

ACTA DE PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO CENTRAL TERMoeLECTRICA MEJILLONES

DATOS GENERALES	
Empresa Generadora	ENGIE Energía Chile
Nombre de la Unidad	CTM3
Configuración de la Prueba	Ciclo Abierto y Ciclo Combinado

INICIO DE ACTA		
FECHA	HORA	LUGAR
21-06-2022 22-06-2022 23-06-2022	17:00	Plataforma Microsoft Teams

ASISTENTES A LA PRUEBA		
ENTIDAD	NOMBRE	CARGO
Por la Empresa ENGIE ENERGÍA CHILE	Marco Velarde	Coordinador de Planta
Experto Técnico y Equipo Clave HAMEK INGENIEROS ASOCIADOS S.A.C.	Amadeo Carrillo	Experto Técnico
	Erly Fernández	Primer Asistente
	Alfredo Valladares	Segundo Asistente

HITOS DE DESARROLLO DE LA PRUEBA – UNIDAD GENERADORA CTM3 EN CICLO ABIERTO CON DIÉSEL					
Hito		Fecha de prueba	CA	Inicio	Final
Toma de carga y estabilización					
Prueba CEN a Potencia Máxima	P Min. Téc. Amb.	23-06-2022	40 MW	00:15	01:15
Toma de carga y estabilización					
Prueba CEN a 6 ^{ta} Carga Intermedia	P 2da Parcial	21-06-2022	62 MW	23:30	00:30
Toma de carga y estabilización					
Prueba CEN a 5 ^{ta} Carga Intermedia	P 3ra Parcial	21-06-2022	81 MW	1:45	2:45
Toma de carga y estabilización					
Prueba CEN a 4 ^{ta} Carga Intermedia	P 4ta Parcial	22-06-2022	105 MW	22:20	23:25
Toma de carga y estabilización					
Prueba CEN a 3 ^{ra} Carga Intermedia	P 5ta Parcial	22-06-2022	127 MW	20.50	21.50
Toma de carga y estabilización					
Prueba CEN a 2 ^{da} Carga Intermedia	P 6ta Parcial	22-06-2022	146 MW	19.10	20:10
Toma de carga y estabilización					
Prueba CEN a Mínimo Técnico Ambiental	P Pot. Máx	23-06-2022	160 MW	19:10	20:10


HITOS DE DESARROLLO DE LA PRUEBA – UNIDAD GENERADORA CTM3 EN CICLO COMBINADO CON DIÉSEL					
Hito		Fecha de prueba	CC	Inicio	Final
Toma de carga y estabilización					
Prueba CEN a Potencia Máxima	P Min. Téc. Amb.	21-06-2022	80 MW	17:30	18:30
Toma de carga y estabilización					
Prueba CEN a 6 ^{ta} Carga Intermedia	P 2da Parcial	21-06-2022	110 MW	23:30	00:30
Toma de carga y estabilización					
Prueba CEN a 5 ^{ta} Carga Intermedia	P 3ra Parcial	21-06-2022	140 MW	1:45	2:45
Toma de carga y estabilización					
Prueba CEN a 4 ^{ta} Carga Intermedia	P 4ta Parcial	22-06-2022	170 MW	22:20	23:25
Toma de carga y estabilización					
Prueba CEN a 3 ^{ra} Carga Intermedia	P 5ta Parcial	22-06-2022	200 MW	20:50	21:50
Toma de carga y estabilización					
Prueba CEN a 2 ^{da} Carga Intermedia	P 6ta Parcial	22-06-2022	225 MW	19:10	20:10
Toma de carga y estabilización					
Prueba CEN a Mínimo Técnico Ambiental	P Pot. Máx	23-06-2022	246 MW	19:10	20:10

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

DESCRIPCIÓN DE EVENTOS (Incluye desviaciones de la prueba)
Para la carga parcial de 170 MW tanto en ciclo combinado como ciclo abierto se consideró extender la prueba 5 minutos, dado que dentro de la primera hora de prueba se observó e invalidaron 5 minutos de dicha hora por inestabilidad de la unidad.

ANEXOS AL ACTA DE LA PRUEBA DE CONSUMOS ESPECÍFICOS 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
07/08/2022	18:00	Plataforma Microsoft Teams

SUSCRIPCIÓN DEL ACTA		
INSTITUCIÓN	NOMBRE	FIRMA
<p>Por la Empresa</p> <p>ENGIE ENERGÍA CHILE</p>	Marco Velarde	
<p>Experto Técnico y Equipo Clave</p> <p>HAMEK INGENIEROS ASOCIADOS S.A.C.</p>	Amadeo Carrillo	 AMADEO CARRILLO VILLENA Gerente General HAMEK INGENIEROS ASOCIADOS S.A.C.

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 Mejillones"*, versión *"CTM3-2-PROT-HMK-001"*:

b) Instrumentos de Medición Utilizados. -

Durante las pruebas de Consumos Específicos Neto de la unidad CTM3; se utilizaron los instrumentos ya señalados en el protocolo de pruebas.

c) Inspección de los equipos. -

Los representantes ENGIE Energía Chile. 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, dada que la prueba se realizó de manera remota, ENGIE Energía Chile comunicó al equipo de HAMEK Ingenieros Asociados S.A.C el buen estado de las instalaciones y el correcto funcionamiento de los equipos.

d) Disponibilidad de la Unidad de Generación. -

Antes del inicio de las pruebas, el representante de ENGIE Energía Chile 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 Bruta y Neta (TG y TV)	$\pm 1.0 \%$
Factor de potencia Bruta y Neta (TG y TV)	$\pm 1.0 \%$
Presión barométrica	$\pm 0.5\%$
Temperatura del aire de entrada	$\pm 1.6 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Temperatura del combustible	$\pm 1.6 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Flujo de combustible	$\pm 1.3 \%$
Flujo de agua de alimentación	$\pm 2.0 \%$
Velocidad de rotación de la turbina a gas	$\pm 0.25 \%$
Temperatura de fuente fría (temperatura de entrada de agua de mar)	-
Contrapresión de la TV	$\pm 2.6 \text{ mm Hg}$
Presión de vapor principal	$\pm 0.25 \%$

f) Pruebas de Consumos Específicos Neto. -

De acuerdo al mismo protocolo de pruebas mencionado, se ha acordado considerar 1 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 2 minutos.

CRONOGRAMA DE ENSAYO DETALLADO

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

PRUEBA DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE LA UNIDAD GENERADORA CTM3 EN CICLO COMBINADO Y CICLO ABIERTO CON DIÉSEL DE LA CENTRAL TÉRMICA MEJILLONES

CRONOGRAMA DE ENSAYOS EJECUTADO

HITOS DE DESARROLLO DE LA PRUEBA – UNIDAD GENERADORA CTM3 EN CICLO ABIERTO CON DIÉSEL					
Hito		Fecha de prueba	CA	Inicio	Final
Toma de carga y estabilización					
Prueba CEN a Potencia Máxima	P _{Min. Téc. Amb.}	23-06-2022	40 MW	00:15	01:15
Toma de carga y estabilización					
Prueba CEN a 6 ^{ta} Carga Intermedia	P _{2da Parcial}	21-06-2022	62 MW	23:30	00:30
Toma de carga y estabilización					
Prueba CEN a 5 ^{ta} Carga Intermedia	P _{3ra Parcial}	21-06-2022	81 MW	1:45	2:45
Toma de carga y estabilización					
Prueba CEN a 4 ^{ta} Carga Intermedia	P _{6ta Parcial}	22-06-2022	105 MW	22:20	23:25
Toma de carga y estabilización					
Prueba CEN a 3 ^{ra} Carga Intermedia	P _{5ta Parcial}	22-06-2022	127 MW	20:50	21:50
Toma de carga y estabilización					
Prueba CEN a 2 ^{da} Carga Intermedia	P _{4ta Parcial}	22-06-2022	146 MW	19:10	20:10
Toma de carga y estabilización					
Prueba CEN a Mínimo Técnico Ambiental	P _{Pot. Máx}	23-06-2022	160 MW	19:10	20:10

HITOS DE DESARROLLO DE LA PRUEBA – UNIDAD GENERADORA CTM3 EN CICLO COMBINADO CON DIÉSEL					
Hito		Fecha de prueba	CC	Inicio	Final
Toma de carga y estabilización					
Prueba CEN a Potencia Máxima	P Min. Téc. Amb.	21-06-2022	80 MW	17:30	18:30
Toma de carga y estabilización					
Prueba CEN a 6 ^{ta} Carga Intermedia	P 2da Parcial	21-06-2022	110 MW	23:30	00:30
Toma de carga y estabilización					
Prueba CEN a 5 ^{ta} Carga Intermedia	P 3ra Parcial	21-06-2022	140 MW	1:45	2:45
Toma de carga y estabilización					
Prueba CEN a 4 ^{ta} Carga Intermedia	P 6ta Parcial	22-06-2022	170 MW	22:20	23:25
Toma de carga y estabilización					
Prueba CEN a 3 ^{ra} Carga Intermedia	P 5ta Parcial	22-06-2022	200 MW	20:50	21:50
Toma de carga y estabilización					
Prueba CEN a 2 ^{da} Carga Intermedia	P 4ta Parcial	22-06-2022	225 MW	19:10	20:10
Toma de carga y estabilización					
Prueba CEN a Mínimo Técnico Ambiental	P Pot. Máx	23-06-2022	246 MW	19:10	20:10

ANEXO B
Registros de Variables Primarias.

RESUMEN DE REGISTROS

CENTRAL TERMICA	CENTRAL TERMOLÉCTRICA MEJILLONES
UNIDAD CTMS	Ciclo Combinado y CA a Diesel
EMPRESA	ENEL GENERACIÓN S.A.
FECHA DE PRUEBA	21/06/2022 23/06/2022 22/06/2022

1.- Cuadro de carga

Fecha	Potencia Nominal		Hora de Inicio	Hora de Finalización
	CA	CC		
21/06/2022	-	80 MW	17:30	18:30
21/06/2022	62 MW	110 MW	23:30	00:30
22/06/2022	81 MW	140 MW	01:45	02:45
22/06/2022	146 MW	225 MW	19:10	20:10
22/06/2022	127 MW	200 MW	20:50	21:50
22/06/2022	105 MW	170 MW	22:20	23:25
23/06/2022	160 MW	246 MW	19:10	20:10
23/06/2023	40 MW	-	00:15	01:15

2.- Promedio de Registros

Potencia Nominal		Temperatura de agua de mar	Temperatura ambiente	Humedad Relativa	Presión	Flujo de Combustible	Potencia Bruta TG	FDP Bruta	Potencia Neta TG	FDP Neta	Potencia Bruta TV	FDP Bruta	Potencia Neta TV	FDP Neta	CA	CC	Potencia SSAA
CA	CC	°C	°C	%	mbar	l/min	MW		MW		MW		MW		MW	MW	MW
-	80 MW	14,7 °C	16,8 °C	61,5 %	1013,00	349,61	45,57	0,999	38,17	0,977	34,880	0,999	34,190	0,989	-	80,450	8,09
62 MW	110 MW	13,9 °C	11,7 °C	70,6 %	1012,00	425,22	62,85	0,999	54,98	0,981	47,580	0,999	45,577	0,991	62,862	110,432	8,87
81 MW	140 MW	13,5 °C	10,6 °C	69,5 %	1012,00	501,69	81,63	1,000	73,43	0,985	59,860	0,999	57,592	0,991	81,634	140,494	9,47
146 MW	225 MW	14,3 °C	15,4 °C	66,9 %	1013,00	733,62	146,64	1,000	136,00	0,994	79,342	0,995	77,812	0,999	146,645	225,986	12,17
127 MW	200 MW	14,1 °C	14,3 °C	70,2 %	1013,60	662,33	127,87	1,000	118,00	0,995	73,007	0,994	71,638	0,999	127,867	200,873	11,24
105 MW	170 MW	13,9 °C	12,7 °C	72,3 %	1014,00	580,43	104,93	1,000	95,45	0,994	65,862	0,999	64,508	0,996	104,926	170,788	10,83
160 MW	246 MW	14,6 °C	15,3 °C	72,9 %	1012,03	789,09	160,05	1,000	149,00	0,981	86,340	0,999	84,245	0,984	160,054	246,394	13,15
40 MW	-	13,8 °C	11,4 °C	1014,4 %	72,09	329,18	40,25	0,999	33,09	0,990	-	-	-	-	40,246	-	7,16

CENTRAL TERMOELÉCTRICA MEJILLONES	PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS				UNIDAD CTM3 Ciclo Combinado y CA a Diésel
REGISTRO DE PARÁMETROS AMBIENTALES Y TEMPERATURA DE FUENTE FRÍA					
Día:		21/06/2022			
Carga	Hora	Temp. de Fuente Fría (°C)	Temperatura Ambiente (°C)	Presión Ambiente (mbar)	Humedad Relativa (%)
80 MW	17:30:00				
	17:32:00	15,0	18,3	1013,0	58,6
	17:34:00	15,0	18,2	1013,0	58,3
	17:36:00	15,0	18,1	1013,0	58,3
	17:38:00	15,0	18,1	1013,0	58,5
	17:40:00	15,0	18,0	1013,0	58,2
	17:42:00	15,0	18,0	1013,0	58,3
	17:44:00	14,9	18,0	1013,0	57,9
	17:46:00	14,9	17,9	1013,0	58,1
	17:48:00	14,8	17,8	1013,0	58,2
	17:50:00	14,8	17,6	1013,0	58,5
	17:52:00	14,8	17,5	1013,0	58,5
	17:54:00	14,7	17,3	1013,0	58,7
	17:56:00	14,7	17,2	1013,0	59,2
	17:58:00	14,7	17,0	1013,0	58,6
	18:00:00	14,7	16,8	1013,0	58,8
	18:02:00	14,6	16,9	1013,0	59,6
	18:04:00	14,6	16,8	1013,0	61,0
	18:06:00	14,6	16,7	1013,0	62,1
	18:08:00	14,6	16,5	1013,0	62,1
	18:10:00	14,6	16,4	1013,0	62,7
	18:12:00	14,5	16,0	1013,0	63,9
	18:14:00	14,5	15,9	1013,0	64,8
	18:16:00	14,5	15,8	1013,0	66,1
	18:18:00	14,4	15,7	1013,0	66,5
	18:20:00	14,4	15,6	1013,0	66,3
	18:22:00	14,3	15,6	1013,0	65,8
	18:24:00	14,3	15,5	1013,0	66,4
	18:26:00	14,3	15,4	1013,0	66,8
	18:28:00	14,3	15,4	1013,0	67,3
	18:30:00	14,2	15,3	1013,0	67,7
PROMEDIO		14,7	16,8	1013,0	61,5

CENTRAL TERMOELÉCTRICA
MEJILLONES

**PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES
GENERADORAS**

UNIDAD CTM3
Ciclo Combinado y CA a
Diésel

REGISTRO DE PARÁMETROS AMBIENTALES Y TEMPERATURA DE FUENTE FRÍA

Día: 21/06/2022
22/06/2022

Carga	Hora	Temp. de Fuente Fría (°C)	Temperatura Ambiente (°C)	Presión Ambiente (mbar)	Humedad Relativa (%)
110 MW	23:30:00				
	23:32:00	14,0	12,2	1012,0	67,7
	23:34:00	14,0	12,1	1012,0	67,9
	23:36:00	14,0	12,0	1012,0	68,2
	23:38:00	14,0	11,9	1012,0	68,6
	23:40:00	13,9	11,9	1012,0	68,6
	23:42:00	13,9	11,8	1012,0	69,0
	23:44:00	13,9	11,8	1012,0	69,3
	23:46:00	13,9	11,7	1012,0	69,7
	23:48:00	13,9	11,7	1012,0	70,2
	23:50:00	13,9	11,7	1012,0	70,7
	23:52:00	13,9	11,7	1012,0	70,7
	23:54:00	13,9	11,7	1012,0	70,7
	23:56:00	13,9	11,8	1012,0	70,9
	23:58:00	13,9	11,8	1012,0	71,2
	0:00:00	13,9	11,7	1012,0	71,4
	0:02:00	13,9	11,8	1012,0	71,2
	0:04:00	13,9	11,7	1012,0	71,3
	0:06:00	13,9	11,7	1012,0	71,6
	0:08:00	13,9	11,7	1012,0	71,8
	0:10:00	13,9	11,7	1012,0	71,8
	0:12:00	13,9	11,6	1012,0	71,4
	0:14:00	13,9	11,6	1012,0	71,2
	0:16:00	13,9	11,5	1012,0	71,2
	0:18:00	13,9	11,4	1012,0	71,1
	0:20:00	13,9	11,4	1012,0	71,1
	0:22:00	13,9	11,3	1012,0	71,3
	0:24:00	13,9	11,2	1012,0	71,7
	0:26:00	13,9	11,2	1012,0	72,2
	0:28:00	13,9	11,2	1012,0	71,9
	0:30:00	13,9	11,2	1012,0	71,4
	PROMEDIO	13,9	11,7	1012,0	70,6

CENTRAL TERMOELÉCTRICA
MEJILLONES

**PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES
GENERADORAS**

UNIDAD CTM3
Ciclo Combinado y CA a
Diésel

REGISTRO DE PARÁMETROS AMBIENTALES Y TEMPERATURA DE FUENTE FRÍA

Día: 22/06/2022

Carga	Hora	Temp. de Fuente Fría (°C)	Temperatura Ambiente (°C)	Presión Ambiente (mbar)	Humedad Relativa (%)
140 MW	1:45:00				
	1:47:00	13,7	10,7	1012,0	70,4
	1:49:00	13,7	10,7	1012,0	70,5
	1:51:00	13,7	10,8	1012,0	70,3
	1:53:00	13,6	10,8	1012,0	69,8
	1:55:00	13,6	10,8	1012,0	69,4
	1:57:00	13,6	10,8	1012,0	69,3
	1:59:00	13,6	10,8	1012,0	68,9
	2:01:00	13,6	10,8	1012,0	68,7
	2:03:00	13,6	10,8	1012,0	68,7
	2:05:00	13,6	10,7	1012,0	68,9
	2:07:00	13,6	10,7	1012,0	68,7
	2:09:00	13,5	10,6	1012,0	68,6
	2:11:00	13,5	10,6	1012,0	68,5
	2:13:00	13,5	10,6	1012,0	68,7
	2:15:00	13,5	10,6	1012,0	68,9
	2:17:00	13,5	10,5	1012,0	68,9
	2:19:00	13,5	10,5	1012,0	69,4
	2:21:00	13,5	10,5	1012,0	69,6
	2:23:00	13,4	10,5	1012,0	69,7
	2:25:00	13,4	10,6	1012,0	69,9
	2:27:00	13,4	10,6	1012,0	70,2
	2:29:00	13,4	10,6	1012,0	70,3
	2:31:00	13,4	10,5	1012,0	69,9
	2:33:00	13,4	10,5	1012,0	69,8
	2:35:00	13,5	10,5	1012,0	70,2
	2:37:00	13,5	10,4	1012,0	70,1
	2:39:00	13,5	10,4	1012,0	70,0
	2:41:00	13,5	10,4	1012,0	69,7
	2:43:00	13,5	10,5	1012,0	69,8
	2:45:00	13,5	10,5	1012,0	70,0
	PROMEDIO	13,5	10,6	1012,0	69,5

CENTRAL TERMOELÉCTRICA
MEJILLONES

**PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES
GENERADORAS**

UNIDAD CTM3
Ciclo Combinado y CA a
Diésel

REGISTRO DE PARÁMETROS AMBIENTALES Y TEMPERATURA DE FUENTE FRÍA

Día: 22/06/2022

Carga	Hora	Temp. de Fuente Fría (°C)	Temperatura Ambiente (°C)	Presión Ambiente (mbar)	Humedad Relativa (%)
225 MW	19:10:00				
	19:12:00	14,3	15,1	1013,0	71,4
	19:14:00	14,3	15,1	1013,0	70,6
	19:16:00	14,3	15,2	1013,0	70,0
	19:18:00	14,3	15,2	1013,0	69,5
	19:20:00	14,3	15,3	1013,0	68,6
	19:22:00	14,3	15,3	1013,0	68,2
	19:24:00	14,3	15,4	1013,0	68,0
	19:26:00	14,3	15,4	1013,0	67,5
	19:28:00	14,3	15,5	1013,0	67,2
	19:30:00	14,3	15,5	1013,0	67,0
	19:32:00	14,3	15,6	1013,0	67,0
	19:34:00	14,3	15,6	1013,0	67,0
	19:36:00	14,3	15,6	1013,0	67,0
	19:38:00	14,3	15,6	1013,0	66,7
	19:40:00	14,3	15,7	1013,0	66,3
	19:42:00	14,3	15,6	1013,0	66,0
	19:44:00	14,3	15,6	1013,0	65,4
	19:46:00	14,3	15,6	1013,0	64,8
	19:48:00	14,3	15,5	1013,0	64,8
	19:50:00	14,3	15,5	1013,0	65,0
	19:52:00	14,3	15,4	1013,0	65,5
	19:54:00	14,3	15,4	1013,0	65,6
	19:56:00	14,3	15,4	1013,0	65,5
	19:58:00	14,3	15,4	1013,0	65,7
	20:00:00	14,4	15,3	1013,0	65,7
	20:02:00	14,4	15,3	1013,0	65,7
	20:04:00	14,4	15,3	1013,0	66,0
	20:06:00	14,4	15,3	1013,0	66,3
	20:08:00	14,4	15,2	1013,0	66,6
	20:10:00	14,4	15,2	1013,0	66,8
	PROMEDIO	14,3	15,4	1013,0	66,9

CENTRAL TERMOELÉCTRICA
MEJILLONES

**PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES
GENERADORAS**

UNIDAD CTM3
Ciclo Combinado y CA a
Diésel

REGISTRO DE PARÁMETROS AMBIENTALES Y TEMPERATURA DE FUENTE FRÍA

Día: 22/06/2022

Carga	Hora	Temp. de Fuente Fría (°C)	Temperatura Ambiente (°C)	Presión Ambiente (mbar)	Humedad Relativa (%)
200 MW	20:50:00				
	20:52:00	14,2	14,5	1013,0	69,8
	20:54:00	14,2	14,5	1013,0	69,8
	20:56:00	14,2	14,5	1013,0	69,7
	20:58:00	14,2	14,5	1013,0	69,5
	21:00:00	14,2	14,4	1013,0	69,6
	21:02:00	14,2	14,4	1013,0	69,7
	21:04:00	14,2	14,4	1013,0	69,7
	21:06:00	14,2	14,4	1013,0	69,6
	21:08:00	14,2	14,4	1013,0	69,6
	21:10:00	14,2	14,4	1013,0	69,7
	21:12:00	14,2	14,3	1013,0	69,5
	21:14:00	14,2	14,3	1013,0	69,7
	21:16:00	14,2	14,3	1014,0	69,8
	21:18:00	14,1	14,3	1014,0	69,9
	21:20:00	14,1	14,2	1014,0	70,3
	21:22:00	14,2	14,2	1014,0	70,4
	21:24:00	14,2	14,2	1014,0	70,4
	21:26:00	14,2	14,2	1014,0	70,4
	21:28:00	14,1	14,2	1014,0	70,5
	21:30:00	14,1	14,2	1014,0	70,6
	21:32:00	14,2	14,2	1014,0	70,4
	21:34:00	14,2	14,2	1014,0	70,4
	21:36:00	14,2	14,2	1014,0	70,6
	21:38:00	14,1	14,2	1014,0	70,7
	21:40:00	14,1	14,2	1014,0	70,7
	21:42:00	14,1	14,2	1014,0	70,8
	21:44:00	14,1	14,1	1014,0	71,0
	21:46:00	14,1	14,1	1014,0	71,0
	21:48:00	14,1	14,1	1014,0	70,8
	21:50:00	14,1	14,0	1014,0	70,5
	PROMEDIO	14,1	14,3	1013,6	70,2

CENTRAL TERMOELÉCTRICA
MEJILLONES

**PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES
GENERADORAS**

UNIDAD CTM3
Ciclo Combinado y CA a
Diésel

REGISTRO DE PARÁMETROS AMBIENTALES Y TEMPERATURA DE FUENTE FRÍA

Día: 22/06/2022

Carga	Hora	Temp. de Fuente Fría (°C)	Temperatura Ambiente (°C)	Presión Ambiente (mbar)	Humedad Relativa (%)
170 MW	22:20:00				
	22:22:00	13,9	13,3	1014,0	71,3
	22:24:00	14,0	13,2	1014,0	71,7
	22:26:00	14,0	13,1	1014,0	72,1
	22:28:00	13,9	13,0	1014,0	72,5
	22:30:00	13,9	13,0	1014,0	72,6
	22:32:00	14,0	13,0	1014,0	72,5
	22:34:00	14,0	12,9	1014,0	72,7
	22:36:00	14,0	12,9	1014,0	72,6
	22:38:00	13,9	12,9	1014,0	72,6
	22:40:00	13,9	12,8	1014,0	72,7
	22:42:00	13,9	12,8	1014,0	72,8
	22:44:00	13,9	12,7	1014,0	72,9
	22:46:00	13,9	12,7	1014,0	73,1
	22:48:00	13,9	12,7	1014,0	73,2
	22:50:00	13,9	12,7	1014,0	73,2
	22:52:00	13,9	12,7	1014,0	73,2
	22:54:00	13,9	12,7	1014,0	73,2
	22:56:00	13,9	12,6	1014,0	73,1
	22:58:00	13,9	12,6	1014,0	73,2
	23:00:00	13,9	12,6	1014,0	72,9
	23:02:00	13,9	12,6	1014,0	72,5
	23:04:00	13,9	12,6	1014,0	72,3
	23:06:00	13,9	12,6	1014,0	72,1
	23:08:00	13,9	12,6	1014,0	71,8
	23:10:00	13,8	12,5	1014,0	71,6
	23:12:00	13,8	12,4	1014,0	71,3
	23:14:00	13,8	12,3	1014,0	71,0
	23:16:00	13,8	12,2	1014,0	70,8
	23:18:00	13,8	12,1	1014,0	70,7
	23:20:00	13,8	12,0	1014,0	70,7
PROMEDIO		13,9	12,7	1014,0	72,3

