0,0000	
27	Temperatura	U2-T0156	Temperatura aire primario salida Calentador de Aire	1	41	0,4144	2,021	0,0000 % / °C	0,0000	
28	Temperatura	U2-T0155 U2-T0154	Temperatura aire secundario	2	41	0,4324	2,021	0,0000 % / °C	0,0000	
29	Temperatura	U2-T0061 U2-T0081 U2-T0101 U2-T0121	Temperatura aire primario pulverizadores	4	41	4,5165	2,021	0,0000 % / °C	0,0000	
30	Temperatura	Estación Meteorológica	Temperatura ambiente de bulbo seco	1	121	0,2277	1,98	0,0094 % / °C	0,0004	
31	Temperatura	(instalación temporal)	Temperatura de gas salida del Calentador de Aire	1	60	1,2224	2	0,0603 % / °C	0,0190	
32	Análisis	(análisis manual)	Carbón no quemado en la escoria	1	3	0,1114	3,182	0,203 % / %	0,0414	
33	Análisis	(análisis manual)	Carbón no quemado en la ceniza volante	1	3	0,0153	3,182	0,203 % / %	0,0057	

## G2 Incert Aleat CEN 50 MW



INCERTIDUMBRE Aleatoria										
	MEDIDA	PUNTO DE MEDIDA		CANTIDAD DE INSTRUMENTOS	CANTIDAD DE DATOS	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	DISTRIBUCIÓN STUDENT't	EFECTO DEL ERROR	INCERTIDUMBRE TOTAL	COMENTARIOS
		NOMBRE	PUNTO							
34	Análisis	U2-A0002	CO en la salida del Economizador	1	41	19,4353	2,021	0,000 % / %	0,0000	
35	Análisis	U2-A0201/0202_PV	O2 en la salida del Economizador	1	41	0,2407	2,021	0,000 % / %	0,0000	
36	Análisis	(análisis manual)	CO en la salida de gas del Calentador de Aire	1	60	0,0000	2	0,000 % / %	0,0000	
37	Análisis	(análisis manual)	O2 en la salida de gas del Calentador de Aire	1	60	0,3617	2	0,000 % / %	0,0000	
38	Análisis	(análisis manual)	Análisis del Combustible Carbón	1	3	0,0212	3,182	0,0882%	0,0000	
39	Análisis	(análisis manual)	Análisis del Combustible Oxígeno	1	3	0,9617	3,182	0,0331%	0,0006	
40	Análisis	(análisis manual)	Análisis del Combustible Humedad	1	3	0,6718	3,182	0,1359%	0,0017	
41	Análisis	(análisis manual)	Análisis del Combustible Ceniza	1	3	0,9829	3,182	0,0092%	0,0002	
42	Análisis	(análisis manual)	Análisis del Combustible Poder Calorífico Superior	1	3	7,0711	3,182	0,0025%	0,0003	
43	INCERTIDUMBRE ALEATORIA TOTAL CONSUMO ESPECÍFICO									0,4162%



### Evaluación Incertidumbre Total

En base al análisis anterior, la incertidumbre total se calcula como la raíz cuadrada de la suma de los cuadrados de la incertidumbre aleatoria y la incertidumbre sistemática; esto es:

$$U^2 = e_i^2 + f_j^2$$

donde:

- U : Incertidumbre total
- $e_i$  : Incertidumbre sistemática
- $f_j$  : Incertidumbre aleatoria

De acuerdo con la formula anterior, la incertidumbre total resultante se muestra en la tabla siguiente.



## Resultado Análisis de Incertidumbre

RESULTADO DEL ANALISIS DE INCERTIDUMBRE						
ESCALÓN	ITEM	INCERTIDUMBRE SISTEMÁTICA	INCERTIDUMBRE ALEATORIA	INCERTIDUMBRE TOTAL	Requerimiento ASME PTC 46	Evaluación
144 MW	POTENCIA NETA	0,5789%	0,0094%	0,58%	< 1	Cumple
	CONSUMO ESPECÍFICO	1,4394%	0,2196%	1,46%	<3	Cumple
135 MW	POTENCIA NETA	0,5789%	0,0129%	0,58%	< 1	Cumple
	CONSUMO ESPECÍFICO	1,4394%	0,2298%	1,46%	<3	Cumple
120 MW	POTENCIA NETA	0,5789%	0,2672%	0,64%	< 1	Cumple
	CONSUMO ESPECÍFICO	1,4394%	0,2727%	1,47%	<3	Cumple
105 MW	POTENCIA NETA	0,5789%	0,2121%	0,62%	< 1	Cumple
	CONSUMO ESPECÍFICO	1,4394%	0,3889%	1,49%	<3	Cumple
85 MW	POTENCIA NETA	0,5789%	0,0118%	0,58%	< 1	Cumple
	CONSUMO ESPECÍFICO	1,4394%	0,5270%	1,53%	<3	Cumple
65 MW	POTENCIA NETA	0,5789%	0,2261%	0,62%	< 1	Cumple
	CONSUMO ESPECÍFICO	1,4394%	0,4231%	1,50%	<3	Cumple
50 MW	POTENCIA NETA	0,5789%	0,2066%	0,61%	< 1	Cumple
	CONSUMO ESPECÍFICO	1,4394%	0,4162%	1,50%	<3	Cumple



## 7.11 Preparación Mezcla de Carbones

---

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

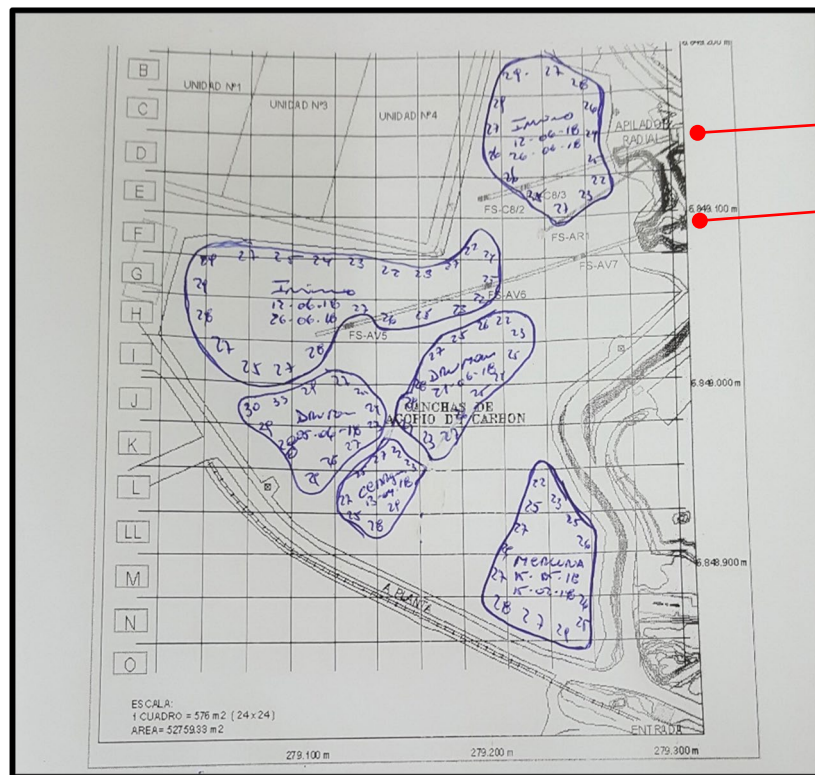
*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago

## Ruta Carbón a Silos Unidades de Generación

### Descarga de Carbón

El carbón proveniente de la descarga de barcos se deposita en la cancha de carbón a través de correas transportadoras y apilador radial. Los diferentes tipos de carbón se depositan en distintas ubicaciones de la cancha por medio de cargadores frontales. En la figura N°1 se observa un esquema con la posición de los tipos de carbón sobre la cancha de carbón: Invierno, Drummond, Cerrajón, Mercuria. Además, se indica la fecha de descarga.



**Fig. N°1: Esquemático Distribución tipos de carbón sobre cancha**

Bajo la cancha de carbón se encuentran 2 túneles con sus respectivas correas: FS-C06B y FS-C4/5. Para alimentar la correa FS-C06B se dispone de 3 alimentadores: FS-AVS5 (AL-01-1); FS-AVS6 (AL-01-2) y FS-AVS7 (AL-01-3). A su vez para alimentar la correa FS-C4/5 se dispone de 2 alimentadores: FS-C8-3 y FS-C8-2.

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



Las distintas mezclas de carbón que alimentarán las unidades de generación se realizan en las correas de los túneles a través del funcionamiento de los alimentadores descritos, variando el porcentaje de descarga con el fin de lograr la mezcla deseada.

## Mezcla de Carbones / Llenado de Silos a Unidades Generadoras

Una vez configurada la mezcla de carbón en los alimentadores, el carbón viaja a través de diferentes correas transportadoras, pasando por chutes de descarga, torres de transferencia, chancadores y diferentes equipos utilizados para el transporte de carbón.

El operador puede definir la ruta deseada con el fin de cargar los silos que alimentarán a las unidades Guacolda 1, 2, 3, 4 ó 5.

A continuación, en la Fig N°2 la pantalla de operación general que define la ruta para el llenado de silos:

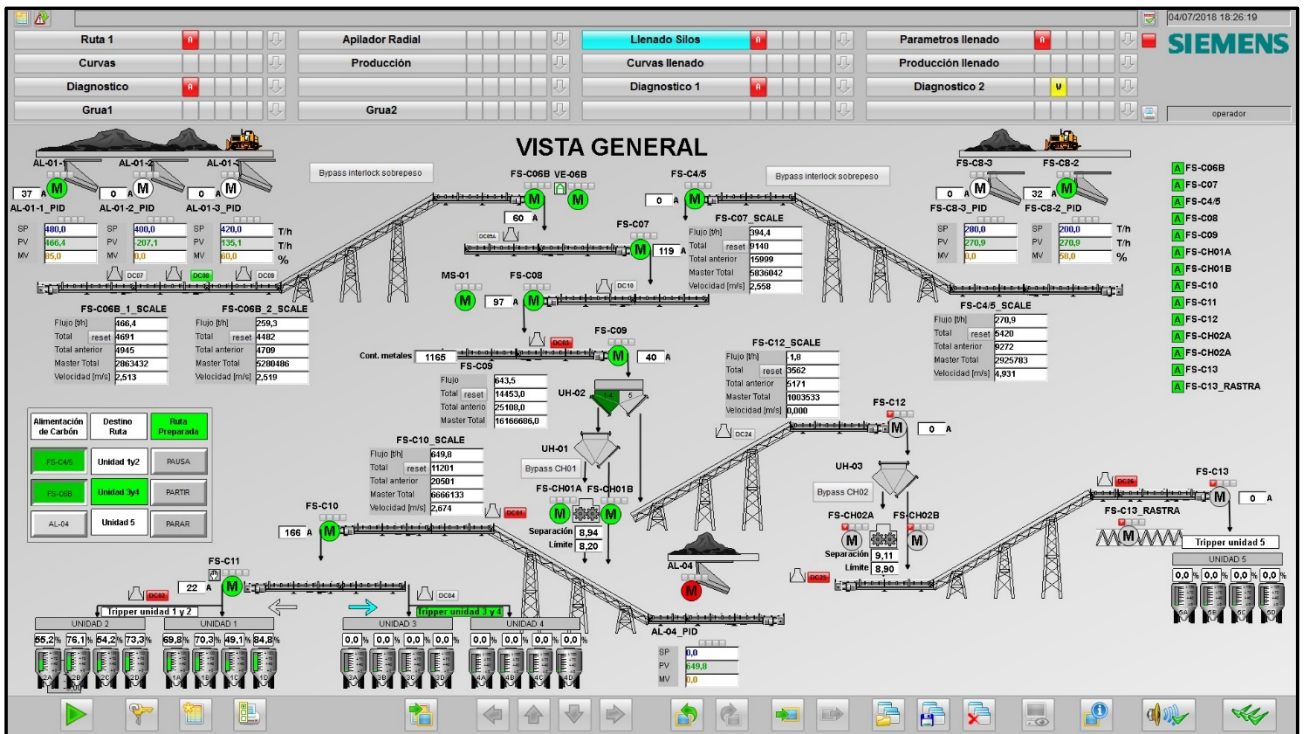


Fig. N°2: Pantalla Carguío de Silos Unidades Generadoras





En la fig. N°3 se observa la tendencia con los Flujos de carbón en cada una de las correas representativas que alimentan los silos de carbón de las unidades generadoras:



Fig. N°3: Pantalla Flujos carbón Unidades Generadoras





## 7.12 Balances Térmicos

---

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

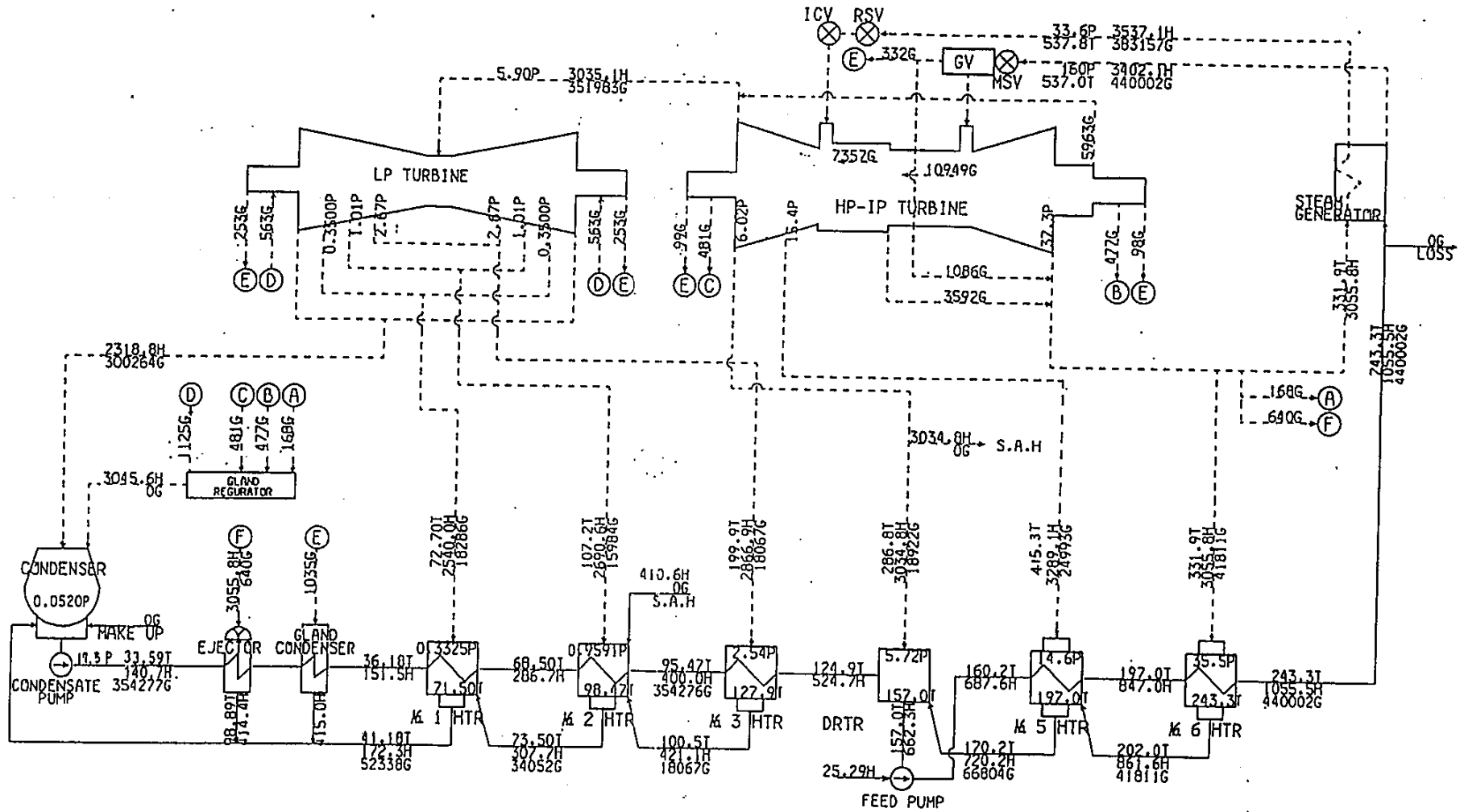
Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago



HEAT BALANCE DIAGRAM  
(~~OPTIONAL ALTERNATIVE~~)

<u>TITLE</u>	DWG NO.
1. BOILER 100% MCR/COAL FIRING	N20-201
2. BOILER 96% MCR/COAL FIRING	N20-202
3. TURBINE 100% MCR/COAL FIRING	N20-203
4. TURBINE 80% MCR/COAL FIRING	N20-204
5. TURBINE 60% MCR/COAL FIRING	N20-205
6. BOILER 75% MCR/COAL FIRING	N20-206
7. BOILER 65% MCR/COAL FIRING	N20-207
8. BOILER 60% MCR/COAL FIRING	N20-208
9. BOILER 50% MCR/COAL FIRING	N20-209
10. BOILER 30% MCR/COAL FIRING	N20-210
11. BOILER 100% MCR/OIL FIRING	N20-221
12. TURBINE 100% MCR/OIL FIRING	N20-222
13. BOILER 75% MCR/OIL FIRING	N20-223
14. BOILER 65% MCR/OIL FIRING	N20-224
15. BOILER 60% MCR/OIL FIRING	N20-225
16. BOILER 50% MCR/OIL FIRING	N20-226
17. BOILER 30% MCR/OIL FIRING	N20-227

GENERATOR TERMINAL OUTPUT 156,000 kW



P: PRESSURE ( BAR ABS. )  
 H: ENTHALPY ( KJ/KG )  
 G: FLOW ( KG/H )  
 T: TEMPERATURE ( DEG. C. )

NOTE: CALCULATIONS ARE BASED ON 1967 IFC FORMULATIONS OF STEAM TABLE.  
 NOTE: CALCULATIONS ARE BASED ON NO RADIATION LOSSES FROM HEATERS OR EXTRACTION PIPINGS LOCATED IN THE CONDENSER NECK.  
 NOTE: HEAT RATES ARE BASED ON LOCUS OF FULL VALVE POINT

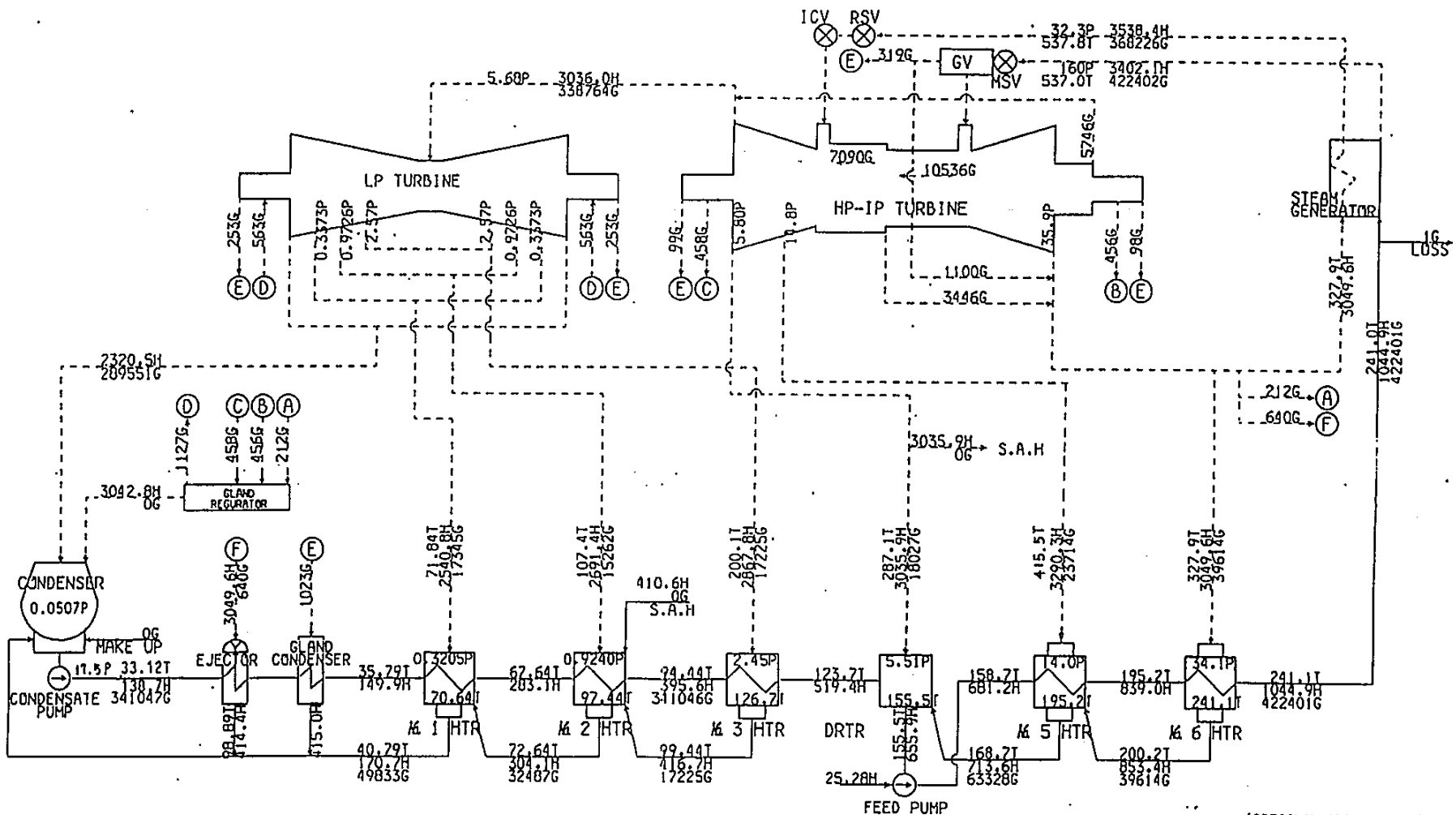
STEAM TURBINE RATING 150,000KW  
 TYPE OF STEAM TURBINE 7C2F-28  
 STEAM CONDITIONS 160BAR, 537C/537.8C  
 EXHAUST PRESSURE 3644HGA  
 GENERATOR RATING 176471 KVA  
 POWER FACTOR 85%  
 HYDROGEN PRESSURE

EMPRESA ELECTRICA GUACOLDA S.A.  
 GUACOLDA STEAM ELECTRIC STATION

HEAT BALANCE DIAGRAM  
 COAL FIRING  
 BOILER 100% MCR

APPR'D <i>F. J. ...</i>	ORDER NO 92250E
CHK'D <i>V. ...</i>	DWG. NO N20-201
CALC'D <i>H. ...</i>	REV.

GENERATOR TERMINAL OUTPUT 150,700 kW



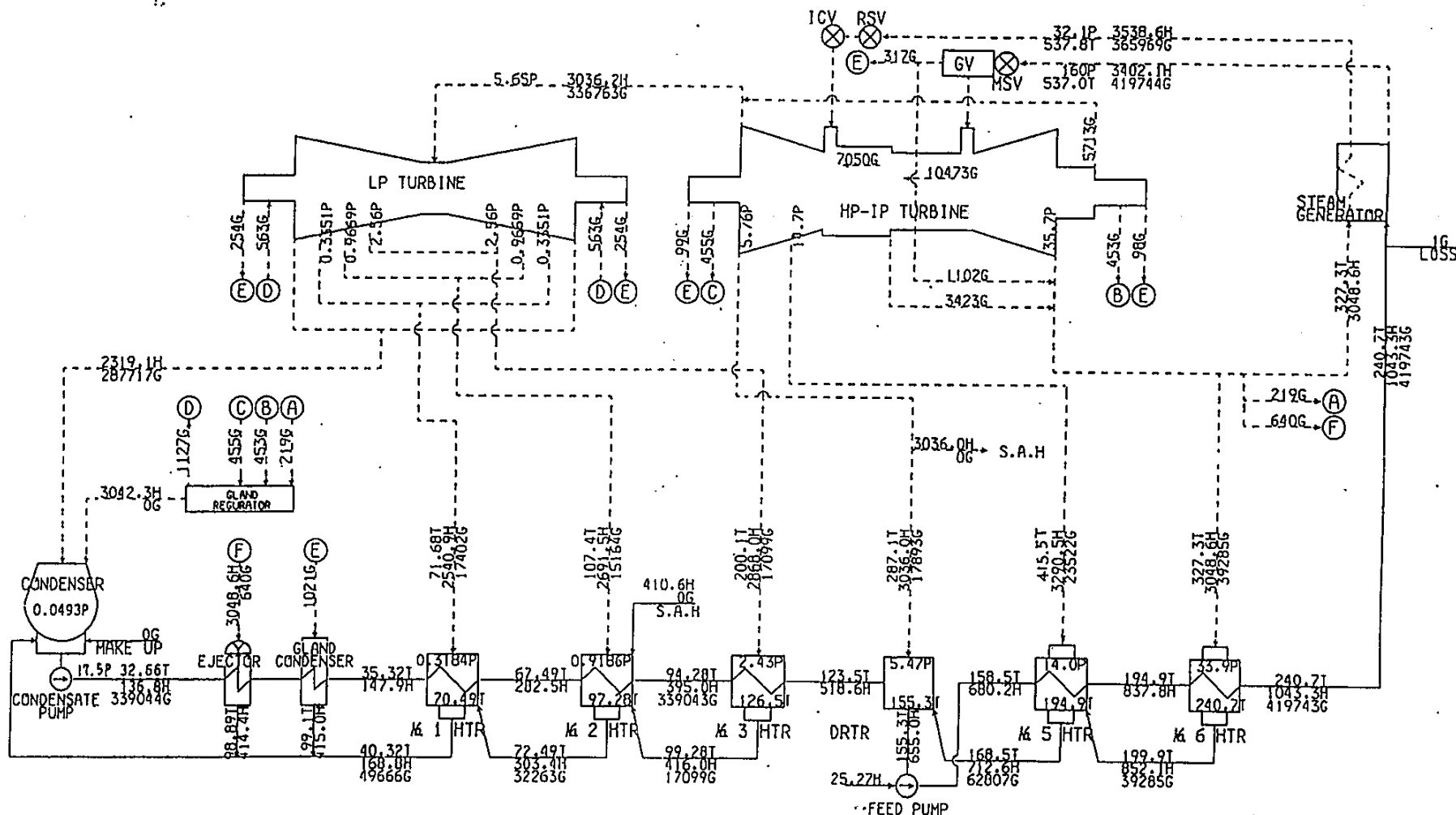
P: PRESSURE ( BAR ABS. )  
 H: ENTHALPY ( KJ/KG )  
 G: FLOW ( KG/H )  
 T: TEMPERATURE ( DEG. C. )

NOTE: CALCULATIONS ARE BASED ON 1967 IFC, FORMULATIONS OF STEAM TABLE.  
 NOTE: CALCULATIONS ARE BASED ON NO RADIATION LOSSES FROM HEATERS OR EXTRACTION PIPINGS LOCATED IN THE CONDENSER NECK.  
 NOTE: HEAT RATES ARE BASED ON LOCUS OF FULL VALVE POINT

STEAM TURBINE RATING 150,000KW  
 TYPE OF STEAM TURBINE 1C2F-2B  
 STEAM CONDITIONS 160BARA, 537C/537.8C  
 EXHAUST PRESSURE 36MMHG  
 GENERATOR RATING 176471 KVA  
 POWER FACTOR 0.85  
 HYDROGEN PRESSURE

EMPRESA ELECTRICA GUACOLDA S.A. GUACOLDA STEAM ELECTRIC STATION		
HEAT BALANCE DIAGRAM COAL FIRING BOILER 963 MCR		
APRV'D <i>T. H. ...</i>	ORDER NO	92250E
CHK'D <i>V. ...</i>	DWG. NO	H20-202
CALC'D <i>L. ...</i>	REV.	

