

COORDINADOR ELÉCTRICO NACIONAL

CENTRAL COLMITO-1

INFORME POTENCIA MÁXIMA



O&MI *Flujo Energía Limitada*

CONTRATO PRESTACION DE SERVICIOS DE PRUEBAS CONSUMO ESPECÍFICO Y POTENCIA MÁXIMA			DOCUMENTO N° IPFE – CRDEN 202009 – INKIA – PMAX CLMTO1 GAS NATURAL	
APROBADO	COORDINADOR ELÉCTRICO NACIONAL	N. Silva M.	Revisión N°	0
REVISADO	INKIA ENERGY SpA.	A. Guerra F.		
EMITIDO	FLUJO ENERGÍA LTDA.	J. VALDIVIA		
FECHA DE EMISIÓN		30/12/2020	PARA REVISIÓN	

	CENTRAL COLMITO-1	DOCUMENTO N° IPFE – CRDEN 202009 – INKIA – PMAX CLMTO1 GN
	INFORME DE POTENCIA MÁXIMA GAS NATURAL	REVISIÓN N° 0
		PARA REVISIÓN

Tabla de Contenido

I)	RESUMEN EJECUTIVO
I.1.	Generalidades
I.2.	Periodo de la Prueba
I.3.	Combustible de la Prueba
I.4.	Resumen de los Resultados de la Prueba
II)	OBJETIVO DE LA PRUEBA
III)	GLOSARIO DE TÉRMINOS Y SÍMBOLOS
IV)	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LOS EQUIPOS PRINCIPALES
IV.1.	Turbogenerador
V)	DESCRIPCIÓN DEL ENSAYO
VI)	NORMAS APLICADAS
VII)	MEMORIA TÉCNICA DEL PROCEDIMIENTO
VII.1.	Ajuste de Carga y Estabilización
VII.2.	Corrida de Toma de Datos
VIII)	CÁLCULO DE LA POTENCIA CORREGIDA
IX)	INCERTIDUMBRE DE LA PRUEBA
IX.1.	Incertidumbre Sistemática
IX.2.	Incertidumbre Aleatoria
IX.3.	Incertidumbre Total
X)	CONCLUSIÓN
XI)	APÉNDICES
XII.1.	A1 – Curvas de Corrección
XII.2.	A2 – Certificado de Contrastación de Instrumentos
XII.3.	A3 – Protocolos de Análisis de Combustibles
XII.4.	A4 – Protocolo de Mediciones
XII.5.	A5 – Esquema de Mediciones Principales
XII.6.	A6 – Aceptación Mínimo Técnico

	CENTRAL COLMITO-1	DOCUMENTO N° IPFE – CRDEN 202009 – INKIA – PMAX CLMTO1 GN
	INFORME DE POTENCIA MÁXIMA GAS NATURAL	REVISIÓN N° 0
		PARA REVISIÓN

HISTORIAL DE REVISIONES

Rev. N°	Fecha	Descripción	Ejecutado por	
0.0	30/12/2020	Primera Emisión	Aprobado	
			Revisado	
			Emisor Flujo Energía Ltda.	J. Valdivia D.
			Aprobado	
			Revisado	
			Emisor	
			Aprobado	
			Revisado	
			Emisor	

	CENTRAL COLMITO-1	DOCUMENTO N° IPFE – CRDEN 202009 – INKIA – PMAX CLMTO1 GN
	INFORME DE POTENCIA MÁXIMA GAS NATURAL	REVISIÓN N° 0
		PARA REVISIÓN

I) RESUMEN EJECUTIVO

I.1. GENERALIDADES

La Unidad Generadora Colmito 1 entró en operación comercial en agosto del 2008, está diseñada para generar una potencia de 58.973 kW (79.082 hp). La turbina a gas fue fabricada por Rolls-Royce Energy Systems Inc. / Modelo Trent. Al momento de la prueba tenía 4.122 horas de fuego totales, 3.175 horas de fuego con diesel y 947 horas de fuego con gas.

Este documento describe los resultados de la Prueba de Potencia Máxima de la Unidad Generadora COLMITO-1 con combustible gaseoso. La prueba de potencia máxima se llevó a cabo de acuerdo con el protocolo PPFE – CRDEN 202009 - INKIA – CEPM CLMTO1-R Final.

La responsabilidad de la prueba como experto técnico estuvo a cargo del ingeniero de Flujo Energía Ltda señor Jorge Valdivia Dames.

Inkia Energy SpA coordinó el personal a su mando en la operación de la central generadora, y se preocupó de que existiera personal calificado en la central de forma de poder efectuar íntegramente la prueba.

I.2. PERIODO DE LA PRUEBA

PERIODO	INICIO	TÉRMINO
Estabilización (15 minutos)	Viernes 18 de diciembre de 2020; 09:45h	Viernes 18 de diciembre de 2020; 10:00h
Corrida de la Prueba (5,5 horas)	Viernes 18 de diciembre de 2020; 10:00h	Viernes 18 de diciembre de 2020; 14:30h

I.3. COMBUSTIBLE DE LA PRUEBA

El combustible utilizado durante la prueba fue Gas Natural.

	CENTRAL COLMITO-1	DOCUMENTO N° IPFE – CRDEN 202009 – INKIA – PMAX CLMTO1 GN
	INFORME DE POTENCIA MÁXIMA GAS NATURAL	REVISIÓN N° 0
		PARA REVISIÓN

I.4. RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE LA PRUEBA

Un resumen de los resultados de la prueba se presentan en la Tabla I.4-1

Tabla I.4-1: RESULTADOS DE LA PRUEBA DE POTENCIA MÁXIMA					
		Potencia Bruta [MW]		Potencia Neta [MW]	
Potencia Medida [kW]		57.313		57.011	
Potencia Corregida [kW]		57.906		57.604	
INCERTIDUMBRE DE LA PRUEBA					
PARÁMETRO	REQUERIMIENTO	INCERTIDUMBRE SISTEMÁTICA	INCERTIDUMBRE ALEATORIA	INCERTIDUMBRE TOTAL	EVALUACIÓN
Potencia Bruta	< 1	0,39%	0,22%	0,45%	CUMPLE
Potencia Neta	< 1	0,52%	0,22%	0,57%	CUMPLE

II) OBJETIVO DE LA PRUEBA

La Prueba de Potencia Máxima tiene como objetivo determinar el valor de la máxima potencia que puede entregar la unidad generadora Central COLMITO-1 con combustible gaseoso, parámetro que debe ser informado al Coordinador Eléctrico Nacional conforme a lo señalado en el artículo 6-13 de la Norma Técnica de Seguridad y Calidad del Servicio. La carga objetivo se fijó en 58.973 kW “base load”, que corresponde a la potencia de diseño.

En virtud del resultado que se obtenga del desarrollo de la Prueba de Potencia Máxima, conforme al alcance definido en el Anexo Técnico, se establecerá el valor del parámetro de Potencia Máxima para la unidad generadora Central COLMITO-1 con combustible diésel A1.

El valor de Potencia Máxima obtenido como resultado de la prueba realizada, entrará en vigor a partir del día hábil siguiente de la fecha de la comunicación que aprueba dicho valor, y será utilizado para todos los procesos del Coordinador Eléctrico Nacional que correspondan.

	CENTRAL COLMITO-1	DOCUMENTO N° IPFE – CRDEN 202009 – INKIA – PMAX CLMTO1 GN
	INFORME DE	REVISIÓN N° 0
	POTENCIA MÁXIMA GAS NATURAL	PARA REVISIÓN

III) GLOSARIO DE TÉRMINOS Y SÍMBOLOS

Para uniformar el lenguaje utilizado, se incorporan las definiciones siguientes:

CEN: consumo específico neto medido en Kcal/KWh. El CEN se puede también medir en gr/KWh, pero debe definirse el poder calorífico del carbón usado.

Combustible: combustible utilizado durante la prueba, el que podrá ser carbón, gas, petróleo Diésel, Petróleo pesado Nº6 u otro a definir.

Condiciones base de referencia: los valores de todos los parámetros externos; por ejemplo, parámetros fuera de las fronteras de la prueba por los cuales se corrigen los resultados de ésta. También, las entradas y salidas de calor especificadas son condiciones base de referencia.

Coordinador: Coordinador Independiente del Sistema Eléctrico Nacional.

Corrida de la Prueba: grupo de lecturas de la prueba.

Especialista en control Interno: especialista eléctrico/ electrónico con amplios conocimientos de los equipos de planta, su operación, mantenimiento y control.

Especialista Técnico Interno: especialista mecánico/eléctrico con amplios conocimientos de los equipos de planta, su operación, mantenimiento y control.

Experto Técnico Interno: profesional de las mismas características profesionales que el Experto técnico remoto, perteneciente al personal Coordinado que realizará las mismas funciones en terreno que el experto técnico en la modalidad presencial, y que tendrá contacto directo y permanente con el desarrollador de las pruebas.

Experto Técnico Remoto: profesional o empresa con amplia experiencia comprobable en centrales eléctricas, propuesto y contratado por la Empresa Generadora y aprobado por el Coordinador, responsable de desarrollar el protocolo de prueba y de revisar y supervisar la ejecución las actividades establecidas en el presente protocolo durante la realización de las pruebas en modo “Monitoreo a Distancia”.

Fronteras de la Prueba: identifica las corrientes de energía requeridas para calcular los resultados corregidos.

Instrumentación Permanente: instrumentación existente en la planta y de la cual se miden variables primarias y secundarias requeridas para la prueba.

Instrumentación Temporal: instrumentación que se instala en forma temporal durante la ejecución de la prueba y que posibilita la medición de ciertas variables primarias requeridas para determinar los parámetros de las pruebas.

Lectura de la Prueba: un registro de toda la instrumentación requerida para la prueba.

Parámetro: una medición directa que es una cantidad física en una ubicación la cual es determinada por un instrumento único, o por el promedio de varios instrumentos similares.

Parámetros/Variables Primarios (as): son los parámetros/variables requeridas para calcular el CEN de las unidades.

Parámetros/Variables Secundarios (as): que no son utilizadas en el cálculo del CEN, pero que son necesarias medir para asegurar el cumplimiento de las condiciones de la prueba, entre otras, por ejemplo, para verificar condiciones estables de operación durante la prueba y las variables que permitan garantizar el correcto desarrollo de la prueba en modo remoto.

Potencia Máxima: máximo valor de potencia activa bruta que puede sostener una unidad generadora, en un período mínimo de 5 horas continuas, en los bornes de salida del generador para cada una de las modalidades de operación informadas a la DO.

Servicios Auxiliares: se entenderá como servicios auxiliares, todo aquel consumo de energía y potencia asociado al funcionamiento propio de cada unidad generadora, sin el cual el funcionamiento óptimo de la unidad no es posible.

Unidad Generadora: Equipo generador eléctrico que posee equipos de accionamiento propios, sin elementos en común con otros equipos generadores.

Variable: una medición indirecta que es una cantidad física desconocida en una ecuación algebraica que es determinada por parámetros.

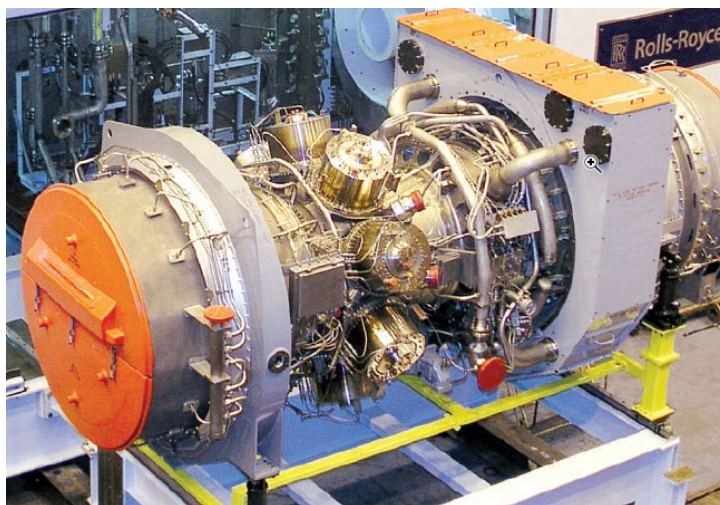
Variables Relevantes: Son las variables que el fabricante o el que ejecutó el EPC consideran no pueden sobrepasarse para no afectar la vida útil o la seguridad de las instalaciones.

	CENTRAL COLMITO-1	DOCUMENTO N° IPFE – CRDEN 202009 – INKIA – PMAX CLMTO1 GN
	INFORME DE POTENCIA MÁXIMA GAS NATURAL	REVISIÓN N° 0
		PARA REVISIÓN

IV) DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LOS EQUIPOS PRINCIPALES

IV.1. TURBOGENERADOR

La turbina a gas se compone de tres ejes coaxiales contenidos dentro de carcasas modulares. Cada eje es mecánicamente independiente y gira a su propia velocidad óptima. El eje de baja presión (BP) que incluye un compresor de BP axial de dos etapas está accionado por una turbina de BP de cinco etapas. El eje de presión intermedia (PI) que incluye un compresor de PI axial de ocho etapas está accionado por una turbina de PI de una sola etapa. El eje de alta presión (AP) tiene un compresor de AP axial de seis etapas accionado por una turbina de AP de una sola etapa.



