

ACTA DE PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO CENTRAL TERMoeLECTRICA QUINTERO

DATOS GENERALES	
Empresa Generadora	ENEL
Nombre de la Unidad	Unidad Generadora TG1B
Configuración de la Prueba	Ciclo Abierto con Gas Natural

INICIO DE ACTA		
FECHA	HORA	LUGAR
25/09/2019	08:00	Centro de Control de la C.T. Quintero

ASISTENTES A LA PRUEBA		
ENTIDAD	NOMBRE	CARGO
Por la Empresa ENEL GENERACIÓN CHILE S.A.	Omar Cataldo	Jefe de Operaciones de la Planta
	Carlos Riquelme	Responsable OPA
	Mauricio Zamorra	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			10:00	10:15
Prueba CEN a Mínimo Técnico Ambiental	P _{Min. Téc. Amb.}	65 MW	10:15	10:45
Toma de carga y estabilización			10:45	11:15
Prueba CEN a 2 ^{da} Carga Intermedia	P _{2da Parcial}	75 MW	11:15	11:45
Toma de carga y estabilización			11:45	12:05
Prueba CEN a 3 ^{ra} Carga Intermedia	P _{3ra Parcial}	85 MW	12:05	12:35
Toma de carga y estabilización			12:35	12:55
Prueba CEN a 4 ^{ta} Carga Intermedia ⁽¹⁾	P _{4ta Parcial}	95 MW	12:55	13:25
Toma de carga y estabilización			13:25	14:10
Prueba CEN a 5 ^{ta} Carga Intermedia	P _{5ta Parcial}	105 MW	14:10	14:40
Toma de carga y estabilización			14:40	15:00
Prueba CEN a 4 ^{ta} Carga Intermedia ⁽²⁾	P _{4ta Parcial (REP)}	95 MW	15:00	16:00
Toma de carga y estabilización			16:00	16:20
Prueba CEN a 6 ^{ta} Carga Intermedia	P _{6ta Parcial}	115 MW	16:20	16:50
Toma de carga y estabilización			16:50	17:10
Prueba CEN a Potencia Máxima	P _{Pot. Máx}	120 MW	17:10	17:40

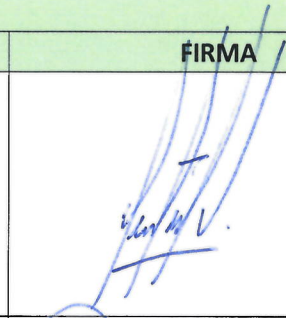
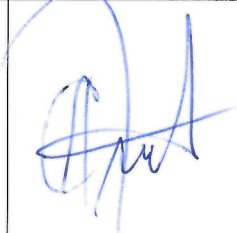
RESULTADO DE LA PRUEBA		
Exitoso sin Interrupciones	Concluido con Interrupciones	Invalido
X		

REPORTE CROMATOGRÁFICO DEL GAS NATURAL – UNIDAD GENERADORA TG1A CON GAS NATURAL			
Hito	Hora	Potencia	Hora de Reporte
Prueba CEN a Mínimo Técnico Ambiental	P Min. Téc. Amb.	65 MW	10:30
Prueba CEN a 2 ^{da} Carga Intermedia	P 2da Parcial	75 MW	11:30
Prueba CEN a 3 ^{ra} Carga Intermedia	P 3ra Parcial	85 MW	12:20
Prueba CEN a 4 ^{ta} Carga Intermedia	P 4ta Parcial (REP)	95 MW	15:15
Prueba CEN a 5 ^{ta} Carga Intermedia	P 5ta Parcial	105 MW	14:25
Prueba CEN a 6 ^{ta} Carga Intermedia	P 6ta Parcial	115 MW	16:35
Prueba CEN a Potencia Máxima	P Pot. Máx	120 MW	17:25

DESCRIPCIÓN DE EVENTOS (Incluye desviaciones de la prueba)
(1) Una vez concluida la prueba CEN a 95 MW (12:55 – 13:25 hrs), se procedió a descargar las variables principales; sin embargo, se observó que las variables eléctricas no se registraron debido a la perdida de señal de los instrumentos. Por lo que se consideró repetir la prueba en dicha carga. (2) La repetición de la prueba CEN a 95 MW, se programó entre 15:00 – 15:30 hrs. Sin embargo, se observó que a las 15:15 hrs se perdió la señal de los parámetros eléctricos nuevamente; pero esto fue resuelto minutos más tarde. Dado que la unidad mantenía la carga de 95 MW, se consideró ampliar la prueba hasta las 16:00 hrs. Finalmente los registros validos serán los registrados entre 15:00 – 15:14 hrs y 15:45 – 16:00 hrs, completando los 30 min de medición.

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
25/09/2019	19:00	Centro de Control de la C.T. Quintero

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

ANEXO A

Desarrollo de la Prueba de Consumos Específicos Neto.

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 TG1B.

b) Instrumentos de Medición Utilizados.-

Durante las pruebas de Consumos Específicos Neto de la unidad TG1B; se utilizaron los siguientes equipos de medición:

Variables Medidas	Unidad	Marca	Modelo	Serie
Potencia Bruta				
Parámetros eléctricos: Potencia, factor de potencia	TG1B	Schneider Electric	ION 8650	MW-1811B0904-02
Potencia Neta				
Parámetros eléctricos: Potencia, factor de potencia	TG1B	Schneider Electric	ION 7650	PJ-1012A392-02
Potencia de Servicios Auxiliares				
Parámetros eléctricos: Potencia, factor de potencia	TG1B	Schneider Electric	ION 7650	MJ-1707A368-05
Condiciones Ambientales				
Parámetros ambientales: Presión ambiente.	TG1B	Vaisala	PTB110	P1340181
Parámetros ambientales: Temperatura ambiente y humedad relativa.	TG1B	Vaisala	HMP60	K442004
Consumo de Gas Natural				
Flujo, temperatura y presión de combustible (Gas Natural)	TG1B	OMNI	6000	72881
Reporte Cromatográfico				
Reporte cromatográfico del Gas Natural.	TG1B	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	$\pm 1.3 \%$
Factor de Potencia	$\pm 1.3 \%$
Presión barométrica	$\pm 0.33 \%$
Temperatura de ingreso del aire	$\pm 1.3 \text{ }^{\circ}\text{F}$ o $\pm 0.72 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Presión del combustible gaseoso suministrado a la turbina de gas	$\pm 0.65 \%$
Flujo de combustible	$\pm 1.3 \%$
Presión de descarga	$\pm 0.33 \%$
Velocidad de rotación	$\pm 0.65 \%$

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

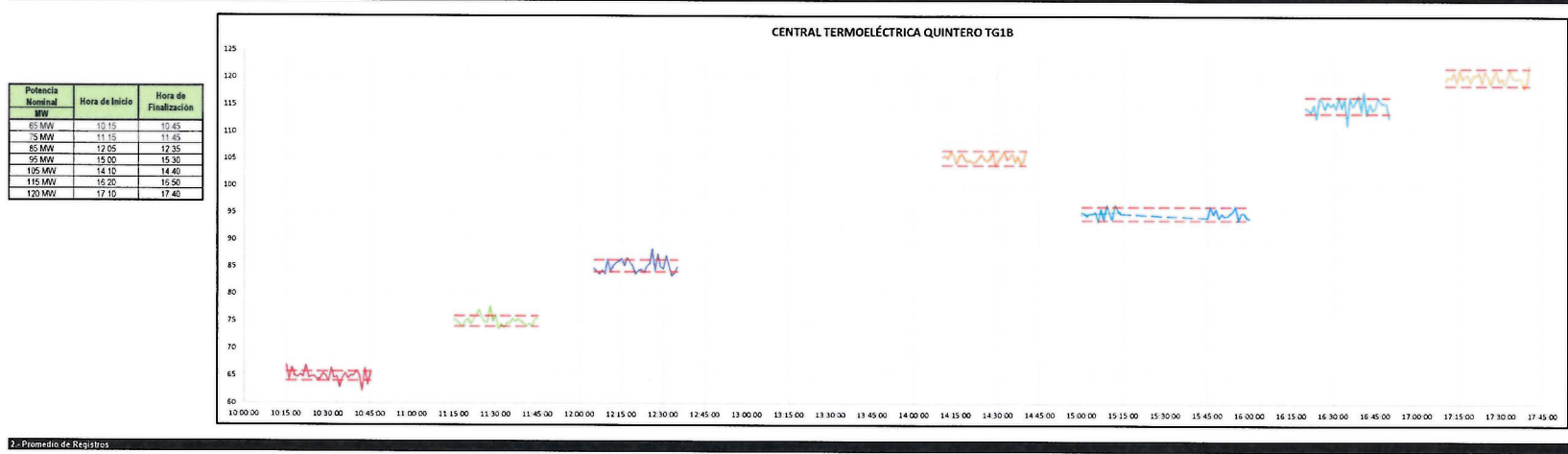
Tomando en cuenta los acuerdos y consideraciones descritas anteriormente, El programa definitivo se desarrolló considerando la fecha, los períodos de medición se indica en los siguientes cuadros.

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

CRONOGRAMA DE ENSAYOS EJECUTADO

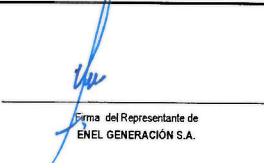
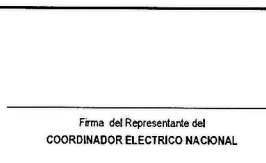
HITOS DE DESARROLLO DE LA PRUEBA – UNIDAD GENERADORA TG1B CON GAS NATURAL				
Hito	Hora	Potencia	Inicio	Final
Toma de carga y estabilización			10:00	10:15
Prueba CEN a Mínimo Técnico Ambiental	P Min. Téc. Amb.	65 MW	10:15	10:45
Toma de carga y estabilización			10:45	11:15
Prueba CEN a 2 ^{da} Carga Intermedia	P 2da Parcial	75 MW	11:15	11:45
Toma de carga y estabilización			11:45	12:05
Prueba CEN a 3 ^{ra} Carga Intermedia	P 3ra Parcial	85 MW	12:05	12:35
Toma de carga y estabilización			12:35	12:55
Prueba CEN a 4 ^{ta} Carga Intermedia ⁽¹⁾	P 4ta Parcial	95 MW	12:55	13:25
Toma de carga y estabilización			13:25	14:10
Prueba CEN a 5 ^{ta} Carga Intermedia	P 5ta Parcial	105 MW	14:10	14:40
Toma de carga y estabilización			14:40	15:00
Prueba CEN a 4 ^{ta} Carga Intermedia ⁽²⁾	P 4ta Parcial (REP)	95 MW	15:00	16:00
Toma de carga y estabilización			16:00	16:20
Prueba CEN a 6 ^{ta} Carga Intermedia	P 6ta Parcial	115 MW	16:20	16:50
Toma de carga y estabilización			16:50	17:10
Prueba CEN a Potencia Máxima	P Pot. Máx	120 MW	17:10	17:40

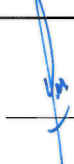
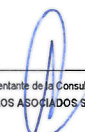
ANEXO B
Registros de Variables Primarias.



2.- Promedio de Registros

Potencia Nominal	Temperatura	Humedad Relativa	Presión	Caida de Presión al Ingreso	Caida de Presión al Escape	Flujo de Gas Natural	Potencia Bruta	FDP Bruta	Potencia Neta	FDP Neta	Potencia SSAA
MW	°C	%	mbar	mmHgO	mmHgO	m³/h	MW		MW		KW
65 MW	10.7 °C	87.5 %	1014.1 mbar	39.8 mmHgO	-4.7 mmHgO	25839.9 m³/h	64.679 MW	0.952	64.667 MW	0.969	239.8 kW
75 MW	11.0 °C	92.4 %	1015.0 mbar	43.7 mmHgO	-3.9 mmHgO	27848.9 m³/h	74.974 MW	0.949	74.452 MW	0.968	265.3 kW
85 MW	11.2 °C	93.5 %	1015.5 mbar	49.3 mmHgO	-4.4 mmHgO	29832.9 m³/h	86.139 MW	0.946	84.816 MW	0.971	297.6 kW
95 MW	11.7 °C	89.5 %	1014.1 mbar	54.2 mmHgO	0.9 mmHgO	31502.1 m³/h	94.998 MW	0.951	94.378 MW	0.974	266.0 kW
105 MW	11.9 °C	87.6 %	1014.3 mbar	61.9 mmHgO	12.3 mmHgO	33600.9 m³/h	105.228 MW	0.951	104.659 MW	0.976	266.5 kW
115 MW	12.1 °C	82.5 %	1013.5 mbar	70.7 mmHgO	18.3 mmHgO	36229.9 m³/h	115.004 MW	0.948	114.505 MW	0.975	266.3 kW
120 MW	12.2 °C	79.0 %	1013.4 mbar	75.7 mmHgO	17.0 mmHgO	37246.1 m³/h	126.220 MW	0.948	119.633 MW	0.976	266.0 kW