GENERATOR TERMINAL OUTPUT 150,000 kW



P: PRESSURE ( BAR ABS. )  
 H: ENTHALPY ( KJ/KG )  
 G: FLOW ( KG/H )  
 T: TEMPERATURE ( DEG. C. )

$$\text{HEAT RATE} = \frac{(3402.1 - 1043.3) \times 419,744 + (3538.6 - 3048.6) \times 365,969}{150,000}$$

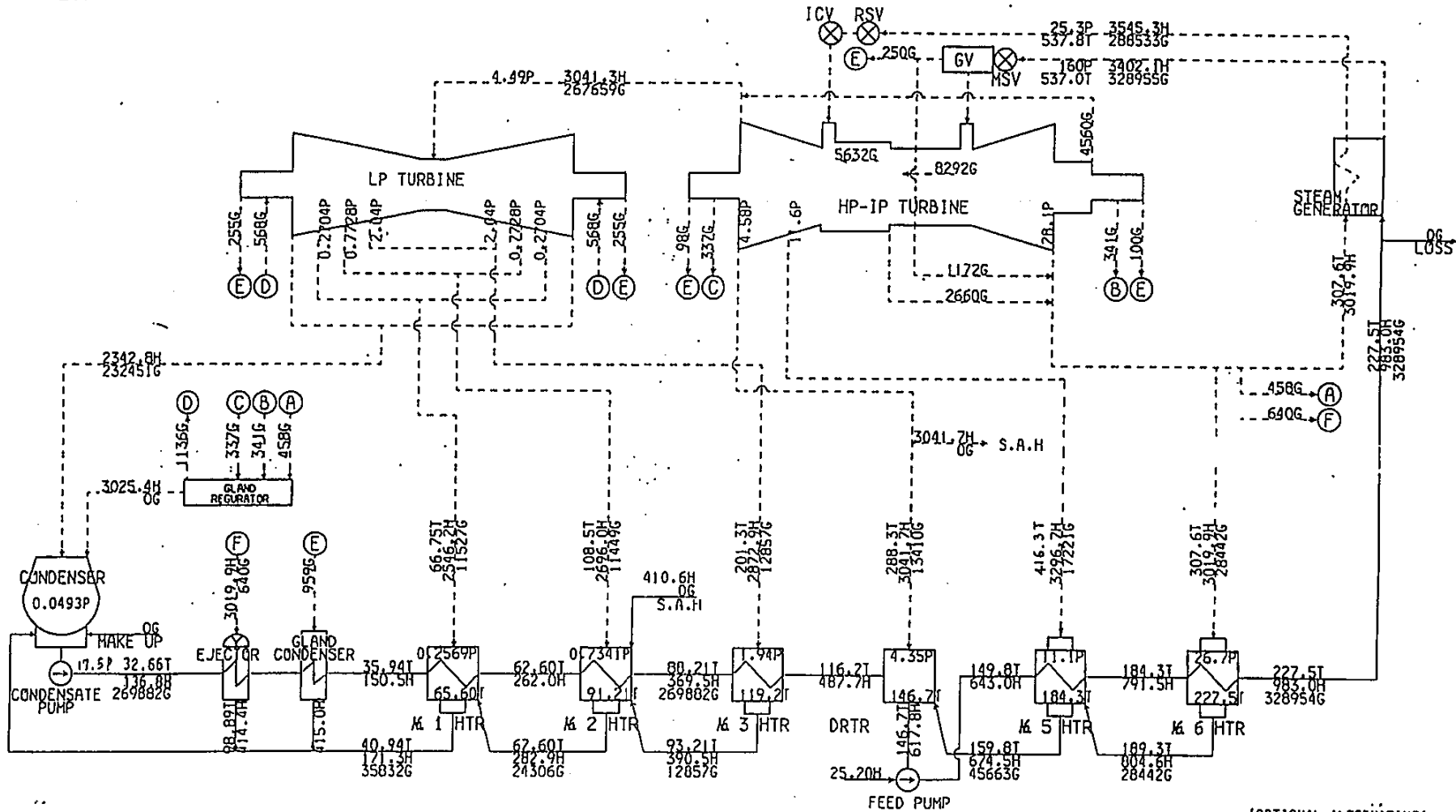
$$= 7,796 \text{ kJ/kWh}$$

NOTE: CALCULATIONS ARE BASED ON 1967 IFC FORMULATIONS OF STEAM TABLE.  
 NOTE: CALCULATIONS ARE BASED ON NO RADIATION LOSSES FROM HEATERS OR EXTRACTION PIPINGS LOCATED IN THE CONDENSER NECK.  
 NOTE: HEAT RATES ARE BASED ON LOCUS OF FULL VALVE POINT

STEAM TURBINE RATING	150,000kW
TYPE OF STEAM TURBINE	1C2F-2B
STEAM CONDITIONS	160BARA, 537C/537.0C
EXHAUST PRESSURE	364MMHG
GENERATOR RATING	176471 KVA
POWER FACTOR	0.82
HYDROGEN PRESSURE	

EMPRESA ELECTRICA GUACOLDA S.A. GUACOLDA STEAM ELECTRIC STATION	
HEAT BALANCE DIAGRAM COAL FIRING TURBINE 100% MCR	
APRV'D <i>T. M...</i>	ORDER NO 92250E
CHK'D <i>V. Y...</i>	DWG. NO N20-203
CALC'D <i>J. L...</i>	REV.

GENERATOR TERMINAL OUTPUT 120,000 kW



$$\text{HEAT RATE} = \frac{(3402.1 - 983.0) \times 328,955 + (3545.3 - 3019.9) \times 288,533}{120,000}$$

$$= 7,895 \text{ kJ/kWh}$$

P: PRESSURE ( BAR ABS. )  
 H: ENTHALPY ( KJ/KG )  
 G: FLOW ( KG/H )  
 T: TEMPERATURE ( DEG. C. )

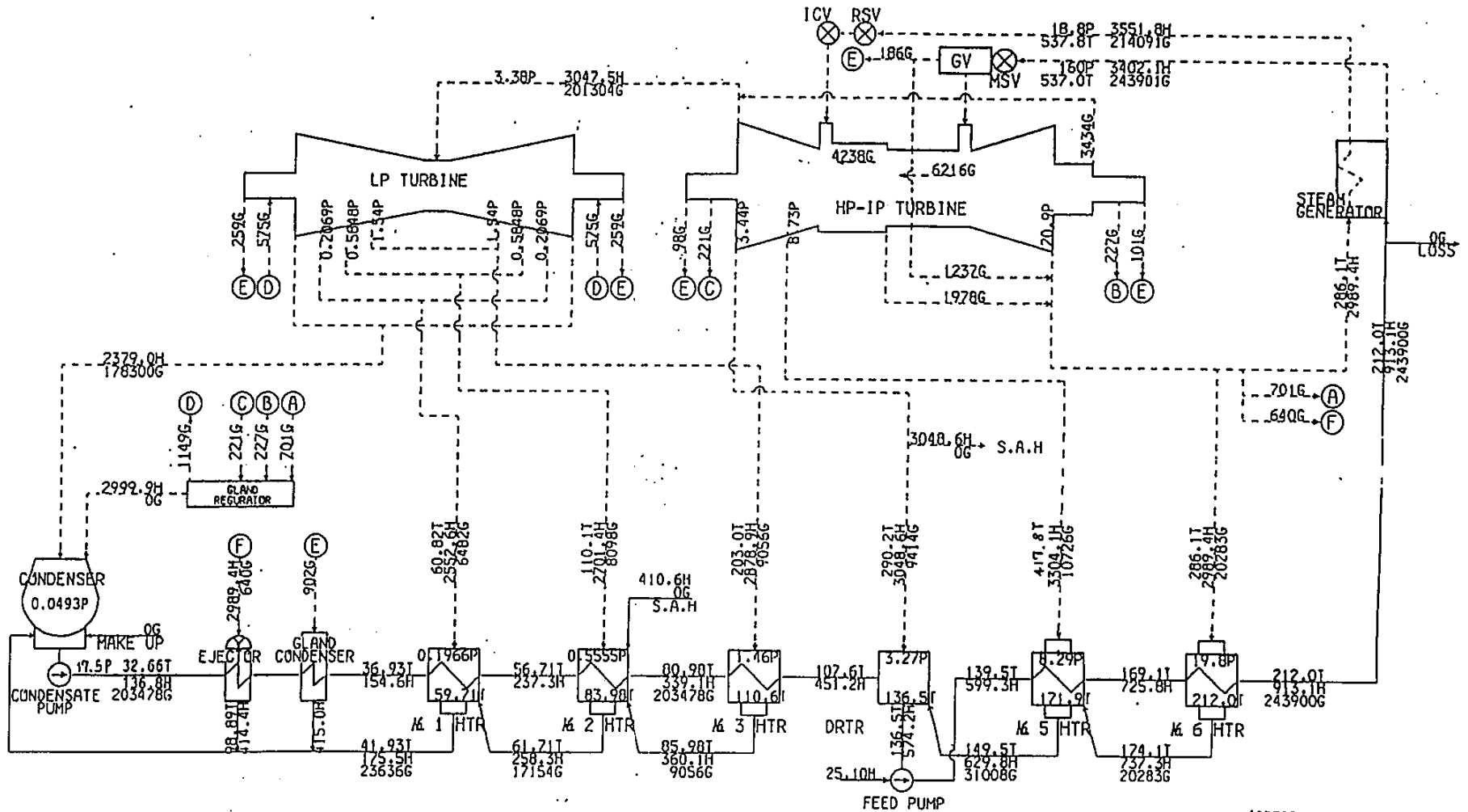
NOTE: CALCULATIONS ARE BASED ON 1967 IFC. FORMULATIONS OF STEAM TABLE.  
 NOTE: CALCULATIONS ARE BASED ON NO RADIATION LOSSES FROM HEATERS OR EXTRACTION PIPINGS LOCATED IN THE CONDENSER NECK.  
 NOTE: HEAT RATES ARE BASED ON LOCUS OF FULL VALVE POINT

STEAM TURBINE RATING	150,000KW
TYPE OF STEAM TURBINE	TC2F-20
STEAM CONDITIONS	1600BAR, 537C/537.0C
EXHAUST PRESSURE	36MMHG
GENERATOR RATING	176471 KVA
POWER FACTOR	0.82
HYDROGEN PRESSURE	

EMPRESA ELECTRICA GUACOLDA S.A. GUACOLDA STEAM ELECTRIC STATION	
HEAT BALANCE DIAGRAM COAL FIRING TURBINE BOX MCR	
APPRO'D	ORDER NO 92250C
CHEK'D	DWG. NO H20-204
DATE'D	REV.



GENERATOR TERMINAL OUTPUT 90,000 kW



$$\text{HEAT RATE} = \frac{(3402.1 - 913.1) \times 243,901 + (3551.8 - 2989.4) \times 214,091}{90,000} = 8,083 \text{ kJ/kWh}$$

P: PRESSURE ( BAR ABS. )  
 H: ENTHALPY ( KJ/KG )  
 G: FLOW ( KG/H )  
 T: TEMPERATURE ( DEG. C. )

NOTE: CALCULATIONS ARE BASED ON 1967 IFC. FORMULATIONS OF STEAM TABLE.  
 NOTE: CALCULATIONS ARE BASED ON NO RADIATION LOSSES FROM HEATERS OR EXTRACTION PIPINGS LOCATED IN THE CONDENSER NECK.  
 NOTE: HEAT RATES ARE BASED ON LOCUS OF FULL VALVE POINT

