

ACTA DE PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO CENTRAL TERMoeLECTRICA QUINTERO

DATOS GENERALES	
Empresa Generadora	EDEL
Nombre de la Unidad	Unidad Generadora TG1A
Configuración de la Prueba	Ciclo Abierto con Gas Natural

INICIO DE ACTA		
FECHA	HORA	LUGAR
28/05/2019	20:00	Centro de Control de la C.T. Quintero

ASISTENTES A LA PRUEBA		
ENTIDAD	NOMBRE	CARGO
Por la Empresa EDEL GENERACIÓN CHILE S.A.	Omar Cataldo	Jefe de Operaciones de la Planta
	Miguel Castillo	Supervisor Electro control
	Mauricio Zamora	Operador de la Unidad
Experto Técnico y Equipo Clave HAMEK INGENIEROS ASOCIADOS S.A.C.	Amadeo Carrillo	Experto Técnico
	Marco Quispe	Primer Asistente

HITOS DE DESARROLLO DE LA PRUEBA – UNIDAD GENERADORA TG1A CON GAS NATURAL				
Hito	Hora	Potencia	Inicio	Final
Toma de carga y estabilización			22:30	22:45
Prueba CEN a Potencia Máxima	P Pot. Máx	120 MW	22:45	23:15
Toma de carga y estabilización			23:15	23:45
Prueba CEN a 2 ^{da} Carga Intermedia	P 2da Parcial	115 MW	23:45	00:15
Toma de carga y estabilización			00:15	00:32
Prueba CEN a 3 ^{ra} Carga Intermedia	P 3ra Parcial	105 MW	00:32	01:02
Toma de carga y estabilización			01:02	01:21
Prueba CEN a 4 ^{ta} Carga Intermedia	P 4ta Parcial	95 MW	01:21	01:51
Toma de carga y estabilización			01:51	02:09
Prueba CEN a 5 ^{ta} Carga Intermedia	P 5ta Parcial	85 MW	02:09	02:39
Toma de carga y estabilización			02:39	02:58
Prueba CEN a 6 ^{ta} Carga Intermedia	P 6ta Parcial	75 MW	02:58	03:28
Toma de carga y estabilización			03:28	03:47
Prueba CEN a Mínimo Técnico Ambiental	P Min. Téc. Amb.	65 MW	03:47	04:17

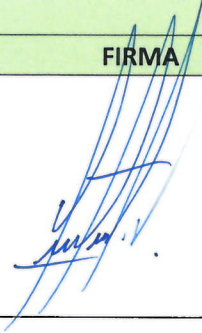
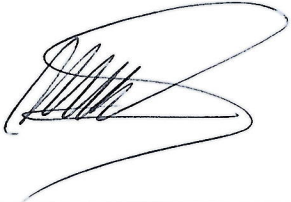
RESULTADO DE LA PRUEBA		
Exitoso sin Interrupciones	Concluido con Interrupciones	Invalido
X		

REPORTE CROMATOGRÁFICO DEL GAS NATURAL – UNIDAD GENERADORA TG1A CON GAS NATURAL			
Hito	Hora	Potencia	Hora de Reporte
Prueba CEN a Potencia Máxima	P Pot. Máx	120 MW	23:00
Prueba CEN a 2 ^{da} Carga Intermedia	P 2 ^{da} Parcial	115 MW	00:00
Prueba CEN a 3 ^{ra} Carga Intermedia	P 3 ^{ra} Parcial	105 MW	00:46
Prueba CEN a 4 ^{ta} Carga Intermedia	P 4 ^{ta} Parcial	95 MW	01:35
Prueba CEN a 5 ^{ta} Carga Intermedia	P 5 ^{ta} Parcial	85 MW	02:23
Prueba CEN a 6 ^{ta} Carga Intermedia	P 6 ^{ta} Parcial	75 MW	03:12
Prueba CEN a Mínimo Técnico Ambiental	P Mín. Téc. Amb.	65 MW	04:01

DESCRIPCIÓN DE EVENTOS (Incluye desviaciones de la prueba)
- Ninguno -

ANEXOS AL ACTA DE LA PRUEBA DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO	
ANEXO A	Desarrollo de la Prueba de Consumo Específicos Neto.
ANEXO B	Registros de Variables Primarias.
ANEXO C	Registros de Variables Secundarias.
ANEXO D	Certificados de Calibración de los Instrumentos de Medición
ANEXO E	Curvas de Corrección.
ANEXO F	Información Adicional

CIERRA DE ACTA		
FECHA	HORA	LUGAR
29/05/2019	06:00	Centro de Control de la C.T. Quintero

SUSCRIPCIÓN DEL ACTA		
INSTITUCIÓN	NOMBRE	FIRMA
Por la Empresa ENEL GENERACIÓN CHILE S.A.	Omar Cataldo	
Experto Técnico y Equipo Clave HAMEK INGENIEROS ASOCIADOS S.A.C.	Amadeo Carrillo	

ANEXO A

Desarrollo de la Prueba de Consumos Específicos Neto.

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized initial 'P' followed by a vertical line and the letters 'Ed.' written below it.

ACTIVIDADES, ACUERDOS Y CONSIDERACIONES PREVIAS A LA PRUEBA DE CONSUMOS ESPECÍFICOS NETO

a) Tipo de Prueba.-

Las pruebas de Consumos Específicos Neto se efectuaron a nivel de unidad tal como se estipula en el "Protocolo de Pruebas de Consumo Específicos Neto de la Central Térmica Quintero Unidades Generadoras TG1A y TG1B con Gas Natural", versión "CTQ-1-PROT-HMK-003":

En esta ocasión, solo se realizó la prueba de la unidad TG1A; quedando pendiente la unidad generadora TG1B, la cual será programada por el Coordinador Eléctrico Nacional.

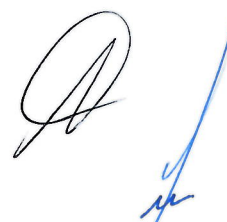
b) Instrumentos de Medición Utilizados.-

Durante las pruebas de Consumos Específicos Neto de la unidad TG1A; se utilizaron los siguientes equipos de medición:

VARIABLES MEDIDAS	UNIDAD	MARCA	MODELO	SERIE
Potencia Bruta				
Parámetros eléctricos: Potencia, factor de potencia	TG1A	Schneider Electric	ION 7650	MJ-1308B049-03
Potencia Neta				
Parámetros eléctricos: Potencia, factor de potencia	TG1A	Schneider Electric	ION 7650	MJ-1707A164-05
Potencia de Servicios Auxiliares				
Parámetros eléctricos: Potencia, factor de potencia	TG1A	Schneider Electric	ION 7650	PJ-1203A755-03
Condiciones Ambientales				
Parámetros ambientales: Presión ambiente.	TG1A	Vaisala	PTB110	P1340181
Parámetros ambientales: Temperatura ambiente y humedad relativa.	TG1A	Vaisala	HMP60	K442004
Consumo de Gas Natural				
Flujo, temperatura y presión de combustible (Gas Natural)	TG1A	OMNI	6000	72881
Reporte Cromatográfico				
Reporte cromatográfico del Gas Natural.	TG1A	DANIEL	2350A	9009550

c) Inspección de los equipos.-

Los representantes ENEL Generación Chile S.A y HAMEK Ingenieros Asociados S.A.C. efectuaron una inspección general de las instalaciones de las unidades a evaluar, específicamente en lo que se refiere a la verificación de los instrumentos a ser utilizados en la prueba.



d) Disponibilidad de la Unidad de Generación.-

Antes del inicio de las pruebas, el representante de ENEL Generación Chile S.A manifestó la unidad se encontraba debidamente preparadas para la prueba.

e) Condiciones de las pruebas.-

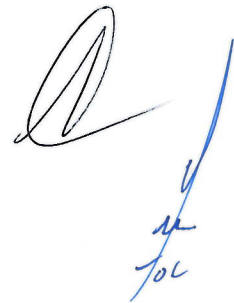
De acuerdo al procedimiento, esta prueba deberá efectuarse tomando en consideración las condiciones estables con una fluctuación en los parámetros:

Parámetro	Máxima fluctuación respecto al valor promedio
Potencia eléctrica de salida	± 1.3 %
Factor de Potencia	± 1.3 %
Presión barométrica	± 0.33 %
Temperatura de ingreso del aire	± 1.3 °F o ± 0.72 °C
Presión del combustible gaseoso suministrado a la turbina de gas	± 0.65 %
Flujo de combustible	± 1.3 %
Presión de descarga	± 0.33 %
Velocidad de rotación	± 0.65 %

f) Pruebas de Consumos Específicos Neto.-

De acuerdo al mismo protocolo de pruebas mencionado, se ha acordado considerar 1/2 hora como período de duración de cada escalón de la prueba de Consumos Específicos Neto.

Mientras que, el período de integración de las mediciones primarias y secundarias será de 1 minuto.



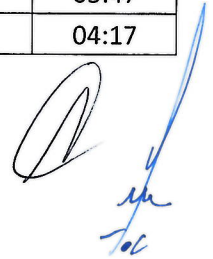
CRONOGRAMA DE ENSAYO DETALLADO

Tomando en cuenta los acuerdos y consideraciones descritas anteriormente, El programa definitivo se desarrolló considerando la fecha, los periodos de medición se indica en los siguientes cuadros.

PRUEBA DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE LA UNIDAD GENERADORA TG1A DE LA CENTRAL TÉRMICA QUINTERO

CRONOGRAMA DE ENSAYOS EJECUTADO

HITOS DE DESARROLLO DE LA PRUEBA – UNIDAD GENERADORA TG1A CON GAS NATURAL				
Hito	Hora	Potencia	Inicio	Final
Toma de carga y estabilización			22:30	22:45
Prueba CEN a Potencia Máxima	P Pot. Máx	120 MW	22:45	23:15
Toma de carga y estabilización			23:15	23:45
Prueba CEN a 2 ^{da} Carga Intermedia	P 2da Parcial	115 MW	23:45	00:15
Toma de carga y estabilización			00:15	00:32
Prueba CEN a 3 ^{ra} Carga Intermedia	P 3ra Parcial	105 MW	00:32	01:02
Toma de carga y estabilización			01:02	01:21
Prueba CEN a 4 ^{ta} Carga Intermedia	P 4ta Parcial	95 MW	01:21	01:51
Toma de carga y estabilización			01:51	02:09
Prueba CEN a 5 ^{ta} Carga Intermedia	P 5ta Parcial	85 MW	02:09	02:39
Toma de carga y estabilización			02:39	02:58
Prueba CEN a 6 ^{ta} Carga Intermedia	P 6ta Parcial	75 MW	02:58	03:28
Toma de carga y estabilización			03:28	03:47
Prueba CEN a Mínimo Técnico Ambiental	P Min. Téc. Amb.	65 MW	03:47	04:17



ANEXO B
Registros de Variables Primarias.

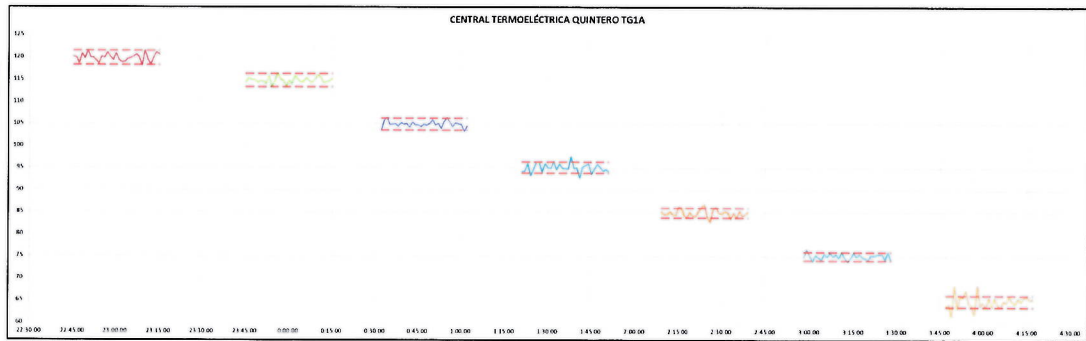
Handwritten signature and initials in black ink. The signature is a large, stylized cursive letter 'Q' with a long tail. Below it are the initials 'M.' and 'J.C.' written in a smaller, simpler cursive style.

CENTRAL TÉRMICA CENTRAL TERMOLÉCTRICA QUINTERO
 UNIDAD: T018
 EMPRESA: ENEL GENERACION S.A.
 FECHA DE PRUEBA: 09/05/2019

RESUMEN DE REGISTROS

Exhibición de datos

Potencia Nominal	Hora de Inicio	Hora de Finalización
MW		
110 MW	22:45	23:15
115 MW	23:45	00:15
105 MW	00:30	01:00
95 MW	01:30	01:55
85 MW	02:00	02:30
75 MW	02:50	03:20
65 MW	03:47	04:17



3. Parametros de Registro

Potencia Nominal	Temperatura	Humedad Relativa	Presión	Caida de Presión al Escape	Caida de Presión al Escape	Flujo de Gas Natural	Potencia Bruta	FDP Bruta	Potencia Bruta	FDP Total	Potencia SSAA
MW	°C	%	mbar	mmHg	mmHg	m³/h	MW	MW	MW	MW	MW
110 MW	11.9 °C	71.0 %	1010.1 mbar	87.6 mmHg	28.2 mmHg	37382.4 m³/h	118.801 MW	0.947	118.801 MW	0.977	254.41 MW
115 MW	12.2 °C	69.8 %	1008.9 mbar	77.8 mmHg	23.8 mmHg	37052.1 m³/h	114.721 MW	0.949	113.866 MW	0.916	254.519 MW
105 MW	13.9 °C	63.7 %	1007.4 mbar	69.9 mmHg	15.3 mmHg	33821.5 m³/h	104.856 MW	0.947	104.871 MW	0.914	252.414 MW
95 MW	13.2 °C	73.3 %	1008.0 mbar	64.6 mmHg	13.9 mmHg	31744.0 m³/h	95.017 MW	0.948	94.912 MW	0.913	254.119 MW
85 MW	12.7 °C	74.3 %	1008.0 mbar	55.8 mmHg	-4.4 mmHg	28737.2 m³/h	84.773 MW	0.946	84.680 MW	0.909	252.719 MW
75 MW	12.2 °C	78.1 %	1008.4 mbar	55.2 mmHg	-3.8 mmHg	26307.6 m³/h	75.907 MW	0.947	74.919 MW	0.908	252.819 MW
65 MW	12.3 °C	78.3 %	1008.2 mbar	46.1 mmHg	-4.6 mmHg	24215.4 m³/h	64.880 MW	0.945	64.733 MW	0.904	252.719 MW

[Handwritten signature]
 J. de los
 J. de los

CENTRAL TERMOELÉCTRICA QUINTERO	PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS	UNIDAD TG1A
------------------------------------	--	----------------

REGISTRO DE VARIABLES PRIMARIAS

Día: 28/05/2019

Carga	Hora	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Presión (mbar)	Caida de Presión al Ingreso (mmH ₂ O)	Caida de Presión al Escape (mmH ₂ O)	Flujo de Gas Natural (m ³ /h)	Potencia Bruta (MW)	FDP Bruta	Potencia Neta (MW)	FDP Neta	Potencia SSAA (kW)	
120 MW	22:45:00	12.2	70.9	1010.0	82.7	30.7	37309.0	120.027	0.950	119.197	0.978	254.000	
	22:46:00	12.2	70.9	1010.0	86.0	29.7	37643.4	119.846	0.950	119.105	0.977	254.000	
	22:47:00	12.3	70.9	1010.4	82.2	30.0	36841.3	118.571	0.950	117.776	0.976	254.000	
	22:48:00	12.2	70.8	1010.6	85.2	31.2	37468.7	120.724	0.949	119.813	0.979	254.392	
	22:49:00	12.2	70.8	1010.5	83.9	28.0	37198.8	119.677	0.949	118.747	0.977	255.000	
	22:50:00	12.2	70.7	1010.5	85.4	23.3	37895.6	121.439	0.949	120.640	0.979	253.390	
	22:51:00	12.2	70.7	1010.4	81.5	26.6	37608.9	119.860	0.949	119.093	0.978	254.000	
	22:52:00	12.2	70.9	1010.4	81.8	24.4	37957.2	119.749	0.949	118.849	0.978	254.000	
	22:53:00	12.1	71.0	1010.2	83.3	26.6	37334.1	119.137	0.949	118.202	0.978	253.393	
	22:54:00	12.1	71.0	1010.1	81.5	27.3	37916.9	118.492	0.948	117.496	0.976	253.698	
	22:55:00	12.1	70.8	1010.0	83.5	34.5	37959.6	120.034	0.948	119.093	0.977	253.000	
	22:56:00	12.0	70.8	1009.6	82.5	30.9	37148.5	119.818	0.948	118.837	0.977	254.000	
	22:57:00	12.0	70.9	1009.5	81.2	29.3	37954.2	120.931	0.947	119.673	0.977	254.000	
	22:58:00	11.9	70.8	1009.5	84.5	31.4	37953.6	120.042	0.947	118.997	0.976	260.000	
	22:59:00	11.9	70.9	1009.6	81.0	26.2	37096.4	119.265	0.946	118.157	0.976	261.000	
	23:00:00	11.8	70.9	1009.8	81.8	29.1	37915.8	120.805	0.947	119.775	0.977	260.000	
	23:01:00	11.8	70.9	1010.0	79.9	30.2	37188.2	119.268	0.947	118.536	0.976	254.616	
	23:02:00	11.8	70.9	1010.1	81.3	29.6	36809.9	118.818	0.947	118.040	0.976	255.000	
	23:03:00	11.8	70.9	1010.1	83.1	31.6	37316.3	118.874	0.947	118.312	0.977	255.000	
	23:04:00	11.7	71.0	1010.3	80.6	30.5	36758.5	119.482	0.947	118.949	0.976	254.000	
	23:05:00	11.7	71.1	1010.5	82.7	28.5	37049.4	119.734	0.947	119.031	0.977	253.000	
	23:06:00	11.7	71.0	1010.5	81.5	28.3	37484.4	120.027	0.948	119.243	0.977	253.000	
	23:07:00	11.7	71.1	1010.2	82.9	25.1	37531.1	120.507	0.948	119.276	0.977	252.608	
	23:08:00	11.7	71.1	1010.0	81.4	26.6	37082.2	119.839	0.947	118.939	0.976	253.000	
	23:09:00	11.6	71.1	1010.0	79.5	28.6	36333.0	118.126	0.947	117.324	0.976	253.387	
	23:10:00	11.6	71.2	1009.9	85.6	26.7	37466.7	121.481	0.946	120.339	0.977	253.000	
	23:11:00	11.6	71.3	1010.0	79.3	28.9	36983.7	119.422	0.945	118.509	0.976	252.000	
	23:12:00	11.6	71.3	1010.0	82.4	28.9	36638.6	118.304	0.945	117.259	0.976	253.000	
	23:13:00	11.6	71.5	1009.9	84.0	32.0	38035.1	119.934	0.944	119.386	0.974	253.385	
	23:14:00	11.7	71.3	1010.0	85.3	9.9	37293.2	121.037	0.944	119.985	0.975	254.000	
	23:15:00	11.7	71.1	1010.4	82.0	33.6	37712.6	120.554	0.944	119.480	0.975	254.608	
	PROMEDIO		11.9	71.0	1010.1	82.6	28.3	37382.4	119.801	0.947	118.905	0.977	254.367

Firma del Representante de
ENEL GENERACIÓN S.A.