Turbina	
Fabricante	Rolls-Royce Energy Systems Inc.
Modelo	Trent
Número de serie	80A00701
Combustible	Gas Natural / Diesel
Potencia Nominal Base	58.973 kW
Temperatura disco delantero PI TG	676°C

	CENTRAL COLMITO-1	DOCUMENTO N° IPFE – CRDEN 202009 – INKIA – PMAX CLMTO1 GN
	INFORME DE POTENCIA MÁXIMA GAS NATURAL	REVISIÓN N° 0
		PARA REVISIÓN

<i>Turbina</i>	
Temperatura disco trasero PI TG	626°C
Velocidad nominal mínima	2.720 rpm
Velocidad nominal máxima	3.570 rpm
Presión Barométrica	1 atm
Temperatura ambiente	18,7°C
Humedad relativa	80%
Pérdidas en el Sistema de Entrada	98,3 mmH ₂ O
Pérdidas en el sistema de escape	123,2 mmH ₂ O
Consumo Específico	9.188 kJ/kWh (carga base diesel)
Poder Calorífico inferior del combustible	42.600 kJ/kg (diesel)
<i>Generador</i>	
Fabricante	BRUSH
Tipo	BDAX71-290ER (sin escobillas)
Número de serie	914419.010
Enfriamiento	Aire a 15°C
Potencia Aparente Potencia Peak	68.235 kVA
Frecuencia	50 Hz
Velocidad	3.000 rpm
Voltaje	11.500 V

Condiciones Nominales

<i>Parámetro</i>	<i>Valor Nominal</i>
Temperatura de Aire entrada al Compresor	15°C
Presión barométrica	101,4 kPa
Humedad Relativa Entrada Compresor	60%
Frecuencia	50 Hz
Factor de Potencia del Generador	0,85 lagging
Caída de Presión Entrada	98,3 mm H ₂ O

	CENTRAL COLMITO-1	DOCUMENTO N° IPFE – CRDEN 202009 – INKIA – PMAX CLMTO1 GN
	INFORME DE POTENCIA MÁXIMA GAS NATURAL	REVISIÓN N° 0
		PARA REVISIÓN

Parámetro	Valor Nominal
Caída de Presión Escape	123,2 mm H ₂ O
Combustible Gas Natural	GN
Temperatura del Combustible	20°C < t < 149°C
Presión máxima de suministro	6.205 kPa g
Combustible Líquido	Diesel A1
Poder Calorífico Inferior	42.600 kJ/kg

V) DESCRIPCIÓN DEL ENSAYO

La prueba se divide en dos etapas. La primera de ellas consiste en ajustar la carga y estabilizar la unidad, como se establece en el protocolo de prueba; lo cual se certifica comprobando que se cumple en términos de estabilidad con lo indicado por el Código ASME PTC 6 párrafo 3-8.3, Tabla 3-1. La segunda de estas etapas consiste en la corrida de toma de datos que dura 5 horas, siguiendo los pasos y requisitos establecidos en el protocolo de prueba y verificando permanentemente las condiciones de estabilidad.

VI) NORMAS APLICADAS

Esta prueba de potencia máxima estuvo basada en los siguientes documentos y normas:

- Anexo-NT-Pruebas-de-Potencia-Máxima-en-Unidades-Generadoras
- ASME PTC-46 Overall Plant Performance
- ASME PTC 22 Gas Turbines
- ASME PTC 19.1 Test Uncertainty

	CENTRAL COLMITO-1	DOCUMENTO N° IPFE – CRDEN 202009 – INKIA – PMAX CLMTO1 GN
	INFORME DE POTENCIA MÁXIMA GAS NATURAL	REVISIÓN N° 0
		PARA REVISIÓN

VII) MEMORIA TÉCNICA DEL PROCEDIMIENTO

VII.1. AJUSTE DE CARGA Y ESTABILIZACIÓN

La carga objetivo se fijó en 58.973 kW “base load”, que corresponde a la potencia nominal de diseño.

El periodo de estabilización se inició a las 09:45 horas y se le dio termino a las 10:00 horas del día 18 de diciembre de 2020, como se muestra en la Tabla VII.1-1 siguiente.

Tabla VII.1-1: Verificación de Estabilidad

Ítem N°	Parámetro	Fluctuación Medida	Fluctuaciones	Evaluación
			Permitidas durante cualquier corrida	
1	Potencia bruta	0,52%	± 0,65%	Cumple
2	Presión Barométrica en el sitio	0,02%	± 0,16%	Cumple
	Presión aire entrada al compresor	0,02%	± 0,16%	Cumple
3	Temperatura aire de entrada al compresor	0,12°C	± 0,7°C	Cumple
4	Velocidad alta presión	0,13%	± 0,33%	Cumple

Los criterios de estabilidad se cumplieron y mantuvieron durante toda la prueba.

VII.2. CORRIDA DE TOMA DE DATOS

Los instrumentos utilizados para la prueba fueron los instrumentos propios de la Unidad. Todos los instrumentos de medición de parámetros primarios para la prueba se encontraban calibrados con certificado vigente (ver Apéndice 2).

Todos los dispositivos de control y protecciones, incluyendo alarmas, estaban habilitados y operativos.

El sistema de control se mantuvo en Modo Carga Base con todos los grupos funcionales en automático.

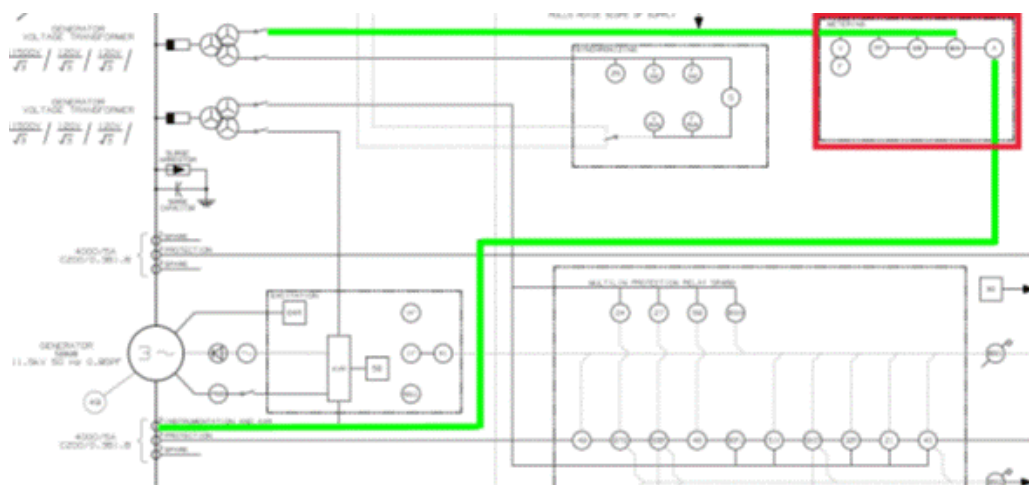
	CENTRAL COLMITO-1	DOCUMENTO N° IPFE – CRDEN 202009 – INKIA – PMAX CLMTO1 GN
	INFORME DE POTENCIA MÁXIMA GAS NATURAL	REVISIÓN N° 0
		PARA REVISIÓN

El factor de potencia no fue posible de ajustar a 0,95 por lo cual se mantuvo un promedio de 0,9957 durante la prueba.

Los sistemas o equipos no considerados como auxiliares, según se define en el Anexo Técnico, no estuvieron en servicio.

Los datos de potencia bruta y factor de potencia se rescataron desde el medidor Schneider Electric, modelo M8650A4C0H5E1B0A, serie MW-1811A713-02, instalado transitoriamente en bornes del generador por la empresa Tecnoired.

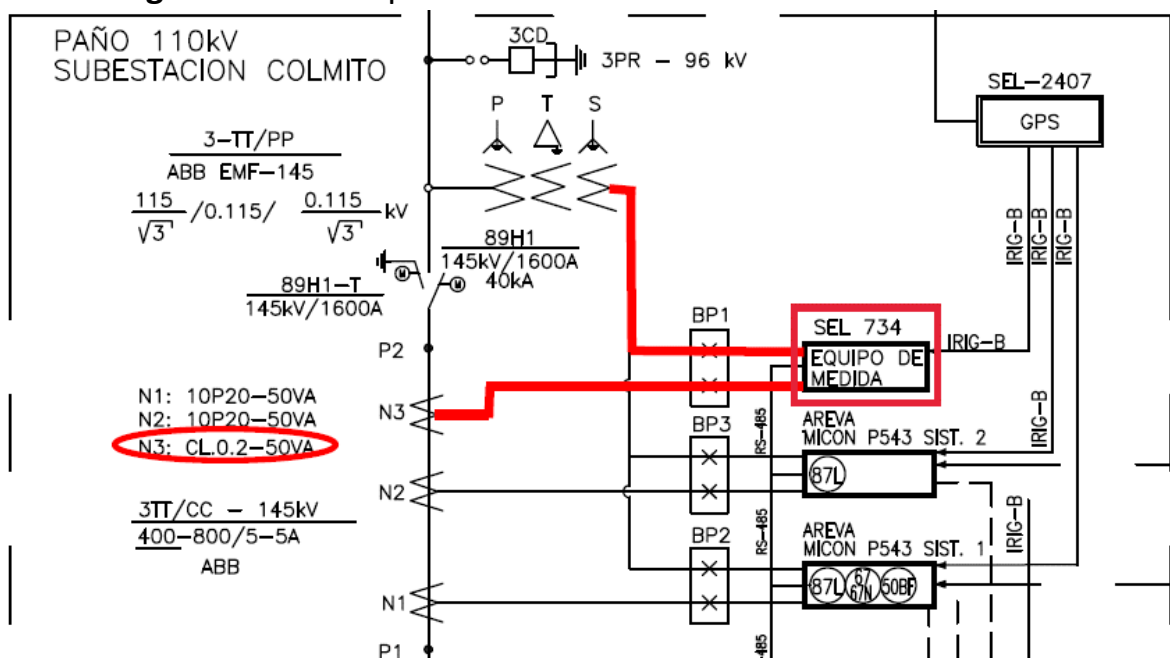
Figura VII.2-1: Esquema de Medición Potencia Bruta Bornes del Generador



	CENTRAL COLMITO-1	DOCUMENTO N° IPFE – CRDEN 202009 – INKIA – PMAX CLMTO1 GN
	INFORME DE POTENCIA MÁXIMA GAS NATURAL	REVISIÓN N° 0
		PARA REVISIÓN

Los datos de potencia neta se rescataron vía Scada desde el medidor de facturación ION8650 MW – 1601A676-02, ubicado en la subestación Colmito.

Figura VII.2-2: Esquema de Medición Potencia Neta SE Colmito



La medición del consumo de combustible gaseoso se realizó por la diferencia entre las lecturas inicial y final del integrador del medidor FLUXIT/TZ G650 serie 3401539482 ubicado en la Estación de Medición de GasValpo en Central Colmito, mostrados en la Figura VII.2-3, siguiente.

	CENTRAL COLMITO-1	DOCUMENTO N° IPFE – CRDEN 202009 – INKIA – PMAX CLMTO1 GN
	INFORME DE POTENCIA MÁXIMA GAS NATURAL	REVISIÓN N° 0
		PARA REVISIÓN

Figura VII.2-3: Punto de Medición Combustible Gaseoso

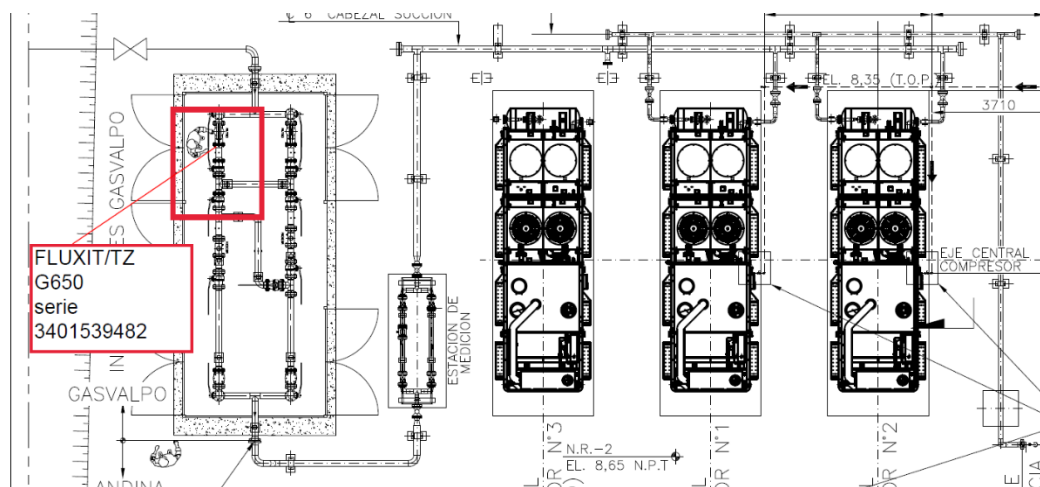


Tabla VII.2-1: Valores Medidos Promedio

KKS/TAG	PARÁMETRO	PROMEDIO 4,5 HORAS DE PRUEBA	COMENTARIO
Estación Meteorológica	Temperatura ambiente:	18,85°C	secundario
Estación Meteorológica	Presión Barométrica	764,25 mmHg	primario
Estación Meteorológica	Humedad Relativa	52,88 %	secundario
FLUXIT/TZ G650 serie 3401539482	Alimentación de Combustible	67.765 m³	primario
A63IFJ	Caída de Presión Casa de Filtros	0,0321 kPa	secundario
26GT20_1A 26GT20_2A 26GT20_3B	Temperatura de Entrada al Compresor Baja Presión	18,49 °C	secundario
63GT20_1 63GT20_2	Presión en la Entrada Compresor Baja Presión	100,81 kPa	secundario

	CENTRAL COLMITO-1	DOCUMENTO N° IPFE – CRDEN 202009 – INKIA – PMAX CLMTO1 GN
	INFORME DE POTENCIA MÁXIMA GAS NATURAL	REVISIÓN N° 0
		PARA REVISIÓN

KKS/TAG	PARÁMETRO	PROMEDIO 4,5 HORAS DE PRUEBA	COMENTARIO
63GT24_1 63GT24_2	Presión en la Entrada Compresor Media Presión	136,42 kPa	secundario
63GT25	Temperatura de Salida Compresor-Media Presión	286,99 °C	secundario
63GT30_1 63GT30_2 63GT30_3	Presión de Descarga del Compresor de Alta Presión	3.434,2 kPa	secundario
26GT30_1 26GT30_2 26GT30_3	Temperatura de Salida Compresor-Alta Presión	597,6 °C	secundario
26GT42A 26GT42B	Temperatura del Disco Frontal Turbina Media Presión	539,9 °C	secundario
26GT44A 26GT44B	Temperatura del Disco Trasero Turbina Media Presión	464,5°C	secundario
26GTTGT01 a 26GTTGT17	Temperatura Entrada Turbina Baja Presión	782,5 °C	secundario
99GTNL1 99GTNL2 99GTNL3	Velocidad Baja Presión	3.002,6 rpm	secundario
99GTNI 1 99GTNI 2 99GTNI 3	Velocidad Media Presión	6.771,4 rpm	primario
99GTNH1 99GTNH2 99GTNH3	Velocidad Alta Presión	6.958,3 rpm	secundario
75GTLPGV1E 75GTLPGV2E	Álabes Guías de Entrada Variable de Baja Presión	9,98 grados	secundario
75GTIPGV1E 75GTIPGV2E	Álabes Guías Variable de Estator de Media Presión	7,82 grados	secundario
ION8650 MW-1811A713-02	Potencia Bruta Bornes del Generador	57.313 kW	primario
ION8650 MW-1811A713-02	Factor de Potencia	99,57	primario

	CENTRAL COLMITO-1	DOCUMENTO N° IPFE – CRDEN 202009 – INKIA – PMAx CLMTO1 GN
	INFORME DE POTENCIA MÁXIMA GAS NATURAL	REVISIÓN N° 0
		PARA REVISIÓN

KKS/TAG	PARÁMETRO	PROMEDIO 4,5 HORAS DE PRUEBA	COMENTARIO
ION8650 MW – 1601A676-02	Potencia Neta – Subestación Colmito	57.011 kW	primario

VIII) CÁLCULO DE LA POTENCIA CORREGIDA

La potencia máxima será corregida por los factores de corrección proporcionados por el fabricante del equipo, según se muestra en la Tabla VIII-1.