CENTRAL TERMOELÉCTRICA
MEJILLONES

**PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES
GENERADORAS**

UNIDAD CTM3
Ciclo Combinado y CA a
Diésel

REGISTRO DE PARÁMETROS AMBIENTALES Y TEMPERATURA DE FUENTE FRÍA

Día: 23/06/2022

Carga	Hora	Temp. de Fuente Fría (°C)	Temperatura Ambiente (°C)	Presión Ambiente (mbar)	Humedad Relativa (%)
246 MW	19:10:00				
	19:12:00	14,6	16,0	1012,0	66,8
	19:14:00	14,6	15,9	1012,0	67,5
	19:16:00	14,6	15,9	1012,0	67,7
	19:18:00	14,6	15,8	1012,0	68,2
	19:20:00	14,6	15,8	1012,0	68,9
	19:22:00	14,6	15,7	1012,0	69,2
	19:24:00	14,5	15,7	1012,0	69,7
	19:26:00	14,6	15,6	1012,0	70,5
	19:28:00	14,5	15,6	1012,0	70,5
	19:30:00	14,5	15,6	1012,0	70,7
	19:32:00	14,5	15,5	1012,0	71,3
	19:34:00	14,5	15,5	1012,0	71,8
	19:36:00	14,5	15,4	1012,0	72,6
	19:38:00	14,5	15,4	1012,0	73,2
	19:40:00	14,5	15,3	1012,0	73,5
	19:42:00	14,5	15,3	1012,0	74,0
	19:44:00	14,5	15,2	1012,0	74,4
	19:46:00	14,5	15,1	1012,0	74,8
	19:48:00	14,5	15,1	1012,0	74,7
	19:50:00	14,5	15,1	1012,0	75,1
	19:52:00	14,5	15,0	1012,0	75,0
	19:54:00	14,5	15,0	1012,0	75,6
	19:56:00	14,5	14,9	1012,0	75,8
	19:58:00	14,5	14,9	1012,0	76,2
	20:00:00	14,5	14,8	1012,0	76,0
	20:02:00	14,5	14,8	1012,0	76,1
	20:04:00	14,5	14,8	1012,0	76,6
	20:06:00	14,5	14,7	1012,0	77,0
	20:08:00	14,5	14,7	1012,0	77,0
	20:10:00	14,5	14,7	1013,0	77,1
	PROMEDIO	14,5	15,3	1012,0	72,9

CENTRAL TERMOELÉCTRICA
MEJILLONES

**PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES
GENERADORAS**

UNIDAD CTM3
Ciclo Abierto a Diésel

REGISTRO DE PARÁMETROS AMBIENTALES Y TEMPERATURA DE FUENTE FRÍA

Día: 23/06/2022

Carga	Hora	Temp. de Fuente Fría (°C)	Temperatura Ambiente (°C)	Presión Ambiente (mbar)	Humedad Relativa (%)
40 MW	0:15:00				
	0:17:00	13,8	11,8	1014,0	71,3
	0:19:00	13,8	11,7	1014,0	71,5
	0:21:00	13,8	11,7	1014,0	71,7
	0:23:00	13,8	11,7	1014,0	71,5
	0:25:00	13,8	11,6	1014,0	71,3
	0:27:00	13,8	11,6	1014,0	71,5
	0:29:00	13,8	11,6	1014,0	71,6
	0:31:00	13,9	11,5	1014,0	72,0
	0:33:00	13,9	11,5	1014,0	72,1
	0:35:00	13,9	11,5	1014,0	72,2
	0:37:00	13,9	11,5	1014,0	72,0
	0:39:00	13,9	11,5	1014,0	72,6
	0:41:00	13,9	11,5	1014,0	72,9
	0:43:00	13,8	11,6	1014,0	73,2
	0:45:00	13,8	11,6	1014,0	72,7
	0:47:00	13,9	11,6	1014,0	72,5
	0:49:00	13,9	11,6	1014,0	72,1
	0:51:00	13,8	11,6	1014,0	71,1
	0:53:00	13,8	11,5	1014,0	71,1
	0:55:00	13,8	11,4	1014,5	71,3
	0:57:00	13,8	11,3	1015,0	71,3
	0:59:00	13,8	11,3	1015,0	71,1
	1:01:00	13,8	11,1	1015,0	71,1
	1:03:00	13,7	11,1	1015,0	71,7
	1:05:00	13,7	11,0	1015,0	72,5
	1:07:00	13,7	11,0	1015,0	72,9
	1:09:00	13,7	11,0	1015,0	73,3
	1:11:00	13,8	11,0	1015,0	73,5
	1:13:00	13,8	11,0	1015,0	73,5
	1:15:00	13,7	11,0	1015,0	73,6
PROMEDIO		13,8	11,4	1014,4	72,1

PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS

REGISTRO DE PARÁMETROS ELÉCTRICOS (Bruta, Neta y Auxiliares)

Día: 21/06/2022

Carga	Hora	Potencia Bruta TG (MW)	Variación (%)	FDP Bruta	Variación (%)	Potencia Neta TG (MW)	Variación (%)	FDP Bruta	Variación (%)
80 MW	17:30:00								
	17:32:00	45,525	-0,10	0,997	-0,124	38,250	0,22	0,972	0,65
	17:34:00	45,825	0,56	0,998	-0,064	38,500	0,87	0,970	0,49
	17:36:00	45,975	0,89	0,998	-0,114	38,650	1,27	0,961	-0,49
	17:38:00	45,805	0,52	0,998	-0,099	38,550	1,00	0,962	-0,39
	17:40:00	45,685	0,25	0,999	0,031	38,400	0,61	0,971	0,59
	17:42:00	45,625	0,12	0,999	0,066	38,300	0,35	0,969	0,39
	17:44:00	45,270	-0,66	0,999	0,061	37,900	-0,70	0,969	0,33
	17:46:00	45,385	-0,41	0,999	0,046	38,000	-0,44	0,968	0,23
	17:48:00	45,515	-0,12	0,999	0,061	38,100	-0,17	0,968	0,28
	17:50:00	45,925	0,78	0,999	0,026	38,500	0,87	0,967	0,13
	17:52:00	45,865	0,65	0,999	0,001	38,450	0,74	0,964	-0,13
	17:54:00	45,580	0,02	0,998	-0,074	38,150	-0,04	0,961	-0,49
	17:56:00	45,565	-0,01	0,998	-0,109	38,150	-0,04	0,959	-0,70
	17:58:00	45,400	-0,37	0,998	-0,064	38,000	-0,44	0,961	-0,49
	18:00:00	45,255	-0,69	0,998	-0,064	37,850	-0,83	0,960	-0,55
	18:02:00	45,425	-0,32	0,999	0,041	37,950	-0,57	0,962	-0,39
	18:04:00	45,645	0,17	0,999	0,011	38,150	-0,04	0,962	-0,39
	18:06:00	45,820	0,55	0,999	0,051	38,400	0,61	0,965	-0,03
	18:08:00	45,665	0,21	0,999	0,056	38,250	0,22	0,969	0,33
	18:10:00	45,660	0,20	0,999	0,031	38,200	0,09	0,966	0,08
	18:12:00	45,375	-0,43	0,999	0,046	38,000	-0,44	0,967	0,18
	18:14:00	45,290	-0,61	0,999	0,046	37,850	-0,83	0,968	0,23
	18:16:00	45,280	-0,64	0,999	0,006	37,850	-0,83	0,964	-0,13
	18:18:00	45,485	-0,19	0,999	-0,004	38,050	-0,31	0,964	-0,18
	18:20:00	45,550	-0,04	0,999	0,061	38,100	-0,17	0,969	0,33
	18:22:00	45,720	0,33	0,999	0,071	38,250	0,22	0,970	0,44
	18:24:00	45,785	0,47	0,999	0,051	38,350	0,48	0,968	0,28
	18:26:00	45,545	-0,05	0,999	0,036	38,150	-0,04	0,967	0,13
	18:28:00	45,335	-0,51	0,998	-0,029	37,850	-0,83	0,963	-0,23
	18:30:00	45,310	-0,57	0,998	-0,059	37,850	-0,83	0,961	-0,49
PROMEDIO		45,570		0,999		38,167		0,965	

PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS

REGISTRO DE VARIABLES PRIMARIAS

Día: 21/06/2022
22/06/2022

Carga	Hora	Potencia Bruta TG (MW)	Variación (%)	FDP Bruta	Variación (%)	Potencia Neta TG (MW)	Variación (%)	FDP Bruta	Variación (%)
110 MW	23:30:00								
	23:32:00	63,220	0,59	1,000	0,069	55,350	0,67	0,976	0,34
	23:34:00	62,985	0,21	0,999	0,024	55,150	0,31	0,974	0,19
	23:36:00	62,790	-0,10	0,999	0,024	54,900	-0,15	0,973	0,08
	23:38:00	62,670	-0,29	0,999	0,004	54,800	-0,33	0,972	-0,02
	23:40:00	62,765	-0,14	0,999	0,014	54,950	-0,05	0,974	0,19
	23:42:00	62,780	-0,11	0,999	-0,031	54,900	-0,15	0,971	-0,17
	23:44:00	62,810	-0,07	0,999	-0,021	54,950	-0,05	0,971	-0,12
	23:46:00	63,135	0,45	0,999	-0,021	55,200	0,40	0,971	-0,17
	23:48:00	63,135	0,45	0,999	0,039	55,250	0,49	0,972	-0,02
	23:50:00	62,970	0,19	0,999	0,014	55,100	0,22	0,972	-0,07
	23:52:00	62,625	-0,36	0,998	-0,051	54,700	-0,51	0,971	-0,12
	23:54:00	62,485	-0,58	0,998	-0,051	54,600	-0,69	0,971	-0,17
	23:56:00	62,795	-0,09	0,998	-0,061	54,950	-0,05	0,972	-0,07
	23:58:00	62,880	0,05	0,999	-0,046	55,050	0,13	0,973	0,03
	0:00:00	62,850	0,00	0,999	-0,031	54,950	-0,05	0,973	0,03
	0:02:00	62,935	0,13	0,999	0,014	55,050	0,13	0,973	0,08
	0:04:00	63,035	0,29	0,999	-0,021	55,200	0,40	0,973	0,03
	0:06:00	62,810	-0,07	0,998	-0,066	54,950	-0,05	0,971	-0,12
	0:08:00	62,935	0,13	0,999	-0,036	55,050	0,13	0,972	-0,07
	0:10:00	62,625	-0,36	0,999	-0,031	54,850	-0,24	0,972	-0,02
	0:12:00	62,550	-0,48	0,999	-0,026	54,750	-0,42	0,972	-0,02
	0:14:00	62,805	-0,07	0,999	-0,011	54,900	-0,15	0,973	0,03
	0:16:00	63,020	0,27	0,999	-0,016	55,100	0,22	0,971	-0,17
	0:18:00	62,750	-0,16	0,999	0,039	54,850	-0,24	0,972	-0,02
	0:20:00	62,680	-0,27	0,999	0,024	54,750	-0,42	0,971	-0,12
	0:22:00	63,065	0,34	0,999	0,034	55,150	0,31	0,972	-0,02
	0:24:00	63,290	0,70	0,999	0,034	55,450	0,85	0,973	0,03
	0:26:00	63,080	0,36	0,999	0,049	55,250	0,49	0,974	0,14
	0:28:00	62,535	-0,50	1,000	0,069	54,650	-0,60	0,974	0,14
	0:30:00	62,540	-0,50	1,000	0,069	54,650	-0,60	0,974	0,19
PROMEDIO		62,852		0,999		54,980		0,972	

CENTRAL TERMOELÉCTRICA MEJILLONES	PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS								UNIDAD CTM3 Ciclo Combinado y CA a Diésel
REGISTRO DE VARIABLES PRIMARIAS									
Día: 22/06/2022									
Carga	Hora	Potencia Bruta TG (MW)	Variación (%)	FDP Bruta	Variación (%)	Potencia Neta TG (MW)	Variación (%)	FDP Bruta	Variación (%)
140 MW	1:45:00								
	1:47:00	81,925	0,36	1,000	-0,001	73,700	0,36	0,980	0,10
	1:49:00	81,900	0,33	1,000	-0,001	73,650	0,30	0,980	0,05
	1:51:00	81,600	-0,04	1,000	0,004	73,450	0,02	0,979	0,00
	1:53:00	81,670	0,04	1,000	0,009	73,450	0,02	0,979	-0,05
	1:55:00	81,615	-0,02	1,000	0,024	73,350	-0,11	0,978	-0,11
	1:57:00	81,480	-0,19	1,000	0,019	73,250	-0,25	0,979	0,00
	1:59:00	81,705	0,09	1,000	0,014	73,500	0,09	0,979	0,00
	2:01:00	81,690	0,07	1,000	-0,006	73,450	0,02	0,978	-0,11
	2:03:00	81,655	0,03	1,000	-0,006	73,450	0,02	0,978	-0,11
	2:05:00	81,955	0,39	1,000	-0,006	73,800	0,50	0,979	-0,05
	2:07:00	81,785	0,19	1,000	0,004	73,550	0,16	0,978	-0,11
	2:09:00	81,770	0,17	1,000	0,014	73,550	0,16	0,979	0,00
	2:11:00	81,710	0,09	1,000	0,014	73,450	0,02	0,980	0,05
	2:13:00	81,700	0,08	1,000	0,019	73,500	0,09	0,980	0,10
	2:15:00	81,545	-0,11	1,000	0,004	73,300	-0,18	0,979	-0,05
	2:17:00	81,485	-0,18	1,000	-0,001	73,350	-0,11	0,980	0,05
	2:19:00	81,310	-0,40	1,000	0,014	73,150	-0,39	0,980	0,05
	2:21:00	81,875	0,30	1,000	0,014	73,650	0,30	0,979	0,00
	2:23:00	81,915	0,34	1,000	-0,001	73,700	0,36	0,979	-0,05
	2:25:00	81,665	0,04	0,999	-0,011	73,400	-0,05	0,978	-0,11
	2:27:00	81,655	0,03	0,999	-0,031	73,450	0,02	0,978	-0,11
	2:29:00	81,490	-0,18	0,999	-0,026	73,350	-0,11	0,979	0,00
	2:31:00	81,225	-0,50	0,999	-0,021	73,050	-0,52	0,980	0,05
	2:33:00	81,490	-0,18	1,000	-0,006	73,350	-0,11	0,980	0,10
	2:35:00	81,360	-0,34	1,000	0,004	73,200	-0,32	0,981	0,15
	2:37:00	81,575	-0,07	0,999	-0,026	73,400	-0,05	0,979	0,00
	2:39:00	81,775	0,17	0,999	-0,016	73,600	0,23	0,979	0,00
	2:41:00	81,700	0,08	1,000	0,004	73,550	0,16	0,981	0,15
	2:43:00	81,560	-0,09	1,000	0,004	73,350	-0,11	0,979	0,00
	2:45:00	81,230	-0,49	1,000	-0,001	73,050	-0,52	0,980	0,05
PROMEDIO		81,634		1,000		73,433		0,979	

PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS

REGISTRO DE VARIABLES PRIMARIAS

Día: 22/06/2022

Carga	Hora	Potencia Bruta TG (MW)	Variación (%)	FDP Bruta	Variación (%)	Potencia Neta TG (MW)	Variación (%)	FDP Bruta	Variación (%)
225 MW	19:10:00								
	19:12:00	146,360	-0,19	1,000	0,018	136,000	0,00	0,990	0,06
	19:14:00	146,395	-0,17	1,000	0,018	136,000	0,00	0,990	0,06
	19:16:00	146,470	-0,12	1,000	0,008	136,000	0,00	0,990	0,06
	19:18:00	146,510	-0,09	1,000	0,008	136,000	0,00	0,990	0,06
	19:20:00	146,535	-0,07	1,000	0,008	136,000	0,00	0,990	0,06
	19:22:00	146,560	-0,06	1,000	0,008	136,000	0,00	0,990	0,06
	19:24:00	146,645	0,00	1,000	0,008	136,000	0,00	0,990	0,06
	19:26:00	146,565	-0,05	1,000	0,008	136,000	0,00	0,990	0,06
	19:28:00	146,645	0,00	1,000	0,008	136,000	0,00	0,989	-0,04
	19:30:00	146,675	0,02	1,000	0,008	136,000	0,00	0,989	-0,04
	19:32:00	146,530	-0,08	1,000	0,008	136,000	0,00	0,989	-0,04
	19:34:00	146,440	-0,14	1,000	0,003	136,000	0,00	0,989	-0,04
	19:36:00	146,475	-0,12	1,000	-0,007	136,000	0,00	0,989	-0,04
	19:38:00	146,545	-0,07	1,000	-0,022	136,000	0,00	0,990	0,06
	19:40:00	146,580	-0,04	1,000	-0,022	136,000	0,00	0,990	0,06
	19:42:00	146,605	-0,03	1,000	-0,022	136,000	0,00	0,990	0,01
	19:44:00	146,700	0,04	1,000	-0,022	136,000	0,00	0,990	0,06
	19:46:00	146,765	0,08	1,000	-0,017	136,000	0,00	0,989	-0,04
	19:48:00	146,710	0,04	1,000	-0,002	136,000	0,00	0,988	-0,14
	19:50:00	146,825	0,12	1,000	-0,007	136,000	0,00	0,989	-0,04
	19:52:00	146,820	0,12	1,000	0,018	136,000	0,00	0,989	-0,09
	19:54:00	146,770	0,09	1,000	0,018	136,000	0,00	0,989	-0,04
	19:56:00	146,880	0,16	1,000	0,018	136,000	0,00	0,989	-0,04
	19:58:00	146,730	0,06	1,000	0,018	136,000	0,00	0,989	-0,04
	20:00:00	146,680	0,02	1,000	0,018	136,000	0,00	0,989	-0,04
	20:02:00	146,710	0,04	1,000	-0,012	136,000	0,00	0,989	-0,04
	20:04:00	146,750	0,07	1,000	-0,012	136,000	0,00	0,989	-0,04
	20:06:00	146,810	0,11	1,000	-0,017	136,000	0,00	0,989	-0,04
	20:08:00	146,845	0,14	1,000	-0,017	136,000	0,00	0,990	0,01
	20:10:00	146,810	0,11	1,000	-0,027	136,000	0,00	0,990	0,06
	PROMEDIO	146,645		1,000		136,000		0,989	

PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS

REGISTRO DE VARIABLES PRIMARIAS

Día: 22/06/2022

Carga	Hora	Potencia Bruta TG (MW)	Variación (%)	FDP Bruta	Variación (%)	Potencia Neta TG (MW)	Variación (%)	FDP Bruta	Variación (%)
200 MW	20:50:00								
	20:52:00	127,740	-0,10	1,000	-0,005	118,000	0,00	0,991	0,02
	20:54:00	127,755	-0,09	1,000	-0,005	118,000	0,00	0,991	0,02
	20:56:00	127,850	-0,01	1,000	-0,010	118,000	0,00	0,991	-0,03
	20:58:00	127,745	-0,10	1,000	0,000	118,000	0,00	0,990	-0,08
	21:00:00	127,985	0,09	1,000	0,000	118,000	0,00	0,991	-0,03
	21:02:00	128,090	0,17	1,000	0,025	118,000	0,00	0,991	0,02
	21:04:00	127,995	0,10	1,000	0,025	118,000	0,00	0,991	0,02
	21:06:00	127,900	0,03	1,000	0,025	118,000	0,00	0,991	-0,03
	21:08:00	127,735	-0,10	1,000	0,025	118,000	0,00	0,991	0,02
	21:10:00	127,860	-0,01	1,000	0,025	118,000	0,00	0,991	0,02
	21:12:00	127,805	-0,05	1,000	-0,010	118,000	0,00	0,990	-0,08
	21:14:00	127,795	-0,06	1,000	0,000	118,000	0,00	0,990	-0,08
	21:16:00	127,825	-0,03	1,000	-0,005	118,000	0,00	0,990	-0,08
	21:18:00	127,845	-0,02	1,000	0,000	118,000	0,00	0,990	-0,08
	21:20:00	128,120	0,20	1,000	-0,010	118,000	0,00	0,991	-0,03
	21:22:00	127,995	0,10	1,000	-0,010	118,000	0,00	0,991	0,02
	21:24:00	127,940	0,06	1,000	-0,005	118,000	0,00	0,990	-0,08
	21:26:00	127,760	-0,08	1,000	-0,010	118,000	0,00	0,991	-0,03
	21:28:00	127,665	-0,16	1,000	-0,020	118,000	0,00	0,991	0,02
	21:30:00	127,825	-0,03	0,999	-0,030	118,000	0,00	0,992	0,07
	21:32:00	127,750	-0,09	1,000	-0,025	118,000	0,00	0,992	0,12
	21:34:00	127,800	-0,05	1,000	-0,010	118,000	0,00	0,992	0,12
	21:36:00	127,890	0,02	1,000	0,000	118,000	0,00	0,992	0,07
	21:38:00	127,975	0,08	1,000	0,010	118,000	0,00	0,991	0,02
	21:40:00	128,000	0,10	1,000	0,000	118,000	0,00	0,991	0,02
	21:42:00	128,090	0,17	1,000	-0,010	118,000	0,00	0,991	0,02
	21:44:00	127,670	-0,15	1,000	0,005	118,000	0,00	0,991	0,02
	21:46:00	127,835	-0,02	1,000	0,005	118,000	0,00	0,991	0,02
	21:48:00	127,920	0,04	1,000	0,020	118,000	0,00	0,992	0,07
	21:50:00	127,840	-0,02	1,000	0,010	118,000	0,00	0,991	-0,03
PROMEDIO		127,867		1,000		118,000		0,991	

PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS

REGISTRO DE VARIABLES PRIMARIAS

Día: 22/06/2022

Carga	Hora	Potencia Bruta TG (MW)	Variación (%)	FDP Bruta	Variación (%)	Potencia Neta TG (MW)	Variación (%)	FDP Bruta	Variación (%)
170 MW	22:20:00								
	22:22:00	105,300	0,36	1,000	0,037	95,850	0,42	0,992	-0,04
	22:24:00	105,390	0,44	1,000	0,037	95,950	0,52	0,993	0,07
	22:26:00	105,365	0,42	1,000	0,037	95,900	0,47	0,993	0,07
	22:28:00	105,400	0,45	1,000	0,037	96,000	0,57	0,993	0,02
	22:30:00	105,040	0,11	1,000	0,037	95,550	0,10	0,993	0,02
	22:32:00	105,060	0,13	1,000	0,037	95,550	0,10	0,992	-0,04
	22:34:00	104,960	0,03	1,000	0,037	95,500	0,05	0,993	0,07
	22:36:00	105,125	0,19	1,000	0,037	95,650	0,21	0,993	0,07
	22:38:00	105,200	0,26	1,000	0,037	95,650	0,21	0,993	0,02
	22:40:00	105,430	0,48	1,000	0,037	95,950	0,52	0,993	0,02
	22:42:00	105,345	0,40	1,000	0,037	95,800	0,36	0,992	-0,04
	22:44:00	105,355	0,41	1,000	0,037	95,850	0,42	0,992	-0,04
	22:46:00	105,045	0,11	1,000	0,037	95,550	0,10	0,993	0,02
	22:48:00	105,005	0,07	1,000	0,037	95,550	0,10	0,993	0,07
	22:50:00	105,060	0,13	1,000	0,037	95,600	0,15	0,992	-0,04
	22:56:00	105,005	0,07	1,000	0,037	95,550	0,10	0,992	-0,09
	22:58:00	104,925	0,00	1,000	0,037	95,400	-0,06	0,992	-0,09
	23:00:00	104,800	-0,12	1,000	0,037	95,300	-0,16	0,992	-0,04
	23:02:00	104,515	-0,39	0,999	-0,039	95,050	-0,42	0,992	-0,04
	23:04:00	104,330	-0,57	0,999	-0,064	94,900	-0,58	0,993	0,02
	23:06:00	104,395	-0,51	0,999	-0,064	94,950	-0,53	0,993	0,02
	23:08:00	104,485	-0,42	0,999	-0,084	95,050	-0,42	0,993	0,07
	23:10:00	104,775	-0,14	0,999	-0,064	95,350	-0,11	0,993	0,07
	23:12:00	104,915	-0,01	0,999	-0,064	95,400	-0,06	0,993	0,07
	23:14:00	104,825	-0,10	0,999	-0,044	95,300	-0,16	0,992	-0,04
	23:16:00	104,640	-0,27	0,999	-0,054	95,200	-0,27	0,992	-0,04
	23:18:00	104,365	-0,53	0,999	-0,044	94,900	-0,58	0,992	-0,04
	23:20:00	104,505	-0,40	0,999	-0,054	95,100	-0,37	0,992	-0,04
	23:22:00	104,540	-0,37	0,999	-0,044	95,050	-0,42	0,992	-0,04
	23:24:00	104,690	-0,23	0,999	-0,044	95,200	-0,27	0,992	-0,04
	PROMEDIO	104,926		1,000		95,453		0,992	

PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS

REGISTRO DE VARIABLES PRIMARIAS

Día: 23/06/2022

Carga	Hora	Potencia Bruta TG (MW)	Variación (%)	FDP Bruta	Variación (%)	Potencia Neta TG (MW)	Variación (%)	FDP Bruta	Variación (%)
246 MW	19:10:00								
	19:12:00	160,040	-0,01	1,000	0,009	149,000	0,00	0,978	-0,04
	19:14:00	159,955	-0,06	1,000	0,004	149,000	0,00	0,978	-0,04
	19:16:00	159,975	-0,05	1,000	-0,001	149,000	0,00	0,978	-0,04
	19:18:00	159,995	-0,04	1,000	0,004	149,000	0,00	0,978	-0,04
	19:20:00	159,940	-0,07	1,000	0,004	149,000	0,00	0,978	-0,04
	19:22:00	160,010	-0,03	1,000	-0,006	149,000	0,00	0,978	-0,04
	19:24:00	160,045	-0,01	1,000	-0,006	149,000	0,00	0,978	-0,04
	19:26:00	159,950	-0,06	1,000	-0,011	149,000	0,00	0,978	-0,04
	19:28:00	160,035	-0,01	1,000	-0,006	149,000	0,00	0,979	0,01
	19:30:00	160,070	0,01	1,000	-0,006	149,000	0,00	0,978	-0,04
	19:32:00	160,020	-0,02	1,000	-0,006	149,000	0,00	0,978	-0,04
	19:34:00	160,090	0,02	1,000	-0,001	149,000	0,00	0,978	-0,04
	19:36:00	160,055	0,00	1,000	0,009	149,000	0,00	0,978	-0,04
	19:38:00	160,105	0,03	1,000	0,004	149,000	0,00	0,978	-0,04
	19:40:00	160,075	0,01	1,000	-0,006	149,000	0,00	0,978	-0,04
	19:42:00	160,065	0,01	1,000	-0,011	149,000	0,00	0,977	-0,14
	19:44:00	160,075	0,01	1,000	-0,011	149,000	0,00	0,978	-0,09
	19:46:00	159,940	-0,07	1,000	-0,011	149,000	0,00	0,979	0,01
	19:48:00	160,075	0,01	1,000	-0,016	149,000	0,00	0,978	-0,04
	19:50:00	160,060	0,00	1,000	-0,016	149,000	0,00	0,978	-0,04
	19:52:00	160,250	0,12	1,000	0,009	149,000	0,00	0,978	-0,04
	19:54:00	160,165	0,07	1,000	0,014	149,000	0,00	0,979	0,06
	19:56:00	160,065	0,01	1,000	0,009	149,000	0,00	0,978	-0,04
	19:58:00	160,140	0,05	1,000	0,004	149,000	0,00	0,979	0,06
	20:00:00	159,995	-0,04	1,000	0,004	149,000	0,00	0,979	0,06
	20:02:00	160,085	0,02	1,000	0,004	149,000	0,00	0,979	0,06
	20:04:00	160,055	0,00	1,000	0,009	149,000	0,00	0,980	0,17
	20:06:00	160,100	0,03	1,000	0,009	149,000	0,00	0,980	0,17
	20:08:00	160,110	0,03	1,000	0,009	149,000	0,00	0,980	0,17
	20:10:00	160,080	0,02	1,000	0,014	149,000	0,00	0,980	0,17
	PROMEDIO	160,054		1,000		149,000		0,978	

PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS

REGISTRO DE VARIABLES PRIMARIAS

Día: 23/06/2022

Carga	Hora	Potencia Bruta TG (MW)	Variación (%)	FDP Bruta	Variación (%)	Potencia Neta TG (MW)	Variación (%)	FDP Bruta	Variación (%)
40 MW	0:15:00								
	0:17:00	40,200	-0,11	0,996	-0,371	33,050	-0,12	0,989	-0,10
	0:19:00	40,365	0,30	0,996	-0,341	33,200	0,34	0,990	0,00
	0:21:00	40,600	0,88	0,999	-0,111	33,450	1,09	0,989	-0,10
	0:23:00	40,600	0,88	1,000	0,004	33,400	0,94	0,990	-0,05
	0:25:00	40,925	1,69	1,000	-0,001	33,750	2,00	0,990	0,00
	0:27:00	40,955	1,76	1,000	0,009	33,800	2,15	0,991	0,10
	0:29:00	40,320	0,18	1,000	0,009	33,200	0,34	0,991	0,10
	0:31:00	39,595	-1,62	1,000	-0,006	32,500	-1,78	0,991	0,10
	0:33:00	39,840	-1,01	1,000	0,009	32,700	-1,17	0,990	0,00
	0:35:00	40,025	-0,55	1,000	0,004	32,850	-0,72	0,989	-0,10
	0:37:00	40,555	0,77	1,000	0,004	33,400	0,94	0,989	-0,10
	0:39:00	40,525	0,69	1,000	0,014	33,400	0,94	0,991	0,05
	0:41:00	40,205	-0,10	0,999	-0,101	33,100	0,04	0,990	0,00
	0:43:00	39,950	-0,73	0,998	-0,201	32,800	-0,87	0,990	-0,05
	0:45:00	40,125	-0,30	0,998	-0,196	33,050	-0,12	0,989	-0,10
	0:47:00	40,065	-0,45	0,996	-0,341	33,000	-0,27	0,992	0,21
	0:49:00	40,330	0,21	0,997	-0,326	33,250	0,49	0,993	0,26
	0:51:00	40,605	0,89	0,999	-0,131	33,450	1,09	0,990	0,00
	0:53:00	40,540	0,73	1,000	-0,006	33,350	0,79	0,989	-0,10
	0:55:00	39,965	-0,70	1,000	0,014	32,800	-0,87	0,989	-0,10
	0:57:00	39,785	-1,14	0,999	-0,086	32,550	-1,63	0,990	-0,05
	0:59:00	40,060	-0,46	0,999	-0,086	32,850	-0,72	0,989	-0,10
	1:01:00	40,240	-0,01	1,000	0,014	33,050	-0,12	0,990	0,00
	1:03:00	40,275	0,07	0,998	-0,141	33,050	-0,12	0,991	0,10
	1:05:00	40,390	0,36	0,999	-0,131	33,250	0,49	0,991	0,05
	1:07:00	40,270	0,06	0,999	-0,106	33,050	-0,12	0,990	0,00
	1:09:00	39,815	-1,07	0,997	-0,271	32,650	-1,32	0,991	0,05
	1:11:00	39,930	-0,78	0,997	-0,251	32,700	-1,17	0,989	-0,10
	1:13:00	40,155	-0,23	0,999	-0,061	33,000	-0,27	0,989	-0,15
	1:15:00	40,160	-0,21	0,999	-0,086	33,000	-0,27	0,991	0,10
PROMEDIO		40,246		0,999		33,088		0,990	

PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS

REGISTRO DE PARÁMETROS ELÉCTRICOS (Bruta, Neta y Auxiliares)

Día: 21/06/2022

Carga	Hora	Potencia Bruta TV (MW)	Variación (%)	FDP Bruta	Variación (%)	Potencia Neta TV (MW)	Variación (%)	FDP Bruta	Variación (%)
80 MW	17:30:00								
	17:32:00	35,1	0,63	0,999	0,005	34,600	1,20	0,990	0,05
	17:34:00	34,9	-0,09	0,999	0,005	34,400	0,61	0,990	0,05
	17:36:00	34,7	-0,52	0,999	0,005	34,250	0,18	0,990	0,00
	17:38:00	35,0	0,20	0,999	0,005	34,500	0,91	0,990	0,00
	17:40:00	34,8	-0,37	0,999	-0,045	34,000	-0,56	0,993	0,36
	17:42:00	35,0	0,34	0,999	0,005	34,300	0,32	0,990	0,05
	17:44:00	35,2	0,92	0,999	0,005	34,500	0,91	0,991	0,10
	17:46:00	35,0	0,34	0,999	0,005	34,300	0,32	0,990	0,05
	17:48:00	34,9	-0,09	0,999	0,005	34,100	-0,26	0,990	0,05
	17:50:00	34,5	-1,09	0,999	0,005	33,700	-1,43	0,990	0,00
	17:52:00	34,6	-0,80	0,999	0,005	33,900	-0,85	0,989	-0,05
	17:54:00	34,8	-0,23	0,999	-0,045	34,100	-0,26	0,988	-0,20
	17:56:00	34,9	0,06	0,999	-0,045	34,100	-0,26	0,988	-0,20
	17:58:00	35,0	0,20	0,999	0,005	34,200	0,03	0,988	-0,15
	18:00:00	35,1	0,49	0,999	0,005	34,350	0,47	0,989	-0,10
	18:02:00	34,9	0,06	0,999	0,005	34,150	-0,12	0,989	-0,05
	18:04:00	34,7	-0,66	0,999	0,005	33,950	-0,70	0,989	-0,10
	18:06:00	34,7	-0,52	0,999	0,005	33,950	-0,70	0,990	0,00
	18:08:00	34,7	-0,52	0,999	0,005	34,000	-0,56	0,990	0,05
	18:10:00	34,7	-0,52	0,999	0,005	34,000	-0,56	0,990	0,05
	18:12:00	35,1	0,63	0,999	0,005	34,350	0,47	0,990	0,05
	18:14:00	35,1	0,63	0,999	0,005	34,400	0,61	0,990	0,05
	18:16:00	35,2	0,77	0,999	0,005	34,450	0,76	0,989	-0,05
	18:18:00	34,9	0,06	0,999	0,005	34,150	-0,12	0,989	-0,10
	18:20:00	34,9	-0,09	0,999	0,005	34,150	-0,12	0,990	0,05
	18:22:00	34,8	-0,37	0,999	0,005	34,050	-0,41	0,990	0,05
	18:24:00	34,6	-0,80	0,999	0,005	33,900	-0,85	0,990	0,05
	18:26:00	35,0	0,20	0,999	0,005	34,250	0,18	0,990	0,05
	18:28:00	35,1	0,63	0,999	0,005	34,350	0,47	0,989	-0,10
	18:30:00	35,1	0,49	0,999	0,005	34,300	0,32	0,989	-0,10
PROMEDIO		34,88		0,999		34,190		0,989	

PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS

REGISTRO DE VARIABLES PRIMARIAS

Día: 21/06/2022
22/06/2022

Carga	Hora	Potencia Bruta TV (MW)	Variación (%)	FDP Bruta	Variación (%)	Potencia Neta TV (MW)	Variación (%)	FDP Bruta	Variación (%)
110 MW	23:30:00								
	23:32:00	47,250	-0,69	1,000	0,097	46,250	-0,70	0,992	0,14
	23:34:00	47,450	-0,27	0,999	-0,003	46,450	-0,27	0,991	0,04
	23:36:00	47,650	0,15	0,999	-0,003	46,650	0,16	0,991	0,04
	23:38:00	47,700	0,25	0,999	-0,003	46,700	0,26	0,991	0,04
	23:40:00	47,600	0,04	0,999	-0,003	46,600	0,05	0,991	0,04
	23:42:00	47,600	0,04	0,999	-0,003	46,600	0,05	0,990	-0,06
	23:44:00	47,550	-0,06	0,999	-0,003	46,550	-0,06	0,990	-0,06
	23:46:00	47,200	-0,80	0,999	-0,003	46,200	-0,81	0,990	-0,06
	23:48:00	47,350	-0,48	0,999	-0,003	46,350	-0,49	0,991	-0,01
	23:50:00	47,550	-0,06	0,999	-0,003	46,550	-0,06	0,990	-0,06
	23:52:00	47,950	0,78	0,999	-0,003	46,950	0,80	0,990	-0,06
	23:54:00	47,900	0,67	0,999	-0,003	46,850	0,59	0,990	-0,06
	23:56:00	47,650	0,15	0,999	-0,003	46,650	0,16	0,990	-0,06
	23:58:00	47,550	-0,06	0,999	-0,003	46,550	-0,06	0,991	-0,01
	0:00:00	47,650	0,15	0,999	-0,003	46,650	0,16	0,991	0,04
	0:02:00	47,500	-0,17	0,999	-0,003	46,500	-0,16	0,991	0,04
	0:04:00	47,400	-0,38	0,999	-0,003	46,400	-0,38	0,991	-0,01
	0:06:00	47,650	0,15	0,999	-0,003	46,650	0,16	0,990	-0,06
	0:08:00	47,550	-0,06	0,999	-0,003	46,550	-0,06	0,991	-0,01
	0:10:00	47,800	0,46	0,999	-0,003	46,800	0,48	0,991	0,04
	0:12:00	47,850	0,57	0,999	-0,003	46,850	0,59	0,991	0,04
	0:14:00	47,550	-0,06	0,999	-0,003	46,550	-0,06	0,991	-0,01
	0:16:00	47,400	-0,38	0,999	-0,003	46,400	-0,38	0,990	-0,06
	0:18:00	47,750	0,36	0,999	-0,003	46,750	0,37	0,991	0,04
	0:20:00	47,700	0,25	0,999	-0,003	46,650	0,16	0,990	-0,06
	0:22:00	47,250	-0,69	0,999	-0,003	46,250	-0,70	0,990	-0,06
	0:24:00	47,150	-0,90	0,999	-0,003	46,150	-0,92	0,991	-0,01
	0:26:00	47,450	-0,27	0,999	-0,003	46,450	-0,27	0,991	0,04
	0:28:00	47,950	0,78	0,999	-0,003	46,950	0,80	0,991	0,04
	0:30:00	47,850	0,57	0,999	-0,003	46,850	0,59	0,991	0,04
PROMEDIO		47,580		0,999		46,577		0,991	

PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS

REGISTRO DE VARIABLES PRIMARIAS

Día: 22/06/2022

Carga	Hora	Potencia Bruta TV (MW)	Variación (%)	FDP Bruta	Variación (%)	Potencia Neta TV (MW)	Variación (%)	FDP Bruta	Variación (%)
140 MW	1:45:00								
	1:47:00	58,500	-0,61	1,000	0,062	57,300	-0,51	0,991	-0,01
	1:49:00	58,800	-0,10	1,000	0,062	57,500	-0,16	0,992	0,04
	1:51:00	58,950	0,15	0,999	-0,038	57,650	0,10	0,991	-0,01
	1:53:00	58,900	0,07	1,000	0,012	57,600	0,01	0,991	-0,01
	1:55:00	59,000	0,24	0,999	-0,038	57,700	0,19	0,991	-0,01
	1:57:00	59,000	0,24	0,999	-0,038	57,700	0,19	0,991	-0,01
	1:59:00	58,900	0,07	0,999	-0,038	57,650	0,10	0,991	-0,01
	2:01:00	58,850	-0,02	0,999	-0,038	57,600	0,01	0,991	-0,01
	2:03:00	58,750	-0,19	0,999	-0,038	57,450	-0,25	0,991	-0,01
	2:05:00	58,600	-0,44	1,000	0,012	57,350	-0,42	0,991	-0,01
	2:07:00	58,700	-0,27	0,999	-0,038	57,450	-0,25	0,991	-0,01
	2:09:00	58,900	0,07	0,999	-0,038	57,600	0,01	0,991	-0,01
	2:11:00	58,750	-0,19	1,000	0,012	57,500	-0,16	0,991	-0,01
	2:13:00	58,850	-0,02	1,000	0,012	57,600	0,01	0,991	-0,01
	2:15:00	59,000	0,24	1,000	0,012	57,700	0,19	0,991	-0,01
	2:17:00	59,050	0,32	1,000	0,062	57,800	0,36	0,991	-0,01
	2:19:00	59,100	0,41	1,000	0,062	57,850	0,45	0,992	0,09
	2:21:00	58,550	-0,53	1,000	0,062	57,350	-0,42	0,991	-0,01
	2:23:00	58,600	-0,44	0,999	-0,038	57,350	-0,42	0,991	-0,01
	2:25:00	58,900	0,07	0,999	-0,038	57,600	0,01	0,991	-0,01
	2:27:00	58,800	-0,10	0,999	-0,038	57,550	-0,07	0,991	-0,01
	2:29:00	59,000	0,24	0,999	-0,038	57,700	0,19	0,991	-0,01
	2:31:00	59,200	0,58	0,999	-0,038	57,900	0,54	0,991	-0,01
	2:33:00	58,950	0,15	1,000	0,012	57,650	0,10	0,991	-0,01
	2:35:00	59,100	0,41	1,000	0,062	57,900	0,54	0,991	-0,01
	2:37:00	58,700	-0,27	1,000	0,062	57,400	-0,33	0,991	-0,01
	2:39:00	58,650	-0,36	1,000	0,062	57,400	-0,33	0,992	0,04
	2:41:00	58,650	-0,36	0,999	-0,038	57,400	-0,33	0,991	-0,01
	2:43:00	58,900	0,07	0,999	-0,038	57,650	0,10	0,991	-0,01
	2:45:00	59,200	0,58	1,000	0,012	57,900	0,54	0,992	0,04
PROMEDIO		58,860		0,999		57,592		0,991	

PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS

REGISTRO DE VARIABLES PRIMARIAS

Día: 22/06/2022

Carga	Hora	Potencia Bruta TV (MW)	Variación (%)	FDP Bruta	Variación (%)	Potencia Neta TV (MW)	Variación (%)	FDP Bruta	Variación (%)
225 MW	19:10:00								
	19:12:00	79,650	0,39	0,995	-0,020	78,150	0,43	0,999	0,00
	19:14:00	79,650	0,39	0,995	-0,020	78,100	0,37	0,999	0,00
	19:16:00	79,500	0,20	0,995	-0,020	78,000	0,24	0,999	0,00
	19:18:00	79,500	0,20	0,995	-0,020	77,950	0,18	0,999	0,00
	19:20:00	79,500	0,20	0,995	-0,020	77,950	0,18	0,999	0,00
	19:22:00	79,400	0,07	0,995	-0,020	77,900	0,11	0,999	0,00
	19:24:00	79,300	-0,05	0,995	-0,020	77,800	-0,01	0,999	0,00
	19:26:00	79,400	0,07	0,995	-0,020	77,850	0,05	0,999	0,00
	19:28:00	79,300	-0,05	0,995	-0,020	77,800	-0,01	0,999	0,00
	19:30:00	79,400	0,07	0,995	-0,020	77,850	0,05	0,999	0,00
	19:32:00	79,500	0,20	0,995	-0,020	77,950	0,18	0,999	0,00
	19:34:00	79,550	0,26	0,995	-0,020	78,050	0,31	0,999	0,00
	19:36:00	79,500	0,20	0,995	-0,020	78,000	0,24	0,999	0,00
	19:38:00	79,450	0,14	0,995	-0,020	77,900	0,11	0,999	0,00
	19:40:00	79,350	0,01	0,995	-0,020	77,800	-0,01	0,999	0,00
	19:42:00	79,350	0,01	0,995	-0,020	77,850	0,05	0,999	0,00
	19:44:00	79,200	-0,18	0,995	-0,020	77,700	-0,14	0,999	0,00
	19:46:00	79,200	-0,18	0,995	-0,020	77,700	-0,14	0,999	0,00
	19:48:00	79,250	-0,12	0,996	0,080	77,750	-0,08	0,999	0,00
	19:50:00	79,100	-0,30	0,996	0,080	77,550	-0,34	0,999	0,00
	19:52:00	79,100	-0,30	0,996	0,080	77,550	-0,34	0,999	0,00
	19:54:00	79,200	-0,18	0,996	0,080	77,650	-0,21	0,999	0,00
	19:56:00	79,200	-0,18	0,996	0,080	77,600	-0,27	0,999	0,00
	19:58:00	79,300	-0,05	0,996	0,030	77,800	-0,01	0,999	0,00
	20:00:00	79,300	-0,05	0,995	-0,020	77,700	-0,14	0,999	0,00
	20:02:00	79,300	-0,05	0,996	0,030	77,800	-0,01	0,999	0,00
	20:04:00	79,150	-0,24	0,995	-0,020	77,650	-0,21	0,999	0,00
	20:06:00	79,200	-0,18	0,995	-0,020	77,700	-0,14	0,999	0,00
	20:08:00	79,200	-0,18	0,995	-0,020	77,650	-0,21	0,999	0,00
	20:10:00	79,250	-0,12	0,995	-0,020	77,650	-0,21	0,999	0,00
PROMEDIO		79,342		0,995		77,812		0,999	

PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS

REGISTRO DE VARIABLES PRIMARIAS

Día: 22/06/2022

Carga	Hora	Potencia Bruta TV (MW)	Variación (%)	FDP Bruta	Variación (%)	Potencia Neta TV (MW)	Variación (%)	FDP Bruta	Variación (%)
200 MW	20:50:00								
	20:52:00	73,150	0,20	0,995	0,013	71,750	0,16	0,999	0,00
	20:54:00	73,150	0,20	0,994	-0,037	71,750	0,16	0,999	0,00
	20:56:00	73,100	0,13	0,995	0,064	71,700	0,09	0,999	0,00
	20:58:00	73,150	0,20	0,995	0,064	71,750	0,16	0,999	0,00
	21:00:00	72,900	-0,15	0,995	0,013	71,500	-0,19	0,999	0,00
	21:02:00	72,850	-0,21	0,994	-0,037	71,500	-0,19	0,999	0,00
	21:04:00	72,950	-0,08	0,995	0,013	71,550	-0,12	0,999	0,00
	21:06:00	73,000	-0,01	0,995	0,013	71,600	-0,05	0,999	0,00
	21:08:00	73,200	0,26	0,994	-0,037	71,850	0,30	0,999	0,00
	21:10:00	73,050	0,06	0,994	-0,037	71,650	0,02	0,999	0,00
	21:12:00	73,150	0,20	0,995	0,064	71,750	0,16	0,999	0,00
	21:14:00	73,000	-0,01	0,995	0,064	71,650	0,02	0,999	0,00
	21:16:00	73,050	0,06	0,995	0,064	71,650	0,02	0,999	0,00
	21:18:00	72,850	-0,21	0,995	0,064	71,450	-0,26	0,999	0,00
	21:20:00	72,750	-0,35	0,994	-0,037	71,400	-0,33	0,999	0,00
	21:22:00	72,800	-0,28	0,995	0,013	71,450	-0,26	0,999	0,00
	21:24:00	72,950	-0,08	0,995	0,064	71,550	-0,12	0,999	0,00
	21:26:00	73,050	0,06	0,995	0,013	71,750	0,16	0,999	0,00
	21:28:00	73,150	0,20	0,994	-0,037	71,750	0,16	0,999	0,00
	21:30:00	73,050	0,06	0,994	-0,037	71,650	0,02	0,999	0,00
	21:32:00	73,050	0,06	0,994	-0,037	71,700	0,09	0,999	0,00
	21:34:00	73,100	0,13	0,994	-0,037	71,750	0,16	0,999	0,00
	21:36:00	72,900	-0,15	0,994	-0,037	71,550	-0,12	1,000	0,05
	21:38:00	72,800	-0,28	0,994	-0,037	71,500	-0,19	0,999	0,00
	21:40:00	72,900	-0,15	0,994	-0,037	71,500	-0,19	0,999	0,00
	21:42:00	72,850	-0,21	0,994	-0,037	71,550	-0,12	0,999	0,00
	21:44:00	73,200	0,26	0,994	-0,037	71,850	0,30	0,999	0,00
	21:46:00	73,050	0,06	0,994	-0,037	71,700	0,09	0,999	0,00
	21:48:00	73,050	0,06	0,994	-0,037	71,700	0,09	0,999	0,00
	21:50:00	73,000	-0,01	0,995	0,064	71,700	0,09	0,999	0,00
PROMEDIO		73,007		0,994		71,638		0,999	

PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS

REGISTRO DE VARIABLES PRIMARIAS

Día: 22/06/2022

Carga	Hora	Potencia Bruta TV (MW)	Variación (%)	FDP Bruta	Variación (%)	Potencia Neta TV (MW)	Variación (%)	FDP Bruta	Variación (%)
170 MW	22:20:00								
	22:22:00	65,400	-0,70	0,999	0,000	64,100	-0,63	0,996	0,00
	22:24:00	65,400	-0,70	0,999	0,000	64,050	-0,71	0,996	0,00
	22:26:00	65,350	-0,78	0,999	0,000	64,050	-0,71	0,996	0,00
	22:28:00	65,450	-0,63	0,999	0,000	64,100	-0,63	0,996	0,00
	22:30:00	65,750	-0,17	0,999	0,000	64,350	-0,25	0,996	0,00
	22:32:00	65,700	-0,25	0,999	0,000	64,350	-0,25	0,996	0,00
	22:34:00	65,850	-0,02	0,999	0,000	64,500	-0,01	0,996	0,00
	22:36:00	65,650	-0,32	0,999	0,000	64,250	-0,40	0,996	0,00
	22:38:00	65,500	-0,55	0,999	0,000	64,150	-0,56	0,996	0,00
	22:40:00	65,300	-0,85	0,999	0,000	64,000	-0,79	0,996	0,00
	22:42:00	65,400	-0,70	0,999	0,000	64,050	-0,71	0,996	0,00
	22:44:00	65,550	-0,47	0,999	0,000	64,200	-0,48	0,996	0,00
	22:46:00	65,750	-0,17	0,999	0,000	64,450	-0,09	0,996	0,00
	22:48:00	65,850	-0,02	0,999	0,000	64,500	-0,01	0,996	0,00
	22:50:00	65,800	-0,09	0,999	0,000	64,450	-0,09	0,996	0,00
	22:56:00	65,600	-0,40	0,999	0,000	64,250	-0,40	0,996	0,00
	22:58:00	65,850	-0,02	0,999	0,000	64,500	-0,01	0,996	0,00
	23:00:00	65,950	0,13	0,999	0,000	64,650	0,22	0,996	0,00
	23:02:00	66,350	0,74	0,999	0,000	64,950	0,68	0,996	0,00
	23:04:00	66,550	1,05	0,999	0,000	65,150	0,99	0,996	0,00
	23:06:00	66,400	0,82	0,999	0,000	65,050	0,84	0,996	0,00
	23:08:00	66,300	0,67	0,999	0,000	64,900	0,61	0,996	0,00
	23:10:00	65,950	0,13	0,999	0,000	64,600	0,14	0,996	0,00
	23:12:00	65,900	0,06	0,999	0,000	64,550	0,06	0,996	0,00
	23:14:00	66,050	0,29	0,999	0,000	64,650	0,22	0,996	0,00
	23:16:00	66,200	0,51	0,999	0,000	64,850	0,53	0,996	0,00
	23:18:00	66,450	0,89	0,999	0,000	65,050	0,84	0,996	0,00
	23:20:00	66,250	0,59	0,999	0,000	64,900	0,61	0,996	0,00
	23:22:00	66,250	0,59	0,999	0,000	64,900	0,61	0,996	0,00
	23:24:00	66,100	0,36	0,999	0,000	64,750	0,37	0,996	0,00
PROMEDIO		65,862		0,999		64,508		0,996	

PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS

REGISTRO DE VARIABLES PRIMARIAS

Día: 23/06/2022

Carga	Hora	Potencia Bruta TV (MW)	Variación (%)	FDP Bruta	Variación (%)	Potencia Neta TV (MW)	Variación (%)	FDP Bruta	Variación (%)
246 MW	19:10:00								
	19:12:00	86,350	0,01	0,998	-0,060	84,250	0,01	0,983	-0,08
	19:14:00	86,450	0,13	0,999	-0,010	84,350	0,12	0,984	-0,03
	19:16:00	86,450	0,13	0,999	0,040	84,350	0,12	0,984	0,03
	19:18:00	86,350	0,01	0,999	0,040	84,250	0,01	0,984	0,03
	19:20:00	86,450	0,13	0,999	-0,010	84,350	0,12	0,984	-0,03
	19:22:00	86,350	0,01	0,998	-0,060	84,250	0,01	0,983	-0,08
	19:24:00	86,400	0,07	0,998	-0,060	84,300	0,07	0,984	-0,03
	19:26:00	86,350	0,01	0,999	-0,010	84,250	0,01	0,984	-0,03
	19:28:00	86,350	0,01	0,999	0,040	84,250	0,01	0,984	0,03
	19:30:00	86,350	0,01	0,999	-0,010	84,250	0,01	0,984	-0,03
	19:32:00	86,350	0,01	0,999	0,040	84,250	0,01	0,984	0,03
	19:34:00	86,300	-0,05	0,999	-0,010	84,200	-0,05	0,984	-0,03
	19:36:00	86,450	0,13	0,998	-0,060	84,350	0,12	0,983	-0,08
	19:38:00	86,300	-0,05	0,998	-0,060	84,200	-0,05	0,983	-0,08
	19:40:00	86,400	0,07	0,999	0,040	84,300	0,07	0,984	0,03
	19:42:00	86,400	0,07	0,998	-0,060	84,300	0,07	0,983	-0,08
	19:44:00	86,300	-0,05	0,999	-0,010	84,200	-0,05	0,984	-0,03
	19:46:00	86,400	0,07	0,999	-0,010	84,300	0,07	0,984	-0,03
	19:48:00	86,250	-0,10	0,998	-0,060	84,200	-0,05	0,983	-0,08
	19:50:00	86,300	-0,05	0,998	-0,060	84,200	-0,05	0,983	-0,08
	19:52:00	86,250	-0,10	0,999	-0,010	84,150	-0,11	0,984	-0,03
	19:54:00	86,250	-0,10	0,999	0,040	84,150	-0,11	0,984	0,03
	19:56:00	86,300	-0,05	0,999	0,040	84,200	-0,05	0,984	0,03
	19:58:00	86,350	0,01	0,999	0,040	84,250	0,01	0,984	0,03
	20:00:00	86,300	-0,05	0,999	0,040	84,200	-0,05	0,984	0,03
	20:02:00	86,300	-0,05	0,999	0,040	84,200	-0,05	0,984	0,03
	20:04:00	86,300	-0,05	0,999	0,040	84,200	-0,05	0,985	0,13
	20:06:00	86,300	-0,05	0,999	0,040	84,200	-0,05	0,985	0,13
	20:08:00	86,250	-0,10	0,999	0,040	84,200	-0,05	0,985	0,13
	20:10:00	86,300	-0,05	0,999	0,040	84,250	0,01	0,985	0,13
PROMEDIO		86,340		0,999		84,245		0,984	

PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS

REGISTRO DE VARIABLES PRIMARIAS

Día: 23/06/2022

Carga	Hora	Potencia Bruta TV (MW)	Variación (%)	FDP Bruta	Variación (%)	Potencia Neta TV (MW)	Variación (%)	FDP Bruta	Variación (%)
40 MW	0:15:00								
	0:17:00	31,400	2,73	0,998	0,018	30,800	2,58	0,994	-0,03
	0:19:00	31,200	2,08	0,998	0,018	30,650	2,08	0,995	0,02
	0:21:00	31,000	1,42	0,998	0,018	30,450	1,42	0,994	-0,03
	0:23:00	30,950	1,26	0,998	0,018	30,400	1,25	0,994	-0,03
	0:25:00	30,550	-0,05	0,998	0,018	30,050	0,08	0,995	0,02
	0:27:00	30,700	0,44	0,998	-0,032	30,200	0,58	0,996	0,17
	0:29:00	30,950	1,26	0,998	-0,032	30,400	1,25	0,996	0,12
	0:31:00	31,050	1,59	0,998	-0,032	30,550	1,75	0,996	0,12
	0:33:00	30,650	0,28	0,998	0,018	30,150	0,42	0,995	0,02
	0:35:00	30,500	-0,21	0,998	0,018	29,900	-0,42	0,994	-0,08
	0:37:00	29,950	-2,01	0,998	0,018	29,450	-1,92	0,994	-0,08
	0:39:00	30,100	-1,52	0,997	-0,082	29,600	-1,42	0,996	0,12
	0:41:00	30,450	-0,38	0,998	0,018	29,950	-0,25	0,995	0,02
	0:43:00	30,650	0,28	0,998	0,018	30,100	0,25	0,994	-0,03
	0:45:00	30,450	-0,38	0,998	0,018	29,900	-0,42	0,993	-0,13
	0:47:00	30,600	0,11	0,997	-0,082	30,050	0,08	0,996	0,12
	0:49:00	30,200	-1,19	0,997	-0,082	29,650	-1,25	0,997	0,22
	0:51:00	29,950	-2,01	0,998	0,018	29,350	-2,25	0,994	-0,03
	0:53:00	30,100	-1,52	0,998	0,018	29,550	-1,58	0,994	-0,08
	0:55:00	30,800	0,77	0,998	0,018	30,250	0,75	0,994	-0,08
	0:57:00	30,850	0,93	0,998	0,018	30,250	0,75	0,995	0,02
	0:59:00	30,350	-0,70	0,998	0,018	29,850	-0,58	0,993	-0,13
	1:01:00	30,400	-0,54	0,998	0,018	29,850	-0,58	0,994	-0,03
	1:03:00	30,300	-0,87	0,998	-0,032	29,800	-0,75	0,995	0,02
	1:05:00	30,250	-1,03	0,998	-0,032	29,650	-1,25	0,995	0,02
	1:07:00	30,300	-0,87	0,998	0,018	29,800	-0,75	0,994	-0,08
	1:09:00	30,800	0,77	0,998	0,018	30,250	0,75	0,994	-0,03
	1:11:00	30,600	0,11	0,998	0,018	30,050	0,08	0,994	-0,03
	1:13:00	30,400	-0,54	0,998	0,018	29,850	-0,58	0,994	-0,08
	1:15:00	30,500	-0,21	0,998	0,018	30,000	-0,08	0,995	0,02
PROMEDIO		30,565		0,998		30,025		0,994	

ANEXO C

Registros de Variables Secundarias.

CENTRAL TERMOLÉCTRICA NEALÓNES		PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS															UNIDAD CTMS Ciclo Combinado y CA a Diesel	
REGISTRO DE PARÁMETROS OPERATIVOS																		
Dia: 21/06/2022																		
Carga	Hora	SSAA (referencial)	Consumo de Combustible	Combustible Alimentación FO	Combustible Retorno FO	Temperatura FO	Presión Alimentación FO	Presión Retorno FO	Flujo de agua alimentación AP	Flujo de agua alimentación MP	Flujo de agua alimentación BP	Presión de vacío	Presión de vapor principal AP	Presión de vapor principal MP	Presión de vapor principal BP	Velocidad TG	Velocidad TV	
		BBT1GT02Q3 (MW)	lit/mn	MBN13CF101Q1 (lit/mn)	MBN1CF101Q1 (lit/mn)	MBN1CT101AQ1 (°C)	MBN13CF101Q1 (Bar)	MBN13CF101Q1 (Bar)	HAC10CF901YP02 (t/h)	HAC90CF901YP02 (t/h)	LCA30CF91YP02 (t/h)	MAC10CF901YP02 (mbar)	LSAB0CF901YP02 (Bar)	LSAB0CF901YP02 (Bar)	LSAB0CF901YP02 (Bar)	LSAB0CF901YP02 (Bar)	1MBA10CS901RPM (RPM)	MA020C3001YP02 (RPM)
80 MW	17:30:00	7.775	352.620	934.289	981.650	22.293	50.592	25.128	91.984	14.991	143.774	29.736	65.515	21.044	5.332	2994.086	2992.841	
	17:34:00	7.775	351.400	933.010	981.810	22.358	50.576	25.188	96.753	15.674	170.763	29.610	65.515	21.589	5.294	2997.459	2996.315	
	17:38:00	7.775	348.115	932.901	983.487	22.274	50.501	25.189	93.925	15.293	143.384	29.713	65.508	21.639	5.294	2993.065	2993.804	
	17:38:00	7.705	348.360	931.611	983.216	22.236	50.539	25.069	91.799	15.225	174.836	29.669	65.508	21.635	5.369	2988.669	2987.452	
	17:40:00	8.025	347.446	937.513	984.019	22.301	50.465	25.073	97.780	14.946	133.800	29.719	65.510	21.640	5.316	2993.599	2994.501	
	17:42:00	8.025	347.213	934.083	987.270	22.227	50.537	24.944	118.659	14.940	165.801	29.810	65.521	21.334	5.294	2991.954	2990.804	
	17:44:00	8.079	350.141	933.098	985.971	22.258	50.428	24.927	116.968	14.927	174.493	29.788	65.514	21.133	5.292	2993.631	2992.946	
	17:46:00	8.085	350.152	933.097	981.115	22.258	50.365	24.876	108.579	14.964	163.992	29.634	65.521	20.989	5.298	2993.307	2989.942	
	17:48:00	8.185	350.937	932.997	981.600	22.279	50.389	24.999	105.486	15.089	147.863	29.520	65.521	21.181	5.289	2990.515	2988.960	
	17:50:00	8.295	350.277	931.146	981.369	22.269	50.362	24.908	103.545	15.044	148.309	29.643	65.516	21.444	5.294	2987.725	2986.580	
	17:52:00	8.115	350.359	933.294	983.025	22.274	50.370	24.980	102.177	15.338	146.213	29.765	65.508	21.611	5.298	2988.721	2988.362	
	17:54:00	8.135	347.814	933.388	986.944	21.109	50.301	25.008	105.637	15.130	171.301	29.696	65.521	21.699	5.294	2990.362	2989.793	
	17:56:00	8.210	347.757	934.033	986.327	22.240	50.432	25.039	115.117	14.719	168.072	29.617	65.508	21.407	5.298	2991.486	2990.149	
	17:58:00	8.195	347.199	933.897	986.688	21.308	50.436	25.008	102.031	14.894	142.813	29.462	65.521	21.391	5.314	2992.013	2991.352	
	18:00:00	8.120	348.335	934.145	986.955	22.299	50.461	25.097	109.660	15.361	159.660	29.621	65.508	21.096	5.210	2994.237	2993.025	
	18:02:00	8.225	352.474	934.333	984.115	22.291	50.533	25.067	114.307	14.920	158.143	29.537	65.509	21.038	5.300	2994.844	2994.433	
	18:04:00	8.195	348.473	934.144	984.971	22.242	50.605	25.089	112.336	15.099	165.272	29.584	65.505	21.325	5.314	2994.037	2994.242	
	18:06:00	8.170	348.406	933.619	986.362	22.221	50.641	25.067	111.693	15.296	151.865	29.514	65.511	21.636	5.213	2997.396	2996.127	
	18:08:00	8.110	352.703	936.821	984.170	22.308	50.734	25.116	102.838	14.644	151.123	29.603	65.536	21.673	5.262	2998.078	2998.637	
	18:10:00	8.185	348.360	936.263	986.133	22.296	50.713	25.136	98.758	14.634	169.244	29.681	65.509	21.641	5.368	2994.132	2994.864	
	18:12:00	8.195	348.194	936.772	987.379	22.333	50.648	25.120	96.769	14.602	143.348	29.591	65.508	21.599	5.315	2997.775	2998.881	
	18:14:00	8.140	347.389	934.830	987.441	22.309	50.598	25.099	96.977	14.899	165.976	29.577	65.512	21.213	5.242	2998.593	2997.729	
	18:16:00	8.130	348.897	934.393	986.367	22.289	50.665	25.090	107.772	15.299	163.876	29.527	65.508	21.690	5.308	2997.396	2996.631	
	18:18:00	8.185	348.934	934.919	986.946	22.337	50.707	25.096	96.915	14.631	194.462	29.527	65.546	21.035	5.388	2999.286	2997.729	
	18:20:00	8.195	350.080	936.123	986.945	21.318	50.747	25.186	111.141	15.031	191.806	29.511	65.547	21.313	5.316	3001.698	2999.038	
	18:22:00	8.170	350.740	936.089	986.935	22.289	50.777	25.083	117.577	15.304	192.660	29.420	65.544	21.619	5.388	2997.766	2996.895	
	18:24:00	8.195	350.881	936.124	986.243	22.329	50.629	25.049	104.620	15.194	156.828	29.562	65.565	21.655	5.319	3003.624	2999.420	
	18:26:00	8.095	348.782	936.895	988.113	22.315	50.789	25.071	89.098	14.884	191.169	29.529	65.534	21.546	5.368	3002.298	3001.410	
	18:28:00	8.235	349.690	937.381	987.381	22.254	50.679	25.077	100.990	14.883	192.660	29.594	65.520	21.313	5.299	2999.695	2999.203	
	18:30:00	8.210	350.840	937.195	984.360	22.218	50.749	25.136	148.704	15.304	144.883	29.478	65.508	21.170	5.268	3002.892	3001.685	
		8.095	350.897	934.467	984.980	22.295	50.589	25.099	105.626	15.097	195.979	29.619	65.504	21.309	5.289	2995.638	2995.898	

CENTRAL TERMOLÉCTRICA NEALÓNES		PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECÍFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS														UNIDAD CTM3 Ciclo Combinado y CA a Diesel	
REGISTRO DE PARÁMETROS OPERATIVOS																	
Dia: 21/06/2022																	
Carga	Hora	SSAA (referencial)	Consumo de Combustible	Combustible Alimentación FO	Combustible Retorno FO	Temperatura FO	Presión Alimentación FO	Presión Retorno FO	Flujo de agua alimentación AP	Flujo de agua alimentación MP	Flujo de agua alimentación BP	Presión de vacío	Presión de vapor principal AP	Presión de vapor principal MP	Presión de vapor principal BP	Velocidad TG	Velocidad TV
110 MW	23.30:00	0.3	435.438	933.2	307.5	21.6	64.1	39.8	84.2	9.9	153.7	29.7	62.9	21.6	5.3	3000.3	3000.6
	23.34:00	0.3	437.342	932.2	304.9	21.6	64.3	39.9	120.3	10.8	218.0	29.7	62.9	21.6	5.3	3004.0	3002.3
	23.36:00	0.5	438.038	931.7	307.7	21.7	64.4	39.7	91.7	9.5	162.7	29.8	62.9	21.5	5.3	3004.7	3003.5
	23.38:00	0.3	434.982	933.2	306.6	21.7	64.4	39.6	80.0	8.6	153.2	29.8	62.9	21.4	5.3	3004.1	3002.9
	23.40:00	0.6	435.210	932.5	304.9	21.7	64.4	39.6	119.2	10.5	215.3	29.8	62.9	21.3	5.2	3004.2	3002.9
	23.42:00	0.3	438.410	934.1	302.7	21.7	64.4	39.7	132.6	10.4	209.2	29.8	62.9	21.3	5.3	3007.7	3007.7
	23.44:00	0.3	437.880	933.1	306.0	21.7	64.3	39.6	106.6	7.2	123.8	29.8	62.9	21.2	5.2	3006.4	3006.1
	23.46:00	0.3	436.903	932.8	306.3	21.7	64.2	39.7	131.1	8.6	123.8	29.8	62.9	21.2	5.3	3005.9	3001.5
	23.48:00	0.3	433.979	932.6	309.2	21.6	64.3	39.6	109.7	10.6	199.5	29.8	62.9	21.1	5.3	3003.6	3002.6
	23.50:00	0.6	435.789	933.9	307.7	21.7	64.4	39.6	107.7	10.8	217.0	29.8	62.9	21.1	5.3	3003.9	3002.9
	23.52:00	0.3	434.906	932.6	307.7	21.7	64.4	39.7	121.2	11.3	196.5	29.9	62.9	21.0	5.3	3004.1	3002.5
	23.54:00	0.3	436.862	932.0	307.8	21.7	64.4	39.8	124.2	12.0	199.2	29.9	62.9	21.1	5.3	3004.5	3003.6
	23.56:00	0.3	437.890	933.1	305.5	21.7	64.5	39.8	117.6	13.0	198.5	29.9	62.9	21.2	5.3	3005.3	3004.7
	23.58:00	0.6	436.918	934.1	307.7	21.7	64.6	39.8	140.5	13.9	140.6	30.0	62.9	21.4	5.3	3006.5	3004.4
	0:00:00	0.3	434.834	934.2	309.4	21.7	64.7	39.9	149.5	12.0	180.4	30.0	62.9	21.5	5.3	3007.0	3007.0
	0:02:00	0.3	434.834	934.2	309.4	21.7	64.6	39.9	152.2	10.9	162.9	30.0	62.9	21.5	5.3	3006.2	3007.0
	0:04:00	0.3	434.469	933.8	309.4	21.7	64.6	39.9	118.6	10.3	193.2	30.0	62.9	21.6	5.3	3007.0	3005.6
	0:06:00	0.3	434.427	933.9	309.6	21.8	64.6	39.9	106.3	9.6	200.6	30.0	62.9	21.6	5.3	3007.0	3005.2
	0:08:00	0.3	433.866	934.4	313.5	21.8	64.4	39.7	87.9	8.3	213.4	30.1	62.9	21.6	5.3	3006.6	3005.3
	0:10:00	0.3	434.498	934.0	313.5	21.7	64.4	39.7	106.4	9.2	241.3	30.1	62.9	21.6	5.2	3006.4	3004.8
	0:12:00	0.6	434.079	933.7	309.6	21.6	64.4	39.7	176.4	10.1	267.0	30.1	62.9	21.4	5.2	3004.0	3003.1
	0:14:00	0.3	433.809	933.3	309.4	21.6	64.4	39.7	162.3	8.2	227.4	30.0	62.8	21.3	5.3	3003.7	3002.8
	0:16:00	0.3	433.217	933.5	309.3	21.6	64.4	39.8	124.7	10.6	189.6	30.0	62.8	21.2	5.3	3003.2	3002.0
	0:18:00	0.3	433.961	932.1	308.5	21.6	64.4	39.7	126.4	10.8	167.7	30.0	62.9	21.2	5.3	3001.9	3000.4
	0:20:00	0.6	434.688	932.4	307.7	21.6	64.4	39.7	131.4	10.2	148.9	30.1	62.9	21.1	5.3	2999.9	2998.7
	0:22:00	0.3	434.789	932.8	308.0	21.7	64.5	39.8	138.6	10.7	138.4	30.1	62.9	21.1	5.3	3001.3	3000.1
	0:24:00	0.6	434.555	932.0	308.5	21.7	64.5	39.7	163.3	10.5	111.1	30.1	62.9	21.1	5.3	3002.4	3000.8
	0:26:00	0.3	433.332	931.3	308.0	21.6	64.4	39.7	122.7	10.8	168.8	30.1	62.9	21.1	5.3	2998.1	2996.7
	0:28:00	0.3	435.091	931.6	305.0	21.6	64.3	39.7	114.0	11.1	155.1	30.0	62.9	21.1	5.2	2999.0	2995.0
	0:30:00	0.6	437.484	930.9	303.6	21.6	64.3	39.7	77.5	11.4	159.3	30.0	62.9	21.0	5.3	2998.4	2994.9
		0.9	459.2	933.6	307.8	21.7	64.4	39.7	159.3	10.6	165.6	29.9	64.2	21.0	5.3	2999.6	2995.1

CENTRAL TERMOLÉCTRICA NEULONES		PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECÍFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS																UNIDAD CTMO Ciclo Combinado y CA a Diesel	
REGISTRO DE PARÁMETROS OPERATIVOS																			
Dia: 21/06/2022																			
Carga	Hora	SSAA (referencial)	Consumo de Combustible	Combustible Alimentación FO	Combustible Retorno FO	Temperatura FO	Presión Alimentación FO	Presión Retorno FO	Flujo de agua alimentación AP	Flujo de agua alimentación MP	Flujo de agua alimentación BP	Presión de vacío	Presión de vapor principal AP	Presión de vapor principal MP	Presión de vapor principal BP	Velocidad TG	Velocidad TV		
																		BBT1G1703Q03 (MW)	l/min
140 MW	1:45:00																		
	1:47:00	9.4	903.707	927.8	425.1	21.7	58.2	34.4	65.8	8.3	143.4	30.6	68.0	21.5	5.3	3005.4	3004.1		
	1:49:00	9.6	903.094	927.4	424.7	21.7	68.1	34.3	109.6	6.5	227.5	30.5	68.0	21.6	5.3	3006.0	3004.7		
	1:50:00	9.4	902.921	927.3	424.7	21.6	58.1	34.4	151.3	5.3	264.4	30.4	68.0	21.6	5.3	3007.1	3005.9		
	1:50:00	9.5	902.907	927.2	425.2	21.6	68.2	34.3	198.4	5.1	228.9	30.3	68.0	21.5	5.3	3005.6	3004.7		
	1:51:00	9.6	902.247	927.7	425.5	21.6	68.1	34.3	159.3	5.7	181.8	30.3	68.0	21.4	5.3	3003.6	3002.0		
	1:51:00	9.5	902.092	928.1	425.5	21.6	68.1	34.3	89.5	11.4	154.6	30.4	67.9	21.4	5.3	3003.5	3002.5		
	1:50:00	9.5	902.286	927.9	425.5	21.6	68.1	34.3	112.1	17.4	150.2	30.3	67.9	21.3	5.3	3004.3	3003.6		
	1:51:00	9.5	900.200	928.7	426.5	21.7	68.2	34.3	130.2	6.0	191.4	30.4	67.9	21.2	5.3	3003.9	3002.9		
	2:03:00	9.5	905.057	929.4	426.5	21.6	68.1	34.3	89.5	6.9	171.1	30.4	67.9	21.2	5.3	3002.4	3001.0		
	2:05:00	9.4	905.067	929.5	427.5	21.6	68.0	34.3	76.5	6.5	166.6	30.3	67.9	21.2	5.3	3002.3	3000.8		
	2:07:00	9.5	905.383	929.6	426.3	21.6	68.0	34.3	136.3	11.2	204.9	30.3	67.9	21.2	5.3	3002.0	3000.7		
	2:09:00	9.5	901.987	929.6	429.1	21.6	68.0	34.3	199.5	11.8	207.0	30.3	67.9	21.1	5.3	3002.4	3001.4		
	2:11:00	9.5	903.392	928.9	422.5	21.7	67.9	34.4	171.5	13.8	219.2	30.4	67.9	21.1	5.3	3001.8	3000.7		
	2:13:00	9.5	903.632	929.5	426.3	21.7	67.9	34.4	176.5	12.0	147.4	30.4	67.9	21.1	5.3	3001.9	3000.7		
	2:16:00	9.5	901.812	928.9	425.3	21.6	68.0	34.3	190.2	10.1	186.1	30.3	67.9	21.2	5.3	3001.2	3000.2		
	2:17:00	9.4	904.312	927.9	426.5	21.6	68.0	34.3	153.7	11.2	158.1	30.3	67.9	21.3	5.3	3000.6	2999.7		
	2:19:00	9.4	904.919	927.1	426.3	21.6	68.0	34.3	160.3	10.2	160.3	30.3	67.9	21.4	5.3	2999.6	2998.2		
	2:21:00	9.4	905.180	926.4	421.2	21.7	68.0	34.2	167.7	10.3	248.4	30.3	68.0	21.4	5.3	2999.7	2998.4		
	2:23:00	9.5	903.971	926.4	421.5	21.6	68.0	34.1	162.4	12.2	230.8	30.3	68.0	21.3	5.3	3001.1	3000.2		
	2:25:00	9.6	901.186	926.3	424.2	21.6	67.9	34.2	146.2	8.4	198.6	30.3	67.9	21.3	5.3	3003.1	3002.4		
	2:27:00	9.5	899.890	926.3	426.5	21.6	68.0	34.3	153.9	13.9	206.9	30.3	67.9	21.5	5.3	3004.0	3003.2		
	2:29:00	9.4	905.379	926.6	426.3	21.7	68.0	34.2	140.9	14.0	240.4	30.2	68.0	21.6	5.3	3002.3	3001.3		
	2:31:00	9.5	900.423	926.0	424.5	21.6	68.0	34.6	120.5	18.0	180.0	30.2	68.0	21.6	5.3	2999.1	2998.5		
	2:33:00	9.4	905.140	926.1	424.9	21.6	68.0	34.2	127.3	22.2	167.7	30.3	68.0	21.4	5.3	2999.4	2998.3		
	2:35:00	9.4	899.862	926.1	426.1	21.6	68.0	34.2	76.5	19.7	171.2	30.2	67.9	21.4	5.3	3000.1	2998.6		
	2:37:00	9.5	899.246	925.7	426.4	21.6	68.0	34.2	39.2	11.9	219.9	30.3	67.9	21.3	5.3	2999.8	2998.8		
	2:39:00	9.4	899.349	925.0	426.1	21.6	68.0	34.2	104.6	11.0	277.6	30.2	67.9	21.3	5.3	2997.3	2997.4		
	2:41:00	9.4	898.600	923.9	425.2	21.6	68.0	34.2	114.8	20.5	229.5	30.2	67.9	21.3	5.3	2996.7	2995.5		
	2:43:00	9.5	900.080	924.7	424.6	21.7	67.9	34.2	162.7	16.5	205.0	30.2	67.9	21.2	5.3	2997.2	2996.1		
	2:45:00	9.5	899.941	925.5	426.5	21.7	67.9	34.2	138.1	14.8	246.1	30.2	67.9	21.1	5.3	2997.2	2996.0		
2:50:00	9.5	901.7	926.2	424.2	21.6	68.0	34.3	127.0	11.6	200.8	30.3	67.9	21.3	5.3	2991.7	2990.6			