CENTRAL TERMOELÉCTRICA QUINTERO		PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS										UNIDAD TG18	
REGISTRO DE VARIABLES PRIMARIAS													
Dia: 25/09/2019													
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 (m³/h)	Potencia Bruta (MW)	FDP Bruta	Potencia Neta (MW)	FDP Neta	Potencia SSAA (kW)	
65 MW	10:15:00	10.3	98.5	1014.1	40.6	-4.7	25560.6	66.897	0.949	65.697	0.966	241.089	
	10:16:00	10.4	98.5	1014.1	39.3	-4.7	25096.9	64.216	0.948	64.527	0.967	241.001	
	10:17:00	10.4	98.4	1014.2	40.0	-4.7	26346.1	66.514	0.947	64.467	0.964	240.450	
	10:18:00	10.4	98.4	1014.1	39.9	-4.7	26224.8	64.915	0.951	65.646	0.971	242.000	
	10:19:00	10.5	98.4	1014.0	39.2	-4.7	25750.3	64.751	0.953	64.120	0.969	242.000	
	10:20:00	10.5	98.4	1014.1	38.1	-4.7	26123.6	65.190	0.944	64.106	0.963	241.000	
	10:21:00	10.5	98.4	1014.1	39.1	-4.7	25992.0	64.791	0.944	64.220	0.963	240.965	
	10:22:00	10.5	98.5	1014.1	39.6	-4.7	26320.8	66.885	0.945	64.406	0.962	239.358	
	10:23:00	10.5	98.4	1014.1	38.8	-4.7	26036.8	64.592	0.949	63.796	0.963	240.000	
	10:24:00	10.6	98.3	1014.1	40.5	-4.8	25886.1	64.848	0.952	64.556	0.969	240.112	
	10:25:00	10.6	98.2	1014.1	38.6	-4.8	25859.1	64.844	0.951	64.293	0.969	240.132	
	10:26:00	10.6	98.2	1014.1	38.3	-4.8	25416.1	64.274	0.953	65.542	0.969	240.967	
	10:27:00	10.7	98.0	1014.1	39.9	-4.9	24940.8	64.397	0.957	66.539	0.975	241.000	
	10:28:00	10.7	98.0	1014.2	40.3	-4.8	25874.9	65.444	0.955	64.245	0.975	240.000	
	10:29:00	10.7	97.8	1014.1	41.1	-4.8	25767.3	64.959	0.951	65.559	0.968	240.265	
	10:30:00	10.7	97.7	1014.1	39.2	-4.9	25509.9	63.957	0.950	63.717	0.968	240.000	
	10:31:00	10.7	97.6	1014.2	40.3	-4.9	26208.2	66.399	0.953	65.526	0.970	240.877	
	10:32:00	10.8	97.4	1014.1	39.2	-4.8	26224.2	64.553	0.952	62.874	0.969	240.696	
	10:33:00	10.8	97.3	1014.1	39.3	-4.8	26237.9	64.624	0.949	64.906	0.971	240.000	
	10:34:00	10.7	97.0	1014.1	39.9	-4.8	25614.6	62.871	0.954	64.734	0.974	240.834	
	10:35:00	10.7	96.9	1014.1	39.7	-4.4	26275.9	64.535	0.956	64.362	0.971	240.357	
	10:36:00	10.7	96.8	1014.1	39.1	-3.6	26022.5	65.452	0.955	65.739	0.971	240.000	
	10:37:00	10.7	96.7	1014.1	39.3	-4.9	25675.5	64.448	0.954	64.715	0.970	239.456	
	10:38:00	10.7	96.6	1014.2	40.6	-4.9	25253.2	65.012	0.955	66.016	0.972	239.388	
	10:39:00	10.7	96.7	1014.1	40.7	-4.8	25427.0	64.988	0.955	67.150	0.975	238.000	
	10:40:00	10.8	96.6	1014.1	40.6	-4.8	25729.6	65.839	0.955	65.544	0.973	237.309	
	10:41:00	10.7	96.5	1014.2	40.0	-4.5	25571.0	65.159	0.959	63.796	0.970	237.627	
	10:42:00	10.8	96.4	1014.2	39.0	-4.8	25913.8	62.235	0.951	62.787	0.971	237.098	
	10:43:00	10.8	96.3	1014.1	39.9	-4.8	26424.5	66.373	0.956	63.334	0.970	237.000	
	10:44:00	10.8	96.1	1014.3	38.6	-4.8	25691.2	63.387	0.955	63.845	0.970	238.000	
	10:45:00	10.9	96.0	1014.3	40.2	-4.8	25880.5	65.719	0.954	64.948	0.971	237.000	
	PROMEDIO	10.7	97.5	1014.1	39.6	-4.7	25839.9	64.879	0.952	64.667	0.969	239.763	
DESVIACION LIMITE		0.72	-	0.33%	-	0.33%	1.30%	1.30%	1.30%	1.30%	1.30%	-	
DESVIACION ESTANDAR		0.14	-	0.01%	-	-0.22%	1.47%	1.69%	0.40%	1.53%	0.37%	-	
 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 TG1B	
REGISTRO DE VARIABLES PRIMARIAS													
Dia: 25/09/2019													
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	11:15:00	11.0	91.7	1014.7	44.0	-4.8	27887.0	75.256	0.944	74.540	0.965	258.836	
	11:16:00	11.0	91.8	1014.7	44.3	-4.3	27936.2	75.014	0.953	76.185	0.973	258.685	
	11:17:00	11.0	91.9	1014.8	43.3	-4.4	27435.5	74.331	0.948	74.414	0.969	256.711	
	11:18:00	11.0	92.0	1014.8	43.0	-4.4	28111.5	73.834	0.947	73.645	0.967	237.000	
	11:19:00	11.0	92.0	1014.7	44.7	-3.2	27841.3	75.016	0.947	74.924	0.966	237.386	
	11:20:00	11.0	92.0	1014.8	41.6	-4.4	28044.7	75.302	0.945	73.201	0.965	236.504	
	11:21:00	11.0	91.9	1014.8	43.6	-3.5	27729.2	74.376	0.946	72.794	0.965	254.360	
	11:22:00	11.0	92.0	1014.8	43.0	-4.8	28371.7	75.408	0.946	73.485	0.968	256.716	
	11:23:00	11.0	91.9	1014.9	44.1	-3.9	28384.8	76.027	0.954	76.185	0.971	257.000	
	11:24:00	11.0	91.8	1014.9	43.3	-2.3	27662.9	77.073	0.949	76.606	0.970	257.000	
	11:25:00	11.0	91.8	1014.8	45.0	-4.0	28018.4	75.565	0.948	76.770	0.970	262.435	
	11:26:00	11.0	91.9	1014.9	42.0	-4.8	27922.7	74.717	0.942	72.554	0.967	261.000	
	11:27:00	11.1	92.0	1014.9	43.2	-2.8	28006.7	74.710	0.945	73.710	0.965	262.000	
	11:28:00	11.0	92.0	1015.0	44.3	-4.2	28506.9	77.692	0.949	75.243	0.969	257.349	
	11:29:00	11.0	92.1	1014.9	43.4	-4.8	28030.2	74.908	0.945	74.527	0.966	256.000	
	11:30:00	11.0	92.3	1015.0	42.9	-3.8	27967.3	76.148	0.949	75.047	0.967	256.041	
	11:31:00	11.0	92.3	1015.1	43.0	-3.0	27221.1	73.480	0.946	73.816	0.966	257.000	
	11:32:00	11.0	92.4	1015.1	44.0	-3.8	27523.6	74.393	0.945	74.412	0.967	256.415	
	11:33:00	11.0	92.5	1015.1	42.1	-4.7	27791.7	73.680	0.945	75.051	0.967	256.550	
	11:34:00	11.0	92.5	1015.1	41.7	-4.2	27702.3	74.627	0.947	71.014	0.964	256.305	
	11:35:00	11.0	92.5	1015.1	45.3	-4.7	27739.8	74.513	0.950	73.907	0.970	257.577	
	11:36:00	11.0	92.6	1015.1	44.2	-4.8	27797.7	75.396	0.950	74.507	0.970	257.000	
	11:37:00	10.9	92.7	1015.2	45.2	-4.8	27475.4	74.874	0.954	74.342	0.970	258.000	
	11:38:00	11.0	92.8	1015.2	47.2	-2.6	27489.9	75.400	0.952	76.024	0.972	257.312	
	11:39:00	11.0	92.9	1015.1	44.0	-3.3	28004.0	74.879	0.948	74.892	0.968	256.607	
	11:40:00	11.0	92.9	1015.2	43.9	-3.6	27747.6	74.514	0.945	74.561	0.965	256.311	
	11:41:00	11.0	92.6	1015.2	43.6	-4.5	27764.7	74.014	0.945	73.975	0.966	257.000	
	11:42:00	10.9	92.9	1015.3	44.3	-3.7	27798.2	74.499	0.952	74.019	0.971	257.000	
	11:43:00	10.9	93.1	1015.2	42.5	-3.4	27476.5	73.926	0.956	74.489	0.973	256.892	
	11:44:00	10.8	93.3	1015.2	42.6	-3.6	27813.7	75.377	0.954	74.535	0.972	257.000	
	11:45:00	10.8	93.5	1015.4	44.6	-3.7	28141.4	75.524	0.954	74.709	0.973	257.000	
	PROMEDIO	11.0	92.4	1015.0	43.7	-3.9	27848.6	74.974	0.949	74.452	0.968	255.342	
DESVIACIÓN LÍMITE		0.72	-	0.33%	-	0.33%	1.30%	1.30%	1.30%	1.30%	1.30%	-	
DESVIACIÓN ESTANDAR		0.06	-	0.02%	-	-16.15%	1.06%	1.24%	0.37%	1.64%	0.28%	-	
 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 TERMOLÉCTRICA QUINTERO				PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS								UNIDAD TG1B	
REGISTRO DE VARIABLES PRIMARIAS													
Dia: 25/09/2019													
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)	
85 MW	12:05:00	11.1	93.5	1015.6	48.0	-4.9	29714.6	84.668	0.949	84.014	0.971	257.000	
	12:06:00	11.1	93.4	1015.6	47.7	-4.7	29669.5	84.174	0.947	83.636	0.972	257.430	
	12:07:00	11.1	93.4	1015.6	47.7	-4.8	29577.7	83.682	0.949	83.962	0.971	263.000	
	12:08:00	11.1	93.3	1015.6	48.2	-3.8	29648.6	84.353	0.948	85.644	0.971	263.000	
	12:09:00	11.1	93.4	1015.6	48.9	-3.7	29430.9	83.687	0.945	83.658	0.971	263.000	
	12:10:00	11.0	93.4	1015.6	49.3	-3.8	30007.9	86.433	0.948	85.515	0.970	259.000	
	12:11:00	11.1	93.5	1015.5	48.4	-4.9	29612.6	84.149	0.948	84.830	0.971	258.462	
	12:12:00	11.1	93.7	1015.6	50.6	-4.2	29654.7	85.184	0.946	84.710	0.970	257.379	
	12:13:00	11.1	93.8	1015.6	50.1	-3.8	29740.5	85.774	0.949	85.284	0.970	257.000	
	12:14:00	11.1	94.0	1015.6	50.2	-4.7	29906.7	86.005	0.948	86.092	0.970	256.000	
	12:15:00	11.2	93.9	1015.6	51.4	-4.3	30050.5	86.488	0.952	85.907	0.973	257.000	
	12:16:00	11.2	94.0	1015.6	49.5	-4.8	30102.3	85.230	0.950	86.964	0.974	256.830	
	12:17:00	11.1	93.8	1015.6	50.3	-4.7	29968.5	86.648	0.951	84.123	0.972	256.182	
	12:18:00	11.1	93.9	1015.6	49.9	-4.9	30099.9	85.815	0.952	84.633	0.972	256.000	
	12:19:00	11.1	93.7	1015.6	50.4	-4.8	29936.7	85.055	0.951	84.578	0.972	257.000	
	12:20:00	11.1	93.6	1015.6	46.6	-3.2	30116.7	83.668	0.945	83.775	0.969	256.000	
	12:21:00	11.1	93.8	1015.6	48.0	-4.4	29919.8	84.359	0.947	84.527	0.970	256.491	
	12:22:00	11.1	93.9	1015.5	49.9	-4.5	29851.8	84.511	0.948	83.666	0.971	257.000	
	12:23:00	11.2	93.6	1015.6	48.5	-4.8	29978.1	83.876	0.947	83.803	0.971	262.304	
	12:24:00	11.2	93.8	1015.5	48.1	-4.5	30022.0	85.123	0.947	84.432	0.969	261.126	
	12:25:00	11.2	93.7	1015.5	48.3	-4.9	30361.5	85.550	0.949	85.676	0.972	261.862	
	12:26:00	11.3	93.5	1015.5	50.7	-4.8	30387.3	88.270	0.951	86.825	0.971	256.000	
	12:27:00	11.3	93.3	1015.5	48.1	-4.7	29806.2	84.315	0.946	84.294	0.970	255.640	
	12:28:00	11.2	93.2	1015.4	51.4	-4.8	30098.9	87.366	0.949	86.022	0.972	255.570	
	12:29:00	11.2	93.3	1015.5	51.7	-4.7	29697.9	85.001	0.952	84.486	0.972	256.697	
	12:30:00	11.2	93.3	1015.5	49.7	-4.9	29745.6	84.637	0.948	83.584	0.969	256.000	
	12:31:00	11.2	93.3	1015.4	50.6	-4.7	30408.9	87.023	0.948	86.508	0.971	254.064	
	12:32:00	11.2	93.2	1015.4	49.1	-2.6	29656.2	85.253	0.949	84.930	0.971	256.000	
	12:33:00	11.2	93.2	1015.3	48.6	-2.3	29477.0	83.344	0.949	84.394	0.972	256.000	
	12:34:00	11.2	93.3	1015.4	48.5	-4.8	29596.9	83.899	0.945	84.481	0.969	255.464	
	12:35:00	11.3	93.1	1015.3	47.9	-4.6	30254.1	84.997	0.946	83.534	0.968	255.584	
	PROMEDIO	11.2	93.5	1015.5	49.3	-4.4	29892.9	85.129	0.948	84.816	0.971	257.636	
DESVIACIÓN LIMITE		0.72	-	0.33%	-	0.33%	1.30%	1.30%	1.30%	1.30%	1.30%	-	
DESVIACIÓN ESTNDAR		0.07	-	0.01%	-	-15.79%	0.90%	1.43%	0.21%	1.19%	0.14%	-	
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 TG1B	
REGISTRO DE VARIABLES PRIMARIAS													
Día: 25/09/2019													
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)	
105 MW	14 10 00	11.8	88.8	1014.3	62.1	14.1	33640.3	105.351	0.951	105.259	0.976	255.741	
	14 11 00	11.8	88.8	1014.3	63.1	13.5	33342.6	105.686	0.954	105.749	0.979	256.378	
	14 12 00	11.8	88.6	1014.3	61.2	13.5	33477.4	105.112	0.950	104.086	0.975	261.735	
	14 13 00	11.9	88.2	1014.3	63.1	15.0	33473.4	106.355	0.952	104.829	0.975	261.153	
	14 14 00	12.0	87.9	1014.4	61.8	14.6	33575.1	105.914	0.951	104.419	0.975	261.000	
	14 15 00	11.9	87.8	1014.3	62.8	10.6	33366.8	104.103	0.950	103.842	0.975	257.000	
	14 16 00	11.9	87.3	1014.3	61.8	14.4	34082.6	105.599	0.950	104.824	0.975	255.000	
	14 17 00	11.9	87.6	1014.4	63.3	12.6	33665.5	106.025	0.952	103.940	0.977	254.684	
	14 18 00	11.9	87.5	1014.4	61.1	11.6	33769.8	105.002	0.954	105.435	0.979	256.000	
	14 19 00	11.8	87.6	1014.3	61.4	10.9	33343.5	104.613	0.949	103.844	0.974	255.000	
	14 20 00	11.9	87.8	1014.3	62.8	12.8	33499.9	104.802	0.950	105.645	0.977	255.000	
	14 21 00	11.9	87.6	1014.4	60.1	12.0	33198.1	104.289	0.951	103.619	0.975	254.483	
	14 22 00	11.9	87.5	1014.3	60.8	11.6	33427.1	104.575	0.951	103.772	0.975	254.560	
	14 23 00	11.9	87.3	1014.3	61.6	13.3	33616.8	105.240	0.951	104.507	0.976	255.000	
	14 24 00	11.9	87.1	1014.3	62.8	13.0	33658.5	105.907	0.950	105.508	0.975	254.000	
	14 25 00	11.9	87.0	1014.2	62.7	10.5	33489.7	105.041	0.951	105.209	0.976	255.501	
	14 26 00	11.9	87.0	1014.2	62.1	11.1	33521.2	104.707	0.951	103.983	0.976	255.523	
	14 27 00	11.9	87.1	1014.3	60.8	11.9	33929.0	105.074	0.953	104.583	0.977	255.976	
	14 28 00	11.9	87.2	1014.3	61.2	12.0	33974.5	106.318	0.952	105.596	0.977	255.000	
	14 29 00	11.9	87.4	1014.2	61.7	13.7	33395.0	103.606	0.953	104.792	0.978	258.804	
	14 30 00	11.8	87.5	1014.2	60.5	10.1	33513.8	104.801	0.954	104.355	0.977	261.930	
	14 31 00	11.8	87.6	1014.2	61.7	12.2	33485.8	105.522	0.953	105.066	0.977	260.276	
	14 32 00	11.8	87.8	1014.2	62.7	11.6	33873.7	106.513	0.954	105.778	0.978	258.013	
	14 33 00	11.8	87.8	1014.2	61.3	10.7	33598.8	104.962	0.953	104.680	0.978	256.000	
	14 34 00	11.9	88.0	1014.3	61.3	13.5	33724.5	105.397	0.955	103.619	0.977	256.000	
	14 35 00	11.9	88.0	1014.3	64.5	11.2	33882.7	106.072	0.952	105.537	0.978	254.757	
	14 36 00	11.9	87.5	1014.2	60.2	11.1	33360.4	104.413	0.951	103.100	0.974	255.220	
	14 37 00	11.9	87.2	1014.2	63.6	12.6	33754.5	105.629	0.949	105.041	0.975	255.000	
	14 38 00	11.9	87.4	1014.2	61.2	8.6	33619.6	104.119	0.950	103.370	0.973	255.974	
	14 39 00	11.8	87.4	1014.2	62.3	13.7	33326.0	104.750	0.949	104.552	0.975	255.023	
14 40 00	11.8	87.7	1014.2	62.6	14.4	34060.5	106.701	0.950	104.992	0.975	255.000		
PROMEDIO		11.9	87.6	1014.3	61.9	12.3	33600.9	105.228	0.951	104.609	0.976	256.500	
DESVIACIÓN LÍMITE		0.72	-	0.33%	-	0.33%	1.30%	1.30%	1.30%	1.30%	1.30%	-	
DESVIACIÓN ESTÁNDAR		0.04	-	0.01%	-	0.41%	0.69%	0.74%	0.10%	0.73%	0.15%	-	
 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 ESPECÍFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS

UNIDAD
TG1B

REGISTRO DE VARIABLES PRIMARIAS

Día: 25/09/2019

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)
115 MW	16:20:00	11.8	86.2	1013.6	68.7	8.9	36347.3	114.504	0.947	114.033	0.974	260.228
	16:21:00	11.8	86.2	1013.7	71.3	8.2	36252.2	114.258	0.947	113.890	0.975	261.000
	16:22:00	11.9	85.9	1013.6	66.1	8.4	36011.2	113.708	0.947	113.495	0.974	260.231
	16:23:00	11.8	85.8	1013.6	70.8	13.6	36149.2	115.140	0.949	114.390	0.976	255.770
	16:24:00	11.8	85.4	1013.6	70.0	9.8	36024.2	112.656	0.948	112.537	0.976	255.229
	16:25:00	11.9	85.2	1013.6	73.1	12.0	36034.2	116.375	0.949	115.921	0.977	255.000
	16:26:00	11.9	84.9	1013.5	68.9	12.5	36312.7	115.828	0.948	115.480	0.976	255.000
	16:27:00	11.9	84.7	1013.5	67.9	8.1	36155.9	114.386	0.946	113.840	0.974	255.229
	16:28:00	11.9	85.0	1013.5	71.4	10.9	36011.5	115.678	0.949	115.040	0.977	254.764
	16:29:00	11.9	84.5	1013.5	69.1	10.2	35722.8	114.931	0.948	114.442	0.975	255.000
	16:30:00	11.9	84.4	1013.4	69.4	9.0	35850.4	115.473	0.948	114.955	0.976	256.000
	16:31:00	11.9	84.0	1013.5	70.8	11.6	35605.5	114.408	0.948	113.815	0.976	256.769
	16:32:00	11.9	83.8	1013.5	69.5	8.3	35994.7	116.706	0.949	116.255	0.976	256.000
	16:33:00	12.0	83.4	1013.4	69.4	10.7	35889.5	114.530	0.948	114.005	0.975	261.000
	16:34:00	12.0	83.2	1013.5	72.6	10.5	35829.7	116.237	0.949	115.814	0.976	260.000
	16:35:00	12.0	83.1	1013.4	67.6	10.6	35769.2	111.348	0.948	110.693	0.976	262.000
	16:36:00	12.0	82.7	1013.5	74.6	11.4	36449.6	116.598	0.951	116.065	0.978	256.000
	16:37:00	12.1	82.4	1013.4	70.4	7.0	35594.2	114.773	0.950	114.096	0.977	255.000
	16:38:00	12.1	82.1	1013.5	70.9	10.7	36060.3	115.729	0.950	115.195	0.977	255.000
	16:39:00	12.1	81.4	1013.5	72.1	14.3	35741.0	116.857	0.951	116.179	0.978	254.000
	16:40:00	12.2	81.5	1013.4	70.2	9.4	36495.8	113.875	0.947	113.258	0.975	254.000
	16:41:00	12.2	81.0	1013.5	73.8	13.2	36499.0	117.508	0.945	117.138	0.975	253.237
	16:42:00	12.2	80.4	1013.4	69.9	12.2	35465.6	113.334	0.943	112.809	0.972	254.772
	16:43:00	12.3	80.0	1013.4	70.2	7.7	36034.0	115.442	0.946	115.133	0.974	255.000
	16:44:00	12.3	79.3	1013.4	69.3	6.9	35622.7	114.199	0.944	113.697	0.973	254.227
	16:45:00	12.2	79.3	1013.4	71.6	10.3	36036.1	114.502	0.946	113.883	0.974	255.227
	16:46:00	12.3	79.3	1013.4	73.6	11.9	36332.3	116.505	0.948	115.730	0.976	255.773
	16:47:00	12.3	79.4	1013.4	71.0	12.0	36166.1	115.608	0.946	115.004	0.975	255.226
	16:48:00	12.3	79.2	1013.3	71.7	10.3	36321.3	115.334	0.945	114.837	0.975	255.768
	16:49:00	12.4	78.9	1013.4	71.3	8.8	36288.0	115.485	0.948	115.208	0.975	254.770
16:50:00	12.4	79.0	1013.3	70.2	8.8	36052.2	112.720	0.947	112.248	0.975	260.588	
PROMEDIO	12.1	82.5	1013.5	70.7	10.3	36029.0	115.004	0.948	114.505	0.975	256.253	

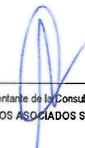
DESVIACIÓN LÍMITE
DESVIACIÓN ESTÁNDAR

0.72	-	0.33%	-	0.33%	1.30%	1.30%	1.30%	1.30%	1.30%	-
0.18	-	0.01%	-	19.77%	0.77%	1.21%	0.19%	1.20%	0.13%	-

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 TERMOLÉCTRICA QUINTERO		PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECÍFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS										UNIDAD TG1B	
REGISTRO DE VARIABLES PRIMARIAS													
Dia: 25/09/2019													
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)	
120 MW	17:10:00	12.1	80.1	1013.4	76.6	15.1	37688.5	119.411	0.952	118.767	0.980	255.231	
	17:11:00	12.1	80.0	1013.3	75.6	14.3	37009.5	120.324	0.954	119.668	0.981	255.767	
	17:12:00	12.1	79.9	1013.3	72.1	17.1	37149.4	119.999	0.953	119.497	0.980	255.229	
	17:13:00	12.1	79.9	1013.4	77.6	21.4	37572.2	121.078	0.949	120.627	0.977	255.752	
	17:14:00	12.2	79.9	1013.4	77.7	16.2	37181.9	119.136	0.947	118.322	0.976	255.000	
	17:15:00	12.1	79.8	1013.3	79.3	21.7	37827.4	121.646	0.946	121.017	0.976	255.000	
	17:16:00	12.1	79.5	1013.3	75.7	14.3	36895.6	119.795	0.946	119.245	0.975	255.000	
	17:17:00	12.2	79.5	1013.4	75.1	16.5	37331.4	120.526	0.944	119.922	0.975	254.000	
	17:18:00	12.2	79.1	1013.3	79.4	17.9	37564.6	120.701	0.946	120.404	0.975	255.000	
	17:19:00	12.2	78.8	1013.3	75.7	13.5	37132.9	119.229	0.945	118.663	0.974	256.000	
	17:20:00	12.2	78.6	1013.4	78.6	18.2	37348.1	120.684	0.946	120.220	0.976	256.000	
	17:21:00	12.2	78.6	1013.4	75.6	18.8	37268.4	120.500	0.945	120.124	0.976	255.233	
	17:22:00	12.2	78.8	1013.4	79.0	21.8	37324.6	121.151	0.947	120.446	0.976	261.000	
	17:23:00	12.2	78.7	1013.4	72.7	11.5	36699.7	119.050	0.947	118.336	0.976	261.000	
	17:24:00	12.2	78.8	1013.5	74.8	18.3	37079.3	121.381	0.949	120.638	0.977	261.000	
	17:25:00	12.2	78.7	1013.4	75.9	23.9	37681.1	120.504	0.948	119.939	0.977	256.000	
	17:26:00	12.3	78.4	1013.5	75.4	11.7	36793.1	118.985	0.948	118.283	0.976	256.000	
	17:27:00	12.2	78.6	1013.5	76.0	19.7	37851.7	120.448	0.948	119.917	0.977	255.000	
	17:28:00	12.2	78.3	1013.4	74.7	21.7	37299.7	121.491	0.949	120.900	0.977	255.000	
	17:29:00	12.2	78.6	1013.4	73.1	13.5	36462.4	119.406	0.949	118.900	0.978	256.000	
	17:30:00	12.2	79.0	1013.4	75.7	13.9	37119.0	120.046	0.948	119.526	0.977	255.769	
	17:31:00	12.2	79.1	1013.5	77.1	14.6	37716.3	118.829	0.947	118.187	0.976	255.232	
	17:32:00	12.2	79.0	1013.4	74.2	15.0	37223.3	120.358	0.945	119.493	0.974	254.230	
	17:33:00	12.2	78.9	1013.5	77.8	19.3	37063.9	121.838	0.948	121.223	0.977	256.000	
	17:34:00	12.2	78.6	1013.6	75.7	17.8	37411.9	120.966	0.948	119.478	0.977	256.000	
	17:35:00	12.2	78.5	1013.4	76.0	13.0	36985.7	119.883	0.947	119.192	0.976	256.000	
	17:36:00	12.2	78.5	1013.5	74.7	17.1	37656.4	120.037	0.946	119.448	0.975	256.230	
	17:37:00	12.2	78.9	1013.5	75.6	21.1	37234.6	119.888	0.946	119.221	0.975	256.000	
	17:38:00	12.1	79.2	1013.5	74.0	14.4	37310.5	118.162	0.947	117.850	0.975	256.000	
	17:39:00	12.1	78.8	1013.5	72.9	14.0	36956.2	119.056	0.948	118.569	0.976	255.233	
17:40:00	12.1	78.8	1013.5	74.6	18.8	37229.2	122.414	0.949	121.727	0.977	254.227		
PROMEDIO	12.2	79.0	1013.4	75.7	17.0	37246.1	120.220	0.948	119.633	0.976	255.997		
DESVIACIÓN LÍMITE	0.72	-	0.33%	-	0.33%	1.30%	1.30%	1.30%	1.30%	1.30%	-		
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	0.06	-	0.01%	-	19.62%	0.89%	0.83%	0.22%	0.82%	0.15%	-		
 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									

ANEXO C
Registros de Variables Secundarias.