Firma del Representante de la Consultora
HAMEK INGENIEROS ASOCIADOS S.A.C.

Firma del Representante del
COORDINADOR ELECTRICO NACIONAL

CENTRAL TERMOELÉCTRICA QUINTERO	PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS	UNIDAD TG1A
------------------------------------	--	----------------

REGISTRO DE VARIABLES PRIMARIAS

Día: 28/05/2019

Carga	Hora	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Presión (mbar)	Caida de Presión al Ingreso (mmH ₂ O)	Caida de Presión al Escape (mmH ₂ O)	Flujo de Gas Natural (m ³ /h)	Potencia Bruta (MW)	FDP Bruta	Potencia Neta (MW)	FDP Neta	Potencia SSAA (kW)
120 MW	22:45:00	0.3	-	0.0	-	0.0	-	-0.2	-0.3	-0.2	-0.1	-
	22:46:00	0.3	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-0.2	-0.2	-0.1	-
	22:47:00	0.3	-	0.0	-	0.0	-	1.0	-0.2	0.9	0.0	-
	22:48:00	0.3	-	-0.1	-	0.0	-	-0.8	-0.2	-0.8	-0.2	-
	22:49:00	0.3	-	0.0	-	0.0	-	0.1	-0.2	0.1	-0.1	-
	22:50:00	0.3	-	0.0	-	0.0	-	-1.4	-0.2	-1.5	-0.2	-
	22:51:00	0.3	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-0.2	-0.2	-0.1	-
	22:52:00	0.3	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-0.2	0.0	-0.1	-
	22:53:00	0.2	-	0.0	-	0.0	-	0.6	-0.1	0.6	-0.1	-
	22:54:00	0.2	-	0.0	-	0.0	-	1.1	-0.1	1.2	0.1	-
	22:55:00	0.2	-	0.0	-	-0.1	-	-0.2	-0.1	-0.2	0.0	-
	22:56:00	0.1	-	0.0	-	0.0	-	0.0	0.0	0.1	0.0	-
	22:57:00	0.1	-	0.1	-	0.0	-	-0.9	0.0	-0.6	0.0	-
	22:58:00	0.0	-	0.1	-	0.0	-	-0.2	0.1	-0.1	0.1	-
	22:59:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.4	0.1	0.5	0.0	-
	23:00:00	-0.1	-	0.0	-	0.0	-	-0.8	0.1	-0.7	-0.1	-
	23:01:00	-0.1	-	0.0	-	0.0	-	0.4	0.1	0.3	0.1	-
	23:02:00	-0.1	-	0.0	-	0.0	-	0.8	0.0	0.7	0.0	-
	23:03:00	-0.1	-	0.0	-	0.0	-	0.8	0.0	0.5	0.0	-
	23:04:00	-0.2	-	0.0	-	0.0	-	0.3	0.0	0.0	0.0	-
	23:05:00	-0.2	-	0.0	-	0.0	-	0.1	0.0	-0.1	0.0	-
	23:06:00	-0.2	-	0.0	-	0.0	-	-0.2	0.0	-0.3	-0.1	-
	23:07:00	-0.2	-	0.0	-	0.0	-	-0.6	0.0	-0.3	0.0	-
	23:08:00	-0.2	-	0.0	-	0.0	-	0.0	0.0	0.0	0.0	-
	23:09:00	-0.3	-	0.0	-	0.0	-	1.4	0.1	1.3	0.1	-
	23:10:00	-0.3	-	0.0	-	0.0	-	-1.4	0.1	-1.2	0.0	-
	23:11:00	-0.3	-	0.0	-	0.0	-	0.3	0.2	0.3	0.0	-
	23:12:00	-0.3	-	0.0	-	0.0	-	1.2	0.3	1.4	0.1	-
	23:13:00	-0.3	-	0.0	-	0.0	-	-0.1	0.3	-0.4	0.2	-
	23:14:00	-0.2	-	0.0	-	0.2	-	-1.0	0.3	-0.9	0.1	-
23:15:00	-0.2	-	0.0	-	-0.1	-	-0.6	0.3	-0.5	0.2	-	

Firma del Representante de
ENEL GENERACIÓN S.A.

Firma del Representante de la Consultora
HAMEK INGENIEROS ASOCIADOS S.A.C.

Firma del Representante del
COORDINADOR ELECTRICO NACIONAL

CENTRAL TERMOELÉCTRICA QUINTERO	PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS	UNIDAD TG1A
------------------------------------	--	----------------

REGISTRO DE VARIABLES PRIMARIAS

Dia: 28/05/2019

Carga	Hora	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Presión (mbar)	Caida de Presión al Ingreso (mmH ₂ O)	Caida de Presión al Escape (mmH ₂ O)	Flujo de Gas Natural (m ³ /h)	Potencia Bruta (MW)	FDP Bruta	Potencia Neta (MW)	FDP Neta	Potencia SSAA (kW)	
115 MW	23:45:00	12.2	72.4	1010.4	74.6	22.9	35729.8	114.198	0.944	113.381	0.975	256.076	
	23:46:00	12.2	72.2	1010.1	79.3	27.7	36262.2	115.293	0.945	114.443	0.976	253.384	
	23:47:00	12.2	71.8	1009.8	78.5	13.5	35855.2	114.744	0.946	113.901	0.975	253.000	
	23:48:00	12.3	71.4	1009.6	76.1	25.5	36109.5	114.941	0.947	113.771	0.975	253.000	
	23:49:00	12.4	71.1	1009.4	79.0	25.0	35897.6	114.259	0.947	113.433	0.976	253.000	
	23:50:00	12.4	70.8	1009.2	75.4	20.4	35882.4	114.548	0.947	113.854	0.976	252.614	
	23:51:00	12.5	70.4	1008.9	78.9	22.9	35414.4	114.534	0.946	113.487	0.974	252.000	
	23:52:00	12.5	70.2	1008.7	80.6	22.0	35528.3	113.966	0.946	113.300	0.975	252.000	
	23:53:00	12.6	69.9	1008.6	79.2	23.6	36068.1	115.874	0.947	115.039	0.976	252.000	
	23:54:00	12.6	69.6	1008.8	76.9	21.1	36088.1	113.183	0.949	112.276	0.975	253.621	
	23:55:00	12.6	69.3	1009.0	78.5	23.6	35339.3	114.745	0.950	113.877	0.977	254.000	
	23:56:00	12.7	68.9	1008.8	80.3	29.2	36537.9	116.310	0.950	115.310	0.977	253.614	
	23:57:00	12.8	68.5	1008.8	78.2	22.8	36369.6	114.875	0.950	114.017	0.977	253.615	
	23:58:00	12.8	68.4	1008.8	77.8	19.7	35609.6	114.692	0.950	113.744	0.977	254.000	
	23:59:00	12.8	68.4	1008.9	73.7	19.8	35289.8	113.296	0.950	112.525	0.976	253.000	
	00:00:00	12.8	68.2	1008.8	77.9	23.8	35822.0	114.736	0.950	113.910	0.976	252.000	
	00:01:00	12.8	68.2	1008.9	77.1	24.4	35407.8	113.896	0.948	113.088	0.975	252.000	
	00:02:00	12.8	68.1	1009.0	77.2	24.0	36165.1	115.776	0.947	114.838	0.976	253.000	
	00:03:00	12.8	68.0	1008.5	77.4	24.5	36328.6	114.987	0.947	113.999	0.975	252.609	
	00:04:00	12.8	68.0	1008.2	77.1	21.9	35583.3	114.317	0.948	113.278	0.976	252.000	
	00:05:00	12.8	68.0	1008.4	74.9	20.4	35683.3	114.463	0.949	113.597	0.975	258.617	
	00:06:00	12.8	68.0	1008.4	77.2	19.0	36321.5	115.309	0.949	114.451	0.976	259.000	
	00:07:00	12.8	68.0	1008.0	76.9	23.8	35739.1	114.557	0.950	113.794	0.977	259.000	
	00:08:00	12.8	67.8	1007.7	75.1	24.8	35696.2	114.195	0.950	113.651	0.977	253.391	
	00:09:00	12.8	67.7	1007.5	78.5	22.6	36403.2	114.956	0.950	114.114	0.978	256.000	
	00:10:00	12.8	67.5	1007.3	79.6	26.2	36081.2	115.977	0.951	115.067	0.980	256.000	
	00:11:00	12.8	67.2	1007.0	79.5	18.8	36503.5	115.411	0.952	114.422	0.979	255.383	
	00:12:00	12.8	66.9	1007.0	78.2	20.2	35536.8	114.051	0.952	113.484	0.978	257.000	
	00:13:00	12.9	66.6	1006.9	79.4	25.2	36014.4	114.494	0.951	113.719	0.977	258.616	
	00:14:00	13.0	66.6	1006.9	78.9	23.2	35538.1	114.597	0.950	113.827	0.979	258.609	
	00:15:00	12.9	66.4	1006.7	78.5	26.0	36155.1	115.224	0.950	114.343	0.979	258.000	
	PROMEDIO		12.7	68.8	1008.5	77.8	22.9	35902.1	114.723	0.949	113.869	0.976	254.521

Firma del Representante de
ENEL GENERACIÓN S.A.

Firma del Representante de la Consultora
HAMEK INGENIEROS ASOCIADOS S.A.C.

Firma del Representante del
COORDINADOR ELECTRICO NACIONAL

CENTRAL TERMOLÉCTRICA QUINTERO	PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS	UNIDAD TG1A
-----------------------------------	--	----------------

REGISTRO DE VARIABLES PRIMARIAS

Día: 28/05/2019

Carga	Hora	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Presión (mbar)	Caida de Presión al Ingreso (mmH ₂ O)	Caida de Presión al Escape (mmH ₂ O)	Flujo de Gas Natural (m ³ /h)	Potencia Bruta (MW)	FDP Bruta	Potencia Neta (MW)	FDP Neta	Potencia SSAA (kW)
115 MW	23:45:00	-0.4	-	-0.2	-	0.0	-	0.5	0.5	0.4	0.1	-
	23:46:00	-0.5	-	-0.2	-	0.0	-	-0.5	0.4	-0.5	0.1	-
	23:47:00	-0.4	-	-0.1	-	0.1	-	0.0	0.2	0.0	0.1	-
	23:48:00	-0.4	-	-0.1	-	0.0	-	-0.2	0.2	0.1	0.2	-
	23:49:00	-0.3	-	-0.1	-	0.0	-	0.4	0.2	0.4	0.1	-
	23:50:00	-0.3	-	-0.1	-	0.0	-	0.2	0.2	0.0	0.1	-
	23:51:00	-0.2	-	0.0	-	0.0	-	0.2	0.2	0.3	0.2	-
	23:52:00	-0.1	-	0.0	-	0.0	-	0.7	0.3	0.5	0.2	-
	23:53:00	-0.1	-	0.0	-	0.0	-	-1.0	0.1	-1.0	0.0	-
	23:54:00	-0.1	-	0.0	-	0.0	-	1.3	0.0	1.4	0.2	-
	23:55:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-
	23:56:00	0.0	-	0.0	-	-0.1	-	-1.4	-0.1	-1.3	-0.1	-
	23:57:00	0.1	-	0.0	-	0.0	-	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-
	23:58:00	0.1	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-0.1	0.1	-0.1	-
	23:59:00	0.2	-	0.0	-	0.0	-	1.2	-0.1	1.2	0.1	-
	00:00:00	0.2	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-0.1	0.0	0.0	-
	00:01:00	0.1	-	0.0	-	0.0	-	0.7	0.1	0.7	0.2	-
	00:02:00	0.1	-	0.0	-	0.0	-	-0.9	0.2	-0.9	0.1	-
	00:03:00	0.1	-	0.0	-	0.0	-	-0.2	0.1	-0.1	0.1	-
	00:04:00	0.1	-	0.0	-	0.0	-	0.4	0.1	0.5	0.1	-
	00:05:00	0.1	-	0.0	-	0.0	-	0.2	0.0	0.2	0.1	-
	00:06:00	0.1	-	0.0	-	0.0	-	-0.5	-0.1	-0.5	0.0	-
	00:07:00	0.1	-	0.0	-	0.0	-	0.1	-0.1	0.1	0.0	-
	00:08:00	0.1	-	0.1	-	0.0	-	0.5	-0.2	0.2	-0.1	-
	00:09:00	0.1	-	0.1	-	0.0	-	-0.2	-0.2	-0.2	-0.1	-
	00:10:00	0.1	-	0.1	-	0.0	-	-1.1	-0.3	-1.1	-0.3	-
	00:11:00	0.2	-	0.1	-	0.0	-	-0.6	-0.3	-0.5	-0.3	-
	00:12:00	0.2	-	0.1	-	0.0	-	0.6	-0.3	0.3	-0.1	-
	00:13:00	0.2	-	0.2	-	0.0	-	0.2	-0.2	0.1	-0.1	-
	00:14:00	0.3	-	0.2	-	0.0	-	0.1	-0.2	0.0	-0.2	-
00:15:00	0.2	-	0.2	-	0.0	-	-0.4	-0.1	-0.4	-0.2	-	

Firma del Representante de
ENEL GENERACIÓN S.A.

Firma del Representante de la Consultora
HAMEK INGENIEROS ASOCIADOS S.A.C.

Firma del Representante del
COORDINADOR ELECTRICO NACIONAL

CENTRAL TERMOELÉCTRICA QUINTERO	PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS	UNIDAD TG1A
------------------------------------	--	----------------

REGISTRO DE VARIABLES PRIMARIAS

Día: 28/05/2019

Carga	Hora	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Presión (mbar)	Caida de Presión al Ingreso (mmH ₂ O)	Caida de Presión al Escape (mmH ₂ O)	Flujo de Gas Natural (m ³ /h)	Potencia Bruta (MW)	FDP Bruta	Potencia Neta (MW)	FDP Neta	Potencia SSAA (kW)
105 MW	0:32:00	13.8	62.9	1007.0	66.7	17.9	33839.5	103.532	0.945	102.886	0.972	253.379
	0:33:00	13.8	62.5	1007.1	69.8	11.0	34646.5	105.703	0.945	105.229	0.974	252.380
	0:34:00	13.8	62.3	1007.2	70.8	19.0	33918.9	106.328	0.945	105.572	0.974	251.000
	0:35:00	13.9	62.2	1007.2	69.2	14.1	34101.9	104.757	0.945	103.889	0.974	252.000
	0:36:00	13.9	62.1	1007.3	70.5	13.6	33968.5	104.813	0.946	104.073	0.972	251.000
	0:37:00	13.9	61.8	1007.4	70.9	17.6	33695.4	104.907	0.946	103.971	0.973	251.000
	0:38:00	14.0	61.6	1007.4	66.6	20.9	33786.6	104.409	0.946	103.585	0.973	251.384
	0:39:00	14.0	61.5	1007.3	70.2	-2.5	33506.7	105.166	0.947	104.420	0.973	251.000
	0:40:00	14.0	61.5	1007.4	69.7	23.3	33553.9	104.862	0.947	104.076	0.973	251.613
	0:41:00	14.0	61.6	1007.4	69.3	21.3	33426.6	104.954	0.947	104.095	0.973	251.000
	0:42:00	14.0	61.6	1007.3	68.4	8.6	33957.3	104.169	0.948	103.628	0.974	252.000
	0:43:00	14.0	61.7	1007.5	70.1	19.8	33700.9	105.283	0.949	104.644	0.976	251.616
	0:44:00	14.0	61.8	1007.5	69.9	18.8	33198.9	104.667	0.950	103.668	0.974	251.000
	0:45:00	13.9	62.0	1007.5	70.1	16.6	33632.4	104.669	0.949	103.556	0.975	252.000
	0:46:00	13.9	62.0	1007.5	68.6	27.3	33530.6	104.346	0.949	103.367	0.973	259.619
	0:47:00	13.9	62.2	1007.5	71.6	11.7	33243.8	104.790	0.948	104.172	0.974	258.000
	0:48:00	13.9	62.4	1007.5	72.1	-4.8	33388.0	104.590	0.948	103.880	0.974	257.380
	0:49:00	13.9	62.7	1007.7	70.5	26.5	33523.5	104.975	0.947	104.184	0.975	253.000
	0:50:00	13.9	63.1	1008.0	71.4	18.1	33066.1	105.842	0.947	105.157	0.973	252.000
	0:51:00	13.9	63.6	1008.0	70.8	20.3	33400.6	104.650	0.946	103.883	0.973	252.000
	0:52:00	13.9	65.1	1007.8	71.7	22.0	33805.2	104.992	0.946	104.015	0.973	252.607
	0:53:00	13.9	67.1	1007.7	69.4	18.0	33396.9	103.918	0.945	103.151	0.972	252.608
	0:54:00	13.9	67.6	1007.6	72.0	17.5	33358.8	105.481	0.948	104.965	0.974	252.000
	0:55:00	13.8	67.4	1007.5	70.3	8.6	33668.1	106.336	0.948	105.461	0.975	252.000
	0:56:00	13.8	67.1	1007.1	71.0	24.9	33590.6	105.330	0.948	104.618	0.975	252.612
	0:57:00	13.8	66.6	1006.9	68.8	18.4	33473.7	104.344	0.948	103.773	0.974	252.618
	0:58:00	13.7	66.5	1006.9	70.1	17.0	32936.8	105.230	0.948	104.288	0.976	252.000
	0:59:00	13.7	66.5	1006.9	69.8	14.7	34115.8	104.954	0.949	104.277	0.974	252.000
	1:00:00	13.7	66.4	1007.1	68.6	-1.7	33441.7	104.793	0.949	103.759	0.973	251.000
	1:01:00	13.7	66.4	1007.4	67.1	18.1	33489.9	103.271	0.948	102.393	0.974	253.000
	1:02:00	13.6	66.4	1007.4	71.0	30.8	33294.8	104.463	0.946	103.704	0.975	252.617
	PROMEDIO		13.9	63.7	1007.4	69.9	16.3	33601.6	104.856	0.947	104.075	0.974

Firma del Representante de
ENEL GENERACIÓN S.A.