Tabla VIII-1 Hoja de Cálculo de la Potencia Neta Corregida

N°	Parámetro	Valor	Unidad	Variable	KKS / Fórmula
1	POTENCIA BRUTA MEDIDA	57.313	kW	PBM	ION8650 MW-1811A713-02
2	POTENCIA NETA MEDIDA	57.011	kW	PNM	ION8650 MW – 1601A676-02
3	Factor de Potencia	0,9957	[–]	FP	ION8650 MW-1811A713-02
4	Pérdidas del Generador a la Potencia Bruta Medida (PBM) y Factor de Potencia 0,95	0,98606	[–]	FP _{0,95}	Desde Curva Variation of Generator Efficiency with Load
5	Pérdidas del Generador a la Potencia Bruta Medida (PBG) y Factor de Potencia Medido	0,98684	[–]	FP _{med}	Con PBM y FP desde Curva Variation of Generator Efficiency with Load
6	Factor de Corrección de la Potencia por Factor de Potencia	1,000014	[–]	FCFP	$1 - \frac{FP_{0,95} - FP_{med}}{PBG}$
7	Temperatura Ambiente	18,85	°C	TA	Estación Meteorológica Temporal/ Medición
8	Potencia Bruta Nominal a la Temperatura Ambiente	56.721	[–]	PBN _{TA}	Con TA desde Curva de Corrección (página 6 de 7)

	CENTRAL COLMITO-1	DOCUMENTO N° IPFE – CRDEN 202009 – INKIA – PMAx CLMTO1 GN
	INFORME DE POTENCIA MÁXIMA GAS NATURAL	REVISIÓN N° 0
		PARA REVISIÓN

N°	Parámetro	Valor	Unidad	Variable	KKS / Fórmula
9	Factor de Corrección de la Potencia por Temperatura Ambiente	1,010332	[–]	FCTA	$\left(1 + \frac{(PBN_{TA} - PBM)}{PBN_{TA}} \right)$
10	POTENCIA BRUTA CORREGIDA	57.906	kW	PBC	$PBM \times FCFP \times FCTA$
11	POTENCIA NETA CORREGIDA	57.604	kW	PNC	$PNM + (PBC - PBM)$

Durante la prueba el consumo total de combustible fueron 67.765 Sm³ de gas natural en las 4,5 horas de prueba. El consumo medio fue 15.059 Sm³/h.

IX) INCERTIDUMBRE DE LA PRUEBA

La incertidumbre total de la medición es la combinación de la incertidumbre debida al error aleatorio y la incertidumbre debida al error sistemático. La incertidumbre sistemática se calcula utilizando la precisión de los instrumentos de prueba que están dadas por sus especificaciones. La incertidumbre aleatoria se calcula utilizando la fluctuación de los datos medidos (desviación estándar de los datos medidos). El análisis de la incertidumbre posterior a la prueba fue ejecutado en base a evaluación sistemática y evaluación aleatoria como sigue:

IX.1. INCERTIDUMBRE SISTEMÁTICA

Para calcular la incertidumbre sistemática se aplicó la exactitud de los instrumentos primarios de la prueba; la cual está dada por su especificación de calibración. Estas exactitudes son consideradas como incertidumbres de los instrumentos en un nivel de confianza de 0,95. La incertidumbre total de cada instrumento de la prueba se calcula por la raíz cuadrada de la suma de los cuadrados de la exactitud de cada elemento. Esto es:

	CENTRAL COLMITO-1	DOCUMENTO N° IPFE – CRDEN 202009 – INKIA – PMAX CLMTO1 GN
	INFORME DE POTENCIA MÁXIMA GAS NATURAL	REVISIÓN N° 0
		PARA REVISIÓN

$$e_i^2 = B_{11}^2 + B_{12}^2 \dots B_{ij}^2$$

donde, e_i: incertidumbre sistemática total

B_{ij}: precisión de cada elemento de los elementos constitutivos de cada instrumento de prueba.

	CENTRAL COLMITO-1	DOCUMENTO N° IPFE – CRDEN 202009 – INKIA – PMAX CLMTO1 GN
	INFORME DE POTENCIA MÁXIMA GAS NATURAL	REVISIÓN N° 0
		PARA REVISIÓN

Tabla IX.1-1: Incertidumbre Sistemática para la Potencia Bruta / Potencia Neta

INCERTIDUMBRE Sistemática										
N°	MEDIDA	PUNTO DE MEDIDA		Valor Típico de la Medición	CANTIDAD DE INSTRUMENTOS	CLASE DE INSTRUMENTO	INCERTIDUMBRE EN LA MEDICIÓN		Efecto del Error	Incertidumbre Total
		NOMBRE	PUNTO				INCERIDUMBRE DEL ELEMENTO	INCERTIDUMBRE del Lazo		
1	Potencia Bruta	ION8650 MW-1811A713-02	Bornes del Generador	60 MW	1	TP	± 0,20%	± 0,2891%	1,0000 % / %	0,0029
						TC	± 0,20%			
						Medidor de Energía	± 0,06%			
2	Factor de Potencia	ION8650 MW-1811A713-02	Bornes del Generador	0,95 [-]	1	TP	± 0,20%	± 0,2891%	0,0002 % / %	0,0000
						TC	± 0,20%			
						Medidor de Energía	± 0,06%			
3	Potencia Neta	ION8650 MW – 1601A676-02	SE Colmito	60 MW	1	TP	± 0,20%	± 0,3464%	0,9864 % / %	0,0034
						TC	± 0,20%			
						Medidor de Energía	± 0,20%			
4	Temperatura	Temperatura Ambiente	Estación Meteorológica	15 °C	1	Vaisala HMP-155	± 0,25 °C	± 0,25 °C	0,0107 % / °C	0,0027
5	INCERTIDUMBRE SISTEMÁTICA TOTAL POTENCIA BRUTA									0,39%
6	INCERTIDUMBRE SISTEMÁTICA TOTAL POTENCIA NETA									0,52%

	CENTRAL COLMITO-1	DOCUMENTO N° IPFE – CRDEN 202009 – INKIA – PMAX CLMTO1 GN
	INFORME DE POTENCIA MÁXIMA GAS NATURAL	REVISIÓN N° 0
		PARA REVISIÓN

IX.2. INCERTIDUMBRE ALEATORIA

Para calcular la incertidumbre aleatoria es necesario definir el valor de la distribución Student's t. La distribución Student's t está definida por el grado de libertad n y el nivel de confianza C . Para cada punto de medición se adopta el grado de libertad n que es igual al número de mediciones menos 1 ($N - 1$) y el nivel de confianza C se definió en 95%.

	CENTRAL COLMITO-1	DOCUMENTO N° IPFE – CRDEN 202009 – INKIA – PMAX CLMTO1 GN
	INFORME DE POTENCIA MÁXIMA GAS NATURAL	REVISIÓN N° 0
		PARA REVISIÓN

Tabla IX.2-1: Incertidumbre Aleatoria para la Potencia Bruta / Potencia Neta

INCERTIDUMBRE Aleatoria										
	MEDIDA	PUNTO DE MEDIDA		CANTIDAD DE INSTRUMENTOS	CANTIDAD DE DATOS	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	DISTRIBUCIÓN STUDENT't	EFECTO DEL ERROR	INCERTIDUMBRE TOTAL	COMENTARIOS
		NOMBRE	PUNTO							
1	Potencia Bruta	ION8650 MW-1811A713-02	Bornes del Generador	1	3961	0,0072	1,96	1,0000 % / %	0,0002235	
2	Factor de Potencia	ION8650 MW-1811A713-02	Bornes del Generador	1	331	0,1085	1,96	0,0002 % / %	0,00%	
3	Potencia Neta	ION8650 MW – 1601A676-02	SE Colmito	1	2	NA	NA	0,98644 % / %	-	No hay desviación estándar porque sólo se consideran el valor inicial y el valor final del integrador
4	Temperatura	Temperatura Ambiente	Estación Meteorológica	1	271	1,7320	1,96	0,0107 % / °C	0,22%	
5	INCERTIDUMBRE ALEATORIA TOTAL POTENCIA BRUTA									0,22%
6	INCERTIDUMBRE ALEATORIA TOTAL POTENCIA NETA									0,22%

	CENTRAL COLMITO-1	DOCUMENTO N° IPFE – CRDEN 202009 – INKIA – PMAx CLMTO1 GN
	INFORME DE POTENCIA MÁXIMA GAS NATURAL	REVISIÓN N° 0
		PARA REVISIÓN

IX.3. INCERTIDUMBRE TOTAL

En base al análisis anterior, la incertidumbre total se calcula como la raíz cuadrada de la suma de los cuadrados de la incertidumbre aleatoria y la incertidumbre sistemática; esto es:

$$U^2 = e_i^2 + f_j^2$$

donde:

U : Incertidumbre total

e_i : Incertidumbre sistemática

f_j : Incertidumbre aleatoria

De acuerdo con la formula anterior, la incertidumbre total resultante se muestra en la tabla III-b.3, siguiente. Como resultado del análisis de incertidumbre posterior a la prueba se confirma que el requerimiento del Código ASME PTC 46, Tabla 1-3.1 se satisface.

Tabla IX.3-1: Resultado del Análisis de Incertidumbre

RESULTADO DEL ANÁLISIS DESPUÉS DE LA PRUEBA						
N°	ITEM	INCERTIDUMBRE SISTEMÁTICA	INCERTIDUMBRE ALEATORIA	INCERTIDUMBRE TOTAL	Requerimiento ASME PTC 46	Evaluación
1	Potencia Bruta	0,39%	0,22%	0,45%	< 1	Cumple
2	Potencia Neta	0,52%	0,22%	0,57%	< 1	Cumple

	CENTRAL COLMITO-1	DOCUMENTO N° IPFE – CRDEN 202009 – INKIA – PMAX CLMTO1 GN
	INFORME DE POTENCIA MÁXIMA GAS NATURAL	REVISIÓN N° 0
		PARA REVISIÓN

X) CONCLUSIÓN

La unidad generadora COLMITO-1 ha realizado la Prueba de Potencia Máxima, de acuerdo con los requerimientos del Anexo NT PRUEBAS DE POTENCIA MÁXIMA EN UNIDADES GENERADORAS, demostrado tener:

- Capacidad máxima de generación bruta corregida en bornes del generador, igual a 57.906 ± 261 kW.
- Capacidad máxima de generación neta corregida en SE Colmito, igual a 57.604 ± 328 kW

	CENTRAL COLMITO-1	DOCUMENTO N° IPFE – CRDEN 202009 – INKIA – PMAX CLMTO1 GN
	INFORME DE POTENCIA MÁXIMA GAS NATURAL	REVISIÓN N° 0
		PARA REVISIÓN

XI) APÉNDICES

	CENTRAL COLMITO-1	DOCUMENTO N° IPFE – CRDEN 202009 – INKIA – PMAX CLMTO1 GN
	INFORME DE POTENCIA MÁXIMA GAS NATURAL	REVISIÓN N° 0
		PARA REVISIÓN

XII.1. A1 – CURVAS DE CORRECCIÓN

ESTIMATED PERFORMANCE GUARNATEE LEVEL					
Parameter	Unit	Value	Conditions	Fig	Definition
Gross GenSet Capacity	58,000	kWe	New and Clean, Baseload operation	-	1 - Gross Power
Gross GenSet Heat Rate (LHV)	9,036	kJ/kWe.hr	New and Clean, Baseload operation	-	2 - Gross Heat Rate
NOx Emission	50.0	mg/Nm ³ @ 15% O2	Baseload operation	-	3 - NOx Emissions
CO Emission	125.8	mg/Nm ³ @ 15% O2	Baseload operation	-	4 - CO Emissions
Near Field Noise Level	85	dB(A)	Average, Peak 90 dB(A) - 1 GenSet	-	5 - Acoustics
REFERENCE CONDITIONS					
Site Conditions			Fuel Gas (%/vol)		
Ambient temperature (Dry Bulb)	°C	15.0	93.276% Methane (CH4)	1.687% Nitrogen (N2)	
Relative Humidity	%	60.0	3.6% Ethane (C2H6)	0.286% Carbon Dioxide (CO2)	
Ambient pressure	kPa	101.325	0.568% Propane (C3H8)		
Altitude - For Information only	m asl	0	0.321% i-Butane (C4H10i)		
Electrical System			0.08% n-Butane (C4H10n)		
Power Factor at generator terminals	-	0.85	0.06% i-Pentane (C5H12i)		
Generating frequency	Hz	50	0.016% n-Pentane (C5H12n)		
Generating voltage at generator terminals	kV	11.5	0.107% Hexane (C6H14)		
Gas Turbine					
Gas Turbine	-	Trent 60	Fuel LCV	kJ/kg	47,963
Combustion System	-	WLE Dual Fuel			
Operation	-	Base continuous	Fuel Supply / Water Supply		
Condition	-	New and Clean	Fuel Gas Pressure	Bar (g)	57.37
Operating Hours	hr	< 100 fired	Fuel Gas Temperature	°C	100
Design Temperature	°C	15.0	Water Pressure	Bar (g)	2
Inlet Instalation Losses (Guarantee Point)	mm H2O	101.7	Water Temperature	°C	25
Exhuast Installation Losses (Guarantee Point)	mm H2O	126.9	Performance Guarantees Definitions		
Performance Deck	-	eTrent v6.1.2	Definitions	Performance Definitions	
Performance Test			Units	SI Units	
Protocol	R-R Std - Test Protocol		Natural Gas Quality	Proposal - Section B-03	
Correction Curves	R-R eTrent Method		Ambinet Air	Proposal - Section B-03	
Instrument Tolerance:	ASME PTC19.1		Water Quality	Proposal - Section B-03	

ESTIMATED PERFORMANCE GUARNATEE LEVEL					
Parameter	Unit	Value	Conditions	Fig	Definition
Gross GenSet Capacity	58,000	kWe	New and Clean, Baseload operation	-	1 - Gross Power
Gross GenSet Heat Rate (LHV)	9,161	kJ/kWe.hr	New and Clean, Baseload operation	-	2 - Gross Heat Rate
NOx Emission	86.4	mg/Nm ³ @ 15% O2	Baseload operation	-	3 - NOx Emissions
CO Emission	41.3	mg/Nm ³ @ 15% O2	Baseload operation	-	4 - CO Emissions
Near Field Noise Level	85	dB(A)	Average, Peak 90 dB(A) - 1 GenSet	-	5 - Acoustics
REFERENCE CONDITIONS					
Site Conditions			Liquid Fuel		
Ambient temperature (Dry Bulb)	°C	15.0	Carbon Atoms 12.9		
Relative Humidity	%	60.0	Hydrogen Atoms 23.9		
Ambient pressure	kPa	101.325	Cp 1.90 kJ/kg.K		
Altitude - For Information only	m asl	0	LHV 42600 kJ/kg		
Electrical System					
Power Factor at generator terminals	-	0.85			
Generating frequency	Hz	50			
Generating voltage at generator terminals	kV	11.5			
Gas Turbine					
Gas Turbine	-	Trent 60			
Combustion System	-	WLE Dual Fuel			
Operation	-	Base continuous	Fuel Supply / Water Supply		
Condition	-	New and Clean	Liquid Fuel Pressure	Bar (g)	2
Operating Hours	hr	< 100 fired	Liquid Fuel Temperature	°C	15
Design Temperature	°C	15.0	Water Pressure	Bar (g)	2
Inlet Instalattion Losses	mm H2O	101.6	Water Temperature	°C	25
Exhuast Installation Losses	mm H2O	125.0	Performance Definitions		
Performance Deck	-	eTrent v6.1.2	Definitions	Performance Definitions	
Performance Test			Units	SI Units	
Protocol	R-R Std - Test Protocol		Liquid Fuel Quality	Proposal - Section B-03	
Correction Curves	R-R eTrent Method		Ambinet Air	Proposal - Section B-03	
Instrument Tolerance:	ASME PTC19.1		Water Quality	Proposal - Section B-03	

PERFORMANCE DEFINITIONS

1 - Gross Power

The Gross GenSet power output when operating at the defined conditions and fuel specification should be no less than the value stated. Gross GenSet Power is taken to mean the output at generator terminals, net of excitation losses and exclusive of power for continuously running GenSet essential auxiliary loads.