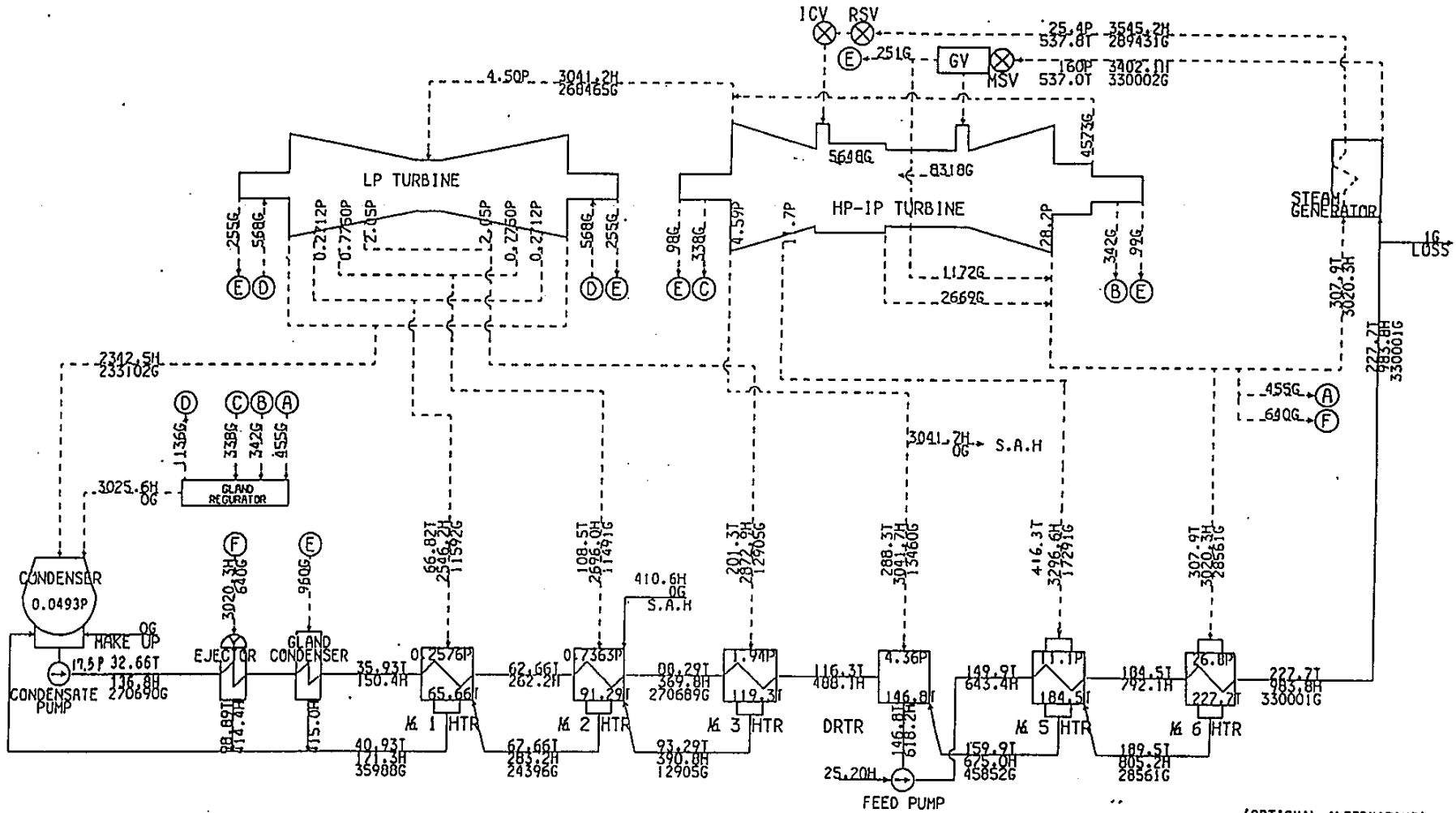
STEAM TURBINE RATING 150,000KW  
 TYPE OF STEAM TURBINE TC2F-2B  
 STEAM CONDITIONS 160BARA, 537C/537.8C  
 EXHAUST PRESSURE 36MMHGA  
 GENERATOR RATING 176471 KVA  
 POWER FACTOR 85%  
 HYDROGEN PRESSURE

EMPRESA ELECTRICA GUACOLDA S.A.  
 GUACOLDA STEAM ELECTRIC STATION

HEAT BALANCE DIAGRAM  
 COAL FIRING  
 TURBINE 60% MCR

DRY'D	<i>J. M. ...</i>	ORDER NO	92250E
CHK'D	<i>V. ...</i>	DWG. NO	H20-205
CALC'D	<i>J. ...</i>	REV.	

GENERATOR TERMINAL OUTPUT 120,360 kW



(OPTIONAL ALTERNATIVE)

P: PRESSURE ( BAR ABS. )  
 H: ENTHALPY ( KJ/KG )  
 G: FLOW ( KG/H )  
 T: TEMPERATURE ( DEG. C. )

NOTE: CALCULATIONS ARE BASED ON 1967 IFC. FORMULATIONS OF STEAM TABLE.  
 NOTE: CALCULATIONS ARE BASED ON NO RADIATION LOSSES FROM HEATERS OR EXTRACTION PIPINGS LOCATED IN THE CONDENSER NECK.  
 NOTE: HEAT RATES ARE BASED ON LOCUS OF FULL VALVE POINT

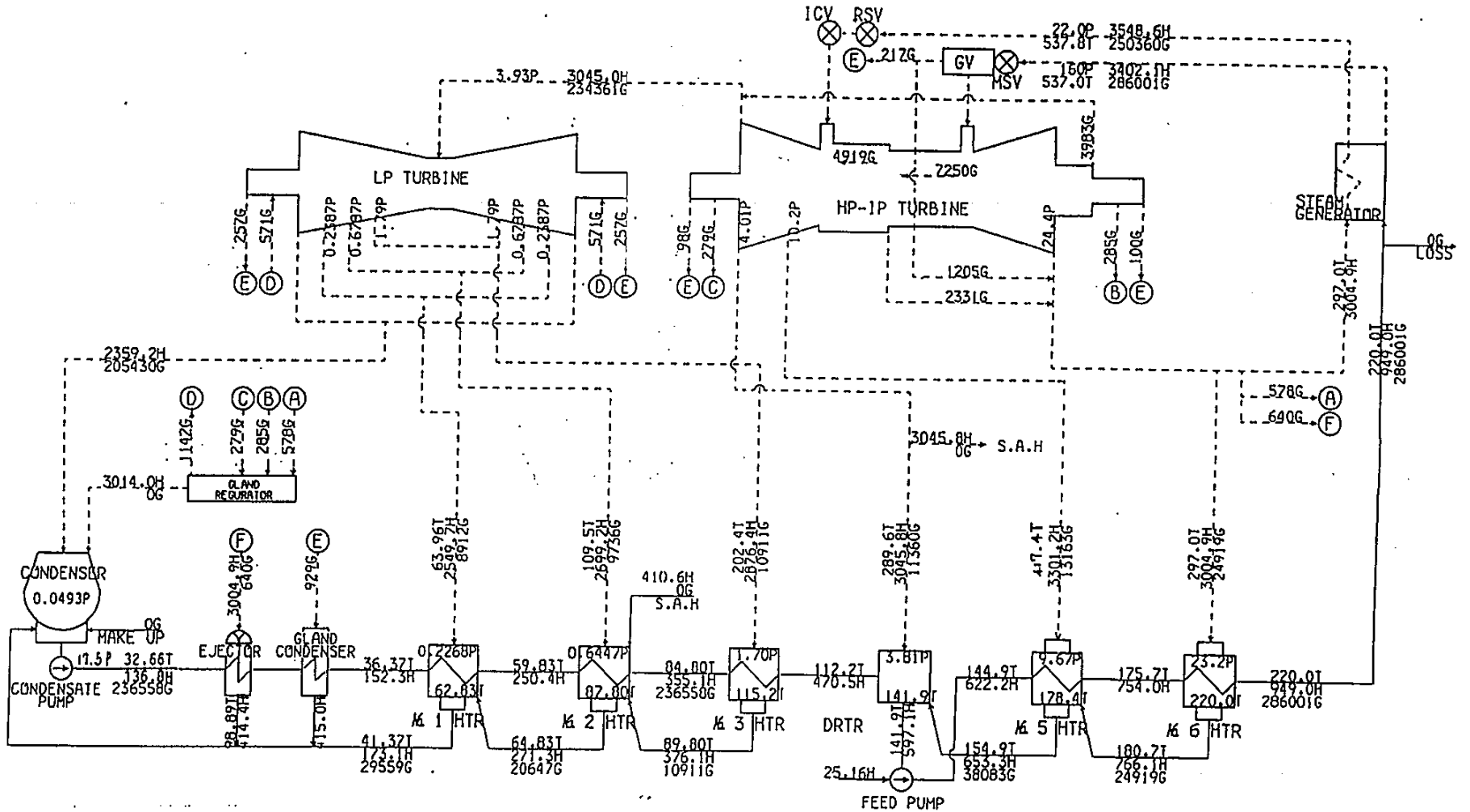
STEAM TURBINE RATING 150,000KW  
 TYPE OF STEAM TURBINE TC2F-2B  
 STEAM CONDITIONS 160BARA, 537C/537.8C  
 EXHAUST PRESSURE 36MMHGA  
 GENERATOR RATING 176471 KVA  
 POWER FACTOR 85%  
 HYDROGEN PRESSURE

EMPRESA ELECTRICA GUACOLDA S.A.  
 GUACOLDA STEAM ELECTRIC STATION

HEAT BALANCE DIAGRAM  
 COAL FIRING  
 BOILER 75% HCR

APR'D <i>T. N. ...</i>	ORDER NO 92250E
CHK'D <i>K. ...</i>	DWG. NO N20-206
CLC'D <i>J. ...</i>	REV.

GENERATOR TERMINAL OUTPUT 105,010 kW



P: PRESSURE ( BAR ABS. )  
 H: ENTHALPY ( KJ/KG )  
 G: FLOW ( KG/H )  
 T: TEMPERATURE ( DEG. C. )

NOTE: CALCULATIONS ARE BASED ON 1967 IFC FORMULATIONS OF STEAM TABLE.  
 NOTE: CALCULATIONS ARE BASED ON NO RADIATION LOSSES FROM HEATERS OR EXTRACTION PIPINGS LOCATED IN THE CONDENSER NECK.  
 NOTE: HEAT RATES ARE BASED ON LOCUS OF FULL VALVE POINT

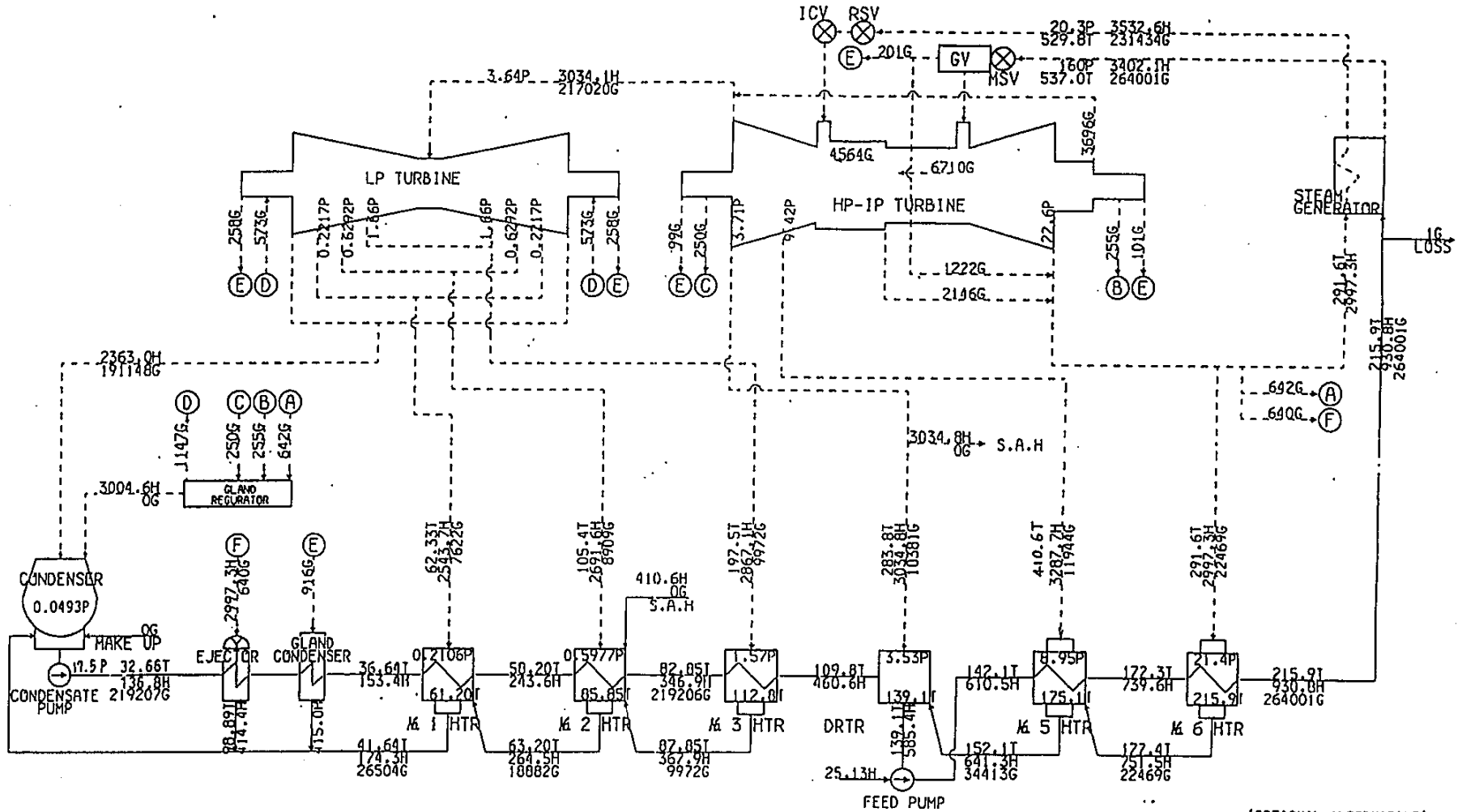
STEAM TURBINE RATING 150,000kW  
 TYPE OF STEAM TURBINE TC2F-28  
 STEAM CONDITIONS 1608BAR, 537C/537.0C  
 EXHAUST PRESSURE 364MMHG  
 GENERATOR RATING 176471 KVA  
 POWER FACTOR 85%  
 HYDROGEN PRESSURE

EMPRESA ELECTRICA GUACOLDA S.A.  
 GUACOLDA STEAM ELECTRIC STATION  
 HEAT BALANCE DIAGRAM  
 COAL FIRING  
 BOILER 65% MCR

APRV'D <i>T. H. Galt...</i>	ORDER NO 92250E
CHK'D <i>V. Y. ...</i>	DWG. NO N20-207
CALC'D <i>A. S. ...</i>	REV.