Firma del Representante de la Consultora
HAMEK INGENIEROS ASOCIADOS S.A.C.

Firma del Representante del
COORDINADOR ELECTRICO NACIONAL

CENTRAL TERMOELÉCTRICA QUINTERO	PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS	UNIDAD TG1A
------------------------------------	--	----------------

REGISTRO DE VARIABLES PRIMARIAS

Día: 28/05/2019

Carga	Hora	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Presión (mbar)	Caida de Presión al Ingreso (mmH ₂ O)	Caida de Presión al Escape (mmH ₂ O)	Flujo de Gas Natural (m ³ /h)	Potencia Bruta (MW)	FDP Bruta	Potencia Neta (MW)	FDP Neta	Potencia SSAA (kW)
105 MW	0:32:00	-0.1	-	0.0	-	0.0	-	1.3	0.3	1.1	0.2	-
	0:33:00	0.0	-	0.0	-	0.1	-	-0.8	0.2	-1.1	0.0	-
	0:34:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	-1.4	0.2	-1.4	0.0	-
	0:35:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.1	0.2	0.2	0.0	-
	0:36:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	0.2	0.0	0.1	-
	0:37:00	0.1	-	0.0	-	0.0	-	0.0	0.1	0.1	0.1	-
	0:38:00	0.1	-	0.0	-	0.0	-	0.4	0.1	0.5	0.1	-
	0:39:00	0.1	-	0.0	-	0.2	-	-0.3	0.1	-0.3	0.0	-
	0:40:00	0.1	-	0.0	-	-0.1	-	0.0	0.0	0.0	0.1	-
	0:41:00	0.1	-	0.0	-	0.0	-	-0.1	0.0	0.0	0.1	-
	0:42:00	0.1	-	0.0	-	0.1	-	0.7	-0.1	0.4	0.0	-
	0:43:00	0.1	-	0.0	-	0.0	-	-0.4	-0.2	-0.5	-0.3	-
	0:44:00	0.1	-	0.0	-	0.0	-	0.2	-0.3	0.4	-0.1	-
	0:45:00	0.1	-	0.0	-	0.0	-	0.2	-0.2	0.5	-0.2	-
	0:46:00	0.1	-	0.0	-	0.0	-	0.5	-0.2	0.7	0.1	-
	0:47:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.1	-0.1	-0.1	0.0	-
	0:48:00	0.0	-	0.0	-	0.2	-	0.3	-0.1	0.2	0.0	-
	0:49:00	0.0	-	0.0	-	-0.1	-	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	-
	0:50:00	0.0	-	-0.1	-	0.0	-	-0.9	0.0	-1.0	0.0	-
	0:51:00	0.0	-	-0.1	-	0.0	-	0.2	0.1	0.2	0.1	-
	0:52:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	-0.1	0.1	0.1	0.1	-
	0:53:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.9	0.2	0.9	0.2	-
	0:54:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	-0.6	0.0	-0.9	0.0	-
	0:55:00	0.0	-	0.0	-	0.1	-	-1.4	-0.1	-1.3	-0.1	-
	0:56:00	-0.1	-	0.0	-	-0.1	-	-0.5	-0.1	-0.5	-0.1	-
	0:57:00	-0.1	-	0.0	-	0.0	-	0.5	0.0	0.3	0.0	-
	0:58:00	-0.1	-	0.0	-	0.0	-	-0.4	-0.1	-0.2	-0.2	-
	0:59:00	-0.1	-	0.0	-	0.0	-	-0.1	-0.2	-0.2	-0.1	-
	1:00:00	-0.1	-	0.0	-	0.2	-	0.1	-0.2	0.3	0.0	-
	1:01:00	-0.2	-	0.0	-	0.0	-	-1.5	-0.1	-1.6	0.0	-
1:02:00	-0.2	-	0.0	-	-0.1	-	0.4	0.1	0.4	-0.1	-	

Firma del Representante de
ENEL GENERACIÓN S.A.

Firma del Representante de la Consultora
HAMEK INGENIEROS ASOCIADOS S.A.C.

Firma del Representante del
COORDINADOR ELECTRICO NACIONAL

CENTRAL TERMOELÉCTRICA
QUINTERO

PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS

UNIDAD
TG1A

REGISTRO DE VARIABLES PRIMARIAS

Día: 28/05/2019

Carga	Hora	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Presión (mbar)	Caida de Presión al Ingreso (mmH ₂ O)	Caida de Presión al Escape (mmH ₂ O)	Flujo de Gas Natural (m ³ /h)	Potencia Bruta (MW)	FDP Bruta	Potencia Neta (MW)	FDP Neta	Potencia SSAA (kW)
95 MW	1:21:00	13.2	75.3	1008.3	65.4	0.6	31226.5	94.231	0.948	93.654	0.971	253.000
	1:22:00	13.2	75.6	1008.4	67.8	0.1	31417.6	94.255	0.947	93.557	0.970	252.000
	1:23:00	13.2	75.6	1008.7	64.8	4.7	31623.9	96.042	0.947	95.075	0.972	253.000
	1:24:00	13.1	75.3	1008.8	62.8	-2.9	31280.4	93.324	0.947	92.609	0.971	253.000
	1:25:00	13.2	75.0	1008.9	65.5	0.3	31327.6	94.832	0.947	94.221	0.972	253.621
	1:26:00	13.1	74.6	1008.8	66.2	9.1	31280.1	96.371	0.948	96.112	0.973	252.000
	1:27:00	13.1	74.3	1008.7	66.2	9.7	31744.2	96.292	0.948	95.588	0.974	259.000
	1:28:00	13.1	74.2	1008.5	63.4	-4.8	31469.5	94.093	0.949	92.818	0.973	260.608
	1:29:00	13.2	74.0	1008.5	63.7	5.4	31876.2	96.014	0.949	95.151	0.974	259.620
	1:30:00	13.1	74.2	1008.4	64.8	1.1	31532.4	95.097	0.948	94.258	0.973	254.386
	1:31:00	13.2	74.9	1008.4	64.4	5.1	31514.4	94.976	0.948	94.379	0.974	254.000
	1:32:00	13.2	75.0	1008.3	63.0	14.8	32069.8	96.494	0.948	95.624	0.974	252.382
	1:33:00	13.2	76.3	1008.5	63.6	-3.2	31739.0	94.653	0.947	93.954	0.973	253.379
	1:34:00	13.2	76.0	1008.8	66.8	12.5	31750.3	95.949	0.947	95.251	0.974	253.000
	1:35:00	13.2	77.1	1009.0	63.2	6.3	31859.6	94.928	0.947	94.160	0.972	253.608
	1:36:00	13.2	77.6	1008.8	62.9	0.5	31572.7	94.898	0.949	94.281	0.973	253.000
	1:37:00	13.3	77.8	1008.4	61.7	-2.8	31536.5	94.789	0.949	93.724	0.972	252.000
	1:38:00	13.3	78.2	1008.2	67.5	23.4	31959.2	97.577	0.947	97.042	0.974	252.392
	1:39:00	13.3	78.2	1008.1	61.6	-1.3	31580.0	94.930	0.949	93.994	0.973	253.392
	1:40:00	13.3	78.4	1008.2	61.4	7.2	31279.1	95.072	0.949	94.430	0.973	253.385
	1:41:00	13.3	78.5	1008.4	59.7	-4.8	31959.7	92.720	0.951	91.832	0.972	253.613
	1:42:00	13.3	78.7	1008.6	63.1	3.4	31565.8	95.303	0.950	94.450	0.975	253.000
	1:43:00	13.3	78.7	1008.4	61.6	9.3	31849.4	95.611	0.949	94.670	0.974	252.000
	1:44:00	13.3	78.6	1008.4	65.1	9.7	31966.2	96.021	0.948	95.577	0.974	251.618
	1:45:00	13.2	78.5	1008.5	59.8	1.7	31111.3	93.617	0.948	92.892	0.972	252.000
	1:46:00	13.2	78.4	1008.7	61.4	-3.3	31684.5	94.740	0.947	93.832	0.972	252.000
	1:47:00	13.2	78.3	1008.6	60.8	-0.5	31648.1	95.859	0.948	94.990	0.973	251.621
	1:48:00	13.2	78.5	1008.5	62.6	5.3	31642.7	95.288	0.949	94.491	0.974	258.000
	1:49:00	13.2	78.6	1008.4	62.2	-1.2	31579.1	94.385	0.949	93.534	0.973	259.000
	1:50:00	13.2	78.5	1008.4	62.5	2.3	31681.2	94.653	0.950	94.007	0.974	259.389
	1:51:00	13.2	78.7	1008.5	60.9	-0.1	31417.6	94.183	0.950	93.515	0.973	254.000
	PROMEDIO	13.2	76.8	1008.5	63.4	3.5	31566.0	95.071	0.948	94.312	0.973	254.097

Firma del Representante de
ENEL GENERACIÓN S.A.

Firma del Representante de la Consultora
HAMEK INGENIEROS ASOCIADOS S.A.C.

Firma del Representante del
COORDINADOR ELECTRICICO NACIONAL

CENTRAL TERMOELÉCTRICA
QUINTERO

PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS

UNIDAD
TG1A

REGISTRO DE VARIABLES PRIMARIAS

Día: 28/05/2019

Carga	Hora	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Presión (mbar)	Caída de Presión al Ingreso (mmH ₂ O)	Caída de Presión al Escape (mmH ₂ O)	Flujo de Gas Natural (m ³ /h)	Potencia Bruta (MW)	FDP Bruta	Potencia Neta (MW)	FDP Neta	Potencia SSAA (kW)
95 MW	1:21:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.9	0.1	0.7	0.2	-
	1:22:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.9	0.1	0.6	0.3	-
	1:23:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	-1.0	0.1	-0.8	0.1	-
	1:24:00	-0.1	-	0.0	-	0.1	-	1.8	0.1	1.8	0.2	-
	1:25:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.3	0.1	0.1	0.1	-
	1:26:00	-0.1	-	0.0	-	-0.1	-	-1.4	0.1	-1.9	0.0	-
	1:27:00	-0.1	-	0.0	-	-0.1	-	-1.3	0.0	-1.4	-0.1	-
	1:28:00	-0.1	-	0.0	-	0.1	-	1.0	-0.1	1.6	0.0	-
	1:29:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	-1.0	0.0	-0.9	-0.1	-
	1:30:00	-0.1	-	0.0	-	0.0	-	0.0	0.0	0.1	0.0	-
	1:31:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.1	0.0	-0.1	-0.1	-
	1:32:00	0.0	-	0.0	-	-0.1	-	-1.5	0.1	-1.4	-0.1	-
	1:33:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.4	0.1	0.4	0.0	-
	1:34:00	0.0	-	0.0	-	-0.1	-	-0.9	0.1	-1.0	-0.1	-
	1:35:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.2	0.1	0.2	0.1	-
	1:36:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.2	-0.1	0.0	0.0	-
	1:37:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.3	-0.1	0.6	0.1	-
	1:38:00	0.1	-	0.0	-	-0.2	-	-2.6	0.1	-2.9	-0.1	-
	1:39:00	0.1	-	0.0	-	0.0	-	0.1	-0.1	0.3	0.0	-
	1:40:00	0.1	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-0.1	-0.1	0.0	-
	1:41:00	0.1	-	0.0	-	0.1	-	2.5	-0.3	2.6	0.1	-
	1:42:00	0.1	-	0.0	-	0.0	-	-0.2	-0.1	-0.1	-0.2	-
	1:43:00	0.0	-	0.0	-	-0.1	-	-0.6	-0.1	-0.4	-0.2	-
	1:44:00	0.1	-	0.0	-	-0.1	-	-1.0	0.0	-1.3	-0.1	-
	1:45:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	1.5	0.1	1.5	0.1	-
	1:46:00	0.0	-	0.0	-	0.1	-	0.3	0.1	0.5	0.1	-
	1:47:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	-0.8	0.0	-0.7	0.0	-
	1:48:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	-0.2	0.0	-0.2	-0.1	-
	1:49:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.7	-0.1	0.8	0.0	-
	1:50:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.4	-0.2	0.3	-0.1	-
1:51:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.9	-0.2	0.8	0.0	-	

Firma del Representante de
ENEL GENERACIÓN S.A.

Firma del Representante de la Consultora
HAMEK INGENIEROS ASOCIADOS S.A.C.

Firma del Representante del
COORDINADOR ELECTRICO NACIONAL

CENTRAL TERMOELÉCTRICA QUINTERO	PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS	UNIDAD TG1A
------------------------------------	--	----------------

REGISTRO DE VARIABLES PRIMARIAS

Día: 28/05/2019

Carga	Hora	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Presión (mbar)	Caida de Presión al Ingreso (mmH ₂ O)	Caida de Presión al Escape (mmH ₂ O)	Flujo de Gas Natural (m ³ /h)	Potencia Bruta (MW)	FDP Bruta	Potencia Neta (MW)	FDP Neta	Potencia SSAA (KW)
85 MW	2:09:00	12.9	74.6	1008.7	55.6	-4.6	29493.8	85.106	0.944	84.368	0.968	250.609
	2:10:00	12.9	74.6	1009.0	53.7	-4.8	29466.5	84.460	0.943	83.724	0.967	258.000
	2:11:00	12.9	74.6	1009.1	54.9	-4.8	29505.8	84.459	0.945	83.939	0.968	258.385
	2:12:00	12.8	74.6	1008.9	55.2	-4.8	29923.7	85.071	0.947	84.447	0.968	257.387
	2:13:00	12.8	74.6	1008.5	55.1	-3.6	29527.9	84.456	0.945	83.595	0.969	253.383
	2:14:00	12.8	74.5	1008.5	53.9	-1.7	29501.7	84.274	0.947	83.060	0.969	251.612
	2:15:00	12.7	74.4	1008.5	56.6	-4.5	29526.6	86.088	0.947	85.696	0.971	251.392
	2:16:00	12.7	74.3	1008.5	57.7	-4.8	29735.9	86.076	0.947	85.477	0.972	250.000
	2:17:00	12.7	74.4	1008.5	53.0	-4.8	29405.2	84.190	0.947	83.739	0.969	250.607
	2:18:00	12.7	74.4	1008.5	52.9	-4.8	30117.0	83.825	0.942	83.218	0.967	250.000
	2:19:00	12.7	74.6	1008.7	54.9	-4.4	29453.5	84.972	0.948	84.215	0.969	250.000
	2:20:00	12.7	74.8	1008.8	54.0	-3.9	30352.7	84.131	0.946	83.277	0.968	250.383
	2:21:00	12.7	74.9	1008.9	55.4	-4.8	30060.7	84.071	0.944	83.163	0.967	250.384
	2:22:00	12.7	74.9	1008.9	56.5	-3.3	30198.1	85.217	0.943	84.327	0.969	251.384
	2:23:00	12.7	74.9	1009.0	55.0	-4.2	29728.9	86.011	0.945	85.801	0.968	250.000
	2:24:00	12.8	74.9	1009.0	55.9	-4.0	30530.5	86.792	0.947	86.582	0.970	250.385
	2:25:00	12.7	74.9	1009.0	53.9	-4.8	30345.9	83.877	0.946	83.060	0.967	251.618
	2:26:00	12.8	74.8	1008.9	52.4	-4.8	29795.1	82.739	0.948	81.597	0.968	253.000
	2:27:00	12.7	74.8	1008.9	55.0	-4.8	30565.6	85.607	0.948	84.855	0.970	252.388
	2:28:00	12.7	74.8	1009.1	55.0	-4.8	30472.5	85.999	0.948	85.122	0.970	251.389
	2:29:00	12.6	74.9	1009.2	54.5	-4.8	29979.8	84.801	0.946	84.752	0.970	252.000
	2:30:00	12.6	74.9	1009.1	54.6	-4.8	30149.5	84.627	0.946	84.082	0.971	252.000
	2:31:00	12.6	75.0	1009.3	57.3	-4.8	29575.7	85.220	0.947	84.350	0.970	258.000
	2:32:00	12.6	75.1	1009.4	57.0	-3.8	29720.9	84.954	0.948	84.410	0.970	258.000
	2:33:00	12.6	75.1	1009.4	54.0	-3.7	29684.8	83.493	0.949	82.784	0.969	258.000
	2:34:00	12.5	75.1	1009.4	53.9	-4.8	29475.4	84.829	0.946	84.228	0.969	252.000
	2:35:00	12.5	75.4	1009.6	54.7	-4.8	29335.6	83.672	0.946	83.042	0.966	253.000
	2:36:00	12.5	75.6	1009.7	56.1	-4.6	29340.4	85.245	0.948	84.515	0.970	252.608
	2:37:00	12.5	75.8	1009.8	53.7	-4.8	29699.7	84.094	0.947	83.100	0.967	252.392
	2:38:00	12.6	76.0	1009.9	55.7	-2.9	29518.9	84.534	0.943	83.739	0.968	252.000
	2:39:00	12.5	76.3	1009.9	55.6	-4.8	29208.2	85.087	0.946	84.227	0.970	251.612
	PROMEDIO		12.7	74.9	1009.0	55.0	-4.4	29787.0	84.773	0.946	84.080	0.969

Firma del Representante de
ENEL GENERACIÓN S.A.

