

ACTA DE PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO CENTRAL TERMoeLECTRICA TALTAL

| DATOS GENERALES | |
|----------------------------|-------------------------------|
| Empresa Generadora | ENEL Generación Chile S.A. |
| Nombre de la Unidad | TG1 |
| Configuración de la Prueba | Ciclo Abierto con Gas Natural |

| INICIO DE ACTA | | |
|----------------|-------|-------------------------------------|
| FECHA | HORA | LUGAR |
| 08/11/2021 | 19:00 | Centro de Control de la C.T. Taltal |

| ASISTENTES A LA PRUEBA | | |
|--|---------------------------------|------------------------------------|
| ENTIDAD | NOMBRE | CARGO |
| Por la Empresa ENEL GENERACIÓN CHILE S.A. | Andrea Velásquez | Coordinador de Planta |
| | Juan Inzunza | Jefe de Turno |
| | Pablo Pinasco | Encargado de operaciones de Taltal |
| | Jaime Aguayo / Fernando Briones | Operador de la Unidad |
| Experto Técnico y Equipo Clave HAMEK INGENIEROS ASOCIADOS S.A.C. | Amadeo Carrillo | Experto Técnico |
| | Erly Fernandez | Primer Asistente |

| HITOS DE DESARROLLO DE LA PRUEBA – UNIDAD GENERADORA TG1 EN CICLO ABIERTO CON GAS NATURAL | | | | |
|---|-----------------------------|----------|--------|-------|
| Hito | Hora | Potencia | Inicio | Final |
| Toma de carga y estabilización | | | 21:30 | 22:00 |
| Prueba CEN a Potencia Máxima | P _{Pot. Máx.} | 116 MW | 22:00 | 22:30 |
| Toma de carga y estabilización | | | 22:30 | 23:00 |
| Prueba CEN a 6 ^{ta} Carga Intermedia | P _{6ta Parcial} | 107 MW | 23:00 | 23:30 |
| Toma de carga y estabilización | | | 23:30 | 0:00 |
| Prueba CEN a 5 ^{ta} Carga Intermedia | P _{5ta Parcial} | 98 MW | 0:00 | 0:30 |
| Toma de carga y estabilización | | | 0:30 | 1:00 |
| Prueba CEN a 4 ^{ta} Carga Intermedia | P _{4ta Parcial} | 90 MW | 1:00 | 1:30 |
| Toma de carga y estabilización | | | 1:30 | 2:00 |
| Prueba CEN a 3 ^{ra} Carga Intermedia | P _{3ra Parcial} | 81 MW | 2:00 | 2:30 |
| Toma de carga y estabilización | | | 2:30 | 3:00 |
| Prueba CEN a 2 ^{da} Carga Intermedia | P _{2da Parcial} | 72 MW | 3:00 | 3:30 |
| Toma de carga y estabilización | | | 3:30 | 4:00 |
| Prueba CEN a Mínimo Técnico Ambiental | P _{Min. Téc. Amb.} | 63 MW | 4:00 | 4:30 |

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

| REPORTE CROMATOGRÁFICO DEL GAS NATURAL – UNIDAD GENERADORA TG1 EN CICLO ABIERTO CON GAS NATURAL | | | |
|---|---------------------------|----------|-----------------|
| Hito | Hora | Potencia | Hora de Reporte |
| Prueba CEN a Potencia Máxima | P Pot. Máx. | 116MW | 22:15 |
| Prueba CEN a 6 ^{ta} Carga Intermedia | P 6 ^{ta} Parcial | 107 MW | 23:15 |
| Prueba CEN a 5 ^{ta} Carga Intermedia | P 5 ^{ta} Parcial | 98 MW | 00:15 |
| Prueba CEN a 4 ^{ta} Carga Intermedia | P 4 ^{ta} Parcial | 90 MW | 1:15 |
| Prueba CEN a 3 ^{ra} Carga Intermedia | P 3 ^{ra} Parcial | 81 MW | 2:15 |
| Prueba CEN a 2 ^{da} Carga Intermedia | P 2 ^{da} Parcial | 72 MW | 3:15 |
| Prueba CEN a Mínimo Técnico Ambiental | P Min. Téc. Amb | 63 MW | 4:15 |

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

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

| CIERRA DE ACTA | | |
|----------------|-------|-------------------------------------|
| FECHA | HORA | LUGAR |
| 10/11/2021 | 18:00 | Centro de Control de la C.T. Taltal |

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

ANEXO A

Desarrollo de la Prueba de Consumos Específicos Neto.

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

a) Tipo de Prueba. -

Las pruebas de Consumos Específicos Neto se efectuaron a nivel de unidad tal como se estipula en el “Protocolo de Pruebas de Consumo Específicos Neto de la Central Térmica Taltal”, versión “CTT-1-PROT-HMK-003”:

b) Instrumentos de Medición Utilizados. -

Durante las pruebas de Consumos Específicos Neto de la unidad TG1; se utilizaron los instrumentos ya señalados en el protocolo de pruebas.

c) Inspección de los equipos. -

Los representantes ENEL Generación Chile S.A. 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, Enel Generación Chile S.A. 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 ENEL Generación Chile S.A manifestó la unidad se encontraba debidamente preparadas para la prueba.

e) Condiciones de las pruebas. -

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

| Parámetro | Máxima fluctuación respecto al valor promedio |
|--|---|
| Potencia eléctrica de salida | $\pm 1.3 \%$ |
| Factor de Potencia | $\pm 1.3 \%$ |
| Presión barométrica | $\pm 0.33 \%$ |
| Temperatura de ingreso del aire | $\pm 1.3 \text{ }^{\circ}\text{F o } \pm 0.72 \text{ }^{\circ}\text{C}$ |
| Presión del combustible gaseoso suministrado a la turbina de gas | $\pm 0.65 \%$ |
| Flujo de combustible | $\pm 1.3 \%$ |
| Presión de descarga | $\pm 0.33 \%$ |
| Velocidad de rotación | $\pm 0.65 \%$ |

f) Pruebas de Consumos Específicos Neto. -

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

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

CRONOGRAMA DE ENSAYO DETALLADO

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

PRUEBA DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE LA UNIDAD GENERADORA TG1 EN CICLO ABIERTO CON GAS NATURAL DE LA CENTRAL TÉRMICA TALTAL

CRONOGRAMA DE ENSAYOS EJECUTADO

| HITOS DE DESARROLLO DE LA PRUEBA – UNIDAD GENERADORA TG1 EN CICLO ABIERTO CON GAS NATURAL | | | | |
|---|-----------------------------|----------|--------|-------|
| Hito | Hora | Potencia | Inicio | Final |
| Toma de carga y estabilización | | | 21:30 | 22:00 |
| Prueba CEN a Potencia Máxima | P _{Pot. Máx} | 116 MW | 22:00 | 22:30 |
| Toma de carga y estabilización | | | 22:30 | 23:00 |
| Prueba CEN a 6 ^{ta} Carga Intermedia | P _{6ta Parcial} | 107 MW | 23:00 | 23:30 |
| Toma de carga y estabilización | | | 23:30 | 0:00 |
| Prueba CEN a 5 ^{ta} Carga Intermedia | P _{5ta Parcial} | 98 MW | 0:00 | 0:30 |
| Toma de carga y estabilización | | | 0:30 | 1:00 |
| Prueba CEN a 4 ^{ta} Carga Intermedia | P _{4ta Parcial} | 90 MW | 1:00 | 1:30 |
| Toma de carga y estabilización | | | 1:30 | 2:00 |
| Prueba CEN a 3 ^{ra} Carga Intermedia | P _{3ra Parcial} | 81 MW | 2:00 | 2:30 |
| Toma de carga y estabilización | | | 2:30 | 3:00 |
| Prueba CEN a 2 ^{da} Carga Intermedia | P _{2da Parcial} | 72 MW | 3:00 | 3:30 |
| Toma de carga y estabilización | | | 3:30 | 4:00 |
| Prueba CEN a Mínimo Técnico Ambiental | P _{Min. Téc. Amb.} | 63 MW | 4:00 | 4:30 |

ANEXO B
Registros de Variables Primarias.

CENTRAL TERMOELÉCTRICA
TALTAL

PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS

UNIDAD
TG1 a Gas Natural

REGISTRO DE VARIABLES PRIMARIAS

Día: 8/11/2021

| Carga | Hora | Temperatura (°C) | Humedad Relativa (%) | Presión (mbar) | Flujo de Gas Natural (m³/h) | Potencia Bruta (MW) | FDP Bruta | Potencia Reactiva Bruta (MW) | Potencia SSAA (kW) |
|----------|----------|---------------------|----------------------------|-------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------|------------------------------------|--------------------------|
| 116 MW | 22:00:00 | 16,8 | 79,7 | 1012,8 | 37904,8 | 117,509 | 0,9999 | 1,296 | 267,717 |
| | 22:01:00 | 16,5 | 79,7 | 1012,8 | 37569,8 | 117,579 | 0,9999 | 1,278 | 267,966 |
| | 22:02:00 | 16,7 | 79,7 | 1012,8 | 38274,9 | 117,618 | 0,9999 | 1,302 | 267,386 |
| | 22:03:00 | 16,5 | 79,7 | 1012,8 | 37814,2 | 117,670 | 0,9999 | 1,295 | 268,251 |
| | 22:04:00 | 16,5 | 79,7 | 1012,8 | 37474,5 | 117,514 | 0,9999 | 1,286 | 267,775 |
| | 22:05:00 | 16,7 | 78,9 | 1012,8 | 37019,1 | 117,819 | 0,9999 | 1,342 | 267,369 |
| | 22:06:00 | 16,5 | 78,9 | 1012,8 | 37912,4 | 117,919 | 0,9999 | 1,237 | 267,919 |
| | 22:07:00 | 16,7 | 78,9 | 1012,8 | 37487,0 | 117,162 | 0,9999 | 1,317 | 267,678 |
| | 22:08:00 | 16,8 | 78,9 | 1012,8 | 38050,5 | 117,688 | 0,9999 | 1,367 | 267,995 |
| | 22:09:00 | 16,7 | 78,9 | 1012,8 | 37691,0 | 117,534 | 0,9999 | 1,330 | 267,066 |
| | 22:10:00 | 16,7 | 79,1 | 1013,0 | 37287,4 | 117,780 | 0,9999 | 1,325 | 267,043 |
| | 22:11:00 | 16,8 | 79,1 | 1013,0 | 38327,5 | 117,190 | 0,9999 | 1,312 | 266,827 |
| | 22:12:00 | 16,5 | 79,1 | 1013,0 | 37290,2 | 117,342 | 0,9999 | 1,240 | 267,004 |
| | 22:13:00 | 16,7 | 79,1 | 1013,0 | 37149,9 | 117,323 | 0,9999 | 1,260 | 269,907 |
| | 22:14:00 | 16,8 | 79,1 | 1013,0 | 38192,4 | 117,237 | 0,9999 | 1,282 | 271,820 |
| | 22:15:00 | 16,7 | 79,5 | 1013,1 | 37355,5 | 117,704 | 0,9999 | 1,312 | 271,595 |
| | 22:16:00 | 16,8 | 79,5 | 1013,1 | 37394,9 | 117,676 | 0,9999 | 1,223 | 269,172 |
| | 22:17:00 | 16,8 | 79,5 | 1013,1 | 38183,3 | 117,189 | 0,9999 | 1,248 | 267,976 |
| | 22:18:00 | 16,5 | 79,5 | 1013,1 | 37281,5 | 117,508 | 0,9999 | 1,228 | 267,887 |
| | 22:19:00 | 16,4 | 79,5 | 1013,1 | 37956,3 | 117,904 | 0,9999 | 1,234 | 267,863 |
| | 22:20:00 | 16,3 | 79,5 | 1013,1 | 37824,5 | 117,569 | 0,9999 | 1,211 | 267,617 |
| | 22:21:00 | 16,4 | 79,5 | 1013,1 | 37341,2 | 117,966 | 0,9999 | 1,254 | 267,236 |
| | 22:22:00 | 16,4 | 79,5 | 1013,1 | 38137,6 | 117,616 | 0,9999 | 1,258 | 267,591 |
| | 22:23:00 | 16,5 | 79,5 | 1013,1 | 37904,2 | 117,608 | 0,9999 | 1,239 | 267,531 |
| | 22:24:00 | 16,7 | 79,5 | 1013,1 | 37500,1 | 117,822 | 0,9999 | 1,330 | 267,770 |
| | 22:25:00 | 16,6 | 79,3 | 1013,1 | 37132,0 | 117,336 | 0,9999 | 1,266 | 267,849 |
| | 22:26:00 | 16,5 | 79,3 | 1013,1 | 37966,5 | 117,474 | 0,9999 | 1,285 | 267,952 |
| | 22:27:00 | 17,0 | 79,3 | 1013,1 | 37551,9 | 117,593 | 0,9999 | 1,215 | 268,065 |
| | 22:28:00 | 16,5 | 79,3 | 1013,1 | 37780,6 | 118,024 | 0,9999 | 1,272 | 268,636 |
| | 22:29:00 | 16,8 | 79,3 | 1013,1 | 38132,8 | 118,414 | 0,9999 | 1,264 | 268,904 |
| | 22:30:00 | 16,8 | 79,3 | 1013,1 | 37752,7 | 117,994 | 0,9999 | 1,256 | 268,771 |
| PROMEDIO | | 16,6 | 79,3 | 1013,0 | 37698,1 | 117,622 | 1,000 | 1,276 | 268,134 |

CENTRAL TERMOELÉCTRICA
TALTAL

PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS

UNIDAD
TG1 a Gas Natural

REGISTRO DE VARIABLES PRIMARIAS

Día: 8/11/2021

| Carga | Hora | Temperatura (°C) | Humedad Relativa (%) | Presión (mbar) | Flujo de Gas Natural (m³/h) | Potencia Bruta (MW) | FDP Bruta | Potencia Reactiva Bruta (MW) | Potencia SSAA (kW) |
|----------|----------|---------------------|----------------------------|-------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------|------------------------------------|--------------------------|
| 107 MW | 23:00:00 | 16,9 | 78,7 | 1013,1 | 36272,1 | 106,948 | 0,9998 | 2,208 | 266,441 |
| | 23:01:00 | 16,8 | 78,7 | 1013,1 | 34090,6 | 106,210 | 0,9998 | 2,315 | 266,990 |
| | 23:02:00 | 16,8 | 78,7 | 1013,1 | 35972,2 | 106,595 | 0,9998 | 2,180 | 266,779 |
| | 23:03:00 | 16,9 | 78,7 | 1013,1 | 34410,4 | 105,913 | 0,9998 | 2,236 | 266,543 |
| | 23:04:00 | 17,0 | 78,7 | 1013,1 | 34070,6 | 107,010 | 0,9998 | 2,119 | 266,770 |
| | 23:05:00 | 16,9 | 78,3 | 1013,1 | 35856,4 | 106,499 | 0,9998 | 2,113 | 266,634 |
| | 23:06:00 | 17,0 | 78,3 | 1013,1 | 34201,4 | 106,481 | 0,9998 | 2,180 | 267,040 |
| | 23:07:00 | 17,0 | 78,3 | 1013,1 | 34185,4 | 106,214 | 0,9998 | 2,147 | 267,091 |
| | 23:08:00 | 16,8 | 78,3 | 1013,1 | 35317,5 | 107,971 | 0,9998 | 2,002 | 267,409 |
| | 23:09:00 | 17,1 | 78,3 | 1013,1 | 34491,1 | 107,963 | 0,9999 | 1,864 | 266,825 |
| | 23:10:00 | 17,3 | 77,9 | 1013,2 | 35196,0 | 107,399 | 0,9998 | 2,039 | 266,905 |
| | 23:11:00 | 17,1 | 77,9 | 1013,2 | 34536,1 | 107,432 | 0,9999 | 1,821 | 267,064 |
| | 23:12:00 | 17,0 | 77,9 | 1013,2 | 34344,4 | 107,524 | 0,9999 | 1,758 | 267,266 |
| | 23:13:00 | 17,0 | 77,9 | 1013,2 | 35709,6 | 107,479 | 0,9999 | 1,701 | 269,378 |
| | 23:14:00 | 16,9 | 77,9 | 1013,2 | 34458,0 | 106,733 | 0,9998 | 1,853 | 269,738 |
| | 23:15:00 | 16,8 | 77,6 | 1013,4 | 34735,7 | 106,655 | 0,9999 | 1,677 | 270,206 |
| | 23:16:00 | 16,9 | 77,6 | 1013,4 | 33609,1 | 107,147 | 0,9998 | 1,885 | 267,556 |
| | 23:17:00 | 16,8 | 77,6 | 1013,4 | 35993,8 | 107,073 | 0,9998 | 1,938 | 266,801 |
| | 23:18:00 | 16,9 | 77,6 | 1013,4 | 34012,5 | 106,802 | 0,9998 | 1,973 | 266,773 |
| | 23:19:00 | 16,5 | 77,6 | 1013,4 | 35623,5 | 105,961 | 0,9998 | 1,866 | 266,625 |
| | 23:20:00 | 16,7 | 77,8 | 1013,4 | 34144,8 | 106,896 | 0,9998 | 1,947 | 266,540 |
| | 23:21:00 | 16,7 | 77,8 | 1013,4 | 34997,9 | 109,337 | 0,9999 | 1,554 | 266,975 |
| | 23:22:00 | 16,6 | 77,8 | 1013,4 | 34735,6 | 106,077 | 0,9998 | 2,007 | 266,670 |
| | 23:23:00 | 16,6 | 77,8 | 1013,4 | 34466,0 | 107,593 | 0,9999 | 1,669 | 265,884 |
| | 23:24:00 | 16,7 | 77,8 | 1013,4 | 35772,9 | 110,177 | 0,9999 | 1,375 | 266,265 |
| | 23:25:00 | 16,8 | 77,5 | 1013,4 | 35351,8 | 105,127 | 0,9998 | 2,204 | 266,587 |
| | 23:26:00 | 16,6 | 77,5 | 1013,4 | 34082,8 | 107,770 | 0,9999 | 1,685 | 266,508 |
| | 23:27:00 | 16,9 | 77,5 | 1013,4 | 35566,6 | 108,032 | 0,9999 | 1,832 | 266,725 |
| | 23:28:00 | 16,7 | 77,5 | 1013,4 | 35048,1 | 107,788 | 0,9999 | 1,811 | 266,914 |
| | 23:29:00 | 17,1 | 77,5 | 1013,4 | 34694,5 | 106,727 | 0,9998 | 1,886 | 266,816 |
| | 23:30:00 | 16,9 | 77,7 | 1013,4 | 34296,6 | 107,149 | 0,9999 | 1,769 | 267,289 |
| PROMEDIO | | 16,9 | 77,9 | 1013,3 | 34846,6 | 107,119 | 1,000 | 1,923 | 267,097 |