(OPTIONAL ALTERNATIVE)

GENERATOR TERMINAL OUTPUT 96,500 kW



-(OPTIONAL-ALTERNATIVE)-

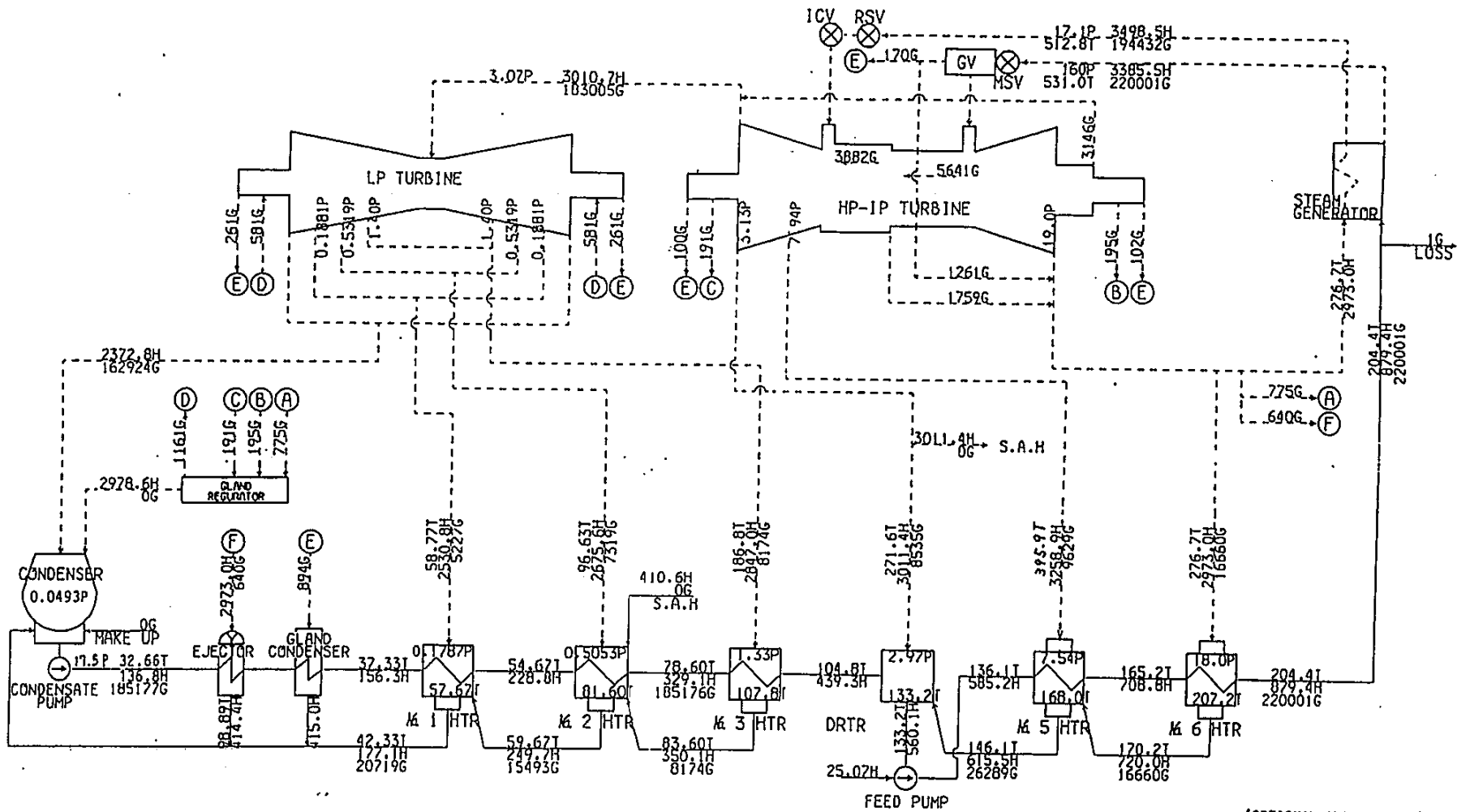
P: PRESSURE ( BAR ABS. )  
 H: ENTHALPY ( KJ/KG )  
 G: FLOW ( KG/H )  
 T: TEMPERATURE ( DEG. C. )

NOTE: CALCULATIONS ARE BASED ON 1967 IFC FORMULATIONS OF STEAM TABLE.  
 NOTE: CALCULATIONS ARE BASED ON NO RADIATION LOSSES FROM HEATERS OR EXTRACTION PIPINGS LOCATED IN THE CONDENSER NECK.  
 NOTE: HEAT RATES ARE BASED ON LOCUS OF FULL VALVE POINT

STEAM TURBINE RATING	150,000KV	EMPRESA ELECTRICA GUACOLDA S.A.	
TYPE OF STEAM TURBINE	TC2F-2B	GUACOLDA STEAM ELECTRIC STATION	
STEAM CONDITIONS	160BARA, 537C/537.8C	HEAT BALANCE DIAGRAM	
EXHAUST PRESSURE	36MMHG	COAL FIRING	
GENERATOR RATING	176471 KVA	BOILER 60% MCR	
POWER FACTOR	85%	APRY'D	T. Mynke
HYDROGEN PRESSURE		CHK'D	K. Yamaue
		CALC'D	x. Ashida
		ORDER NO	92250E
		DOC. NO	N20-200
		REV.	

© MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES LTD

GENERATOR TERMINAL OUTPUT 79,230 kW



P: PRESSURE ( BAR ABS. )  
 H: ENTHALPY ( KJ/KG )  
 G: FLOW ( KG/H )  
 T: TEMPERATURE ( DEG. C. )

NOTE: CALCULATIONS ARE BASED ON 1967 IFC. FORMULATIONS OF STEAM TABLE.  
 NOTE: CALCULATIONS ARE BASED ON NO RADIATION LOSSES FROM HEATERS OR EXTRACTION PIPINGS LOCATED IN THE CONDENSER NECK.  
 NOTE: HEAT RATES ARE BASED ON LOCUS OF FULL VALVE POINT

STEAM TURBINE RATING 150,000KW  
 TYPE OF STEAM TURBINE TC2F-2B  
 STEAM CONDITIONS 1600BAR, 537C/537.8C  
 EXHAUST PRESSURE 36MMHG

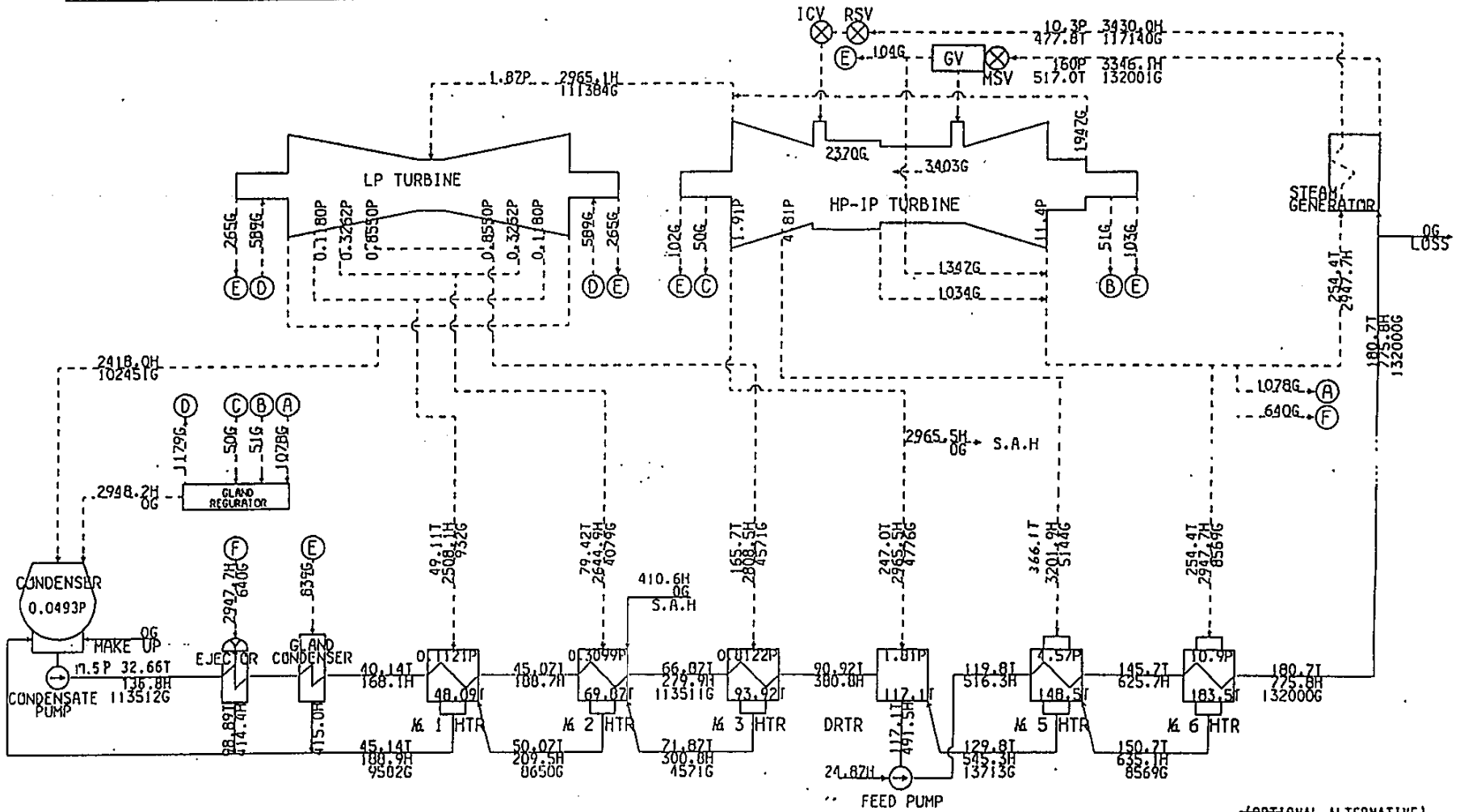
GENERATOR RATING 176471 KVA  
 POWER FACTOR 0.85  
 HYDROGEN PRESSURE

EMPRESA ELECTRICA GUACOLDA S.A.  
 GUACOLDA STEAM ELECTRIC STATION

HEAT BALANCE DIAGRAM  
 COAL FIRING  
 BOILER 50% MCR

APRV'D <i>T. Aguilera</i>	ORDER NO 92250C
CHK'D <i>K. Y. Youssef</i>	DWG. NO N20-209
CALC'D <i>M. S. S. S. S.</i>	REV.

GENERATOR TERMINAL OUTPUT 43,570 kW



(OPTIONAL ALTERNATIVE)

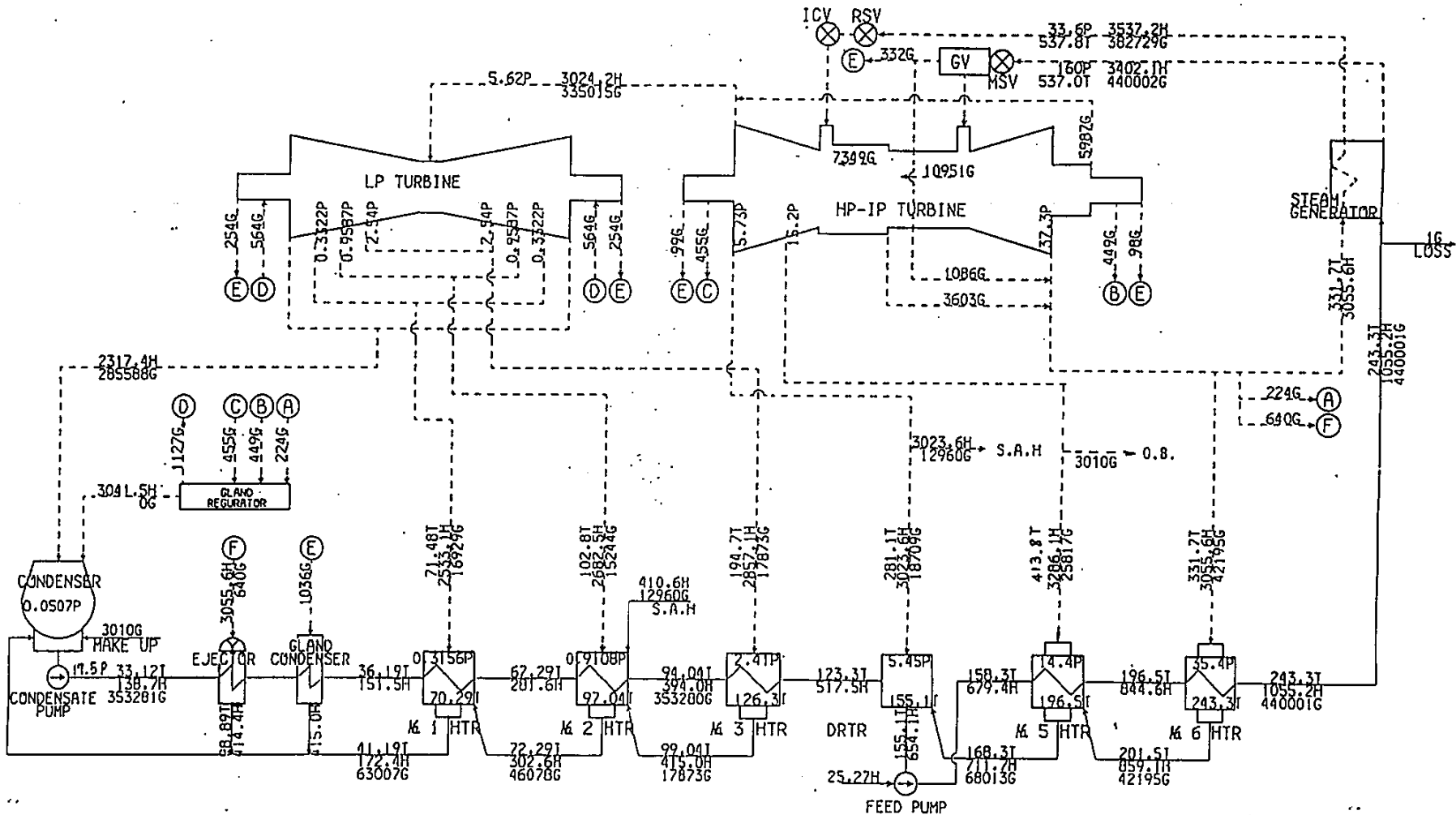
P: PRESSURE ( BAR ABS. )  
 H: ENTHALPY ( KJ/KG )  
 G: FLOW ( KG/H )  
 T: TEMPERATURE ( DEG. C. )

NOTE: CALCULATIONS ARE BASED ON 1967 IFC. FORMULATIONS OF STEAM TABLE.  
 NOTE: CALCULATIONS ARE BASED ON NO RADIATION LOSSES FROM HEATERS OR EXTRACTION PIPINGS LOCATED IN THE CONDENSER NECK.  
 NOTE: HEAT RATES ARE BASED ON LOCUS OF FULL VALVE POINT

STEAM TURBINE RATING 150,000KW  
 TYPE OF STEAM TURBINE TC2F-28  
 STEAM CONDITIONS 160BARA, 537C/537.0C  
 EXHAUST PRESSURE 36MPHGA  
 GENERATOR RATING 176471 KVA  
 POWER FACTOR 85%  
 HYDROGEN PRESSURE

EMPRESA ELECTRICA GUACOLDA S.A. GUACOLDA STEAM ELECTRIC STATION			
HEAT BALANCE DIAGRAM COAL FIRING BOILER 30% MCR			
APRV'D	<i>T. M...</i>	ORDER NO	92250E
CHK'D	<i>X. Y...</i>	DWG. NO	N20-210
CALC'D	<i>J. L...</i>	REV.	