Firma del Representante de la Consultora
HAMEK INGENIEROS ASOCIADOS S.A.C.

Firma del Representante del
COORDINADOR ELECTRICO NACIONAL

CENTRAL TERMOELÉCTRICA
QUINTERO

PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS

UNIDAD
TG1A

REGISTRO DE VARIABLES PRIMARIAS

Día: 28/05/2019

Carga	Hora	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Presión (mbar)	Caida de Presión al Ingreso (mmH ₂ O)	Caida de Presión al Escape (mmH ₂ O)	Flujo de Gas Natural (m ³ /h)	Potencia Bruta (MW)	FDP Bruta	Potencia Neta (MW)	FDP Neta	Potencia SSAA (kW)
85 MW	2:09:00	0.2	-	0.0	-	0.0	-	-0.4	0.3	-0.3	0.1	-
	2:10:00	0.2	-	0.0	-	0.0	-	0.4	0.4	0.4	0.2	-
	2:11:00	0.2	-	0.0	-	0.0	-	0.4	0.1	0.2	0.1	-
	2:12:00	0.1	-	0.0	-	0.0	-	-0.4	-0.1	-0.4	0.1	-
	2:13:00	0.1	-	0.1	-	0.0	-	0.4	0.1	0.6	0.0	-
	2:14:00	0.1	-	0.1	-	0.0	-	0.6	-0.1	1.2	0.0	-
	2:15:00	0.0	-	0.1	-	0.0	-	-1.6	-0.1	-1.9	-0.2	-
	2:16:00	0.0	-	0.1	-	0.0	-	-1.5	-0.1	-1.7	-0.3	-
	2:17:00	0.0	-	0.1	-	0.0	-	0.7	-0.1	0.4	0.0	-
	2:18:00	0.0	-	0.1	-	0.0	-	1.1	0.4	1.0	0.2	-
	2:19:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	-0.2	-0.2	-0.2	0.0	-
	2:20:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.8	0.0	1.0	0.1	-
	2:21:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.8	0.2	1.1	0.1	-
	2:22:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	-0.5	0.3	-0.3	0.0	-
	2:23:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	-1.5	0.1	-2.0	0.1	-
	2:24:00	0.1	-	0.0	-	0.0	-	-2.4	-0.1	-3.0	-0.1	-
	2:25:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	1.1	0.0	1.2	0.1	-
	2:26:00	0.1	-	0.0	-	0.0	-	2.4	-0.2	3.0	0.0	-
	2:27:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	-1.0	-0.2	-0.9	-0.1	-
	2:28:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	-1.4	-0.2	-1.2	-0.2	-
	2:29:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	0.0	-0.8	-0.1	-
	2:30:00	-0.1	-	0.0	-	0.0	-	0.2	0.0	0.0	-0.2	-
	2:31:00	-0.1	-	0.0	-	0.0	-	-0.5	-0.1	-0.3	-0.1	-
	2:32:00	-0.1	-	0.0	-	0.0	-	-0.2	-0.2	-0.4	-0.1	-
	2:33:00	-0.1	-	0.0	-	0.0	-	1.5	-0.3	1.5	0.0	-
	2:34:00	-0.1	-	0.0	-	0.0	-	-0.1	0.0	-0.2	0.0	-
	2:35:00	-0.2	-	-0.1	-	0.0	-	1.3	0.0	1.2	0.3	-
	2:36:00	-0.2	-	-0.1	-	0.0	-	-0.6	-0.3	-0.5	-0.2	-
	2:37:00	-0.2	-	-0.1	-	0.0	-	0.8	-0.1	1.2	0.1	-
	2:38:00	-0.1	-	-0.1	-	0.0	-	0.3	0.4	0.4	0.1	-
	2:39:00	-0.2	-	-0.1	-	0.0	-	-0.4	0.0	-0.2	-0.1	-

Firma del Representante de
ENEL GENERACIÓN S.A.

Firma del Representante de la Consultora
HAMEK INGENIEROS ASOCIADOS S.A.C.

Firma del Representante del
COORDINADOR ELÉCTRICO NACIONAL

CENTRAL TERMOELÉCTRICA
QUINTERO

PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECÍFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS

UNIDAD
TG1A

REGISTRO DE VARIABLES PRIMARIAS

Día: 28/05/2019

Carga	Hora	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Presión (mbar)	Caída de Presión al Ingreso (mmH ₂ O)	Caída de Presión al Escape (mmH ₂ O)	Flujo de Gas Natural (m ³ /h)	Potencia Bruta (MW)	FDP Bruta	Potencia Neta (MW)	FDP Neta	Potencia SSAA (kW)	
75 MW	2:58:00	12.4	77.4	1009.5	50.2	-4.8	27371.4	74.773	0.948	74.272	0.970	252.000	
	2:59:00	12.4	77.6	1009.7	49.7	0.8	27716.3	76.510	0.948	75.462	0.968	251.610	
	3:00:00	12.4	77.8	1009.8	49.6	-1.5	27172.7	75.233	0.943	74.365	0.967	252.000	
	3:01:00	12.4	77.9	1009.8	49.2	-4.0	27201.7	73.818	0.943	73.048	0.966	253.000	
	3:02:00	12.4	78.0	1009.8	51.9	-4.8	27486.0	75.267	0.946	74.578	0.967	252.622	
	3:03:00	12.3	78.2	1009.8	51.4	-4.7	27520.7	74.743	0.944	74.176	0.967	252.392	
	3:04:00	12.3	78.0	1009.8	51.0	-3.6	27452.4	74.181	0.946	73.136	0.966	252.608	
	3:05:00	12.4	77.8	1009.5	50.2	-3.7	27722.1	75.658	0.946	75.034	0.969	252.608	
	3:06:00	12.3	77.9	1009.6	49.0	-4.7	27258.1	74.902	0.946	73.975	0.967	253.000	
	3:07:00	12.3	77.9	1009.5	50.6	0.7	27618.5	75.855	0.951	75.722	0.969	253.000	
	3:08:00	12.3	78.1	1009.6	50.3	-4.8	27122.5	75.046	0.949	74.089	0.971	254.000	
	3:09:00	12.3	78.3	1009.6	49.7	-2.2	27648.9	75.521	0.950	74.904	0.969	251.389	
	3:10:00	12.2	78.3	1009.5	50.8	-4.4	27722.0	74.558	0.949	74.121	0.968	252.000	
	3:11:00	12.2	78.5	1009.4	51.7	-4.3	27949.4	76.094	0.947	75.454	0.969	252.000	
	3:12:00	12.2	78.6	1009.3	50.5	-3.7	27190.3	74.619	0.949	73.954	0.968	252.000	
	3:13:00	12.2	78.6	1009.3	49.4	-3.3	27106.4	73.775	0.947	73.484	0.968	252.608	
	3:14:00	12.1	78.7	1009.3	50.2	-3.3	27535.2	74.646	0.947	74.123	0.968	259.000	
	3:15:00	12.1	79.0	1009.2	49.8	-4.8	27922.6	75.937	0.944	75.438	0.968	258.000	
	3:16:00	12.1	79.0	1009.0	51.4	-4.7	26977.1	74.875	0.950	74.276	0.970	259.000	
	3:17:00	12.1	79.1	1009.0	49.9	-4.1	27953.4	75.563	0.948	74.982	0.968	253.000	
	3:18:00	12.1	79.2	1009.0	52.8	-4.8	27743.7	74.845	0.946	74.369	0.968	254.000	
	3:19:00	12.0	79.2	1009.2	49.4	-4.8	27069.3	74.503	0.944	73.614	0.966	251.617	
	3:20:00	12.0	79.2	1009.3	48.1	-4.8	27727.2	74.136	0.948	73.456	0.966	251.000	
	3:21:00	12.0	79.2	1009.3	50.9	-4.8	26979.5	75.289	0.948	74.671	0.968	251.384	
	3:22:00	12.0	79.0	1009.2	49.9	-4.0	27746.7	75.168	0.946	74.307	0.966	251.000	
	3:23:00	12.0	78.9	1009.1	49.5	-4.8	27221.0	75.406	0.949	74.609	0.970	252.614	
	3:24:00	12.0	78.9	1009.1	52.1	-4.7	27259.0	75.459	0.948	74.654	0.969	250.000	
	3:25:00	12.0	79.0	1009.2	50.6	-4.1	27557.4	75.468	0.946	74.749	0.968	252.000	
	3:26:00	11.9	79.0	1009.1	49.4	-3.1	27588.3	74.194	0.948	73.647	0.968	252.000	
	3:27:00	11.9	79.1	1009.1	50.6	-4.2	27228.1	76.066	0.948	75.690	0.968	252.000	
	3:28:00	11.8	79.1	1009.2	50.7	-3.2	27464.5	74.055	0.945	73.347	0.967	252.000	
	PROMEDIO		12.2	78.5	1009.4	50.3	-3.8	27459.1	75.037	0.947	74.378	0.968	252.821

Firma del Representante de
ENEL GENERACIÓN S.A.

Firma del Representante de la Consultora
HAMEK INGENIEROS ASOCIADOS S.A.C.

Firma del Representante del
COORDINADOR ELÉCTRICO NACIONAL

CENTRAL TERMOELÉCTRICA
QUINTERO

PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS

UNIDAD
TG1A

REGISTRO DE VARIABLES PRIMARIAS

Día: 28/05/2019

Carga	Hora	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Presión (mbar)	Caida de Presión al Ingreso (mmH ₂ O)	Caida de Presión al Escape (mmH ₂ O)	Flujo de Gas Natural (m ³ /h)	Potencia Bruta (MW)	FDP Bruta	Potencia Neta (MW)	FDP Neta	Potencia SSAA (kW)
75 MW	2:58:00	0.2	-	0.0	-	0.0	-	0.4	-0.1	0.1	-0.2	-
	2:59:00	0.3	-	0.0	-	0.0	-	-2.0	-0.1	-1.5	0.0	-
	3:00:00	0.2	-	0.0	-	0.0	-	-0.3	0.4	0.0	0.1	-
	3:01:00	0.2	-	0.0	-	0.0	-	1.6	0.4	1.8	0.3	-
	3:02:00	0.2	-	0.0	-	0.0	-	-0.3	0.1	-0.3	0.1	-
	3:03:00	0.2	-	0.0	-	0.0	-	0.4	0.3	0.3	0.1	-
	3:04:00	0.2	-	0.0	-	0.0	-	1.1	0.1	1.7	0.2	-
	3:05:00	0.2	-	0.0	-	0.0	-	-0.8	0.1	-0.9	-0.1	-
	3:06:00	0.1	-	0.0	-	0.0	-	0.2	0.1	0.5	0.1	-
	3:07:00	0.1	-	0.0	-	0.0	-	-1.1	-0.4	-1.8	-0.2	-
	3:08:00	0.1	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-0.2	0.4	-0.3	-
	3:09:00	0.1	-	0.0	-	0.0	-	-0.6	-0.3	-0.7	-0.1	-
	3:10:00	0.1	-	0.0	-	0.0	-	0.6	-0.2	0.3	0.0	-
	3:11:00	0.1	-	0.0	-	0.0	-	-1.4	0.0	-1.4	-0.1	-
	3:12:00	0.1	-	0.0	-	0.0	-	0.6	-0.2	0.6	0.0	-
	3:13:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	1.7	0.1	1.2	0.0	-
	3:14:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.5	0.0	0.3	0.0	-
	3:15:00	-0.1	-	0.0	-	0.0	-	-1.2	0.3	-1.4	0.0	-
	3:16:00	-0.1	-	0.0	-	0.0	-	0.2	-0.3	0.1	-0.2	-
	3:17:00	-0.1	-	0.0	-	0.0	-	-0.7	-0.1	-0.8	0.0	-
	3:18:00	-0.1	-	0.0	-	0.0	-	0.3	0.1	0.0	0.0	-
	3:19:00	-0.1	-	0.0	-	0.0	-	0.7	0.3	1.0	0.2	-
	3:20:00	-0.1	-	0.0	-	0.0	-	1.2	-0.2	1.2	0.2	-
	3:21:00	-0.1	-	0.0	-	0.0	-	-0.3	-0.1	-0.4	0.0	-
	3:22:00	-0.2	-	0.0	-	0.0	-	-0.2	0.1	0.1	-0.1	-
	3:23:00	-0.2	-	0.0	-	0.0	-	-0.5	-0.2	-0.3	-0.2	-
	3:24:00	-0.2	-	0.0	-	0.0	-	-0.6	-0.1	-0.4	-0.1	-
	3:25:00	-0.2	-	0.0	-	0.0	-	-0.6	0.1	-0.5	0.0	-
	3:26:00	-0.3	-	0.0	-	0.0	-	1.1	-0.1	1.0	0.0	-
	3:27:00	-0.2	-	0.0	-	0.0	-	-1.4	-0.1	-1.8	0.0	-
3:28:00	-0.3	-	0.0	-	0.0	-	1.3	0.2	1.4	0.1	-	

Firma del Representante de
ENEL GENERACIÓN S.A.

Firma del Representante de la Consultora
HAMEK INGENIEROS ASOCIADOS S.A.C.

Firma del Representante del
COORDINADOR ELECTRICO NACIONAL

CENTRAL TERMOELÉCTRICA
QUINTERO

PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS

UNIDAD
TG1A

REGISTRO DE VARIABLES PRIMARIAS

Día: 28/05/2019

Carga	Hora	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Presión (mbar)	Caida de Presión al Ingreso (mmH ₂ O)	Caida de Presión al Escape (mmH ₂ O)	Flujo de Gas Natural (m ³ /h)	Potencia Bruta (MW)	FDP Bruta	Potencia Neta (MW)	FDP Neta	Potencia SSAA (kW)
65 MW	3:47:00	12.3	78.7	1009.0	46.0	-4.8	25351.3	63.650	0.942	63.413	0.962	256.000
	3:48:00	12.2	78.6	1009.1	46.8	-4.4	25585.3	64.283	0.946	63.412	0.962	257.000
	3:49:00	12.2	78.5	1009.2	45.2	-4.8	25378.9	61.328	0.944	59.844	0.963	256.615
	3:50:00	12.3	78.4	1009.4	46.6	-4.8	26061.8	68.520	0.946	68.240	0.967	250.000
	3:51:00	12.2	78.4	1009.3	45.9	-4.8	25171.7	63.243	0.942	62.020	0.963	251.000
	3:52:00	12.2	78.4	1009.5	45.6	-4.8	25472.9	66.023	0.946	65.386	0.965	248.382
	3:53:00	12.2	78.3	1009.4	45.8	-4.8	25257.5	65.747	0.945	65.056	0.964	250.000
	3:54:00	12.2	78.4	1009.2	46.8	-4.5	25409.8	67.481	0.946	67.094	0.967	250.000
	3:55:00	12.2	78.4	1009.1	44.2	-4.8	25302.3	64.451	0.944	63.758	0.962	251.608
	3:56:00	12.2	78.5	1009.0	44.8	-4.8	25468.6	64.030	0.944	63.095	0.963	253.000
	3:57:00	12.2	78.6	1008.9	44.2	-4.8	25307.5	61.754	0.946	61.079	0.966	254.000
	3:58:00	12.2	78.5	1008.8	47.7	-4.7	26013.3	68.407	0.946	67.995	0.967	257.000
	3:59:00	12.3	78.5	1009.0	45.6	-4.8	25114.7	63.951	0.944	63.088	0.962	258.000
	4:00:00	12.3	78.5	1009.3	45.5	-4.5	25933.2	64.623	0.947	63.648	0.963	258.000
	4:01:00	12.3	78.6	1009.5	43.9	-4.8	25396.9	63.478	0.943	62.950	0.964	253.000
	4:02:00	12.3	78.5	1009.5	46.5	-4.8	25382.0	65.709	0.947	64.855	0.965	251.618
	4:03:00	12.4	78.5	1009.6	45.3	-4.8	25351.6	63.697	0.946	63.173	0.963	251.621
	4:04:00	12.4	78.5	1009.6	45.1	-4.8	25496.3	65.673	0.949	64.821	0.967	252.000
	4:05:00	12.4	78.4	1009.4	47.4	-4.6	25506.4	64.046	0.942	63.725	0.963	251.000
	4:06:00	12.4	78.3	1009.2	46.2	-4.6	25398.8	63.613	0.941	62.888	0.961	251.000
	4:07:00	12.4	78.2	1009.1	45.7	-2.6	25491.2	64.891	0.944	64.522	0.965	252.000
	4:08:00	12.4	78.2	1009.0	47.2	-3.8	25867.8	64.612	0.943	63.885	0.963	251.000
	4:09:00	12.4	78.1	1009.0	48.9	-4.4	25764.7	65.957	0.945	65.450	0.965	251.000
	4:10:00	12.4	78.1	1009.0	47.0	-4.8	25653.3	64.793	0.943	64.160	0.963	252.616
	4:11:00	12.4	78.0	1009.0	47.1	-4.8	25359.8	64.332	0.943	63.944	0.964	252.380
	4:12:00	12.4	78.0	1009.0	46.1	-4.7	25767.7	65.586	0.948	64.886	0.965	253.000
	4:13:00	12.4	78.0	1009.0	46.0	-4.8	25010.2	64.769	0.943	64.423	0.963	252.380
	4:14:00	12.4	78.0	1009.0	47.2	-4.0	25062.4	65.867	0.941	65.573	0.964	252.378
	4:15:00	12.4	78.0	1009.0	46.1	-4.8	25506.6	66.048	0.945	65.412	0.964	252.000
	4:16:00	12.4	78.2	1009.0	46.6	-4.7	25098.3	65.277	0.949	64.610	0.966	253.000
	4:17:00	12.4	78.0	1009.1	46.1	-4.8	25638.3	65.431	0.944	64.811	0.964	252.622
	PROMEDIO		12.3	78.3	1009.2	46.1	-4.6	25470.4	64.880	0.945	64.233	0.964

Firma del Representante de
ENEL GENERACIÓN S.A.