CENTRAL TERMOLÉCTRICA QUINTERO	PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECÍFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS										UNIDAD TG1B										
REGISTRO DE VARIABLES SECUNDARIAS																					
Dia: 25/09/2019																					
Carga	Hora	Potencia Reactiva Bruta (MVar)	Potencia Reactiva Neta (MVar)	Poder Calorífico Superior (kcal/m³)	Poder Calorífico Inferior (kcal/m³)	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	10:15:00	22.2	17.7	8516.7	9444.0	15082.5	596.3	16.8	7.5	7.5											
	10:16:00	21.5	17.1	8518.7	9444.1	15086.0	596.0	17.0	7.4	7.4											
	10:17:00	22.5	17.8	8516.8	9444.2	15085.8	598.8	17.1	7.4	7.4											
	10:18:00	21.1	16.3	8516.9	9444.3	15085.6	598.2	17.3	7.4	7.4											
	10:19:00	20.7	16.3	8517.0	9444.4	15086.7	599.2	17.4	7.4	7.4											
	10:20:00	22.8	18.0	8517.1	9444.5	15084.3	596.2	17.6	7.4	7.4											
	10:21:00	22.7	18.1	8517.2	9444.6	15080.4	599.9	17.7	7.4	7.4											
	10:22:00	23.4	18.3	8517.3	9444.7	15084.8	596.8	17.8	7.4	7.4											
	10:23:00	21.6	17.9	8517.4	9444.8	15085.0	599.0	18.0	7.3	7.3											
	10:24:00	20.7	16.4	8517.5	9444.9	15086.2	599.5	18.1	7.4	7.4											
	10:25:00	21.0	16.5	8517.6	9445.0	15080.3	599.0	18.3	7.4	7.4											
	10:26:00	20.4	16.7	8517.7	9445.1	15090.0	600.1	18.4	7.3	7.3											
	10:27:00	19.5	15.1	8517.8	9445.2	15083.1	600.4	18.6	7.4	7.4											
	10:28:00	20.4	14.7	8517.9	9445.3	15084.6	600.3	18.7	7.4	7.4											
	10:29:00	21.2	16.9	8518.0	9445.4	15080.1	597.1	18.9	7.5	7.5											
	10:30:00	21.0	16.4	8518.1	9445.5	15088.7	599.6	19.0	7.3	7.3											
	10:31:00	21.1	16.4	8518.1	9445.6	15083.0	599.4	19.2	7.5	7.5											
	10:32:00	20.7	16.0	8518.2	9445.7	15080.2	600.2	19.3	7.3	7.3											
	10:33:00	21.4	15.9	8518.4	9445.8	15084.0	598.5	19.5	7.4	7.4											
	10:34:00	19.5	15.1	8518.7	9446.2	15084.7	599.8	19.6	7.4	7.4											
	10:35:00	19.7	15.7	8519.1	9446.7	15085.7	600.8	19.8	7.3	7.3											
	10:36:00	20.4	16.2	8519.5	9447.1	15088.7	597.2	19.9	7.4	7.4											
	10:37:00	20.3	16.2	8519.9	9447.5	15082.6	598.6	20.1	7.4	7.4											
	10:38:00	20.1	15.9	8520.3	9447.9	15091.6	597.6	20.2	7.5	7.5											
	10:39:00	20.2	15.3	8520.7	9448.3	15088.2	595.2	20.4	7.6	7.6											
	10:40:00	20.4	15.4	8521.1	9448.7	15084.9	599.2	20.5	7.5	7.5											
	10:41:00	19.4	15.9	8521.4	9449.1	15088.3	598.1	20.6	7.3	7.3											
	10:42:00	20.1	15.6	8521.8	9449.5	15087.6	601.8	20.8	7.3	7.3											
	10:43:00	20.5	15.9	8522.2	9449.9	15086.9	598.9	20.9	7.5	7.5											
	10:44:00	19.7	16.0	8522.6	9450.4	15085.2	599.7	21.1	7.3	7.3											
	10:45:00	20.7	16.0	8523.0	9450.8	15087.7	596.9	21.2	7.5	7.5											
		20.9	16.4	8518.8	9446.3	15085.6	598.8	19.0	7.4	7.4											
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 TERMOLÉCTRICA QUINTERO	PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECÍFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS									UNIDAD TG1B									
REGISTRO DE VARIABLES SECUNDARIAS																			
Dia: 25/09/2019																			
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)									
75 MW	11:15:00	26.4	20.4	8528.2	9456.4	15181.8	600.2	20.5	8.0	8.0									
	11:16:00	24.0	18.2	8528.3	9456.5	15184.8	599.7	20.6	8.0	8.0									
	11:17:00	24.8	19.0	8528.4	9456.5	15183.6	599.2	20.6	7.9	7.9									
	11:18:00	25.0	19.5	8528.4	9456.6	15191.9	597.8	20.7	7.9	7.9									
	11:19:00	25.6	20.0	8528.5	9456.6	15182.2	598.9	20.8	8.0	8.0									
	11:20:00	25.8	20.0	8528.5	9456.7	15183.0	599.9	20.9	7.8	7.8									
	11:21:00	25.4	19.7	8528.6	9456.8	15180.0	598.3	20.9	7.9	7.9									
	11:22:00	25.8	19.3	8526.7	9456.8	15185.0	599.6	21.0	7.9	7.9									
	11:23:00	24.0	18.8	8526.7	9456.9	15183.0	594.7	21.1	8.0	8.0									
	11:24:00	24.8	19.1	8526.8	9456.9	15177.9	593.4	21.1	8.0	8.0									
	11:25:00	25.3	19.3	8526.8	9457.0	15184.6	597.2	21.2	8.0	8.0									
	11:26:00	26.5	19.3	8526.9	9457.1	15182.0	595.2	21.3	7.9	7.9									
	11:27:00	25.7	20.1	8529.0	9457.1	15184.1	600.1	21.4	8.0	8.0									
	11:28:00	25.8	19.6	8529.0	9457.2	15184.2	595.9	21.4	8.1	8.1									
	11:29:00	26.0	20.0	8529.1	9457.3	15183.0	599.3	21.5	7.9	7.9									
	11:30:00	25.2	19.8	8529.1	9457.3	15182.0	594.9	21.6	8.0	8.0									
	11:31:00	25.1	19.8	8529.2	9457.4	15184.0	598.3	21.6	7.9	7.9									
	11:32:00	25.9	19.6	8529.2	9457.4	15184.8	598.3	21.7	8.0	8.0									
	11:33:00	25.5	19.8	8529.4	9457.6	15183.3	598.3	21.8	7.9	7.9									
	11:34:00	25.3	19.5	8530.2	9458.5	15184.3	598.0	21.9	7.8	7.8									
	11:35:00	24.3	18.5	8531.0	9459.4	15183.6	595.8	21.9	8.1	8.1									
	11:36:00	24.8	18.4	8531.9	9460.3	15182.0	598.0	22.0	8.0	8.0									
	11:37:00	23.5	18.6	8532.7	9461.2	15184.8	597.6	22.1	7.9	7.9									
	11:38:00	24.1	18.4	8533.5	9462.1	15181.3	594.3	22.1	8.1	8.1									
	11:39:00	25.1	19.4	8534.4	9463.0	15187.4	599.9	22.2	7.9	7.9									
	11:40:00	26.1	20.2	8535.2	9463.9	15181.0	599.1	22.3	7.9	7.9									
	11:41:00	25.5	19.8	8536.0	9464.8	15183.0	600.0	22.4	7.9	7.9									
	11:42:00	24.1	18.1	8536.9	9465.7	15179.6	596.3	22.4	7.9	7.9									
	11:43:00	22.8	17.8	8537.7	9466.6	15188.0	597.7	22.5	7.9	7.9									
	11:44:00	23.8	17.9	8538.5	9467.5	15183.3	597.3	22.6	7.9	7.9									
	11:45:00	23.8	17.7	8539.3	9468.3	15183.5	594.9	22.6	8.0	8.0									
		25.0	19.2	8531.1	9459.5	15183.5	597.7	21.6	8.0	8.0									
Firma del Representante de ENEL GENERACIÓN S.A.		Firma del Representante de la Consultora HAMEX INGENIEROS ASOCIADOS S.A.C.				Firma del Representante del COORDINADOR ELÉCTRICO NACIONAL													

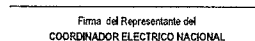
CENTRAL TERMOLÉCTRICA QUINTERO		PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECÍFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS								UNIDAD TG1B	
REGISTRO DE VARIABLES SECUNDARIAS											
Dia: 25/09/2019											
Carga	Hora	Potencia Reactiva Bruta (MVar)	Potencia Reactiva Neta (MVar)	Poder Calorífico Superior (kcal/m ³)	Poder Calorífico 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	12:05:00	28.0	20.8	8533.7	8462.2	15262.0	585.6	20.2	8.6	8.6	
	12:06:00	28.5	20.4	8533.1	8461.5	15261.7	586.1	20.3	8.6	8.6	
	12:07:00	27.9	20.5	8532.4	8460.8	15265.6	586.4	20.3	8.6	8.6	
	12:08:00	28.3	21.3	8531.7	8460.0	15265.0	586.9	20.3	8.6	8.6	
	12:09:00	28.8	20.7	8531.1	8459.3	15261.7	588.4	20.4	8.6	8.6	
	12:10:00	28.9	21.3	8530.8	8459.0	15261.0	582.4	20.4	8.7	8.7	
	12:11:00	28.2	21.0	8530.6	8458.8	15264.3	591.0	20.5	8.5	8.5	
	12:12:00	29.0	21.2	8530.4	8458.6	15268.9	584.0	20.5	8.6	8.6	
	12:13:00	28.5	21.4	8530.2	8458.4	15265.8	584.4	20.5	8.6	8.6	
	12:14:00	28.8	21.6	8530.0	8458.2	15264.7	579.8	20.6	8.8	8.8	
	12:15:00	27.8	20.3	8529.8	8457.9	15265.7	580.0	20.6	8.8	8.8	
	12:16:00	28.1	20.4	8529.6	8457.7	15265.2	583.5	20.7	8.7	8.7	
	12:17:00	28.0	20.6	8529.4	8457.5	15264.3	579.8	20.7	8.7	8.7	
	12:18:00	27.6	20.5	8529.2	8457.3	15265.9	582.0	20.7	8.6	8.6	
	12:19:00	27.7	20.3	8529.0	8457.1	15262.8	584.4	20.8	8.6	8.6	
	12:20:00	28.9	21.5	8528.8	8456.8	15268.0	588.6	20.8	8.5	8.5	
	12:21:00	28.5	21.2	8528.6	8456.6	15260.9	584.7	20.9	8.6	8.6	
	12:22:00	28.5	20.5	8528.0	8455.9	15269.1	585.5	20.9	8.6	8.6	
	12:23:00	28.5	20.5	8527.4	8455.3	15266.6	587.9	20.9	8.6	8.6	
	12:24:00	28.9	21.6	8526.8	8454.7	15264.5	584.1	21.0	8.6	8.6	
	12:25:00	28.4	20.8	8526.2	8454.0	15270.7	581.6	21.0	8.6	8.6	
	12:26:00	28.8	21.3	8525.6	8453.4	15266.8	579.1	21.0	8.9	8.9	
	12:27:00	28.8	21.2	8525.0	8452.7	15264.6	587.6	20.9	8.5	8.5	
	12:28:00	29.1	20.9	8524.4	8452.1	15261.3	578.7	20.8	8.9	8.9	
	12:29:00	27.2	20.3	8523.8	8451.5	15264.9	585.0	20.8	8.7	8.7	
	12:30:00	28.5	21.2	8523.2	8450.8	15262.5	586.0	20.7	8.6	8.6	
	12:31:00	29.2	21.4	8522.6	8450.2	15266.1	580.8	20.8	8.8	8.8	
	12:32:00	28.3	20.9	8522.1	8449.5	15258.8	585.2	20.6	8.7	8.7	
	12:33:00	27.7	20.3	8521.5	8448.9	15268.7	589.5	20.5	8.6	8.6	
	12:34:00	28.9	21.5	8521.5	8448.9	15266.1	586.3	20.4	8.5	8.5	
12:35:00	29.1	21.6	8521.5	8448.9	15265.1	586.0	20.4	8.6	8.6		
	28.4	20.9	8527.7	8455.6	15264.7	584.6	20.6	8.6	8.6		



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 ESPECÍFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS								UNIDAD T61B								
REGISTRO DE VARIABLES SECUNDARIAS																		
Dia: 25/09/2019																		
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	15:00:00	32.8	23.5	8503.5	9429.8	15336.0	569.7	18.9	9.2	9.2								
	15:01:00	32.8	24.2	8506.3	9432.8	15342.0	570.1	18.9	9.2	9.2								
	15:02:00	32.6	24.1	8509.1	9435.8	15342.7	571.1	18.8	9.2	9.2								
	15:03:00	32.8	23.4	8511.9	9438.8	15339.3	570.3	18.8	9.2	9.2								
	15:04:00	32.5	23.3	8514.7	9441.8	15337.1	573.8	18.8	9.2	9.2								
	15:05:00	32.9	23.7	8517.5	9444.8	15335.2	568.8	18.8	9.3	9.3								
	15:06:00	31.0	22.5	8520.2	9447.8	15339.7	573.4	18.8	9.1	9.1								
	15:07:00	31.6	22.6	8523.0	9450.8	15338.0	569.4	18.8	9.4	9.4								
	15:08:00	31.6	20.9	8525.8	9453.8	15339.2	573.6	18.8	9.1	9.1								
	15:09:00	30.5	22.0	8528.6	9456.8	15338.3	567.8	18.7	9.4	9.4								
	15:10:00	30.3	21.2	8528.8	9456.9	15344.1	569.5	18.7	9.3	9.3								
	15:11:00	30.3	22.1	8528.7	9456.9	15343.5	577.5	18.7	9.1	9.1								
	15:12:00	30.5	21.1	8528.6	9456.8	15338.7	566.3	18.7	9.4	9.4								
	15:13:00	30.3	21.7	8528.5	9456.8	15338.7	567.9	18.7	9.3	9.3								
	15:14:00	30.3	20.9	8528.5	9456.7	15336.3	571.0	18.7	9.2	9.2								
	15:15:00	30.6	IO Timeout	8528.4	9456.7	15339.0	575.9	18.7	9.0	9.0								
	15:16:00	IO Timeout	IO Timeout	8528.3	9456.6	IO Timeout	573.2	18.8	9.1	9.1								
	15:17:00	IO Timeout	IO Timeout	8528.3	9456.5	IO Timeout	570.3	18.8	9.3	9.3								
	15:18:00	IO Timeout	IO Timeout	8528.2	9456.5	IO Timeout	569.7	18.6	9.3	9.3								
	15:19:00	IO Timeout	IO Timeout	8528.1	9456.4	IO Timeout	572.2	18.6	9.1	9.1								
	15:20:00	IO Timeout	IO Timeout	8528.1	9456.4	IO Timeout	567.8	18.6	9.3	9.3								
	15:21:00	IO Timeout	IO Timeout	8528.0	9456.3	IO Timeout	572.5	18.6	9.2	9.2								
	15:22:00	IO Timeout	IO Timeout	8527.9	9456.2	IO Timeout	569.5	18.6	9.2	9.2								
	15:23:00	IO Timeout	IO Timeout	8527.9	9456.2	IO Timeout	569.4	18.5	9.2	9.2								
	15:24:00	IO Timeout	IO Timeout	8527.8	9456.1	IO Timeout	571.5	18.5	9.3	9.3								
	15:25:00	IO Timeout	IO Timeout	8527.7	9456.1	IO Timeout	568.1	18.5	9.3	9.3								
	15:26:00	IO Timeout	IO Timeout	8527.7	9456.0	IO Timeout	572.5	18.5	9.3	9.3								
	15:27:00	IO Timeout	IO Timeout	8527.6	9456.0	IO Timeout	568.9	18.5	9.3	9.3								
	15:28:00	IO Timeout	IO Timeout	8527.5	9455.9	IO Timeout	574.5	18.5	9.2	9.2								
	15:29:00	IO Timeout	IO Timeout	8527.4	9455.8	IO Timeout	574.6	18.5	9.0	9.0								
	15:30:00	IO Timeout	IO Timeout	8527.4	9455.8	IO Timeout	572.3	18.5	9.1	9.1								
	15:31:00	IO Timeout	IO Timeout	8527.3	9455.7	IO Timeout	572.1	18.4	9.2	9.2								
	15:32:00	IO Timeout	IO Timeout	8527.2	9455.7	IO Timeout	573.8	18.4	9.1	9.1								
	15:33:00	IO Timeout	IO Timeout	8527.2	9455.6	IO Timeout	565.4	18.4	9.4	9.4								
	15:34:00	IO Timeout	IO Timeout	8527.1	9455.4	IO Timeout	575.2	18.4	9.2	9.2								
	15:35:00	IO Timeout	IO Timeout	8527.0	9455.2	IO Timeout	572.3	18.4	9.2	9.2								
	15:36:00	IO Timeout	IO Timeout	8527.0	9455.0	IO Timeout	568.0	18.4	9.3	9.3								
	15:37:00	IO Timeout	IO Timeout	8526.9	9454.9	IO Timeout	575.1	18.4	9.1	9.1								
	15:38:00	IO Timeout	IO Timeout	8526.8	9454.7	IO Timeout	573.1	18.3	9.1	9.1								
	15:39:00	IO Timeout	IO Timeout	8526.8	9454.5	IO Timeout	575.6	18.3	8.9	8.9								
	15:40:00	IO Timeout	IO Timeout	8526.7	9454.3	IO Timeout	571.0	18.3	9.2	9.2								
	15:41:00	IO Timeout	IO Timeout	8526.6	9454.1	IO Timeout	568.9	18.3	9.4	9.4								
	15:42:00	31.4	22.5	8526.5	9453.9	15344.8	576.6	18.3	9.1	9.1								
	15:43:00	31.4	22.2	8526.5	9453.7	15338.3	569.4	18.3	9.3	9.3								
	15:44:00	31.4	22.3	8526.4	9453.6	15338.7	572.4	18.3	9.1	9.1								
	15:45:00	31.2	21.8	8526.3	9453.4	15339.2	572.9	18.2	9.1	9.1								
	15:46:00	31.5	22.6	8526.3	9453.4	15340.6	569.7	18.2	9.3	9.3								
	15:47:00	31.4	22.3	8526.2	9453.4	15333.6	571.7	18.2	9.2	9.2								
	15:48:00	31.2	22.7	8526.1	9453.4	15340.6	572.0	18.2	9.2	9.2								
	15:49:00	31.0	22.6	8526.1	9453.4	15339.8	572.9	18.2	9.1	9.1								
	15:50:00	31.1	22.1	8526.0	9453.4	15342.2	570.8	18.2	9.3	9.3								
	15:51:00	29.1	20.4	8525.9	9453.4	15350.5	572.6	18.2	9.0	9.0								
	15:52:00	30.1	21.1	8525.9	9453.4	15341.7	573.9	18.1	9.1	9.1								
	15:53:00	30.0	21.1	8525.8	9453.4	15339.2	572.8	18.1	9.2	9.2								
	15:54:00	29.6	21.3	8525.7	9453.4	15338.4	571.3	18.1	9.2	9.2								
	15:55:00	29.8	20.9	8525.7	9453.4	15337.4	567.6	18.1	9.4	9.4								
	15:56:00	29.5	20.9	8525.6	9453.4	15339.5	574.8	18.1	9.1	9.1								
	15:57:00	30.3	21.5	8524.3	9452.0	15343.4	571.7	18.1	9.2	9.2								
	15:58:00	29.9	21.3	8524.3	9452.0	15340.8	570.3	18.1	9.2	9.2								
	15:59:00	30.7	21.8	8524.3	9452.0	15341.0	573.5	18.1	9.1	9.1								
	16:00:00	30.8	21.9	8524.3	9452.0	15345.6	570.2	18.1	9.2	9.2								
		31.0	22.1	8523.0	9450.5	15340.1	571.2	18.4	9.2	9.2								
Firma del Representante de ENEL GENERACIÓN S.A.		Firma del Representante de la Consultora HALLIDAY ENGINEEROS ASOCIADOS S.A.C.				Firma del Representante del COORDINADOR ELÉCTRICO NACIONAL												