| CENTRAL TERMOELÉCTRICA TALTAL | PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS | | | | | | | UNIDAD TG1 a Gas Natural | |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------------------|-------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------|------------------------------------|--------------------------|
| REGISTRO DE VARIABLES PRIMARIAS | | | | | | | | | |
| Día: 8/11/2021 | | | | | | | | | |
| Carga | Hora | Temperatura (°C) | Humedad Relativa (%) | Presión (mbar) | Flujo de Gas Natural (m³/h) | Potencia Bruta (MW) | FDP Bruta | Potencia Reactiva Bruta (MW) | Potencia SSAA (kW) |
| 98 MW | 0:00:00 | 16,6 | 74,8 | 1013,2 | 32480,8 | 97,136 | 0,9997 | 2,567 | 266,357 |
| | 0:01:00 | 16,8 | 74,8 | 1013,2 | 32155,5 | 97,289 | 0,9996 | 2,588 | 266,675 |
| | 0:02:00 | 16,6 | 74,8 | 1013,2 | 33215,8 | 97,767 | 0,9997 | 2,470 | 266,717 |
| | 0:03:00 | 16,6 | 74,8 | 1013,2 | 32774,3 | 97,970 | 0,9997 | 2,493 | 266,606 |
| | 0:04:00 | 16,8 | 74,8 | 1013,2 | 32253,2 | 98,826 | 0,9997 | 2,228 | 265,384 |
| | 0:05:00 | 16,8 | 73,7 | 1013,2 | 32001,8 | 97,782 | 0,9997 | 2,495 | 265,473 |
| | 0:06:00 | 17,1 | 73,7 | 1013,2 | 32995,6 | 98,799 | 0,9998 | 2,198 | 265,270 |
| | 0:07:00 | 17,1 | 73,7 | 1013,2 | 32681,4 | 98,478 | 0,9997 | 2,240 | 265,941 |
| | 0:08:00 | 17,1 | 73,7 | 1013,2 | 32609,6 | 97,109 | 0,9997 | 2,330 | 266,374 |
| | 0:09:00 | 17,1 | 73,7 | 1013,2 | 32399,4 | 95,699 | 0,9996 | 2,614 | 266,108 |
| | 0:10:00 | 17,1 | 73,3 | 1013,2 | 31976,7 | 99,001 | 0,9997 | 2,241 | 266,579 |
| | 0:11:00 | 17,0 | 73,3 | 1013,2 | 33040,5 | 98,946 | 0,9997 | 2,268 | 269,642 |
| | 0:12:00 | 17,3 | 73,3 | 1013,2 | 32723,3 | 97,463 | 0,9997 | 2,468 | 269,839 |
| | 0:13:00 | 16,8 | 73,3 | 1013,2 | 32351,2 | 99,025 | 0,9997 | 2,235 | 268,493 |
| | 0:14:00 | 16,7 | 73,3 | 1013,2 | 32314,7 | 97,447 | 0,9997 | 2,397 | 266,825 |
| | 0:15:00 | 16,9 | 73,5 | 1013,2 | 32387,6 | 97,903 | 0,9997 | 2,298 | 266,496 |
| | 0:16:00 | 17,0 | 73,5 | 1013,2 | 32406,4 | 98,673 | 0,9997 | 2,304 | 265,868 |
| | 0:17:00 | 16,7 | 73,5 | 1013,2 | 32714,9 | 100,324 | 0,9998 | 1,938 | 265,827 |
| | 0:18:00 | 16,6 | 73,5 | 1013,2 | 32916,6 | 98,664 | 0,9997 | 2,238 | 265,915 |
| | 0:19:00 | 16,7 | 73,5 | 1013,2 | 32523,5 | 98,614 | 0,9997 | 2,280 | 265,826 |
| | 0:20:00 | 16,8 | 73,6 | 1013,2 | 32253,7 | 98,690 | 0,9997 | 2,382 | 265,743 |
| | 0:21:00 | 16,8 | 73,6 | 1013,2 | 33240,6 | 98,415 | 0,9997 | 2,407 | 265,886 |
| | 0:22:00 | 16,8 | 73,6 | 1013,2 | 32662,7 | 98,334 | 0,9997 | 2,309 | 265,881 |
| | 0:23:00 | 16,8 | 73,6 | 1013,2 | 32256,8 | 98,847 | 0,9997 | 2,289 | 265,812 |
| | 0:24:00 | 16,9 | 73,6 | 1013,2 | 32664,1 | 98,671 | 0,9997 | 2,483 | 266,006 |
| | 0:25:00 | 16,9 | 73,1 | 1013,2 | 32877,7 | 98,567 | 0,9997 | 2,292 | 265,797 |
| | 0:26:00 | 17,1 | 73,1 | 1013,2 | 32561,8 | 98,150 | 0,9997 | 2,427 | 266,734 |
| | 0:27:00 | 16,8 | 73,1 | 1013,2 | 32116,1 | 97,889 | 0,9997 | 2,474 | 266,389 |
| | 0:28:00 | 17,1 | 73,1 | 1013,2 | 31934,4 | 97,118 | 0,9997 | 2,402 | 268,901 |
| | 0:29:00 | 17,0 | 73,1 | 1013,2 | 32486,8 | 97,716 | 0,9997 | 2,444 | 270,338 |
| | 0:30:00 | 16,7 | 73,4 | 1013,2 | 32185,3 | 97,901 | 1,000 | 2,416 | 270,804 |
| PROMEDIO | | 16,9 | 73,7 | 1013,2 | 32521,4 | 98,168 | 1,000 | 2,362 | 266,790 |

CENTRAL TERMOELÉCTRICA
TALTAL

PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS

UNIDAD
TG1 a Gas Natural

REGISTRO DE VARIABLES PRIMARIAS

Día: 8/11/2021

| Carga | Hora | Temperatura (°C) | Humedad Relativa (%) | Presión (mbar) | Flujo de Gas Natural (m³/h) | Potencia Bruta (MW) | FDP Bruta | Potencia Reactiva Bruta (MW) | Potencia SSAA (kW) |
|----------|---------|---------------------|----------------------------|-------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------|------------------------------------|--------------------------|
| 90 MW | 1:00:00 | 17,0 | 74,5 | 1013,0 | 30910,6 | 90,473 | 0,9999 | 0,255 | 266,438 |
| | 1:01:00 | 17,2 | 74,5 | 1013,0 | 30643,4 | 91,947 | 0,9999 | 0,317 | 268,894 |
| | 1:02:00 | 17,2 | 74,5 | 1013,0 | 30393,4 | 91,955 | 0,9999 | 0,092 | 270,262 |
| | 1:03:00 | 17,2 | 74,5 | 1013,0 | 30688,7 | 90,271 | 0,9999 | 0,048 | 270,129 |
| | 1:04:00 | 17,2 | 74,5 | 1013,0 | 30792,0 | 91,576 | 0,9999 | 0,303 | 269,161 |
| | 1:05:00 | 17,3 | 75,6 | 1013,0 | 30450,0 | 90,915 | 0,9999 | 0,086 | 266,613 |
| | 1:06:00 | 17,1 | 75,6 | 1013,0 | 31281,0 | 89,458 | 0,9999 | 0,117 | 266,119 |
| | 1:07:00 | 17,1 | 75,6 | 1013,0 | 31029,4 | 89,676 | 0,9999 | 0,100 | 266,349 |
| | 1:08:00 | 17,2 | 75,6 | 1013,0 | 30198,3 | 89,713 | 0,9999 | 0,016 | 266,456 |
| | 1:09:00 | 17,2 | 75,6 | 1013,0 | 30112,5 | 88,941 | 0,9999 | 0,111 | 266,433 |
| | 1:10:00 | 17,0 | 74,6 | 1013,0 | 30654,3 | 88,888 | 0,9999 | 0,029 | 266,664 |
| | 1:11:00 | 17,2 | 74,6 | 1013,0 | 30435,4 | 90,253 | 0,9999 | 0,158 | 266,540 |
| | 1:12:00 | 17,0 | 74,6 | 1013,0 | 30326,6 | 89,145 | 0,9999 | 0,056 | 265,354 |
| | 1:13:00 | 17,2 | 74,6 | 1013,0 | 30728,6 | 89,458 | 0,9999 | 0,031 | 265,450 |
| | 1:14:00 | 17,0 | 74,6 | 1013,0 | 30992,2 | 89,968 | 0,9999 | 0,201 | 265,511 |
| | 1:15:00 | 17,0 | 75,1 | 1013,0 | 30727,9 | 89,375 | 0,9999 | 0,085 | 265,553 |
| | 1:16:00 | 17,2 | 75,1 | 1013,0 | 30474,4 | 89,619 | 0,9999 | 0,130 | 264,980 |
| | 1:17:00 | 17,2 | 75,1 | 1013,0 | 30247,9 | 92,052 | 0,99998 | 0,513 | 265,781 |
| | 1:18:00 | 17,4 | 75,1 | 1013,0 | 31416,8 | 90,093 | 0,9999 | 0,223 | 268,172 |
| | 1:19:00 | 17,3 | 75,1 | 1013,0 | 30238,0 | 88,902 | 0,9999 | 0,088 | 269,411 |
| | 1:20:00 | 17,7 | 75,4 | 1013,0 | 30154,8 | 90,140 | 0,9999 | 0,192 | 269,453 |
| | 1:21:00 | 18,2 | 75,4 | 1013,0 | 31282,9 | 89,913 | 0,9999 | 0,174 | 267,030 |
| | 1:22:00 | 18,1 | 75,4 | 1013,0 | 31006,7 | 90,539 | 0,9999 | 0,221 | 265,859 |
| | 1:23:00 | 17,8 | 75,4 | 1013,0 | 30582,8 | 90,245 | 0,9999 | 0,249 | 266,119 |
| | 1:24:00 | 17,5 | 75,4 | 1013,0 | 30344,3 | 90,042 | 0,9999 | 0,175 | 266,289 |
| | 1:25:00 | 17,4 | 74,9 | 1013,0 | 30274,2 | 90,137 | 0,9999 | 0,233 | 266,328 |
| | 1:26:00 | 17,3 | 74,9 | 1013,0 | 30990,8 | 89,273 | 0,9999 | 0,160 | 265,594 |
| | 1:27:00 | 17,6 | 74,9 | 1013,0 | 30754,4 | 90,709 | 0,9999 | 0,258 | 265,657 |
| | 1:28:00 | 17,3 | 74,9 | 1013,0 | 30505,6 | 90,403 | 0,9999 | 0,219 | 265,814 |
| | 1:29:00 | 17,5 | 74,9 | 1013,0 | 30904,9 | 92,970 | 0,9999 | 0,129 | 266,213 |
| | 1:30:00 | 17,5 | 75,1 | 1013,0 | 30622,8 | 89,247 | 0,9999 | 0,132 | 265,881 |
| PROMEDIO | | 17,3 | 75,0 | 1013,0 | 30650,5 | 90,203 | 1,000 | 0,165 | 266,791 |

CENTRAL TERMOELÉCTRICA
TALTAL

PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS

UNIDAD
TG1 a Gas Natural

REGISTRO DE VARIABLES PRIMARIAS

Día: 8/11/2021

| Carga | Hora | Temperatura (°C) | Humedad Relativa (%) | Presión (mbar) | Flujo de Gas Natural (m³/h) | Potencia Bruta (MW) | FDP Bruta | Potencia Reactiva Bruta (MW) | Potencia SSAA (kW) |
|----------|---------|---------------------|----------------------------|-------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------|------------------------------------|--------------------------|
| 81 MW | 2:00:00 | 19,6 | 73,0 | 1012,8 | 29581,2 | 81,116 | 0,9999 | 0,542 | 265,760 |
| | 2:01:00 | 19,6 | 73,0 | 1012,8 | 29050,1 | 81,183 | 0,9999 | 0,649 | 265,790 |
| | 2:02:00 | 19,5 | 73,0 | 1012,8 | 28534,4 | 80,530 | 0,9999 | 0,543 | 265,999 |
| | 2:03:00 | 19,4 | 73,0 | 1012,8 | 28338,8 | 80,064 | 0,9999 | 0,561 | 265,644 |
| | 2:04:00 | 19,4 | 73,0 | 1012,8 | 29206,5 | 82,364 | 0,9999 | 0,681 | 266,545 |
| | 2:05:00 | 19,5 | 72,8 | 1012,7 | 28804,4 | 80,084 | 0,9999 | 1,086 | 265,311 |
| | 2:06:00 | 19,4 | 72,8 | 1012,7 | 28676,0 | 81,725 | 0,9999 | 0,662 | 265,842 |
| | 2:07:00 | 19,5 | 72,8 | 1012,7 | 29099,0 | 82,023 | 0,9999 | 0,563 | 265,294 |
| | 2:08:00 | 19,5 | 72,8 | 1012,7 | 29224,1 | 82,070 | 0,9999 | 0,454 | 264,838 |
| | 2:09:00 | 19,6 | 72,8 | 1012,7 | 28834,8 | 81,670 | 0,9999 | 0,590 | 266,348 |
| | 2:10:00 | 19,3 | 75,1 | 1012,7 | 28719,0 | 81,297 | 0,9999 | 0,406 | 268,764 |
| | 2:11:00 | 19,8 | 75,1 | 1012,7 | 29326,6 | 80,871 | 0,9999 | 0,648 | 269,434 |
| | 2:12:00 | 19,8 | 75,1 | 1012,7 | 28962,5 | 81,030 | 0,9999 | 0,641 | 267,569 |
| | 2:13:00 | 19,9 | 75,1 | 1012,7 | 28674,0 | 82,478 | 0,9999 | 0,504 | 265,285 |
| | 2:14:00 | 19,2 | 75,1 | 1012,7 | 28635,6 | 81,985 | 0,9999 | 0,623 | 265,294 |
| | 2:15:00 | 20,0 | 76,4 | 1012,7 | 29057,6 | 81,651 | 0,9999 | 0,696 | 265,378 |
| | 2:16:00 | 19,6 | 76,4 | 1012,7 | 29138,9 | 80,779 | 0,9999 | 0,620 | 265,465 |
| | 2:17:00 | 19,6 | 76,4 | 1012,7 | 28656,4 | 79,614 | 0,9999 | 0,721 | 266,180 |
| | 2:18:00 | 19,7 | 76,4 | 1012,7 | 28540,3 | 80,807 | 0,9999 | 0,594 | 265,933 |
| | 2:19:00 | 19,9 | 76,4 | 1012,7 | 28470,2 | 79,960 | 0,9999 | 0,447 | 265,476 |
| | 2:20:00 | 19,2 | 76,7 | 1012,7 | 29530,8 | 82,009 | 0,9999 | 0,436 | 265,719 |
| | 2:21:00 | 19,9 | 76,7 | 1012,7 | 29613,3 | 80,676 | 0,9999 | 0,555 | 265,515 |
| | 2:22:00 | 20,2 | 76,7 | 1012,7 | 28601,4 | 80,451 | 0,9999 | 0,692 | 265,466 |
| | 2:23:00 | 19,7 | 76,7 | 1012,7 | 28329,1 | 81,269 | 0,9999 | 0,639 | 265,518 |
| | 2:24:00 | 19,6 | 76,7 | 1012,7 | 29834,3 | 81,176 | 0,9999 | 0,713 | 265,609 |
| | 2:25:00 | 19,8 | 74,9 | 1012,7 | 28512,9 | 81,298 | 0,9999 | 0,496 | 266,989 |
| | 2:26:00 | 19,7 | 74,9 | 1012,7 | 28450,8 | 81,759 | 0,9999 | 0,536 | 269,321 |
| | 2:27:00 | 19,7 | 74,9 | 1012,7 | 29434,5 | 82,733 | 0,9999 | 0,518 | 270,072 |
| | 2:28:00 | 19,7 | 74,9 | 1012,7 | 29133,0 | 80,786 | 0,9999 | 0,638 | 268,843 |
| | 2:29:00 | 20,0 | 74,9 | 1012,7 | 28635,0 | 82,766 | 0,9999 | 0,749 | 266,066 |
| | 2:30:00 | 18,9 | 74,7 | 1012,8 | 29017,6 | 81,983 | 0,9999 | 0,889 | 266,200 |
| PROMEDIO | | 19,6 | 74,8 | 1012,7 | 28923,3 | 81,297 | 1,000 | 0,616 | 266,370 |

CENTRAL TERMOELÉCTRICA
TALTAL

PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS

UNIDAD
TG1 a Gas Natural

REGISTRO DE VARIABLES PRIMARIAS

Día: 8/11/2021

| Carga | Hora | Temperatura (°C) | Humedad Relativa (%) | Presión (mbar) | Flujo de Gas Natural (m³/h) | Potencia Bruta (MW) | FDP Bruta | Potencia Reactiva Bruta (MW) | Potencia SSAA (kW) |
|----------|---------|---------------------|----------------------------|-------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------|------------------------------------|--------------------------|
| 72 MW | 3:00:00 | 22,1 | 76,6 | 1012,7 | 27413,6 | 70,981 | 0,9998 | 1,277 | 265,627 |
| | 3:01:00 | 22,2 | 76,6 | 1012,7 | 27147,7 | 72,069 | 0,9999 | 1,226 | 265,755 |
| | 3:02:00 | 22,2 | 76,6 | 1012,7 | 26951,4 | 71,940 | 0,9999 | 1,153 | 269,414 |
| | 3:03:00 | 22,2 | 76,6 | 1012,7 | 26698,9 | 71,495 | 0,9998 | 1,284 | 269,793 |
| | 3:04:00 | 22,0 | 76,6 | 1012,7 | 26789,1 | 71,498 | 0,9999 | 1,236 | 269,325 |
| | 3:05:00 | 22,0 | 76,0 | 1012,6 | 27265,3 | 71,021 | 0,9998 | 1,374 | 267,169 |
| | 3:06:00 | 21,8 | 76,0 | 1012,6 | 27016,7 | 72,131 | 0,9998 | 1,275 | 265,916 |
| | 3:07:00 | 22,0 | 76,0 | 1012,6 | 26780,7 | 72,484 | 0,9999 | 1,127 | 266,566 |
| | 3:08:00 | 21,5 | 76,0 | 1012,6 | 27698,8 | 72,036 | 0,9998 | 1,292 | 266,493 |
| | 3:09:00 | 21,7 | 76,0 | 1012,6 | 27304,2 | 72,437 | 0,9998 | 1,295 | 266,289 |
| | 3:10:00 | 21,4 | 75,5 | 1012,4 | 26336,7 | 73,395 | 0,9999 | 1,055 | 266,160 |
| | 3:11:00 | 21,6 | 75,5 | 1012,4 | 28252,5 | 72,620 | 0,9999 | 1,209 | 265,840 |
| | 3:12:00 | 22,0 | 75,5 | 1012,4 | 26605,4 | 72,724 | 0,9999 | 1,198 | 265,249 |
| | 3:13:00 | 22,1 | 75,5 | 1012,4 | 27343,7 | 72,806 | 0,9999 | 1,160 | 265,221 |
| | 3:14:00 | 21,8 | 75,5 | 1012,4 | 27544,9 | 73,117 | 0,9999 | 1,145 | 265,131 |
| | 3:15:00 | 22,0 | 75,5 | 1012,4 | 26893,5 | 71,947 | 0,9999 | 1,203 | 265,213 |
| | 3:16:00 | 22,0 | 75,5 | 1012,4 | 26637,8 | 72,854 | 0,9999 | 1,161 | 264,709 |
| | 3:17:00 | 21,8 | 75,5 | 1012,4 | 27936,8 | 73,424 | 0,9999 | 1,028 | 264,967 |
| | 3:18:00 | 21,9 | 75,5 | 1012,4 | 27593,5 | 70,168 | 0,9999 | 1,162 | 267,601 |
| | 3:19:00 | 21,9 | 75,5 | 1012,4 | 26644,2 | 72,092 | 0,9999 | 1,183 | 268,967 |
| | 3:20:00 | 22,0 | 75,3 | 1012,3 | 26515,7 | 72,039 | 0,9999 | 1,152 | 269,233 |
| | 3:21:00 | 22,0 | 75,3 | 1012,3 | 27459,4 | 71,460 | 0,9999 | 1,203 | 267,957 |
| | 3:22:00 | 22,3 | 75,3 | 1012,3 | 26864,3 | 71,903 | 0,9999 | 1,241 | 265,271 |
| | 3:23:00 | 22,3 | 75,3 | 1012,3 | 26543,0 | 70,693 | 0,9998 | 1,342 | 265,206 |
| | 3:24:00 | 21,6 | 75,3 | 1012,3 | 26523,2 | 72,669 | 0,9976 | 5,064 | 266,171 |
| | 3:25:00 | 21,8 | 74,6 | 1012,3 | 27840,7 | 70,417 | 0,9977 | 4,798 | 265,147 |
| | 3:26:00 | 21,8 | 74,6 | 1012,3 | 25907,1 | 72,800 | 0,9976 | 5,026 | 265,429 |
| | 3:27:00 | 21,8 | 74,6 | 1012,3 | 28141,4 | 72,566 | 0,9975 | 5,090 | 265,527 |
| | 3:28:00 | 21,8 | 74,6 | 1012,3 | 26683,4 | 71,652 | 0,9976 | 4,973 | 265,455 |
| | 3:29:00 | 21,8 | 74,6 | 1012,3 | 26342,4 | 72,190 | 0,9975 | 5,118 | 265,415 |
| | 3:30:00 | 22,0 | 74,2 | 1012,3 | 27716,9 | 72,750 | 0,9976 | 5,006 | 264,960 |
| PROMEDIO | | 21,9 | 75,6 | 1012,5 | 27077,2 | 72,077 | 0,999 | 2,066 | 266,361 |