GENERATOR TERMINAL OUTPUT 152,940 kW



P: PRESSURE ( BAR ABS. )  
 H: ENTHALPY ( KJ/KG )  
 G: FLOW ( KG/H )  
 T: TEMPERATURE ( DEG. C. )

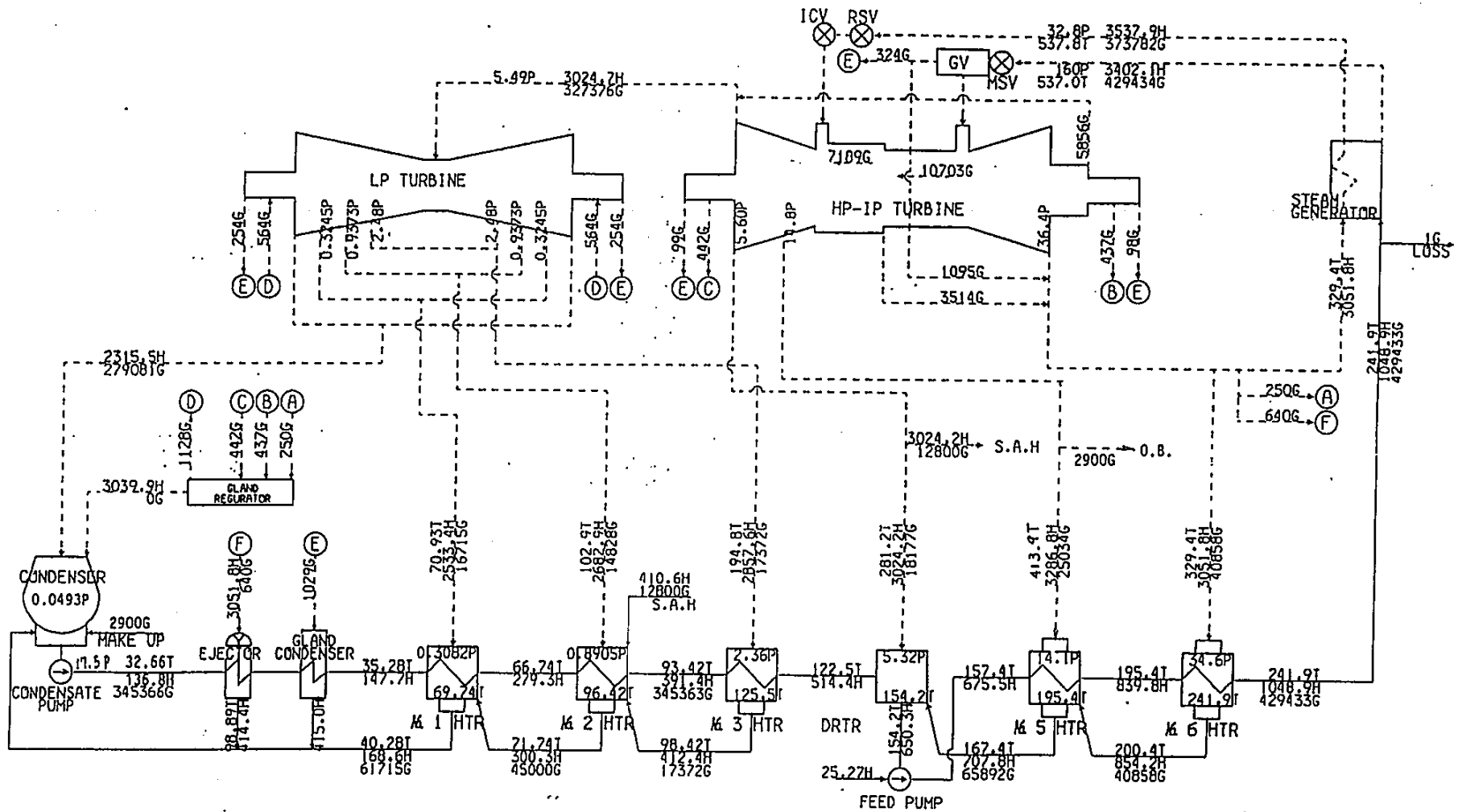
NOTE: CALCULATIONS ARE BASED ON 1967 IFC. FORMULATIONS OF STEAM TABLE.  
 NOTE: CALCULATIONS ARE BASED ON NO RADIATION LOSSES FROM HEATERS OR EXTRACTION PIPINGS LOCATED IN THE CONDENSER NECK.  
 NOTE: HEAT RATES ARE BASED ON LOCUS OF FULL VALVE POINT

STEAM TURBINE RATING 150,000KW  
 TYPE OF STEAM TURBINE TC2F-28  
 STEAM CONDITIONS 160BARR, 537C/537.8C  
 EXHAUST PRESSURE 36MMHG  
 GENERATOR RATING 176471 KVA  
 POWER FACTOR 85%  
 HYDROGEN PRESSURE

EMPRESA ELECTRICA GUACOLDA S.A.  
 GUACOLDA STEAM ELECTRIC STATION  
 HEAT BALANCE DIAGRAM  
 OIL FIRING  
 BOILER 100% MCR

APPR'D <i>T. M. ...</i>	ORDER NO	92250E	
CHK'D <i>X. ...</i>	DWG. NO	N20-221	
CALC'D <i>X. ...</i>	REV.		

GENERATOR TERMINAL OUTPUT 150,000 kW



P: PRESSURE ( BAR ABS. )  
 H: ENTHALPY ( KJ/KG )  
 G: FLOW ( KG/H )  
 T: TEMPERATURE ( DEG. C. )

H.S. =  $(34021 - 1048.9) \times 429434 + (3537.9 - 3051.8) \times 373782$   
 $- (3024.2 - 410.6) \times 12800 - 29000 \times 3286.8 \times 150000$   
 $= 7,662 \text{ kJ/kWh}$

NOTE: CALCULATIONS ARE BASED ON 1967 IFC FORMULATIONS OF STEAM TABLE.  
 NOTE: CALCULATIONS ARE BASED ON NO RADIATION LOSSES FROM HEATERS OR EXTRACTION PIPINGS LOCATED IN THE CONDENSER NECK.  
 NOTE: HEAT RATES ARE BASED ON LOCUS OF FULL VALVE POINT

STEAM TURBINE RATING 150,000kW  
 TYPE OF STEAM TURBINE 1C2F-28  
 STEAM CONDITIONS 1600BAR, 537C/537.8C  
 EXHAUST PRESSURE 36MMHG

GENERATOR RATING 176471 KVA  
 POWER FACTOR 85%  
 HYDROGEN PRESSURE

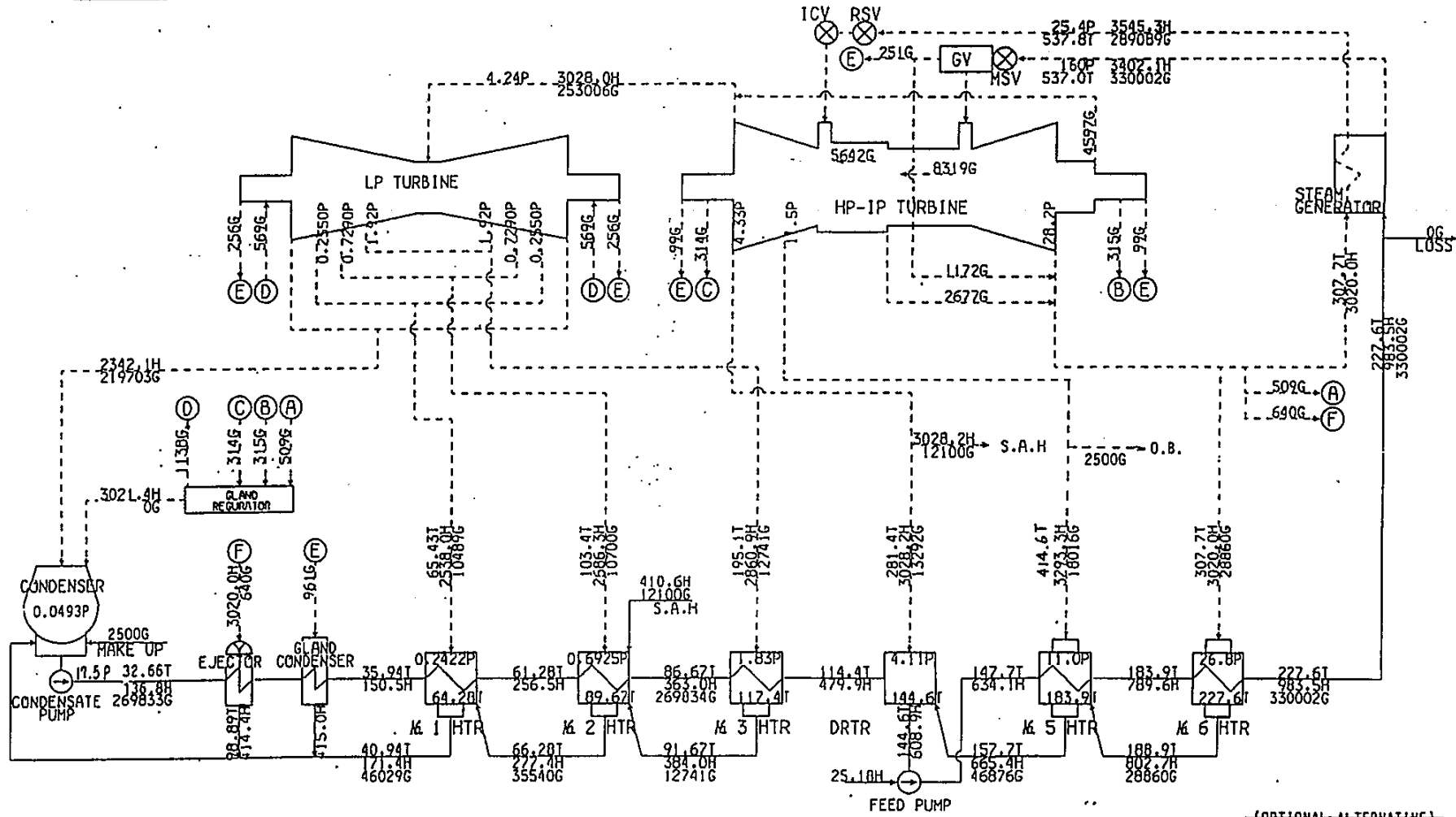
EMPRESA ELECTRICA GUACOLDA S.A.  
 GUACOLDA STEAM ELECTRIC STATION

HEAT BALANCE DIAGRAM  
 OIL FIRING  
 TURBINE 100% MCR

APRV'D	<i>J. M. ...</i>	ORDER NO	922506
CHK'D	<i>V. ...</i>	DWG. NO	H20-222
CALC'D	<i>M. ...</i>	REV.	