CENTRAL TERMOLÉCTRICA QUINTERO	PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECÍFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS	UNIDAD TG1B								
REGISTRO DE VARIABLES SECUNDARIAS										
Dia: 25/09/2019										
Carga	Hora	Potencia Reactiva Bruta (MVar)	Potencia Reactiva Neta (MVar)	Poder Calorífico Superior (kcal/m³)	Poder Calorífico Inferior (kcal/m³)	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	14:10:00	34.3	23.4	8520.0	8447.4	15352.7	560.8	19.0	10.1	10.1
	14:11:00	33.1	22.2	8518.5	8445.8	15350.2	562.5	19.0	10.1	10.1
	14:12:00	34.7	23.9	8517.0	8444.1	15357.2	564.3	19.0	9.9	9.9
	14:13:00	34.4	23.8	8515.5	8442.5	15350.3	560.5	18.9	10.1	10.1
	14:14:00	34.4	23.7	8514.0	8440.9	15355.0	562.5	18.9	10.0	10.0
	14:15:00	34.2	23.6	8512.4	8439.3	15348.5	564.7	18.9	9.9	9.9
	14:16:00	34.8	23.7	8510.9	8437.6	15351.5	563.4	18.9	10.0	10.0
	14:17:00	34.1	22.5	8509.4	8436.0	15354.4	559.7	18.9	10.1	10.1
	14:18:00	32.9	22.2	8507.9	8434.4	15347.0	563.1	18.9	9.9	9.9
	14:19:00	34.8	24.2	8506.4	8432.8	15360.7	567.4	18.8	9.9	9.9
	14:20:00	34.5	22.8	8504.9	8431.2	15351.0	562.8	18.8	10.0	10.0
	14:21:00	34.0	23.4	8503.5	8429.6	15351.9	565.9	18.8	9.9	9.9
	14:22:00	34.1	23.5	8502.6	8428.7	15350.4	564.2	18.8	10.0	10.0
	14:23:00	34.0	23.3	8501.7	8427.7	15353.0	563.0	18.8	10.0	10.0
	14:24:00	35.0	23.8	8500.8	8426.7	15350.1	564.2	18.7	10.1	10.1
	14:25:00	34.1	23.2	8499.9	8425.8	15353.0	563.6	18.7	10.1	10.1
	14:26:00	34.1	23.3	8499.0	8424.8	15354.5	562.8	18.7	9.9	9.9
	14:27:00	33.5	22.8	8498.1	8423.9	15356.0	562.2	18.7	10.0	10.0
	14:28:00	34.3	23.0	8497.2	8422.9	15362.0	560.8	18.7	10.0	10.0
	14:29:00	33.0	22.4	8496.3	8422.0	15353.0	563.9	18.6	9.9	9.9
	14:30:00	32.7	22.6	8495.5	8421.0	15348.2	564.5	18.6	9.9	9.9
	14:31:00	33.5	22.7	8494.6	8420.1	15353.0	562.4	18.6	10.0	10.0
	14:32:00	33.5	22.4	8493.7	8419.1	15354.3	561.5	18.6	10.1	10.1
	14:33:00	33.4	22.5	8492.8	8418.2	15354.7	564.0	18.6	10.0	10.0
	14:34:00	32.9	22.5	8492.7	8418.1	15353.8	564.1	18.5	9.9	9.9
	14:35:00	34.2	23.4	8492.7	8418.1	15354.0	563.4	18.5	10.0	10.0
	14:36:00	34.0	23.9	8492.7	8418.1	15354.8	564.0	18.5	9.9	9.9
	14:37:00	35.1	24.1	8492.7	8418.1	15350.5	561.1	18.5	10.1	10.1
	14:38:00	34.3	24.4	8492.7	8418.1	15356.9	565.1	18.5	9.9	9.9
	14:39:00	34.7	23.8	8492.7	8418.1	15354.0	563.4	18.5	10.0	10.0
	14:40:00	35.0	24.0	8492.7	8418.1	15353.0	564.3	18.5	10.0	10.0
		34.1	23.3	8502.0	8428.0	15352.9	563.2	18.7	10.0	10.0
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 ELÉCTRICO NACIONAL				

CENTRAL TERMOLÉCTRICA QUINTERO		PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECÍFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS								UNIDAD TG1B	
REGISTRO DE VARIABLES SECUNDARIAS											
Dia: 25/09/2019											
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	19:20:00	38.9	26.2	8522.9	9450.5	15432.8	556.3	17.4	10.8	10.8	
	19:21:00	38.7	26.0	8522.9	9450.4	15434.6	555.8	17.4	10.7	10.7	
	19:22:00	38.4	26.2	8522.9	9450.5	15432.9	557.5	17.3	10.8	10.6	
	19:23:00	38.2	25.6	8523.0	9450.6	15433.4	555.7	17.3	10.8	10.8	
	19:24:00	37.8	25.4	8523.1	9450.7	15434.5	555.2	17.3	10.7	10.7	
	19:25:00	38.5	25.5	8523.2	9450.8	15437.6	554.4	17.2	11.1	11.1	
	19:26:00	38.9	25.9	8523.2	9450.8	15434.8	557.0	17.2	10.8	10.8	
	19:27:00	39.0	26.5	8523.3	9450.9	15432.2	557.1	17.2	10.7	10.7	
	19:28:00	38.4	25.1	8523.4	9451.0	15435.5	556.5	17.2	10.8	10.8	
	19:29:00	38.7	26.0	8523.5	9451.1	15434.3	558.2	17.1	10.8	10.8	
	19:30:00	38.6	25.6	8523.5	9451.2	15431.8	556.5	17.1	10.8	10.8	
	19:31:00	38.5	25.7	8523.6	9451.2	15437.8	558.5	17.1	10.8	10.8	
	19:32:00	38.8	25.9	8523.7	9451.3	15431.8	556.6	17.0	10.8	10.8	
	19:33:00	38.4	25.8	8523.8	9451.4	15436.1	555.8	17.0	10.8	10.8	
	19:34:00	38.8	26.0	8523.8	9451.5	15434.2	556.1	17.0	10.9	10.9	
	19:35:00	37.5	25.4	8523.9	9451.6	15436.2	554.7	16.9	10.7	10.7	
	19:36:00	38.0	24.8	8524.0	9451.7	15436.0	551.9	16.9	11.0	11.0	
	19:37:00	37.7	25.1	8524.0	9451.7	15429.7	557.8	16.9	10.7	10.7	
	19:38:00	38.2	25.2	8524.1	9451.8	15431.0	555.8	16.9	10.8	10.8	
	19:39:00	38.0	24.9	8524.2	9451.9	15434.5	554.5	16.8	11.0	11.0	
	19:40:00	38.5	26.0	8524.3	9452.0	15438.9	555.0	16.8	10.7	10.7	
	19:41:00	40.8	26.8	8524.3	9452.1	15431.5	554.3	16.8	11.0	11.0	
	19:42:00	39.9	27.0	8524.4	9452.1	15433.9	557.2	16.7	10.7	10.7	
	19:43:00	39.7	26.8	8524.5	9452.2	15434.5	555.8	16.7	10.8	10.8	
	19:44:00	39.8	26.8	8524.6	9452.3	15432.9	558.8	16.7	10.7	10.7	
	19:45:00	39.2	26.4	8524.6	9452.4	15441.6	556.8	16.7	10.8	10.8	
	19:46:00	39.2	25.7	8524.6	9452.4	15431.6	555.8	16.6	10.9	10.9	
	19:47:00	39.5	26.5	8524.6	9452.4	15430.1	556.8	16.6	10.8	10.8	
	19:48:00	39.8	26.4	8524.6	9452.4	15437.7	556.0	16.6	10.9	10.9	
	19:49:00	38.9	25.8	8524.6	9452.4	15434.3	556.5	16.6	10.8	10.8	
	19:50:00	38.2	25.5	8524.6	9452.4	15436.5	560.0	16.6	10.6	10.6	
		38.8	25.9	8523.9	9451.5	15434.5	556.3	17.0	10.8	10.8	
Firma del Representante de EMEL GENERACIÓN S.A.		Firma del Representante de la Consultora HAMEK INGENIEROS ASOCIADOS S.A.C.				Firma del Representante del COORDINADOR ELÉCTRICO NACIONAL					

CENTRAL TERMOLÉCTRICA QUINTERO	PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECÍFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS										UNIDAD TG1B
REGISTRO DE VARIABLES SECUNDARIAS											
Dia: 25/09/2019											
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	17:10:00	38.3	24.4	8525.6	8453.5	15436.1	550.9	18.1	11.2	11.2	
	17:11:00	37.9	24.0	8525.7	8453.5	15435.6	552.5	18.1	11.3	11.3	
	17:12:00	38.2	24.2	8525.7	8453.6	15433.3	553.0	18.1	11.0	11.0	
	17:13:00	40.1	26.3	8525.6	8453.6	15438.5	551.4	18.1	11.4	11.4	
	17:14:00	40.4	26.3	8525.8	8453.7	15433.6	554.0	18.1	11.2	11.2	
	17:15:00	41.5	27.2	8525.9	8453.8	15434.9	552.6	18.1	11.5	11.5	
	17:16:00	41.0	27.0	8525.9	8453.8	15436.3	555.1	18.1	11.2	11.2	
	17:17:00	42.1	27.7	8526.0	8453.9	15429.9	552.5	18.1	11.2	11.2	
	17:18:00	41.4	27.6	8526.1	8454.0	15433.7	552.9	18.1	11.4	11.4	
	17:19:00	41.2	27.6	8526.1	8454.0	15436.4	553.8	18.1	11.2	11.2	
	17:20:00	41.4	27.5	8526.2	8454.1	15434.4	552.4	18.1	11.3	11.3	
	17:21:00	41.5	26.9	8526.2	8454.1	15435.8	553.1	18.1	11.3	11.3	
	17:22:00	41.0	27.3	8526.3	8454.2	15441.0	551.3	18.1	11.5	11.5	
	17:23:00	40.3	26.3	8526.3	8454.3	15432.1	555.8	18.1	11.0	11.0	
	17:24:00	40.4	26.0	8526.4	8454.3	15430.7	551.9	18.1	11.2	11.2	
	17:25:00	40.5	26.3	8526.4	8454.4	15436.0	553.6	18.1	11.3	11.3	
	17:26:00	39.7	26.1	8526.5	8454.4	15428.2	553.9	18.1	11.2	11.2	
	17:27:00	40.6	26.1	8526.6	8454.5	15436.8	551.8	18.1	11.3	11.3	
	17:28:00	40.2	26.2	8526.6	8454.6	15433.3	552.2	18.1	11.4	11.4	
	17:29:00	39.5	25.7	8526.7	8454.6	15431.8	556.2	18.1	11.1	11.1	
	17:30:00	40.5	26.5	8526.7	8454.7	15439.1	553.9	18.1	11.3	11.3	
	17:31:00	40.3	26.5	8526.8	8454.8	15434.6	549.9	18.1	11.4	11.4	
	17:32:00	41.6	27.7	8526.8	8454.8	15424.9	552.4	18.1	11.2	11.2	
	17:33:00	40.9	26.4	8526.9	8454.9	15432.5	551.7	18.1	11.4	11.4	
	17:34:00	40.3	26.3	8526.9	8454.9	15435.0	551.0	18.1	11.3	11.3	
	17:35:00	40.8	26.8	8526.9	8454.9	15435.5	554.8	18.1	11.2	11.2	
	17:36:00	41.2	27.2	8526.9	8454.9	15429.5	549.4	18.1	11.3	11.3	
	17:37:00	41.1	26.9	8526.9	8454.9	15429.5	551.5	18.1	11.2	11.2	
	17:38:00	40.2	26.5	8526.9	8454.9	15433.7	552.3	18.1	11.1	11.1	
	17:39:00	40.2	26.4	8526.9	8454.9	15430.7	554.8	18.1	11.0	11.0	
	17:40:00	40.5	26.3	8526.9	8454.9	15432.0	552.7	18.1	11.2	11.2	
		40.5	26.5	8526.4	8454.3	15433.7	552.8	18.1	11.2	11.2	
Firma del Representante de ENEL GENERACIÓN S.A.		Firma del Representante de la Consultora NAMEK INGENIEROS ASOCIADOS S.A.C.		Firma del Representante del COORDINADOR ELÉCTRICO NACIONAL							