2 - Gross Heat Rate

The average Gross Heat Rate when operating at the defined conditions and fuel specification should be no greater than the value stated. The Gross heat rate is defined as (Fuel Heat Input [LHV basis] / Gross GenSet Power Output)

3 - NOx Emissions

Gas Turbine NOx Emissions in the gas turbine exhaust when operating at the defined condition, for operating conditions and fuel specification should be no greater than value stated.

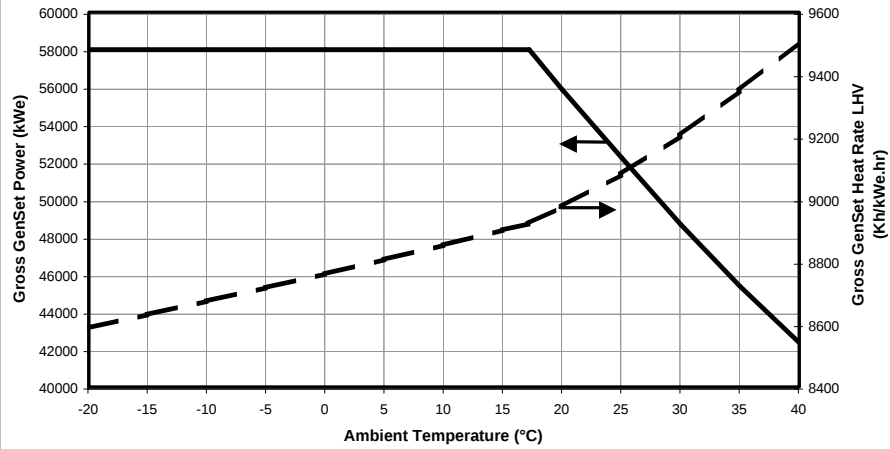
4 - CO Emissions

Gas Turbine CO Emissions in the gas turbine exhaust when operating at the defined condition, for operating conditions and fuel specification is should be no greater than value stated.

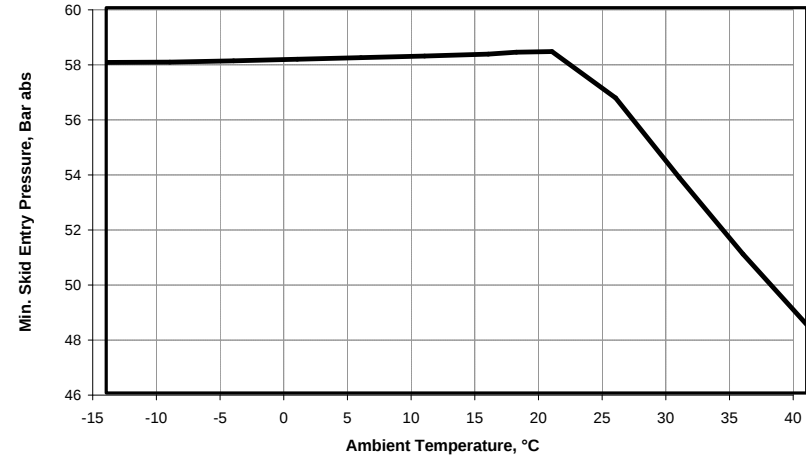
5 - Acoustics

The near field A-weighted sound pressure level for one GenSet, when operating at the defined ISO baseload conditions in a free field environment should be no greater than the values stated. When measured at a horizontal distance of 1m from major equipment surfaces or their acoustic enclosures at a height of 1.5m above the grade. Intermittent noise sources are excluded from this value.

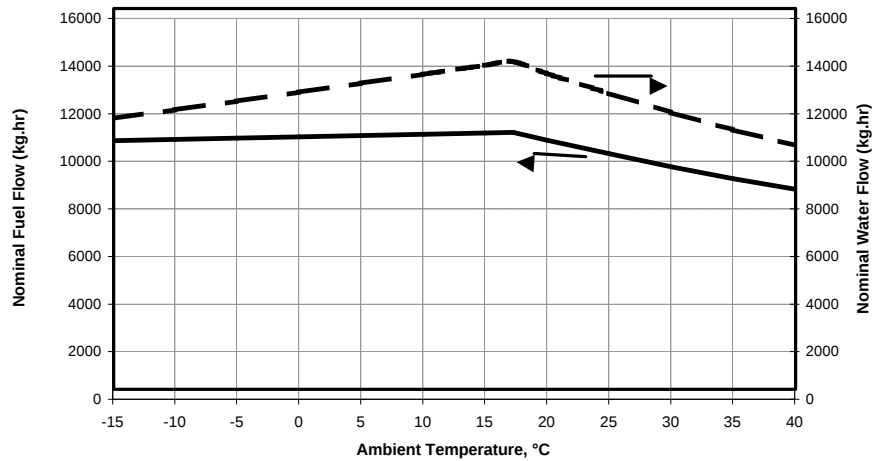
Goss GenSet Baseload Power and Heat Rate vs Ambient Temperature, Gas



Minimum Fuel Skid Entry Pressure vs Ambient Temperature - Baseload



Nominal Fuel and Water Flow vs Ambient Temperature - Baseload

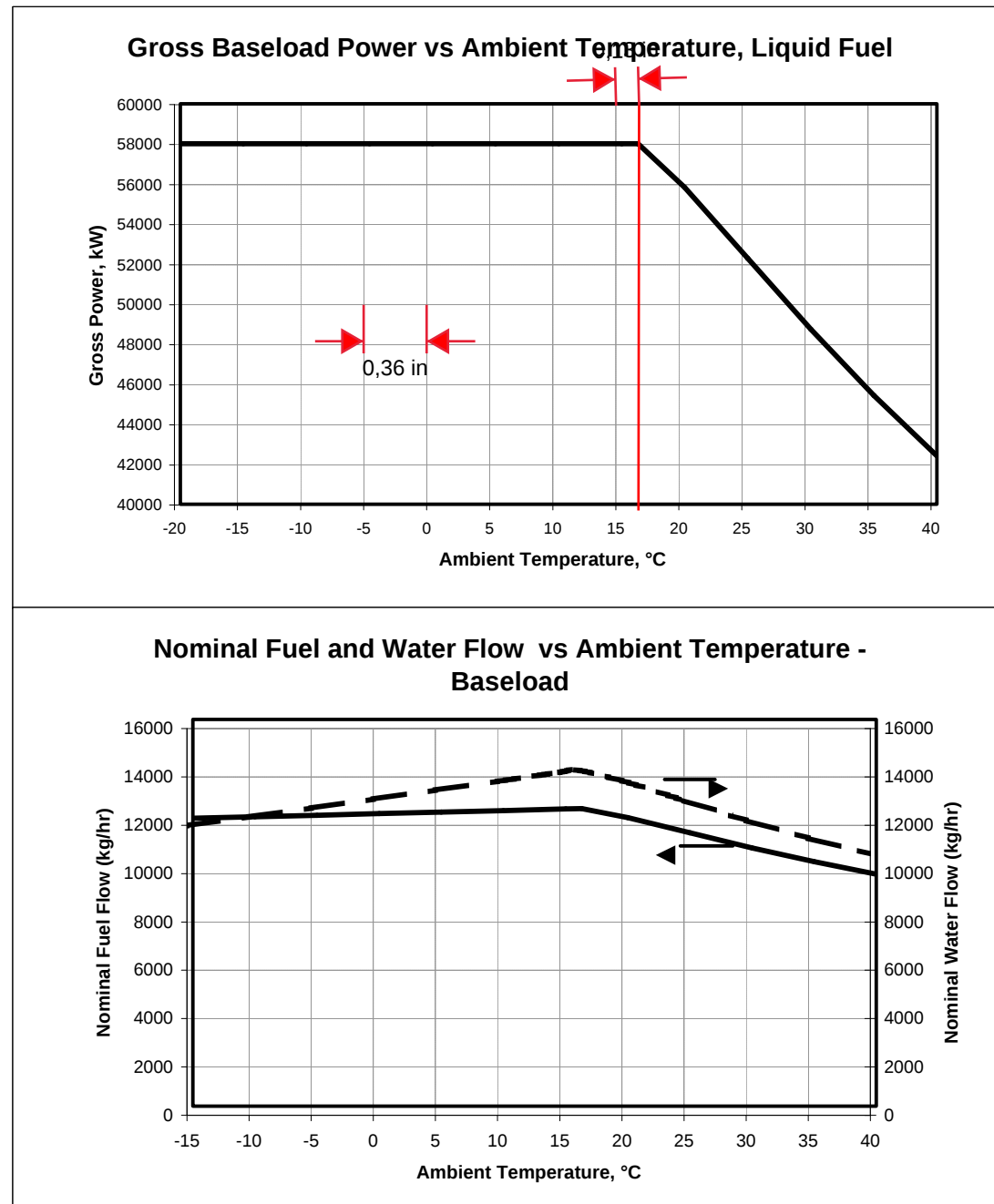


Industrial Trent 60, Dual Fuel Wet Low Emissions Combustion system

Industrial Trent 60	93.276% Methane (CH4)
Dual Fuel Wet Low Emissions Combustion system	3.6% Ethane (C2H6)
	0.568% Propane (C3H8)
Frequency = 50 Hz	0.321% i-Butane (C4H10i)
Generator Efficiency = Variable	0.08% n-Butane (C4H10n)
	0.06% i-Pentane (C5H12i)
Troll Gas	0.016% n-Pentane (C5H12n)
Fuel Temperature = 100 C	0.107% Hexane (C6H14)
Fuel LHV = 47962.7 kJ/kg	1.687% Nitrogen (N2)
	0.286% Carbon Dioxide (CO2)
Inlet Losses: 101.6 mmH2O @ deg C	
Exhaust Losses: 127 mmH2O @ deg C	

Parameters:	
Gas Turbine Inlet Temp	°C
GT Inlet Relative Humidity	%
Altitude	m
Barometric Pressure	kPa
Inlet Loss	mm H ₂ O
Exhaust Loss	mm H ₂ O
Power kWe	Generator
	Aux.
	Net
GT Fuel Flow	kg/hr
Min. Skid Edge Pressure	Bar abs.
Water Flow	kg/hr
Water/Fuel Ratio	
Heat Rate (kJ/Kwe.hr, LHV)	Generator
	Net
Efficiency % (LHV basis)	Generator
	Net
Inlet Air Flow	kg/s
Exhaust Flow	kg/s
	m3/hr
Exhaust Temperature	°C
Exhaust Water	mol %
Exhaust O ₂	mol %
Exhaust CO ₂	mol %
GT Exhaust N ₂	mol %
GT Exhaust Argon	mol %
GT Neon	mol %
NOx	mg/Nm ³ 15 % O ₂
	kg/hr
CO	mg/Nm ³ 15 % O ₂
	kg/hr

Nominal, Baseload													
-20.0	-15.0	-10.0	-5.0	0.0	5.0	10.0	15.0	17.2	20.0	25.0	30.0	35.0	40.0
60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
101.325	101.325	101.325	101.325	101.325	101.325	101.325	101.325	101.325	101.325	101.325	101.325	101.325	101.325
106.3	105.3	104.7	104.3	103.7	103.0	102.4	101.7	101.3	96.8	88.9	81.8	75.2	69.7
132.5	131.4	130.6	130.0	129.2	128.5	127.7	126.9	126.5	120.2	109.5	99.8	91.2	83.8
58000	58000	58000	58000	58000	58000	58000	58000	58000	55854	52229	48667	45364	42352
315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315
57685	57685	57685	57685	57685	57685	57685	57685	57685	55539	51914	48352	45049	42037
10394	10447	10499	10551	10604	10659	10716	10774	10799	10462	9895	9347	8848	8397
58.38	58.02	58.02	58.07	58.13	58.18	58.24	58.31	58.38	58.41	56.72	53.82	51.05	48.48
11438	11799	12166	12535	12908	13282	13657	14031	14195	13699	12861	12059	11332	10680
1.100	1.129	1.159	1.188	1.217	1.246	1.274	1.302	1.314	1.309	1.300	1.290	1.281	1.272
8596.0	8639.0	8682.0	8725.0	8769.0	8815.0	8861.0	8909.0	8930.0	8984.0	9087.0	9211.0	9355.0	9510.0
8642.9	8686.2	8729.4	8772.6	8816.9	8863.1	8909.4	8957.6	8978.8	9035.0	9142.1	9271.0	9420.4	9581.3
41.87%	0.42	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.40	0.40	0.40	0.40	0.39	0.38	0.38
41.65%	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.40	0.40	0.40	0.39	0.39	0.38	0.38
174.6	172.1	169.9	168.0	165.9	163.8	161.8	159.7	158.8	154.4	146.5	139.2	132.1	125.9
179.4	177.0	175.0	173.2	171.2	169.3	167.4	165.5	164.6	160.0	151.8	144.1	136.8	130.3
1174306	1179826	1186099	1192874	1199147	1205420	1211442	1217715	1220224	1191619	1141937	1095015	1051606	1013215
355.6	366.6	376.9	386.8	397.0	407.3	417.6	428.0	432.6	435.3	441.3	446.7	453.1	458.9
8.199	8.455	8.717	8.995	9.314	9.676	10.094	10.581	10.825	10.979	11.370	11.874	12.567	13.456
14.345	14.205	14.071	13.940	13.794	13.638	13.470	13.286	13.197	13.188	13.131	13.065	12.949	12.800
2.799	2.848	2.892	2.934	2.978	3.024	3.069	3.116	3.137	3.124	3.110	3.087	3.070	3.049
73.773	73.610	73.439	73.253	73.038	72.789	72.498	72.152	71.979	71.848	71.532	71.121	70.568	69.858
0.882	0.880	0.878	0.876	0.873	0.870	0.867	0.863	0.860	0.859	0.855	0.850	0.844	0.835
0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
21.1	21.2	21.3	21.5	21.6	21.7	21.8	22.0	22.0	21.3	20.2	19.1	18.1	17.2
92.4	84.3	77.0	70.4	64.4	58.9	53.9	49.4	47.6	46.9	45.8	44.7	43.6	42.6
39.1	35.8	32.9	30.3	27.8	25.6	23.6	21.7	21.0	20.1	18.5	17.1	15.8	14.7