| CENTRAL TERMOELÉCTRICA TALTAL | PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS | | | | | | | | UNIDAD TG1 a Gas Natural |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------------------|-------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------|------------------------------------|-----------------------------|
| REGISTRO DE VARIABLES PRIMARIAS | | | | | | | | | |
| Día: 8/11/2021 | | | | | | | | | |
| Carga | Hora | Temperatura (°C) | Humedad Relativa (%) | Presión (mbar) | Flujo de Gas Natural (m³/h) | Potencia Bruta (MW) | FDP Bruta | Potencia Reactiva Bruta (MW) | Potencia SSAA (kW) |
| 63 MW | 4:00:00 | 19,4 | 75,4 | 1012,3 | 23454,7 | 62,208 | 0,997 | 4,408 | 266,160 |
| | 4:01:00 | 23,7 | 75,4 | 1012,3 | 26113,1 | 63,231 | 0,997 | 4,523 | 265,785 |
| | 4:02:00 | 24,1 | 75,4 | 1012,3 | 23989,0 | 64,589 | 0,998 | 4,538 | 265,070 |
| | 4:03:00 | 24,4 | 75,4 | 1012,3 | 26273,2 | 62,685 | 0,997 | 4,449 | 265,515 |
| | 4:04:00 | 24,4 | 75,4 | 1012,3 | 24168,0 | 62,017 | 0,997 | 4,503 | 265,337 |
| | 4:05:00 | 24,5 | 75,8 | 1012,2 | 25564,0 | 62,490 | 0,997 | 4,476 | 265,373 |
| | 4:06:00 | 24,5 | 75,8 | 1012,2 | 25130,4 | 63,195 | 0,997 | 4,502 | 265,477 |
| | 4:07:00 | 24,4 | 75,8 | 1012,2 | 24557,3 | 62,935 | 0,998 | 4,353 | 265,176 |
| | 4:08:00 | 24,6 | 75,8 | 1012,2 | 24442,5 | 62,095 | 0,997 | 4,485 | 266,527 |
| | 4:09:00 | 24,5 | 75,8 | 1012,2 | 24758,8 | 62,868 | 0,998 | 4,378 | 269,206 |
| | 4:10:00 | 24,4 | 74,9 | 1012,2 | 25179,1 | 62,871 | 0,997 | 4,512 | 270,102 |
| | 4:11:00 | 24,4 | 74,9 | 1012,2 | 24794,5 | 61,709 | 0,997 | 4,497 | 269,720 |
| | 4:12:00 | 24,6 | 74,9 | 1012,2 | 24568,5 | 62,583 | 0,997 | 4,503 | 265,830 |
| | 4:13:00 | 24,5 | 74,9 | 1012,2 | 25176,4 | 63,457 | 0,998 | 4,482 | 265,600 |
| | 4:14:00 | 24,4 | 74,9 | 1012,2 | 25331,3 | 65,202 | 0,998 | 4,616 | 265,906 |
| | 4:15:00 | 24,1 | 75,5 | 1012,0 | 25837,0 | 62,640 | 0,998 | 4,323 | 266,331 |
| | 4:16:00 | 24,4 | 75,5 | 1012,0 | 24517,0 | 62,609 | 0,998 | 4,368 | 266,478 |
| | 4:17:00 | 24,5 | 75,5 | 1012,0 | 24392,4 | 61,878 | 0,998 | 4,378 | 266,146 |
| | 4:18:00 | 24,0 | 75,5 | 1012,0 | 25158,7 | 63,680 | 0,998 | 4,416 | 266,116 |
| | 4:19:00 | 24,1 | 75,5 | 1012,0 | 25070,4 | 64,242 | 0,997 | 4,574 | 266,274 |
| | 4:20:00 | 24,2 | 76,0 | 1012,0 | 24970,4 | 61,878 | 0,997 | 4,426 | 266,531 |
| | 4:21:00 | 24,0 | 76,0 | 1012,0 | 25367,8 | 61,660 | 0,997 | 4,382 | 265,999 |
| | 4:22:00 | 24,0 | 76,0 | 1012,0 | 24450,1 | 64,879 | 0,998 | 4,576 | 266,313 |
| | 4:23:00 | 24,4 | 76,0 | 1012,0 | 26165,2 | 62,017 | 0,997 | 4,418 | 266,415 |
| | 4:24:00 | 24,2 | 76,0 | 1012,0 | 24463,0 | 62,268 | 0,997 | 4,456 | 266,221 |
| | 4:25:00 | 24,1 | 75,7 | 1012,0 | 24131,5 | 62,072 | 0,997 | 4,425 | 266,363 |
| | 4:26:00 | 23,9 | 75,7 | 1012,0 | 25625,2 | 63,007 | 0,998 | 4,430 | 269,664 |
| | 4:27:00 | 24,3 | 75,7 | 1012,0 | 24682,6 | 63,230 | 0,998 | 4,445 | 269,225 |
| | 4:28:00 | 23,7 | 75,7 | 1012,0 | 24886,2 | 64,218 | 0,997 | 4,552 | 269,336 |
| | 4:29:00 | 23,8 | 75,7 | 1012,0 | 25677,4 | 63,574 | 0,998 | 4,478 | 266,332 |
| | 4:30:00 | 24,2 | 76,7 | 1012,0 | 25211,7 | 62,008 | 0,998 | 4,384 | 265,956 |
| PROMEDIO | | 24,1 | 75,6 | 1012,1 | 24971,2 | 62,903 | 0,997 | 4,460 | 266,661 |

ANEXO C

Registros de Variables Secundarias.

| CENTRAL TERMOELÉCTRICA TALTAL | PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS | | | | | | | UNIDAD TG1 a Gas Natural |
|-----------------------------------|--|--|--|----------------|----------------------------------|------------------------------|--|-----------------------------|
| REGISTRO DE VARIABLES SECUNDARIAS | | | | | | | | |
| Día: 8/11/2021 | | | | | | | | |
| Carga | Hora | Poder Calorífico Superior (kcal/m³) | Poder Calorífico Inferior (kcal/m³) | Tensión (V) | Temp. de gases de escape (°C) | Temp. de combustible (°C) | Presión de descarga del compresor (bar) | Velocidad de Turbina (%) |
| 116 MW | 22:00:00 | 9225,3 | 8313,7 | 15587,0 | 548,4 | 26,2 | 11,3 | 99,9 |
| | 22:01:00 | 9225,3 | 8313,7 | 15587,9 | 548,4 | 26,3 | 11,3 | 99,9 |
| | 22:02:00 | 9225,3 | 8313,7 | 15587,0 | 548,4 | 26,4 | 11,3 | 100,1 |
| | 22:03:00 | 9225,3 | 8313,7 | 15588,0 | 548,4 | 26,5 | 11,3 | 100,0 |
| | 22:04:00 | 9225,3 | 8313,7 | 15588,0 | 548,4 | 26,7 | 11,3 | 99,9 |
| | 22:05:00 | 9225,3 | 8313,7 | 15587,0 | 548,3 | 26,8 | 11,3 | 100,0 |
| | 22:06:00 | 9225,3 | 8313,7 | 15587,0 | 548,3 | 26,9 | 11,3 | 100,0 |
| | 22:07:00 | 9225,3 | 8313,7 | 15588,9 | 548,3 | 27,0 | 11,4 | 99,9 |
| | 22:08:00 | 9225,3 | 8313,7 | 15586,0 | 548,3 | 27,2 | 11,4 | 99,9 |
| | 22:09:00 | 9225,3 | 8313,7 | 15587,0 | 548,3 | 27,3 | 11,4 | 100,0 |
| | 22:10:00 | 9225,3 | 8313,7 | 15587,0 | 548,3 | 27,4 | 11,4 | 99,9 |
| | 22:11:00 | 9225,3 | 8313,7 | 15589,0 | 548,3 | 27,5 | 11,4 | 99,8 |
| | 22:12:00 | 9225,3 | 8313,7 | 15587,0 | 548,2 | 27,6 | 11,4 | 99,9 |
| | 22:13:00 | 9225,3 | 8313,7 | 15587,0 | 548,2 | 27,6 | 11,4 | 99,9 |
| | 22:14:00 | 9225,3 | 8313,7 | 15587,0 | 548,2 | 27,7 | 11,4 | 100,0 |
| | 22:15:00 | 9225,3 | 8313,7 | 15586,0 | 548,2 | 27,7 | 11,4 | 100,0 |
| | 22:16:00 | 9225,3 | 8313,7 | 15587,0 | 548,2 | 27,7 | 11,4 | 100,1 |
| | 22:17:00 | 9225,3 | 8313,7 | 15589,9 | 548,2 | 27,7 | 11,4 | 100,0 |
| | 22:18:00 | 9225,3 | 8313,7 | 15588,0 | 548,2 | 27,7 | 11,4 | 100,1 |
| | 22:19:00 | 9225,3 | 8313,7 | 15586,0 | 548,2 | 27,8 | 11,4 | 100,0 |
| | 22:20:00 | 9225,3 | 8313,7 | 15587,9 | 548,2 | 27,8 | 11,4 | 100,1 |
| | 22:21:00 | 9225,3 | 8313,7 | 15585,0 | 548,2 | 27,8 | 11,4 | 100,1 |
| | 22:22:00 | 9225,3 | 8313,7 | 15587,1 | 548,1 | 27,8 | 11,4 | 100,1 |
| | 22:23:00 | 9225,3 | 8313,7 | 15587,0 | 548,1 | 27,8 | 11,4 | 99,9 |
| | 22:24:00 | 9225,3 | 8313,7 | 15585,0 | 548,1 | 27,9 | 11,4 | 100,0 |
| | 22:25:00 | 9225,3 | 8313,7 | 15587,0 | 548,1 | 27,9 | 11,4 | 100,1 |
| | 22:26:00 | 9225,3 | 8313,7 | 15587,0 | 548,1 | 27,9 | 11,4 | 100,1 |
| | 22:27:00 | 9225,3 | 8313,7 | 15586,0 | 548,1 | 27,9 | 11,4 | 100,1 |
| | 22:28:00 | 9225,3 | 8313,7 | 15585,0 | 548,1 | 27,9 | 11,4 | 100,1 |
| | 22:29:00 | 9225,3 | 8313,7 | 15585,0 | 548,1 | 28,0 | 11,4 | 100,1 |
| | 22:30:00 | 9225,3 | 8313,7 | 15587,0 | 548,1 | 28,0 | 11,4 | 100,2 |
| | PROMEDIO | | 9225,3 | 8313,7 | 15587,0 | 548,2 | 27,4 | 11,4 |

| CENTRAL TERMOELÉCTRICA TALTAL | PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS | | | | | | | UNIDAD TG1 a Gas Natural |
|-----------------------------------|--|--|--|----------------|----------------------------------|------------------------------|--|-----------------------------|
| REGISTRO DE VARIABLES SECUNDARIAS | | | | | | | | |
| Día: 8/11/2021 | | | | | | | | |
| Carga | Hora | Poder Calorífico Superior (kcal/m³) | Poder Calorífico Inferior (kcal/m³) | Tensión (V) | Temp. de gases de escape (°C) | Temp. de combustible (°C) | Presión de descarga del compresor (bar) | Velocidad de Turbina (%) |
| 107 MW | 23:00:00 | 9225,4 | 8313,8 | 15587,0 | 555,9 | 28,6 | 10,3 | 100,1 |
| | 23:01:00 | 9225,4 | 8313,8 | 15585,1 | 556,0 | 28,6 | 10,2 | 100,1 |
| | 23:02:00 | 9225,4 | 8313,8 | 15587,0 | 556,2 | 28,6 | 10,3 | 100,1 |
| | 23:03:00 | 9225,4 | 8313,8 | 15587,9 | 556,0 | 28,6 | 10,2 | 100,1 |
| | 23:04:00 | 9225,4 | 8313,8 | 15587,0 | 554,3 | 28,6 | 10,3 | 100,1 |
| | 23:05:00 | 9225,4 | 8313,8 | 15587,7 | 554,9 | 28,7 | 10,3 | 100,1 |
| | 23:06:00 | 9225,4 | 8313,8 | 15586,8 | 555,6 | 28,7 | 10,3 | 100,1 |
| | 23:07:00 | 9225,4 | 8313,8 | 15587,0 | 556,2 | 28,7 | 10,3 | 100,1 |
| | 23:08:00 | 9225,4 | 8313,8 | 15586,0 | 555,3 | 28,7 | 10,4 | 100,1 |
| | 23:09:00 | 9225,4 | 8313,8 | 15587,0 | 555,2 | 28,7 | 10,4 | 100,1 |
| | 23:10:00 | 9225,4 | 8313,8 | 15586,0 | 555,7 | 28,7 | 10,4 | 100,1 |
| | 23:11:00 | 9225,4 | 8313,8 | 15589,0 | 554,6 | 28,8 | 10,3 | 100,1 |
| | 23:12:00 | 9225,4 | 8313,8 | 15591,0 | 554,1 | 28,8 | 10,4 | 100,0 |
| | 23:13:00 | 9225,4 | 8313,8 | 15590,9 | 555,3 | 28,8 | 10,3 | 100,0 |
| | 23:14:00 | 9225,4 | 8313,8 | 15587,0 | 554,8 | 28,8 | 10,3 | 100,1 |
| | 23:15:00 | 9225,4 | 8313,8 | 15591,6 | 555,4 | 28,8 | 10,3 | 100,0 |
| | 23:16:00 | 9225,4 | 8313,8 | 15589,9 | 554,6 | 28,9 | 10,4 | 100,0 |
| | 23:17:00 | 9225,4 | 8313,8 | 15586,0 | 555,5 | 28,9 | 10,2 | 100,0 |
| | 23:18:00 | 9225,4 | 8313,8 | 15588,0 | 555,4 | 28,9 | 10,3 | 100,0 |
| | 23:19:00 | 9225,4 | 8313,8 | 15591,0 | 555,8 | 28,9 | 10,3 | 100,1 |
| | 23:20:00 | 9225,4 | 8313,8 | 15587,0 | 555,8 | 28,9 | 10,3 | 100,0 |
| | 23:21:00 | 9225,4 | 8313,8 | 15586,0 | 552,8 | 29,0 | 10,5 | 100,0 |
| | 23:22:00 | 9225,4 | 8313,8 | 15587,0 | 556,7 | 29,0 | 10,2 | 100,0 |
| | 23:23:00 | 9225,4 | 8313,8 | 15586,0 | 554,5 | 29,0 | 10,4 | 100,1 |
| | 23:24:00 | 9225,4 | 8313,8 | 15589,0 | 553,1 | 29,0 | 10,5 | 100,0 |
| | 23:25:00 | 9225,4 | 8313,8 | 15584,0 | 557,5 | 29,0 | 10,2 | 100,0 |
| | 23:26:00 | 9225,4 | 8313,8 | 15588,0 | 554,4 | 29,0 | 10,4 | 100,0 |
| | 23:27:00 | 9225,4 | 8313,8 | 15585,0 | 554,0 | 29,0 | 10,4 | 100,1 |
| | 23:28:00 | 9225,4 | 8313,8 | 15585,1 | 555,6 | 29,0 | 10,3 | 100,1 |
| | 23:29:00 | 9225,5 | 8313,8 | 15587,0 | 556,0 | 29,0 | 10,3 | 100,0 |
| | 23:30:00 | 9225,5 | 8313,8 | 15587,0 | 555,6 | 29,0 | 10,3 | 100,1 |
| PROMEDIO | | 9225,4 | 8313,8 | 15587,4 | 555,2 | 28,8 | 10,3 | 100,1 |

CENTRAL TERMOELÉCTRICA
TALTAL

PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS

UNIDAD
TG1 a Gas Natural

REGISTRO DE VARIABLES SECUNDARIAS

Día: 8/11/2021

| Carga | Hora | Poder Calorífico Superior (kcal/m³) | Poder Calorífico Inferior (kcal/m³) | Tensión (V) | Temp. de gases de escape (°C) | Temp. de combustible (°C) | Presión de descarga del compresor (bar) | Velocidad de Turbina (%) |
|-------|----------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------|-------------------------------|---------------------------|---|--------------------------|
| 98 MW | 0:00:00 | 9222,8 | 8311,4 | 15589,0 | 561,2 | 29,1 | 9,6 | 100,1 |
| | 0:01:00 | 9222,3 | 8310,9 | 15587,0 | 560,6 | 29,2 | 9,5 | 100,1 |
| | 0:02:00 | 9221,7 | 8310,4 | 15585,1 | 561,7 | 29,2 | 9,6 | 100,1 |
| | 0:03:00 | 9221,2 | 8309,9 | 15587,0 | 559,4 | 29,2 | 9,7 | 100,1 |
| | 0:04:00 | 9220,6 | 8309,4 | 15589,0 | 558,8 | 29,2 | 9,6 | 100,0 |
| | 0:05:00 | 9220,1 | 8308,9 | 15584,3 | 559,4 | 29,2 | 9,5 | 100,0 |
| | 0:06:00 | 9220,0 | 8308,9 | 15587,3 | 558,8 | 29,2 | 9,6 | 99,9 |
| | 0:07:00 | 9220,0 | 8308,9 | 15587,0 | 560,0 | 29,2 | 9,7 | 99,8 |
| | 0:08:00 | 9220,0 | 8308,9 | 15587,0 | 560,4 | 29,2 | 9,5 | 99,9 |
| | 0:09:00 | 9220,0 | 8308,9 | 15587,9 | 561,3 | 29,2 | 9,4 | 100,0 |
| | 0:10:00 | 9220,0 | 8308,9 | 15585,9 | 559,2 | 29,2 | 9,7 | 100,0 |
| | 0:11:00 | 9220,0 | 8308,9 | 15585,1 | 559,2 | 29,2 | 9,6 | 100,0 |
| | 0:12:00 | 9220,0 | 8308,9 | 15584,0 | 561,2 | 29,2 | 9,6 | 99,9 |
| | 0:13:00 | 9220,0 | 8308,9 | 15586,0 | 559,0 | 29,2 | 9,5 | 100,0 |
| | 0:14:00 | 9220,0 | 8308,8 | 15587,0 | 560,0 | 29,2 | 9,5 | 100,0 |
| | 0:15:00 | 9220,0 | 8308,8 | 15587,9 | 559,7 | 29,2 | 9,5 | 100,0 |
| | 0:16:00 | 9220,0 | 8308,8 | 15586,1 | 558,8 | 29,2 | 9,6 | 100,1 |
| | 0:17:00 | 9220,0 | 8308,8 | 15590,0 | 557,9 | 29,2 | 9,8 | 99,9 |
| | 0:18:00 | 9220,0 | 8308,8 | 15588,8 | 560,1 | 29,2 | 9,5 | 100,0 |
| | 0:19:00 | 9220,0 | 8308,8 | 15584,2 | 560,1 | 29,2 | 9,5 | 100,0 |
| | 0:20:00 | 9220,0 | 8308,8 | 15586,0 | 559,3 | 29,2 | 9,5 | 100,0 |
| | 0:21:00 | 9219,9 | 8308,8 | 15586,0 | 559,8 | 29,2 | 9,5 | 100,0 |
| | 0:22:00 | 9219,9 | 8308,8 | 15586,2 | 559,5 | 29,2 | 9,5 | 100,0 |
| | 0:23:00 | 9219,9 | 8308,8 | 15587,8 | 559,3 | 29,3 | 9,5 | 100,0 |
| | 0:24:00 | 9219,9 | 8308,8 | 15585,1 | 559,4 | 29,3 | 9,5 | 100,0 |
| | 0:25:00 | 9219,9 | 8308,8 | 15588,0 | 559,6 | 29,3 | 9,5 | 100,0 |
| | 0:26:00 | 9219,9 | 8308,8 | 15587,0 | 560,1 | 29,3 | 9,5 | 100,0 |
| | 0:27:00 | 9219,9 | 8308,8 | 15589,0 | 560,1 | 29,3 | 9,5 | 100,0 |
| | 0:28:00 | 9219,9 | 8308,8 | 15587,1 | 560,3 | 29,3 | 9,5 | 100,1 |
| | 0:29:00 | 9219,9 | 8308,8 | 15587,1 | 560,4 | 29,3 | 9,5 | 100,1 |
| | 0:30:00 | 9219,9 | 8308,8 | 15586,2 | 560,5 | 29,3 | 9,5 | 100,0 |
| | PROMEDIO | 9220,3 | 8309,1 | 15586,8 | 559,8 | 29,2 | 9,6 | 100,0 |