ANEXO D

Certificados de Calibración de los Instrumentos de Medición



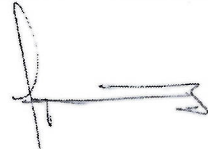
CERTIFICADO DE EXACTITUD
LABORATORIO DE TECNORED S.A.
MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA

FOLIO: 37643

ANTECEDENTES DEL CLIENTE					RESULTADOS DE LA COMPONENTE ACTIVA							
Nº / Fecha de Solicitud	: OC 36685 / 28.08.2019				N	Fase	Cte. %	Factor	Componente Activa Directa		Componente Activa Reversa	
Fecha Calibración	: 03-09-2019								Error (%)	Límite Norma (%)	Error (%)	Límite Norma (%)
Medidor	: ION 8650				1	123	100	1	0,007	± 0,2	0,005	± 0,2
Cliente	: Enel Generacion Chile S.A.				2	123	100	0,5	0,006	± 0,3	-0,008	± 0,3
Instalación	: TG1-B				3	123	10	1	0,006	± 0,2	0,024	± 0,2
Subestación	: CT Quintero				4	123	10	0,5	-0,005	± 0,3	-0,015	± 0,3
					5	1	100	1	0,031	± 0,3	-0,017	± 0,3
					6	2	100	1	0,050	± 0,3	0,045	± 0,3
					7	3	100	1	0,018	± 0,3	0,016	± 0,3
					8	1	100	0,5	0,001	± 0,4	0,003	± 0,4
					9	2	100	0,5	0,010	± 0,4	0,010	± 0,4
					10	3	100	0,5	0,008	± 0,4	0,004	± 0,4

ANTECEDENTES DEL MEDIDOR					RESULTADOS DE LA COMPONENTE REACTIVA							
Marca	: Schneider Electric				N	Fase	Cte. %	Factor	Componente Reactiva Directa		Componente Reactiva Reversa	
Modelo	: M8650A4C0H5E1B0A								Error (%)	Límite Norma (%)	Error (%)	Límite Norma (%)
Nº de Serie	: MW-1811B094-02				1	123	100	1	0,011	± 2,0	0,011	± 2,0
Estado	: Nuevo				2	123	100	0,5	0,005	± 2,0	0,006	± 2,0
Año Fabricación	: 2018				3	123	10	1	0,027	± 2,0	-0,007	± 2,0
Clase Exactitud (%)	: 0,2				4	123	10	0,5	-0,015	± 2,0	0,028	± 2,0
Constante Med.	: 1				5	1	100	1	-0,016	± 3,0	-0,010	± 3,0
					6	2	100	1	-0,014	± 3,0	-0,016	± 3,0
					7	3	100	1	-0,014	± 3,0	0,047	± 3,0
					8	1	100	0,5	0,044	± 3,0	0,017	± 3,0
					9	2	100	0,5	0,005	± 3,0	-0,001	± 3,0
					10	3	100	0,5	-0,001	± 3,0	0,010	± 3,0

PATRON DE CALIBRACIÓN					OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES							
Marca	: Applied Precision				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	: PTE 2300											
Nº Serie	: 2615020128											
Clase de Exactitud	: 0,05											
Trazabilidad	: Laboratorio Tecnored											
CONDICIONES DE MEDIDA												
Lugar de Calibración	: CT Quintero											
Tipo de Medida	: W,ESTRELLA/ACTIVO											
Tensión Aplicada	: 63,5 (V)											
Corriente Nominal	: 1 (A)											
Nº de Elementos	: 3											
Método Calibración	: Comparación Directa											
Frecuencia (Hz)	: 50 (HZ)											
Temperatura (C°)	: 23,3											
Humedad (%)	: 67,8											
Calibrador	: F. Cifuentes - 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



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

FOLIO: 36985

ANTECEDENTES DEL CLIENTE					RESULTADOS DE LA COMPONENTE ACTIVA																																																																																																							
Solicitud : Correo Fecha Calibración : 08.05.2018 Medidor : ION 7650 Cliente : ENEL Instalación : Paño JT2 Subestación : Central Quintero					<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="4"></th><th colspan="2">Componente Activa Directa</th><th colspan="2">Componente Activa Reversa</th></tr> <tr> <th>N</th><th>Fase</th><th>Cte. %</th><th>Factor</th><th>Error (%)</th><th>Límite Norma (%)</th><th>Error (%)</th><th>Límite Norma (%)</th></tr> <tr><td>1</td><td>123</td><td>100</td><td>1</td><td>-0,076</td><td>± 0,2</td><td>-0,070</td><td>± 0,2</td></tr> <tr><td>2</td><td>123</td><td>100</td><td>0,5</td><td>-0,071</td><td>± 0,3</td><td>-0,069</td><td>± 0,3</td></tr> <tr><td>3</td><td>123</td><td>10</td><td>1</td><td>-0,094</td><td>± 0,2</td><td>-0,088</td><td>± 0,2</td></tr> <tr><td>4</td><td>123</td><td>10</td><td>0,5</td><td>-0,090</td><td>± 0,3</td><td>-0,089</td><td>± 0,3</td></tr> <tr><td>5</td><td>1</td><td>100</td><td>1</td><td>-0,021</td><td>± 0,3</td><td>-0,125</td><td>± 0,3</td></tr> <tr><td>6</td><td>2</td><td>100</td><td>1</td><td>-0,060</td><td>± 0,3</td><td>-0,051</td><td>± 0,3</td></tr> <tr><td>7</td><td>3</td><td>100</td><td>1</td><td>-0,050</td><td>± 0,3</td><td>-0,105</td><td>± 0,3</td></tr> <tr><td>8</td><td>1</td><td>100</td><td>0,5</td><td>-0,045</td><td>± 0,4</td><td>-0,111</td><td>± 0,4</td></tr> <tr><td>9</td><td>2</td><td>100</td><td>0,5</td><td>-0,051</td><td>± 0,4</td><td>-0,045</td><td>± 0,4</td></tr> <tr><td>10</td><td>3</td><td>100</td><td>0,5</td><td>-0,025</td><td>± 0,4</td><td>-0,050</td><td>± 0,4</td></tr> </table>												Componente Activa Directa		Componente Activa Reversa		N	Fase	Cte. %	Factor	Error (%)	Límite Norma (%)	Error (%)	Límite Norma (%)	1	123	100	1	-0,076	± 0,2	-0,070	± 0,2	2	123	100	0,5	-0,071	± 0,3	-0,069	± 0,3	3	123	10	1	-0,094	± 0,2	-0,088	± 0,2	4	123	10	0,5	-0,090	± 0,3	-0,089	± 0,3	5	1	100	1	-0,021	± 0,3	-0,125	± 0,3	6	2	100	1	-0,060	± 0,3	-0,051	± 0,3	7	3	100	1	-0,050	± 0,3	-0,105	± 0,3	8	1	100	0,5	-0,045	± 0,4	-0,111	± 0,4	9	2	100	0,5	-0,051	± 0,4	-0,045	± 0,4	10	3	100	0,5	-0,025	± 0,4	-0,050	± 0,4
				Componente Activa Directa		Componente Activa Reversa																																																																																																						
N	Fase	Cte. %	Factor	Error (%)	Límite Norma (%)	Error (%)	Límite Norma (%)																																																																																																					
1	123	100	1	-0,076	± 0,2	-0,070	± 0,2																																																																																																					
2	123	100	0,5	-0,071	± 0,3	-0,069	± 0,3																																																																																																					
3	123	10	1	-0,094	± 0,2	-0,088	± 0,2																																																																																																					
4	123	10	0,5	-0,090	± 0,3	-0,089	± 0,3																																																																																																					
5	1	100	1	-0,021	± 0,3	-0,125	± 0,3																																																																																																					
6	2	100	1	-0,060	± 0,3	-0,051	± 0,3																																																																																																					
7	3	100	1	-0,050	± 0,3	-0,105	± 0,3																																																																																																					
8	1	100	0,5	-0,045	± 0,4	-0,111	± 0,4																																																																																																					
9	2	100	0,5	-0,051	± 0,4	-0,045	± 0,4																																																																																																					
10	3	100	0,5	-0,025	± 0,4	-0,050	± 0,4																																																																																																					
ANTECEDENTES DEL MEDIDOR					RESULTADOS DE LA COMPONENTE REACTIVA																																																																																																							
Marca : Schneider Electric Modelo : P7650A0E0B5E0A0E N° de Serie : PJ-1012A392-02 Estado : En Servicio Año Fabricación : 2010 Clase Exactitud (%) : 0,2 Constante Med. : 1					<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="4"></th><th colspan="2">Componente Reactiva Directa</th><th colspan="2">Componente Reactiva Reversa</th></tr> <tr> <th>N</th><th>Fase</th><th>Cte. %</th><th>Factor</th><th>Error (%)</th><th>Límite Norma (%)</th><th>Error (%)</th><th>Límite Norma (%)</th></tr> <tr><td>1</td><td>123</td><td>100</td><td>1</td><td>-0,086</td><td>± 2,0</td><td>-0,083</td><td>± 2,0</td></tr> <tr><td>2</td><td>123</td><td>100</td><td>0,5</td><td>-0,066</td><td>± 2,0</td><td>-0,061</td><td>± 2,0</td></tr> <tr><td>3</td><td>123</td><td>10</td><td>1</td><td>-0,098</td><td>± 2,0</td><td>-0,105</td><td>± 2,0</td></tr> <tr><td>4</td><td>123</td><td>10</td><td>0,5</td><td>-0,080</td><td>± 2,0</td><td>-0,092</td><td>± 2,0</td></tr> <tr><td>5</td><td>1</td><td>100</td><td>1</td><td>-0,050</td><td>± 3,0</td><td>-0,054</td><td>± 3,0</td></tr> <tr><td>6</td><td>2</td><td>100</td><td>1</td><td>-0,126</td><td>± 3,0</td><td>-0,074</td><td>± 3,0</td></tr> <tr><td>7</td><td>3</td><td>100</td><td>1</td><td>-0,114</td><td>± 3,0</td><td>-0,118</td><td>± 3,0</td></tr> <tr><td>8</td><td>1</td><td>100</td><td>0,5</td><td>-0,085</td><td>± 3,0</td><td>-0,092</td><td>± 3,0</td></tr> <tr><td>9</td><td>2</td><td>100</td><td>0,5</td><td>-0,111</td><td>± 3,0</td><td>0,013</td><td>± 3,0</td></tr> <tr><td>10</td><td>3</td><td>100</td><td>0,5</td><td>-0,093</td><td>± 3,0</td><td>-0,153</td><td>± 3,0</td></tr> </table>												Componente Reactiva Directa		Componente Reactiva Reversa		N	Fase	Cte. %	Factor	Error (%)	Límite Norma (%)	Error (%)	Límite Norma (%)	1	123	100	1	-0,086	± 2,0	-0,083	± 2,0	2	123	100	0,5	-0,066	± 2,0	-0,061	± 2,0	3	123	10	1	-0,098	± 2,0	-0,105	± 2,0	4	123	10	0,5	-0,080	± 2,0	-0,092	± 2,0	5	1	100	1	-0,050	± 3,0	-0,054	± 3,0	6	2	100	1	-0,126	± 3,0	-0,074	± 3,0	7	3	100	1	-0,114	± 3,0	-0,118	± 3,0	8	1	100	0,5	-0,085	± 3,0	-0,092	± 3,0	9	2	100	0,5	-0,111	± 3,0	0,013	± 3,0	10	3	100	0,5	-0,093	± 3,0	-0,153	± 3,0
				Componente Reactiva Directa		Componente Reactiva Reversa																																																																																																						
N	Fase	Cte. %	Factor	Error (%)	Límite Norma (%)	Error (%)	Límite Norma (%)																																																																																																					
1	123	100	1	-0,086	± 2,0	-0,083	± 2,0																																																																																																					
2	123	100	0,5	-0,066	± 2,0	-0,061	± 2,0																																																																																																					
3	123	10	1	-0,098	± 2,0	-0,105	± 2,0																																																																																																					
4	123	10	0,5	-0,080	± 2,0	-0,092	± 2,0																																																																																																					
5	1	100	1	-0,050	± 3,0	-0,054	± 3,0																																																																																																					
6	2	100	1	-0,126	± 3,0	-0,074	± 3,0																																																																																																					
7	3	100	1	-0,114	± 3,0	-0,118	± 3,0																																																																																																					
8	1	100	0,5	-0,085	± 3,0	-0,092	± 3,0																																																																																																					
9	2	100	0,5	-0,111	± 3,0	0,013	± 3,0																																																																																																					
10	3	100	0,5	-0,093	± 3,0	-0,153	± 3,0																																																																																																					
PATRÓN DE CALIBRACIÓN					OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES																																																																																																							
Marca : MTE Modelo : PTS 3.3C N° Serie : 49089 Clase de Exactitud : 0,05 Trazabilidad : Laboratorio Tecnored					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.																																																																																																							
CONDICIONES DE MEDIDA																																																																																																												
Tipo de Medida : WESTRELLA/ACTIVO Tensión Aplicada : 63,5 (V) Corriente Nominal : 1 (A) N° de Elementos : 3 Método Calibración : Comparación Directa Frecuencia (Hz) : 50 (HZ) Temperatura (C°) : 20,8° Humedad (%) : 52,6% Calibrador : O. Vergara - M. Flores					 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																																																																																																												