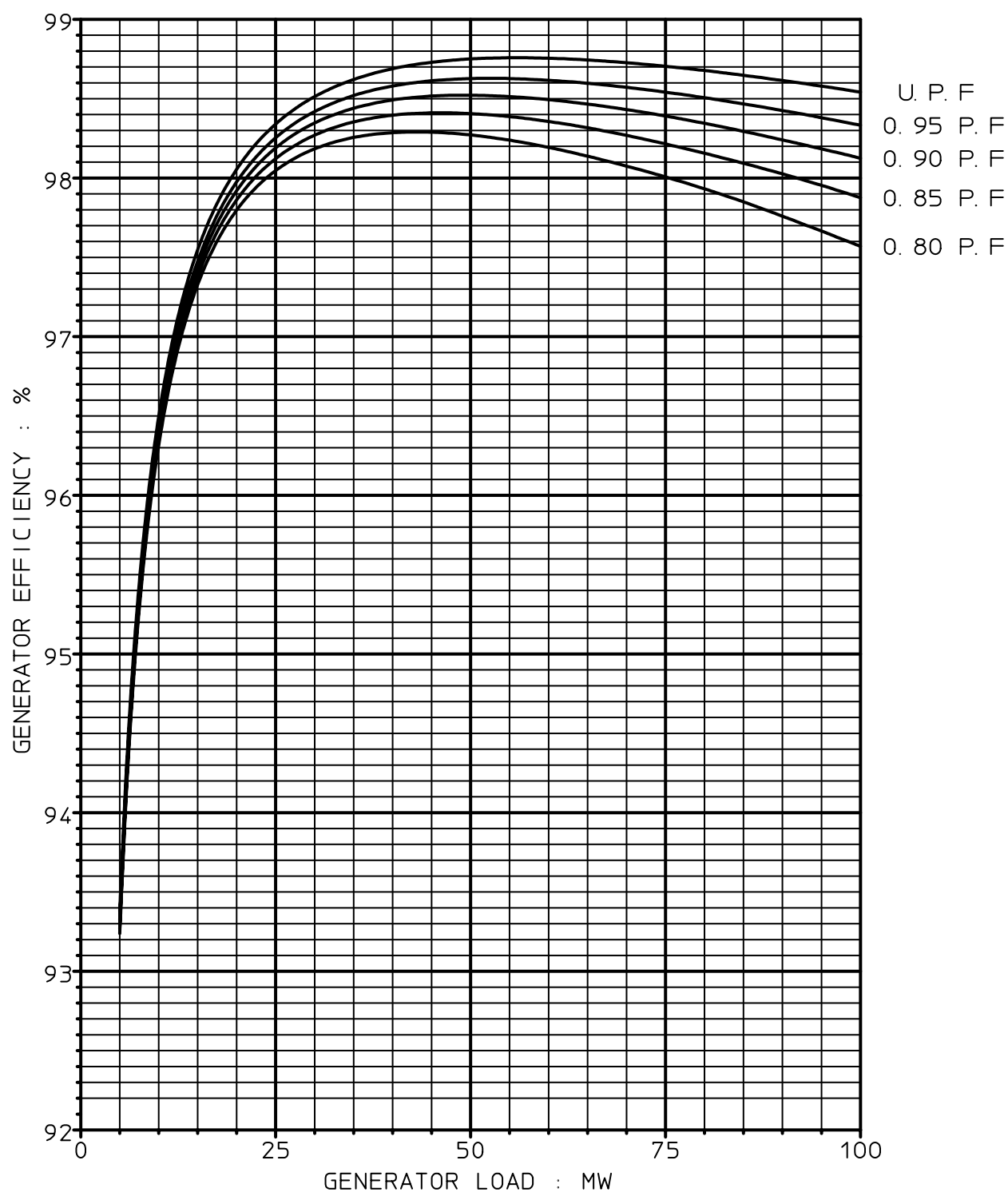
Industrial Trent 60, Dual Fuel Wet Low Emissions Combustion system

Industrial Trent 60	
Dual Fuel Wet Low Emissions Combustion system	
Frequency = 50 Hz	
Generator Efficiency = Variable	
Diesel	Carbon Atoms 12.9
Fuel Temperature = 15 C	Hydrogen Atoms 23.9
Fuel LHV = 42600 kJ/kg	Cp 1.90 kJ/kg.K
Inlet Losses: 101.6 mmH2O @ deg C	
Exhaust Losses: 127 mmH2O @ deg C	

Parameters:	
Gas Turbine Inlet Temp	°C
GT Inlet Relative Humidity	%
Altitude	m
Barometric Pressure	kPa
Inlet Loss	mm H ₂ O
Exhaust Loss	mm H ₂ O
Power kW _e	Generator
	Aux.
	Net
GT Fuel Flow	kg/hr
Water Flow	kg/hr
Water/Fuel Ratio	
Heat Rate (kJ/Kwe.hr, LHV)	Generator
	Net
Efficiency % (LHV basis)	Generator
	Net
Inlet Air Flow	kg/s
Exhaust Flow	kg/s
	m ³ /s
Exhaust Temperature	°C
Exhaust Water	mol %
Exhaust O ₂	mol %
Exhaust CO ₂	mol %
GT Exhaust N ₂	mol %
GT Exhaust Argon	mol %
GT Neon	mol %
NO _x	mg/Nm ³ 15 % O ₂
	kg/hr
CO	mg/Nm ³ 15 % O ₂
	kg/hr

Nominal, Baseload													
-20.0	-15.0	-10.0	-5.0	0.0	5.0	10.0	15.0	16.3	20.0	25.0	30.0	35.0	40.0
60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
101.325	101.325	101.325	101.325	101.325	101.325	101.325	101.325	101.325	101.325	101.325	101.325	101.325	101.325
106.1	105.1	104.5	104.1	103.5	102.8	102.1	101.4	101.2	96.5	88.7	81.7	75.1	69.6
132.8	131.7	130.9	130.3	129.6	128.8	128.0	127.2	127.0	120.4	109.9	100.2	91.5	84.1
58000	58000	58000	58000	58000	58000	58000	58000	58000	55820	52289	48730	45425	42410
425	425	425	425	425	425	425	425	425	425	425	425	425	425
57575	57575	57575	57575	57575	57575	57575	57575	57575	55395	51864	48305	45000	41985
11857	11918	11978	12038	12101	12165	12231	12298	12316	11936	11308	10682	10113	9598
11625	11983	12345	12710	13079	13450	13822	14194	14289	13840	13020	12204	11463	10800
0.980	1.005	1.031	1.056	1.081	1.106	1.130	1.154	1.160	1.160	1.151	1.142	1.134	1.125
8709.0	8753.0	8798.0	8842.0	8888.0	8935.0	8983.0	9033.0	9046.0	9109.0	9213.0	9338.0	9484.0	9641.0
8773.3	8817.6	8862.9	8907.3	8953.6	9001.0	9049.3	9099.7	9112.8	9178.9	9288.5	9420.2	9573.6	9738.6
41.33%	0.41	0.41	0.41	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.39	0.39	0.38	0.37
41.03%	0.41	0.41	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.39	0.39	0.39	0.38	0.38	0.37
174.5	171.9	169.8	167.8	165.7	163.7	161.6	159.5	159.0	154.2	146.4	139.1	132.1	125.8
179.7	177.3	175.3	173.5	171.5	169.6	167.7	165.8	165.2	160.2	152.1	144.5	137.1	130.6
1175811	1181331	1187604	1194128	1200401	1206674	1212947	1219220	1220726	1192623	1144195	1097022	1053613	1014971
362.9	374.2	384.7	394.8	405.3	415.9	426.5	437.1	440.0	444.5	450.7	456.1	462.5	468.3
6.431	6.659	6.893	7.147	7.440	7.777	8.169	8.631	8.766	9.025	9.436	9.958	10.667	11.578
14.436	14.295	14.162	14.029	13.883	13.726	13.556	13.371	13.318	13.273	13.209	13.142	13.025	12.874
3.810	3.879	3.940	3.998	4.060	4.123	4.187	4.252	4.270	4.263	4.247	4.215	4.193	4.163
74.429	74.277	74.116	73.939	73.733	73.492	73.209	72.872	72.773	72.569	72.241	71.823	71.261	70.539
0.890	0.889	0.887	0.884	0.882	0.879	0.876	0.872	0.871	0.868	0.864	0.859	0.852	0.844
0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
86.4	86.4	86.4	86.4	86.4	86.4	86.4	86.4	86.4	86.4	86.4	86.4	86.4	86.4
38.1	38.3	38.5	38.7	38.9	39.1	39.3	39.6	39.6	38.4	36.4	34.4	32.7	31.1
8.7	8.2	7.9	7.6	7.2	7.0	6.7	6.4	6.4	6.5	6.7	6.9	7.2	7.5
3.8	3.6	3.5	3.4	3.3	3.2	3.1	3.0	2.9	2.9	2.8	2.8	2.7	2.7

VARIATION OF GENERATOR EFFICIENCY WITH LOAD



BDAX 71-290ER
11. 50KV, 3Ph, 50. Hz.

Efficiencies shown are calculated
and subject to tolerance as
I. E. C 34. 1
Minimum efficiencies are
0. 1(100-calculated efficiency) %
lower.

	CENTRAL COLMITO-1	DOCUMENTO N° IPFE – CRDEN 202009 – INKIA – PMAX CLMTO1 GN
	INFORME DE POTENCIA MÁXIMA GAS NATURAL	REVISIÓN N° 0
		PARA REVISIÓN

XII.2. A2 – CERTIFICADO DE CONTRASTACIÓN DE INSTRUMENTOS

	FORMULARIO	Código: PGCSCM-R07
	INFORMES DE CALIBRACIÓN WS&WD	Versión N°: 01
		Páginas: 1 de 1

Sensor	ANEMOMETRO
Marca y Modelo: YOUNG – 5305AQ	N° de serie: 136437

Instrumentos utilizados	
Equipo Calibración Dirección: 18112	Calibrador Torque Anem: 18310
Equipo Calibración Velocidad: 18802	Operador: Arlette Bravo AB-044
Calibrador Torque Veleta: 18331	Fecha: 05/11/2020

VALORES OBTENIDOS

Calibración Veleta			
<i>Valor aceptable $\pm 3^\circ$ (entre 0 – 350°)</i>			
N°	Ángulo	Observado	Volt
1	0	1.10	0.001
2	30	32.75	0.087
3	60	62.86	0.170
4	90	92.36	0.256
5	120	123.36	0.342
6	150	152.2	0.425
7	180	180.36	0.508
8	210	209.73	0.591
9	240	239.28	0.675
10	270	268.66	0.759
11	300	298.89	0.845
12	330	329.19	0.930
13	350	350.21	0.989

Calibración Anemómetro				
<i>Valor aceptable ± 0.05 m/s</i>				
Teórico (m/s)		RPM	Hz	Valor Observado (m/s)
5103	5305			
0	0	0	0	0.0
0.98	1.024	200	10	1.024
1.96	2.048	400	20	2.099
2.94	3.072	600	30	3.072
4.9	5.12	1000	50	5.12
6.86	7.16	1400	70	7.16
9.8	10.24	2000	100	10.24
12.25	12.8	2500	125	12.8
15.68	16.38	3200	160	16.38

^A Modelo 5305
 $m/s = 0.00512 \times rpm$
 $m/s = 0.1024 \times Hz$

^B Modelo 5103
 $m/s = 0.0049 \times rpm$
 $m/s = 0.098 \times Hz$

Torque de Veleta		Torque de Anemómetro	
Torque máximo	10 gm/cm	Torque máximo	0.5 gm/cm
Cambio Rod (SI/NO)	SI	Cambio Rod (SI/NO)	SI
Torque Máximo: Modelo 5103 Veleta = 30gm-cm, Anemómetro = 2.6gm-cm		Modelo 5305 Veleta = 11gm-cm, Anemómetro = 1.0gm-cm	

Observaciones:


 Arlette Bravo Fernandez
 Firma responsable ejecución

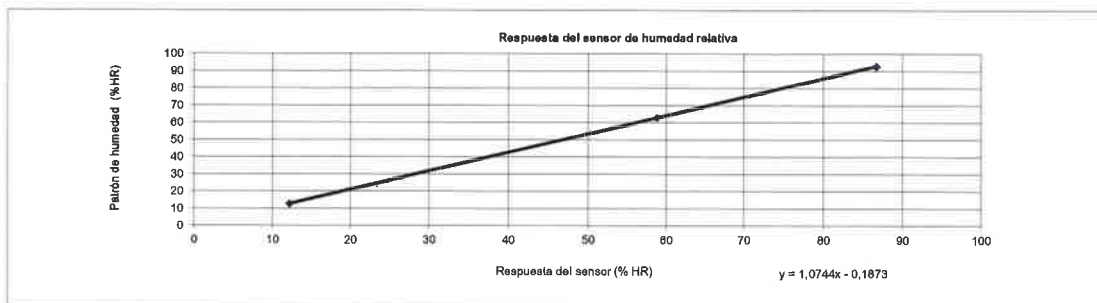
N° Certificado: **AB-050**

Ubicación:	LABORATORIO	Instrumentista:	Arlette Bravo Fernandez	Fecha Certificado:	23-11-2020
Temperatura :	20	Presión :	712mmhg	Método Utilizado:	IGC-SCM-16