CENTRAL TERMOLÉCTRICA MICALONES		PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECÍFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS																UNIDAD CTM1 Ciclo Combinado y CA a Diesel	
REGISTRO DE PARÁMETROS OPERATIVOS																			
Dia: 21/06/2022																			
Carga	Hora	SSAA (referencial)	Consumo de Combustible	Combustible Alimentación FO	Combustible Retorno FO	Temperatura FO	Presión Alimentación FO	Presión Retorno FO	Flujo de agua alimentación AP	Flujo de agua alimentación MP	Flujo de agua alimentación BP	Presión de vacío	Presión de vapor principal AP	Presión de vapor principal MP	Presión de vapor principal BP	Velocidad TG	Velocidad TV		
		BBT01GT02Q03 (MW)	l/min	MBN13CF101Q01 (l/min)	MBN13CF101Q01 (l/min)	MBN13CT101AQ1 (°C)	1MBN13CP101Q01 (Bar)	1MBN13CP101Q01 (Bar)	HAC10CF01YP02 (th)	HAC30CF01YP02 (th)	LCAC30CF01YP02 (th)	MAC10CF01YP02 (mbar)	LBAC0CF01YP02 (bar)	LBAC0CF01YP02 (bar)	LBAC0CF01YP02 (bar)	1MBA10CS001RPM (RPM)	MAC030CS001YP02 (RPM)		
220 MW	19-13:00	11.9	726.496	999.0	173.3	22.6	69.6	42.1	122.9	17.6	298.3	32.6	64.7	21.3	6.3	3002.2	3001.2		
	19-14:00	11.9	736.347	999.8	172.4	22.6	69.6	42.2	166.9	26.0	319.6	32.5	64.6	21.3	6.3	3002.7	3001.7		
	19-16:00	12.0	736.329	999.3	173.3	22.6	69.5	42.2	196.4	17.9	326.1	32.6	64.6	21.3	6.2	3002.0	3001.0		
	19-18:00	12.1	720.962	999.6	172.6	22.6	69.5	42.1	191.8	13.6	323.8	32.6	64.6	21.3	6.2	3002.0	3001.0		
	19-20:00	12.1	720.001	999.5	172.7	22.6	69.5	42.1	196.6	19.7	321.6	32.6	64.6	21.3	6.2	3002.9	3002.0		
	19-22:00	12.1	724.666	999.3	174.7	22.6	69.5	42.1	199.8	19.8	326.4	32.7	64.5	21.2	6.3	3003.2	3004.7		
	19-24:00	12.1	724.967	999.2	174.2	22.6	69.5	42.2	206.3	19.7	324.0	32.8	64.5	21.2	6.3	3003.2	3004.4		
	19-26:00	12.1	720.084	999.0	173.3	22.7	69.5	42.2	220.3	21.8	326.7	32.7	64.5	21.2	6.3	3003.6	3002.1		
	19-28:00	12.1	722.003	997.1	174.3	22.6	69.6	42.2	242.6	19.4	344.4	32.8	64.6	21.2	6.3	3003.1	3001.5		
	19-30:00	12.1	727.322	999.9	172.6	22.6	69.7	42.2	193.0	17.4	311.6	32.6	64.5	21.3	6.3	3004.8	3002.0		
	19-32:00	11.9	744.724	999.0	173.3	22.6	69.7	42.2	197.7	19.1	296.7	32.6	64.6	21.4	6.3	3005.1	3004.2		
	19-34:00	12.0	733.667	999.8	173.1	22.6	69.7	42.1	191.7	19.5	311.6	32.6	64.6	21.5	6.3	3005.5	3004.5		
	19-36:00	12.1	733.071	999.3	173.7	22.6	69.6	42.1	186.1	20.7	304.4	32.6	64.6	21.6	6.3	3007.0	3001.7		
	19-40:00	12.1	724.070	999.3	174.2	22.6	69.6	42.2	194.4	20.7	329.8	32.6	64.6	21.6	6.3	3008.5	3001.1		
	19-42:00	12.1	737.430	999.5	174.1	22.6	69.5	42.2	197.4	19.7	317.2	32.6	64.6	21.6	6.3	3004.5	3002.4		
	19-44:00	12.2	731.421	999.5	174.1	22.7	69.6	42.2	205.0	20.3	344.0	32.8	64.6	21.5	6.3	3005.6	3004.3		
	19-46:00	12.2	724.236	999.4	174.1	22.6	69.7	42.2	196.1	19.8	329.0	32.7	64.6	21.6	6.3	3007.2	3006.2		
	19-48:00	12.2	724.104	998.2	174.1	22.6	69.7	42.2	199.7	20.0	346.2	32.8	64.6	21.6	6.3	3005.3	3004.0		
	19-50:00	12.4	724.200	998.3	174.0	22.7	69.6	42.2	193.0	19.2	319.8	32.8	64.6	21.6	6.2	3005.3	3004.0		
	19-52:00	12.3	731.280	999.8	174.6	22.7	69.6	42.1	160.2	18.0	295.5	32.8	64.6	21.4	6.3	3005.8	3004.5		
	19-54:00	12.3	730.080	999.6	174.3	22.7	69.6	42.1	197.1	17.0	310.6	32.8	64.6	21.4	6.3	3004.9	3002.4		
	19-56:00	12.2	730.870	999.2	172.2	22.7	69.6	42.1	190.4	17.7	344.2	32.8	64.6	21.3	6.3	3003.8	3002.2		
	20-00:00	12.3	732.636	999.9	172.1	22.7	69.5	42.1	196.4	19.5	303.6	32.8	64.5	21.3	6.3	3003.1	3002.2		
	20-02:00	12.2	731.641	997.0	176.4	22.7	69.5	42.0	130.8	18.3	323.3	32.8	64.5	21.3	6.3	3002.7	3001.0		
	20-04:00	12.3	734.446	999.2	174.7	22.6	69.4	42.0	125.5	18.4	346.2	32.8	64.5	21.3	6.3	3003.1	3000.8		
	20-06:00	12.3	735.139	999.8	173.7	22.7	69.4	42.1	188.7	18.5	299.2	32.8	64.5	21.3	6.3	3002.1	3000.6		
	20-08:00	12.4	734.785	999.2	173.4	22.7	69.4	42.0	196.6	19.6	297.2	32.8	64.4	21.3	6.3	3002.0	3000.6		
	20-10:00	12.4	734.576	997.7	173.4	22.7	69.4	42.1	210.8	20.0	247.4	32.8	64.4	21.3	6.3	3002.4	3001.0		
		12.2	739.6	997.4	173.7	22.6	69.6	42.1	195.8	19.6	276.5	32.7	64.6	21.4	6.3	3004.2	3001.6		

PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS																	UNIDAD CTM2 Ciclo Combinado y CA 3 Diesel																
REGISTRO DE PARÁMETROS OPERATIVOS																																	
Carga	Hora	SSAA (referencial)	Consumo de Combustible	Combustible Alimentación FO	Combustible Retorno FO	Temperatura FO	Presión Alimentación FO	Presión Retorno FO	Flujo de agua alimentación AP	Flujo de agua alimentación MP	Flujo de agua alimentación BP	Presión de vacío	Presión de vapor principal AP	Presión de vapor principal MP	Presión de vapor principal BP	Velocidad TG	Velocidad TV																
																		BBT01GT02003 (MW)	l/min	MIN13CF101Q01 (l/min)	MIN01CF101Q01 (l/min)	MIN13CT101AQ1 (°C)	1MBN13CF101Q01 (Bar)	1MBN03CF101Q01 (Bar)	HAC10CF101YP02 (t/h)	HAC30CF101YP02 (t/h)	LCA30CF101YP02 (t/h)	MAC10CF101YP02 (mbar)	LBAB0CF101YP02 (Bar)	LBAB0CF101YP02 (Bar)	LBAB0CF101YP02 (Bar)	1MBA10CS0010PM (RPM)	MAJ20C3001YP02 (RPM)
200 MW	20:50:00	11.1	881.873	909.9	267.0	22.3	69.3	43.5	186.6	16.1	188.8	32.3	78.9	21.2	5.3	2297.1	2295.7																
	20:52:00	11.2	882.536	909.5	266.9	22.4	69.3	43.6	223.2	16.5	188.9	32.3	78.9	21.2	5.3	2296.0	2296.5																
	20:54:00	11.3	882.978	910.0	267.5	22.4	69.4	43.6	163.1	17.5	231.4	32.3	78.9	21.2	5.3	2296.4	2296.1																
	20:56:00	11.1	880.242	910.6	265.5	22.5	69.4	43.5	161.0	19.3	236.2	32.3	78.9	21.2	5.3	2296.7	2296.3																
	21:00:00	11.04	882.622	911.5	266.5	22.4	69.4	43.6	136.1	16.1	235.7	32.3	78.9	21.2	5.3	2296.2	2296.0																
	21:02:00	11.4	884.988	910.6	266.5	22.4	69.4	43.5	163.5	16.9	249.6	32.3	78.9	21.2	5.3	2296.1	2296.4																
	21:04:00	11.4	884.936	910.4	265.9	22.4	69.3	43.6	213.9	16.2	246.1	32.3	78.9	21.2	5.3	2296.0	2296.2																
	21:06:00	11.3	883.988	909.1	265.5	22.4	69.2	43.5	167.7	18.5	261.9	32.1	79.0	21.3	5.3	2291.7	2290.5																
	21:08:00	11.1	883.372	909.1	265.9	22.4	69.2	43.5	173.2	16.9	261.9	32.1	79.0	21.4	5.3	2292.9	2291.6																
	21:10:00	11.3	882.711	909.0	266.8	22.4	69.2	43.6	172.2	16.8	263.3	32.1	79.0	21.5	5.3	2292.8	2291.5																
	21:12:00	11.2	881.882	908.9	267.2	22.4	69.3	43.6	175.8	16.9	265.1	32.2	79.0	21.6	5.3	2290.5	2289.2																
	21:14:00	11.1	881.804	908.6	265.0	22.4	69.3	43.6	161.2	16.7	264.4	32.1	79.0	21.6	5.3	2291.1	2290.7																
	21:16:00	11.2	882.943	909.3	263.7	22.3	69.3	43.6	148.1	16.9	252.8	32.3	78.9	21.7	5.3	2291.2	2290.3																
	21:18:00	11.2	886.331	907.8	263.0	22.3	69.3	43.6	186.2	16.2	263.9	32.3	78.9	21.6	5.3	2291.4	2291.4																
	21:20:00	11.5	889.425	907.8	268.4	22.3	69.3	43.6	140.7	16.6	266.0	32.3	78.9	21.5	5.3	2290.5	2291.4																
	21:22:00	11.3	882.824	908.0	265.7	22.3	69.2	43.5	153.4	16.9	263.9	32.3	78.9	21.4	5.3	2291.2	2290.3																
	21:24:00	11.3	883.708	908.2	264.5	22.4	69.0	43.4	211.1	17.4	262.0	32.2	78.9	21.3	5.3	2292.6	2291.3																
	21:26:00	11.1	888.939	908.4	269.0	22.4	69.1	43.5	212.3	16.6	262.4	32.1	78.9	21.3	5.3	2291.1	2290.1																
	21:28:00	11.1	887.307	908.9	267.4	22.4	69.3	43.6	174.0	16.7	261.9	32.3	78.9	21.2	5.3	2290.7	2290.3																
	21:30:00	11.2	881.841	908.7	267.3	22.4	69.4	43.6	200.0	17.8	269.6	32.4	78.9	21.2	5.3	2291.6	2290.8																
	21:32:00	11.7	883.031	910.9	267.9	22.4	69.4	43.6	200.4	17.9	269.5	32.4	78.9	21.3	5.3	2291.6	2290.5																
	21:34:00	11.2	884.966	910.0	265.6	22.4	69.3	43.6	200.9	16.5	274.0	32.3	78.9	21.2	5.3	2291.6	2290.5																
	21:36:00	11.2	886.701	910.4	268.3	22.4	69.3	43.5	146.6	16.6	269.2	32.4	78.9	21.2	5.3	2290.2	2289.2																
	21:38:00	11.3	887.868	910.4	268.5	22.4	69.2	43.4	136.1	16.7	222.8	32.3	78.9	21.2	5.3	2296.7	2294.7																
	21:40:00	11.4	882.486	907.9	265.4	22.3	69.3	43.5	213.9	17.6	184.4	32.2	78.9	21.2	5.3	2296.2	2294.6																
	21:42:00	11.4	883.889	907.9	264.2	22.3	69.4	43.5	200.7	16.6	239.5	32.2	78.9	21.3	5.3	2296.8	2294.4																
	21:44:00	11.0	884.440	908.1	265.5	22.4	69.3	43.4	166.4	16.2	260.0	32.2	78.9	21.4	5.3	2296.8	2294.4																
	21:46:00	11.2	882.212	908.4	266.1	22.4	69.4	43.7	166.6	16.2	279.3	32.2	78.9	21.5	5.3	2296.9	2296.7																
	21:48:00	11.3	880.870	908.0	268.0	22.4	69.5	43.6	166.1	16.6	274.0	32.3	78.9	21.6	5.3	2297.9	2299.5																
	21:50:00	11.1	881.880	909.9	268.8	22.4	69.4	43.6	176.3	16.2	263.6	32.4	78.9	21.6	5.3	2298.9	2297.4																
		11.2	882.9	909.2	268.8	22.4	69.3	43.6	176.5	17.2	263.6	32.3	78.9	21.6	5.3	2294.9	2295.0																

CENTRAL TERMOLÉCTRICA NECALONES		PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS															UNIDAD CTM2 Ciclo Combinado y CA a Diesel	
REGISTRO DE PARÁMETROS OPERATIVOS																		
Di: 21/06/2022																		
Carga	Hora	SSAA (referencia)	Consumo de Combustible	Combustible Alimentación FO	Combustible Retorno FO	Temperatura FO	Presión Alimentación FO	Presión Retorno FO	Flujo de agua alimentación AP	Flujo de agua alimentación MP	Flujo de agua alimentación BP	Presión de vacío	Presión de vapor principal AP	Presión de vapor principal MP	Presión de vapor principal BP	Velocidad TG	Velocidad TV	
		BBT01GT02Q03 (MW)	l/min	MBN13CF101Q01 (l/min)	MBN13CF101Q01 (l/min)	MBN13CT0101Q01 (°C)	1MBN13CF101Q01 (Bar)	1MBN13CF101Q01 (Bar)	HAC13CF001YP02 (h)	HAC30CF001YP02 (h)	LCAC30CF001YP02 (h)	MAC10CF001YP02 (mbar)	LBMA0CF001YP02 (Bar)	LBMA0CF001YP02 (Bar)	LBMA0CF001YP02 (Bar)	1MBA10CS001RPM (RPM)	MAC20CS001YP02 (RPM)	
170 MW	22:20:00	10.8	881.630	918.4	336.7	22.2	62.0	38.2	181.6	5.8	127.9	31.2	72.6	21.3	5.3	3002.7	3001.3	
	22:22:00	10.8	881.580	919.0	337.4	22.2	61.9	38.3	184.9	11.3	162.4	31.5	72.3	21.3	5.3	3001.4	3000.2	
	22:24:00	10.8	880.238	920.3	335.1	22.2	61.8	38.3	96.6	11.1	277.4	31.4	72.4	21.2	5.3	3002.1	3000.8	
	22:26:00	10.8	883.533	920.8	337.3	22.2	61.8	38.2	61.3	10.1	289.7	31.0	72.6	21.2	5.3	3003.3	3000.8	
	22:28:00	10.9	883.580	921.3	334.7	22.2	61.2	38.4	115.5	10.2	242.9	31.1	72.6	21.1	5.3	3003.6	3001.0	
	22:30:00	10.8	886.944	920.4	339.5	22.2	60.9	37.9	173.0	10.3	233.8	31.1	72.5	21.1	5.3	3003.7	3002.0	
	22:32:00	10.8	877.988	919.9	341.9	22.2	61.8	38.0	82.9	9.9	271.9	31.0	72.4	21.0	5.3	3003.8	3000.9	
	22:34:00	10.8	880.987	919.9	338.9	22.2	61.8	38.0	146.1	10.7	264.1	31.0	72.5	21.1	5.3	3004.2	3001.0	
	22:36:00	10.9	879.780	920.2	345.4	22.2	61.7	38.2	147.3	8.9	167.6	31.1	72.6	21.3	5.3	3003.6	3002.6	
	22:38:00	10.8	884.642	920.2	335.6	22.2	61.7	38.0	109.9	10.7	160.1	31.1	72.7	21.4	5.3	3005.1	3000.1	
	22:40:00	10.9	883.172	919.6	336.5	22.2	61.8	38.2	71.7	9.1	160.5	31.2	72.7	21.6	5.3	3007.2	3000.3	
	22:42:00	10.8	881.702	919.1	337.4	22.2	61.9	38.2	120.6	9.4	170.9	31.2	72.8	21.6	5.3	3009.8	3004.2	
	22:44:00	10.8	881.262	919.2	338.9	22.2	62.0	38.2	85.3	8.3	170.1	31.1	72.9	21.7	5.3	3004.4	3003.2	
	22:46:00	10.8	880.802	919.4	338.6	22.2	61.9	38.2	89.1	11.8	178.8	31.1	72.9	21.7	5.3	3003.3	3004.3	
	22:48:00	10.8	879.338	919.1	339.1	22.2	61.9	38.2	103.8	17.2	207.4	31.2	72.9	21.6	5.3	3003.3	3003.0	
	22:50:00	10.8	880.476	920.3	339.4	22.2	61.9	38.2	107.0	10.4	210.0	31.2	72.9	21.4	5.3	3004.4	3003.3	
	22:52:00	10.9	883.218	921.8	338.7	22.2	61.9	38.1	154.3	11.9	287.3	31.3	72.9	21.3	5.3	3003.5	3002.2	
	22:54:00	10.8	884.467	920.7	338.2	22.2	61.8	38.1	162.4	12.1	291.2	31.3	72.9	21.3	5.3	3003.0	3001.0	
	22:56:00	10.9	881.507	919.9	338.0	22.2	61.8	38.1	170.8	6.9	237.3	31.2	72.9	21.2	5.3	3002.9	3000.8	
	22:58:00	10.8	881.348	919.4	338.0	22.1	61.8	38.1	121.9	9.7	186.4	31.2	72.9	21.1	5.3	3003.1	3000.8	
	23:00:00	10.8	880.548	919.1	338.2	22.1	61.8	38.1	46.8	6.9	170.9	31.2	72.8	21.1	5.3	3003.1	3001.4	
	23:02:00	10.8	880.636	919.4	338.6	22.1	61.9	38.1	138.9	10.1	186.2	31.2	72.9	21.0	5.3	3003.0	3001.0	
	23:04:00	10.8	881.688	919.9	338.2	22.1	61.9	38.1	120.7	10.9	208.4	31.2	72.9	21.1	5.3	3003.1	3002.4	
	23:06:00	10.9	882.274	920.1	337.8	22.1	61.9	38.1	126.2	12.7	166.0	31.2	72.9	21.3	5.3	3003.7	3003.0	
	23:08:00	10.9	882.129	920.1	338.0	22.1	61.9	38.1	79.6	14.2	149.2	31.2	72.9	21.4	5.3	3004.7	3003.3	
	23:10:00	10.8	882.618	920.2	337.6	22.1	61.9	38.1	63.3	12.3	189.4	31.2	72.9	21.6	5.3	3006.3	3004.0	
	23:12:00	10.9	883.029	920.1	337.9	22.1	61.9	38.1	108.1	10.0	202.0	31.3	72.9	21.6	5.3	3004.6	3003.1	
	23:14:00	10.8	881.957	919.2	337.9	22.1	61.8	38.1	168.3	10.3	254.0	31.4	72.9	21.7	5.2	2998.7	2997.0	
	23:16:00	10.8	879.000	918.4	338.7	22.1	61.8	38.0	49.0	6.4	205.3	31.3	72.9	21.7	5.3	2998.6	2997.2	
	23:18:00	10.8	878.789	918.0	338.3	22.2	61.8	38.0	78.6	10.4	218.6	31.3	72.8	21.5	5.3	3001.2	2999.7	
	23:20:00	10.8	880.4	919.8	338.0	22.2	61.8	38.1	95.6	11.7	209.9	31.2	72.8	21.5	5.3	3001.4	2999.7	

CENTRAL TERMOLÉCTRICA NECALONES		PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECÍFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS															UNIDAD CTM2 Ciclo Combinado y CA a Diesel	
REGISTRO DE PARÁMETROS OPERATIVOS																		
Dia: 21/06/2022																		
Carga	Hora	SSAA (referencia)	Consumo de Combustible	Combustible Alimentación FO	Combustible Retorno FO	Temperatura FO	Presión Alimentación FO	Presión Retorno FO	Flujo de agua alimentación AP	Flujo de agua alimentación MP	Flujo de agua alimentación BP	Presión de vacío	Presión de vapor principal AP	Presión de vapor principal MP	Presión de vapor principal BP	Velocidad TG	Velocidad TV	
		BBT01GT02Q03 (MW)	l/min	MBN13CF101Q01 (l/min)	MBN13CF101Q01 (l/min)	MBN13CT101AQ1 (°C)	1MBN13CF101Q01 (Bar)	1MBN13CF101Q01 (Bar)	HAC13CF101YP02 (t/h)	HAC30CF101YP02 (t/h)	LCAC30CF101YP02 (t/h)	MAC10CF101YP02 (mbar)	LBAC0CF101YP02 (Bar)	LBAC0CF101YP02 (Bar)	LBAC0CF101YP02 (Bar)	1MBA10CS001RPM (RPM)	MAC20CS001YP02 (RPM)	
240 MW	19:10:00	13.1	786.238	997.1	121.8	22.0	70.3	48.3	255.3	22.0	297.7	34.3	91.8	29.9	5.3	3009.9	3008.4	
	19:12:00	13.1	788.863	997.5	117.9	22.0	70.4	48.3	258.1	22.4	198.3	34.3	91.9	29.9	5.3	3008.0	3006.7	
	19:14:00	13.1	793.277	998.5	113.7	22.0	70.5	48.2	174.6	20.8	196.5	34.2	91.9	29.9	5.3	3005.0	3004.4	
	19:16:00	13.1	793.118	998.0	114.9	22.0	70.5	48.2	190.4	18.8	284.2	34.1	91.8	29.9	5.3	3006.4	3005.1	
	19:18:00	13.0	792.680	997.7	115.7	22.0	70.5	48.2	110.1	18.5	248.2	34.2	91.8	29.9	5.3	3005.3	3004.0	
	19:20:00	13.1	788.999	996.1	117.9	22.0	70.4	48.1	182.1	15.1	285.5	34.4	91.8	29.9	5.3	3005.4	3004.0	
	19:22:00	13.1	788.999	996.3	118.2	22.0	70.5	48.2	97.7	15.4	239.8	34.3	91.8	29.9	5.3	3005.9	3004.0	
	19:24:00	13.1	797.744	995.7	117.9	22.0	70.2	48.3	150.2	18.8	209.5	34.2	91.8	29.9	5.3	3009.0	3008.4	
	19:26:00	13.1	797.535	995.1	118.2	22.7	70.3	48.3	208.5	18.8	246.4	34.3	91.8	29.9	5.3	3009.0	3008.4	
	19:28:00	13.2	796.776	997.1	118.8	22.7	70.4	48.2	216.4	20.8	218.1	34.3	91.8	29.9	5.3	3009.2	3008.0	
	19:30:00	13.1	789.242	995.3	116.1	22.0	70.5	48.2	217.8	21.5	288.2	34.2	91.8	29.9	5.3	3006.6	3005.6	
	19:32:00	13.2	797.871	995.3	117.4	22.0	70.5	48.2	227.6	23.2	244.8	34.3	91.8	29.9	5.3	3007.3	3006.2	
	19:34:00	13.2	788.488	995.1	116.7	22.0	70.5	48.2	217.5	22.7	238.2	34.4	91.8	29.9	5.3	3006.9	3005.0	
	19:36:00	13.2	797.998	995.6	117.7	22.0	70.4	48.2	186.8	20.1	319.2	34.2	91.7	29.9	5.3	3007.7	3006.6	
	19:40:00	13.2	792.671	997.9	117.2	22.7	70.4	48.2	208.2	20.1	389.2	34.2	91.7	29.9	5.3	3007.6	3006.2	
	19:42:00	13.2	792.801	997.4	114.3	22.0	70.5	48.2	216.5	20.1	217.8	34.3	91.7	29.9	5.3	3007.7	3006.4	
	19:44:00	13.2	792.888	996.3	115.5	22.0	70.8	48.2	227.9	20.3	221.3	34.2	91.8	29.9	5.3	3006.7	3005.4	
	19:46:00	13.2	797.391	996.4	118.4	22.0	70.6	48.2	210.8	20.4	229.8	34.2	91.8	29.9	5.3	3007.7	3006.4	
	19:48:00	13.1	786.371	995.3	119.2	22.0	70.4	48.2	240.4	21.0	231.0	34.3	91.7	29.9	5.3	3005.9	3005.2	
	19:50:00	13.2	797.588	994.9	117.4	22.0	70.3	48.2	299.7	18.8	217.8	34.1	91.7	29.9	5.3	3006.2	3005.0	
	19:52:00	13.4	789.347	995.9	116.8	22.0	70.3	48.2	207.5	20.0	348.5	34.1	91.7	29.9	5.3	3005.5	3004.2	
	19:54:00	13.3	792.134	997.1	115.0	22.0	70.3	48.1	213.6	20.4	321.7	34.2	91.7	29.9	5.3	3005.1	3003.3	
	19:56:00	13.2	789.911	995.8	115.3	22.0	70.4	48.1	210.9	20.9	279.5	34.2	91.8	29.9	5.3	3005.8	3004.1	
	19:58:00	13.2	788.280	996.2	117.9	22.0	70.4	48.1	210.8	20.7	289.8	34.2	91.7	29.9	5.4	3005.8	3004.9	
	20:00:00	13.1	784.436	996.6	118.2	22.0	70.4	48.2	202.0	20.1	344.7	34.3	91.7	29.9	5.3	3004.2	3004.1	
	20:02:00	13.2	797.039	995.5	118.4	22.0	70.4	48.2	211.1	20.8	347.6	34.3	91.7	29.9	5.3	3004.4	3003.0	
	20:04:00	13.2	788.846	995.9	118.1	22.0	70.4	48.3	202.7	14.9	320.0	34.2	91.8	29.9	5.4	3005.3	3004.4	
	20:06:00	13.2	789.618	997.7	118.1	22.0	70.4	48.2	193.4	12.7	286.5	34.4	91.7	29.9	5.4	3007.5	3006.2	
	20:08:00	13.2	793.491	995.3	117.9	22.0	70.4	48.2	212.6	19.0	329.2	34.3	91.7	29.9	5.3	3006.7	3005.2	
	20:10:00	13.1	789.788	994.1	118.3	22.0	70.4	48.2	227.6	20.8	364.7	34.3	91.8	29.9	5.2	3004.8	3003.0	
			13.1	786.1	996.3	117.2	22.0	70.4	48.2	205.3	20.0	289.8	34.0	91.8	29.9	5.2	3006.4	3005.0