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

FOLIO: 503114

ANTECEDENTES DEL CLIENTE				RESULTADOS DE LA COMPONENTE ACTIVA																																																																																																							
N° / Fecha de Solicitud : 0028_14.08.2019 Fecha Calibración : 19-08-2019 Medidor : ION 7650 Cliente : GMA Energía Limitada Instalación : Subestación :				<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4"></th> <th colspan="2" style="text-align: center;">Componente Activa Directa</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">Componente Activa Inversa</th> </tr> <tr> <th>N</th> <th>Fase</th> <th>Cte. %</th> <th>Factor</th> <th>Error (%)</th> <th>Límite Norma (%)</th> <th>Error (%)</th> <th>Límite Norma (%)</th> </tr> </thead> <tr><td>1</td><td>123</td><td>100</td><td>1</td><td>-0.002</td><td>± 0.2</td><td>-0.002</td><td>± 0.2</td></tr> <tr><td>2</td><td>123</td><td>100</td><td>0.5</td><td>0.026</td><td>± 0.3</td><td>0.029</td><td>± 0.3</td></tr> <tr><td>3</td><td>123</td><td>10</td><td>1</td><td>-0.034</td><td>± 0.2</td><td>-0.020</td><td>± 0.2</td></tr> <tr><td>4</td><td>123</td><td>10</td><td>0.5</td><td>-0.005</td><td>± 0.3</td><td>0.006</td><td>± 0.3</td></tr> <tr><td>5</td><td>1</td><td>100</td><td>1</td><td>-0.024</td><td>± 0.3</td><td>-0.048</td><td>± 0.3</td></tr> <tr><td>6</td><td>2</td><td>100</td><td>1</td><td>-0.012</td><td>± 0.3</td><td>-0.013</td><td>± 0.3</td></tr> <tr><td>7</td><td>3</td><td>100</td><td>1</td><td>-0.001</td><td>± 0.3</td><td>-0.004</td><td>± 0.3</td></tr> <tr><td>8</td><td>1</td><td>100</td><td>0.5</td><td>-0.022</td><td>± 0.4</td><td>0.002</td><td>± 0.4</td></tr> <tr><td>9</td><td>2</td><td>100</td><td>0.5</td><td>0.048</td><td>± 0.4</td><td>-0.027</td><td>± 0.4</td></tr> <tr><td>10</td><td>3</td><td>100</td><td>0.5</td><td>0.042</td><td>± 0.4</td><td>-0.036</td><td>± 0.4</td></tr> </table>												Componente Activa Directa		Componente Activa Inversa		N	Fase	Cte. %	Factor	Error (%)	Límite Norma (%)	Error (%)	Límite Norma (%)	1	123	100	1	-0.002	± 0.2	-0.002	± 0.2	2	123	100	0.5	0.026	± 0.3	0.029	± 0.3	3	123	10	1	-0.034	± 0.2	-0.020	± 0.2	4	123	10	0.5	-0.005	± 0.3	0.006	± 0.3	5	1	100	1	-0.024	± 0.3	-0.048	± 0.3	6	2	100	1	-0.012	± 0.3	-0.013	± 0.3	7	3	100	1	-0.001	± 0.3	-0.004	± 0.3	8	1	100	0.5	-0.022	± 0.4	0.002	± 0.4	9	2	100	0.5	0.048	± 0.4	-0.027	± 0.4	10	3	100	0.5	0.042	± 0.4	-0.036	± 0.4
				Componente Activa Directa		Componente Activa Inversa																																																																																																					
N	Fase	Cte. %	Factor	Error (%)	Límite Norma (%)	Error (%)	Límite Norma (%)																																																																																																				
1	123	100	1	-0.002	± 0.2	-0.002	± 0.2																																																																																																				
2	123	100	0.5	0.026	± 0.3	0.029	± 0.3																																																																																																				
3	123	10	1	-0.034	± 0.2	-0.020	± 0.2																																																																																																				
4	123	10	0.5	-0.005	± 0.3	0.006	± 0.3																																																																																																				
5	1	100	1	-0.024	± 0.3	-0.048	± 0.3																																																																																																				
6	2	100	1	-0.012	± 0.3	-0.013	± 0.3																																																																																																				
7	3	100	1	-0.001	± 0.3	-0.004	± 0.3																																																																																																				
8	1	100	0.5	-0.022	± 0.4	0.002	± 0.4																																																																																																				
9	2	100	0.5	0.048	± 0.4	-0.027	± 0.4																																																																																																				
10	3	100	0.5	0.042	± 0.4	-0.036	± 0.4																																																																																																				
ANTECEDENTES DEL MEDIDOR				RESULTADOS DE LA COMPONENTE REACTIVA																																																																																																							
Marca : Schneider Electric Modelo : M7650A0C0B5E0A0E N° de Serie : MJ-1707A368-05 Estado : Nuevo Año Fabricación : 2017 Clase Exactitud (%) : 0.2 Constante Med. : 1				<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4"></th> <th colspan="2" style="text-align: center;">Componente Reactiva Directa</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">Componente Reactiva Inversa</th> </tr> <tr> <th>N</th> <th>Fase</th> <th>Cte. %</th> <th>Factor</th> <th>Error (%)</th> <th>Límite Norma (%)</th> <th>Error (%)</th> <th>Límite Norma (%)</th> </tr> </thead> <tr><td>1</td><td>123</td><td>100</td><td>1</td><td>-0.008</td><td>± 2.0</td><td>-0.013</td><td>± 2.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>123</td><td>100</td><td>0.5</td><td>-0.030</td><td>± 2.0</td><td>-0.017</td><td>± 2.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>123</td><td>10</td><td>1</td><td>-0.030</td><td>± 2.0</td><td>-0.010</td><td>± 2.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>123</td><td>10</td><td>0.5</td><td>-0.087</td><td>± 2.0</td><td>-0.003</td><td>± 2.0</td></tr> <tr><td>5</td><td>1</td><td>100</td><td>1</td><td>-0.055</td><td>± 3.0</td><td>-0.041</td><td>± 3.0</td></tr> <tr><td>6</td><td>2</td><td>100</td><td>1</td><td>-0.020</td><td>± 3.0</td><td>-0.023</td><td>± 3.0</td></tr> <tr><td>7</td><td>3</td><td>100</td><td>1</td><td>-0.016</td><td>± 3.0</td><td>-0.001</td><td>± 3.0</td></tr> <tr><td>8</td><td>1</td><td>100</td><td>0.5</td><td>-0.044</td><td>± 3.0</td><td>0.002</td><td>± 3.0</td></tr> <tr><td>9</td><td>2</td><td>100</td><td>0.5</td><td>-0.079</td><td>± 3.0</td><td>0.009</td><td>± 3.0</td></tr> <tr><td>10</td><td>3</td><td>100</td><td>0.5</td><td>0.038</td><td>± 3.0</td><td>0.050</td><td>± 3.0</td></tr> </table>												Componente Reactiva Directa		Componente Reactiva Inversa		N	Fase	Cte. %	Factor	Error (%)	Límite Norma (%)	Error (%)	Límite Norma (%)	1	123	100	1	-0.008	± 2.0	-0.013	± 2.0	2	123	100	0.5	-0.030	± 2.0	-0.017	± 2.0	3	123	10	1	-0.030	± 2.0	-0.010	± 2.0	4	123	10	0.5	-0.087	± 2.0	-0.003	± 2.0	5	1	100	1	-0.055	± 3.0	-0.041	± 3.0	6	2	100	1	-0.020	± 3.0	-0.023	± 3.0	7	3	100	1	-0.016	± 3.0	-0.001	± 3.0	8	1	100	0.5	-0.044	± 3.0	0.002	± 3.0	9	2	100	0.5	-0.079	± 3.0	0.009	± 3.0	10	3	100	0.5	0.038	± 3.0	0.050	± 3.0
				Componente Reactiva Directa		Componente Reactiva Inversa																																																																																																					
N	Fase	Cte. %	Factor	Error (%)	Límite Norma (%)	Error (%)	Límite Norma (%)																																																																																																				
1	123	100	1	-0.008	± 2.0	-0.013	± 2.0																																																																																																				
2	123	100	0.5	-0.030	± 2.0	-0.017	± 2.0																																																																																																				
3	123	10	1	-0.030	± 2.0	-0.010	± 2.0																																																																																																				
4	123	10	0.5	-0.087	± 2.0	-0.003	± 2.0																																																																																																				
5	1	100	1	-0.055	± 3.0	-0.041	± 3.0																																																																																																				
6	2	100	1	-0.020	± 3.0	-0.023	± 3.0																																																																																																				
7	3	100	1	-0.016	± 3.0	-0.001	± 3.0																																																																																																				
8	1	100	0.5	-0.044	± 3.0	0.002	± 3.0																																																																																																				
9	2	100	0.5	-0.079	± 3.0	0.009	± 3.0																																																																																																				
10	3	100	0.5	0.038	± 3.0	0.050	± 3.0																																																																																																				
PATRON DE CALIBRACIÓN																																																																																																											
Marca : Clou Modelo : C13115 N° Serie : 20171801 Clase de Exactitud : 0,05 Trazabilidad : SCM-CNAN L0730																																																																																																											
CONDICIONES DE MEDIDA																																																																																																											
Lugar de Calibración : Laboratorio Tecnored 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°) : 22.5 Humedad (%) : 45.1 Calibrador : M. Piñones																																																																																																											
OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES																																																																																																											
Los errores encontrados cumplen con la Normativa Vigente IEC 62053-22 (ITEM 8.1). Tecnored S.A., declina toda responsabilidad por el uso indebido que se hicieran de este certificado. Este documento no puede ser reproducido en forma parcial.																																																																																																											
Jaime Eduardo García Collao Jefe Área Laboratorio y Medidas																																																																																																											
TECNORED S.A. Cerro El Plomo 3819 Barrio Industrial Curauma, Valparaíso Fono: 56-32-2452580 fax: 56-32-2452571 www.tecnored.cl ventas@tecnored.cl																																																																																																											

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

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 760P08	Fluke 700P04	Fluke Documentador 744	Fluke 717
INST. PATRÓN Nro. SERIE	B63433	4400574	95550415	9009013	9556123
INST. PATRÓN FEC. CALIB.	21/08/2018	22/10/2018	23/11/2018	23/11/2018	23/11/2018

PRESION ESTÁTICA RAMA Nro. 1 (PT-6154 / OMNI Input 6) N° Serie: 2083868

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	8,87	8,865	-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: 2083867

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%	401,52	401,800	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	15,996	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	8,67	8,640	-0,027
10,00	9,33	9,308	-0,026
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 MANTENCIÓN DE INSTRUMENTACIÓN
CARTILLA DE CALIBRACIÓN Y/O CONTRASTACIÓN
ESTACIÓN MEDICIÓN CTO**

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 : 09-420251

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

CTO:

No asiste

NOMBRE

MANTENIMIENTO OMNI :

Manuel Cubillos Barahona

NOMBRE

MANTENIMIENTO TERRENO :

Alexis Astudillo Olivares

NOMBRE

FIRMA

FIRMA

FIRMA

Joaquín Delgadillo Peralta
Jefe de Mantenimiento
ELECTROGAS S.A.

**SONDA****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 VENTEO 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.. C	82... 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

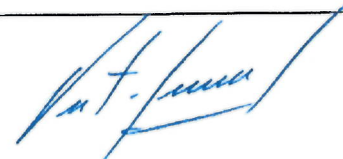
COMUNICACIONES SI .X.. NO

CALIBRACION SI NO .X....

OBSERVACIONES GENERALES:

por ELECTROGAS

Victor Mennucci
Por SONDA SRL



ALG 147
Valparaíso, 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.

MA

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 ☒	± 3 %	@ 20°C
Temperature		~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~
Ambient Temp	°C	.625 V dc	.620 Vdc Pass ☒	1.1°F / ± 0.6°C	@ 20°C

All Tests performed at the NovaLynx Corporation

Grass Valley, California

Technician [Signature] Date 11-11-14

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

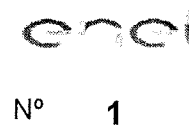
Technician

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

Doc214685-B



Central Quintero
REGISTRO DE VERIFICACIÓN Y CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS
Sistema: Admisión de aire



Nº 1

Nombre del equipo		Transmisor de Presion diferencial		TAG. Nº		96TF-1 TG1B		Servicio		Transmisor de presion de entrada de aire a TG1B			
Modelo		607 - 9		N/S		80331303		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		Unidad: mA		mA		Unidad: mA		mA		Unidad:	
Entrada		Salida		Subida		Bajada		Subida		Bajada		Encont Dejado	
0.0%	0	4	4.004		4.003		4.000		4.000				
25.0%	6.25	8	8.133		8.145		7.975		8.014				
50.0%	12.5	12	12.197		12.229		11.98		11.945				
75.0%	18.75	16	16.279		16.316		15.921		15.945				
100.0%	25	20	20.489		20.489		19.928		19.928				
Error MAX Absoluto		3.06%		3.06%		0.49%		0.45%					
Equipo Patrón Fluke 744, Nº Certificado LCME-18-88 Se ajusta transmisor debido a su error mayor al 1% de precisión.								P&I DWG. Nº		Revisado por			
										Manuel Silva.			
								Precisión		Chequeado por			
								1.0%		Felipe Allendes			
								Clase		Fecha			
										08-mayo-2019			
								Observaciones:					



Central Quintero
REGISTRO DE VERIFICACIÓN Y CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS



Sistema: Salida de escape

N° 1

Nombre del equipo	Transmisor de Presion diferencial	TAG. N°	96EP-1	Servicio	Transmisor de presion salida escape a TG1B		
Modelo	3051 S	N/S	8541433	Marca	Rosemount		
Rango de entrada	0 - 74,7 mBar	Rango de salida	4 - 20 mA	Ubicación	Techo compartimiento turbina		
Instrumento Patrón		Encontrado		Dejado		Indicación Adicional	
Unidad: mBar / mA		Unidad: mA / mA		Unidad: mA / mA		Unidad:	
Entrada / Salida		Subida / Bajada		Subida / Bajada		Encont / Dejado	
0.0%	0.0	4	3.899	3.900	4.029	4.031	
25.0%	18.7	8	7.809	7.775	7.994	7.946	
50.0%	37.4	12	11.844	11.856	11.93	11.911	
75.0%	56.0	16	15.906	15.929	15.887	15.946	
100.0%	74.7	20	19.912	19.912	19.942	19.942	
Error MAX Absoluto		1.19%	1.41%	0.71%	0.56%		
Equipo Patrón Fluke 744, N° Certificado LCME-18-88 Se ajusta transmisor debido a su error mayor al 1% de precisión.				P&I DWG. N°		Revisado por	
						Manuel Silva.	
				Precisión		Chequeado por	
				1.0%		Felipe Allendes.	
				Clase		Fecha	
						09-mayo-2019	
				Observaciones:			

ANEXO E
Curvas de Corrección.