Datos Del Calibrando	
Marca:	Vaisala
Modelo:	HMP-155
N° Serie :	S3040224
N° Serpram:	THR-138

Patrón de Humedad	
Marca:	Vaisala
Modelo:	HMP155
N° Serie :	M1940622
N° Serpram:	THR133

Hora Inicio		9:00		
Calibración Final				
Patrón Corregido (%RH)	Respuesta Sensor (%RH)	Exactitud (%)	Error (%RH)	U Expandida (%RH k=2)
12,8	12,1	-5,0	-0,6	2,2
63,1	58,7	-7,0	-4,4	3,5
92,8	86,7	-6,6	-6,1	5,8
Hora Término:		17:00		



Validación respuesta del Sensor de Humedad			
m: Pendiente de la recta		1,074	
b: Intersección con el eje Y		-0,187	
Umax :	5,8	(k=2)	

Arlette Bravo Fernandez
Cargo : Instrumentista


**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PARA SENSOR DE
TEMPERATURA AMBIENTAL**
N° Certificado: AB-053
Fecha Certificado: 23-11-2020
Fecha Calibración: 23-11-2020

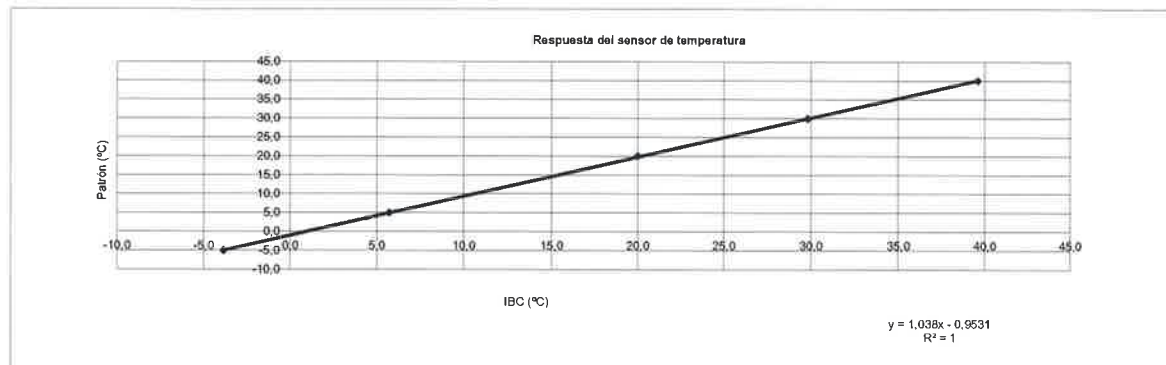
Ubicación:	Laboratorio	Instrumentista:	Arlette Bravo Fernandez
Temperatura :	20°C	Presión :	711mmhg
		Método Utilizado:	IGC-SCM-15

Datos del sensor calibrado	
Marca:	Vaisala
Modelo:	HMP-155
N° Serie :	S3040224
N° Serpram:	THR-138

Patrón de Temperatura	
Marca:	Fluke
Modelo:	9103
N° Serie :	A9A525
N° Serpram:	TT-001

Hora Inicio: 9:00
Calibración Final

Temperatura Patrón Corregido (°C)	Respuesta IBC (°C)	Exactitud (%)	U Expandida (°C k=2)	Error (°C)
-5,06	-3,87	-23,52	0,24	1,19
4,96	5,70	15,01	0,26	0,74
19,99	19,98	-0,01	0,25	0,00
30,00	29,79	-0,71	0,23	-0,21
40,02	39,60	-1,05	0,26	-0,42

Hora Término: 17:40

Validación respuesta Sensor:

m: Pendiente de la recta	1,033	
b: Intersección con el eje Y	-0,833	
r ² : coeficiente de correlación	1,000	
Umax :	0,3	(k=2)

Arlette Bravo Fernandez
 Cargo : Instrumentista

 Suez	CERTIFICADO CALIBRACION BARÓMETRO
---	--

N° Certificado: **AB-045**

Método Utilizado: IN.CM.5.4 14					
Ubicación:	Laboratorio	Instrumentista:	Arlette Bravo	Fecha:	Fecha Certificado: 05-11-2020
Temperatura :	20°C	Presión :	712,4mmHg		Fecha Calibración: 05-11-2020

Datos Del Calibrando	
Marca:	Vaisala
Modelo:	PTB110
N° Serie :	F2510081
N° Serpram:	PA-019

Patrón de Presión	
Marca:	Vaisala
Modelo:	PTB110
N° Serie :	L2340503
N° Serpram:	PA-063

Datalogger	
Marca:	Campbell Scientific
Modelo:	CR1000
N° Serie :	54258
N° Serpram:	DL-1269

Verificación Preliminar						
Pto	Patrón (mmHg)	Voltage medido (V)	Patrón Corregido (mmHg)	Calibrando (mmHg)	Error	Desviación Permitida (mmHg)
1	713,6	1,874	713,5	713,8	0,3	± 1

Hora Inicio 9:00					
Calibración Final					
Patrón Corregido (mmHg)	Sensor Medido (mmHg)	Voltage Medido (V)	Exactitud (%)	Error (mmHg)	U Expandida (mmHg k=2)
713,5	713,8	1,874	0,0	0,3	0,6
Hora Término: 17:20					

Nombre
Cargo


 Arlette Bravo
 Instrumentista

ANTECEDENTES DEL CLIENTE

Solicitud : 10224
 Lugar de Calibración : Laboratorio
 Fecha de Calibración : 07.04.2016
 Medidor : M8650A4C0H5E1B0A
 Cliente : TERMoeLECTRICA COLMITO S.A.
 Instalación :
 Subestación :

ANTECEDENTES DEL MEDIDOR

Marca : Schneider Electric
 Modelo : M8650A4C0H5E1B0A
 N° de Serie : MW-1601A676-02
 Estado : Nuevo
 Año de Fabricación : 2016
 Clase de Exactitud (%) : 0,2
 Constante Lectura : 1

PATRON DE CALIBRACION

Marca : MTE
 Modelo : PTS 3.3C
 Número : 49089
 Clase Exact. : ±0,05%
 Trazabilidad : Laboratorio Tecnoled

METODOS Y CONDICION DE LA CALIBRACION

Tipo de Medida : W, Estrella/Activo
 Tensión Aplicada : 63,5 (V)
 Corriente Nominal : 5 (A)
 N° de Elementos : 3
 Norma Energía Activa : IEC 62053 - 22(ITEM 8.1 y 8.3)
 Norma Energía Reactiva : IEC 62053-23 (ITEM 8.1)
 Método de la Calibración : Comparación Directa
 Frecuencia (Hz) : 50
 Temperatura (C°) : 23,2
 Humedad (%) : 38,9
 Calibrador : S.Q.P.

RESULTADOS DE LAS COMPONENTES ACTIVAS

N°	Fases	Cte. % n	Factor	DIRECTA			INVERSA		
				Error (%)	U(%)	Límite de Norma(%)	Error (%)	U(%)	Límite de Norma(%)
1	123	100	1,0	0,017	±0,06	± 0,2	0,013	±0,06	± 0,2
2	123	100	0,5	0,047	±0,06	± 0,3	0,046	±0,06	± 0,3
3	123	10	1,0	0,015	±0,06	± 0,2	0,010	±0,06	± 0,2
4	123	10	0,5	0,052	±0,06	± 0,3	0,047	±0,06	± 0,3
5	1	100	1,0	0,007	±0,06	± 0,3	-0,002	±0,06	± 0,3
6	1	100	0,5	0,025	±0,06	± 0,4	0,020	±0,06	± 0,4
7	1	10	1,0	0,010	±0,06	± 0,3	0,003	±0,06	± 0,3
8	1	10	0,5	0,020	±0,06	± 0,4	0,018	±0,06	± 0,4
9	2	100	1,0	0,014	±0,06	± 0,3	0,009	±0,06	± 0,3
10	2	100	0,5	0,035	±0,06	± 0,4	0,033	±0,06	± 0,4
11	2	10	1,0	0,014	±0,06	± 0,3	0,010	±0,06	± 0,3
12	2	10	0,5	0,044	±0,06	± 0,4	0,041	±0,06	± 0,4
13	3	100	1,0	0,016	±0,06	± 0,3	0,015	±0,06	± 0,3
14	3	100	0,5	0,082	±0,06	± 0,4	0,080	±0,06	± 0,4
15	3	10	1,0	0,014	±0,06	± 0,3	0,013	±0,06	± 0,3
16	3	10	0,5	0,080	±0,06	± 0,4	0,077	±0,06	± 0,4

RESULTADOS DE LAS COMPONENTES REACTIVAS

N°	Fases	Cte. % n	Factor	DIRECTA			INVERSA		
				Error (%)	U(%)	Límite de Norma(%)	Error (%)	U(%)	Límite de Norma(%)
1	123	100	1,0	-0,005	±0,06	± 2,0	-0,007	±0,06	± 2,0
2	123	100	0,5	0,025	±0,06	± 2,0	0,025	±0,06	± 2,0
3	123	10	1,0	-0,004	±0,06	± 2,0	-0,007	±0,06	± 2,0
4	123	10	0,5	0,029	±0,06	± 2,0	0,028	±0,06	± 2,0
5	1	100	1,0	0,006	±0,06	± 3,0	0,005	±0,06	± 3,0
6	1	100	0,5	0,043	±0,06	± 3,0	0,039	±0,06	± 3,0
7	1	10	1,0	0,010	±0,06	± 3,0	0,009	±0,06	± 3,0
8	1	10	0,5	0,039	±0,06	± 3,0	0,037	±0,06	± 3,0
9	2	100	1,0	-0,023	±0,06	± 3,0	-0,025	±0,06	± 3,0
10	2	100	0,5	0,027	±0,06	± 3,0	0,027	±0,06	± 3,0
11	2	10	1,0	-0,025	±0,06	± 3,0	-0,025	±0,06	± 3,0
12	2	10	0,5	0,033	±0,06	± 3,0	0,032	±0,06	± 3,0
13	3	100	1,0	-0,005	±0,06	± 3,0	-0,004	±0,06	± 3,0
14	3	100	0,5	0,014	±0,06	± 3,0	0,019	±0,06	± 3,0
15	3	10	1,0	-0,005	±0,06	± 3,0	-0,004	±0,06	± 3,0
16	3	10	0,5	0,017	±0,06	± 3,0	0,015	±0,06	± 3,0

ARRANQUE Y MARCHA EN VACIO

Arranque Directo : CUMPLE
 Arranque Reverso : CUMPLE
 Marcha en Vacío : CUMPLE

OBSERVACION Y CONCLUSION DE LA CALIBRACION

Los errores encontrados cumplen con la Normativa Vigente IEC 62053-22(ITEM 8.1 y 8.3), IEC 62053-23(ITEM 8.1). Este Laboratorio procede a sellar el equipo calibrado. Válido sólo con firma autorizada y timbre. Este documento no puede ser reproducido en forma parcial. Tecnoled S.A., declina toda responsabilidad por el uso indebido de este certificado.



Por el Laboratorio de Calibración

TECNORED S.A.

C° El plomo 3819 Barrio Industrial Curauma, Valparaíso

Fono: 56-32-2452580 Fax: 56-32-2452571

www.tecnored.cl ventas@tecnored.cl





PLANILLA DE CONTRASTE DE CROMATÓGRAFO

Cromatógrafo: Daniel 700			Gas de Calibración		Gas de Contraste	
Analizador:	9008307			4511953Y		4511953Y
Ubicación:	Colmo					
% molar	Gas calib.	Gas cont.	1° Corrida	2° Corrida	3° Corrida	Promedio
N ₂	0.0544	0.0544	0.0588	0.0590	0.0598	0.0592
CO ₂	0.0159	0.0159	0.0157	0.0156	0.0160	0.0158
CH ₄	95.0274	95.0274	95.0263	95.0250	95.0226	95.0246
C ₂ H ₆	4.3840	4.3840	4.3816	4.3829	4.3842	4.3829
C ₃ H ₈	0.3805	0.3805	0.3808	0.3807	0.3906	0.3840
iC ₄ H ₁₀	0.0548	0.0548	0.0546	0.0547	0.0547	0.0547
nC ₄ H ₁₀	0.0539	0.0539	0.0538	0.0537	0.0538	0.0538
iC ₅ H ₁₂	0.0097	0.0097	0.0095	0.0094	0.0094	0.0094
nC ₅ H ₁₂	0.0100	0.0100	0.0095	0.0096	0.0095	0.0095
neoC5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
C ₆ H ₁₄	0.0094	0.0094	0.0094	0.0094	0.0094	0.0094
H ₂ S	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
C ₈ H ₁₈	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
C ₉ H ₂₀	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
C ₁₀ H ₂₂	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
TOTALES	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000	100.0100	100.0033
REPETIBILIDAD			REPRODUCIBILIDAD			
% molar	Diferencia	Tolerancia	Cumple ?	Diferencia	Tolerancia	Cumple ?
N ₂	0.0010	0.01	Sí	0.0048	0.02	Sí
CO ₂	0.0004	0.01	Sí	0.0001	0.02	Sí
CH ₄	0.0037	0.10	Sí	0.0028	0.15	Sí
C ₂ H ₆	0.0026	0.07	Sí	0.0011	0.10	Sí
C ₃ H ₈	0.0099	0.04	Sí	0.0035	0.07	Sí
iC ₄ H ₁₀	0.0001	0.01	Sí	0.0001	0.02	Sí
nC ₄ H ₁₀	0.0001	0.01	Sí	0.0001	0.02	Sí
iC ₅ H ₁₂	0.0001	0.01	Sí	0.0003	0.02	Sí
nC ₅ H ₁₂	0.0001	0.01	Sí	0.0005	0.02	Sí
C ₆ H ₁₄	0.0000	0.01	Sí	0.0000	0.02	Sí
H ₂ S	0.0000	0.01	Sí	0.0000	0.02	Sí
C ₈ H ₁₈	0.0000	0.01	Sí	0.0000	0.02	Sí
C ₉ H ₂₀	0.0000	0.01	Sí	0.0000	0.02	Sí
C ₁₀ H ₂₂	0.0000	0.01	Sí	0.0000	0.02	Sí
EL EQUIPO FUE FABRICADO BAJO NORMAS: ISO , ASTM, GPA, AGA						
QUEDA TRABAJANDO BAJO NORMAS ASTM D 1945/95						
CERTIFICACIONES						
POR		POR		REALIZADO POR:		
				 Juan José Di Santo SONDA S.R.L.		
Observaciones:						
Visita de control al cromatógrafo de Colmo				FECHA	Hora inicio	Hora fin
				1/23/2020	16:00	17:30