CENTRAL TERMELÉCTRICA NEALÓNES		PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECÍFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS															UNIDAD CTM3 Ciclo Combinado y CA y Diesel	
REGISTRO DE PARÁMETROS OPERATIVOS																		
Día: 21/06/2022																		
Carga	Hora	SSAA (referencial)	Consumo de Combustible	Combustible Alimentación FO	Combustible Retorno FO	Temperatura FO	Presión Alimentación FO	Presión Retorno FO	Flujo de agua alimentación AP	Flujo de agua alimentación MP	Flujo de agua alimentación BP	Presión de vacío	Presión de vapor principal AP	Presión de vapor principal MP	Presión de vapor principal BP	Velocidad TG	Velocidad TV	
		BBT01GTWQ03 (MW)	l/min	MBN13CF101Q01 (l/min)	MBN13CF101Q01 (l/min)	MBN13CT01AQ1 (°C)	1MBN13CF101Q01 (Bar)	1MBN13CF101Q01 (Bar)	HAC16CF091YP02 (t/h)	HAC16CF091YP02 (t/h)	LCAN16CF091YP02 (t/h)	MAC16CF091YP02 (mbar)	LBAB16CF091YP02 (Bar)	LBAB16CF091YP02 (Bar)	LBAB16CF091YP02 (Bar)	1MBA16CS301RPM (RPM)	MAD20CS001YP02 (RPM)	
40 MW	0.15:00	7.8	328.914	560.7	611.8	21.8	50.1	23.7	124.5	14.2	146.8	28.4	60.5	21.2	5.3	2298.6	2297.0	
	0.18:00	7.7	331.090	558.5	608.4	21.9	50.0	23.8	105.6	14.6	127.4	28.4	60.5	21.1	5.4	2286.4	2294.1	
	0.21:00	7.7	330.277	558.9	605.8	21.9	50.0	23.8	76.5	15.1	108.4	28.5	60.5	21.1	5.4	2288.0	2286.3	
	0.24:00	7.7	332.142	559.2	606.5	21.9	50.1	23.8	77.2	16.4	103.3	28.5	60.5	21.3	5.4	2289.1	2292.7	
	0.27:00	7.7	335.687	557.5	606.5	21.8	50.0	23.9	64.5	16.4	133.7	28.5	60.5	21.7	5.4	2293.3	2293.3	
	0.30:00	7.7	338.471	557.8	609.4	21.8	49.9	23.7	89.3	16.3	162.2	28.6	60.5	21.7	5.4	2293.6	2292.7	
	0.33:00	7.7	339.896	558.3	610.0	21.8	49.7	23.6	114.2	16.2	186.9	28.6	60.5	21.4	5.4	2293.0	2290.2	
	0.36:00	7.6	339.783	558.3	610.6	21.8	49.8	23.6	90.7	16.8	146.3	28.7	60.5	21.1	5.4	2296.9	2296.0	
	0.39:00	7.6	339.802	558.1	612.7	21.8	50.0	23.6	85.0	16.2	122.0	28.6	60.5	20.9	5.4	2296.6	2295.2	
	0.42:00	7.6	339.344	558.0	609.7	21.7	49.9	23.7	88.6	16.7	146.5	28.6	60.5	21.2	5.4	2295.5	2293.8	
	0.45:00	7.7	339.971	558.5	608.7	21.8	49.9	23.7	63.9	16.8	148.0	28.7	60.5	21.6	5.5	2295.1	2293.4	
	0.48:00	7.6	337.493	558.2	610.9	21.8	49.9	23.7	83.6	16.8	108.1	28.7	60.5	21.8	5.5	2296.5	2293.1	
	0.51:00	7.6	338.047	558.4	610.4	21.7	49.9	23.6	81.3	16.3	162.0	28.8	60.5	21.5	5.5	2294.2	2293.8	
	0.54:00	7.7	338.442	558.0	610.3	21.7	49.9	23.6	109.7	16.1	133.7	28.7	60.5	21.2	5.5	2296.7	2294.1	
	0.57:00	7.6	339.899	558.5	612.5	21.8	49.9	23.7	109.7	16.8	160.9	28.8	60.5	21.0	5.5	2297.2	2295.3	
	0.60:00	7.6	337.223	558.1	607.9	21.8	49.9	23.5	77.6	16.5	104.6	28.7	60.5	21.0	5.5	2294.5	2294.3	
	0.63:00	7.6	335.324	558.2	608.1	21.8	50.0	23.8	75.4	16.2	125.9	28.7	60.5	21.4	5.5	2298.4	2297.3	
	0.66:00	7.6	339.136	558.1	610.9	21.8	50.0	23.8	85.0	16.9	167.3	28.7	60.5	21.7	5.5	2299.2	2298.2	
	0.69:00	7.7	337.842	560.3	612.7	21.8	50.0	23.8	83.3	16.9	132.8	28.9	60.5	21.7	5.5	2299.3	2297.9	
	0.72:00	7.7	338.814	561.3	612.8	21.8	50.2	23.8	81.9	16.6	136.4	28.8	60.5	21.4	5.4	3001.7	3001.2	
	0.75:00	7.6	331.674	562.5	610.8	21.8	50.1	23.7	113.3	16.4	163.0	28.9	60.5	21.9	5.4	3004.1	3003.0	
	0.78:00	7.7	331.718	563.0	611.3	21.8	50.3	23.8	145.5	16.1	130.9	28.7	60.5	21.0	5.5	3000.8	3004.8	
	0.81:00	7.7	339.897	562.9	613.0	21.8	50.3	23.7	79.4	16.7	147.6	28.8	60.5	21.1	5.4	3009.7	3006.2	
	0.84:00	7.7	336.132	562.9	612.7	21.8	50.3	23.8	175.0	16.7	122.6	28.8	60.5	21.5	5.4	3005.1	3004.0	
	0.87:00	7.7	335.562	563.0	612.5	21.7	50.3	23.9	83.7	16.2	172.7	28.9	60.5	21.7	5.4	3006.8	3005.1	
	0.90:00	7.7	336.407	561.2	614.7	21.7	50.2	23.7	76.9	16.1	168.1	28.9	60.4	21.7	5.4	3002.6	3001.9	
	0.93:00	7.7	337.294	560.6	613.5	21.8	50.2	23.6	95.1	16.9	178.4	28.9	60.4	21.4	5.4	3002.4	3001.1	
	0.96:00	7.8	338.721	561.9	615.2	21.8	50.2	23.7	89.4	16.5	164.8	28.8	60.5	21.2	5.4	3003.8	3002.8	
	0.99:00	7.7	338.550	562.4	614.4	21.7	50.0	23.0	113.7	16.7	151.7	28.9	60.5	21.0	5.4	3008.0	3007.2	
	1.02:00	7.7	331.086	563.8	612.8	21.7	50.4	23.8	109.6	16.7	123.3	28.8	60.5	21.0	5.4	3006.8	3005.4	
	1.05:00	7.7	339.2	569.2	611.4	21.8	50.0	23.7	92.2	16.5	145.0	28.7	60.5	21.0	5.4	2999.4	2998.2	

ANEXO D

Certificados de Calibración de los Instrumentos de Medición

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Calibración Magnitudes Eléctricas
Underfire S.A.

Certificado de calibración : LC-15916

Fecha de emisión: 22-oct-21

Cliente : Engie Energía Chile S.A
Dirección : Av. Apoquindo # 3721 - Las Condes - Santiago
Descripción del Ítem : ANALIZADOR DE CALIDAD DE ENERGÍA TRIFÁSICO
Marca : HIOKI
Modelo : PW3198
Serie y/o código interno : 150930574

Patrón utilizado : Multi-calibrador
Numero identificación : 1736101
Marca : Fluke
Modelo : 5080A
Certificado de cal. N° : 0286
Próxima calibración : dic.-21
Emitido por : LCPN-ME (UdeC)
Trazabilidad inmediata : LCPN-ME (UdeC)

Lugar de calibración : Laboratorio de Calibración y Ensayos Eléctricos UNDERFIRE S.A.
Condiciones ambientales : $23^{\circ} \pm 5^{\circ}\text{C}$ / 20-70 % H.R
Método y/o documento : PR-CE-06 V1.1
Fecha de calibración : 20-oct.-21

Los patrones utilizados en la calibración cuentan con trazabilidad a patrones nacionales y/o internacionales los que a su vez están referidos a patrones primarios de acuerdo al sistema internacional de unidades (SI).

El laboratorio de Calibración posee la competencia técnica y cumple con las exigencias de la norma NCh-ISO 17025 "Requisitos generales para la competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración".

Los resultados de la calibración están referidos al momento y condiciones en las cuales fueron efectuadas las mediciones y al equipo identificado.

Este certificado de calibración no puede ser reproducido total o parcialmente, excepto con el permisos del laboratorio emisor.

El laboratorio no asume responsabilidades por daños posteriores a la calibración, ocasionados por el mal empleo del instrumento.



Alexander León Díaz
Metrólogo Laboratorio Calibración
Underfire S.A.

Juan Pablo Cordero Canales
Jefe Laboratorio Calibración
Underfire S.A.

Código	E-FIC-11-7	Versión 1.0	Fecha	18.10.2021	Página	1 de 3
--------	------------	-------------	-------	------------	--------	--------

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Calibración Magnitudes Eléctricas
Underfire S.A.

Certificado de calibración: LC-15916

Fecha de calibración: 20-oct-21

1. CALIBRACIÓN DE TENSIÓN

Canal	Rango	Condición	Valor de referencia		Lectura equipo bajo calibración		Error	Incertidumbre Expandida $\pm(k=2)$		
A - N	1000 V	@0 Hz	60	V	59,97	V	-0,03	V	0,009	V
			540	V	539,99	V	-0,01	V	0,055	V
			-540	V	-539,98	V	0,02	V	0,055	V
		@50 Hz	540	V	540,01	V	0,01	V	0,727	V
@400 Hz		540	V	540,00	V	0,00	V	0,769	V	
B - N		@0 Hz	60	V	60,05	V	0,05	V	0,009	V
			540	V	540,00	V	0,00	V	0,055	V
			-540	V	-539,87	V	0,13	V	0,055	V
		@50 Hz	540	V	539,96	V	-0,04	V	0,727	V
@400 Hz		540	V	539,95	V	-0,05	V	0,769	V	
C - N		@0 Hz	60	V	59,98	V	-0,02	V	0,009	V
			540	V	539,95	V	-0,05	V	0,055	V
	-540		V	-539,95	V	0,05	V	0,055	V	
	@50 Hz	540	V	539,96	V	-0,04	V	0,727	V	
@400 Hz	540	V	539,95	V	-0,05	V	0,769	V		

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Calibración Magnitudes Eléctricas
Underfire S.A.

Certificado de calibración LC-15916

Fecha de calibración: 20-oct-21

2. CALIBRACIÓN DE CORRIENTE

2.1 Tenaza 9694

Canal	Rango	Condición	Valor de referencia	Lectura equipo bajo calibración	Error	Incertidumbre Expandida $\pm(k=2)$
A	5 A	@50 Hz	0,5 A	0,4996 A	-0,0004 A	0,00132 A
			2,5 A	2,4983 A	-0,0017 A	0,00311 A
			4,5 A	4,4960 A	-0,0040 A	0,01339 A
B			0,5 A	0,5000 A	0,0000 A	0,00132 A
			2,5 A	2,4981 A	-0,0019 A	0,00311 A
			4,5 A	4,4963 A	-0,0037 A	0,01339 A
C			0,5 A	0,4997 A	-0,0003 A	0,00132 A
			2,5 A	2,4976 A	-0,0024 A	0,00311 A
			4,5 A	4,4953 A	-0,0047 A	0,01339 A

Accesorios:

Canal A: Tenaza de corriente marca HIOKI, modelo 9694, serie: 150612831

Canal B: Tenaza de corriente marca HIOKI, modelo 9694, serie: 150612836

Canal C: Tenaza de corriente marca HIOKI, modelo 9694, serie: 150612837

La incertidumbre expandida ha sido estimada multiplicando la incertidumbre estándar por el factor de cobertura $k=2$. El valor del mesurando se encuentra dentro del intervalo indicado de valores con una probabilidad del 95%.

Código	F-EIC-11-7	Versión 1.0	Fecha	18.10.2021	Página	3 de 3
--------	------------	-------------	-------	------------	--------	--------

ANEXO CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Calibración Magnitudes Eléctricas
Underfire S.A.

Certificado de calibración : LC-15916

Fecha de emisión: 22-oct-21

Ciente : Engie Energía Chile S.A
Dirección : Av. Apoquindo # 3721 - Las Condes - Santiago
Descripción del Ítem : ANALIZADOR DE CALIDAD DE ENERGÍA TRIFÁSICO
Marca : HIOKI
Modelo : PW3198
Serie y/o código interno : 150930574

Patrón utilizado : Multi-calibrador
Numero identificación : 1736101
Marca : Fluke
Modelo : 5080A
Certificado de cal. N° : 0286
Próxima calibración : dic.-21
Emitido por : LCPN-ME (UdeC)
Trazabilidad inmediata : LCPN-ME (UdeC)

Lugar de calibración : Laboratorio de Calibración y Ensayos Eléctricos UNDERFIRE S.A.
Condiciones ambientales : $23^{\circ} \pm 5^{\circ}\text{C}$ / 20-70 % H.R
Método y/o documento : PR-CE-11 V1.0
Fecha de calibración : 20-oct.-21

Los patrones utilizados en la calibración cuentan con trazabilidad a patrones nacionales y/o internacionales los que a su vez están referidos a patrones primarios de acuerdo al sistema internacional de unidades (SI).

El laboratorio de Calibración posee la competencia técnica y cumple con las exigencias de la norma NCh-ISO 17025 "Requisitos generales para la competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración".

Los resultados de la calibración están referidos al momento y condiciones en las cuales fueron efectuadas las mediciones y al equipo identificado.

Este certificado de calibración no puede ser reproducido total o parcialmente, excepto con el permisos del laboratorio emisor.

El laboratorio no asume responsabilidades por daños posteriores a la calibración, ocasionados por el mal empleo del instrumento.



Alexander León Díaz
Metrólogo Laboratorio Calibración
Underfire S.A.

Juan Pablo Cordero Canales
Jefe Laboratorio Calibración
Underfire S.A.

ANEXO CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Calibración Magnitudes Eléctricas
Underfire S.A.

Certificado de calibración: LC-15916

Fecha de calibración: 20-oct-21

1. CALIBRACIÓN DE POTENCIA @ 50 Hz

1.1 Potencia Activa @ $\phi 0^\circ$

1.1.1 Tenaza 9694

Canal	Rango	Condición	Valor de referencia	Lectura equipo bajo calibración	Error	Incertidumbre Expandida $\pm(k=2)$
A - N	3 kW	250 V - 4 A	1,000 kW	0,9991 kW	-0,0009 kW	0,00029 kW
		380 V - 4 A	1,520 kW	1,5186 kW	-0,0014 kW	0,00056 kW
B - N		250 V - 4 A	1,000 kW	0,9990 kW	-0,0010 kW	0,00029 kW
		380 V - 4 A	1,520 kW	1,5184 kW	-0,0016 kW	0,00056 kW
C - N		250 V - 4 A	1,000 kW	0,9988 kW	-0,0012 kW	0,00029 kW
		380 V - 4 A	1,520 kW	1,5181 kW	-0,0019 kW	0,00056 kW

1.2 Potencia Reactiva @ $\phi \pm 20^\circ$

1.2.1 Tenaza 9694

Canal	Rango	Condición	Valor de referencia	Lectura equipo bajo calibración	Error	Incertidumbre Expandida $\pm(k=2)$
A-N	1,026 kVAr	250 V - 3 A	0,236 kVAr	0,2277 kVAr	-0,0083 kVAr	0,00287 kVAr
			-0,236 kVAr	-0,2438 kVAr	-0,0078 kVAr	0,00287 kVAr
		380 V - 4 A	0,520 kVAr	0,5022 kVAr	-0,0177 kVAr	0,00630 kVAr
			-0,520 kVAr	-0,5367 kVAr	-0,0168 kVAr	0,00630 kVAr
B-N		250 V - 3 A	0,236 kVAr	0,2282 kVAr	-0,0078 kVAr	0,00287 kVAr
			-0,236 kVAr	-0,2433 kVAr	-0,0073 kVAr	0,00287 kVAr
		380 V - 4 A	0,520 kVAr	0,5031 kVAr	-0,0168 kVAr	0,00630 kVAr
			-0,520 kVAr	-0,5357 kVAr	-0,0158 kVAr	0,00630 kVAr
C-N		250 V - 3 A	0,236 kVAr	0,2269 kVAr	-0,0091 kVAr	0,00287 kVAr
			-0,236 kVAr	-0,2445 kVAr	-0,0085 kVAr	0,00287 kVAr
		380 V - 4 A	0,520 kVAr	0,5002 kVAr	-0,0197 kVAr	0,00630 kVAr
			-0,520 kVAr	-0,5382 kVAr	-0,0183 kVAr	0,00630 kVAr

ANEXO CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Calibración Magnitudes Eléctricas
Underfire S.A.

Certificado de calibración LC-15916

Fecha de calibración: 20-oct-21

2. CALIBRACIÓN DE FRECUENCIA

Canal	Rango	Condición	Valor de referencia	Lectura equipo bajo calibración	Error	Incertidumbre Expandida $\pm(k=2)$
A -N	400 Hz	220 V	50 Hz	50,000 Hz	0,000 Hz	0,0035 Hz
			400 Hz	400,00 Hz	0,00 Hz	0,018 Hz

Fin de mediciones

La incertidumbre expandida ha sido estimada multiplicando la incertidumbre estándar por el factor de cobertura $k=2$. El valor del mesurando se encuentra dentro del intervalo indicado de valores con una probabilidad del 95%.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Calibración Magnitudes Eléctricas
Underfire S.A.

Certificado de calibración : LC-15917

Fecha de emisión: 22-oct-21

Cliente : Engie Energía Chile S.A
Dirección : Av. Apoquindo # 3721 - Las Condes - Santiago
Descripción del ítem : ANALIZADOR DE CALIDAD DE ENERGÍA TRIFÁSICO
Marca : HIOKI
Modelo : PW3198
Serie y/o código interno : 150930573

Patrón utilizado : Multi-calibrador
Numero identificación : 1736101
Marca : Fluke
Modelo : 5080A
Certificado de cal. N° : 0286
Próxima calibración : dic.-21
Emitido por : LCPN-ME (UdeC)
Trazabilidad inmediata : LCPN-ME (UdeC)

Lugar de calibración : Laboratorio de Calibración y Ensayos Eléctricos UNDERFIRE S.A.
Condiciones ambientales : $23^{\circ} \pm 5^{\circ}\text{C}$ / 20-70 % H.R
Método y/o documento : PR-CE-06 V1.1
Fecha de calibración : 19-oct.-21

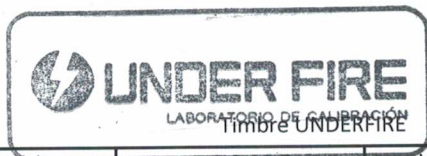
Los patrones utilizados en la calibración cuentan con trazabilidad a patrones nacionales y/o internacionales los que a su vez están referidos a patrones primarios de acuerdo al sistema internacional de unidades (SI).

El laboratorio de Calibración posee la competencia técnica y cumple con las exigencias de la norma NCh-ISO 17025 "Requisitos generales para la competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración".

Los resultados de la calibración están referidos al momento y condiciones en las cuales fueron efectuadas las mediciones y al equipo identificado.

Este certificado de calibración no puede ser reproducido total o parcialmente, excepto con el permisos del laboratorio emisor.

El laboratorio no asume responsabilidades por daños posteriores a la calibración, ocasionados por el mal empleo del instrumento.



Alexander León Díaz
Metrólogo Laboratorio Calibración
Underfire S.A.

Juan Pablo Cordero Canales
Jefe Laboratorio Calibración
Underfire S.A.

Código	F-EIC-11-7	Versión 1.0	Fecha	18.10.2021	Página	1 de 4
--------	------------	-------------	-------	------------	--------	--------

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Calibración Magnitudes Eléctricas
Underfire S.A.

Certificado de calibración: LC-15917

Fecha de calibración: 19-oct-21

1. CALIBRACIÓN DE TENSIÓN

Canal	Rango	Condición	Valor de referencia	Lectura equipo bajo calibración	Error	Incertidumbre Expandida ±(k=2)
A - N	1000 V	@0 Hz	60 V	59,98 V	-0,02 V	0,009 V
			540 V	540,00 V	0,00 V	0,055 V
			-540 V	-540,05 V	-0,05 V	0,055 V
		@50 Hz	540 V	540,03 V	0,03 V	0,727 V
		@400 Hz	540 V	540,02 V	0,02 V	0,769 V
B - N		@0 Hz	60 V	60,09 V	0,09 V	0,009 V
			540 V	540,13 V	0,13 V	0,055 V
			-540 V	-539,91 V	0,09 V	0,055 V
		@50 Hz	540 V	540,02 V	0,02 V	0,727 V
		@400 Hz	540 V	540,01 V	0,01 V	0,769 V
C - N		@0 Hz	60 V	60,03 V	0,03 V	0,009 V
			540 V	540,01 V	0,01 V	0,055 V
			-540 V	-539,95 V	0,05 V	0,055 V
		@50 Hz	540 V	540,00 V	0,00 V	0,727 V
		@400 Hz	540 V	540,00 V	0,00 V	0,769 V

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Calibración Magnitudes Eléctricas
Underfire S.A.

Certificado de calibración LC-15917

Fecha de calibración: 19-oct-21

2. CALIBRACIÓN DE CORRIENTE

2.1 Tenaza 9694

Canal	Rango	Condición	Valor de referencia		Lectura equipo bajo calibración		Error		Incertidumbre Expandida $\pm(k=2)$	
A	5 A	@50 Hz	0,5	A	0,4995	A	-0,0005	A	0,00132	A
			2,5	A	2,4973	A	-0,0027	A	0,00311	A
			4,5	A	4,4939	A	-0,0061	A	0,01339	A
B			0,5	A	0,4998	A	-0,0002	A	0,00132	A
			2,5	A	2,4982	A	-0,0018	A	0,00311	A
			4,5	A	4,4962	A	-0,0038	A	0,01339	A
C			0,5	A	0,4997	A	-0,0003	A	0,00132	A
			2,5	A	2,4970	A	-0,0030	A	0,00311	A
			4,5	A	4,4946	A	-0,0054	A	0,01339	A

2.2 Sonda CT9667-03

Canal	Rango	Condición	Valor de referencia		Lectura equipo bajo calibración		Error	Incertidumbre Expandida $\pm(k=2)$			
A	500 A	@50 Hz	50	A	50,12	A	0,12	A	0,173	A	
			250	A	250,40	A	0,40	A	0,944	A	
			450	A	450,82	A	0,82	A	1,524	A	
B				50	A	50,21	A	0,21	A	0,173	A
				250	A	250,99	A	0,99	A	0,944	A
				450	A	451,85	A	1,85	A	1,524	A
C				50	A	50,16	A	0,16	A	0,173	A
				250	A	250,81	A	0,81	A	0,944	A
				450	A	451,03	A	1,03	A	1,524	A

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Calibración Magnitudes Eléctricas
Underfire S.A.

Certificado de calibración LC-15917

Fecha de calibración: 19-oct-21

2. CALIBRACIÓN DE CORRIENTE (Continuación)

2,2 Sonda CT9667-03

Canal	Rango	Condición	Valor de referencia	Lectura equipo bajo calibración	Error	Incertidumbre Expandida $\pm(k=2)$
A	5000 A	@50 Hz	0,1 kA	0,1003 kA	0,0003 kA	0,00032 kA
			0,5 kA	0,5012 kA	0,0012 kA	0,00167 kA
			0,9 kA	0,9019 kA	0,0019 kA	0,00283 kA
B			0,1 kA	0,1006 kA	0,0006 kA	0,00032 kA
			0,5 kA	0,5022 kA	0,0022 kA	0,00167 kA
			0,9 kA	0,9038 kA	0,0038 kA	0,00283 kA
C			0,1 kA	0,1007 kA	0,0007 kA	0,00032 kA
			0,5 kA	0,5017 kA	0,0017 kA	0,00167 kA
			0,9 kA	0,9031 kA	0,0031 kA	0,00283 kA

Accesorios:

Canal A: Tenaza de corriente marca HIOMI, modelo 9694, serie: 150612832
 Canal B: Tenaza de corriente marca HIOMI, modelo 9694, serie: 150612833
 Canal C: Tenaza de corriente marca HIOMI, modelo 9694, serie: 150612835

Accesorios:

Canal A: Sonda de corriente marca HIOMI, modelo CT9667-03, serie: 150720810
 Canal B: Sonda de corriente marca HIOMI, modelo CT9667-03, serie: 150720813
 Canal C: Sonda de corriente marca HIOMI, modelo CT9667-03, serie: 150720815

La incertidumbre expandida ha sido estimada multiplicando la incertidumbre estándar por el factor de cobertura $k=2$. El valor del mesurando se encuentra dentro del intervalo indicado de valores con una probabilidad del 95%.

Código	F-EIC-11-7	Versión 1.0	Fecha	18.10.2021	Página	4 de 4
--------	------------	-------------	-------	------------	--------	--------

ANEXO CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Calibración Magnitudes Eléctricas
Underfire S.A.

Certificado de calibración : LC-15917

Fecha de emisión: 22-oct-21

Cliente : Engie Energía Chile S.A
Dirección : Av. Apoquindo # 3721 - Las Condes - Santiago
Descripción del ítem : ANALIZADOR DE CALIDAD DE ENERGÍA TRIFÁSICO
Marca : HIOKI
Modelo : PW3198
Serie y/o código interno : 150930573

Patrón utilizado : Multi-calibrador
Numero identificación : 1736101
Marca : Fluke
Modelo : 5080A
Certificado de cal. N° : 0286
Próxima calibración : dic.-21
Emitido por : LCPN-ME (UdeC)
Trazabilidad inmediata : LCPN-ME (UdeC)

Lugar de calibración : Laboratorio de Calibración y Ensayos Eléctricos UNDERFIRE S.A.
Condiciones ambientales : $23^{\circ} \pm 5^{\circ}\text{C}$ / 20-70 % H.R
Método y/o documento : PR-CE-11 V1.0
Fecha de calibración : 19-oct.-21

Los patrones utilizados en la calibración cuentan con trazabilidad a patrones nacionales y/o internacionales los que a su vez están referidos a patrones primarios de acuerdo al sistema internacional de unidades (SI).

El laboratorio de Calibración posee la competencia técnica y cumple con las exigencias de la norma NCh-ISO 17025 "Requisitos generales para la competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración".

Los resultados de la calibración están referidos al momento y condiciones en las cuales fueron efectuadas las mediciones y al equipo identificado.

Este certificado de calibración no puede ser reproducido total o parcialmente, excepto con el permisos del laboratorio emisor.

El laboratorio no asume responsabilidades por daños posteriores a la calibración, ocasionados por el mal empleo del instrumento.



Alexander León Díaz
Metrólogo Laboratorio Calibración
Underfire S.A.

Juan Pablo Cordero Canales
Jefe Laboratorio Calibración
Underfire S.A.

ANEXO CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Calibración Magnitudes Eléctricas
Underfire S.A.

Certificado de calibración: LC-15917

Fecha de calibración: 19-oct-21

1. CALIBRACIÓN DE POTENCIA @ 50 Hz

1.1 Potencia Activa @ $\phi 0^\circ$

1.1.1 Tenaza 9694

Canal	Rango	Condición	Valor de referencia	Lectura equipo bajo calibración	Error	Incertidumbre Expandida $\pm(k=2)$
A - N	3 kW	250 V - 4 A	1,000 kW	0,9986 kW	-0,0014 kW	0,00029 kW
		380 V - 4 A	1,520 kW	1,5179 kW	-0,0021 kW	0,00056 kW
B - N		250 V - 4 A	1,000 kW	0,9989 kW	-0,0011 kW	0,00029 kW
		380 V - 4 A	1,520 kW	1,5187 kW	-0,0013 kW	0,00056 kW
C - N		250 V - 4 A	1,000 kW	0,9988 kW	-0,0012 kW	0,00029 kW
		380 V - 4 A	1,520 kW	1,5183 kW	-0,0017 kW	0,00056 kW

1.1.2 Sonda CT9667-03

Canal	Rango	Condición	Valor de referencia	Lectura Instrumento bajo calibración	Error	Incertidumbre Expandida ±(k=2)
A - N	300 kW	380 V - 300 A	114,0 kW	114,28 kW	0,28 kW	0,006 kW
		380 V - 550 A	209,0 kW	209,53 kW	0,53 kW	0,006 kW
B - N		380 V - 300 A	114,0 kW	114,46 kW	0,46 kW	0,006 kW
		380 V - 550 A	209,0 kW	209,86 kW	0,86 kW	0,006 kW
C - N		380 V - 300 A	114,0 kW	114,40 kW	0,40 kW	0,006 kW
		380 V - 550 A	209,0 kW	209,60 kW	0,60 kW	0,006 kW

ANEXO CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Calibración Magnitudes Eléctricas
Underfire S.A.