Firma del Representante de la Consultora
HAMEK INGENIEROS ASOCIADOS S.A.C.

Firma del Representante del
COORDINADOR ELECTRICO NACIONAL

CENTRAL TERMOELÉCTRICA
QUINTERO

PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS

UNIDAD
TG1A

REGISTRO DE VARIABLES PRIMARIAS

Día: 28/05/2019

Carga	Hora	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Presión (mbar)	Caida de Presión al Ingreso (mmH ₂ O)	Caida de Presión al Escape (mmH ₂ O)	Flujo de Gas Natural (m ³ /h)	Potencia Bruta (MW)	FDP Bruta	Potencia Neta (MW)	FDP Neta	Potencia SSAA (kW)
65 MW	3:47:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	1.9	0.3	1.3	0.2	-
	3:48:00	-0.1	-	0.0	-	0.0	-	0.9	-0.1	1.3	0.2	-
	3:49:00	-0.1	-	0.0	-	0.0	-	5.5	0.1	6.8	0.1	-
	3:50:00	-0.1	-	0.0	-	0.0	-	-5.6	-0.2	-6.2	-0.4	-
	3:51:00	-0.1	-	0.0	-	0.0	-	2.5	0.3	3.4	0.1	-
	3:52:00	-0.1	-	0.0	-	0.0	-	-1.8	-0.1	-1.8	-0.1	-
	3:53:00	-0.1	-	0.0	-	0.0	-	-1.3	-0.1	-1.3	0.0	-
	3:54:00	-0.1	-	0.0	-	0.0	-	-4.0	-0.2	-4.5	-0.3	-
	3:55:00	-0.1	-	0.0	-	0.0	-	0.7	0.1	0.7	0.2	-
	3:56:00	-0.1	-	0.0	-	0.0	-	1.3	0.0	1.8	0.1	-
	3:57:00	-0.1	-	0.0	-	0.0	-	4.8	-0.4	4.9	-0.2	-
	3:58:00	-0.1	-	0.0	-	0.0	-	-5.4	-0.1	-5.9	-0.3	-
	3:59:00	-0.1	-	0.0	-	0.0	-	1.4	0.1	1.8	0.2	-
	4:00:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.4	-0.3	0.9	0.2	-
	4:01:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	2.2	0.2	2.0	0.0	-
	4:02:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	-1.3	-0.3	-1.0	-0.1	-
	4:03:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	1.8	-0.1	1.7	0.1	-
	4:04:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	-1.2	-0.5	-0.9	-0.4	-
	4:05:00	0.1	-	0.0	-	0.0	-	1.3	0.3	0.8	0.1	-
	4:06:00	0.1	-	0.0	-	0.0	-	2.0	0.4	2.1	0.3	-
	4:07:00	0.1	-	0.0	-	0.0	-	0.0	0.1	-0.5	0.0	-
	4:08:00	0.1	-	0.0	-	0.0	-	0.4	0.2	0.5	0.1	-
	4:09:00	0.1	-	0.0	-	0.0	-	-1.7	0.0	-1.9	-0.1	-
	4:10:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.1	0.1	0.1	0.1	-
	4:11:00	0.1	-	0.0	-	0.0	-	0.8	0.1	0.5	0.0	-
	4:12:00	0.1	-	0.0	-	0.0	-	-1.1	-0.3	-1.0	-0.1	-
	4:13:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.2	0.2	-0.3	0.1	-
	4:14:00	0.1	-	0.0	-	0.0	-	-1.5	0.4	-2.1	0.0	-
	4:15:00	0.1	-	0.0	-	0.0	-	-1.8	0.0	-1.8	0.0	-
	4:16:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	-0.6	-0.5	-0.6	-0.2	-
	4:17:00	0.1	-	0.0	-	0.0	-	-0.9	0.0	-0.9	0.0	-

Firma del Representante de
ENEL GENERACIÓN S.A.

Firma del Representante de la Consultora
HAMEK INGENIEROS ASOCIADOS S.A.C.

Firma del Representante del
COORDINADOR ELECTRICO NACIONAL

ANEXO C
Registros de Variables Secundarias.

Handwritten signature and initials in black ink. The signature is a stylized cursive 'A'. Below it are the initials 'JPC' written in a similar cursive style.

CENTRAL TERMOELÉCTRICA
QUINTERO

PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECÍFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS

UNIDAD
TG1A

REGISTRO DE VARIABLES SECUNDARIAS

Día: 28/05/2019

Carga	Hora	Potencia Reactiva Bruta (MVar)	Potencia Reactiva Neta (MVar)	Poder Calorífico Superior (kcal/m ³)	Poder Calorífico Inferior (kcal/m ³)	Tensión (V)	Temp. de gases de escape (°C)	Temp. de combustible (°C)	Presión de descarga del compresor (bar)	Presión de ingreso del fluido de trabajo (bar)
120 MW	22:45:00	39.9	25.6	8425.6	9346.5	15347.2	547.3	19.2	11.1	11.1
	22:46:00	39.6	25.7	8425.6	9346.5	15345.9	549.4	19.2	11.1	11.1
	22:47:00	39.9	26.1	8425.6	9346.5	15346.7	550.4	19.2	10.9	10.9
	22:48:00	39.4	25.2	8425.6	9346.5	15347.7	548.0	19.2	11.2	11.2
	22:49:00	39.7	25.6	8425.6	9346.5	15348.2	549.9	19.2	11.2	11.2
	22:50:00	39.8	25.3	8425.6	9346.5	15347.2	546.7	19.2	11.0	11.0
	22:51:00	39.5	25.5	8425.6	9346.5	15343.4	549.4	19.2	11.0	11.0
	22:52:00	39.7	25.3	8425.6	9346.5	15347.4	546.0	19.2	11.0	11.0
	22:53:00	39.2	25.1	8425.6	9346.5	15348.8	549.7	19.2	10.9	11.0
	22:54:00	40.5	26.4	8425.6	9346.5	15344.4	548.0	19.2	10.9	10.9
	22:55:00	40.1	25.9	8425.6	9346.5	15346.3	545.6	19.2	11.1	11.1
	22:56:00	40.0	26.1	8425.6	9346.5	15348.0	548.9	19.2	11.0	11.0
	22:57:00	40.4	26.1	8425.6	9346.5	15342.3	548.0	19.2	11.1	11.1
	22:58:00	40.7	26.6	8425.6	9346.5	15347.0	547.4	19.2	11.0	11.0
	22:59:00	40.0	26.1	8425.6	9346.5	15347.4	550.0	19.2	10.9	10.9
	23:00:00	40.3	25.9	8425.6	9346.5	15348.2	546.8	19.2	11.2	11.2
	23:01:00	40.7	26.7	8425.6	9346.6	15346.8	549.2	19.2	10.9	11.0
	23:02:00	40.2	26.2	8425.6	9346.6	15352.0	549.2	19.2	10.9	10.9
	23:03:00	39.6	26.0	8425.6	9346.6	15343.4	549.3	19.2	10.9	11.0
	23:04:00	40.2	26.3	8425.6	9346.6	15346.8	549.3	19.2	11.0	11.0
	23:05:00	40.2	26.2	8425.6	9346.6	15344.1	549.4	19.2	11.0	11.0
	23:06:00	40.1	25.9	8425.7	9346.6	15347.0	547.5	19.2	11.1	11.1
	23:07:00	40.4	26.2	8425.7	9346.6	15348.4	545.7	19.2	11.1	11.1
	23:08:00	40.4	26.3	8425.7	9346.6	15343.6	548.3	19.2	11.0	11.0
	23:09:00	40.1	26.3	8425.7	9346.6	15347.5	549.6	19.2	10.8	10.8
	23:10:00	41.0	26.4	8425.7	9346.6	15344.7	545.6	19.2	11.2	11.2
	23:11:00	40.2	26.3	8425.7	9346.6	15345.7	549.0	19.2	11.0	11.0
	23:12:00	40.3	26.4	8425.7	9346.6	15347.0	550.3	19.2	10.9	10.9
	23:13:00	41.5	27.6	8425.7	9346.6	15352.5	544.5	19.2	11.1	11.1
	23:14:00	42.1	27.1	8425.7	9346.6	15341.6	548.2	19.2	11.1	11.1
	23:15:00	41.7	27.2	8425.7	9346.6	15348.3	547.2	19.2	11.1	11.2
	PROMEDIO		40.2	26.1	8425.6	9346.5	15346.6	548.2	19.2	11.0

Firma del Representante de
ENEL GENERACION S.A.

Firma del Representante de la Consultora
HAMEK INGENIEROS ASOCIADOS S.A.C.

Firma del Representante del
COORDINADOR ELECTRICICO NACIONAL

CENTRAL TERMOELÉCTRICA
QUINTERO

PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS

UNIDAD
TG1A

REGISTRO DE VARIABLES SECUNDARIAS

Dia: 28/05/2019

Carga	Hora	Potencia Reactiva Bruta (MVar)	Potencia Reactiva Neta (MVar)	Poder Calorífico Superior (kcal/m ³)	Poder Calorífico Inferior (kcal/m ³)	Tensión (V)	Temp. de gases de escape (°C)	Temp. de combustible (°C)	Presión de descarga del compresor (bar)	Presión de ingreso del fluido de trabajo (bar)	
115 MW	23:45:00	38.7	25.8	8425.2	9346.1	15295.2	554.1	18.1	10.5	10.5	
	23:46:00	38.5	25.7	8425.2	9346.1	15294.8	553.6	18.1	10.6	10.6	
	23:47:00	38.6	25.8	8425.2	9346.1	15294.5	553.2	18.0	10.5	10.5	
	23:48:00	39.0	26.1	8425.2	9346.1	15292.5	552.8	18.0	10.5	10.5	
	23:49:00	38.6	25.4	8425.2	9346.1	15295.8	553.0	18.0	10.5	10.5	
	23:50:00	38.7	25.6	8425.2	9346.1	15293.5	553.3	18.0	10.6	10.6	
	23:51:00	39.2	26.2	8425.2	9346.1	15290.9	553.9	18.0	10.5	10.5	
	23:52:00	38.9	26.0	8425.2	9346.1	15294.9	554.7	18.0	10.5	10.5	
	23:53:00	39.2	25.6	8425.2	9346.1	15293.6	554.2	18.0	10.6	10.6	
	23:54:00	38.5	25.7	8425.2	9346.1	15295.0	554.0	18.0	10.4	10.5	
	23:55:00	37.8	24.8	8425.2	9346.1	15290.4	555.0	18.0	10.5	10.5	
	23:56:00	38.3	25.0	8425.2	9346.1	15294.6	553.3	18.0	10.7	10.7	
	23:57:00	38.0	24.9	8425.2	9346.1	15293.5	552.0	18.0	10.6	10.6	
	23:58:00	37.9	24.7	8425.2	9346.1	15296.8	552.5	18.0	10.5	10.6	
	23:59:00	37.8	25.2	8425.2	9346.1	15295.2	555.9	18.0	10.4	10.4	
	0:00:00	38.3	25.4	8425.2	9346.1	15296.8	553.2	18.0	10.6	10.6	
	0:01:00	39.0	25.8	8425.2	9346.1	15292.4	555.9	18.0	10.4	10.4	
	0:02:00	38.7	25.8	8425.2	9346.1	15293.8	553.3	17.9	10.6	10.7	
	0:03:00	38.9	26.0	8425.2	9346.1	15291.1	552.3	17.9	10.6	10.6	
	0:04:00	38.9	23.5	8425.2	9346.1	15290.7	552.3	17.9	10.5	10.5	
	0:05:00	38.3	25.7	8425.2	9346.1	15293.8	552.3	17.9	10.5	10.5	
	0:06:00	37.9	25.4	8425.2	9346.1	15296.2	552.4	17.9	10.6	10.6	
	0:07:00	38.0	24.9	8425.2	9346.1	15297.0	553.3	17.9	10.5	10.5	
	0:08:00	37.4	24.5	8425.2	9346.1	15291.9	553.2	17.9	10.5	10.5	
	0:09:00	37.7	24.6	8425.2	9346.1	15293.0	553.0	17.9	10.6	10.6	
	0:10:00	36.9	23.5	8425.2	9346.1	15296.6	551.9	17.9	10.6	10.7	
	0:11:00	36.8	23.6	8425.2	9346.1	15296.6	552.9	17.9	10.6	10.7	
	0:12:00	36.9	24.4	8425.2	9346.1	15297.2	555.1	17.9	10.5	10.5	
	0:13:00	37.1	24.6	8425.2	9346.1	15296.3	551.6	17.9	10.5	10.6	
	0:14:00	36.9	23.9	8425.2	9346.1	15295.5	553.2	17.9	10.5	10.5	
	0:15:00	37.3	24.1	8425.2	9346.1	15296.1	552.5	17.9	10.6	10.6	
	PROMEDIO		38.2	25.2	8425.2	9346.1	15294.3	553.4	18.0	10.5	10.6

Firma del Representante de
ENEL GENERACION S.A.

Firma del Representante de la Consultora
HAMEK INGENIEROS ASOCIADOS S.A.C.

Firma del Representante del
COORDINADOR ELECTRICO NACIONAL

CENTRAL TERMOELÉCTRICA
QUINTERO

PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS

UNIDAD
TG1A

REGISTRO DE VARIABLES SECUNDARIAS

Dia: 28/05/2019

Carga	Hora	Potencia Reactiva Bruta (MVar)	Potencia Reactiva Neta (MVar)	Poder Calorífico Superior (kcal/m ³)	Poder Calorífico Inferior (kcal/m ³)	Tensión (V)	Temp. de gases de escape (°C)	Temp. de combustible (°C)	Presión de descarga del compresor (bar)	Presión de Ingreso del fluido de trabajo (bar)
105 MW	0:32:00	35.9	24.9	8424.6	9345.4	15283.9	563.5	20.1	9.7	9.7
	0:33:00	35.8	24.6	8424.6	9345.4	15279.5	560.4	20.1	9.9	9.9
	0:34:00	36.2	24.7	8424.6	9345.4	15277.6	561.1	20.1	9.9	9.9
	0:35:00	35.4	24.3	8424.6	9345.4	15285.1	561.0	20.1	9.8	9.8
	0:36:00	36.0	25.0	8424.6	9345.4	15281.8	561.8	20.1	9.8	9.8
	0:37:00	35.6	24.7	8424.6	9345.4	15282.1	561.0	20.1	9.8	9.8
	0:38:00	35.7	24.6	8424.6	9345.4	15283.5	561.6	20.1	9.8	9.8
	0:39:00	35.7	24.6	8424.6	9345.4	15283.5	562.2	20.1	9.8	9.8
	0:40:00	36.0	24.8	8424.6	9345.4	15280.2	562.8	20.1	9.8	9.8
	0:41:00	35.9	24.7	8424.6	9345.4	15279.3	563.4	20.1	9.8	9.8
	0:42:00	35.0	24.2	8424.5	9345.4	15282.6	562.5	20.1	9.7	9.7
	0:43:00	34.2	23.1	8424.5	9345.4	15279.0	561.6	20.2	9.8	9.8
	0:44:00	35.1	23.9	8424.5	9345.4	15278.8	562.3	20.2	9.7	9.7
	0:45:00	34.7	23.5	8424.5	9345.4	15281.5	563.3	20.2	9.7	9.7
	0:46:00	35.4	24.4	8424.5	9345.4	15280.1	562.2	20.2	9.7	9.7
	0:47:00	35.0	24.3	8424.5	9345.4	15279.9	560.5	20.2	9.7	9.8
	0:48:00	35.4	24.3	8424.5	9345.4	15282.5	561.9	20.2	9.7	9.7
	0:49:00	35.1	24.0	8424.5	9345.4	15284.6	561.8	20.2	9.8	9.8
	0:50:00	35.8	24.8	8424.5	9345.4	15277.5	562.8	20.2	9.8	9.8
	0:51:00	36.2	24.8	8424.5	9345.4	15282.1	563.3	20.2	9.7	9.7
	0:52:00	35.8	24.8	8424.5	9345.4	15280.8	561.3	20.2	9.8	9.8
	0:53:00	35.9	24.9	8424.5	9345.4	15279.0	563.4	20.2	9.6	9.6
	0:54:00	35.6	24.4	8424.5	9345.3	15281.8	561.5	20.2	9.8	9.8
	0:55:00	35.3	24.1	8424.5	9345.3	15279.0	561.2	20.2	9.9	9.9
	0:56:00	34.8	24.0	8424.5	9345.3	15278.6	561.7	20.2	9.8	9.8
	0:57:00	35.1	24.3	8424.5	9345.3	15282.4	563.4	20.2	9.7	9.7
	0:58:00	34.6	23.4	8424.5	9345.3	15280.1	563.7	20.2	9.7	9.7
	0:59:00	35.1	24.1	8424.5	9345.3	15280.8	560.4	20.2	9.8	9.8
	1:00:00	35.5	24.5	8424.5	9345.3	15278.0	561.9	20.2	9.7	9.7
	1:01:00	34.8	23.9	8424.5	9345.3	15281.9	564.8	20.2	9.6	9.6
1:02:00	34.6	23.8	8424.5	9345.3	15286.6	561.3	20.2	9.7	9.7	
PROMEDIO		35.4	24.3	8424.5	9345.4	15281.1	562.1	20.2	9.8	9.8

Firma del Representante de
ENEL GENERACIÓN S.A.