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

FOLIO: 70456

ANTECEDENTES DEL CLIENTE	
N° / Fecha de Solicitud	: 0257_28.08.2020
Fecha Calibración	: 28-08-2020
Medidor	: ION 8650
Cliente	: Tecnored S.A.
Instalación	:
Subestación	:

ANTECEDENTES DEL MEDIDOR	
Marca	: Schneider Electric
Modelo	: M8650A4C0H5E1B0A
N° de Serie	: MW-1811A713-02
Estado	: Usado
Año Fabricación	: 2018
Clase Exactitud (%)	: 0.2
Constante Med.	: 1

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

CONDICIONES DE MEDIDA	
Lugar de Calibración	: Laboratorio Tecnored
Tipo de Medida	: W. ESTRELLA/ACTIVO
Tensión Aplicada	: 63,5 (V)
Corriente Nominal	: 5 (A)
N° de Elementos	: 3
Método Calibración	: Comparación Directa
Frecuencia (Hz)	: 50 (HZ)
Temperatura (C°)	: 23.6
Humedad (%)	: 45.8
Calibrador	: B.Santibañez

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	0.102	± 0.2	0.027	± 0.2
2	123	100	0.5	-0.008	± 0.3	0.053	± 0.3
3	123	10	1	-0.045	± 0.2	0.021	± 0.2
4	123	10	0.5	0.035	± 0.3	0.003	± 0.3
5	1	100	1	0.035	± 0.3	0.037	± 0.3
6	2	100	1	-0.059	± 0.3	0.014	± 0.3
7	3	100	1	0.030	± 0.3	0.024	± 0.3
8	1	100	0.5	0.119	± 0.4	0.083	± 0.4
9	2	100	0.5	0.009	± 0.4	0.086	± 0.4
10	3	100	0.5	-0.027	± 0.4	0.084	± 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	0.003	± 2.0	0.019	± 2.0
2	123	100	0.5	-0.013	± 2.0	0.002	± 2.0
3	123	10	1	-0.004	± 2.0	0.003	± 2.0
4	123	10	0.5	-0.036	± 2.0	0.015	± 2.0
5	1	100	1	0.033	± 3.0	0.064	± 3.0
6	2	100	1	0.042	± 3.0	0.036	± 3.0
7	3	100	1	-0.023	± 3.0	-0.014	± 3.0
8	1	100	0.5	0.061	± 3.0	0.010	± 3.0
9	2	100	0.5	0.043	± 3.0	-0.044	± 3.0
10	3	100	0.5	-0.055	± 3.0	0.009	± 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



TRENT 60 WLE DUAL FUEL

Central Termoelectrica Colmito

REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS

SISTEMA	GENERACION	FECHA	15-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO	COMBUSTION AIR	OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION DIFERENCIAL		

DESCRIPCION ELEMENTO

ALARMAS / SHUTDOWN

NOMBRE TAG ISA	PDT0101	LowSD	*
NOMBRE TAG ANSI	63IFJ	LowAlar	*
CONTROL	PCS	HiAlarm	1
CANAL	79	HiSD	1,5
VOLTAJE	22,1	Vdc	TEMPERATURA
UBICACION DEL EQUIPO	INLET FILTER DIFFERENTIAL PRESSURE		
TIPO SALIDA	ANALOGA 4 - 20 mA		
FABRICANTE	ROSEMOUNT	MODELO	3051S1CA2A2A11A2AKC
NUMERO SERIE		Frec. de calibración	12 meses
RANGO DE ENTRADA	min	0	max 1,25 kPa
RANGOS DE SALIDA	min	4	max 20 ma
HORA INICIO TRABAJO	16:00		HORA TERMINO 17:00

DATOS

ENTRADA			Como se encontro Transmisor	Diferencia	Como se dejó (as left)	LCD	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron							
[ma %]	kPa		ma	Delta	ma	inH2O	Kpa	
4	0	0	4,04	0	4,04	0,001	0,003	
8	25	0,3125						
12	50	0,625	12,02	0	12,02	2,1	0,622	
16	75	0,9375						
20	100	1.25	20,01	0	20,01	4.99	1.250	

OBSERVACIONES:

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA :

Estado: Verificado		Prox. Calibración	2020
--------------------	--	-------------------	------

RESPONSABLES

EJECUTADO POR		EJECUTADO POR		APROBADO POR	
NOMBRE:	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M
FECHA:	15-11-2019	FECHA:	15-11-2019	FECHA:	18-11-2019
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE	



TRENT 60 WLE DUAL FUEL

Central Termoelectrica Colmito

REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS

SISTEMA	GENERACION	FECHA	15-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO	COMBUSTION AIR	OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION DIFERENCIAL		

DESCRIPCION ELEMENTO				ALARMAS / SHUTDOWN	
NOMBRE TAG ISA	PDT104A	LowSD	*		
NOMBRE TAG ANSI	63IFPCJLA_1	LowAlar	*		
CONTROL	PCS	HiAlarm	1	FIX32.MA007BSHA63IFPCJLA_1_01.F_CV	
CANAL		HiSD	1,5	FIX32.MA007BSHH63IFPCJLA_1_01.F_CV	
VOLTAJE	22,12	Vdc	TEMPERATURA	31,03	°C
UBICACION DEL EQUIPO	COMBUSTION AIR FILTER DIFFERENTIAL PRESSURE 1				
TIPO SALIDA	ANALOGA 4 - 20 mA		Frec. de calibración	12 meses	
FABRICANTE	ROSEMOUNT		MODELO	3051S1CA2A2A11A2AKC	
NUMERO SERIE			Frec. de calibración	12 meses	
RANGO DE ENTRADA	min	0	max	1,25	kPa
RANGOS DE SALIDA				20	ma
HORA INICIO TRABAJO	17:00		HORA TERMINO	17:40	

DATOS

ENTRADA			Como se encontro Transmisor	Diferencia	Como se dejó (as left)	LCD	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron							
[ma	%]	kPa	ma	Delta	ma	inH2O	Kpa	
4	0	0	4,39	0	4,39	0,127	0,033	
8	25	0,3125						
12	50	0,625	12,01	0	12,01	2,500	0,625	
16	75	0,9375						
20	100	1,25	20,01	0	20,01	4,980	1,248	

OBSERVACIONES:

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA :

Estado: Verificado		Prox. Calibración	2020
--------------------	--	-------------------	------

RESPONSABLES

EJECUTADO POR		EJECUTADO POR		APROBADO POR	
NOMBRE:	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M
FECHA:	15-11-2019	FECHA:	15-11-2019	FECHA:	18-11-2019
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE	



TRENT 60 WLE DUAL FUEL

Central Termoelectrica Colmito

REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS

SISTEMA	GENERACION	FECHA	14-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO	ENGINE IGNITOR & INSTRUMENTACION	OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION ABSOLUTA		

DESCRIPCION ELEMENTO

ALARMAS / SHUTDOWN

NOMBRE TAG ISA	PT0224A	LowSD	*
NOMBRE TAG ANSI	63GT24-1	LowAlar	*
CONTROL	ECS	HiAlarm	*
CANAL		HiSD	*
VOLTAJE	20,18 Vdc	TEMPERATURA	28,59 °C
UBICACION DEL EQUIPO	GT IP COMPRESOR INLET PRESSURE 1		
TIPO SALIDA	ANALOGA 4 - 20 mA		
FABRICANTE	ROSEMOUNT	MODELO	3051S1CA2A2A11A2AKC
NUMERO SERIE	268017	Frec. de calibración	12 meses
RANGO DE ENTRADA	min 0 max	350,0 Kpa	
RANGOS DE SALIDA		20 Ma	
HORA INICIO TRABAJO	9:40	HORA TERMINO	9:55

DATOS

ENTRADA			Como se encontro Transmisor	Diferencia	Como se dejó (as left)	OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron							
[ma %]	kPa		ma	Delta	ma	inH2O	Kpa	INTERPOLACION (Kpa)
4 0	-101,4		*	*	*	*	*	
8 25	-14,5		8,00	0	8,00	86,34	86,34	-15,06
12 50	72,7		11,94	0	11,94	172,80	172,80	71,4
16 75	*							
20 100	250,2		20,00	0	20,00	349,7	349,7	248,3

OBSERVACIONES: PRESION ATM=101,4 kpa; corriente inicial 8,67 ma.

Unidad detenida por mantención anual, solo se realiza medición con 8, 12, 20 ma.

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA

Estado: **Verificado** Prox. Verificacion 2020

RESPONSABLES

EJECUTADO POR		EJECUTADO POR		APROBADO POR	
NOMBRE:	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M
FECHA:	14-11-2019	FECHA:	14-11-2019	FECHA:	18-11-2019
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE	



TRENT 60 WLE DUAL FUEL

Central Termoelectrica Colmito

REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS

SISTEMA	GENERACION	FECHA	14-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO	ENGINE IGNITOR & INSTRUMENTACION	OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION ABSOLUTA		

DESCRIPCION ELEMENTO

ALARMAS / SHUTDOWN

NOMBRE TAG ISA	PT0224B	LowSD	*
NOMBRE TAG ANSI	63GT24-2	LowAlar	*
CONTROL	ECS	HiAlarm	*
CANAL		HiSD	*
VOLTAJE	20,13 Vdc	TEMPERATURA	29,01 °C
UBICACION DEL EQUIPO	GT IP COMPRESOR INLET PRESSURE 2		
TIPO SALIDA	ANALOGA 4 - 20 mA		
FABRICANTE	ROSEMOUNT	MODELO	3051S1CA2A2A11A2AKC
NUMERO SERIE	268018	Frec. de calibración	12 meses
RANGO DE ENTRADA	min 0 max	350,0 Kpa	
RANGOS DE SALIDA		20 Ma	
HORA INICIO TRABAJO	10:00	HORA TERMINO	10:20

DATOS

ENTRADA			Como se encontro Transmisor	Diferencia	Como se dejó (as left)	OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron							
[ma %]	kPa		ma	Delta	ma	Kpa	Kpa	INTERPOLACION (Kpa)
4 0	-101,7		*		*	*	*	*
8 25	-14,6		7,92	0	7,92	85,40	85,40	-16,10
12 50	73		11,93	0	11,93	173,00	173,00	71,50
16 75	*							
20 100	248		19,95	0	19,95	348,30	348,30	246,80

OBSERVACIONES: PRESION ATM=101,5 kpa; corriente inicial 8,77 ma.

Unidad detenida por mantención anual, solo se realiza medición con 8, 12, 20 ma.

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA

Estado: **Verificado** Prox. Verificación 2020

RESPONSABLES

EJECUTADO POR		EJECUTADO POR		APROBADO POR	
NOMBRE:	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M
FECHA:	14-11-2019	FECHA:	14-11-2019	FECHA:	18-11-2019
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE	



TRENT 60 WLE DUAL FUEL

Central Termoelectrica Colmito

REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS

SISTEMA	GENERACION	FECHA	12-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO	ENGINE IGNITOR & INSTRUMENTACION	OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION ABSOLUTA		

DESCRIPCION ELEMENTO				ALARMAS / SHUTDOWN			
NOMBRE TAG ISA	PT-0220A	LowSD	*				
NOMBRE TAG ANSI	63GT20-1	LowAlar	*				
CONTROL	ECS	HiAlarm	*				
CANAL	3444	HiSD	*				
VOLTAJE	22,19	Vdc		TEMPERATURA	18,52	°C	
UBICACION DEL EQUIPO	GT LP COMPRESOR INLET PRESSURE 1						
TIPO SALIDA	ANALOGA 4-20 ma						
FABRICANTE	ROSEMOUNT	MODELO	3051S1CA1A2A11A2AKC				
NUMERO SERIE	268016	Frec. de calibración	12 meses				
RANGO DE ENTRADA	min	0	max	140,0	Kpa		
RANGOS DE SALIDA	min	4	max	20	Ma		
HORA INICIO TRABAJO	14:30			HORA TERMINO	15:30		

DATOS

ENTRADA			Como se encontro Transmisor	Diferencia ma	Como se dejó (as left)	OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron							
[ma %]	kPa		ma	Delta	ma	Kpa	Kpa	INTEPOLACION (Kpa)
4 0	***		*	*	*	*	*	
8 25	***		*	*	*	*	*	
12 50	-32		12,26	0	12,26	72,00	72,00	-29,5
16 75	3		15,41	0	15,41	99,26	99,26	-2,24
20 100	38		19,85	0	19,85	139,95	139,95	38,45

OBSERVACIONES: PRESION ATM=101,5kpa corriente inicial= 15,47 ma

Unidad detenida por mantención anual, solo se realiza medición con 12, 16, 20 ma.

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA

Estado: **Verificado** Prox. Verificación 2020

RESPONSIBLE

EJECUTADO POR		EJECUTADO POR		APROBADO POR	
NOMBRE:	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M
FECHA:	12-11-2019	FECHA:	12-11-2019	FECHA:	18-11-2019
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE	



TRENT 60 WLE DUAL FUEL

Central Termoelectrica Colmito

REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS

SISTEMA	GENERACION	FECHA	12-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO	ENGINE IGNITOR & INSTRUMENTACION	OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION ABSOLUTA		

DESCRIPCION ELEMENTO

ALARMAS / SHUTDOWN

NOMBRE TAG ISA	PT-0220B	LowSD	*
NOMBRE TAG ANSI	63GT20-2	LowAlar	*
CONTROL	ECS	HiAlarm	*
CANAL	3445	HiSD	*
VOLTAJE	22,19 Vdc	TEMPERATURA	18,47 °C
UBICACION DEL EQUIPO	GT LP COMPRESOR INLET PRESSURE 2		
TIPO SALIDA	ANALOGA 4-20 ma		
FABRICANTE	ROSEMOUNT	MODELO	3051S1CA1A2A11A2AKC
NUMERO SERIE	268016	Frec. de calibración	12 meses
RANGO DE ENTRADA	min 0 max	140,0 Kpa	
RANGOS DE SALIDA	min 4 max	20 Ma	
HORA INICIO TRABAJO	16:00	HORA TERMINO	17:00

DATOS

ENTRADA		Como se encontro		Diferencia	Como se dejó		OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron	Transmisor	ma		(as left)	ma			
[ma %]	kpa	ma	Delta		ma	Kpa	Kpa	Interpolación (Kpa)	
4 0	***	*	*		*	*	*	*	
8 25	***	*	*		*	*	*	*	
12 50	-32	12,01	0		12,01	70,5	70,5	-31,0	
16 75	3	15,94	0		15,94	104,5	104,5	3,0	
20 100	38	19,95	0		19,95	139,7	139,7	38,2	

OBSERVACIONES: PRESION ATM=101,5kpa = 15,65ma

Unidad detenida por mantención anual, solo se realiza medición con 12, 16, 20 ma.