CENTRAL TERMOELÉCTRICA
TALTAL

PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS

UNIDAD
TG1 a Gas Natural

REGISTRO DE VARIABLES SECUNDARIAS

Día: 8/11/2021

| Carga | Hora | Poder Calorífico Superior (kcal/m³) | Poder Calorífico Inferior (kcal/m³) | Tensión (V) | Temp. de gases de escape (°C) | Temp. de combustible (°C) | Presión de descarga del compresor (bar) | Velocidad de Turbina (%) |
|----------|---------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------|-------------------------------|---------------------------|---|--------------------------|
| 90 MW | 1:00:00 | 9219,7 | 8308,6 | 15662,9 | 567,3 | 29,4 | 8,9 | 100,1 |
| | 1:01:00 | 9219,7 | 8308,6 | 15660,0 | 562,2 | 29,4 | 9,1 | 99,9 |
| | 1:02:00 | 9219,7 | 8308,6 | 15658,8 | 566,3 | 29,4 | 9,0 | 100,1 |
| | 1:03:00 | 9219,7 | 8308,6 | 15658,1 | 569,0 | 29,4 | 8,8 | 100,0 |
| | 1:04:00 | 9219,7 | 8308,6 | 15660,0 | 563,1 | 29,4 | 9,0 | 100,0 |
| | 1:05:00 | 9219,7 | 8308,6 | 15658,0 | 566,0 | 29,4 | 9,0 | 100,0 |
| | 1:06:00 | 9219,7 | 8308,6 | 15661,0 | 568,5 | 29,4 | 9,0 | 100,0 |
| | 1:07:00 | 9219,7 | 8308,6 | 15661,0 | 567,8 | 29,4 | 8,9 | 100,1 |
| | 1:08:00 | 9219,7 | 8308,6 | 15660,0 | 569,3 | 29,5 | 8,8 | 100,0 |
| | 1:09:00 | 9219,7 | 8308,6 | 15663,0 | 569,1 | 29,5 | 8,9 | 100,0 |
| | 1:10:00 | 9219,7 | 8308,6 | 15662,0 | 569,3 | 29,5 | 8,9 | 100,0 |
| | 1:11:00 | 9219,7 | 8308,5 | 15661,0 | 566,2 | 29,5 | 9,0 | 100,0 |
| | 1:12:00 | 9219,7 | 8308,5 | 15661,0 | 568,5 | 29,5 | 8,9 | 100,2 |
| | 1:13:00 | 9219,6 | 8308,5 | 15661,0 | 568,1 | 29,5 | 8,9 | 100,1 |
| | 1:14:00 | 9219,6 | 8308,5 | 15660,9 | 568,1 | 29,5 | 8,8 | 99,9 |
| | 1:15:00 | 9219,6 | 8308,5 | 15660,0 | 568,0 | 29,5 | 8,9 | 99,9 |
| | 1:16:00 | 9219,6 | 8308,5 | 15662,0 | 567,8 | 29,5 | 9,0 | 99,9 |
| | 1:17:00 | 9219,6 | 8308,5 | 15663,0 | 563,4 | 29,5 | 9,0 | 99,8 |
| | 1:18:00 | 9219,6 | 8308,5 | 15661,0 | 567,5 | 29,5 | 8,9 | 99,9 |
| | 1:19:00 | 9219,6 | 8308,5 | 15661,0 | 570,0 | 29,5 | 9,0 | 99,9 |
| | 1:20:00 | 9219,6 | 8308,5 | 15661,0 | 567,4 | 29,5 | 8,9 | 99,9 |
| | 1:21:00 | 9219,6 | 8308,5 | 15661,0 | 567,1 | 29,5 | 8,9 | 99,9 |
| | 1:22:00 | 9219,6 | 8308,5 | 15662,0 | 567,7 | 29,5 | 8,9 | 99,9 |
| | 1:23:00 | 9219,6 | 8308,5 | 15662,9 | 567,2 | 29,5 | 9,0 | 99,9 |
| | 1:24:00 | 9219,6 | 8308,5 | 15661,9 | 567,7 | 29,5 | 9,0 | 99,9 |
| | 1:25:00 | 9219,6 | 8308,5 | 15662,0 | 568,1 | 29,5 | 8,9 | 99,9 |
| | 1:26:00 | 9219,6 | 8308,5 | 15662,0 | 567,2 | 29,5 | 8,9 | 100,1 |
| | 1:27:00 | 9219,6 | 8308,5 | 15661,0 | 565,8 | 29,5 | 9,0 | 99,9 |
| | 1:28:00 | 9219,6 | 8308,5 | 15661,0 | 566,7 | 29,5 | 8,9 | 100,0 |
| | 1:29:00 | 9219,6 | 8308,5 | 15653,2 | 564,5 | 29,5 | 9,1 | 99,9 |
| | 1:30:00 | 9219,5 | 8308,5 | 15658,0 | 567,5 | 29,6 | 9,0 | 100,0 |
| PROMEDIO | | 9219,6 | 8308,5 | 15660,7 | 567,2 | 29,5 | 8,9 | 100,0 |

| CENTRAL TERMOELÉCTRICA TALTAL | PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS | | | | | | | UNIDAD TG1 a Gas Natural |
|-----------------------------------|--|--|--|----------------|----------------------------------|------------------------------|--|-----------------------------|
| REGISTRO DE VARIABLES SECUNDARIAS | | | | | | | | |
| Día: 8/11/2021 | | | | | | | | |
| Carga | Hora | Poder Calorífico Superior (kcal/m³) | Poder Calorífico Inferior (kcal/m³) | Tensión (V) | Temp. de gases de escape (°C) | Temp. de combustible (°C) | Presión de descarga del compresor (bar) | Velocidad de Turbina (%) |
| 81 MW | 2:00:00 | 9219,4 | 8308,3 | 15662,0 | 581,4 | 29,6 | 8,2 | 100,0 |
| | 2:01:00 | 9219,4 | 8308,3 | 15661,0 | 581,3 | 29,6 | 8,4 | 100,0 |
| | 2:02:00 | 9219,4 | 8308,3 | 15664,0 | 581,8 | 29,6 | 8,2 | 99,9 |
| | 2:03:00 | 9219,4 | 8308,3 | 15663,0 | 585,3 | 29,6 | 8,2 | 100,0 |
| | 2:04:00 | 9219,4 | 8308,3 | 15656,9 | 582,7 | 29,6 | 8,3 | 100,0 |
| | 2:05:00 | 9219,3 | 8308,3 | 15653,0 | 583,9 | 29,6 | 8,2 | 100,0 |
| | 2:06:00 | 9219,3 | 8308,3 | 15659,0 | 582,6 | 29,6 | 8,4 | 100,0 |
| | 2:07:00 | 9219,3 | 8308,3 | 15660,0 | 580,6 | 29,6 | 8,4 | 99,9 |
| | 2:08:00 | 9219,3 | 8308,3 | 15661,0 | 579,4 | 29,6 | 8,2 | 99,9 |
| | 2:09:00 | 9219,3 | 8308,2 | 15661,0 | 580,9 | 29,6 | 8,3 | 99,9 |
| | 2:10:00 | 9219,3 | 8308,2 | 15663,0 | 581,2 | 29,6 | 8,3 | 99,9 |
| | 2:11:00 | 9219,3 | 8308,2 | 15661,1 | 582,5 | 29,6 | 8,3 | 99,9 |
| | 2:12:00 | 9219,3 | 8308,2 | 15660,0 | 582,4 | 29,6 | 8,3 | 99,9 |
| | 2:13:00 | 9219,3 | 8308,2 | 15661,1 | 579,3 | 29,6 | 8,4 | 100,0 |
| | 2:14:00 | 9219,3 | 8308,2 | 15660,1 | 580,7 | 29,6 | 8,4 | 99,9 |
| | 2:15:00 | 9219,3 | 8308,2 | 15657,1 | 579,5 | 29,6 | 8,4 | 99,9 |
| | 2:16:00 | 9219,3 | 8308,2 | 15660,0 | 582,1 | 29,6 | 8,2 | 100,0 |
| | 2:17:00 | 9219,3 | 8308,2 | 15662,0 | 584,3 | 29,6 | 8,2 | 100,0 |
| | 2:18:00 | 9219,3 | 8308,2 | 15662,0 | 582,6 | 29,6 | 8,2 | 100,0 |
| | 2:19:00 | 9219,3 | 8308,2 | 15667,1 | 581,1 | 29,6 | 8,2 | 100,0 |
| | 2:20:00 | 9219,3 | 8308,2 | 15662,1 | 578,6 | 29,6 | 8,4 | 100,0 |
| | 2:21:00 | 9219,3 | 8308,2 | 15662,0 | 582,8 | 29,6 | 8,4 | 99,9 |
| | 2:22:00 | 9219,2 | 8308,2 | 15661,0 | 583,0 | 29,6 | 8,3 | 100,0 |
| | 2:23:00 | 9219,2 | 8308,2 | 15659,0 | 581,2 | 29,6 | 8,3 | 100,0 |
| | 2:24:00 | 9219,2 | 8308,2 | 15658,1 | 581,0 | 29,6 | 8,3 | 100,0 |
| | 2:25:00 | 9219,2 | 8308,2 | 15662,0 | 581,0 | 29,6 | 8,3 | 100,0 |
| | 2:26:00 | 9219,2 | 8308,2 | 15661,9 | 581,4 | 29,6 | 8,3 | 100,0 |
| | 2:27:00 | 9219,2 | 8308,2 | 15658,0 | 577,2 | 29,6 | 8,4 | 99,9 |
| | 2:28:00 | 9219,2 | 8308,1 | 15660,0 | 583,3 | 29,6 | 8,2 | 99,9 |
| | 2:29:00 | 9219,2 | 8308,1 | 15654,0 | 580,4 | 29,6 | 8,2 | 100,1 |
| 2:30:00 | 9219,2 | 8308,1 | 15653,3 | 580,0 | 29,6 | 8,2 | 100,0 | |
| PROMEDIO | | 9219,3 | 8308,2 | 15660,2 | 581,5 | 29,6 | 8,3 | 99,9 |

CENTRAL TERMOELÉCTRICA
TALTAL

PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS

UNIDAD
TG1 a Gas Natural

REGISTRO DE VARIABLES SECUNDARIAS

Día: 8/11/2021

| Carga | Hora | Poder Calorífico Superior (kcal/m³) | Poder Calorífico Inferior (kcal/m³) | Tensión (V) | Temp. de gases de escape (°C) | Temp. de combustible (°C) | Presión de descarga del compresor (bar) | Velocidad de Turbina (%) |
|----------|---------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------|-------------------------------|---------------------------|---|--------------------------|
| 72 MW | 3:00:00 | 9222,2 | 8310,9 | 15662,0 | 593,8 | 29,5 | 7,6 | 99,9 |
| | 3:01:00 | 9222,9 | 8311,5 | 15660,0 | 592,9 | 29,5 | 7,6 | 100,0 |
| | 3:02:00 | 9223,5 | 8312,1 | 15662,0 | 592,4 | 29,5 | 7,6 | 100,0 |
| | 3:03:00 | 9224,1 | 8312,6 | 15660,0 | 593,0 | 29,5 | 7,6 | 100,0 |
| | 3:04:00 | 9224,8 | 8313,2 | 15661,1 | 593,1 | 29,5 | 7,6 | 100,0 |
| | 3:05:00 | 9225,4 | 8313,8 | 15659,9 | 593,3 | 29,5 | 7,6 | 100,1 |
| | 3:06:00 | 9225,5 | 8313,9 | 15660,0 | 592,5 | 29,5 | 7,6 | 100,0 |
| | 3:07:00 | 9225,5 | 8313,9 | 15662,9 | 593,8 | 29,5 | 7,6 | 100,1 |
| | 3:08:00 | 9225,5 | 8313,9 | 15659,0 | 593,3 | 29,4 | 7,6 | 100,1 |
| | 3:09:00 | 9225,5 | 8313,9 | 15660,0 | 592,3 | 29,4 | 7,7 | 100,2 |
| | 3:10:00 | 9225,5 | 8313,9 | 15662,1 | 593,2 | 29,4 | 7,7 | 100,1 |
| | 3:11:00 | 9225,5 | 8313,9 | 15660,0 | 593,2 | 29,4 | 7,7 | 100,1 |
| | 3:12:00 | 9225,5 | 8313,9 | 15660,0 | 593,2 | 29,4 | 7,8 | 100,0 |
| | 3:13:00 | 9225,5 | 8313,9 | 15660,0 | 593,3 | 29,4 | 7,8 | 100,0 |
| | 3:14:00 | 9225,5 | 8313,9 | 15660,0 | 593,3 | 29,4 | 7,8 | 99,9 |
| | 3:15:00 | 9225,5 | 8313,9 | 15660,9 | 593,0 | 29,4 | 7,6 | 100,0 |
| | 3:16:00 | 9225,5 | 8313,9 | 15659,9 | 593,3 | 29,4 | 7,6 | 99,9 |
| | 3:17:00 | 9225,5 | 8313,9 | 15661,9 | 593,7 | 29,4 | 7,6 | 99,9 |
| | 3:18:00 | 9225,5 | 8313,9 | 15663,0 | 594,2 | 29,4 | 7,6 | 99,9 |
| | 3:19:00 | 9225,5 | 8313,9 | 15661,0 | 592,7 | 29,4 | 7,7 | 99,9 |
| | 3:20:00 | 9225,5 | 8313,9 | 15662,0 | 593,8 | 29,3 | 7,7 | 99,9 |
| | 3:21:00 | 9225,5 | 8313,9 | 15662,0 | 593,6 | 29,3 | 7,7 | 99,9 |
| | 3:22:00 | 9225,5 | 8313,9 | 15661,0 | 593,4 | 29,3 | 7,6 | 99,9 |
| | 3:23:00 | 9225,5 | 8313,9 | 15660,9 | 593,7 | 29,3 | 7,6 | 99,9 |
| | 3:24:00 | 9225,5 | 8313,9 | 15661,0 | 593,1 | 29,3 | 7,6 | 99,9 |
| | 3:25:00 | 9225,5 | 8313,9 | 15659,0 | 593,5 | 29,3 | 7,5 | 100,1 |
| | 3:26:00 | 9225,5 | 8313,9 | 15659,9 | 593,4 | 29,3 | 7,7 | 100,1 |
| | 3:27:00 | 9225,5 | 8313,9 | 15661,0 | 594,0 | 29,3 | 7,7 | 99,9 |
| | 3:28:00 | 9225,5 | 8313,9 | 15660,0 | 593,7 | 29,3 | 7,6 | 100,0 |
| | 3:29:00 | 9225,5 | 8313,9 | 15661,0 | 593,0 | 29,3 | 7,6 | 100,0 |
| | 3:30:00 | 9225,5 | 8313,9 | 15660,0 | 593,1 | 29,3 | 7,6 | 100,0 |
| PROMEDIO | | 9225,2 | 8313,6 | 15660,8 | 593,3 | 29,4 | 7,6 | 100,0 |

CENTRAL TERMOELÉCTRICA
TALTAL

PRUEBAS DE CONSUMOS ESPECIFICOS NETO DE UNIDADES GENERADORAS

UNIDAD
TG1 a Gas Natural

REGISTRO DE VARIABLES SECUNDARIAS

Día: 8/11/2021

| Carga | Hora | Poder Calorífico Superior (kcal/m³) | Poder Calorífico Inferior (kcal/m³) | Tensión (V) | Temp. de gases de escape (°C) | Temp. de combustible (°C) | Presión de descarga del compresor (bar) | Velocidad de Turbina (%) |
|-------|----------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------|-------------------------------|---------------------------|---|--------------------------|
| 63 MW | 4:00:00 | 9225,6 | 8313,9 | 15660,0 | 524,3 | 29,0 | 7,6 | 100,0 |
| | 4:01:00 | 9225,6 | 8313,9 | 15661,3 | 594,9 | 29,0 | 7,2 | 100,0 |
| | 4:02:00 | 9225,6 | 8313,9 | 15660,1 | 593,8 | 29,0 | 7,1 | 100,0 |
| | 4:03:00 | 9225,6 | 8313,9 | 15660,9 | 594,4 | 29,0 | 7,1 | 100,0 |
| | 4:04:00 | 9225,6 | 8313,9 | 15662,0 | 593,5 | 29,0 | 7,1 | 99,9 |
| | 4:05:00 | 9225,6 | 8314,0 | 15662,0 | 593,6 | 29,0 | 7,1 | 100,0 |
| | 4:06:00 | 9225,6 | 8314,0 | 15662,0 | 593,4 | 29,0 | 7,1 | 100,0 |
| | 4:07:00 | 9225,6 | 8314,0 | 15658,0 | 593,2 | 29,0 | 7,0 | 100,0 |
| | 4:08:00 | 9225,6 | 8314,0 | 15660,0 | 593,0 | 29,0 | 7,1 | 100,0 |
| | 4:09:00 | 9225,6 | 8314,0 | 15658,0 | 592,8 | 29,0 | 7,1 | 100,0 |
| | 4:10:00 | 9225,6 | 8314,0 | 15661,0 | 592,5 | 28,9 | 7,1 | 100,0 |
| | 4:11:00 | 9225,6 | 8314,0 | 15664,0 | 592,3 | 28,9 | 7,0 | 100,0 |
| | 4:12:00 | 9225,6 | 8314,0 | 15662,9 | 592,8 | 28,9 | 7,2 | 100,1 |
| | 4:13:00 | 9225,6 | 8314,0 | 15659,1 | 593,2 | 28,9 | 7,2 | 100,1 |
| | 4:14:00 | 9225,6 | 8314,0 | 15660,1 | 592,4 | 28,9 | 7,4 | 99,9 |
| | 4:15:00 | 9225,6 | 8314,0 | 15659,0 | 592,2 | 28,9 | 7,2 | 100,1 |
| | 4:16:00 | 9225,6 | 8314,0 | 15659,0 | 592,9 | 28,9 | 7,3 | 100,0 |
| | 4:17:00 | 9225,6 | 8314,0 | 15660,0 | 593,6 | 28,9 | 7,2 | 100,1 |
| | 4:18:00 | 9225,6 | 8314,0 | 15659,1 | 593,0 | 28,9 | 7,2 | 100,1 |
| | 4:19:00 | 9225,6 | 8314,0 | 15661,0 | 592,5 | 28,9 | 7,2 | 100,0 |
| | 4:20:00 | 9225,6 | 8314,0 | 15662,0 | 594,5 | 28,9 | 7,2 | 100,0 |
| | 4:21:00 | 9225,6 | 8314,0 | 15660,0 | 593,1 | 28,9 | 7,1 | 100,2 |
| | 4:22:00 | 9225,6 | 8314,0 | 15660,0 | 593,3 | 28,9 | 7,4 | 100,0 |
| | 4:23:00 | 9225,6 | 8314,0 | 15661,0 | 593,2 | 28,8 | 7,2 | 100,0 |
| | 4:24:00 | 9225,6 | 8314,0 | 15661,0 | 593,4 | 28,8 | 7,2 | 100,0 |
| | 4:25:00 | 9225,6 | 8314,0 | 15661,0 | 593,6 | 28,8 | 7,2 | 100,1 |
| | 4:26:00 | 9225,6 | 8314,0 | 15660,1 | 592,7 | 28,8 | 7,2 | 100,1 |
| | 4:27:00 | 9225,6 | 8314,0 | 15659,0 | 593,7 | 28,8 | 7,3 | 100,1 |
| | 4:28:00 | 9225,6 | 8314,0 | 15661,0 | 593,2 | 28,8 | 7,3 | 100,1 |
| | 4:29:00 | 9225,6 | 8314,0 | 15661,0 | 593,0 | 28,8 | 7,3 | 100,0 |
| | 4:30:00 | 9225,6 | 8314,0 | 15660,2 | 594,1 | 28,8 | 7,2 | 100,0 |
| | PROMEDIO | 9225,6 | 8314,0 | 15660,5 | 591,0 | 28,9 | 7,2 | 100,0 |