GENERATOR TERMINAL OUTPUT 117,520 kW

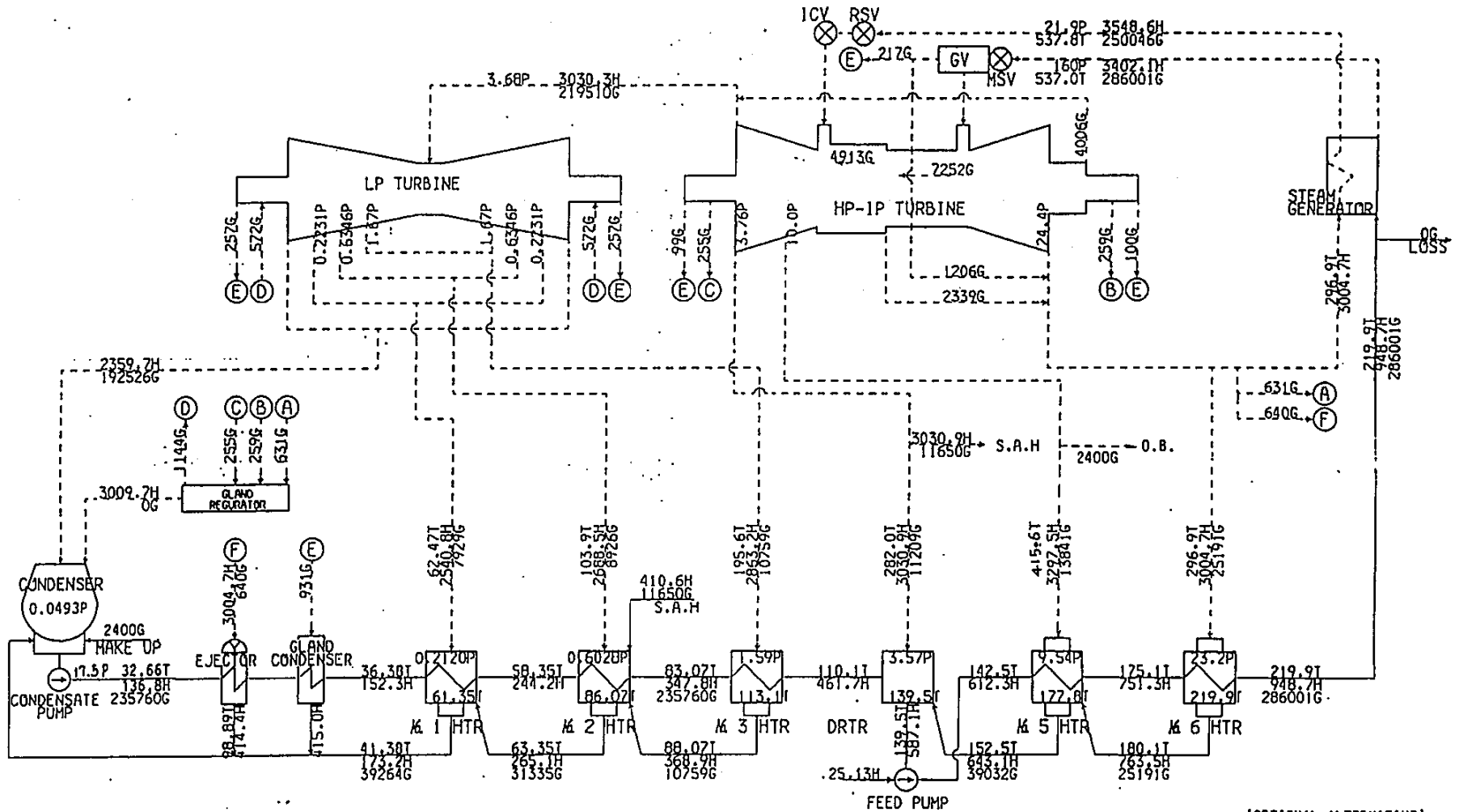


P: PRESSURE ( BAR ABS. )  
 H: ENTHALPY ( KJ/KG )  
 G: FLOW ( KG/H )  
 T: TEMPERATURE ( DEG. C. )

NOTE: CALCULATIONS ARE BASED ON 1967 IFC. FORMULATIONS OF STEAM TABLE.  
 NOTE: CALCULATIONS ARE BASED ON NO RADIATION LOSSES FROM HEATERS OR EXTRACTION PIPINGS LOCATED IN THE CONDENSER NECK.  
 NOTE: HEAT RATES ARE BASED ON LOCUS OF FULL VALVE POINT

STEAM TURBINE RATING	150,000KW	EMPRESA ELECTRICA GUACOLDA S.A. GUACOLDA STEAM ELECTRIC STATION			
TYPE OF STEAM TURBINE	TC2F-2B				
STEAM CONDITIONS	160BARR, 537C/537.BC				
EXHAUST PRESSURE	36MMHG	HEAT BALANCE DIAGRAM OIL FIRING BOILER 75% MCR			
GENERATOR RATING	176471 KVA	APPR'D	T. Miyatake	ORDER NO	92250E
POWER FACTOR	85%	CHK'D	K. Yamamoto	DWG. NO	N20-223
HYDROGEN PRESSURE		CLC'D	A. Ishida	REV.	

GENERATOR TERMINAL OUTPUT 102,270 KW



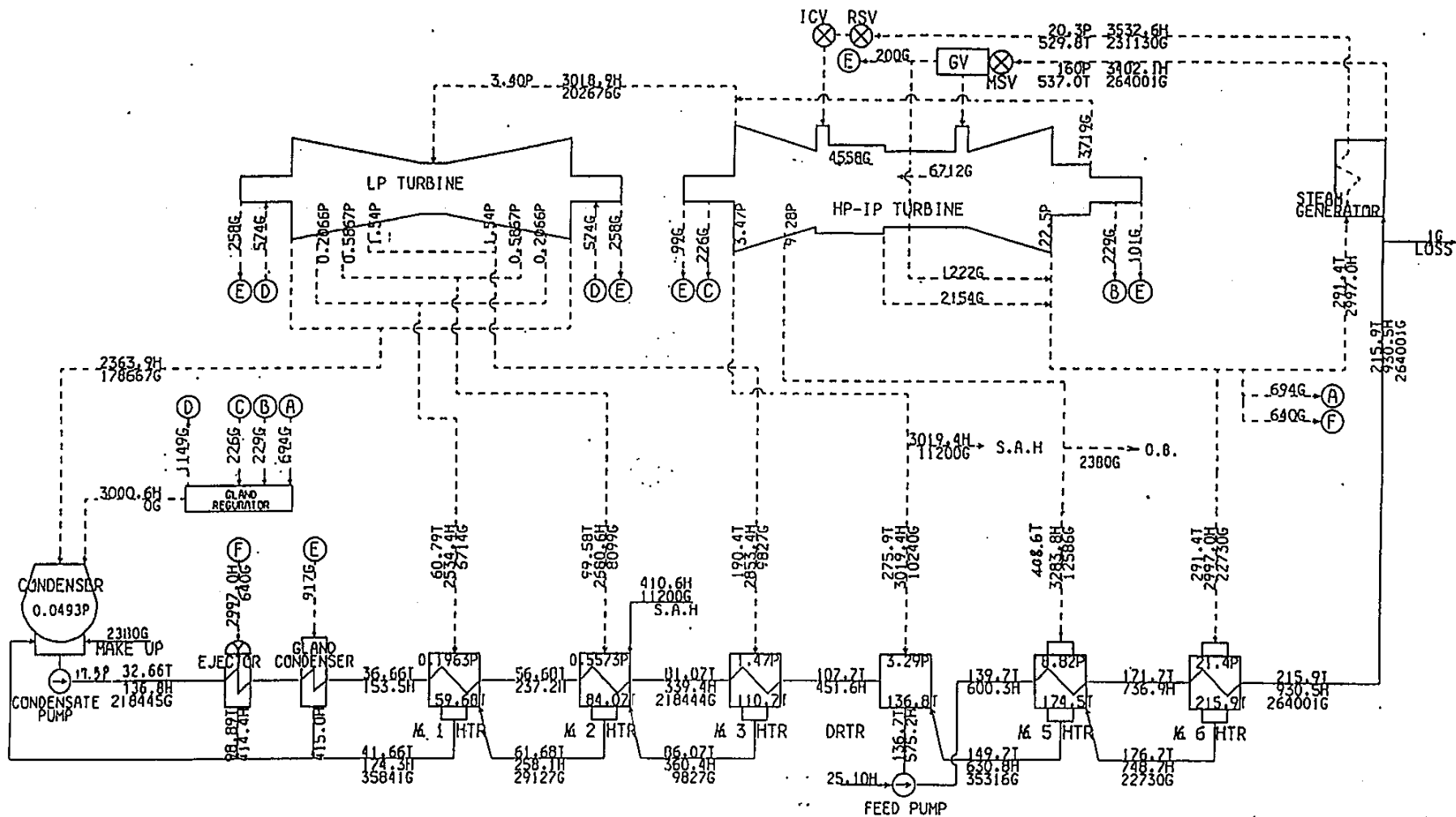
-(OPTIONAL ALTERNATIVE)-

P: PRESSURE ( BAR ABS. )  
 H: ENTHALPY ( KJ/KG )  
 G: FLOW ( KG/H )  
 T: TEMPERATURE ( DEG. C. )

NOTE: CALCULATIONS ARE BASED ON 1967 IFC. FORMULATIONS OF STEAM TABLE.  
 NOTE: CALCULATIONS ARE BASED ON NO RADIATION LOSSES FROM HEATERS OR EXTRACTION PIPINGS LOCATED IN THE CONDENSER NECK.  
 NOTE: HEAT RATES ARE BASED ON LOCUS OF FULL VALVE POINT

STEAM TURBINE RATING	150,000KW	EMPRESA ELECTRICA GUACOLDA S.A.	
TYPE OF STEAM TURBINE	TC2F-20	GUACOLDA STEAM ELECTRIC STATION	
STEAM CONDITIONS	160BAR, 537C/537.0C	HEAT BALANCE DIAGRAM	
EXHAUST PRESSURE	364MMHG	OIL FIRING	
GENERATOR RATING	126471 KVA	BOILER 65% MCR	
POWER FACTOR	85%	APR'D	ORDER NO 92250E
HYDROGEN PRESSURE		CHK'D	DWG. NO N20-224
		CALC'D	REV.

GENERATOR TERMINAL OUTPUT 93,890 kW



P: PRESSURE ( BAR ABS. )  
 H: ENTHALPY ( KJ/KG )  
 G: FLOW ( KG/H )  
 T: TEMPERATURE ( DEG. C. )

NOTE: CALCULATIONS ARE BASED ON 1967 IFC FORMULATIONS OF STEAM TABLE.  
 NOTE: CALCULATIONS ARE BASED ON NO RADIATION LOSSES FROM HEATERS OR EXTRACTION PIPINGS LOCATED IN THE CONDENSER MECK.  
 NOTE: HEAT RATES ARE BASED ON LOCUS OF FULL VALVE POINT

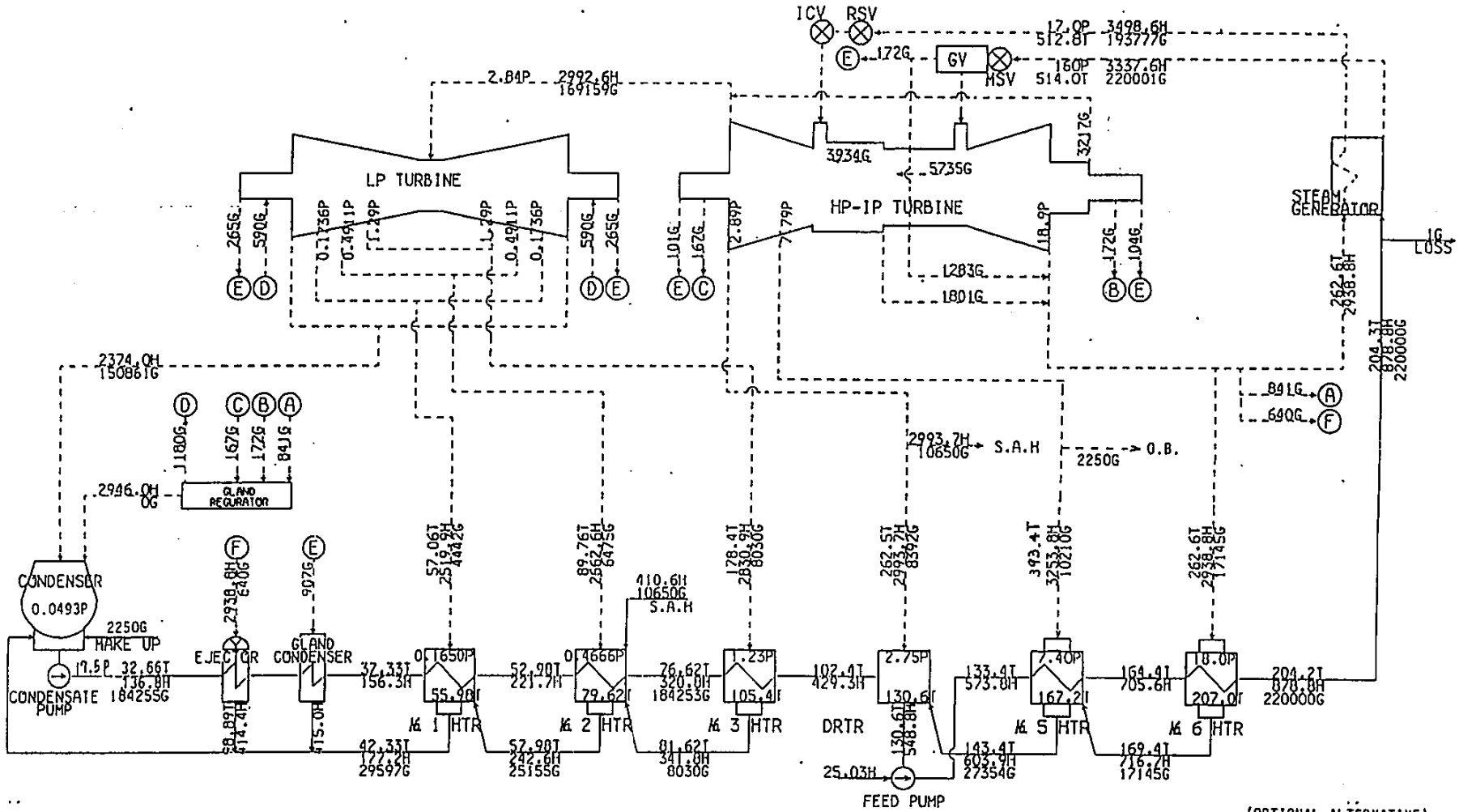
STEAM TURBINE RATING 150,000KW  
 TYPE OF STEAM TURBINE TC2F-2B  
 STEAM CONDITIONS 160BARA, 537C/537.0C  
 EXHAUST PRESSURE 36MMHGA  
 GENERATOR RATING 176471 KVA  
 POWER FACTOR 85%  
 HYDROGEN PRESSURE

EMPRESA ELECTRICA GUACOLDA S.A.  
 GUACOLDA STEAM ELECTRIC STATION

HEAT BALANCE DIAGRAM  
 OIL FIRING  
 BOILER 60% MCR

APRY'D	<i>T. J. ...</i>	ORDER NO	92250C
CHK'D	<i>X. ...</i>	DWG. NO	H20-275
CALC'D	<i>X. ...</i>	REV.	