Firma del Representante de la Consultora
HAMEK INGENIEROS ASOCIADOS S.A.C.

Firma del Representante del
COORDINADOR ELECTRICO NACIONAL

CENTRAL TERMOELÉCTRICA
QUINTERO

PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECÍFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS

UNIDAD
TG1A

REGISTRO DE VARIABLES SECUNDARIAS

Dia: 28/05/2019

Carga	Hora	Potencia Reactiva Bruta (MVar)	Potencia Reactiva Neta (MVar)	Poder Calorífico Superior (kcal/m ³)	Poder Calorífico Inferior (kcal/m ³)	Tensión (V)	Temp. de gases de escape (°C)	Temp. de combustible (°C)	Presión de descarga del compresor (bar)	Presión de ingreso del fluido de trabajo (bar)
95 MW	1:21:00	32.1	23.0	8424.5	9345.3	15260.1	573.3	18.2	9.0	9.0
	1:22:00	32.4	23.3	8424.5	9345.3	15259.7	573.2	18.2	9.0	9.0
	1:23:00	32.6	23.1	8424.5	9345.3	15259.0	569.7	18.2	9.1	9.1
	1:24:00	31.9	22.9	8424.5	9345.3	15257.0	573.7	18.2	8.9	8.9
	1:25:00	31.7	22.6	8424.5	9345.3	15261.5	571.1	18.2	9.1	9.1
	1:26:00	32.0	22.7	8424.5	9345.3	15259.6	570.6	18.2	9.2	9.2
	1:27:00	31.9	22.3	8424.5	9345.3	15258.4	567.9	18.2	9.2	9.2
	1:28:00	31.0	22.0	8424.5	9345.3	15260.0	570.4	18.2	9.0	9.0
	1:29:00	31.4	22.3	8424.5	9345.3	15254.5	572.6	18.2	9.1	9.1
	1:30:00	31.1	22.2	8424.5	9345.3	15254.8	571.9	18.2	9.1	9.1
	1:31:00	31.4	22.0	8424.5	9345.3	15256.1	571.8	18.2	9.0	9.0
	1:32:00	31.9	22.4	8424.5	9345.3	15260.4	563.9	18.2	9.2	9.2
	1:33:00	31.5	22.3	8424.5	9345.3	15258.7	569.2	18.2	9.0	9.0
	1:34:00	31.6	22.3	8424.5	9345.3	15261.1	569.0	18.2	9.1	9.1
	1:35:00	31.5	22.7	8424.5	9345.3	15257.8	569.8	18.2	9.0	9.1
	1:36:00	31.8	22.2	8424.5	9345.3	15258.4	571.7	18.2	9.0	9.1
	1:37:00	31.5	22.7	8424.5	9345.3	15256.7	569.1	18.2	9.1	9.1
	1:38:00	31.9	22.4	8424.5	9345.3	15259.4	565.5	18.2	9.3	9.3
	1:39:00	31.7	22.3	8424.5	9345.3	15259.6	572.5	18.2	9.0	9.0
	1:40:00	31.7	22.2	8424.5	9345.3	15254.7	570.7	18.2	9.0	9.0
	1:41:00	30.9	22.1	8424.5	9345.3	15256.5	578.2	18.2	8.8	8.8
	1:42:00	30.7	21.7	8424.4	9345.3	15260.6	571.2	18.2	9.1	9.1
	1:43:00	31.0	21.8	8424.4	9345.3	15257.4	570.9	18.2	9.1	9.1
	1:44:00	31.6	22.3	8424.4	9345.3	15259.6	570.4	18.2	9.1	9.1
	1:45:00	31.5	22.6	8424.4	9345.3	15257.5	572.9	18.2	8.9	8.9
	1:46:00	31.6	22.6	8424.4	9345.3	15256.7	570.3	18.2	9.0	9.0
	1:47:00	32.3	22.7	8424.4	9345.3	15260.8	574.4	18.1	9.0	9.0
	1:48:00	31.2	22.0	8424.4	9345.3	15258.5	570.1	18.1	9.1	9.1
	1:49:00	31.6	22.4	8424.4	9345.3	15259.2	572.9	18.1	9.0	9.0
	1:50:00	31.0	21.9	8424.4	9345.3	15260.6	572.4	18.1	9.0	9.1
1:51:00	31.5	22.2	8424.4	9345.3	15259.0	572.1	18.1	9.0	9.0	
PROMEDIO		31.6	22.4	8424.5	9345.3	15258.5	571.1	18.2	9.0	9.1

Firma del Representante de
ENEL GENERACIÓN S.A.

Firma del Representante de la Concesionaria
HAMEK INGENIEROS ASOCIADOS S.A.C.

Firma del Representante del
COORDINADOR ELÉCTRICO NACIONAL

CENTRAL TERMOELÉCTRICA QUINTERO	PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS	UNIDAD TG1A
------------------------------------	--	----------------

REGISTRO DE VARIABLES SECUNDARIAS

Día: 28/05/2019

Carga	Hora	Potencia Reactiva Bruta (MVar)	Potencia Reactiva Neta (MVar)	Poder Calorífico Superior (kcal/m ³)	Poder Calorífico Inferior (kcal/m ³)	Tensión (V)	Temp. de gases de escape (°C)	Temp. de combustible (°C)	Presión de descarga del compresor (bar)	Presión de Ingreso del fluido de trabajo (bar)
85 MW	2:09:00	29.7	21.8	8425.3	9346.2	15237.4	583.7	20.9	8.4	8.4
	2:10:00	29.7	22.0	8425.3	9346.2	15239.4	584.5	20.9	8.3	8.3
	2:11:00	29.2	21.8	8425.3	9346.2	15239.4	585.4	20.9	8.3	8.4
	2:12:00	29.4	22.0	8425.3	9346.2	15237.0	583.6	20.9	8.4	8.4
	2:13:00	29.2	21.3	8425.3	9346.2	15239.5	586.1	21.0	8.3	8.3
	2:14:00	28.8	21.3	8425.3	9346.2	15238.8	587.3	21.0	8.3	8.3
	2:15:00	28.7	21.1	8425.3	9346.2	15237.4	581.0	21.0	8.5	8.5
	2:16:00	28.4	20.8	8425.3	9346.2	15238.8	581.9	21.0	8.4	8.5
	2:17:00	28.9	21.4	8425.3	9346.2	15237.3	586.1	21.0	8.3	8.3
	2:18:00	29.2	22.0	8425.3	9346.2	15235.8	587.3	21.0	8.2	8.2
	2:19:00	29.1	21.6	8425.3	9346.2	15238.1	584.9	21.0	8.4	8.4
	2:20:00	29.0	21.6	8425.3	9346.2	15236.1	584.6	21.0	8.3	8.3
	2:21:00	29.2	21.8	8425.3	9346.2	15236.2	585.1	21.0	8.3	8.3
	2:22:00	29.4	21.7	8425.3	9346.2	15237.8	584.1	21.0	8.4	8.4
	2:23:00	29.6	21.9	8425.3	9346.2	15236.4	584.2	21.0	8.4	8.4
	2:24:00	29.4	21.4	8425.3	9346.2	15234.1	581.6	21.0	8.5	8.5
	2:25:00	29.3	21.7	8425.3	9346.2	15239.9	586.5	21.0	8.3	8.3
	2:26:00	28.3	21.1	8425.3	9346.2	15234.7	590.2	21.0	8.2	8.2
	2:27:00	28.9	21.3	8425.3	9346.2	15238.2	583.8	21.0	8.4	8.4
	2:28:00	28.8	21.2	8425.3	9346.2	15234.9	584.1	21.0	8.4	8.4
	2:29:00	28.6	21.0	8425.3	9346.2	15237.6	586.1	21.0	8.3	8.3
	2:30:00	28.6	20.9	8425.3	9346.2	15241.3	585.3	21.0	8.3	8.3
	2:31:00	28.3	21.2	8425.3	9346.2	15236.6	582.5	21.1	8.4	8.4
	2:32:00	28.5	21.1	8425.3	9346.2	15235.2	584.2	21.1	8.4	8.4
	2:33:00	28.2	21.1	8425.3	9346.2	15235.2	587.1	21.1	8.3	8.3
	2:34:00	29.1	21.5	8425.3	9346.2	15236.6	585.7	21.1	8.3	8.3
	2:35:00	29.3	22.0	8425.3	9346.2	15237.1	586.1	21.1	8.3	8.3
	2:36:00	28.4	21.0	8425.3	9346.2	15234.0	584.2	21.1	8.4	8.4
	2:37:00	29.0	21.8	8425.3	9346.2	15235.8	588.6	21.1	8.3	8.3
	2:38:00	28.9	21.7	8425.3	9346.2	15234.4	583.8	21.1	8.3	8.3
2:39:00	29.0	21.2	8425.3	9346.2	15234.4	583.9	21.1	8.4	8.4	
PROMEDIO		29.0	21.5	8425.3	9346.2	15236.9	585.0	21.0	8.3	8.3

Firma del Representante de
ENEL GENERACIÓN S.A.

Firma del Representante de la Consultora
HAMEK INGENIEROS ASOCIADOS S.A.C.

Firma del Representante del
COORDINADOR ELECTRICO NACIONAL

CENTRAL TERMOELÉCTRICA
QUINTERO

PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS

UNIDAD
TG1A

REGISTRO DE VARIABLES SECUNDARIAS

Dia: 28/05/2019

Carga	Hora	Potencia Reactiva Bruta (MVar)	Potencia Reactiva Neta (MVar)	Poder Calorifico Superior (kcal/m ³)	Poder Calorifico Inferior (kcal/m ³)	Tensión (V)	Temp. de gases de escape (°C)	Temp. de combustible (°C)	Presión de descarga del compresor (bar)	Presión de Ingreso del fluido de trabajo (bar)
75 MW	2:58:00	24,5	18,6	8424,7	9345,5	15201,3	594,2	21,2	7,8	7,8
	2:59:00	25,6	19,5	8424,7	9345,5	15194,4	591,5	21,2	7,8	7,8
	3:00:00	25,7	19,7	8424,7	9345,5	15196,2	593,0	21,2	7,7	7,7
	3:01:00	25,4	19,7	8424,7	9345,5	15203,0	593,1	21,2	7,7	7,7
	3:02:00	25,7	19,5	8424,7	9345,5	15197,6	593,8	21,2	7,8	7,7
	3:03:00	25,5	19,6	8424,7	9345,5	15201,4	594,0	21,2	7,7	7,7
	3:04:00	25,4	19,8	8424,7	9345,5	15197,3	592,6	21,2	7,7	7,7
	3:05:00	25,4	19,2	8424,7	9345,5	15202,9	591,9	21,1	7,8	7,8
	3:06:00	25,5	19,6	8424,7	9345,5	15197,2	594,3	21,1	7,7	7,7
	3:07:00	25,2	19,1	8424,7	9345,5	15200,5	594,3	21,1	7,8	7,8
	3:08:00	24,2	18,4	8424,7	9345,5	15197,0	592,5	21,0	7,8	7,8
	3:09:00	25,1	19,1	8424,7	9345,5	15203,7	592,8	21,0	7,7	7,8
	3:10:00	25,5	19,3	8424,7	9345,5	15201,1	592,9	21,0	7,7	7,7
	3:11:00	25,4	19,3	8424,7	9345,5	15198,6	593,1	20,9	7,8	7,8
	3:12:00	25,4	19,3	8424,7	9345,5	15196,9	594,0	20,9	7,7	7,7
	3:13:00	25,1	19,1	8424,7	9345,5	15199,3	594,6	20,9	7,7	7,7
	3:14:00	25,2	19,2	8424,7	9345,5	15203,4	592,9	20,9	7,7	7,8
	3:15:00	25,3	19,5	8424,7	9345,5	15199,5	593,5	20,8	7,8	7,8
	3:16:00	24,6	18,7	8424,7	9345,5	15197,4	594,9	20,8	7,7	7,7
	3:17:00	25,3	19,5	8424,7	9345,5	15205,8	593,7	20,8	7,8	7,8
	3:18:00	25,1	19,1	8424,7	9345,5	15199,9	593,1	20,7	7,7	7,7
	3:19:00	25,7	19,7	8424,7	9345,5	15198,1	592,6	20,7	7,7	7,7
	3:20:00	25,5	19,6	8424,7	9345,5	15199,5	593,4	20,7	7,7	7,7
	3:21:00	25,5	19,3	8424,7	9345,5	15195,2	594,7	20,7	7,7	7,7
	3:22:00	25,2	19,2	8424,7	9345,5	15198,6	591,3	20,6	7,8	7,8
	3:23:00	24,6	18,6	8424,7	9345,5	15197,2	593,0	20,6	7,7	7,7
	3:24:00	25,3	19,2	8424,7	9345,5	15200,0	593,5	20,6	7,8	7,8
	3:25:00	25,8	19,5	8424,7	9345,5	15198,6	593,1	20,5	7,8	7,8
	3:26:00	25,2	19,0	8424,7	9345,5	15203,7	595,5	20,5	7,7	7,7
	3:27:00	25,8	19,4	8424,7	9345,5	15198,5	594,3	20,5	7,8	7,8
	3:28:00	25,0	19,4	8424,7	9345,5	15195,4	593,5	20,4	7,7	7,7
	PROMEDI		25,3	19,3	8424,7	9345,5	15199,3	593,4	20,9	7,7

Firma del Representante de
ENEL GENERACIÓN S.A.

Firma del Representante de la Consultora
HAMEK INGENIEROS ASOCIADOS S.A.C.

Firma del Representante del
COORDINADOR ELECTRICICO NACIONAL

CENTRAL TERMOELÉCTRICA QUINTERO	PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECÍFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS	UNIDAD TG1A
------------------------------------	--	----------------

REGISTRO DE VARIABLES SECUNDARIAS

Día: 28/05/2019

Carga	Hora	Potencia Reactiva Bruta (MVar)	Potencia Reactiva Neta (MVar)	Poder Calorífico Superior (kcal/m ³)	Poder Calorífico Inferior (kcal/m ³)	Tensión (V)	Temp. de gases de escape (°C)	Temp. de combustible (°C)	Presión de descarga del compresor (bar)	Presión de Ingreso del fluido de trabajo (bar)
65 MW	3:47:00	22.3	18.0	25351.3	8424.7	15163.5	594.0	19.8	7.1	7.1
	3:48:00	22.6	18.1	25585.3	8424.7	15164.5	593.7	19.8	7.1	7.1
	3:49:00	21.4	17.0	25378.9	8424.6	15167.3	593.6	19.7	7.0	7.0
	3:50:00	22.9	17.7	26061.8	8424.6	15164.4	592.4	19.7	7.4	7.4
	3:51:00	22.4	17.6	25171.7	8424.6	15163.9	593.9	19.7	7.1	7.1
	3:52:00	22.5	17.7	25472.9	8424.6	15163.4	592.8	19.6	7.2	7.2
	3:53:00	22.6	18.0	25257.5	8424.6	15163.6	593.4	19.6	7.2	7.2
	3:54:00	22.8	17.5	25409.8	8424.6	15164.8	593.5	19.6	7.3	7.3
	3:55:00	22.5	18.0	25302.3	8424.6	15167.0	594.6	19.5	7.1	7.1
	3:56:00	22.4	17.8	25468.6	8424.6	15164.2	593.9	19.5	7.1	7.1
	3:57:00	20.7	16.5	25307.5	8424.6	15170.0	593.6	19.5	7.0	7.0
	3:58:00	22.8	17.8	26013.3	8424.6	15161.9	592.4	19.4	7.4	7.4
	3:59:00	22.4	17.9	25114.7	8424.6	15165.3	593.1	19.4	7.1	7.1
	4:00:00	22.5	18.0	25933.2	8424.6	15165.0	591.9	19.4	7.2	7.2
	4:01:00	22.4	17.4	25396.9	8424.6	15161.3	593.9	19.3	7.1	7.1
	4:02:00	22.7	17.7	25382.0	8424.6	15161.3	593.5	19.3	7.2	7.2
	4:03:00	22.3	17.6	25351.6	8424.6	15164.0	592.9	19.3	7.1	7.1
	4:04:00	21.7	17.0	25496.3	8424.6	15162.7	592.9	19.3	7.2	7.2
	4:05:00	22.7	17.8	25506.4	8424.7	15160.4	596.7	19.2	7.1	7.1
	4:06:00	23.0	18.1	25398.8	8424.7	15165.8	594.4	19.2	7.1	7.1
	4:07:00	22.3	17.6	25491.2	8424.7	15161.6	592.7	19.2	7.2	7.2
	4:08:00	22.3	17.8	25867.8	8424.7	15164.4	593.2	19.1	7.2	7.2
	4:09:00	22.6	17.7	25764.7	8424.7	15161.2	592.9	19.1	7.2	7.2
	4:10:00	22.5	18.0	25653.3	8424.7	15160.5	593.3	19.1	7.2	7.2
	4:11:00	22.2	17.5	25359.8	8424.7	15164.5	592.4	19.0	7.2	7.2
	4:12:00	22.6	17.5	25767.7	8424.7	15163.4	593.3	19.0	7.2	7.2
	4:13:00	22.8	18.0	25010.2	8424.8	15166.5	593.3	19.0	7.2	7.2
	4:14:00	22.6	17.9	25062.4	8424.8	15162.1	592.4	18.9	7.2	7.2
	4:15:00	22.9	18.0	25506.6	8424.8	15161.4	593.3	18.9	7.2	7.2
	4:16:00	21.9	17.3	25098.3	8424.8	15163.1	591.2	18.9	7.2	7.2
	4:17:00	22.6	17.8	25638.3	8424.8	15163.7	593.2	18.8	7.2	7.2
	PROMEDIO		22.4	17.7	25470.4	8424.7	15163.8	593.3	19.3	7.2

Firma del Representante de
ENEL GENERACIÓN S.A.