Certificado de calibración LC-15917

Fecha de calibración: 19-oct-21

1. CALIBRACIÓN DE POTENCIA @ 50 Hz (Continuación)

1.2 Potencia Reactiva @ $\phi \pm 20^\circ$

1.2.1 Tenaza 9694

Canal	Rango	Condición	Valor de referencia	Lectura equipo bajo calibración	Error	Incertidumbre Expandida $\pm(k=2)$
A-N	1,026 kVAr	250 V - 3 A	0,236 kVAr	0,2280 kVAr	-0,0080 kVAr	0,00287 kVAr
			-0,236 kVAr	-0,2433 kVAr	-0,0073 kVAr	0,00287 kVAr
		380 V - 4 A	0,520 kVAr	0,5025 kVAr	-0,0174 kVAr	0,00630 kVAr
			-0,520 kVAr	-0,5357 kVAr	-0,0158 kVAr	0,00630 kVAr
B-N		250 V - 3 A	0,236 kVAr	0,2272 kVAr	-0,0088 kVAr	0,00287 kVAr
			-0,236 kVAr	-0,2443 kVAr	-0,0083 kVAr	0,00287 kVAr
		380 V - 4 A	0,520 kVAr	0,5009 kVAr	-0,0190 kVAr	0,00630 kVAr
			-0,520 kVAr	-0,5379 kVAr	-0,0180 kVAr	0,00630 kVAr
C-N		250 V - 3 A	0,236 kVAr	0,2277 kVAr	-0,0083 kVAr	0,00287 kVAr
			-0,236 kVAr	-0,2436 kVAr	-0,0076 kVAr	0,00287 kVAr
		380 V - 4 A	0,520 kVAr	0,5019 kVAr	-0,0180 kVAr	0,00630 kVAr
			-0,520 kVAr	-0,5366 kVAr	-0,0167 kVAr	0,00630 kVAr

ANEXO CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Calibración Magnitudes Eléctricas
Underfire S.A.

Certificado de calibración: LC-15917

Fecha de calibración: 19-oct-21

1. CALIBRACIÓN DE POTENCIA @ 50 Hz (Continuación)

1.2 Potencia Reactiva @ $\phi \pm 20^\circ$ (Continuación)

1.2.2 Sonda CT9667-03

Canal	Rango	Condición	Valor de referencia		Lectura equipo bajo calibración		Error		Incertidumbre Expandida $\pm(k=2)$	
A - N	1026 kVar	380 V - 300 A	39,0	kVar	38,93	kVar	-0,06	kVar	0,948	kVar
			-39,0	kVar	-39,04	kVar	-0,05	kVar	0,948	kVar
		380 V - 550 A	71,5	kVar	71,30	kVar	-0,18	kVar	1,762	kVar
			-71,5	kVar	-71,61	kVar	-0,13	kVar	1,762	kVar
B - N		380 V - 300 A	39,0	kVar	38,99	kVar	0,00	kVar	0,948	kVar
			-39,0	kVar	-39,10	kVar	-0,11	kVar	0,948	kVar
		380 V - 550 A	71,5	kVar	71,40	kVar	-0,08	kVar	1,762	kVar
			-71,5	kVar	-71,76	kVar	-0,28	kVar	1,762	kVar
C - N		380 V - 300 A	39,0	kVar	38,97	kVar	-0,02	kVar	0,948	kVar
			-39,0	kVar	-39,09	kVar	-0,10	kVar	0,948	kVar
		380 V - 550 A	71,5	kVar	71,44	kVar	-0,04	kVar	1,762	kVar
			-71,5	kVar	-71,73	kVar	-0,25	kVar	1,762	kVar

2. CALIBRACIÓN DE FRECUENCIA

Canal	Rango	Condición	Valor de referencia	Lectura equipo bajo calibración	Error	Incertidumbre Expandida $\pm(k=2)$
A - N	400 Hz	220 V	50 Hz	50,000 Hz	0,000 Hz	0,0035 Hz
			400 Hz	400,00 Hz	0,00 Hz	0,018 Hz

Fin de mediciones

La incertidumbre expandida ha sido estimada multiplicando la incertidumbre estándar por el factor de cobertura $k=2$. El valor del mesurando se encuentra dentro del intervalo indicado de valores con una probabilidad del 95%.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Calibración Magnitudes Eléctricas
Underfire S.A.

Certificado de calibración : LC-15968

Fecha de emisión: 25-oct-21

Cliente : Engie Energía Chile S.A
Dirección : Av. Apoquindo # 3721 - Las Condes - Santiago
Descripción del ítem : ANALIZADOR DE CALIDAD DE ENERGÍA TRIFÁSICO
Marca : HIOKI
Modelo : PQ3198
Serie y/o código interno : 190630405

Patrón utilizado : Multi-calibrador
Numero identificación : 1736101
Marca : Fluke
Modelo : 5080A
Certificado de cal. N° : 0286
Próxima calibración : dic.-21
Emitido por : LCPN-ME (UdeC)
Trazabilidad inmediata : LCPN-ME (UdeC)

Lugar de calibración : Laboratorio de Calibración y Ensayos Eléctricos UNDERFIRE S.A.
Condiciones ambientales : $23^{\circ} \pm 5^{\circ}\text{C}$ / 20-70 % H.R
Método y/o documento : PR-CE-06 V1.1
Fecha de calibración : 25-oct.-21

Los patrones utilizados en la calibración cuentan con trazabilidad a patrones nacionales y/o internacionales los que a su vez están referidos a patrones primarios de acuerdo al sistema internacional de unidades (SI).

El laboratorio de Calibración posee la competencia técnica y cumple con las exigencias de la norma NCh-ISO 17025 "Requisitos generales para la competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración".

Los resultados de la calibración están referidos al momento y condiciones en las cuales fueron efectuadas las mediciones y al equipo identificado.

Este certificado de calibración no puede ser reproducido total o parcialmente, excepto con el permisos del laboratorio emisor.

El laboratorio no asume responsabilidades por daños posteriores a la calibración, ocasionados por el mal empleo del instrumento.



Alexander León Díaz
Metrólogo Laboratorio Calibración
Underfire S.A.

Juan Pablo Cordero Canales
Jefe Laboratorio Calibración
Underfire S.A.

Código	F-EIC-11-7	Versión 1.0	Fecha	18.10.2021	Página	1 de 3
--------	------------	-------------	-------	------------	--------	--------

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Calibración Magnitudes Eléctricas
Underfire S.A.

Certificado de calibración: LC-15968

Fecha de calibración: 25-oct-21

1. CALIBRACIÓN DE TENSIÓN

Canal	Rango	Condición	Valor de referencia	Lectura equipo bajo calibración	Error	Incertidumbre Expandida ±(k=2)	
A - N	1000 V	@0 Hz	60 V	59,95 V	-0,05 V	0,009 V	
			540 V	539,95 V	-0,05 V	0,055 V	
			-540 V	-539,99 V	0,01 V	0,055 V	
		@50 Hz	540 V	539,99 V	-0,01 V	0,727 V	
			@400 Hz	540 V	540,00 V	0,00 V	0,769 V
B - N		@0 Hz	60 V	59,98 V	-0,02 V	0,009 V	
			540 V	540,05 V	0,05 V	0,055 V	
			-540 V	-540,08 V	-0,08 V	0,055 V	
			@50 Hz	540 V	540,05 V	0,05 V	0,727 V
				@400 Hz	540 V	540,04 V	0,04 V
C - N	@0 Hz	60 V	59,99 V	-0,01 V	0,009 V		
		540 V	539,96 V	-0,04 V	0,055 V		
		-540 V	-540,00 V	0,00 V	0,055 V		
		@50 Hz	540 V	539,98 V	-0,02 V	0,727 V	
			@400 Hz	540 V	539,98 V	-0,02 V	0,769 V

La incertidumbre expandida ha sido estimada multiplicando la incertidumbre estándar por el factor de cobertura $k=2$. El valor del mesurando se encuentra dentro del intervalo indicado de valores con una probabilidad del 95%.

Código	F-EIC-11-7	Versión 1.0	Fecha	18.10.2021	Página	2 de 3
--------	------------	-------------	-------	------------	--------	--------

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Calibración Magnitudes Eléctricas
Underfire S.A.

Certificado de calibración LC-15968

Fecha de calibración: 25-oct-21

2. CALIBRACIÓN DE CORRIENTE

2.1 Tenaza CT7126

Canal	Rango	Condición	Valor de referencia		Lectura equipo bajo calibración		Error	Incertidumbre Expandida ±(k=2)		
A	5 A	@50 Hz	0,5	A	0,5001	A	0,0001	A	0,00132	A
			2,5	A	2,4997	A	-0,0003	A	0,00311	A
			4,5	A	4,4984	A	-0,0016	A	0,01339	A
B			0,5	A	0,5001	A	0,0001	A	0,00132	A
			2,5	A	2,4999	A	-0,0001	A	0,00311	A
			4,5	A	4,4983	A	-0,0017	A	0,01339	A
C			0,5	A	0,4999	A	-0,0001	A	0,00132	A
			2,5	A	2,4995	A	-0,0005	A	0,00311	A
			4,5	A	4,4973	A	-0,0027	A	0,01339	A
A	50 A	@50 Hz	5	A	4,997	A	-0,003	A	0,0144	A
			25	A	24,995	A	-0,005	A	0,1027	A
			45	A	44,995	A	-0,005	A	0,2994	A
B			5	A	4,997	A	-0,003	A	0,0144	A
			25	A	24,987	A	-0,013	A	0,1027	A
			45	A	44,985	A	-0,015	A	0,2994	A
C			5	A	4,999	A	-0,001	A	0,0144	A
			25	A	24,988	A	-0,012	A	0,1027	A
			45	A	44,983	A	-0,017	A	0,2994	A

Accesorios:

Canal A: Tenaza de corriente marca HIOKI, modelo CT7126, serie: 180710601

Canal B: Tenaza de corriente marca HIOKI, modelo CT7126, serie: 190724293

Canal C: Tenaza de corriente marca HIOKI, modelo CT7126, serie: 190724294

Código	F-EIC-11-7	Versión 1.0	Fecha	18.10.2021	Página	3 de 3
--------	------------	-------------	-------	------------	--------	--------

ANEXO CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Calibración Magnitudes Eléctricas
Underfire S.A.

Certificado de calibración : LC-15968

Fecha de emisión: 25-oct-21

Cliente : Engie Energía Chile S.A
Dirección : Av. Apoquindo # 3721 - Las Condes - Santiago
Descripción del ítem : ANALIZADOR DE CALIDAD DE ENERGÍA TRIFÁSICO
Marca : HIOKI
Modelo : PQ3198
Serie y/o código interno : 190630405

Patrón utilizado : Multi-calibrador
Numero identificación : 1736101
Marca : Fluke
Modelo : 5080A
Certificado de cal. N° : 0286
Próxima calibración : dic.-21
Emitido por : LCPN-ME (UdeC)
Trazabilidad inmediata : LCPN-ME (UdeC)

Lugar de calibración : Laboratorio de Calibración y Ensayos Eléctricos UNDERFIRE S.A.
Condiciones ambientales : $23^{\circ} \pm 5^{\circ}\text{C}$ / 20-70 % H.R
Método y/o documento : PR-CE-11 V1.0
Fecha de calibración : 25-oct.-21

Los patrones utilizados en la calibración cuentan con trazabilidad a patrones nacionales y/o internacionales los que a su vez están referidos a patrones primarios de acuerdo al sistema internacional de unidades (SI).

El laboratorio de Calibración posee la competencia técnica y cumple con las exigencias de la norma NCH-ISO 17025 "Requisitos generales para la competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración".

Los resultados de la calibración están referidos al momento y condiciones en las cuales fueron efectuadas las mediciones y al equipo identificado.

Este certificado de calibración no puede ser reproducido total o parcialmente, excepto con el permisos del laboratorio emisor.

El laboratorio no asume responsabilidades por daños posteriores a la calibración, ocasionados por el mal empleo del instrumento.



Alexander León Díaz
Metrólogo Laboratorio Calibración
Underfire S.A.

Juan Pablo Cordero Canales
Jefe Laboratorio Calibración
Underfire S.A.

Código	F-EIC-11-7	Versión 1.0	Fecha	18.10.2021	Página	1 de 4
--------	------------	-------------	-------	------------	--------	--------

ANEXO CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Calibración Magnitudes Eléctricas
Underfire S.A.

Certificado de calibración: LC-15968

Fecha de calibración: 25-oct-21

1. CALIBRACIÓN DE POTENCIA @ 50 Hz

1.1 Potencia Activa @ $\phi 0^\circ$

1.1.1 Tenaza CT7126 modo 5A

Canal	Rango	Condición	Valor de referencia	Lectura equipo bajo calibración	Error	Incertidumbre Expandida $\pm(k=2)$
A - N	3 kW	250 V - 4 A	1,000 kW	0,9994 kW	-0,0006 kW	0,00029 kW
		380 V - 4 A	1,520 kW	1,5194 kW	-0,0006 kW	0,00056 kW
B - N		250 V - 4 A	1,000 kW	0,9994 kW	-0,0006 kW	0,00029 kW
		380 V - 4 A	1,520 kW	1,5190 kW	-0,0010 kW	0,00056 kW
C - N		250 V - 4 A	1,000 kW	0,9995 kW	-0,0005 kW	0,00029 kW
		380 V - 4 A	1,520 kW	1,5192 kW	-0,0008 kW	0,00056 kW

1.1.2 Tenaza CT7126 modo 50A

Canal	Rango	Condición	Valor de referencia	Lectura equipo bajo calibración	Error	Incertidumbre Expandida $\pm(k=2)$
A - N	30 kW	250 V - 10 A	2,500 kW	2,498 kW	-0,002 kW	0,0006 kW
		380 V - 10 A	3,800 kW	3,797 kW	-0,003 kW	0,0008 kW
B - N		250 V - 10 A	2,500 kW	2,497 kW	-0,003 kW	0,0006 kW
		380 V - 10 A	3,800 kW	3,796 kW	-0,004 kW	0,0008 kW
C - N		250 V - 10 A	2,500 kW	2,499 kW	-0,001 kW	0,0006 kW
		380 V - 10 A	3,800 kW	3,798 kW	-0,002 kW	0,0008 kW

ANEXO CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Calibración Magnitudes Eléctricas
Underfire S.A.

Certificado de calibración LC-15968

Fecha de calibración: 25-oct-21

1.2 Potencia Reactiva @ $\phi \pm 20^\circ$

1.2.1 Tenaza CT7126 modo 5A

Canal	Rango	Condición	Valor de referencia		Lectura equipo bajo calibración		Error		Incertidumbre Expandida $\pm(k=2)$	
A-N	1,026 kVAr	230 V - 3 A	0,236	kVAr	0,2276	kVAr	-0,0084	kVAr	0,00287	kVAr
			-0,236	kVAr	-0,2442	kVAr	-0,0082	kVAr	0,00287	kVAr
		380 V - 4 A	0,520	kVAr	0,5015	kVAr	-0,0184	kVAr	0,00630	kVAr
			-0,520	kVAr	-0,5377	kVAr	-0,0178	kVAr	0,00630	kVAr
B-N		230 V - 3 A	0,236	kVAr	0,2273	kVAr	-0,0087	kVAr	0,00287	kVAr
			-0,236	kVAr	-0,2444	kVAr	-0,0084	kVAr	0,00287	kVAr
		380 V - 4 A	0,520	kVAr	0,5009	kVAr	-0,0190	kVAr	0,00630	kVAr
			-0,520	kVAr	-0,5382	kVAr	-0,0183	kVAr	0,00630	kVAr
C-N		230 V - 3 A	0,236	kVAr	0,2280	kVAr	-0,0080	kVAr	0,00287	kVAr
			-0,236	kVAr	-0,2437	kVAr	-0,0077	kVAr	0,00287	kVAr
		380 V - 4 A	0,520	kVAr	0,5024	kVAr	-0,0175	kVAr	0,00630	kVAr
			-0,520	kVAr	-0,5368	kVAr	-0,0169	kVAr	0,00630	kVAr

1.2 Potencia Reactiva @ $\phi \pm 20^\circ$

1.2.2 Tenaza CT7126 modo 50A

Canal	Rango	Condición	Valor de referencia	Lectura equipo bajo calibración	Error	Incertidumbre Expandida $\pm(k=2)$
A-N	10,26 kVAr	230 V - 10 A	0,787 kVAr	0,759 kVAr	-0,028 kVAr	0,0095 kVAr
			-0,787 kVAr	-0,813 kVAr	-0,026 kVAr	0,0095 kVAr
		380 V - 10A	1,300 kVAr	1,254 kVAr	-0,046 kVAr	0,0157 kVAr
			-1,300 kVAr	-1,344 kVAr	-0,044 kVAr	0,0157 kVAr
B-N		230 V - 10 A	0,787 kVAr	0,758 kVAr	-0,029 kVAr	0,0095 kVAr
			-0,787 kVAr	-0,813 kVAr	-0,026 kVAr	0,0095 kVAr
		380 V - 10A	1,300 kVAr	1,253 kVAr	-0,047 kVAr	0,0157 kVAr
			-1,300 kVAr	-1,344 kVAr	-0,044 kVAr	0,0157 kVAr
C-N		230 V - 10 A	0,787 kVAr	0,761 kVAr	-0,026 kVAr	0,0095 kVAr
			-0,787 kVAr	-0,812 kVAr	-0,025 kVAr	0,0095 kVAr
		380 V - 10A	1,300 kVAr	1,257 kVAr	-0,043 kVAr	0,0157 kVAr
			-1,300 kVAr	-1,341 kVAr	-0,041 kVAr	0,0157 kVAr

ANEXO CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Calibración Magnitudes Eléctricas
Underfire S.A.

Certificado de calibración LC-15968

Fecha de calibración: 25-oct-21

Accesorios:

Canal A: Tenaza de corriente marca HIOKI, modelo CT7126, serie: 180710601
Canal B: Tenaza de corriente marca HIOKI, modelo CT7126, serie: 190724293
Canal C: Tenaza de corriente marca HIOKI, modelo CT7126, serie: 190724294

2. CALIBRACIÓN DE FRECUENCIA

Canal	Rango	Condición	Valor de referencia	Lectura equipo bajo calibración	Error	Incertidumbre Expandida $\pm(k=2)$
A -N	400 Hz	220 V	50 Hz	50,000 Hz	0,000 Hz	0,0035 Hz
			400 Hz	400,00 Hz	0,00 Hz	0,018 Hz

Fin de mediciones

La incertidumbre expandida ha sido estimada multiplicando la incertidumbre estándar por el factor de cobertura $k=2$. El valor del mesurando se encuentra dentro del intervalo indicado de valores con una probabilidad del 95%.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Calibración Magnitudes Eléctricas
Underfire S.A.

Certificado de calibración : LC-17294

Fecha de emisión: 09-feb-22

Cliente : Engie Energía Chile S.A
Dirección : Av. Apoquindo # 3721 - Las Condes - Santiago
Descripción del ítem : ANALIZADOR DE CALIDAD DE ENERGÍA TRIFÁSICO
Marca : HIOKI
Modelo : PW3198
Serie y/o código interno : 150524948

Patrón utilizado : Multi-calibrador
Numero identificación : 1736101
Marca : Fluke
Modelo : 5080A
Certificado de cal. N° : 0322
Próxima calibración : ene.-23
Emitido por : LCPN-ME (UdeC)
Trazabilidad inmediata : LCPN-ME (UdeC)

Lugar de calibración : Laboratorio de Calibración y Ensayos Eléctricos UNDERFIRE S.A.
Condiciones ambientales : $23^{\circ} \pm 5^{\circ}\text{C}$ / 20-70 % H.R
Método y/o documento : PR-CE-06 V1.1
Fecha de calibración : 08-feb.-22

Los patrones utilizados en la calibración cuentan con trazabilidad a patrones nacionales y/o internacionales los que a su vez están referidos a patrones primarios de acuerdo al sistema internacional de unidades (SI).

El laboratorio de Calibración posee la competencia técnica y cumple con las exigencias de la norma NCh-ISO 17025 "Requisitos generales para la competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración".

Los resultados de la calibración están referidos al momento y condiciones en las cuales fueron efectuadas las mediciones y al equipo identificado.

Este certificado de calibración no puede ser reproducido total o parcialmente, excepto con el permisos del laboratorio emisor.

El laboratorio no asume responsabilidades por daños posteriores a la calibración, ocasionados por el mal empleo del instrumento.



Alexander León Díaz
Metrólogo Laboratorio Calibración
Underfire S.A.

Juan Pablo Cordero Canales
Jefe Laboratorio Calibración
Underfire S.A.

Código	F-EIC-11-7	Versión 1.0	Fecha	18.10.2021	Página	1 de 3
--------	------------	-------------	-------	------------	--------	--------

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Calibración Magnitudes Eléctricas
Underfire S.A.

Certificado de calibración: LC-17294

Fecha de calibración: 08-feb-22

1. CALIBRACIÓN DE TENSIÓN

Canal	Rango	Condición	Valor de referencia	Lectura equipo bajo calibración	Error	Incertidumbre Expandida $\pm(k=2)$
A - N	1000 V	@0 Hz	60 V	60,00 V	0,00 V	0,009 V
			540 V	540,10 V	0,10 V	0,055 V
			-540 V	-540,08 V	-0,08 V	0,055 V
		@50 Hz	540 V	540,07 V	0,07 V	0,727 V
@400 Hz		540 V	540,07 V	0,07 V	0,769 V	
B - N		@0 Hz	60 V	60,02 V	0,02 V	0,009 V
			540 V	540,07 V	0,07 V	0,055 V
			-540 V	324,00 V	864,00 V	492,494 V
		@50 Hz	540 V	540,02 V	0,02 V	0,727 V
@400 Hz		540 V	540,01 V	0,01 V	0,769 V	
C - N		@0 Hz	60 V	59,96 V	-0,04 V	0,009 V
			540 V	539,93 V	-0,07 V	0,055 V
	-540 V		-539,95 V	0,05 V	0,055 V	
	@50 Hz	540 V	539,95 V	-0,05 V	0,727 V	
@400 Hz	540 V	539,95 V	-0,05 V	0,769 V		

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Calibración Magnitudes Eléctricas
Underfire S.A.

Certificado de calibración LC-17294

Fecha de calibración: 08-feb-22

2. CALIBRACIÓN DE CORRIENTE

2.1 Tenaza 9694

Canal	Rango	Condición	Valor de referencia		Lectura equipo bajo calibración		Error		Incertidumbre Expandida ±(k=2)	
A	5 A	@50 Hz	0,5	A	0,5000	A	0,0000	A	0,00132	A
			2,5	A	2,4982	A	-0,0018	A	0,00311	A
			4,5	A	4,4968	A	-0,0032	A	0,01339	A
B			0,5	A	0,4995	A	-0,0005	A	0,00132	A
			2,5	A	2,4966	A	-0,0034	A	0,00311	A
			4,5	A	4,4941	A	-0,0059	A	0,01339	A
C			0,5	A	0,4998	A	-0,0002	A	0,00132	A
			2,5	A	2,4984	A	-0,0016	A	0,00311	A
			4,5	A	4,4970	A	-0,0030	A	0,01339	A

Accesorios:

Canal A: Tenaza de corriente marca HIOKI, modelo 9694, serie: 150612828

Canal B: Tenaza de corriente marca HIOKI, modelo 9694, serie: 150612829

Canal C: Tenaza de corriente marca HIOKI, modelo 9694, serie: 150612830

La incertidumbre expandida ha sido estimada multiplicando la incertidumbre estándar por el factor de cobertura $k=2$. El valor del mesurando se encuentra dentro del intervalo indicado de valores con una probabilidad del 95%.

Código	F-EIC-11-7	Versión 1.0	Fecha	18.10.2021	Página	3 de 3
--------	------------	-------------	-------	------------	--------	--------

ANEXO CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Calibración Magnitudes Eléctricas
Underfire S.A.

Certificado de calibración : LC-17294

Fecha de emisión: 09-feb-22

Cliente : Engie Energía Chile S.A
Dirección : Av. Apoquindo # 3721 - Las Condes - Santiago
Descripción del ítem : ANALIZADOR DE CALIDAD DE ENERGÍA TRIFÁSICO
Marca : HIOKI
Modelo : PW3198
Serie y/o código interno : 150524948

Patrón utilizado : Multi-calibrador
Numero identificación : 1736101
Marca : Fluke
Modelo : 5080A
Certificado de cal. N° : 0322
Próxima calibración : ene.-23
Emitido por : LCPN-ME (UdeC)
Trazabilidad inmediata : LCPN-ME (UdeC)

Lugar de calibración : Laboratorio de Calibración y Ensayos Eléctricos UNDERFIRE S.A.
Condiciones ambientales : $23^{\circ} \pm 5^{\circ}\text{C}$ / 20-70 % H.R
Método y/o documento : PR-CE-11 V1.0
Fecha de calibración : 08-feb.-22

Los patrones utilizados en la calibración cuentan con trazabilidad a patrones nacionales y/o internacionales los que a su vez están referidos a patrones primarios de acuerdo al sistema internacional de unidades (SI).

El laboratorio de Calibración posee la competencia técnica y cumple con las exigencias de la norma NCh-ISO 17025 "Requisitos generales para la competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración".

Los resultados de la calibración están referidos al momento y condiciones en las cuales fueron efectuadas las mediciones y al equipo identificado.

Este certificado de calibración no puede ser reproducido total o parcialmente, excepto con el permisos del laboratorio emisor.

El laboratorio no asume responsabilidades por daños posteriores a la calibración, ocasionados por el mal empleo del instrumento.



Alexander León Díaz
Metrólogo Laboratorio Calibración
Underfire S.A.

Juan Pablo Cordero Canales
Jefe Laboratorio Calibración
Underfire S.A.

Código	F-EIC-11-7	Versión 1.0	Fecha	18.10.2021	Página	1 de 3
--------	------------	-------------	-------	------------	--------	--------

ANEXO CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Calibración Magnitudes Eléctricas
Underfire S.A.