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



Handwritten signature or mark.



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

Reference Conditions and Corresponding Correction Curves							
	Units						
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		PG9171-068-0908					
				<u>Applicable Correction Curve Sheet Numbers</u>			
Summary Page			Sheet 1				
Reference Exhaust DP			Sheet 2				
	<u>Units</u>	<u>Value</u>	<u>Output</u>	<u>Heat Rate</u>	<u>Exhaust Flow</u>	<u>Exhaust Temp</u>	<u>Heat Consumption</u>
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
<u>Fuel Composition (Used for Gas Fuel)</u>	<u>Units</u>	<u>Value</u>	<u>Additional Notes:</u>				
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					
			<u>Control Curve Constants</u>				
			<u>Description</u>	<u>Units</u>	<u>Value</u>		
			Control Curve Type	-	Xc		
			Segment 1 Slope	deg F / Xc	-29.061		
			Segment 1 Corner	Xc	9.561		
			Curve Isotherm	F	1100.000		
			TCD or CTIM Bias	deg F / deg F	0.000		
			TCD or CTIM Offset	F	0.000		
			IGV Bias	deg F / deg	0.000		
			IGV Offset	deg	0.000		
			Segment 2 Slope	deg F / Xc	-27.167		
			Segment 2 Corner	Xc	9.390		
			1st Breakpoint	Xc	12.009		
			Segment 3 Slope	deg F / Xc	-27.393		
			Segment 3 Corner	Xc	9.418		
			2nd Breakpoint	Xc	12.912		
			Spec. Humidity bias	deg F / lb/lb	0.000		
			SH Ref Breakpoint	lb/lb	0.000		
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.

CROMATOGRAFÍA ENEL CTQ

DateTime	Densidad Relativa	P.Cal.Sup (Kcal/m3)	P.Cal.Inf (Kcal/m3)	I.Wobbe Inf.	I.Wobbe Sup.	% Molar Metano	% Molar Etano	% Molar Propano	% Molar IsoButano	% Molar NButano	% Molar NeoPentano	% Molar IsoPentano	% Molar NPentano	% Molar C6+	% Molar N2	% Molar CO2
Tag	\\CHLENDQU\1001\QUI-CTQ_RealRelDensity	\\CHLENDQU\1001\QUI-CTQ_SupCvDyPriUn	\\CHLENDQU\1001\QUI-CTQ_InfCvDyPriUni	\\CHLENDQU\1001\QUI-CTQ_WobbelndInfPri	\\CHLENDQU\1001\QUI-CTQ_WobbelndSupPri	\\CHLENDQU\1001\QUI-CTQ_Met	\\CHLENDQU\1001\QUI-CTQ_Etha	\\CHLENDQU\1001\QUI-CTQ_Prop	\\CHLENDQU\1001\QUI-CTQ_iBut	\\CHLENDQU\1001\QUI-CTQ_nBut	\\CHLENDQU\1001\QUI-CTQ_NeoPen	\\CHLENDQU\1001\QUI-CTQ_iPen	\\CHLENDQU\1001\QUI-CTQ_nPen	\\CHLENDQU\1001\QUI-CTQ_C6	\\CHLENDQU\1001\QUI-CTQ_N2	\\CHLENDQU\1001\QUI-CTQ_Co2
25-09-2019 10:30	0,585156	9.445,49	8.518,05	11.134,08	12.346,69	94,03902	5,67587	0,22205	0,01323	0,01313	-	0,00233	0,00118	0,00122	0,05578	-
25-09-2019 11:30	0,585368	9.457,31	8.529,13	11.136,38	12.351,82	93,86410	5,81450	0,22352	0,01331	0,01321	-	0,00237	0,00119	0,00128	0,06425	-
25-09-2019 12:20	0,585545	9.456,83	8.528,79	11.138,30	12.347,23	93,82451	5,84605	0,22475	0,01339	0,01328	-	0,00241	0,00119	0,00133	0,06722	-
25-09-2019 14:25	0,585988	9.425,79	8.499,92	11.128,93	12.326,15	94,15008	5,49262	0,22781	0,01357	0,01345	-	0,00249	0,00121	0,00145	0,10335	-
25-09-2019 15:15	0,586165	9.456,66	8.528,41	11.125,90	12.351,82	93,86481	5,83047	0,22904	0,01364	0,01352	-	0,00252	0,00122	0,00150	0,08595	-
25-09-2019 16:35	0,586294	9.451,20	8.523,56	11.137,67	12.343,49	93,85930	5,82445	0,23020	0,01371	0,01358	-	0,00254	0,00120	0,00153	0,06468	-
25-09-2019 17:25	0,586177	9.453,95	8.526,03	11.137,78	12.347,72	93,85586	5,82069	0,22989	0,01370	0,01357	-	0,00250	0,00115	0,00150	0,05384	-

MARCO CORTÉS P.

Jefe de Operaciones y Despacho
ELECTROGAS S.A.

ELECTROGAS S.A.

Reporte Cromatográfico Estación Enel Generación C.T.Q. (AI6150).

Date: 25-09-2019 Time: 10:30:00

Densidad del Gas Corregida (Kg/m3)(15 C; 14,496 psia).....0.7168
Densidad Relativa.....0.5852

Poder Calorífico Sup. Bruto Actual (MJ/M3).....39.5464
Poder Calorífico Inf. Bruto Actual (MJ/M3).....35.6634

Poder Calorífico Sup. Bruto Actual (KCAL/M3).....9445.4932
Poder Calorífico Inf. Bruto Actual (KCAL/M3).....8518.0518

Indice de Wobbe Inferior (KCAL/M3).....11134.0811
Indice de Wobbe Superior (KCAL/M3).....12346.6895

% Molar Metano.....94.0390
% Molar Etano.....5.6759
% Molar Propano.....0.2220
% Molar Iso-Butano.....0.0132
% Molar Nomal-Butano.....0.0131
% Molar Neopentano.....0.0000
% Molar Iso-Pentano.....0.0023
% Molar n-Pentano.....0.0012
% Molar C6 +.....0.0012
% Molar N2.....0.0558
% Molar CO2.....0.0000

Ácido Sulhídico (PPM).....0.0000


MARCO CORTÉS P.
Jefe de Operaciones y Despacho
ELECTROGAS S.A.

ELECTROGAS S.A.

Reporte Cromatográfico Estación Enel Generación C.T.Q. (AI6150).

Date: 25-09-2019 Time: 11:30:00

Densidad del Gas Corregida (Kg/m3)(15 C; 14,496 psia).....0.7171

Densidad Relativa.....0.5854

Poder Calorífico Sup. Bruto Actual (MJ/M3).....39.5959

Poder Calorífico Inf. Bruto Actual (MJ/M3).....35.7097

Poder Calorífico Sup. Bruto Actual (KCAL/M3).....9457.3135

Poder Calorífico Inf. Bruto Actual (KCAL/M3).....8529.1260

Indice de Wobbe Inferior (KCAL/M3).....11136.3848

Indice de Wobbe Superior (KCAL/M3).....12351.8154

% Molar Metano.....93.8641

% Molar Etano.....5.8145

% Molar Propano.....0.2235

% Molar Iso-Butano.....0.0133

% Molar Nomal-Butano.....0.0132

% Molar Neopentano.....0.0000

% Molar Iso-Pentano.....0.0024

% Molar n-Pentano.....0.0012

% Molar C6 +.....0.0013

% Molar N2.....0.0642

% Molar CO2.....0.0000

Ácido Sulphídico (PPM).....0.0000


MARCO CORTÉS P.
Jefe de Operaciones y Despacho
ELECTROGAS S.A.

ELECTROGAS S.A.

Reporte Cromatográfico Estación Enel Generación C.T.Q. (AI6150).

Date: 25-09-2019 Time: 12:20:00

Densidad del Gas Corregida (Kg/m3)(15 C; 14,496 psia).....0.7173
Densidad Relativa.....0.5855

Poder Calorífico Sup. Bruto Actual (MJ/M3).....39.5939
Poder Calorífico Inf. Bruto Actual (MJ/M3).....35.7083

Poder Calorífico Sup. Bruto Actual (KCAL/M3).....9456.8320
Poder Calorífico Inf. Bruto Actual (KCAL/M3).....8528.7871

Indice de Wobbe Inferior (KCAL/M3).....11138.3047
Indice de Wobbe Superior (KCAL/M3).....12347.2334

% Molar Metano.....93.8245
% Molar Etano.....5.8461
% Molar Propano.....0.2247
% Molar Iso-Butano.....0.0134
% Molar Nomal-Butano.....0.0133
% Molar Neopentano.....0.0000
% Molar Iso-Pentano.....0.0024
% Molar n-Pentano.....0.0012
% Molar C6 +.....0.0013
% Molar N2.....0.0672
% Molar CO2.....0.0000

Ácido Sulphídico (PPM).....0.0000


MARCO CORTÉS P.
Jefe de Operaciones y Despacho
ELECTROGAS S.A.

ELECTROGAS S.A.

Reporte Cromatográfico Estación Enel Generación C.T.Q. (AI6150).

Date: 25-09-2019 Time: 14:25:00

Densidad del Gas Corregida (Kg/m3)(15 C; 14,496 psia).....0.7178
Densidad Relativa.....0.5860

Poder Calorífico Sup. Bruto Actual (MJ/M3).....39.4639
Poder Calorífico Inf. Bruto Actual (MJ/M3).....35.5875

Poder Calorífico Sup. Bruto Actual (KCAL/M3).....9425.7939
Poder Calorífico Inf. Bruto Actual (KCAL/M3).....8499.9199

Indice de Wobbe Inferior (KCAL/M3).....11128.9287
Indice de Wobbe Superior (KCAL/M3).....12326.1523

% Molar Metano.....94.1501
% Molar Etano.....5.4926
% Molar Propano.....0.2278
% Molar Iso-Butano.....0.0136
% Molar Nomal-Butano.....0.0134
% Molar Neopentano.....0.0000
% Molar Iso-Pentano.....0.0025
% Molar n-Pentano.....0.0012
% Molar C6 +.....0.0015
% Molar N2.....0.1034
% Molar CO2.....0.0000

Ácido Sulhídico (PPM).....0.0000


MARCO CORTÉS P.
Jefe de Operaciones y Despacho
ELECTROGAS S.A.

ELECTROGAS S.A.

Reporte Cromatográfico Estación Enel Generación C.T.Q. (AI6150).

Date: 25-09-2019 Time: 15:15:00

Densidad del Gas Corregida (Kg/m³)(15 C; 14,496 psia).....0.7181
Densidad Relativa.....0.5862

Poder Calorífico Sup. Bruto Actual (MJ/M³).....39.5931
Poder Calorífico Inf. Bruto Actual (MJ/M³).....35.7068

Poder Calorífico Sup. Bruto Actual (KCAL/M³).....9456.6563
Poder Calorífico Inf. Bruto Actual (KCAL/M³).....8528.4111

Indice de Wobbe Inferior (KCAL/M³).....11125.9023
Indice de Wobbe Superior (KCAL/M³).....12351.8174

% Molar Metano.....93.8648
% Molar Etano.....5.8305
% Molar Propano.....0.2290
% Molar Iso-Butano.....0.0136
% Molar Nomal-Butano.....0.0135
% Molar Neopentano.....0.0000
% Molar Iso-Pentano.....0.0025
% Molar n-Pentano.....0.0012
% Molar C6 +.....0.0015
% Molar N₂.....0.0859
% Molar CO₂.....0.0000

Ácido Sulphídico (PPM).....0.0000


MARCO CORTÉS P.
Jefe de Operaciones y Despacho
ELECTROGAS S.A.

ELECTROGAS S.A.

Reporte Cromatográfico Estación Enel Generación C.T.Q. (AI6150).

Date: 25-09-2019 Time: 16:35:00

Densidad del Gas Corregida (Kg/m3)(15 C; 14,496 psia).....0.7182
Densidad Relativa.....0.5863

Poder Calorífico Sup. Bruto Actual (MJ/M3).....39.5703
Poder Calorífico Inf. Bruto Actual (MJ/M3).....35.6864

Poder Calorífico Sup. Bruto Actual (KCAL/M3).....9451.2021
Poder Calorífico Inf. Bruto Actual (KCAL/M3).....8523.5605

Indice de Wobbe Inferior (KCAL/M3).....11137.6729
Indice de Wobbe Superior (KCAL/M3).....12343.4883

% Molar Metano.....93.8593
% Molar Etano.....5.8245
% Molar Propano.....0.2302
% Molar Iso-Butano.....0.0137
% Molar Nomal-Butano.....0.0136
% Molar Neopentano.....0.0000
% Molar Iso-Pentano.....0.0025
% Molar n-Pentano.....0.0012
% Molar C6 +.....0.0015
% Molar N2.....0.0647
% Molar CO2.....0.0000

Ácido Sulphídico (PPM).....0.0000


MARCO CORTÉS P.
Jefe de Operaciones y Despacho
ELECTROGAS S.A.

ELECTROGAS S.A.

Reporte Cromatográfico Estación Enel Generación C.T.Q. (AI6150).

Date: 25-09-2019 Time: 17:25:00

Densidad del Gas Corregida (Kg/m3)(15 C; 14,496 psia).....0.7181
Densidad Relativa.....0.5862

Poder Calorífico Sup. Bruto Actual (MJ/M3).....39.5818
Poder Calorífico Inf. Bruto Actual (MJ/M3).....35.6968

Poder Calorífico Sup. Bruto Actual (KCAL/M3).....9453.9473
Poder Calorífico Inf. Bruto Actual (KCAL/M3).....8526.0322

Indice de Wobbe Inferior (KCAL/M3).....11137.7813
Indice de Wobbe Superior (KCAL/M3).....12347.7158

% Molar Metano.....93.8559
% Molar Etano.....5.8207
% Molar Propano.....0.2299
% Molar Iso-Butano.....0.0137
% Molar Nomal-Butano.....0.0136
% Molar Neopentano.....0.0000
% Molar Iso-Pentano.....0.0025
% Molar n-Pentano.....0.0012
% Molar C6 +.....0.0015
% Molar N2.....0.0538
% Molar CO2.....0.0000

Ácido Sulphídico (PPM).....0.0000


MARCO CORTÉS P.
Jefe de Operaciones y Despacho
ELECTROGAS S.A.