Firma del Representante de la Consultora
HAMEK INGENIEROS ASOCIADOS S.A.C.

Firma del Representante del
COORDINADOR ELECTRICO NACIONAL

ANEXO D

Certificados de Calibración de los Instrumentos de Medición



A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized initial 'A' followed by a vertical line and the letters 'ms' and 'loc.' written below it.



CERTIFICADO DE EXACTITUD
LABORATORIO DE TECNORED S.A.
MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA

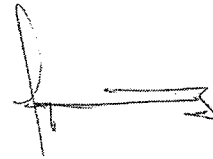
FOLIO: 37065

ANTECEDENTES DEL CLIENTE				RESULTADOS DE LA COMPONENTE ACTIVA							
Solicitud	:	Correo		N	Fase	Cte.%	Factor	Componente Activa		Componente Activa	
Fecha Calibración	:	25.06.2018						Directa		Reversa	
Medidor	:	ION 7650		Error (%)	Limite Norma (%)	Error (%)	Limite Norma (%)				
Cliente	:	Enel Chile S.A.		1	123	100	1	-0,117	± 0,2	-0,114	± 0,2
Instalación	:			2	123	100	0,5	-0,105	± 0,3	-0,083	± 0,3
Subestación	:			3	123	10	1	-0,119	± 0,2	-0,110	± 0,2
				4	123	10	0,5	-0,093	± 0,3	-0,082	± 0,3
				5	1	100	1	-0,129	± 0,3	-0,113	± 0,3
				6	2	100	1	-0,122	± 0,3	-0,097	± 0,3
				7	3	100	1	-0,104	± 0,3	-0,091	± 0,3
				8	1	100	0,5	-0,132	± 0,4	-0,117	± 0,4
				9	2	100	0,5	-0,090	± 0,4	-0,065	± 0,4
				10	3	100	0,5	-0,053	± 0,4	-0,033	± 0,4
ANTECEDENTES DEL MEDIDOR				RESULTADOS DE LA COMPONENTE REACTIVA							
Marca	:	Schneider Electric		N	Fase	Cte.%	Factor	Componente Reactiva		Componente Reactiva	
Modelo	:	M7650A0E0B5E0A0E						Directa		Reversa	
Nº de Serie	:	MJ-1308B049-03		Error (%)	Limite Norma (%)	Error (%)	Limite Norma (%)				
Estado	:	Nuevo		1	123	100	1	-0,099	± 2,0	-0,081	± 2,0
Año Fabricación	:	2013		2	123	100	0,5	-0,079	± 2,0	-0,053	± 2,0
Clase Exactitud (%)	:	0,2		3	123	10	1	-0,105	± 2,0	-0,080	± 2,0
Constante Med.	:	1		4	123	10	0,5	-0,066	± 2,0	-0,053	± 2,0
				5	1	100	1	-0,088	± 3,0	-0,077	± 3,0
				6	2	100	1	-0,112	± 3,0	-0,091	± 3,0
				7	3	100	1	-0,087	± 3,0	-0,073	± 3,0
				8	1	100	0,5	-0,071	± 3,0	-0,055	± 3,0
				9	2	100	0,5	-0,055	± 3,0	-0,031	± 3,0
				10	3	100	0,5	-0,077	± 3,0	-0,061	± 3,0
PATRON DE CALIBRACIÓN				OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES							
Marca	:	MTE		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.							
Modelo	:	PTS 3.3C									
Nº Serie	:	49089									
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)									
Nº de Elementos	:	3									
Método Calibración	:	Comparación Directa									
Frecuencia (Hz)	:	50 (HZ)									
Temperatura (C°)	:	21,8									
Humedad (%)	:	46,3									
Calibrador	:	M.Montecino									

Jaime Eduardo García Collao
 Jefe Área Laboratorio y Medidas

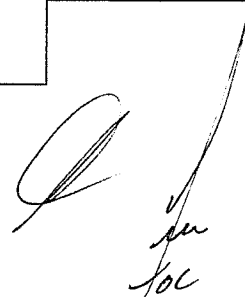
TECNORED S.A.
 Cerro El Plomo 3819 Barrio Industrial Curauma, Valparaíso
 Fono: 56-32-2452580 fax: 56-32-2452571
 www.tecnored.cl ventas@tecnored.cl

ANTECEDENTES DEL CLIENTE				RESULTADOS DE LA COMPONENTE ACTIVA							
N° / Fecha de Solicitud	:	Correo		N	Fase	Cte. %	Factor	Componente Activa			
Fecha Calibración	:	17-05-2019						Directa		Componente Activa	
Medidor	:	ION 7650		Error (%)		Limite Norma (%)		Error(%)		Limite Norma (%)	
Cliente	:	Enel Chile S.A.		1	123	100	1	0,001	± 0,2	-0,010	± 0,2
Instalación	:			2	123	100	0,5	-0,009	± 0,3	-0,008	± 0,3
Subestación	:			3	123	10	1	0,006	± 0,2	-0,023	± 0,2
				4	123	10	0,5	-0,006	± 0,3	-0,023	± 0,3
				5	1	100	1	0,023	± 0,3	-0,003	± 0,3
				6	2	100	1	-0,052	± 0,3	-0,052	± 0,3
				7	3	100	1	0,019	± 0,3	0,015	± 0,3
				8	1	100	0,5	-0,024	± 0,4	0,038	± 0,4
				9	2	100	0,5	-0,039	± 0,4	-0,051	± 0,4
				10	3	100	0,5	0,015	± 0,4	0,021	± 0,4
ANTECEDENTES DEL MEDIDOR				RESULTADOS DE LA COMPONENTE REACTIVA							
Marca	:	Schneider Electric		N	Fase	Cte. %	Factor	Componente Reactiva			
Modelo	:	M7650AOC0B5BE0A0E						Directa		Componente Reactiva	
N° de Serie	:	MJ-1707A164-05		Error (%)		Limite Norma (%)		Error(%)		Limite Norma (%)	
Estado	:	Nuevo		1	123	100	1	-0,015	± 2,0	-0,018	± 2,0
Año Fabricación	:	2017		2	123	100	0,5	-0,014	± 2,0	-0,015	± 2,0
Clase Exactitud (%)	:	0,2		3	123	10	1	-0,032	± 2,0	-0,007	± 2,0
Constante Med.	:	1		4	123	10	0,5	-0,016	± 2,0	-0,014	± 2,0
				5	1	100	1	-0,038	± 3,0	-0,041	± 3,0
				6	2	100	1	0,017	± 3,0	0,026	± 3,0
				7	3	100	1	-0,018	± 3,0	-0,018	± 3,0
				8	1	100	0,5	-0,042	± 3,0	-0,081	± 3,0
				9	2	100	0,5	0,027	± 3,0	0,011	± 3,0
				10	3	100	0,5	-0,009	± 3,0	-0,013	± 3,0
PATRON DE CALIBRACIÓN											
Marca	:	Applied Precision									
Modelo	:	PTE 2300									
N° Serie	:	2615020128									
Clase de Exactitud	:	0,05									
Trazabilidad	:	Laboratorio Tecnoled									
CONDICIONES DE MEDIDA											
Lugar de Calibración	:	Laboratorio Tecnoled									
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°)	:	23									
Humedad (%)	:	40,0									
Calibrador	:	M.Montecino									
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



FC-LAB-5.10.8c

SISTEMA NACIONAL
DE ACREDITACIÓN

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE TECNORED S.A.
MEDIDORES ELÉCTRICOS TRIFÁSICOS
DE CALIDAD DE SERVICIO
 TECNORED S.A., Certificado de Acreditación N° 070 del INN



FOLIO:28772

ANTECEDENTES DEL CLIENTE	
Solicitud	: -
Fecha Calibración	: 27/08/2012
Cliente	:
Lugar	: LABORATORIO TECNORED
ANTECEDENTES DEL MEDIDOR	
Marca	: SCHNEIDER.
Tipo	: ION 7650.
Número de Serie	: PJ-1203A755-03
Estado	: NUEVO
Año Fabricación	: 2012
Clase Exact.	: 0.2
Cte. Lectura	:
Dígitos (Ent:Dec)	:
PATRON DE CALIBRACIÓN	
Marca	: MTE
Modelo	: PTS 3.3
Número de Serie	: 29564
Clase Exact.	: 0.05%
Trazabilidad	: LCPN (UDEC)
CONDICIONES DE MEDIDA	
Tipo de Medida	: W, ESTRELLA/ACTIVO
Tensión Nominal	: 57-347 V
Corriente Nominal	: 1 A
Cte. Medidor	: 1
Método Ensayo	: NCH 2542 ITEM 5.6
Frecuencia (Hz)	: 50 HZ
Temperatura (C°)	: 23.1
Humedad (%)	: 41.9
Calibrador	: JOSE HERRERA

MEDICIONES									
VERIFICACIÓN POR LED EMISOR DE PULSOS									
N	Ph	Cte.%	FP	Módulo Activo			Módulo Reactivo		
				%Venta	%Compr	%Incert	%Venta	%Compr	%Incert
1	123	100	1	0.01	0.01	0.07	0	0.03	0.07
2	123	100	0,5	0.01	0	0.07	0	0.02	0.07
3	123	10	1	-0.01	-0.01	0.07	0.01	-0.01	0.07
4	1	100	1	-0.05	-0.03	0.07	0.01	-0.01	0.07
5	2	100	1	-0.02	-0.01	0.07	-0.03	-0.03	0.07
6	3	100	1	0.07	0.07	0.07	0.03	0.05	0.07
7	1	100	0,5	0.03	-0.05	0.1	-0.02	-0.04	0.07
8	2	100	0,5	0.04	0.06	0.09	-0.03	0.02	0.07
9	3	100	0,5	0.11	0.08	0.07	0.01	0.05	0.07
10	1	10	1	-0.06	-0.03	0.07	-0.04	-0.03	0.07
11	2	10	1	0.01	0.01	0.07	-0.03	0	0.07
12	3	10	1	0	0.01	0.07	-0.01	-0.01	0.07

DEMANDA MÁXIMA			
DDA.ACTIVA	VENTA	COMPRA	%INCERT.
Wh. Standard	15.33	15.46	0.07
Wh. Medidor	15.33	15.47	0.07
W Standard	61.32	61.84	0.07
W Medidor	61.33	61.86	0.07
% Reg. D.Max.	0.02	0.03	0.07
DDA.REACTIVA	VENTA	COMPRA	%INCERT.
Varh Standard	15.2	15.15	0.07
Varh Medidor	15.19	15.15	0.07
VAR Standard	60.79	60.6	0.07
VAR Medidor	60.77	60.61	0.07
% Reg. D.Max.	-0.03	0.02	0.07

RESULTADOS

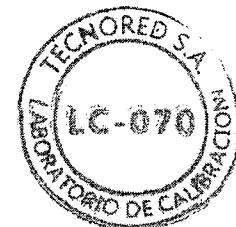
Los errores cumplen con la clase de exactitud. Este laboratorio procede a sellar dicho equipo. Tecnored S.A. declina toda responsabilidad por el uso indebido que se hiciera de este certificado. Este documento no puede ser reproducido en forma parcial

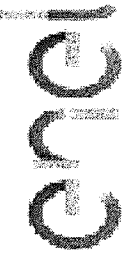
SR. JOSÉ HERRERA TORRES
 INSPECTOR LABORATORIO
 TECNORED S.A.

Por el Laboratorio de Calibración

TECNORED S.A. C° El Plomo 3819 Barrio Industrial Curauma, Valparaíso Fono: 56-32-2452580 Fax: 56-32-2452571 www.tecnored.cl ventas@tecnored.cl
--

Pag 1 de 1





Central Quintero



REGISTRO DE VERIFICACIÓN Y CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS

Sistema: Admisión de aire

N° 1

Nombre del equipo		Transmisor de Presion diferencial		TAG. N°		96TF-1 TG1A		Servicio		Transmisor de presion de entrada de aire a TG1A					
Modelo		607 - 9		N/S		80131219		Marca		DWYER					
Rango de entrada		0 - 25 inchH2O		Rango de salida		4 - 20 mA		Ubicación		Lado Sur acceso externo a filtro de aire					
Instrumento Patrón				Encontrado				Dejado				Indicación Adicional			
Unidad: inchH2O		mA		mA		mA		mA		mA		Unidad:			
Entrada		Salida		Subida		Bajada		Subida		Bajada		Encont		Dejado	
0.0%		4		4.036		4.050									
25.0%		8		8.065		8.014									
50.0%		12		12.084		12.035									
75.0%		16		16.059		16.013									
100.0%		20		20.095		20.095									
Error MAX Absoluto		0.59%		0.31%											
Equipo Patrón Fluke 744 N° Certificado LCME-18-88				P&I DWG. N°				Revisado por							
				Manuel Silva.											
				Chequeado por											
				Felipe Allendes											
				Fecha											
				26-abril-2019											
				Observaciones:											

ALG 147
Valparaiso, Abril 16 de 2019

Señorita
Claudia Cerda Luco
Especialista Ambiental
Centrales Térmicas del Centro
CCGT / Oil & Gas
PRESENTE

Ref.: Instalación Estación Meteorológica al interior de Central Quintero

De nuestra consideración:

Por medio de la presente la empresa Algoritmos y Mediciones Ambientales SPA informa respecto a la instalación de la estación de meteorología de Central Quintero de acuerdo al contrato CQU 03.2018 N° 8400131710.

La estación de meteorología fue instalada el día 04 de diciembre de 2018. La estación se encuentra ubicada al interior de la Central Termoeléctrica Quintero en las coordenadas UTM Este: 267.268 m y Norte: 6.369.663 m DATUM WGS084.

La siguiente tabla detalla los sensores meteorológicos que posee la estación:

Estación	Equipo			Variable
	Marca	Modelo	Número de Serie	
Central Quintero	RM Young	5103	136862	Velocidad y Dirección del Viento
	Vaisala	HMP60	K4420004	Temperatura y Humedad Relativa
	Apogee	SP212	9826	Radiación Solar
	Vaisala	PTB110	P1340181	Presión Atmosférica

En cuanto a las características de la Estación Meteorológica, el sensor de velocidad y dirección están instalados en un mástil de 10 metros, cumpliendo así con el estándar de *WMO*. La estación cuenta con un datalogger el cual almacena datos cada 5 minutos y se encuentra ubicado dentro de una caja marina. Además, cabe mencionar que para energizar el datalogger y sensores se instaló un panel solar y una batería de respaldo.

A continuación se presenta una fotografía de la estación meteorológica Central Quintero. A la presente carta se anexan los certificados de fábrica de los sensores meteorológicos.



Sensor de Temperatura y Humedad Relativa:

Factory Checkout Test Sheet



Instrument Details :

Instrument : Temperature / Humidity Sensor

Serial No K4420004

Model No. : 225-HMP60-A

Model No. : 110-WS-16THB

Test Results:

Test Value	Expected Voltage Reading	Test Results Actual Readings	Acceptable	Limit
Humidity				
Ambient RH %	.460 V dc	.467 Vdc Pass <input checked="" type="checkbox"/>	± 3 %	@ 20°C
Temperature	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~
Ambient Temp °C	.625 V dc	.620 Vdc Pass <input checked="" type="checkbox"/>	1.1°F / ± 0.6°C	@ 20°C

All Tests performed at the NovaLynx Corporation

Grass Valley, California

Technician [Signature] Date 11-11-14

[Signature]
for

Sensor de Presión Atmosférica:

VAISALA

1 (1)
Certificate report no. H47-18130023

CALIBRATION CERTIFICATE

Instrument PTB110 Barometer
Serial number P1340181
Manufacturer Vaisala Oyj, Finland
Calibration date 29th March 2018

This instrument has been calibrated against a Vaisala PTB220 factory working standard. The Vaisala PTB220 is traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST, USA) via Vaisala Measurement Standards Laboratory (MSL). Vaisala MSL has been accredited by FINAS according to ISO/IEC 17025 standard.

At the time of shipment, the instrument described above was within its operating specifications.

Calibration results

Reference pressure hPa	Calculated pressure hPa	Observed voltage Vdc	Correction* hPa	Uncertainty** hPa
610.1	610.0	0.110	0.1	± 0.15
700.1	700.1	1.088	0.0	± 0.15
810.4	810.4	2.287	0.0	± 0.15
900.3	900.3	3.264	0.0	± 0.15
1000.2	1000.2	4.350	0.0	± 0.15
1060.0	1060.0	5.000	0.0	± 0.15

*To obtain the true pressure, add the correction to the barometer reading. Interpolated corrections may be used at intermediate readings of the scale of the barometer.

**The calibration uncertainty given at 95 % confidence level, k = 2

Equipment used in calibration

Type	Serial number	Calibration date	Certificate number
HP34970A	EM 12088	2017-09-30	1250-307087859
PTB220	PA 14019	2017-08-22	K008-A01898

Ambient conditions

Humidity: 30 ± 5 %RH

Temperature: 23 ± 2 °C

Pressure: 1014 ± 20 hPa

Technician

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]
[Handwritten signature]

This report shall not be reproduced except in full, without the written approval of Vaisala.