Certificado de calibración: LC-17294

Fecha de calibración: 08-feb-22

1. CALIBRACIÓN DE POTENCIA @ 50 Hz

1.1 Potencia Activa @ $\phi 0^\circ$

1.1.1 Tenaza 9694

Canal	Rango	Condición	Valor de referencia	Lectura equipo bajo calibración	Error	Incertidumbre Expandida $\pm(k=2)$
A - N	3 kW	250 V - 4 A	1,000 kW	0,9994 kW	-0,0006 kW	0,00029 kW
		380 V - 4 A	1,520 kW	1,5191 kW	-0,0009 kW	0,00056 kW
B - N		250 V - 4 A	1,000 kW	0,9986 kW	-0,0014 kW	0,00031 kW
		380 V - 4 A	1,520 kW	1,5179 kW	-0,0021 kW	0,00056 kW
C - N		250 V - 4 A	1,000 kW	0,9992 kW	-0,0008 kW	0,00029 kW
		380 V - 4 A	1,520 kW	1,5187 kW	-0,0013 kW	0,00056 kW

1.2 Potencia Reactiva @ $\phi \pm 20^\circ$

1.2.1 Tenaza 9694

Canal	Rango	Condición	Valor de referencia	Lectura equipo bajo calibración	Error	Incertidumbre Expandida $\pm(k=2)$
A-N	1,026 kVAr	250 V - 3 A	0,236 kVAr	0,2270 kVAr	-0,0090 kVAr	0,00287 kVAr
			-0,236 kVAr	-0,2446 kVAr	-0,0086 kVAr	0,00287 kVAr
		380 V - 4 A	0,520 kVAr	0,5003 kVAr	-0,0195 kVAr	0,00630 kVAr
			-0,520 kVAr	-0,5389 kVAr	-0,0190 kVAr	0,00630 kVAr
B-N		250 V - 3 A	0,236 kVAr	0,2258 kVAr	-0,0102 kVAr	0,00287 kVAr
			-0,236 kVAr	-0,2455 kVAr	-0,0095 kVAr	0,00287 kVAr
		380 V - 4 A	0,520 kVAr	0,4976 kVAr	-0,0223 kVAr	0,00630 kVAr
			-0,520 kVAr	-0,5407 kVAr	-0,0208 kVAr	0,00630 kVAr
C-N		250 V - 3 A	0,236 kVAr	0,2272 kVAr	-0,0088 kVAr	0,00287 kVAr
			-0,236 kVAr	-0,2445 kVAr	-0,0085 kVAr	0,00287 kVAr
		380 V - 4 A	0,520 kVAr	0,5006 kVAr	-0,0193 kVAr	0,00630 kVAr
			-0,520 kVAr	-0,5385 kVAr	-0,0186 kVAr	0,00630 kVAr

ANEXO CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Calibración Magnitudes Eléctricas
Underfire S.A.

Certificado de calibración LC-17294

Fecha de calibración: 08-feb-22

2. CALIBRACIÓN DE FRECUENCIA

Canal	Rango	Condición	Valor de referencia	Lectura equipo bajo calibración	Error	Incertidumbre Expandida ±(k=2)
A -N	400 Hz	220 V	50 Hz	50,000 Hz	0,000 Hz	0,0035 Hz
			400 Hz	400,00 Hz	0,00 Hz	0,019 Hz

Fin de mediciones

La incertidumbre expandida ha sido estimada multiplicando la incertidumbre estándar por el factor de cobertura $k=2$. El valor del mesurando se encuentra dentro del intervalo indicado de valores con una probabilidad del 95%.

Número de Certificado : CCFT198201

Fecha de Calibración : 06-04-2022

Datos del Cliente

Empresa : Engie S.A. Planta Mejillones
Dirección : Camino a Chacaya 3910, Mejillones
Contacto : Juan Sandoval
Teléfono : +56 9 9460 3286
E-mail : Juan.sandoval@engie.com

Información General de la Unidad Bajo Prueba (UBP)

Descripción y tipo	: Medidor de flujo másico tipo coriolis	Señal de salida	: Modbus
Ubicación Técnica	: U3	Rango de salida	: N/A
Tag	: Alimentación	Resolución	: 0,01 Kg
Medio	: Diesel	Error Máximo Permitido (EMP)	: 0,2%
Marca transmisor	: Micro Motion	Marca Sensor	: Micro Motion
Modelo	: N/A	Modelo	: F300S355CWBA5ZZZ
N° de Serie	: N/A	N° de Serie	: 14194967

Calibración

Método : Procedimiento de calibración de medidores de flujo por método de comparación directa con medidor patrón N° : PCMF-01

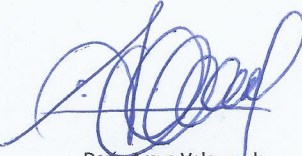
Rango de Calibración	: 20.000 a 60.000 kg/hr	Presión Atmosférica	: 1 atm
Medio de Prueba	: Agua	Temperatura Ambiente	: 19+ 0,5 °C

Patrones Utilizados

Descripción	Marca	Modelo	N° de Serie	N° de Certificado	Fecha de Calibración
Transmisor Patrón de Trabajo	Micro Motion	1700C12ABAEZZZ	3086847	CLC 010721	01-07-2021
Sensor Patrón de Trabajo	Micro Motion	CMF300M361NU	401527	CLC 010721	01-07-2021

Los patrones utilizados en la calibración cuentan con trazabilidad de patrones nacionales y/o internacionales, los que a su vez están referidos a patrones primarios de acuerdo al Sistema Internacional de Unidades (SI). Los resultados de la calibración están referidos al momento y condiciones en las cuales fueron efectuadas las mediciones. Este certificado de calibración no puede ser reproducido total o parcialmente. Excepto con la previa autorización de Ingelecom.

Ingelecom no asume responsabilidades por daños posteriores a la calibración, ocasionados por el mal empleo del instrumento.


Darío Araya Valenzuela
Jefe de Laboratorio



Número de Certificado : CCFT198201

Fecha de Calibración : 06-04-2022

Tabla de resultados N° 1 (Como se encontró)

Punto	Caudal Nominal	Indicador Unidad Patrón	Indicador Unidad Bajo Prueba (UBP)	Error	Incertidumbre*	Temperatura	Presión
	Kg/hr	Kg	Kg	%	%	°C	PSI
1	20000	679,66	678,73	-0,14	0,20	19,8	9,8
2	40000	1368,95	1367,42	-0,11	0,20	19,6	9,7
3	60000	2024,76	2021,55	-0,16	0,20	19,7	9,7

Conformidad del instrumento : NO CONFORME

Tabla de resultados N° 2 (Como se dejó)

Punto	Caudal Nominal	Indicador Unidad Patrón	Indicador Unidad Bajo Prueba (UBP)	Error	Incertidumbre*	Temperatura	Presión
	Kg/hr	Kg	Kg	%	%	°C	PSI
1	20000	678,84	678,09	-0,11	0,20	19,8	9,8
2	40000	1368,01	1367,27	-0,05	0,20	19,6	9,7
3	60000	2024,72	2024,20	-0,03	0,20	19,7	9,7

Conformidad del instrumento : CONFORME

Observaciones y recomendaciones

Cambio de factor de calibración de 1,0000 a 1,00136. Ajuste y calibración según especificaciones. Con fecha 20 de mayo de 2022 se realizó la calibración de cero flujo de acuerdo a especificaciones del fabricante.

Nota

* La incertidumbre declarada es la Incertidumbre expandida obtenida, multiplicando la incertidumbre estándar por el factor de cobertura K=2. El valor del mesurando se encuentra dentro del intervalo asignado de valores con una probabilidad del 95%.

Este documento certifica la trazabilidad según los estándares nacionales, los cuales determinan las unidades de medida según el Sistema Internacional de la Unidad.

Número de Certificado : CCFT198202

Fecha de Calibración : 06-04-2022

Datos del Cliente

Empresa : Engie S.A. Planta Mejillones
Dirección : Camino a Chacaya 3910, Mejillones
Contacto : Juan Sandoval
Teléfono : +56 9 9460 3286
E-mail : Juan.sandoval@engie.com

Información General de la Unidad Bajo Prueba (UBP)

Descripción y tipo	: Medidor de Flujo Másico Tipo Coriolis	Señal de salida	: Modbus
Ubicación Técnica	: U3	Rango de salida	: N/A
Tag	: Retorno	Resolución	: 0,01 Kg
Medio	: Diesel	Error Máximo Permitido (EMP)	: 0,2%
Marca transmisor	: Micro Motion	Marca Sensor	: Micro Motion
Modelo	: N/A	Modelo	: F300S355CWBASZZZ
N° de Serie	: N/A	N° de Serie	: 14194972

Calibración

Método : Procedimiento de calibración de medidores de flujo por método de comparación directa con medidor patrón N° : PCMF-01

Rango de Calibración	: 20.000 a 60.000 kg/hr	Presión Atmosférica	: 1 atm
Medio de Prueba	: Agua	Temperatura Ambiente	: 19+ 0,5 °C

Patrones Utilizados

Descripción	Marca	Modelo	N° de Serie	N° de Certificado	Fecha de Calibración
Transmisor Patrón de Trabajo	Micro Motion	1700C12ABAEZZZ	3086847	CLC 010721	01-07-2021
Sensor Patrón de Trabajo	Micro Motion	CMF300M361NU	401527	CLC 010721	01-07-2021

Los patrones utilizados en la calibración cuentan con trazabilidad de patrones nacionales y/o internacionales, los que a su vez están referidos a patrones primarios de acuerdo al Sistema Internacional de Unidades (SI). Los resultados de la calibración están referidos al momento y condiciones en las cuales fueron efectuadas las mediciones. Este certificado de calibración no puede ser reproducido total o parcialmente. Excepto con la previa autorización de Ingelecom.

Ingelecom no asume responsabilidades por daños posteriores a la calibración, ocasionados por el mal empleo del instrumento.


Darío Araya Valenzuela
Jefe de Laboratorio



Número de Certificado : CCFT198202

Fecha de Calibración : 06-04-2022

Tabla de resultados N° 1 (Como se encontró)

Punto	Caudal Nominal	Indicador Unidad Patrón	Indicador Unidad Bajo Prueba (UBP)	Error	Incertidumbre*	Temperatura	Presión
	Kg/hr	Kg	Kg	%	%	°C	PSI
1	20000	679,33	679,34	0,00	0,20	19,8	9,7
2	40000	1368,29	1368,83	0,04	0,20	19,8	9,8
3	60000	2023,14	2024,04	0,04	0,20	19,9	9,9

Conformidad del instrumento : CONFORME

Observaciones y recomendaciones

Calibración conforme con las especificaciones. Con fecha 20 de mayo de 2022 se realizó la calibración de cero flujo de acuerdo a especificaciones del fabricante.

Nota

* La incertidumbre declarada es la Incertidumbre expandida obtenida, multiplicando la incertidumbre estándar por el factor de cobertura K=2. El valor del mesurando se encuentra dentro del intervalo asignado de valores con una probabilidad del 95%.

Este documento certifica la trazabilidad según los estándares nacionales, los cuales determinan las unidades de medida según el Sistema Internacional de la Unidad.

Número de Certificado : CVFT198203

Fecha de Verificación : 20-05-2022

Datos del Cliente

Empresa : Engie S.A. Planta Mejillones
Dirección : Camino a Chacaya 3910, Mejillones
Contacto : Juan Sandoval
Teléfono : +56 9 9460 3286
E-mail : Juan.sandoval@engie.com

Información General de la Unidad Bajo Prueba (UBP)

Descripción y tipo	: Medidor de Flujo Volumetrico	Señal de salida	: Comunicación Modbus
Ubicación Técnica	: U3	Rango de salida	: N/A
Tag	: ALIMENTACIÓN DE GAS	Resolución	: 0,01 Kg
Medio	: Gas Natural	Error Máximo Permitido (EMP)	: $\pm 0,35\%$ (Para gas)
Marca transmisor	: Micro Motion	Marca Sensor	: Micro Motion
Modelo	: 2700R15ABZSZZ	Modelo	: CMFHC2M811N2BZSZZ
N° de Serie	: 3176428	N° de Serie	: 12064081

Verificación

Método : Procedimiento de verificación utilizando Software de Servicio del Fabricante Prolink II

N° : PVMF-02

Rango de Verificación : N/A

Presión Atmosférica : 1 atm

Medio de Prueba : Gas Natural

Temperatura Ambiente : $19 \pm 0,5$ °C

Parámetros de Caracterización

Flow Cal	D1	D2	K1	K2	FD
2863.94.26	0	1	10806.30957	13335.99023	198.8089

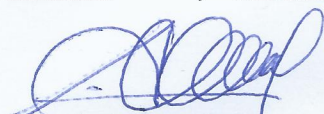
Los parámetros de caracterización corresponde a los datos de placa del sensor

Ingelecom no asume responsabilidades por daños posteriores a la Verificación, ocasionados por el mal empleo del instrumento.

Observaciones y recomendaciones

Se realizó calibración de cero flujo. Se revisó conexionado eléctrico y se realizó reapriete de borneras. Medidor conforme con las especificaciones indicadas por el Fabricante.

Estado del instrumento : CONFORME



Darío Araya Valenzuela
Jefe de Laboratorio



CALIBRATION CERTIFICATE

Instrument PTB110 Barometer
Serial number T5220441
Manufacturer Vaisala Oyj, Finland
Calibration date 29th December 2021

The above instrument was calibrated by comparing the readings of the instrument to the factory working standard of Vaisala.

The pressure readings of the factory working standard have been calibrated at an ISO/IEC 17025 accredited calibration laboratory (FINAS), Vaisala Measurement Standards Laboratory (MSL), by using MSL working standards traceable to NIST.

Calibration results

Reference pressure hPa	Calculated pressure hPa	Observed voltage Vdc	Correction* hPa	Uncertainty** hPa
610.2	610.2	0.112	0.0	± 0.15
700.2	700.2	1.089	0.0	± 0.15
810.2	810.2	2.284	0.0	± 0.15
899.9	899.9	3.259	0.0	± 0.15
1000.0	1000.0	4.347	0.0	± 0.15
1060.3	1060.3	5.003	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 14033	2021-03-16	4117285-1
PTB220	PA 14018	2021-09-24	K008-E04527

Ambient conditions

Humidity: 22 ± 5 %RH

Temperature: 24 ± 2 °C

Pressure: 1012 ± 20 hPa



Technician

Factory Checkout Test Sheet



Instrument Details :

Instrument : Temperature / Humidity Sensor

Serial No T4241395

Model No. : 225-HMP60-A [☒]

Model No. : 110-WS-16THB [☐]

Model No. : 110-WS-25THA [☐]

Test Results:

Test Value Humidity	Expected Voltage Reading	Test Results Actual Readings	Acceptable Limit
Ambient RH <u>45</u> %	<u>0.45</u> V dc	<u>0.459</u> Vdc Pass [<input checked="" type="checkbox"/>]	$\pm 3\%$ @ 20°C
Temperature	~~~~~	~~~~~	~~~~~
Ambient Temp <u>20</u> °C	<u>0.60</u> V dc	<u>0.597</u> Vdc Pass [<input checked="" type="checkbox"/>]	1.1°F / $\pm 0.6^\circ\text{C}$ @ 20°C

All Tests performed at the NovaLynx Corporation

Grass Valley, California

Technician : WAB Date 1/6/22

ANEXO E
Curvas de Corrección.

Las curvas de corrección son las presentadas en el
protocolo de pruebas

ANEXO F
Información Adicional.



OIL TEST INTERNACIONAL DE CHILE S.A.

Los Castaños 1100, La Greda Norte, Puchuncaví, V Región
+56 2 2367 1732 - jpalma@otihdl.com

REPORTE DE ANÁLISIS

Nuestra Referencia	:	OTICH22-0267	Cliente	:	Engie Energía Chile S.A.
Producto ⁽¹⁾	:	Petróleo Diesel	Contacto (s)	:	Dany Alfaro
Identificación de la Muestra	:	11639	Email	:	dany.alfaro@engie.com
N° de Sello	:	No Aplica	Dirección	:	Av. Apoquindo 3721, Piso 6, Santiago
Muestra Obtenida por ⁽²⁾	:	Cliente	Ref. Cliente	:	COTICH22-122 OC 4500050246
Ubicación del Muestreo	:	Central Térmica Mejillones			
Tipo de Muestreo	:	Muestra Puntual	Fecha de Recepción de Muestra	:	30-06-2022
Fecha de Muestreo	:	21-06-2022	Fecha Inicio de Análisis	:	11-07-2022
Plan/Método de Muestreo	:	Sin Antecedentes	Fecha Término de Análisis	:	20-07-2022
Responsable de Muestreo	:	Cliente	Análisis realizados en	:	Lab.OTI CHILE / Lab. Externo
Muestra Obtenida de	:	Prueba CEN - Unidad 3	Fecha de Emisión de Reporte	:	22-07-2022

<input checked="" type="checkbox"/> Analizado	<input type="checkbox"/> Atestiguado ⁽³⁾	<input type="checkbox"/> Preliminar	<input checked="" type="checkbox"/> Final	
Ensayos	Unidades	Métodos	Especificaciones	Resultados
Densidad a 15°C	Kg/m ³	ASTM D4052-22	Informar	835,8
Densidad a 30°C	Kg/m ³	ASTM D4052-22	Informar	826,1
Densidad a 50°C	Kg/m ³	ASTM D4052-22	Informar	811,9
Azufre Total	% m/m (mg/Kg)	ASTM D5453-19a	Informar	0,0009 (8,5)
Cenizas	% m/m	ASTM D482-19	Informar	<0,001
Agua y Sedimentos por Centrifugación	% v/v	ASTM D2709-16	Informar	0,00
Calor de Combustión Bruto	BTU/Lb (Kcal/Kg)	ASTM D4868-17	Informar	19.678 (10.932)
Calor de Combustión Bruto	BTU/Lb (Kcal/Kg)	ASTM D4868-17	Informar	18.457 (10.254)
Carbono**	% m/m	ASTM D5291-21	Informar	85,05
Hidrogeno**	% m/m	ASTM D5291-21	Informar	13,87
*** Fin de los resultados de análisis***				

Condiciones ambientales de los ensayos:

Observaciones:

Supervisor Laboratorio

(1) Declarado según el cliente.

(2) Los análisis reportados corresponden a la muestra suministrada al laboratorio por: Cliente; donde la misma se ha analizado por solicitud para verificar el cumplimiento de las especificaciones detalladas, sin aceptar ninguna responsabilidad adicional por parte de nuestro laboratorio.

(3) Nuestra responsabilidad en el ATESTIGUAMIENTO de Análisis se limita a presenciar que el análisis se esté practicando a la muestra correcta y de acuerdo al método previamente establecido. Por lo que el cliente acepta que OIL TEST INTERNACIONAL DE CHILE S.A. no es responsable de las condiciones del equipo, instrumento o aparatos de medición y que acepta los datos de calibración, reactivos y otros instrumentos o materiales utilizados tal como se presentan.

OIL TEST INTERNACIONAL DE CHILE S.A. no es responsable de cualquier información proporcionada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados de análisis.

* Ensayo dentro del Alcance de Acreditación ISO 17025:2017

** Ensayo subcontratado a otro laboratorio

Todos los resultados contenidos dentro de este reporte corresponden exclusivamente a la muestra descrita.

Se prohíbe la reproducción total o parcial de este reporte sin la autorización escrita de OIL TEST INTERNACIONAL DE CHILE S.A.

Fin del Reporte



OIL TEST INTERNACIONAL DE CHILE S.A.

Los Castaños 1100, La Greda Norte, Puchuncaví, V Región
+56 2 2367 1732 - jpalma@otihdl.com

REPORTE DE ANÁLISIS

Nuestra Referencia	:	OTICH22-0267	Cliente	:	Engie Energía Chile S.A.
Producto ⁽¹⁾	:	Petróleo Diesel	Contacto (s)	:	Dany Alfaro
Identificación de la Muestra	:	11640	Email	:	dany.alfaro@engie.com
N° de Sello	:	No Aplica	Dirección	:	Av. Apoquindo 3721, Piso 6, Santiago
Muestra Obtenida por ⁽²⁾	:	Cliente	Ref. Cliente	:	COTICH22-122 OC 4500050246
Ubicación del Muestreo	:	Central Térmica Mejillones			
Tipo de Muestreo	:	Muestra Puntual	Fecha de Recepción de Muestra	:	30-06-2022
Fecha de Muestreo	:	22-06-2022	Fecha Inicio de Análisis	:	11-07-2022
Plan/Método de Muestreo	:	Sin Antecedentes	Fecha Término de Análisis	:	20-07-2022
Responsable de Muestreo	:	Cliente	Análisis realizados en	:	Lab. OTI CHILE / Lab. Externo
Muestra Obtenida de	:	Prueba CEN - Unidad 4	Fecha de Emisión de Reporte	:	22-07-2022

<input checked="" type="checkbox"/> Analizado	<input type="checkbox"/> Atestiguado ⁽³⁾	<input type="checkbox"/> Preliminar	<input checked="" type="checkbox"/> Final	
Ensayos	Unidades	Métodos	Especificaciones	Resultados
Densidad a 15°C	Kg/m ³	ASTM D4052-22	Informar	835,6
Densidad a 30°C	Kg/m ³	ASTM D4052-22	Informar	825,6
Densidad a 50°C	Kg/m ³	ASTM D4052-22	Informar	811,4
Azufre Total	% m/m (mg/Kg)	ASTM D5453-19a	Informar	0,0008 (8,3)
Cenizas	% m/m	ASTM D482-19	Informar	<0,001
Agua y Sedimentos por Centrifugación	% v/v	ASTM D2709-16	Informar	0,00
Calor de Combustión Bruto	BTU/Lb (Kcal/Kg)	ASTM D4868-17	Informar	19.678 (10.932)
Calor de Combustión Bruto	BTU/Lb (Kcal/Kg)	ASTM D4868-17	Informar	18.457 (10.254)
Carbono**	% m/m	ASTM D5291-21	Informar	85,03
Hidrogeno**	% m/m	ASTM D5291-21	Informar	13,88
*** Fin de los resultados de análisis***				

Condiciones ambientales de los ensayos:

Observaciones:

Supervisor Laboratorio

(1) Declarado según el cliente.

(2) Los análisis reportados corresponden a la muestra suministrada al laboratorio por: Cliente; donde la misma se ha analizado por solicitud para verificar el cumplimiento de las especificaciones detalladas, sin aceptar ninguna responsabilidad adicional por parte de nuestro laboratorio.

(3) Nuestra responsabilidad en el ATESTIGUAMIENTO de Análisis se limita a presenciar que el análisis se esté practicando a la muestra correcta y de acuerdo al método previamente establecido. Por lo que el cliente acepta que OIL TEST INTERNACIONAL DE CHILE S.A. no es responsable de las condiciones del equipo, instrumento o aparatos de medición y que acepta los datos de calibración, reactivos y otros instrumentos o materiales utilizados tal como se presentan.

OIL TEST INTERNACIONAL DE CHILE S.A. no es responsable de cualquier información proporcionada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados de análisis.

* Ensayo dentro del Alcance de Acreditación ISO 17025:2017

** Ensayo subcontratado a otro laboratorio

Todos los resultados contenidos dentro de este reporte corresponden exclusivamente a la muestra descrita.

Se prohíbe la reproducción total o parcial de este reporte sin la autorización escrita de OIL TEST INTERNACIONAL DE CHILE S.A.

Fin del Reporte



OIL TEST INTERNACIONAL DE CHILE S.A.

Los Castaños 1100, La Greda Norte, Puchuncaví, V Región
+56 2 2367 1732 - jpalma@otihdl.com

REPORTE DE ANÁLISIS

Nuestra Referencia	:	OTICH22-0267	Cliente	:	Engie Energía Chile S.A.
Producto ⁽¹⁾	:	Petróleo Diesel	Contacto (s)	:	Dany Alfaro
Identificación de la Muestra	:	11641	Email	:	dany.alfaro@engie.com
N° de Sello	:	No Aplica	Dirección	:	Av. Apoquindo 3721, Piso 6, Santiago
Muestra Obtenida por ⁽²⁾	:	Cliente	Ref. Cliente	:	COTICH22-122 OC 4500050246
Ubicación del Muestreo	:	Central Térmica Mejillones			
Tipo de Muestreo	:	Muestra Puntual	Fecha de Recepción de Muestra	:	30-06-2022
Fecha de Muestreo	:	23-06-2022	Fecha Inicio de Análisis	:	11-07-2022
Plan/Método de Muestreo	:	Sin Antecedentes	Fecha Término de Análisis	:	20-07-2022
Responsable de Muestreo	:	Cliente	Análisis realizados en	:	Lab. OTI CHILE / Lab. Externo
Muestra Obtenida de	:	Prueba CEN - Unidad 5	Fecha de Emisión de Reporte	:	22-07-2022

<input checked="" type="checkbox"/> Analizado	<input type="checkbox"/> Atestiguado ⁽³⁾	<input type="checkbox"/> Preliminar	<input checked="" type="checkbox"/> Final	
Ensayos	Unidades	Métodos	Especificaciones	Resultados
Densidad a 15°C	Kg/m ³	ASTM D4052-22	Informar	837,4
Densidad a 30°C	Kg/m ³	ASTM D4052-22	Informar	827,6
Densidad a 50°C	Kg/m ³	ASTM D4052-22	Informar	813,8
Azufre Total	% m/m (mg/Kg)	ASTM D5453-19a	Informar	0,0009 (9,3)
Cenizas	% m/m	ASTM D482-19	Informar	<0,001
Agua y Sedimentos por Centrifugación	% v/v	ASTM D2709-16	Informar	0,00
Calor de Combustión Bruto	BTU/Lb (Kcal/Kg)	ASTM D4868-17	Informar	19.669 (10.927)
Calor de Combustión Bruto	BTU/Lb (Kcal/Kg)	ASTM D4868-17	Informar	18.448 (10.249)
Carbono**	% m/m	ASTM D5291-21	Informar	85,09
Hidrogeno**	% m/m	ASTM D5291-21	Informar	13,91
*** Fin de los resultados de análisis***				

Condiciones ambientales de los ensayos:

Observaciones:

Supervisor Laboratorio

(1) Declarado según el cliente.

(2) Los análisis reportados corresponden a la muestra suministrada al laboratorio por: Cliente; donde la misma se ha analizado por solicitud para verificar el cumplimiento de las especificaciones detalladas, sin aceptar ninguna responsabilidad adicional por parte de nuestro laboratorio.

(3) Nuestra responsabilidad en el ATESTIGUAMIENTO de Análisis se limita a presenciar que el análisis se esté practicando a la muestra correcta y de acuerdo al método previamente establecido. Por lo que el cliente acepta que OIL TEST INTERNACIONAL DE CHILE S.A. no es responsable de las condiciones del equipo, instrumento o aparatos de medición y que acepta los datos de calibración, reactivos y otros instrumentos o materiales utilizados tal como se presentan.

OIL TEST INTERNACIONAL DE CHILE S.A. no es responsable de cualquier información proporcionada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados de análisis.

* Ensayo dentro del Alcance de Acreditación ISO 17025:2017

** Ensayo subcontratado a otro laboratorio

Todos los resultados contenidos dentro de este reporte corresponden exclusivamente a la muestra descrita.

Se prohíbe la reproducción total o parcial de este reporte sin la autorización escrita de OIL TEST INTERNACIONAL DE CHILE S.A.

Fin del Reporte