ANEXO D

Certificados de Calibración de los Instrumentos de Medición



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

FOLIO: 38355

| ANTECEDENTES DEL CLIENTE | |
|--------------------------|------------------------------|
| N° / Fecha de Solicitud | : Contrato SP1000226387 |
| Fecha Calibración | : 25.08.2021 |
| Medidor | : ION 7650 |
| Cliente | : Enel Generación Chile S.A. |
| Instalación | : TG1 |
| Subestación | : Central TalTal |

| ANTECEDENTES DEL MEDIDOR | |
|--------------------------|----------------------|
| Marca | : Schneider Electric |
| Modelo | : P7650A0E0B5E0A0E |
| N° de Serie | : PJ-1211A958-03 |
| Estado | : En Servicio |
| Año Fabricación | : 2012 |
| Clase Exactitud (%) | : 0,2 |
| Constante Med. | : 1 |

| PATRON DE CALIBRACIÓN | |
|-----------------------|------------------------|
| Marca | : MTE |
| Modelo | : PTS 3.3C |
| N° Serie | : 50458 |
| Clase de Exactitud | : 0,05 |
| Trazabilidad | : Laboratorio Tecnored |

| CONDICIONES DE MEDIDA | |
|-----------------------|-------------------------|
| Lugar de Calibracion | : Central TalTal |
| Tipo de Medida | : W,ESTRELLA/ACTIVO |
| Tensión Aplicada | : 63,5 (V) |
| Corriente Nominal | : 1 (A) |
| N° de Elementos | : 3 |
| Método Calibración | : Comparación Directa |
| Frecuencia (Hz) | : 50 (HZ) |
| Temperatura (C°) | : 18,4 |
| Humedad (%) | : 87,4 |
| Calibrador | : O. Vergara - I.Llanos |

| RESULTADOS DE LA COMPONENTE | | | | | | | |
|-----------------------------|------|-------|--------|---------------------------|------------------|---------------------------|------------------|
| ACTIVA | | | | | | | |
| | | | | Componente Activa Directa | | Componente Activa Reversa | |
| N | Fase | Cte.% | Factor | Error (%) | Límite Norma (%) | Error(%) | Límite Norma (%) |
| 1 | 123 | 100 | 1 | -0,004 | ± 0,2 | -0,001 | ± 0,2 |
| 2 | 123 | 100 | 0,5 | 0,020 | ± 0,3 | 0,032 | ± 0,3 |
| 3 | 123 | 10 | 1 | -0,018 | ± 0,2 | -0,014 | ± 0,2 |
| 4 | 123 | 10 | 0,5 | 0,011 | ± 0,3 | 0,019 | ± 0,3 |
| 5 | 1 | 100 | 1 | -0,043 | ± 0,3 | -0,035 | ± 0,3 |
| 6 | 2 | 100 | 1 | 0,004 | ± 0,3 | 0,012 | ± 0,3 |
| 7 | 3 | 100 | 1 | 0,026 | ± 0,3 | 0,030 | ± 0,3 |
| 8 | 1 | 100 | 0,5 | -0,024 | ± 0,4 | -0,018 | ± 0,4 |
| 9 | 2 | 100 | 0,5 | 0,034 | ± 0,4 | 0,038 | ± 0,4 |
| 10 | 3 | 100 | 0,5 | 0,064 | ± 0,4 | 0,073 | ± 0,4 |

| RESULTADOS DE LA COMPONENTE | | | | | | | |
|-----------------------------|------|-------|--------|-----------------------------|------------------|-----------------------------|------------------|
| REACTIVA | | | | | | | |
| | | | | Componente Reactiva Directa | | Componente Reactiva Reversa | |
| N | Fase | Cte.% | Factor | Error (%) | Límite Norma (%) | Error(%) | Límite Norma (%) |
| 1 | 123 | 100 | 1 | -0,009 | ± 2,0 | -0,012 | ± 2,0 |
| 2 | 123 | 100 | 0,5 | 0,018 | ± 2,0 | 0,019 | ± 2,0 |
| 3 | 123 | 10 | 1 | -0,024 | ± 2,0 | -0,023 | ± 2,0 |
| 4 | 123 | 10 | 0,5 | 0,006 | ± 2,0 | 0,007 | ± 2,0 |
| 5 | 1 | 100 | 1 | -0,023 | ± 3,0 | -0,022 | ± 3,0 |
| 6 | 2 | 100 | 1 | -0,013 | ± 3,0 | -0,005 | ± 3,0 |
| 7 | 3 | 100 | 1 | 0,009 | ± 3,0 | 0,006 | ± 3,0 |
| 8 | 1 | 100 | 0,5 | 0,013 | ± 3,0 | 0,012 | ± 3,0 |
| 9 | 2 | 100 | 0,5 | 0,043 | ± 3,0 | 0,049 | ± 3,0 |
| 10 | 3 | 100 | 0,5 | 0,015 | ± 3,0 | 0,019 | ± 3,0 |

OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES

Los errores encontrados cumplen con la Normativa Vigente IEC 62053-22 (ITEM 8.1). Tecnored S.A., declina toda responsabilidad por el uso indebido que se hicieran de este certificado. Este documento no puede ser reproducido en forma parcial.

Jaime Eduardo García Collao
Jefe Área Laboratorio y Medidas

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



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

FOLIO: 70327

| ANTECEDENTES DEL CLIENTE | |
|--------------------------|------------------------------|
| N° / Fecha de Solicitud | : 0141_11.02.2020 |
| Fecha Calibración | : 12.02.2020 |
| Medidor | : ION 7650 |
| Cliente | : ENEL Generación Chile S.A. |
| Instalación | : |
| Subestación | : |

| ANTECEDENTES DEL MEDIDOR | |
|--------------------------|----------------------|
| Marca | : Schneider Electric |
| Modelo | : M7650A0C0B5E0A0E |
| N° de Serie | : MJ-1707A378-05 |
| Estado | : Nuevo |
| Año Fabricación | : 2017 |
| Clase Exactitud (%) | : 0.2 |
| Constante Med. | : 1 |

| PATRON DE CALIBRACIÓN | |
|-----------------------|------------------------|
| Marca | : Clou |
| Modelo | : CI3115 |
| N° Serie | : 20151286 |
| Clase de Exactitud | : 0,05 |
| Trazabilidad | : Laboratorio Tecnoled |

| CONDICIONES DE MEDIDA | |
|-----------------------|------------------------|
| Lugar de Calibración | : Laboratorio Tecnoled |
| Tipo de Medida | : W. ESTRELLA/ACTIVO |
| Tensión Aplicada | : 63,5 (V) |
| Corriente Nominal | : 5 (A) |
| N° de Elementos | : 3 |
| Método Calibración | : Comparación Directa |
| Frecuencia (Hz) | : 50 (HZ) |
| Temperatura (C°) | : 24.7 |
| Humedad (%) | : 57.6 |
| Calibrador | : M. Piñones |

| RESULTADOS DE LA COMPONENTE ACTIVA | | | | | | | |
|------------------------------------|------|--------|--------|---------------------------|------------------|---------------------------|------------------|
| N | Fase | Cte. % | Factor | Componente Activa Directa | | Componente Activa Reversa | |
| | | | | Error (%) | Límite Norma (%) | Error (%) | Límite Norma (%) |
| 1 | 123 | 100 | 1 | 0.006 | ± 0.2 | 0.018 | ± 0.2 |
| 2 | 123 | 100 | 0.5 | -0.026 | ± 0.3 | 0.023 | ± 0.3 |
| 3 | 123 | 10 | 1 | -0.010 | ± 0.2 | -0.016 | ± 0.2 |
| 4 | 123 | 10 | 0.5 | -0.007 | ± 0.3 | -0.009 | ± 0.3 |
| 5 | 1 | 100 | 1 | 0.045 | ± 0.3 | 0.027 | ± 0.3 |
| 6 | 2 | 100 | 1 | 0.039 | ± 0.3 | -0.022 | ± 0.3 |
| 7 | 3 | 100 | 1 | 0.020 | ± 0.3 | 0.012 | ± 0.3 |
| 8 | 1 | 100 | 0.5 | -0.019 | ± 0.4 | 0.032 | ± 0.4 |
| 9 | 2 | 100 | 0.5 | 0.009 | ± 0.4 | 0.008 | ± 0.4 |
| 10 | 3 | 100 | 0.5 | 0.034 | ± 0.4 | 0.043 | ± 0.4 |

| RESULTADOS DE LA COMPONENTE REACTIVA | | | | | | | |
|--------------------------------------|------|--------|--------|-----------------------------|------------------|-----------------------------|------------------|
| N | Fase | Cte. % | Factor | Componente Reactiva Directa | | Componente Reactiva Reversa | |
| | | | | Error (%) | Límite Norma (%) | Error (%) | Límite Norma (%) |
| 1 | 123 | 100 | 1 | 0.009 | ± 2.0 | 0.007 | ± 2.0 |
| 2 | 123 | 100 | 0.5 | -0.028 | ± 2.0 | -0.010 | ± 2.0 |
| 3 | 123 | 10 | 1 | -0.025 | ± 2.0 | -0.002 | ± 2.0 |
| 4 | 123 | 10 | 0.5 | -0.057 | ± 2.0 | -0.032 | ± 2.0 |
| 5 | 1 | 100 | 1 | 0.027 | ± 3.0 | 0.119 | ± 3.0 |
| 6 | 2 | 100 | 1 | -0.029 | ± 3.0 | -0.049 | ± 3.0 |
| 7 | 3 | 100 | 1 | 0.019 | ± 3.0 | 0.017 | ± 3.0 |
| 8 | 1 | 100 | 0.5 | 0.025 | ± 3.0 | -0.096 | ± 3.0 |
| 9 | 2 | 100 | 0.5 | -0.037 | ± 3.0 | -0.166 | ± 3.0 |
| 10 | 3 | 100 | 0.5 | -0.026 | ± 3.0 | -0.048 | ± 3.0 |

OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES

Los errores encontrados cumplen con la Normativa Vigente IEC 62053-22 (ITEM 8.1). Tecnoled S.A., declina toda responsabilidad por el uso indebido que se hicieran de este certificado. Este documento no puede ser reproducido en forma parcial.

Jaime Eduardo García Collao
Jefe Área Laboratorio y Medidas

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



Vaisala is ISO 9001, ISO 14001 and
AQAP 2110 certified company.

CALIBRATION CERTIFICATE

This certificate may only be reproduced in full, except with
the prior written permission by the issuing laboratory

Certificate Number:

HEL192510026



Instrument: Pressure, Humidity and Temperature Transmitter PTU301
Order code: PTU300 11A01A1BCPB1A0A1DAB0B0A
Serial Number: R2440372
Manufacturer: Vaisala Oyj, Finland
Calibration date: 2019-06-13

Approved by:

Digitally signed by EVL
Date: 2019.06.17 06:27:32 +03:00
Reason: Calibration responsible
Location: Vaisala Oyj, Finland

The analog outputs of the instrument were calibrated by using working standards of the manufacturer. The outputs were forced by digital input to three output values. The observed values were determined by measuring the voltage over a calibrated precision resistor.

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2$, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %. The measurement results are traceable to the international system of units (SI) through national metrology institutes (NIST USA, MIKES Finland, or equivalent) or via ISO/IEC 17025 accredited calibration laboratories.

Analog output channel 1 calibration results

Channel 1 scaling: RH 0...100 %RH

| Output forced to mA | Observed output mA | Difference mA | Acceptance limit mA | Pass/Fail |
|------------------------|-----------------------|------------------|------------------------|-----------|
| +5.600 | +5.601 | +0.001 | ± 0.010 | Pass |
| +12.000 | +12.002 | +0.002 | ± 0.010 | Pass |
| +18.400 | +18.403 | +0.003 | ± 0.010 | Pass |

Analog output channel 2 calibration results

Channel 2 scaling: T -40...60 °C

| Output forced to mA | Observed output mA | Difference mA | Acceptance limit mA | Pass/Fail |
|------------------------|-----------------------|------------------|------------------------|-----------|
| +5.600 | +5.600 | 0.000 | ± 0.010 | Pass |
| +12.000 | +12.000 | 0.000 | ± 0.010 | Pass |
| +18.400 | +18.400 | 0.000 | ± 0.010 | Pass |

Analog output channel 3 calibration results

Channel 3 scaling: P 500...1100 hPa

| Output forced to mA | Observed output mA | Difference mA | Acceptance limit mA | Pass/Fail |
|------------------------|-----------------------|------------------|------------------------|-----------|
| +5.600 | +5.599 | -0.001 | ± 0.010 | Pass |
| +12.000 | +11.999 | -0.001 | ± 0.010 | Pass |
| +18.400 | +18.398 | -0.002 | ± 0.010 | Pass |

Reference equipment used in calibration

| Type | Identity Number | Certificate Number | Calibration Date |
|-------------|-----------------|--------------------|------------------|
| HP34970A | 16707 | 1250-307098795 | 2018-12-03 |
| Shunt Cable | ES 12668 | C01366 | 2019-04-26 |

Calibration uncertainties ($k=2$, ~95% confidence level):

Current ± 0.00175 mA

Ambient conditions:

| | | |
|----------------|------------------|----------------|
| Humidity [%RH] | Temperature [°C] | Pressure [hPa] |
| 40 \pm 4 | 23 \pm 2 | 1016 \pm 20 |



Vaisala is ISO 9001, ISO 14001 and
AQAP 2110 certified company.

CALIBRATION CERTIFICATE

This certificate may only be reproduced in full, except with
the prior written permission by the issuing laboratory

Certificate Number:

HEL192510030



Instrument: Pressure, Humidity and Temperature Transmitter PTU301
Pressure Range: 500-1100 hPa
Order Code: PTU300 11A01A1BCPB1A0A1DAB0B0A
Serial Number: R2440372
Manufacturer: Vaisala Oyj, Finland
Calibration Date: 14th June 2019

Approved by:

Digitally signed by EVL
Date: 2019.06.17 06:27:47 +03:00
Reason: Calibration responsible
Location: Vaisala Oyj, Finland

The pressure reading of the instrument was calibrated by comparing the instrument's pressure reading to a reference pressure reading.

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2$, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %. The measurement results are traceable to the international system of units (SI) through national metrology institutes (NIST USA, MIKES Finland, or equivalent) or via ISO/IEC 17025 accredited calibration laboratories.

Pressure calibration results

| Reference hPa | Observed hPa | Correction* hPa | Acceptance Limit hPa | Pass/Fail |
|------------------|-----------------|--------------------|-------------------------|-----------|
| 500.04 | 500.03 | 0.01 | ±0.05 | Pass |
| 550.04 | 550.03 | 0.01 | ±0.05 | Pass |
| 650.02 | 650.01 | 0.01 | ±0.05 | Pass |
| 750.03 | 750.03 | 0.00 | ±0.05 | Pass |
| 850.03 | 850.02 | 0.01 | ±0.05 | Pass |
| 950.01 | 950.01 | 0.00 | ±0.05 | Pass |
| 1000.00 | 1000.00 | 0.00 | ±0.05 | Pass |
| 1050.00 | 1050.00 | 0.00 | ±0.05 | Pass |
| 1100.02 | 1100.02 | 0.00 | ±0.05 | Pass |

*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.

Reference equipment used in calibration

| Type | Identity Number | Certificate Number | Calibration Date | Calibration Due Date |
|------------|-----------------|--------------------|------------------|----------------------|
| Fluke PPC4 | 17888 | K008-C00949 | 2019-03-21 | 2019-09-30 |

Calibration uncertainty ($k=2$, ~95% confidence level):

Pressure ± 0.07 hPa

Ambient conditions:

| | | |
|----------------|------------------|----------------|
| Humidity [%RH] | Temperature [°C] | Pressure [hPa] |
| 46 ± 5 | 23 ± 1 | 1013 ± 1 |

CALIBRATION CERTIFICATE

This certificate may only be reproduced in full, except with
the prior written permission by the issuing laboratory

Certificate Number: HEL192510027



Instrument: Pressure, Humidity and Temperature Transmitter PTU301
Order Code: PTU300 11A01A1BCPB1A0A1DAB0B0A
Serial Number: R2440372
Manufacturer: Vaisala Oyj, Finland
Calibration Date: 2019-06-14

Approved by:

Digitally signed by EVL
Date: 2019.06.17 06:27:38 +03:00
Reason: Calibration responsible
Location: Vaisala Oyj, Finland

The humidity sensor of the instrument was calibrated by comparing the instrument's humidity reading to a generated reference humidity reading. The reference humidity reading was calculated based on two-pressure humidity generation principle, using the measurement results of saturator pressure and temperature and calibration chamber pressure and temperature.

The temperature sensor(s) of the instrument was calibrated by comparing the instrument's temperature readings to a reference thermometer.

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2$, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %. The measurement results are traceable to the international system of units (SI) through national metrology institutes (NIST USA, MIKES Finland, or equivalent) or via ISO/IEC 17025 accredited calibration laboratories.