Doc214685-B

**PLAN DE MANTENCIÓN DE INSTRUMENTACIÓN
CARTILLA DE CALIBRACIÓN Y/O CONTRASTACIÓN
ESTACIÓN MEDICIÓN CTQ**

FECHA	26-mar-19
UBICACIÓN	Quintero

HORA DE INICIO	12:40 PM
HORA DE TÉRMINO	2:15 PM

TEMPERATURA AMBIENTE	8°C
----------------------	-----

COMPUTADOR DE FLUJO	OMNI 6000 N° Serie 72881				
INST. PATRÓN MARCA	Fluke/ MOD 9102S	Fluke 760P09	Fluke 700P04	Fluke Documentador 744	Fluke 717
INST. PATRÓN Nro. SERIE	B63433	4400574	95550415	9009013	8556123
INST. PATRÓN FEC. CALIB.	21/06/2018	22/10/2018	23/11/2018	23/11/2018	23/11/2018

PRESION ESTÁTICA RAMA Nro. 1 (PT-6154 / OMNI Input 8) N° Serie: 2083888

Rango Transmitter	VALOR PRESION Instrumento Patrón (PSI)	VALOR PRESION Transmitter (PSI)	Error (en PSI)
0%	0,000	0,008	0,008
25%	201,800	201,900	0,100
50%	401,710	401,800	0,090
75%	600,220	600,400	0,180
100%	800,720	800,100	-0,620
Error Promedio			-0,05
% Error Full Scale			-0,01%

Condición Transmitter: OK

VALOR CORRIENTE Transmitter (mA)	VALOR CORRIENTE OMNI (mA)	Error (en mA)
4,000	4,001	-0,001
8,029	8,037	-0,008
12,028	12,033	-0,005
16,000	16,004	-0,004
20,010	20,014	-0,004
Error Promedio		0,00
% Error Full Scale		-0,03%

Condición OMNI: OK

TEMPERATURA RAMA Nro. 1 (TT- 6154 / OMNI Input 6) N° Serie : 0649382

VALOR TEMP. Instrumento Patrón (°C)	Valor Referencia Corriente (mA) (TABLA)	Valor Corriente OMNI (mA)	Error (en mA)
-10,00	4,00	3,998	-0,002
0,00	6,67	6,665	-0,002
10,00	9,33	9,309	-0,025
20,00	12,00	11,974	-0,026
20,00	12,00	11,974	-0,026
Error Promedio			-0,02
% Error Full Scale			-0,14%

Condición OMNI: OK

PRESION ESTÁTICA RAMA Nro. 2 (PT-6155 / OMNI Input 10) N° Serie: 2063867

Rango Transmitter	VALOR PRESION Instrumento Patrón (PSI)	VALOR PRESION Transmitter (PSI)	Error (en PSI)
0%	0	0,080	0,080
25%	201,8	201,900	0,100
50%	401,82	401,600	0,080
75%	600,2	600,200	0,000
100%	800,21	800,200	-0,010
Error Promedio			0,05
% Error Full Scale			0,01%

Condición Transmitter: OK

VALOR CORRIENTE Transmitter (mA)	VALOR CORRIENTE OMNI (mA)	Error (en mA)
4,000	4,001	-0,001
8,029	8,037	-0,008
12,010	12,011	-0,001
16,000	15,998	0,004
20,000	20,003	-0,003
Error Promedio		0,00
% Error Full Scale		-0,01%

Condición OMNI: OK

TEMPERATURA RAMA Nro. 2 (TT- 6155 / OMNI Input 9) N° Serie : 0649383

VALOR TEMP. Instrumento Patrón (°C)	Valor Referencia Corriente (mA) (TABLA)	Valor Corriente OMNI (mA)	Error (en mA)
-10,00	4,00	4,005	0,005
0,00	6,67	6,640	-0,027
10,00	9,33	9,308	-0,028
20,00	12,00	11,973	-0,027
20,00	12,00	11,973	-0,027
Error Promedio			-0,02
% Error Full Scale			-0,10%

Condición OMNI: OK


 Joaquín Delgadillo Peralta
 Jefe de Mantenimiento
 ELECTROGAS S.A.

**PLAN DE MANTENCION DE INSTRUMENTACIÓN
CARTILLA DE CALIBRACION Y/O CONTRASTACIÓN
ESTACIÓN MEDICIÓN CTQ**

VELOCIDAD DE SONIDO RAMA Nro. 1 N° Serie : 09-430658

Tolerancia (m/s)	VALOR Instrumento Patrón (m/s)	VALOR MEDIDOR (m/s)	Error (en m/s)
1	426,400	425,800	-0,600
Error Promedio			-0,60
Condición Medidor		OK	

VELOCIDAD DE SONIDO RAMA Nro. 2 N° Serie : 09-420287

Tolerancia (m/s)	VALOR Instrumento Patrón (m/s)	VALOR MEDIDOR (m/s)	Error (en m/s)
1	426,500	425,840	-0,660
Error Promedio			-0,66
Condición Medidor		OK	

Calibración de ramas de medición sin novedad

Cliente no asiste pero autoriza calibración

PARTICIPANTES

CTQ:

No asiste

NOMBRE

FIRMA

MANTENIMIENTO OMNI :

Manuel Cubillos Barahona

NOMBRE

FIRMA

MANTENIMIENTO TERRENO :

Alexis Astudillo Olivares

NOMBRE

FIRMA

Joaquín Delgadillo Peralta
Jefe de Mantenimiento
ELECTROGAS S.A.



MANTENIMIENTO ELECTROGAS

CROMATOGRAFO: Quintero SERIE N: 9009550(Mod 700) FECHA: 09/1/19

GAS CARRIER

Cilindro N:	Presión Manómetro de alta	Presión Manómetro de baja	Observaciones
4565381 Y	800 Psi	120 Psi	

GAS PATRON

Cilindro N:	Presión Manómetro de alta	Presión Manómetro de baja	Observaciones
CC317039	1250 Psi	22 Psi	

MEDICION DE CAUDAL DE VENDEO DE HELIO
REGULADOR DE PRESION EN EL PANEL

CABEZAL C6+ 92 psig
 CABEZAL H2S 50 psig

BALANCE DEL PUENTE

CABEZAL C6+ Se encontro ..3,9 mV Se dejo ...0,0..... mV
 CABEZAL H2S Se encontro .. 13,7 mV Se dejo ...0,0 mV

TEMPERATURA

CABEZAL C6+		CABEZAL H2S	
Se encontro	Se dejo	Se encontro	Se dejo
DETECTOR (cable 1) ..82 C	82 C	DETECTOR (cable 1)82.. C82... C
COLUMNA (cable 2) ...84 C	84 C	COLUMNA (cable 2)	84 C 84 . C

PERDIDAS EN EL CIRCUITO DE HELIO

	Consumo Helio durante 5'	Consumo Helio durante 10'	Observaciones
Stand By	250 Psi		
Analizando			

OBSERVACIONES: Se desarmaron rotámetros de el circuito de C6+ y C9+, se realizo limpieza, se purgo el circuito, se dejo el equipo analizando durante 12 horas, el equipo analiza correctamente pero se observa en el cromatograma picos provenientes de diafragmas deteriorados, se deben cambiar los diafragmas de las tres válvulas. El equipo queda en stand-by

Por ELECTROGAS

Victor Mennucci
Por SONDA SRL

CONTROLADOR: Quintero
(MOD. 2350A)

SERIE N:9009550

FECHA: 09/1/19

CANALES DE ENTRADA

		Valor leído Cabezal C6+	Valor leído Cabezal H2S
GRI (CH.2)	0.8 - 1.2	1,00041	0,99966
GRI (CH.3)	0.8 - 1.2	1,00383	1,00341
GRI (CH.4)	0.8 - -1.2	1,01752	1,01702
PAZ 1	4800 -6400	5656	5656
PAZ 2	4801 -6400	5652	5659
PAZ 3	4802 -6400	5638	5655
PAZ 4	9200 - 12000	9554	9364

IMPRESION DE REPORTE SI .X. NO

CROMATOGRAMA SI .X.. NO

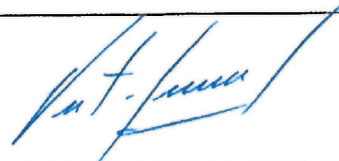
COMUNICACIONES SI .X.. NO

CALIBRACION SI NO .X....

OBSERVACIONES GENERALES:

por ELECTROGAS

Victor Mennucci
Por SONDA SRL



ANEXO E
Curvas de Corrección.



A handwritten signature consisting of a large, stylized initial 'Q' followed by a vertical line. Below this, the initials 'J. M. Foc' are written in a cursive script.

Performance Correction Curves
Base Load, Natural Gas

Effect of	on Parameter	Correction Factor	Curve Number	Rev	Sheet
Compressor Inlet Temperature	Output	F1 _P	102HA7569	-	3
Compressor Inlet Relative Humidity	Output	F2 _P	102HA7569	-	5
Barometric Pressure	Output	F3 _P	102HA7569	-	17
Shaft Speed	Output	F4 _P	102HA7569	-	7
Generator Power Factor	Output	F5 _P	HEP11765	3	DT-7C
Total Fired Hours	Output	F6 _P	517HA772	A	1
Inlet System Pressure Drop	Output	F7 _P	102HA7569	-	11
Exhaust System Back Pressure	Output	F8 _{P(a)}	102HA7569	-	2,13
Exhaust System Back Pressure	Output	F8 _{P(b)}	102HA7569	-	2,15
Exhaust System Back Pressure	Output	F8 _{P(c)}	102HA7569	-	2,15
Steam Injection Rate	Output	F9 _P	N/A	N/A	N/A
Water Injection Rate	Output	F10 _P	N/A	N/A	N/A
Fuel Composition	Output	F11 _P	102HA7569	-	19
Fuel Supply Temperature	Output	F12 _P	102HA7569	-	9
Compressor Inlet Temperature	Heat Rate	F1 _{HR}	102HA7569	-	4
Compressor Inlet Relative Humidity	Heat Rate	F2 _{HR}	102HA7569	-	6
Barometric Pressure	Heat Rate	F3 _{HR}	102HA7569	-	18
Shaft Speed	Heat Rate	F4 _{HR}	102HA7569	-	8
Generator Power Factor	Heat Rate	F5 _{HR}	HEP11765	3	DT-7C
Total Fired Hours	Heat Rate	F6 _{HR}	517HA772	A	1
Inlet System Pressure Drop	Heat Rate	F7 _{HR}	102HA7569	-	12
Exhaust System Back Pressure	Heat Rate	F8 _{HR(a)}	102HA7569	-	2,14
Exhaust System Back Pressure	Heat Rate	F8 _{HR(b)}	102HA7569	-	2,16
Exhaust System Back Pressure	Heat Rate	F8 _{HR(c)}	102HA7569	-	2,16
Steam Injection Rate	Heat Rate	F9 _{HR}	N/A	N/A	N/A
Water Injection Rate	Heat Rate	F10 _{HR}	N/A	N/A	N/A
Fuel Composition	Heat Rate	F11 _{HR}	102HA7569	-	20
Fuel Supply Temperature	Heat Rate	F12 _{HR}	102HA7569	-	10



Thermal Performance Test Procedure – Endesa Chile





General Electric Model PG9171 Gas Turbine
Quinteros E0750
Estimated Performance
Gas Turbine Generator(s) 890938 - 890939 ONLY

Reference Conditions and Corresponding Correction Curves			Applicable Correction Curve Sheet Numbers				
	Units	Value	Output	Heat Rate	Exhaust Flow	Exhaust Temp	Heat Consumption
Fuel		Gas					
Fuel LHV	kJ/kg	See Gas Constituents					
Load		Base					
IGV Angle	degrees	84					
Diluent Injection Fluid		None					
Generator Frequency	hertz	50					
Generator Power Factor	ratio	0.85					
Cycle Deck Version Used		PG9171-06B-0908					
Summary Page			Sheet 1				
Reference Exhaust DP			Sheet 2				
Ambient Temperature & Humidity (Evap or SPRITS)		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Ambient Wetbulb Temperature	C	13.35	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Compressor Inlet Temperature	C	14.80	Sheet 3	Sheet 4	N/A	N/A	N/A
Compressor Inlet Relative Humidity	%	85.4%	Sheet 5	Sheet 6	N/A	N/A	N/A
Shaft Speed	rpm	3000	Sheet 7	Sheet 8	N/A	N/A	N/A
Fuel Temperature	C	27	Sheet 9	Sheet 10	N/A	N/A	N/A
Inlet Pressure Loss	mmH2O	95.00	Sheet 11	Sheet 12	N/A	N/A	N/A
Exhaust Pressure Loss (Rated)	mmH2O	78.00	Sheet 13	Sheet 14	N/A	N/A	N/A
Exhaust Pressure Loss (Reference @ Rated CIT)	mmH2O	77.98	Sheet 15	Sheet 16	N/A	N/A	N/A
Barometric Pressure	mbara	1009.40	Sheet 17	Sheet 18	N/A	N/A	N/A
Diluent Injection	kg/sec	0.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Diluent Injection Pressure	bara	17.2	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Diluent Injection Temperature	C	37.8	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Gas Fuel Composition		See Gas Constituents	Sheet 19	Sheet 20	N/A	N/A	N/A
Fuel Oil LHV	kJ/kg	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Inlet Bleed Heat Flow	kg/sec	0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Inlet Bleed Heat Tx Suppression	F	0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Partload Effects			N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Fuel Composition (Used for Gas Fuel)	Units	Value	Additional Notes:				
METHANE (CH4)	mol frac	0.9576	Inlet Bleed Heat Not Modeled in this Package				
ETHANE (C2H6)	mol frac	0.0186					
PROPANE (C3H8)	mol frac	0.0022					
iso-BUTANE (C4H10)	mol frac	0.0005					
n-BUTANE (C4H10)	mol frac	0.0003					
iso-PENTANE (C5H12)	mol frac	0.0002					
n-PENTANE (C5H12)	mol frac	0.0001					
HEXANE (C6H14)	mol frac	0.0000					
HEPTANES (C7H16)	mol frac	0.0000					
CARBON MONOXIDE (CO)	mol frac	0.0000					
CARBON DIOXIDE (CO2)	mol frac	0.0123					
HYDROGEN SULFIDE (H2S)	mol frac	0.0000					
HYDROGEN (H2)	mol frac	0.0000					
OXYGEN (O2)	mol frac	0.0000					
NITROGEN (N2)	mol frac	0.0082					
WATER (H2O)	mol frac	0.0000					
NITRIC OXIDE (NO)	mol frac	0.0000					
NITROGEN DIOXIDE (NO2)	mol frac	0.0000					
METHANOL (CH3OH)	mol frac	0.0000					
OCTANE (C8H18)	mol frac	0.0000					
DISTILLATE (C12H26)	mol frac	0.0000					
ETHYLENE (C2H4)	mol frac	0.0000					
ACETYLENE (C2H2)	mol frac	0.0000					
AMMONIA (NH3)	mol frac	0.0000					
ARGON (AR)	mol frac	0.0000					
CARBONYL SULFIDE (COS)	mol frac	0.0000					
ETHYL ALCOHOL (C2H5OH)	mol frac	0.0000					
DECAHYDRONAPHTHALENE (C10H18)	mol frac	0.0000					
Gas Fuel LHV - per ASTM D3588	kJ/kg	47623					
Gas Fuel H/C Ratio	ratio	3.947					

NOTE: These performance test correction curves and tables are provided for the sole purpose of correcting performance test data from the boundary conditions present at the time of test to the design, guarantee, or reference conditions listed on this sheet. The performance characteristics on these sheets do not constitute any new performance guarantee(s) or any change to existing performance guarantee(s). Please refer to the GE Performance Test Procedure for proper interpretation and use of these sheets.

ANEXO F
Información Adicional.

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized initial 'D' followed by a vertical line and the letters 'Fol' written below it.

Date: 28-05-2019

Time: 22:00:01

Densidad del Gas Corregida (kg/m3)(15 C; 14,696 psi)..... 0.7084
Densidad Relativa..... 0.5781

Poder Calorifico Sup. Bruto Actual (MJ/M3).....39.1313
Poder Calorifico Inf. Bruto Actual (MJ/M3).....35.2757

Poder Calorifico Sup. Bruto Actual (KCAL/M3).....9346.3555
Poder Calorifico Inf. Bruto Actual (KCAL/M3).....8425.4580

Indice Wobbe Inferior (KCAL/M3).....11081.6523
Indice Wobbe Superior (KCAL/M3).....12292.8711

Porcentajes Molares:

% Molar Metano..... 95.6318
% Molar Etano..... 4.0248
% Molar Propano..... 0.2532
% Molar Iso-Butano..... 0.0313
% Molar Normal-Butano..... 0.0284
% Molar Neopentano..... 0.0000
% Molar Iso-Pentano..... 0.0057
% Molar n-Pentano..... 0.0026
% Molar C6 +..... 0.0021
% Molar N2..... 0.0200
% Molar CO2..... 0.0000

Ácido Sulhídrico (PPM)..... 0.0000

Reporte Cromatográfico Estación Endesa C.T.Q. (AI6150).

Date: 29-05-2019 Time: 00:00:01

Densidad del Gas Corregida (kg/m3)(15 C; 14.696 psi)..... 0.7084
Densidad Relativa..... 0.5781

Poder Calorifico Sup. Bruto Actual (MJ/M3).....39.1314
Poder Calorifico Inf. Bruto Actual (MJ/M3)..... 35.2758

Poder Calorifico Sup. Bruto Actual (KCAL/M3).....9346.3818
Poder Calorifico Inf. Bruto Actual (KCAL/M3).....8425.4844

Indice Wobbe Inferior (KCAL/M3).....11081.6055
Indice Wobbe Superior (KCAL/M3).....12292.8145

Porcentajes Molares:

% Molar Metano.....95.6295
% Molar Etano..... 4.0264
% Molar Propano..... 0.2535
% Molar Iso-Butano..... 0.0313
% Molar Normal-Butano..... 0.0284
% Molar Neopentano..... 0.0000
% Molar Iso-Pentano..... 0.0056
% Molar n-Pentano..... 0.0025
% Molar C6 +..... 0.0021
% Molar N2..... 0.0206
% Molar CO2..... 0.0000

Ácido Sulhídrico (ppm)..... 0.0000

OPE-R-72-02-00-04 REV:0