GENERATOR TERMINAL OUTPUT 75,860 kW



(OPTIONAL ALTERNATIVE)

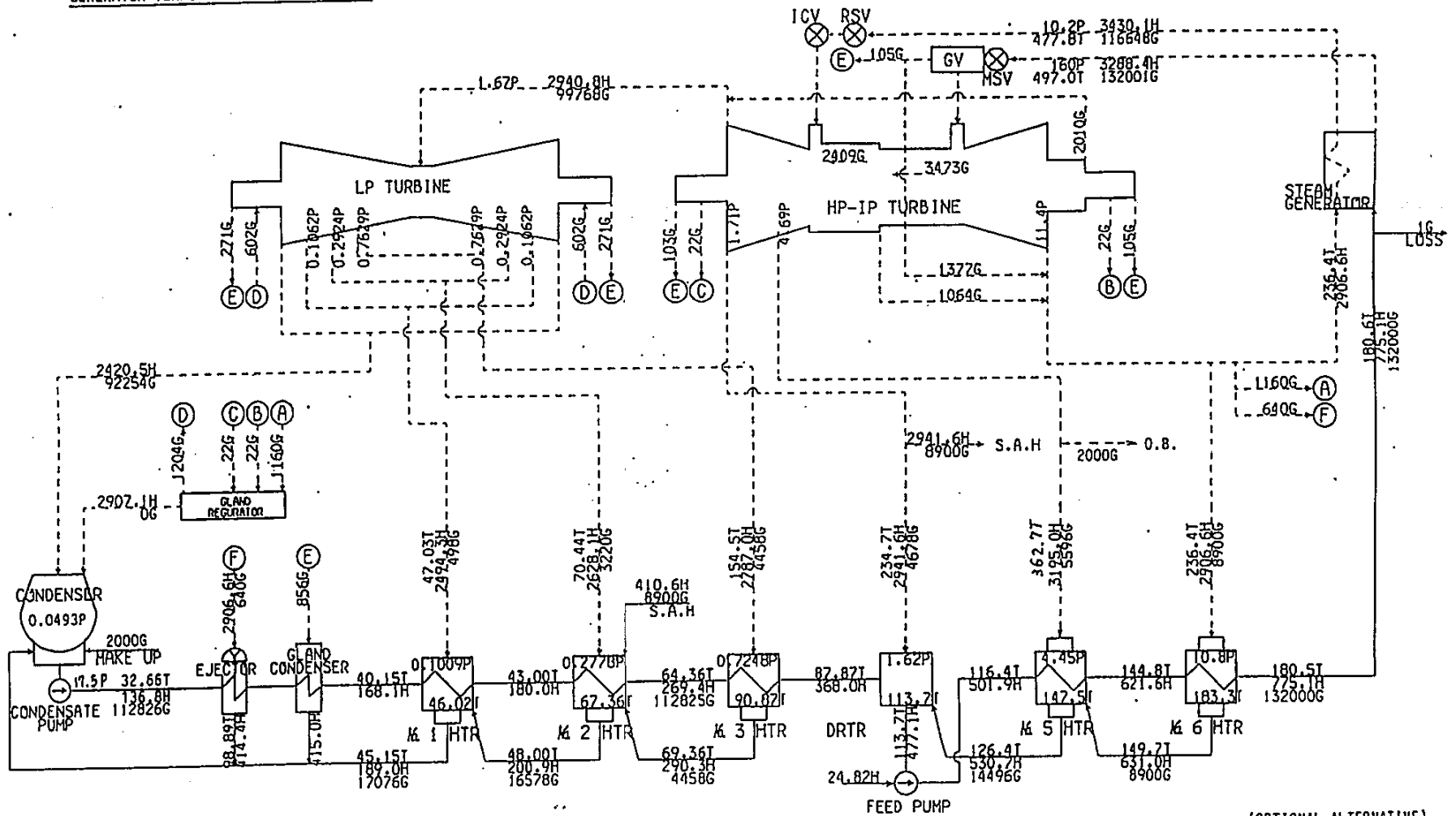
P: PRESSURE ( BAR ABS. )  
 H: ENTHALPY ( KJ/KG )  
 G: FLOW ( KG/H )  
 T: TEMPERATURE ( DEG. C. )

NOTE: CALCULATIONS ARE BASED ON 1967 IFC FORMULATIONS OF STEAM TABLE.  
 NOTE: CALCULATIONS ARE BASED ON NO RADIATION LOSSES FROM HEATERS OR EXTRACTION PIPINGS LOCATED IN THE CONDENSER NECK.  
 NOTE: HEAT RATES ARE BASED ON LOCUS OF FULL VALVE POINT

STEAM TURBINE RATING 150,000KW TYPE OF STEAM TURBINE 1C2F-20 STEAM CONDITIONS 160BAR, 537C/537.0C EXHAUST PRESSURE 36MMHG		EMPRESA ELECTRICA GUACOLDA S.A. GUACOLDA STEAM ELECTRIC STATION	
HEAT BALANCE DIAGRAM OIL FIRING BOILER 50% MCR			
APPR'D	<i>T. Aguilera</i>	ORDER NO	92250E
CHK'D	<i>K. Y. Y. Y.</i>	DWG. NO	N20-22G
CALC'D	<i>M. Solis</i>	REV.	

© MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES LTD

GENERATOR TERMINAL OUTPUT 41,150 kW



P: PRESSURE ( BAR ABS. )  
 H: ENTHALPY ( KJ/KG )  
 G: FLOW ( KG/H )  
 T: TEMPERATURE ( DEG. C. )

NOTE: CALCULATIONS ARE BASED ON 1967 IFC. FORMULATIONS OF STEAM TABLE.  
 NOTE: CALCULATIONS ARE BASED ON NO RADIATION LOSSES FROM HEATERS OR EXTRACTION PIPINGS LOCATED IN THE CONDENSER NECK.  
 NOTE: HEAT RATES ARE BASED ON LOCUS OF FULL VALVE POINT

STEAM TURBINE RATING	150,000KV
TYPE OF STEAM TURBINE	1C2F-20
STEAM CONDITIONS	160BARA, 537C/537.0C
EXHAUST PRESSURE	366MMHG
GENERATOR RATING	176471 KVA
POWER FACTOR	0.85
HYDROGEN PRESSURE	

(OPTIONAL ALTERNATIVE)			
EMPRESA ELECTRICA GUACOLDA S.A. GUACOLDA STEAM ELECTRIC STATION			
HEAT BALANCE DIAGRAM OIL FIRING BOILER 30% MCR			
APRV'D	<i>T. Yoshida</i>	ORDER NO	92250E
CHK'D	<i>K. Yamaoka</i>	DWG. NO	N20-227
ENCL'D	<i>M. Ishida</i>	REV.	



## 7.13 Diagramas Unilineales

---

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

*Flujo Energía Limitada*

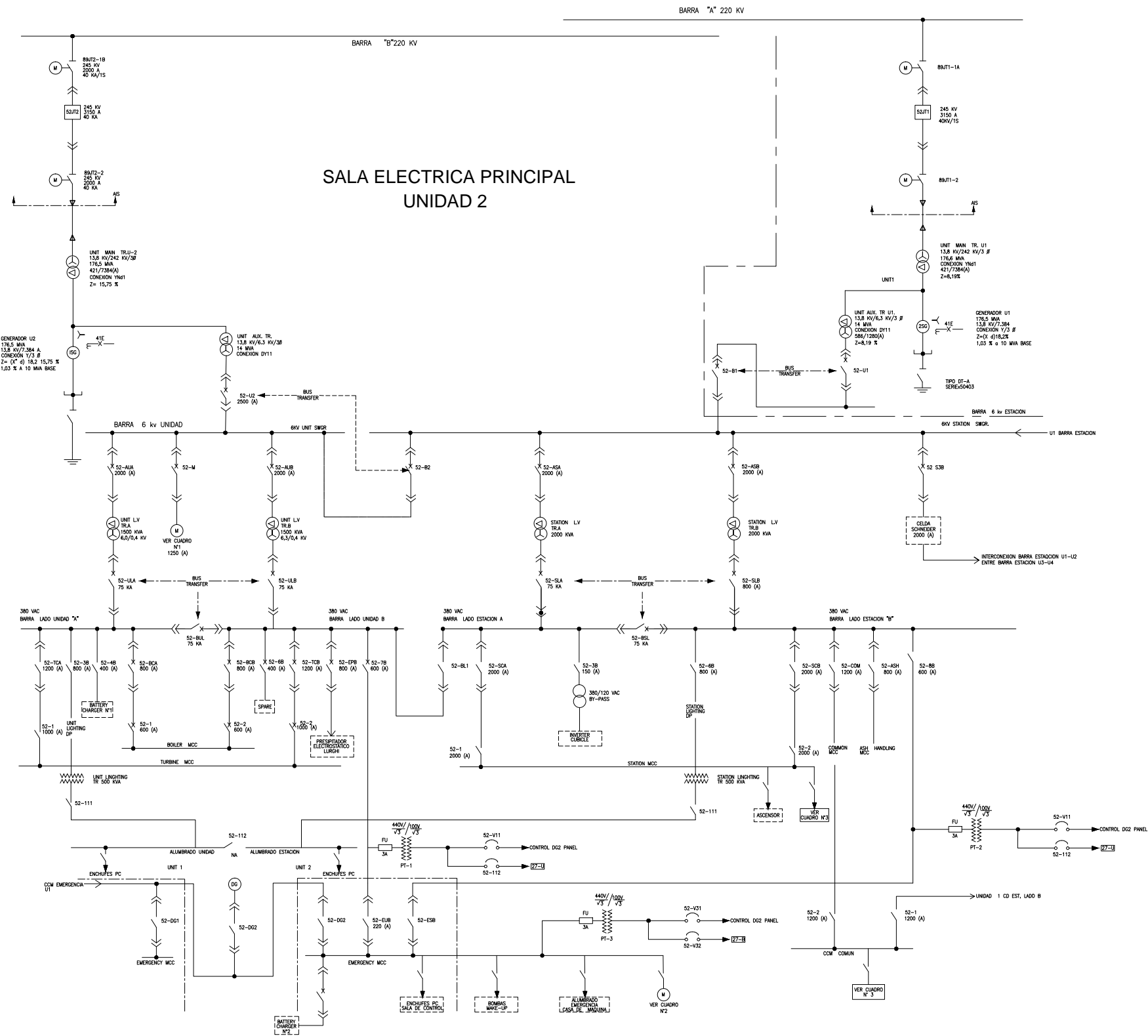
Nueva York 53 Oficina 61 - Santiago

PLACA GENERADOR UNIDAD 2			
176500	KVA	TIPO MB-H	REGIMEN CONT
13800	V	PRESION DE HZ	2 BARG
7384	A	CONEXION DE ESTATOR	Y
0,85	FP	CLASE DE AULA	F
3	PHASE	VOLTAJE DE EXITACION	365V
50	HZ	CORRIENTE DE CAMPO	1645A
3000	RPM	N° DE SERIE	94 AW 7201
2	POLOS	FECHA	SEPTIEMBRE 1995
	N° DE EQUIPO	G2-12-2-G01	
MITSUBISHI			

CUADRO N°1 BARRA UNIDAD 6kv				
ID	NEMA	Kw	IN	
BAA-A	① 52BFFA	2400	265	
BAA-B	② 52BFFB	2400	265	
BAA-C	③ 52BFFC	2400	265	
BAC-A CONDENSADO	④ 52MCPA	290	34	
BAC-B CONDENSADO	⑤ 52MCPB	290	34	
BACRA	⑥ 52CWPA	530	67	
BACRB	⑦ 52CWPB	530	67	
PUL-A	⑧ 52CPA	310	47	
PUL-B	⑨ 52CPB	310	47	
PUL-C	⑩ 52CPC	310	47	
PUL-D	⑪ 52CPD	310	47	
VTF	⑫ 52FDF	900	109	
VAP	⑬ 52PAF	1080	123	
VTI	⑭ 52IDF	1180	145	
VRG	⑮ 52GRF	550	66	

CUADRO N°2 CCM EMERGENCIA				
ID	NEMA	Kw	IN	
EXTRACTOR DE GASES TK				
ACEITE TURBINA	52	3,7	7,8	
VRADOR	52	15	31	
TURBO GENERADOR	52	0,4	1,02	
CALENTADOR DE AIRE REGENERATIVO	52	15	298	
BBA MAKE-UP A	52	11	22	
VENT "A" MEDIDOR DE PUREZA HIDROGENO	52	0,2	0,3	
VENT "B" MEDIDOR DE PUREZA HIDROGENO	52	0,2	0,3	
BBA ACEITE "A" LUBRICACION	52	0,75	2,0	
BBA ACEITE "B" LUBRICACION	52	0,75	2,0	
BOMBA ACEITE VIRADO	52	22	43	
VENTILADOR "A" DETECTOR DE LLAMA	52	11	21,6	
VENTILADOR "B" DETECTOR DE LLAMA	52	11	21,6	
BBA ACEITE "B" LUBRICACION	52	0,75	2,0	
DESCANSO CALENTADOR AIRE REG.	52	0,75	2,0	

CUADRO N°4 GRUA N°1 Y N°2		
ID	Kw	IN
CIERRE	280	670
ELEVACION	280	670
GIRO N°1	45	226
GIRO N°2	45	226
USILLO	90	210



## DIAGRAMA UNILINEAL UNIDAD 2

CENTRAL TERMoeLECTRICA HUASCO

REVISADO	APROBADO	ARCHIVO
NOMBRE: CLAUDIO REYNOSO ROJAS FIRMA:	NOMBRE: ERNESTO VALDES GERONIMO FIRMA:	NOMBRE: ALEJANDRO ORELLANA ALZAGA FIRMA:
FECHA: JUNIO 2015	FECHA: JUNIO 2015	FECHA: JUNIO 2015

REVISIONES

N°	DESCRIPCION	DIB.	REVISO	APR.

REFERENCIAS

PLANO N°	DESCRIPCION