Humidity calibration results

| Reference Humidity [%RH] | Reference Temperature [°C] | Observed Humidity [%RH] | Observed Temperature [°C] | Humidity Error [%RH] | Acceptance Limit [%RH] | Pass/Fail |
|--------------------------|----------------------------|-------------------------|---------------------------|----------------------|------------------------|-----------|
| 15.0 | 22.42 | 15.0 | 22.43 | 0.0 | ±1.0 | Pass |
| 33.0 | 22.44 | 32.9 | 22.44 | -0.1 | ±1.0 | Pass |
| 54.0 | 22.44 | 53.9 | 22.44 | -0.1 | ±1.0 | Pass |
| 75.0 | 22.42 | 75.0 | 22.42 | 0.0 | ±1.0 | Pass |
| 94.3 | 22.43 | 94.4 | 22.43 | 0.1 | ±1.7 | Pass |

Temperature calibration results

| Reference Temperature [°C] | Observed Temperature [°C] | Error [°C] | Acceptance Limit [°C] | Pass/Fail |
|----------------------------|---------------------------|------------|-----------------------|-----------|
| 22.42 | 22.42 | 0.00 | ±0.10 | Pass |

Additional temperature probe calibration results

| Reference Temperature [°C] | Observed Temperature [°C] | Error [°C] | Acceptance Limit [°C] | Pass/Fail |
|----------------------------|---------------------------|------------|-----------------------|-----------|
| - | - | - | - | - |

Reference equipment used in calibration


| Type | Identity Number | Certificate Number | Calibration Date | Calibration Due Date |
|-------------------|-----------------|--------------------|------------------|----------------------|
| PTU307 | 18170 | K008-C00455 | 2019-02-07 | 2020-02-29 |
| HMP307 | 17591 | K008-B03181 | 2018-11-07 | 2019-11-30 |
| GE Druck DPS 823B | 16736 | K008-C01498 | 2019-05-07 | 2019-11-30 |
| AM1612 | 17592 | K008-B03182 | 2018-11-07 | 2019-11-30 |
| PXI-4070 | 17589 | B03179 | 2018-11-07 | 2019-11-30 |

Calibration uncertainty (k=2, ~95% confidence level):

Humidity ± 0.6 %RH @ 0...40 %RH, ± 1.0 %RH @ 40...95 %RH
Temperature ± 0.10 °C

Ambient conditions:

Humidity [%RH] 45 ± 4 Temperature [°C] 23 ± 2 Pressure [hPa] 1011 ± 20

| | | | | |
|---|--|-----------------|---|------|
|  | Operation & Maintenance Gasoducto Atacam | N° de Documento | | Pág. |
| | MANOMETROS | F-1154-I9 | | |
| | | Revisión | 0 | 1 |
| | | | | de |

| | | |
|---------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| ESTACIÓN: <u>EME P2050</u> | FECHA: <u>08/01/19</u> | FREC. DEL MANTTO: <u>ANUAL</u> |
| UBICACIÓN: <u>Interior del sitio.</u> | FECHA DE INSTALACION: . | |
| MARCA: <u>ASCHROFT</u> | N° DE SERIE: <u>S/N</u> | DIAMETRO ESFERA: <u>5"</u> |

| ACTIVIDADES A REALIZAR | EJECUTADO | | DETALLES DE LO OBSERVADO |
|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| | SI | NO | |
| 1 LIMPIEZA EXTERIOR Y PINTURA | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Limpieza. |
| 2 REVISION DE CALIBRACIÓN | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Verificación de cond, OK. |
| 3 REVISION DE VALVULA DE CORTE | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 4 CONECTOR | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 5 ESCALA Y LECTURA ACTUAL | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 0-10000 KPA. |
| 6 REVISAR PERDIDAS | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | SIN Perdidas (LQ. SAGUOSO) |
| 7 TRAMPA LANZADORA Y RECEPTORA | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | OK. |
| 8 CUADRO GAS COMBUSTIBLE | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | OK. |
| 9 MANEJO RESIDUOS SEGÚN IO n° 1739 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Según procedimiento. |
| 10 | | | |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |


| ESTADO DE SUS COMPONENTES DESCRIPCION | BUENO | REG. | MALO | CAMBIO | | DETALLES DE LO OBSERVADO |
|--|-------|------|------|--------|----|--------------------------|
| | | | | SI | NO | |
| 1 MANOMETRO | | | | | | |
| 2 VALVULA DE CORTE | | | | | | |
| 3 GLICERINA | | | | | | |
| 4 AGUJA INDICADORA | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | |
| 7 | | | | | | |
| 8 | | | | | | |
| 9 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |

REPUESTOS Y MATERIALES OCUPADOS: → 1 caja de lubricante x
interior de limpieza.

NOTAS: → Manómetros en buen estado

REALIZADO POR: León Rojas M. FIRMA: 

EVALUACION DE MANTENIMIENTO Y OPERACIONES

| | | | | |
|---|--|-----------------|---|------|
|  | Operation & Maintenance Gasoducto Atacam | N° de Documento | | Pág. |
| | TERMÓMETROS | F-1154-J5 | | |
| | | Revisión | 0 | 1 |
| | | | | de |
| | | | | 1 |

| | | |
|--------------------------------|----------------------------|-------------------------|
| ESTACIÓN: EME TAZOSO | FECHA: 08/01/19 | FREC. DEL MANTTO: ANUAL |
| UBICACIÓN: Interior D2 Sitio 0 | FECHA DE INSTALACION: 2000 | |
| MARCA: ASHEROFT | N° DE SERIE: 3/10 | DIAMETRO ESFERA: 2,5" |

| ACTIVIDADES A REALIZAR | EJECUTADO | | DETALLES DE LO OBSERVADO |
|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| | SI | NO | |
| 1 LIMPIEZA EXTERIOR Y PINTURA | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Limpieza |
| 2 REVISION DE CALIBRACIÓN | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 3 REVISIÓN DE TERMOPOZO | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 4 VERIFICAR PERDIDAS DE GAS | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | SIN PERDIDAS (V.D. TAZOSO) |
| 5 RANGO DE ESCALA | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | -10 A 10°C. |
| 6 DIAMETRO NIPLE CONEXIÓN | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1/2" NPT. |
| 7 MANEJO RESIDUOS SEGÚN IO n° 1739 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | SIN RESIDUOS |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 10 | | | |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |


| ESTADO DE SUS COMPONENTES DESCRIPCION | BUENO | REG. | MALO | CAMBIO | | DETALLES DE LO OBSERVADO |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| | | | | SI | NO | |
| 1 TERMOMETRO | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 2 TERMOPOZO | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 3 GLICERINA | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 4 AGUJA INDICADORA | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | |
| 7 | | | | | | |
| 8 | | | | | | |
| 9 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |

REPUESTOS Y MATERIALES OCUPADOS: → materiales de limpieza.

NOTAS: → Termómetros sin observación

REALIZADO POR: Luis Rivas O.

EVALUACION DE MANTENIMIENTO Y OPERACIONES

| | | | | |
|---|--|-----------------|---|------|
|  | Operation & Maintenance Gasoducto Atacam | N° de Documento | | Pág. |
| | CONTROL TEMPERATURA | F-1154-I6 | | |
| | | Revisión | 0 | 1 |
| | | | | de |
| | | | | 1 |

| | | |
|---|-----------------------------------|--------------------------------|
| ESTACIÓN: <u>ENTRADA PAFOSO</u> | FECHA: <u>08/01/19</u> | FREC. DEL MANTTO: <u>ANUAL</u> |
| UBICACIÓN: <u>ENTRADA ZONA DE RESERVA</u> | FECHA DE INSTALACION: <u>2000</u> | |
| MARCA: <u>FISHER</u> | N° DE SERIE: <u>18988</u> | TIPO: <u>DVC-5030</u> |
| TAG: <u>TCV-930</u> | TEMP. CONTROL: <u>15°C.</u> | <u>VALVULA MARIPOSA.</u> |

| ACTIVIDADES A REALIZAR | EJECUTADO | | DETALLES DE LO OBSERVADO |
|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| | SI | NO | |
| 1 REAPRETAR CONEXIONES | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | OK. |
| 2 REVISAR PERDIDAS DE GAS | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Sin Perdidas (liquido gas.) |
| 3 REVISAR CAPILAR Y BULBO | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | OK. |
| 4 CONTRASTAR TEMPERATURA | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | OK. |
| 5 REVISAR TERMOPOZO | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | OK. |
| 6 VERIFICAR ESTADO DE INSTALACION | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | LIMPIEZA. |
| 7 LIMPIEZA Y PINTURA | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | SEGUIR PROCEDIMIENTO. |
| 8 REAPRETAR FIJACIONES | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 9 MANEJO RESIDUOS SEGÚN IO n° 1739 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 10 | | | |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |

| ESTADO DE SUS COMPONENTES DESCRIPCION | BUENO | REG. | MALO | CAMBIO | | DETALLES DE LO OBSERVADO |
|--|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | | | SI | NO | |
| 1 CAJA | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 2 CAPILAR Y BULBO | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 3 TERMOPOZO | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | N/A. |
| 4 INSTALACION | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 5 PINTURA | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 6 SOPORTES Y FIJACIONES | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 7 | | | | | | |
| 8 | | | | | | |
| 9 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |

REPUESTOS Y MATERIALES OCUPADOS: → LUBRICANTES, GRASA y material de limpieza.

NOTAS: → VALVULA TRABAJANDO SIN PROBLEMAS.

REALIZADO POR: Luis Rojas M. FIRMA: 

EVALUACION DE MANTENIMIENTO Y OPERACIONES

| | | | | |
|---|-------------------|-----------------|---|------|
|  | BANCO DE BATERÍAS | N° de Documento | | Pág. |
| | | F-1154-E2 | | |
| | | Revisión | 0 | 1 |
| | | | | de |
| | | | | 1 |

| | | |
|--|------------------------------|------------------------------------|
| ESTACIÓN: <u>2MR PADO SO</u> | FECHA: <u>08/01/19</u> | FREC. DEL MANTTO: <u>SEMESTRAL</u> |
| UBICACIÓN: <u>INTERIOR DE SHELTER.</u> | | FECHA DE INSTALACION: <u>2010</u> |
| MARCA: <u>PHOENIX</u> | N° DE SERIE: <u>12-12200</u> | CANT. DE BATERIAS: <u>10</u> |

| ACTIVIDADES A REALIZAR | EJECUTADO | | DETALLES DE LO OBSERVADO |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| | SI | NO | |
| 1 DESCONEXION DEL CARGADOR | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 2 DESARMADO DE CARCAZA | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 3 LIMPIEZA GRAL. / SOPLETEAR | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <u>Limpieza.</u> |
| 4 REAPRETAR CONECCIONES | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <u>OK</u> |
| 5 REVISAR ESTADO DE BATERIAS | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <u>OK</u> |
| 6 MEDIR TENSION DE CADA BATERIA | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <u>OK</u> |
| 7 REVISAR CABLEADO | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <u>OK</u> |
| 8 VERIFICAR ESTADO DEL RACK | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <u>OK</u> |
| 9 VERIFICAR CONECCION A INVERSOR | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <u>OK</u> |
| 10 ARMADO Y CONECC. A CARGA | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <u>OK</u> |
| 11 MEDIR TENSION DE CARGA | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <u>OK</u> |
| 12 MEDIR CORRIENTE | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 13 MANEJO RESIDUOS SEGÚN IO n° 1739 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <u>Sin Residuos.</u> |
| 14 | | | |

| ESTADO DE SUS COMPONENTES DESCRIPCION | BUENO | REG. | MALO | CAMBIO | | DETALLES DE LO OBSERVADO |
|--|-------------------------------------|------|------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| | | | | SI | NO | |
| 1 BATERIAS | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| 2 RACK | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 3 CONECCIONES O BORNES | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 4 CONECCION A CARGADOR | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 5 CABLEADO | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 6 | | | | | | |
| 7 | | | | | | |
| 8 | | | | | | |
| 9 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |


REPUESTOS Y MATERIALES OCUPADOS: El material de limpieza.

NOTAS: BATERIAS EN BUEN ESTADO, OK

REALIZADO POR: Lucas Rojas M.

FIRMA:

EVALUACION DE MANTENIMIENTO Y OPERACIONES

| | | | | | |
|---|---|--|----------------------|---|------|
|  | Gerencia de Operaciones y Desarrollo | | N° de Documento | | Pág. |
| | FORMULARIO CONTRASTACIÓN Y CALIBRACIÓN | | GA-BS-06000-F-1117-A | | |
| | | | Revisión | 0 | 1 |
| | | | | | |
| | | | | 1 | |

| | | | | | |
|-----------------------|----------------------|--|--|--|--|
| ESTACIÓN: | EMR- PAPOSO | | | | |
| UBICACIÓN: | Rama de Medición # 1 | | | | |
| MARCA: | Rosemount | | | | |
| RANGO DE OPERACIÓN: | 0 - 9000 | | | | |
| N° DE SERIE: | 2426854 | | | | |
| TAG: | PIT - 941 | | | | |
| FECHA: | 22 de Enero del 2019 | | | | |
| UNIDAD DE INGENIERÍA: | KPA | | | | |

| VALORES % | LECTURA DEL INSTRUMENTO | LECTURA DEL PATRÓN | LECTURA MA | LECTURA CORREGIDA | % DESVIACIÓN FULL ESCALA |
|-----------|-------------------------|--------------------|------------|-------------------|--------------------------|
| 0% | 0,40 | 0,00 | 4,00 | 0,40 | -0,0044 |
| 25% | 2254,00 | 2250,00 | 8,00 | 2254,00 | -0,0444 |
| 50% | 4500,00 | 4500,00 | 12,00 | 4500,00 | 0,0000 |
| 75% | 6746,00 | 6750,00 | 16,00 | 6746,00 | 0,0444 |
| 100% | 8998,00 | 9000,00 | 24,00 | 8998,00 | 0,0222 |
| 75% | 6749,00 | 6750,00 | 16,00 | 6749,00 | 0,0111 |
| 50% | 4501,00 | 4500,00 | 12,00 | 4501,00 | -0,0111 |
| 25% | 2254,00 | 2250,00 | 8,00 | 2254,00 | -0,0444 |
| 0% | 0,46 | 0,00 | 4,00 | 0,46 | -0,0051 |


| | |
|---|-------------------------|
| MÁXIMO PORCENTAJE DE ERROR PERMITIDO: 0,2 % | ERROR PROMEDIO: -0,0035 |
|---|-------------------------|

Instrumentos utilizados: Calibrador de presión marca Fluke , modelo 716 S/N 7094003.
 Equipo calibrado el 19 de Octubre del 2018.
 Modulo de Presión, Marca Fluke, Modelo 700P29, Serie N° 94702903. Calibrado el 19 de Octubre 2018.
 Repuestos y materiales ocupados: NO

Observaciones:

Transmisor trabajando sin problemas, ok.

| | | | | |
|---|----|---|----|--------------|
| El instrumento pasa la calibración o contrastación: | | | | SI |
| Manejo de residuos según PA-25-02: | SI | X | NO | Sin residuos |

| | |
|--------------------------------|---|
| Nombre: Ejecutante | Firma: |
| Luis Rojas Molina |  |
| Nombre: Operador. | Firma: |
| Luis Rojas Molina | |
| Nombre: Representante Cliente: | Firma: |
| No Asiste | |



Gerencia de Operaciones y Desarrollo

N° de Documento

GA-BS-06000-F-1117-A

Pág.

FORMULARIO
CONTRASTACIÓN Y CALIBRACIÓN

Revisión

0

1

de

1

ESTACIÓN: EMR- PAPOSO
UBICACIÓN: Rama de Medición # 1
MARCA: Rosemount
RANGO DE OPERACIÓN: 10 a 40
N° DE SERIE: 0515763
TAG: TIT - 941
FECHA: 22 de Enero del 2019
UNIDAD DE INGENIERÍA: °C

| VALORES % | LECTURA DEL INSTRUMENTO | LECTURA DEL PATRÓN | LECTURA DEL FLUKE | LECTURA CORREGIDA | % DESVIACIÓN FULL ESCALA |
|-----------|-------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|
| 0% | 10,05 | 10,00 | 10,00 | 10,05 | 0,1667 |
| 25% | 17,55 | 17,50 | 17,50 | 17,55 | 0,1667 |
| 50% | 25,06 | 25,00 | 25,00 | 25,06 | 0,2000 |
| 75% | 32,55 | 32,50 | 32,50 | 32,55 | 0,1667 |
| 100% | 40,05 | 40,00 | 40,00 | 40,05 | 0,1667 |
| 75% | 32,55 | 32,50 | 32,50 | 32,55 | 0,1667 |
| 50% | 25,06 | 25,00 | 25,00 | 25,06 | 0,2000 |
| 25% | 17,55 | 17,50 | 17,50 | 17,55 | 0,1667 |
| 0% | 10,06 | 10,00 | 10,00 | 10,06 | 0,2000 |

MÁXIMO PORCENTAJE DE ERROR PERMITIDO: 0,2 %

ERROR PROMEDIO:

0,1778

Instrumentos utilizados: Calibrador RTD, Marca Fluke, Modelo 712, Serie 2191059.

Equipo calibrado el 25 de Enero del 2019.

Repuestos y materiales ocupados: Transmisor es cambiado por uno Nuevo.

Observaciones: Configuración y calibración del transmisor, ok.

Transmisor anterior se cambia por encontrarse muy inestable y fuera de rango.

El instrumento pasa la calibración o contrastación:

Manejo de residuos según PA-25-02:

SI

X

NO

SI

Sin residuos

Nombre: Ejecutante

Luis Rojas Molina.

Firma:

Nombre: Operador.

Luis Rojas Molina.

Firma:

Nombre: Representante Cliente:

No asiste

Firma:



Gerencia de Operaciones y Desarrollo

N° de Documento

GA-BS-06000-F-1117-A

Pág.

FORMULARIO
CONTRASTACIÓN Y CALIBRACIÓN

Revisión

0

1

de

1

ESTACIÓN: EMR- PAPOSO

UBICACIÓN: Rama de Medición # 1

MARCA: Rosemount

RANGO DE OPERACIÓN: 0 - 250

N° DE SERIE: 0635061

TAG: PDT - 941

FECHA: 22 de Enero del 2019

UNIDAD DE INGENIERÍA: INH2O

| VALORES % | LECTURA DEL INSTRUMENTO | LECTURA DEL PATRÓN | LECTURA DEL FLUKE | LECTURA CORREGIDA | % DESVIACIÓN FULL ESCALA |
|-----------|-------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|
| 0% | 0,080 | 0,00 | 0,00 | 0,080 | -0,0320 |
| 25% | 62,52 | 62,50 | 62,50 | 62,52 | -0,0080 |
| 50% | 125,05 | 125,00 | 125,00 | 125,05 | -0,0200 |
| 75% | 187,55 | 187,50 | 187,50 | 187,55 | -0,0200 |
| 100% | 250,06 | 250,00 | 250,00 | 250,06 | -0,0240 |
| 75% | 187,56 | 187,50 | 187,50 | 187,56 | -0,0240 |
| 50% | 125,07 | 125,00 | 125,00 | 125,07 | -0,0280 |
| 25% | 62,55 | 62,50 | 62,50 | 62,55 | -0,0200 |
| 0% | 0,090 | 0,00 | 0,00 | 0,090 | -0,0360 |

MÁXIMO PORCENTAJE DE ERROR PERMITIDO: 0,2 %

ERROR PROMEDIO:

-0,0236

Instrumentos utilizados: Calibrador de Presión, Marca Fluke, Modelo 718-100G, Serie 2258024.

Equipo calibrado el 30 de Julio del 2018.

Repuestos y materiales ocupados: NO

Observaciones:

Transmisor sin observación, ok.

El instrumento pasa la calibración o contrastación:

SI

Manejo de residuos según PA-25-02:

SI

X

NO

Sin residuos

Nombre: Ejecutante

Luis Rojas Molina.

Firma:

Nombre: Operador.

Luis Rojas Molina. -

Firma:

Nombre: Representante Cliente:

NO ASISTE

Firma:



Gerencia de Operaciones y Desarrollo

N° de Documento

GA-BS-06000-F-1117-A

Pág.

FORMULARIO
CONTRASTACIÓN Y CALIBRACIÓN

Revisión

0

1

de
1

ESTACIÓN: EMR- PAPOSO

UBICACIÓN: Rama de Medición # 2

MARCA: Rosemount

RANGO DE OPERACIÓN: 0 - 9000

N° DE SERIE: 0785638

TAG: PIT - 942

FECHA: 22 de Enero del 2019

UNIDAD DE INGENIERÍA: KPA

| VALORES % | LECTURA DEL INSTRUMENTO | LECTURA DEL PATRÓN | LECTURA DEL FLUKE | LECTURA CORREGIDA | % DESVIACIÓN FULL ESCALA |
|-----------|-------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|
| 0% | 0,40 | 0,00 | 0,00 | 0,40 | -0,0044 |
| 25% | 2255,00 | 2250,00 | 2250,00 | 2255,00 | -0,0556 |
| 50% | 4504,00 | 4500,00 | 4500,00 | 4504,00 | -0,0444 |
| 75% | 6755,00 | 6750,00 | 6750,00 | 6755,00 | -0,0556 |
| 100% | 9003,00 | 9000,00 | 9000,00 | 9003,00 | -0,0333 |
| 75% | 6755,00 | 6750,00 | 6750,00 | 6755,00 | -0,0556 |
| 50% | 4505,00 | 4500,00 | 4500,00 | 4505,00 | -0,0556 |
| 25% | 2256,00 | 2250,00 | 2250,00 | 2256,00 | -0,0667 |
| 0% | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,50 | -0,0056 |

MÁXIMO PORCENTAJE DE ERROR PERMITIDO: 0,2 %

ERROR PROMEDIO:

-0,0419

Instrumentos utilizados: Calibrador de presión marca Fluke , modelo 716 S/N 7094003.

Modulo de Presión, Marca Fluke, Modelo 700P29, Serie N° 94702903.

Equipos calibrado el 19 de Octubre del 2018.

Repuestos y materiales ocupados: NO

Observaciones:

Transmisor trabajando sin problemas, ok.

El instrumento pasa la calibración o contrastación:

SI

Manejo de residuos según PA-25-02:

SI

X

NO

Sin residuos

Nombre: Ejecutante

Luis Rojas Molina

Firma:

Nombre: Operador.


Luis Rojas Molina

Firma:

Nombre: Representante Cliente:

No Asiste

Firma:

| | | | | | |
|---|---|--|-----------------------------|----------|--------------|
|  | Gerencia de Operaciones y Desarrollo | | N° de Documento | | Pág. |
| | FORMULARIO CONTRASTACIÓN Y CALIBRACIÓN | | GA-BS-06000-F-1117-A | | |
| | | | Revisión | 0 | 1 de 1 |
| | | | | | |

| | | | | | |
|-----------------------|-----------------------------|--|--|--|--|
| ESTACIÓN: | EMR- PAPOSO | | | | |
| UBICACIÓN: | Rama de Medición # 2 | | | | |
| MARCA: | Rosemount | | | | |
| RANGO DE OPERACIÓN: | 10 a 40 | | | | |
| N° DE SERIE: | 1341571 | | | | |
| TAG: | TIT - 942 | | | | |
| FECHA: | 22 de Enero del 2019 | | | | |
| UNIDAD DE INGENIERÍA: | °C | | | | |

| VALORES % | LECTURA DEL INSTRUMENTO | LECTURA DEL PATRÓN | LECTURA DEL FLUKE | LECTURA CORREGIDA | % DESVIACIÓN FULL ESCALA |
|-----------|-------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|
| 0% | 10,03 | 10,00 | 10,00 | 10,03 | 0,1000 |
| 25% | 17,55 | 17,50 | 17,50 | 17,55 | 0,1667 |
| 50% | 25,03 | 25,00 | 25,00 | 25,03 | 0,1000 |
| 75% | 32,54 | 32,50 | 32,50 | 32,54 | 0,1333 |
| 100% | 40,04 | 40,00 | 40,00 | 40,04 | 0,1333 |
| 75% | 32,54 | 32,50 | 32,50 | 32,54 | 0,1333 |
| 50% | 25,03 | 25,00 | 25,00 | 25,03 | 0,1000 |
| 25% | 17,55 | 17,50 | 17,50 | 17,55 | 0,1667 |
| 0% | 10,05 | 10,00 | 10,00 | 10,05 | 0,1667 |

| | | |
|--|------------------------|---------------|
| MÁXIMO PORCENTAJE DE ERROR PERMITIDO: 0,2 % | ERROR PROMEDIO: | 0,1333 |
|--|------------------------|---------------|

Instrumentos utilizados: Calibrador RTD, Marca Fluke, Modelo 712, Serie 2191059
Equipo calibrado el 25 de Enero del 2018.

Repuestos y materiales ocupados:

Observaciones:

Transmisor sin observación, ok.

| | |
|---|----------------------|
| El instrumento pasa la calibración o contrastación: | SI |
| Manejo de residuos según PA-25-02: | SI X NO Sin residuos |

| | |
|--------------------------------|--------|
| Nombre: Ejecutante | Firma: |
| Luis Rojas Molina. | |
| Nombre: Operador. | Firma: |
| Luis Rojas Molina. | |
| Nombre: Representante Cliente: | Firma: |
| No asiste | |



Gerencia de Operaciones y Desarrollo

N° de Documento

GA-BS-06000-F-1117-A

Pág.

FORMULARIO
CONTRASTACIÓN Y CALIBRACIÓN

Revisión

0

1

de
1

ESTACIÓN: EMR- PAPOSO

UBICACIÓN: Rama de Medición # 2

MARCA: Rosemount

RANGO DE OPERACIÓN: 0 - 250

N° DE SERIE: 0785608

TAG: PDT - 942

FECHA: 22 de Enero del 2019

UNIDAD DE INGENIERÍA: INH2O

| VALORES % | LECTURA DEL INSTRUMENTO | LECTURA DEL PATRÓN | LECTURA DEL FLUKE | LECTURA CORREGIDA | % DESVIACIÓN FULL ESCALA |
|-----------|-------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|
| 0% | 0,070 | 0,00 | 0,00 | 0,070 | -0,0280 |
| 25% | 62,53 | 62,50 | 62,50 | 62,53 | -0,0120 |
| 50% | 125,02 | 125,00 | 125,00 | 125,02 | -0,0080 |
| 75% | 187,55 | 187,50 | 187,50 | 187,55 | -0,0200 |
| 100% | 250,05 | 250,00 | 250,00 | 250,05 | -0,0200 |
| 75% | 187,55 | 187,50 | 187,50 | 187,55 | -0,0200 |
| 50% | 125,02 | 125,00 | 125,00 | 125,02 | -0,0080 |
| 25% | 62,55 | 62,50 | 62,50 | 62,55 | -0,0200 |
| 0% | 0,072 | 0,00 | 0,00 | 0,072 | -0,0288 |

MÁXIMO PORCENTAJE DE ERROR PERMITIDO: 0,2 %

-0,0183

Instrumentos utilizados: Calibrador de Presión, Marca Fluke, Modelo 718-100G, Serie 2258024.

Equipo calibrado el 30 de Julio del 2018.

Repuestos y materiales ocupados: NO

Observaciones:

Transmisor sin observación, ok.

El instrumento pasa la calibración o contrastación:

SI

Manejo de residuos según PA-25-02:

SI

X

NO

Sin residuos

Nombre: Ejecutante

Luis Rojas Molina.

Firma:

Nombre: Operador.


Luis Rojas Molina.

Firma:

Nombre: Representante Cliente:

NO ASISTE

Firma:

| | | | | |
|---|---|------------------------------|----------|------|
|  | Gerencia de Operaciones y Desarrollo | N° de Documento | | Pág. |
| | FORMULARIO TRANSMISORES | GA-BS-02000-F-1154-J6 | | |
| | | Revisión | 0 | 1 |
| | | | | de |
| | | | | 1 |

| | | |
|--|------------------------------|---|
| ESTACIÓN: EMR Paposo | FECHA: 220119 | FREC. DEL MANTTO: Trimestral |
| UBICACIÓN: Rama de Medición # 1 | | FECHA DE INSTALACION: 13 de Nov 2018 |
| MARCA: Rosemount | N° DE SERIE: 02426854 | MODELO: 3051 - CG |
| TAG: PIT 941 | SUPPLY: 24 VDC | CAL: 0 - 9000 KPA |

| ACTIVIDADES A REALIZAR | EJECUTADO | | DETALLES DE LO OBSERVADO |
|--|-----------|----|------------------------------------|
| | SI | NO | |
| 1 VERIF. CALIBRACION SEGÚN PROCEDIMIENTO | X | | OK |
| 2 VERIFICAR PERDIDAS DE GAS | X | | Sin perdidas (Liquido jabonoso). |
| 3 CONTRASTAR MEDICION CON GAS CONTROL | X | | GC 6862 Kpa; PIT 6860 |
| 4 CONTRASTAR MED. CON COMPUT. DE FLUJO | X | | OK. |
| 5 LIMPIEZA INTERIOR Y EXTERIOR | X | | OK |
| 6 VERIFICAR ESTADO DE TUBINGS | X | | OK |
| 7 VERIFICAR ESTADO DE VALVULAS DE CORTE | X | | OK |
| 8 VERIFICAR ESTADO DE MANIFOLD | X | | OK |
| 9 REAPRETAR CONEXIONADO | X | | OK |
| 10 VERIFICAR ESTADO DE RTD | | | No Aplica |
| 11 LUBRICAR TAPAS | X | | OK |
| 12 MANEJO RESIDUOS SEGÚN PA-25-02 | X | | Según procedimiento |
| 13 | | | |
| 14 | | | |

| ESTADO DE SUS COMPONENTES DESCRIPCION | BUENO | REG. | MALO | CAMBIO | | DETALLES DE LO OBSERVADO |
|--|-------|------|------|--------|----|--------------------------|
| | | | | SI | NO | |
| 1 TRANSMISOR | X | | | | X | |
| 2 MANIFOLD | X | | | | X | |
| 3 SOPORTES | X | | | | X | |
| 4 CONEXIONADO | X | | | | X | |
| 5 SEÑAL EN COMPUTADOR DE FLUJO Y SCADA | X | | | | X | |
| 6 CONDUITS Y SELLOS | X | | | | X | |
| 7 TUBINGS Y FITINGS | X | | | | X | |
| 8 VALVULAS DE CORTE | X | | | | X | |
| 9 INDICADOR LOCAL | X | | | | X | |
| 10 RTD Y TERMOPOZO | | | | | | No Aplica |

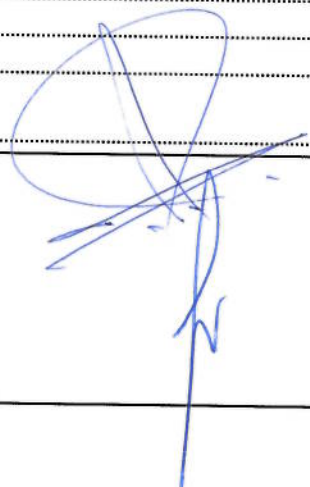
REPUESTOS Y MATERIALES OCUPADOS: **Lubricante, grasa y material de limpieza.**


NOTAS: **Transmisor sin observación, ok.**

REALIZADO POR: **Luis Rojas Molina - Jaime Solis G.**

FIRMA:

EVALUACION DE MANTENIMIENTO Y OPERACIONES



| | | | | | |
|---|---|--|------------------------------|----------|------|
|  | Gerencia de Operaciones y Desarrollo | | N° de Documento | | Pág. |
| | FORMULARIO TRANSMISORES | | GA-BS-02000-F-1154-J6 | | |
| | | | Revisión | 0 | 1 |
| | | | | | de |

| | | |
|---------------------------------|----------------------|----------------------------------|
| ESTACIÓN: EMR Paposo | 220119 | FREC. DEL MANTTO: Trimestral |
| UBICACIÓN: Rama de Medición # 1 | | FECHA DE INSTALACION: 22/01/2019 |
| MARCA: Rosemount | N° DE SERIE: 0515763 | MODELO: 3144 - P |
| TAG: TIT - 941 | SUPPLY: 24 VDC | CAL: 10 a 40 °C |

| ACTIVIDADES A REALIZAR | EJECUTADO | | DETALLES DE LO OBSERVADO |
|--|-----------|----|---------------------------------|
| | SI | NO | |
| 1 VERIF. CALIBRACION SEGÚN PROCEDIMIENTO | x | | OK. |
| 2 VERIFICAR PERDIDAS DE GAS | x | | Sin perdidas (liquido jabonoso) |
| 3 CONTRASTAR MEDICION CON GAS CONTROL | x | | GC 35,14; TIT 35,16°C |
| 4 CONTRASTAR MED. CON COMPUT. DE FLUJO | x | | OK. |
| 5 LIMPIEZA INTERIOR Y EXTERIOR | x | | OK. |
| 6 VERIFICAR ESTADO DE TUBINGS | | | NO APLICA |
| 7 VERIFICAR ESTADO DE VALVULAS DE CORTE | | | NO APLICA |
| 8 VERIFICAR ESTADO DE MANIFOLD | | | NO APLICA |
| 9 REAPRETAR CONEXIONADO | x | | OK. |
| 10 VERIFICAR ESTADO DE RTD | x | | OK. |
| 11 LUBRICAR TAPAS | x | | OK. |
| 12 MANEJO RESIDUOS SEGÚN PA-25-02 | x | | Según Procedimiento |
| 13 | | | |
| 14 | | | |

| ESTADO DE SUS COMPONENTES DESCRIPCION | BUENO | REG. | MALO | CAMBIO | | DETALLES DE LO OBSERVADO |
|--|----------|------|----------|----------|----------|--------------------------|
| | | | | SI | NO | |
| 1 TRANSMISOR | | | x | x | | Se cambia |
| 2 MANIFOLD | | | | | | NO APLICA |
| 3 SOPORTES | x | | | | x | |
| 4 CONEXIONADO | x | | | | x | |
| 5 SEÑAL EN COMPUTADOR DE FLUJO Y SCADA | x | | | | x | |
| 6 CONDUITS Y SELLOS | x | | | | x | |
| 7 TUBINGS Y FITINGS | | | | | | NO APLICA |
| 8 VALVULAS DE CORTE | | | | | | NO APLICA |
| 9 INDICADOR LOCAL | x | | | | x | |
| 10 RTD Y TERMOPOZO | x | | | | x | |

REPUESTOS Y MATERIALES OCUPADOS: **Se cambia Transmisor por uno Nuevo.**

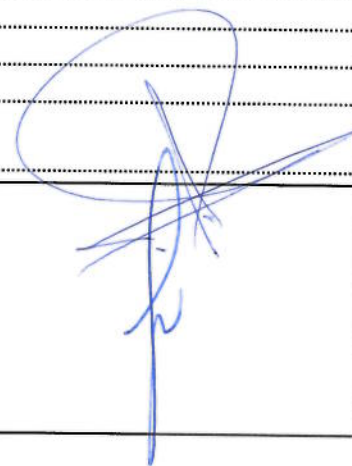
NOTAS: Transmisor NO pasa la calibración encontrándolo muy inestable.


Cambio de transmisor por uno nuevo.

REALIZADO POR: **Luis Rojas Molina**

FIRMA:

EVALUACION DE MANTENIMIENTO Y OPERACIONES



| | | | | | |
|---|---|--|------------------------------|----------|------|
|  | Gerencia de Operaciones y Desarrollo | | N° de Documento | | Pág. |
| | FORMULARIO TRANSMISORES | | GA-BS-02000-F-1154-J6 | | |
| | | | Revisión | 0 | 1 |
| | | | | | de |
| | | | | 1 | |

| | | |
|--|-----------------------------|-------------------------------------|
| ESTACIÓN: EMR Paposo | FECHA: 220119 | FREC. DEL MANTTO: Trimestral |
| UBICACIÓN: Rama de Medición # 1 | | FECHA DE INSTALACION: 2000 |
| MARCA: Rosemount | N° DE SERIE: 0635061 | MODELO: 3051 - CD |
| TAG: PDT 941 | SUPPLY: 24 VDC | CAL: 0 - 250" IH2O |

| ACTIVIDADES A REALIZAR | EJECUTADO | | DETALLES DE LO OBSERVADO |
|--|-----------|----|------------------------------------|
| | SI | NO | |
| 1 VERIF. CALIBRACION SEGÚN PROCEDIMIENTO | X | | OK |
| 2 VERIFICAR PERDIDAS DE GAS | X | | Sin perdidas (Liquido jabonoso). |
| 3 CONTRASTAR MEDICION CON GAS CONTROL | X | | GC 0 ; PDT 0,046 inH2o" |
| 4 CONTRASTAR MED. CON COMPUT. DE FLUJO | X | | OK |
| 5 LIMPIEZA INTERIOR Y EXTERIOR | X | | OK |
| 6 VERIFICAR ESTADO DE TUBINGS | X | | OK |
| 7 VERIFICAR ESTADO DE VALVULAS DE CORTE | X | | OK |
| 8 VERIFICAR ESTADO DE MANIFOLD | X | | OK |
| 9 REAPRETAR CONEXIONADO | X | | OK |
| 10 VERIFICAR ESTADO DE RTD | | | No Aplica |
| 11 LUBRICAR TAPAS | X | | OK |
| 12 MANEJO RESIDUOS SEGÚN PA-25-02 | X | | Según procedimiento |
| 13 | | | |
| 14 | | | |

| ESTADO DE SUS COMPONENTES DESCRIPCION | BUENO | REG. | MALO | CAMBIO | | DETALLES DE LO OBSERVADO |
|--|-------|------|------|--------|----|--------------------------|
| | | | | SI | NO | |
| 1 TRANSMISOR | X | | | | X | / |
| 2 MANIFOLD | X | | | | X | |
| 3 SOPORTES | X | | | | X | |
| 4 CONEXIONADO | X | | | | X | |
| 5 SEÑAL EN COMPUTADOR DE FLUJO Y SCADA | X | | | | X | |
| 6 CONDUITS Y SELLOS | X | | | | X | |
| 7 TUBINGS Y FITINGS | X | | | | X | |
| 8 VALVULAS DE CORTE | X | | | | X | |
| 9 INDICADOR LOCAL | X | | | | X | |
| 10 RTD Y TERMOPOZO | | | | | | |

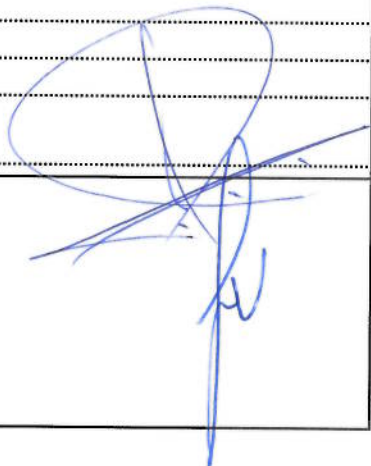
REPUESTOS Y MATERIALES OCUPADOS: **Lubricante, grasa y material de limpieza.**


NOTAS: **Transmisor sin observación, ok..**

REALIZADO POR: **Luis Rojas Molina**

FIRMA:

EVALUACION DE MANTENIMIENTO Y OPERACIONES



| | | | | | |
|---|---|--|------------------------------|----------|------|
|  | Gerencia de Operaciones y Desarrollo | | N° de Documento | | Pág. |
| | FORMULARIO TRANSMISORES | | GA-BS-02000-F-1154-J6 | | |
| | | | Revisión | 0 | 1 |
| | | | | | de |

| | | |
|--|-----------------------------|-----------------------------------|
| ESTACIÓN: EMR Paposo | FECHA: 220119 | FREC. DEL MANTTO: Trimestral |
| UBICACIÓN: Rama de Medición # 2 | | FECHA DE INSTALACION: 2000 |
| MARCA: Rosemount | N° DE SERIE: 0785638 | MODELO: 3051 - CG |
| TAG: PIT 942 | SUPPLY: 24 VDC | CAL: 0 - 9000 KPA |

| ACTIVIDADES A REALIZAR | EJECUTADO | | DETALLES DE LO OBSERVADO |
|--|-----------|----|------------------------------------|
| | SI | NO | |
| 1 VERIF. CALIBRACION SEGÚN PROCEDIMIENTO | X | | OK |
| 2 VERIFICAR PERDIDAS DE GAS | X | | Sin perdidas (Liquido jabonoso): |
| 3 CONTRASTAR MEDICION CON GAS CONTROL | X | | GC 6858 Kpa ; PIT 6857 Kpa |
| 4 CONTRASTAR MED. CON COMPUT. DE FLUJO | X | | OK |
| 5 LIMPIEZA INTERIOR Y EXTERIOR | X | | OK |
| 6 VERIFICAR ESTADO DE TUBINGS | X | | OK |
| 7 VERIFICAR ESTADO DE VALVULAS DE CORTE | X | | OK |
| 8 VERIFICAR ESTADO DE MANIFOLD | X | | OK |
| 9 REAPRETAR CONEXIONADO | X | | OK |
| 10 VERIFICAR ESTADO DE RTD | | | No Aplica |
| 11 LUBRICAR TAPAS | X | | OK |
| 12 MANEJO RESIDUOS SEGÚN PA-25-02 | X | | Según procedimiento |
| 13 | | | |
| 14 | | | |

| ESTADO DE SUS COMPONENTES DESCRIPCION | BUENO | REG. | MALO | CAMBIO | | DETALLES DE LO OBSERVADO |
|--|-------|------|------|--------|----|--------------------------|
| | | | | SI | NO | |
| 1 TRANSMISOR | X | | | | X | |
| 2 MANIFOLD | X | | | | X | |
| 3 SOPORTES | X | | | | X | |
| 4 CONEXIONADO | X | | | | X | |
| 5 SEÑAL EN COMPUTADOR DE FLUJO Y SCADA | X | | | | X | |
| 6 CONDUITS Y SELLOS | X | | | | X | |
| 7 TUBINGS Y FITINGS | X | | | | X | |
| 8 VALVULAS DE CORTE | X | | | | X | |
| 9 INDICADOR LOCAL | X | | | | X | |
| 10 RTD Y TERMOPOZO | | | | | | |
| | | | | | | No Aplica |

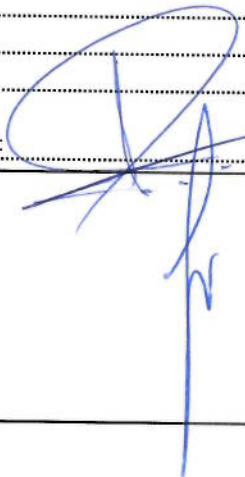
REPUESTOS Y MATERIALES OCUPADOS: **Lubricante, grasa y material de limpieza.**


NOTAS: **Transmisor en buen estado, ok..**

REALIZADO POR: **Luis Rojas Molina**

FIRMA:

EVALUACION DE MANTENIMIENTO Y OPERACIONES



| | | | | |
|---|---|------------------------------|----------|------|
|  | Gerencia de Operaciones y Desarrollo | N° de Documento | | Pág. |
| | FORMULARIO TRANSMISORES | GA-BS-02000-F-1154-J6 | | |
| | | Revisión | 0 | 1 |
| | | | | de |
| | | | | 1 |

| | | |
|---------------------------------|----------------------|------------------------------|
| ESTACIÓN: EMR Paposo | 220119 | FREC. DEL MANTTO: Trimestral |
| UBICACIÓN: Rama de Medición # 2 | | FECHA DE INSTALACION: 200114 |
| MARCA: Rosemount | N° DE SERIE: 1341571 | MODELO: 3144 - P |
| TAG: TIT - 942 | SUPPLY: 24 VDC | CAL: 10 a 40 °C |

| ACTIVIDADES A REALIZAR | EJECUTADO | | DETALLES DE LO OBSERVADO |
|--|-----------|----|---------------------------------|
| | SI | NO | |
| 1 VERIF. CALIBRACION SEGÚN PROCEDIMIENTO | x | | OK. |
| 2 VERIFICAR PERDIDAS DE GAS | x | | Sin perdidas (liquido jabonoso) |
| 3 CONTRASTAR MEDICION CON GAS CONTROL | x | | GC 35,56; TIT 35,54°C |
| 4 CONTRASTAR MED. CON COMPUT. DE FLUJO | x | | OK. |
| 5 LIMPIEZA INTERIOR Y EXTERIOR | x | | OK. |
| 6 VERIFICAR ESTADO DE TUBINGS | | | NO APLICA |
| 7 VERIFICAR ESTADO DE VALVULAS DE CORTE | | | NO APLICA |
| 8 VERIFICAR ESTADO DE MANIFOLD | | | NO APLICA |
| 9 REAPRETAR CONEXIONADO | x | | OK. |
| 10 VERIFICAR ESTADO DE RTD | x | | OK. |
| 11 LUBRICAR TAPAS | x | | OK. |
| 12 MANEJO RESIDUOS SEGÚN PA-25-02 | x | | Según Procedimiento |
| 13 | | | |
| 14 | | | |

| ESTADO DE SUS COMPONENTES DESCRIPCION | BUENO | REG. | MALO | CAMBIO | | DETALLES DE LO OBSERVADO |
|--|-------|------|------|--------|----|--------------------------|
| | | | | SI | NO | |
| 1 TRANSMISOR | x | | | | x | |
| 2 MANIFOLD | | | | | | NO APLICA |
| 3 SOPORTES | x | | | | x | |
| 4 CONEXIONADO | x | | | | x | |
| 5 SEÑAL EN COMPUTADOR DE FLUJO Y SCADA | x | | | | x | |
| 6 CONDUITS Y SELLOS | x | | | | x | |
| 7 TUBINGS Y FITINGS | | | | | | NO APLICA |
| 8 VALVULAS DE CORTE | | | | | | NO APLICA |
| 9 INDICADOR LOCAL | x | | | | x | |
| 10 RTD Y TERMOPOZO | x | | | | x | |


REPUESTOS Y MATERIALES OCUPADOS: Lubricante, grasa y materiales de limpieza.

NOTAS: Transmisor en buen estado, OK...

REALIZADO POR: Luis Rojas Molina

FIRMA:

EVALUACION DE MANTENIMIENTO Y OPERACIONES

| | | | | | |
|---|---|--|------------------------------|----------|------|
|  | Gerencia de Operaciones y Desarrollo | | N° de Documento | | Pág. |
| | FORMULARIO TRANSMISORES | | GA-BS-02000-F-1154-J6 | | |
| | | | Revisión | 0 | 1 |
| | | | | | de |
| | | | | 1 | |

| | | |
|--|-----------------------------|-------------------------------------|
| ESTACIÓN: EMR Paposo | FECHA: 220119 | FREC. DEL MANTTO: Trimestral |
| UBICACIÓN: Rama de Medición # 2 | | FECHA DE INSTALACION: 2000 |
| MARCA: Rosemount | N° DE SERIE: 0785608 | MODELO: 3051 - CD |
| TAG: PDT 942 | SUPPLY: 24 VDC | CAL: 0 - 250" IH2O |

| ACTIVIDADES A REALIZAR | EJECUTADO | | DETALLES DE LO OBSERVADO |
|--|-----------|----|------------------------------------|
| | SI | NO | |
| 1 VERIF. CALIBRACION SEGÚN PROCEDIMIENTO | X | | OK |
| 2 VERIFICAR PERDIDAS DE GAS | X | | Sin perdidas (Liquido jabonoso). |
| 3 CONTRASTAR MEDICION CON GAS CONTROL | X | | GC 0 ; PDT 0,070 inH2o |
| 4 CONTRASTAR MED. CON COMPUT. DE FLUJO | X | | OK |
| 5 LIMPIEZA INTERIOR Y EXTERIOR | X | | OK |
| 6 VERIFICAR ESTADO DE TUBINGS | X | | OK |
| 7 VERIFICAR ESTADO DE VALVULAS DE CORTE | X | | OK |
| 8 VERIFICAR ESTADO DE MANIFOLD | X | | OK |
| 9 REAPRETAR CONEXIONADO | X | | OK |
| 10 VERIFICAR ESTADO DE RTD | | | No Aplica |
| 11 LUBRICAR TAPAS | X | | OK |
| 12 MANEJO RESIDUOS SEGÚN PA-25-02 | X | | Según procedimiento |
| 13 | | | |
| 14 | | | |

| ESTADO DE SUS COMPONENTES DESCRIPCION | BUENO | REG. | MALO | CAMBIO | | DETALLES DE LO OBSERVADO |
|--|-------|------|------|--------|----|---|
| | | | | SI | NO | |
| 1 TRANSMISOR | X | | | | X |  |
| 2 MANIFOLD | X | | | | X | |
| 3 SOPORTES | X | | | | X | |
| 4 CONEXIONADO | X | | | | X | |
| 5 SEÑAL EN COMPUTADOR DE FLUJO Y SCADA | X | | | | X | |
| 6 CONDUITS Y SELLOS | X | | | | X | |
| 7 TUBINGS Y FITINGS | X | | | | X | |
| 8 VALVULAS DE CORTE | X | | | | X | |
| 9 INDICADOR LOCAL | X | | | | X | |
| 10 RTD Y TERMOPOZO | | | | | | |

REPUESTOS Y MATERIALES OCUPADOS: **Lubricante, grasa y material de limpieza.**

NOTAS: **Transmisor sin observación, ok..**

REALIZADO POR: **Luis Rojas Molina** FIRMA: 

EVALUACION DE MANTENIMIENTO Y OPERACIONES



Gerencia de Operaciones y Desarrollo

N° de Documento

Pág.

FORMULARIO
CALENTADORES

GA-BS-02000-F-1154-H2

Revisión

0

1

de

1

| | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| ESTACIÓN: <u>EMR PAROSO</u> | FECHA: <u>14/01/19</u> | FREC. DEL MANTTO: <u>ANUAL</u> |
| UBICACIÓN: <u>INTERIOR S/HO.</u> | FECHA DE INSTALACION: <u>2010</u> | |
| MARCA: <u>RS R.B</u> | N° DE SERIE: <u>F051042</u> | TIPO: <u>INDIRECTO</u> |
| TAG: <u>HTR-902</u> | KCAL/H: <u>-</u> | PRESS. ALIMENTACION: <u>ROTRI</u> |

| ACTIVIDADES A REALIZAR | EJECUTADO | | DETALLES DE LO OBSERVADO |
|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| | SI | NO | |
| 1 REVISAR COMBUSTION | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <u>OK</u> |
| 2 REVISAR SISTEMAS DE CONTROL DE GAS | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <u>OK</u> |
| 3 REVISAR SISTEMAS DE SEGURIDAD | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <u>OK</u> |
| 4 REVISAR SITEMAS CONTROL DE LLAMA | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <u>OK</u> |
| 5 REVISAR HOGAR | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <u>OK</u> |
| 6 REVISAR PRESIONES | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <u>OK</u> |
| 7 REVISAR CAJA DE HUMOS | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <u>OK</u> |
| 8 REVISAR REGULADORES | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <u>Desarrollo x mantenimiento</u> |
| 9 REVISAR VALVULA GAS COMBUSTIBLE | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <u>Segun procedimiento.</u> |
| 10 MANEJO RESIDUOS SEGÚN PA-25-02 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |

| ESTADO DE SUS COMPONENTES DESCRIPCION | BUENO | REG. | MALO | CAMBIO | | DETALLES DE LO OBSERVADO |
|--|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| | | | | SI | NO | |
| 1 VALVULA GAS COMBUSTIBLE | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 2 CAJA DE HUMOS | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 3 SISTEMA CONTROL DE LLAMAS | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 4 REGULADORES | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <u>Mantenimiento Gen.</u> |
| 5 SISTEMAS DE CONTROL | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 6 SISTEMAS DE SEGURIDAD | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 7 VALVULAS SLAM SHUT | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 8 CAÑERIAS Y ESPARRAGOS | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 9 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |


REPUESTOS Y MATERIALES OCUPADOS: Lubricante, Teflon, trapos y Lija.NOTAS: Se desarmó regulador que alimentaba al quemador y piloto. Se regularon y pusieron funcionando, OK.

REALIZADO POR:

Luis Rojas M. - Solis

FIRMA:

EVALUACION DE MANTENIMIENTO Y OPERACIONES

| | | | | |
|---|--------------------------------------|-----------------------|---|------|
|  | Gerencia de Operaciones y Desarrollo | N° de Documento | | Pág. |
| | FORMULARIO CALENTADORES | GA-BS-02000-F-1154-H2 | | |
| | | Revisión | 0 | 1 |
| | | | | |
| | | | 1 | |

| | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| ESTACIÓN: <u>2412 PADO</u> | FECHA: <u>14/01/19</u> | FREC. DEL MANTTO: <u>ANUAL</u> |
| UBICACIÓN: <u>INTERIOR S. 110</u> | FECHA DE INSTALACION: <u>11/2001</u> | |
| MARCA: <u>EDMONTON ALBERTO</u> | N° DE SERIE: <u>200165701A</u> | TIPO: <u>INDIRECTO</u> |
| TAG: <u>Hot-301</u> | KCAL/H: <u>4.807/H</u> | PRESS. ALIMENTACION: <u>800 KPA.</u> |

| ACTIVIDADES A REALIZAR | EJECUTADO | | DETALLES DE LO OBSERVADO |
|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | SI | NO | |
| 1 REVISAR COMBUSTION | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | OK |
| 2 REVISAR SISTEMAS DE CONTROL DE GAS | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | OK |
| 3 REVISAR SISTEMAS DE SEGURIDAD | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | OK |
| 4 REVISAR SISTEMAS CONTROL DE LLAMA | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | OK |
| 5 REVISAR HOGAR | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | OK |
| 6 REVISAR PRESIONES | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | OK |
| 7 REVISAR CAJA DE HUMOS | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | OK |
| 8 REVISAR REGULADORES | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | OK |
| 9 REVISAR VALVULA GAS COMBUSTIBLE | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | OK |
| 10 MANEJO RESIDUOS SEGÚN PA-25-02 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Según procedimiento |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |

| ESTADO DE SUS COMPONENTES DESCRIPCION | BUENO. | REG. | MALO | CAMBIO | | DETALLES DE LO OBSERVADO |
|--|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | | | SI | NO | |
| 1 VALVULA GAS COMBUSTIBLE | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | OK |
| 2 CAJA DE HUMOS | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 3 SISTEMA CONTROL DE LLAMAS | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 4 REGULADORES | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 5 SISTEMAS DE CONTROL | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 6 SISTEMAS DE SEGURIDAD | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 7 VALVULAS SLAM SHUT | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 8 CAÑERIAS Y ESPARRAGOS | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 9 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |

REPUESTOS Y MATERIALES OCUPADOS: Indicantes, Teflon y
roscas de limpieza.

NOTAS: Calentador funcionando sin
problemas, OK

REALIZADO POR: Luis Rojas M. - Solis FIRMA: 

EVALUACION DE MANTENIMIENTO Y OPERACIONES

ANEXO E
Curvas de Corrección.

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

ANEXO F
Información Adicional.

| | | | 116 MW | 107 MW | 98 MW | 90 MW |
|-----------------------|---|---------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | | | 08-Nov-21 22:15:00 | 08-Nov-21 23:15:00 | 09-Nov-21 00:15:00 | 09-Nov-21 01:15:00 |
| PA:AI960A.PC | Poder calorífico Ultimo Análisis | Kcal | 9 225,30 | 9 225,42 | 9 219,98 | 9 219,63 |
| PA:AI960A.PC_INF | Poder Calorífico Inferior Ultimo Análisis | Kcal | 8 313,70 | 8 313,82 | 8 308,84 | 8 308,53 |
| PA:AI960A.GravEspecif | Gravedad específica Ultimo Análisis | s/u | 0,5717 | 0,5717 | 0,5717 | 0,5717 |
| PA:AI960A.C2H6 | Etano Ultimo Análisis | % molar | 2,64 | 2,64 | 2,64 | 2,64 |
| PA:AI960A.C3H8 | Propano Ultimo Análisis | % molar | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| PA:AI960A.C6+ | C6 + Ultimo Análisis | % molar | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| PA:AI960A.C6H14 | Hexano Ultimo Análisis | % molar | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| PA:AI960A.C7H16 | Heptano Ultimo Análisis | % molar | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| PA:AI960A.CO2 | Dióxido de carbono Ultimo Análisis | % molar | - | - | - | - |
| PA:AI960A.CH4 | Metano Ultimo Análisis | % molar | 96,85 | 96,85 | 96,85 | 96,85 |
| PA:AI960A.iC4H10 | Iso Butano Ultimo Análisis | % molar | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| PA:AI960A.iC5H12 | Iso Pentano Ultimo Análisis | % molar | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| PA:AI960A.N2 | Nitrógeno Ultimo Análisis | % molar | 0,26 | 0,27 | 0,27 | 0,27 |
| PA:AI960A.nC4H10 | Normal Butano Ultimo Análisis | % molar | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| PA:AI960A.nC5H12 | Normal Pentano Ultimo Análisis | % molar | - | - | - | - |
| PA:AI960A.Nonano | Nonano Ultimo Análisis | % molar | - | - | - | - |
| PA:AI960A.Octano | Octano Ultimo Análisis | % molar | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

| | | | 81 MW | 72 MW | 63 MW |
|-----------------------|---|---------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | | | 09-Nov-21 02:15:00 | 09-Nov-21 03:15:00 | 09-Nov-21 04:15:00 |
| PA:AI960A.PC | Poder calorífico Ultimo Análisis | Kcal | 9 219,29 | 9 225,51 | 9 225,58 |
| PA:AI960A.PC_INF | Poder Calorífico Inferior Ultimo Análisis | Kcal | 8 308,22 | 8 313,89 | 8 313,96 |
| PA:AI960A.GravEspecif | Gravedad específica Ultimo Análisis | s/u | 0,5717 | 0,5717 | 0,5717 |
| PA:AI960A.C2H6 | Etano Ultimo Análisis | % molar | 2,64 | 2,65 | 2,65 |
| PA:AI960A.C3H8 | Propano Ultimo Análisis | % molar | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| PA:AI960A.C6+ | C6 + Ultimo Análisis | % molar | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| PA:AI960A.C6H14 | Hexano Ultimo Análisis | % molar | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| PA:AI960A.C7H16 | Heptano Ultimo Análisis | % molar | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| PA:AI960A.CO2 | Dióxido de carbono Ultimo Análisis | % molar | - | - | - |
| PA:AI960A.CH4 | Metano Ultimo Análisis | % molar | 96,85 | 96,85 | 96,85 |
| PA:AI960A.iC4H10 | Iso Butano Ultimo Análisis | % molar | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| PA:AI960A.iC5H12 | Iso Pentano Ultimo Análisis | % molar | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| PA:AI960A.N2 | Nitrógeno Ultimo Análisis | % molar | 0,26 | 0,26 | 0,25 |
| PA:AI960A.nC4H10 | Normal Butano Ultimo Análisis | % molar | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| PA:AI960A.nC5H12 | Normal Pentano Ultimo Análisis | % molar | - | - | - |
| PA:AI960A.Nonano | Nonano Ultimo Análisis | % molar | - | - | - |
| PA:AI960A.Octano | Octano Ultimo Análisis | % molar | 0,00 | 0,00 | 0,00 |