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA

Estado: **Verificado** Prox. Verificación 2020

RESPONSIBLE

EJECUTADO POR		EJECUTADO POR		APROBADO POR	
NOMBRE:	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M
FECHA:	12-11-2019	FECHA:	12-11-2019	FECHA:	18-11-2019
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE	



TRENT 60 WLE DUAL FUEL

Central Termoelectrica Colmito

REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS

SISTEMA	GENERACION	FECHA	15-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO	ENGINE IGNITOR & INSTRUMENT	OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION ABSOLUTA.		

DESCRIPCION ELEMENTO				ALARMAS / SHUTDOWN			
NOMBRE TAG ISA	PT-0330A			LowSD	*		
NOMBRE TAG ANSI	63GT30-1			LowAlar	*		
CONTROL	ECS			HiAlarm	*		
CANAL	77			HiSD	*		
VOLTAJE	23,66	Vdc	TEMPERATURA		22,13	°C	
UBICACION DEL EQUIPO		GT HP COMPRESSOR DISCHARGE PRESSURE 1					
TIPO SALIDA		ANALOGA 4-20 ma					
FABRICANTE		DRUCK*GROBY			MODELO BASO1ATEX 1254		
NUMERO SERIE		2766448			Frec. de calibración		12 meses
RANGO DE ENTRADA		min	0	max	4500,0 Kpa		
RANGOS DE SALIDA		min	4	max	20 Ma		
HORA INICIO TRABAJO		12:40			HORA TERMINO		13:00

DATOS

ENTRADA			Como se encontro	Diferencia	Como se dejó	OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron		Transmisor		(as left)			
[ma %]	0		ma	Delta	ma	Kpa	Kpa	INTERPOLACION (Kpa)
4	0	-101	*	*	*	*	*	*
8	25	1024	7,98	0	7,98	1118	1118	1016,5
12	50	2149	11,97	0	11,97	2243	2243	2141,5
16	75	3274						
20	100	4399	19,94	0	19,94	4490	4490	4388,5

OBSERVACIONES: PRESION ATM=101,5kpa Corriente inicial 4,33 mA.

Unidad detenida por mantención anual, solo se realiza medición con 8, 12, 20 ma.

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA

Estado: Verificado	Prox. Calibración	2020
--------------------	-------------------	------

RESPONSABLES

EJECUTADO POR		EJECUTADO POR		APROBADO POR	
NOMBRE:	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M
FECHA:	15-11-2019	FECHA:	15-11-2019	FECHA:	18-11-2019
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE	



TRENT 60 WLE DUAL FUEL

Central Termoelectrica Colmito

REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS

SISTEMA	GENERACION	FECHA	15-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO	ENGINE IGNITOR & INSTRUMENT	OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION ABSOLUTA.		

DESCRIPCION ELEMENTO

ALARMAS / SHUTDOWN

NOMBRE TAG ISA	PT-0330B	LowSD
NOMBRE TAG ANSI	63GT30-2	LowAlar
CONTROL	ECS	HiAlarm
CANAL	78	HiSD
VOLTAJE	23,66 Vdc	TEMPERATURA 22,17 °C
UBICACION DEL EQUIPO	GT HP COMPRESSOR DISCHARGE PRESSURE 2	
TIPO SALIDA	ANALOGA 4-20 ma	
FABRICANTE	DRUCK*GROBY	MODELO BASO1ATEX 1254
NUMERO SERIE	2417701	Frec. de calibración
RANGO DE ENTRADA	min 0 max	4500,0 Kpa
RANGOS DE SALIDA	min 4 max	20 Ma
HORA INICIO TRABAJO	12:20	HORA TERMINO 12:40

DATOS

ENTRADA			Como se encontro Transmisor	Diferencia	Como se dejó (as left)	OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron		ma	Delta	ma	Kpa	Kpa	INTERPOLACION (Kpa)
[ma %]	0							
4	0	-101	*	*	*	*	*	
8	25	1024	8,02	0	8,02	1125	1125	1024
12	50	2149	12,00	0	12	2249	2249	2148
16	75	3274						
20	100	4399	20,06	0	20,06	4506	4506	4405

OBSERVACIONES: PRESION ATM=101,5kpa Corriente inicial 4,36 mA.

Unidad detenida por mantención anual, solo se realiza medición con 8, 12, 20 ma.

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA

Estado: Verificado	Prox. Calibración	2020
--------------------	-------------------	------

RESPONSABLES

EJECUTADO POR		EJECUTADO POR		APROBADO POR	
NOMBRE:	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M
FECHA:	15-11-2019	FECHA:	15-11-2019	FECHA:	18-11-2019
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE	



TRENT 60 WLE DUAL FUEL

Central Termoelectrica Colmito

REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS

SISTEMA	GENERACION	FECHA	15-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO	ENGINE IGNITOR & INSTRUMENT	OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION ABSOLUTA.		

DESCRIPCION ELEMENTO

ALARMAS / SHUTDOWN

NOMBRE TAG ISA	PT-0330C	LowSD	*
NOMBRE TAG ANSI	63GT30-3	LowAlar	*
CONTROL	ECS	HiAlarm	*
CANAL	79	HiSD	*
VOLTAJE	22,23 Vdc	TEMPERATURA	22,21 °C
UBICACION DEL EQUIPO	GT HP COMPRESSOR DISCHARGE PRESSURE 3		
TIPO SALIDA	ANALOGA 4-20 ma		
FABRICANTE	DRUCK*GROBY	MODELO	BASO1ATEX 1254
NUMERO SERIE	2766446	Frec. de calibración	
RANGO DE ENTRADA	min 0 max	4500,0 Kpa	
RANGOS DE SALIDA	min 4 max	20 Ma	
HORA INICIO TRABAJO	12:00	HORA TERMINO	12:20

DATOS

ENTRADA			Como se encontro Transmisor	Diferencia	Como se dejó (as left)	OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron							
[ma	%]	0	ma	Delta	ma	Kpa	Kpa	INTERPOLACION (Kpa)
4	0	-101	*	*	*	*	*	
8	25	1024	8,00	0	8	1120	1120	1019
12	50	2149	12,00	0	12	2245	2245	2144
16	75	3274						
20	100	4399	20,00	0	20	4491	4491	4390

OBSERVACIONES: PRESION ATM=101,5kpa Corriente inicial 4,34 mA.

Unidad detenida por mantención anual, solo se realiza medición con 8, 12, 20 ma.

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****
Estado: Verificado		Prox. Calibración	2020	

RESPONSIBLE

EJECUTADO POR	EJECUTADO POR	APROBADO POR
NOMBRE: Daniel Carrasco	NOMBRE: Raúl Guerra	NOMBRE: Agustín Guerra
CARGO: O&M	CARGO: O&M	CARGO: Jefe O&M
FECHA: 15-11-2019	FECHA: 15-11-2019	FECHA: 18-11-2019
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:
TIMBRE	TIMBRE	TIMBRE



TRENT 60 WLE DUAL FUEL

Central Termoelectrica Colmito

REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS

SISTEMA	GENERACION	FECHA	12-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO	ENGINE IGNITOR & INSTRUMENTACION	OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION DIFERENCIAL		

DESCRIPCION ELEMENTO

ALARMAS / SHUTDOWN

NOMBRE TAG ISA	PDT0910		LowSD	*
NOMBRE TAG ANSI	63EVGTJAM		LowAlar	*
CONTROL	ECS		HiAlarm	*
CANAL	106		HiSD	*
VOLTAJE	16,29	Vdc	TEMPERATURA	16,17 °C
UBICACION DEL EQUIPO		GT ENCLOSURE DIFFERENTIAL PRESSURE		
TIPO SALIDA		ANALOGA 4 - 20 mA		
FABRICANTE	ROSEMOUNT		MODELO	3051S1CDA2A11A2AKC
NUMERO SERIE	268806		Frec. de calibración	12 meses
RANGO DE ENTRADA	min	-1,6	max	1,6 kPa
RANGOS DE SALIDA	min	4	max	20 ma
HORA INICIO TRABAJO		17:00		HORA TERMINO 17:50

DATOS

ENTRADA		Como se encontro Transmisor	Diferencia ma	Como se dejó (as left)	OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron						
[ma %]	kPa	ma	Delta	ma	Kpa	Kpa	
4 0	-1,6	4,07	0	4,07	-1,600	-1,600	
8 25	-0,8						
12 50	0	11,80	0	11,8	0,200	0,200	
16 75	0,8						
20 100	1,6	20	0	20	1,603	1,603	

OBSERVACIONES: Unidad detenida por mantención anual, solo se realiza medición con 4, 12, 20 ma

Corriente inicial 11,95 mA, en HMI 0,6kpa.

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA :

Estado: Verificado	Prox. Verificacion	2020
---------------------------	--------------------	------

RESPONSABLES

EJECUTADO POR		EJECUTADO POR		APROBADO POR	
NOMBRE:	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M
FECHA:	12-11-2019	FECHA:	12-11-2019	FECHA:	18-11-2019
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE	



TRENT 60 WLE DUAL FUEL

Central Termoelectrica Colmito

REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS

SISTEMA	GENERACION	FECHA	14-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO	GAS FUEL	OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION		

DESCRIPCION ELEMENTO				ALARMAS / SHUTDOWN			
NOMBRE TAG ISA	PT0614			LowSD	*		
NOMBRE TAG ANSI	63FGM2			LowAlar	*		
CONTROL	ECS			HiAlarm	*		
CANAL	86			HiSD	*		
VOLTAJE	22,38	Vdc		TEMPERATURA	30,6	°C	
UBICACION DEL EQUIPO	FUEL GAS (DLE SECONDARY) MANIFOLD OUTLET PRESSURE						
TIPO SALIDA	ANALOGA 4 - 20 mA						
FABRICANTE	ROSEMOUNT			MODELO	3051S1CG5A2A11A2AKCQ8		
NUMERO SERIE	220938			Frec. de calibración			
RANGO DE ENTRADA	min	0	max	6900,0	Unidad	Kpa	
RANGOS DE SALIDA	min	4	max	20	Unidad	mA	
HORA INICIO TRABAJO		12:10		HORA TERMINO		12:30	

DATOS

ENTRADA			Como se encontro	Diferencia	Como se dejó	OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron		Transmisor		(as left)			
[ma %]	Kpa		ma	Delta	ma	Kpa	Kpa	
4 0	0		4,00	0	4	0,0	0,0	
8 25	1725							
12 50	3450		12,00	0	12	3446	3446	
16 75	5175							
20 100	6900		20,00	0	20	6893	6893	

OBSERVACIONES: Unidad detenida por mantención anual, solo se realiza medición con 4, 12, 20 ma.

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA

Estado: Verificado		Prox. Calibración	2020
--------------------	--	-------------------	------

RESPONSABLES

EJECUTADO POR		EJECUTADO POR		APROBADO POR	
NOMBRE:	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M
FECHA:	14-11-2019	FECHA:	14-11-2019	FECHA:	18-11-2019
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE	



TRENT 60 WLE DUAL FUEL

Central Termoelectrica Colmito

REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS

SISTEMA	GENERACION	FECHA	14-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO	GAS FUEL	OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION		

DESCRIPCION ELEMENTO				ALARMAS / SHUTDOWN			
NOMBRE TAG ISA	PT0612	LowSD	*				
NOMBRE TAG ANSI	63FGM1	LowAlar	*				
CONTROL	ECS	HiAlarm	*				
CANAL	85	HiSD	*				
VOLTAJE	22,39	Vdc	TEMPERATURA	31,42	°C		
UBICACION DEL EQUIPO	FUEL GAS (DLE SECONDARY) MANIFOLD INLET PRESSURE						
TIPO SALIDA	ANALOGA 4 - 20 mA						
FABRICANTE	ROSEMOUNT	MODELO	3051S1CG5A2A11A2AKCQ8				
NUMERO SERIE		Frec. de calibración	12 meses				
RANGO DE ENTRADA	min	0	max	6900,0	Kpa		
RANGOS DE SALIDA	min	4	max	20	Ma		
HORA INICIO TRABAJO	11:50			HORA TERMINO	12:10		

DATOS

ENTRADA			Como se encontro		Diferencia		Como se dejó (as left)		OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron		Transmisor								
[ma %]	0		ma	Delta	ma		ma		Kpa	Kpa	
4	0	0	4,00	0	4		0		0	0	
8	25	1725									
12	50	3450	12,00	0	12		3443		3443		
16	75	5175									
20	100	6900	19,99	0	19,99		6888		6888		

OBSERVACIONES: Unidad detenida por mantención anual, solo se realiza medición con 4, 12, 20 ma.

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA

Estado: Verificado	Prox. Calibración	2020
---------------------------	-------------------	------

RESPONSABLES

EJECUTADO POR		EJECUTADO POR		APROBADO POR	
NOMBRE:	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M
FECHA:	14-11-2019	FECHA:	14-11-2019	FECHA:	18-11-2019
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE	



TRENT 60 WLE DUAL FUEL

Central Termoelectrica Colmito

REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS

SISTEMA	GENERACION	FECHA	14-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO	GAS FUEL	OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION		

DESCRIPCION ELEMENTO				ALARMAS / SHUTDOWN			
NOMBRE TAG ISA	PT0600		LowSD	*			
NOMBRE TAG ANSI	63FGS		LowAlar	*			
CONTROL	ECS		HiAlarm	*			
CANAL	3448		HiSD	*			
VOLTAJE	23,12	Vdc	TEMPERATURA	31,62	°C		
UBICACION DEL EQUIPO		GAS FUEL SKID INLET PRESSURE					
TIPO SALIDA		ANALOGA 4 - 20 mA					
FABRICANTE		ROSEMOUNT		MODELO	3051S1CG5A2A11A2AKCQ8		
NUMERO SERIE		2209442		Frec. de calibración	12 meses		
RANGO DE ENTRADA		min	0	max	8500,0	Kpa	
RANGOS DE SALIDA		min	4	max	20	mA	
HORA INICIO TRABAJO		11:30		HORA TERMINO		11:50	

Datos

ENTRADA			Como se encontro	Diferencia	Como se dejó	OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron		Transmisor		(as left)			
[ma %]	0		ma	Delta	ma	Kpa	Kpa	
4 0	0		4,01	0	4,01		1,5	
8 25	2125							
12 50	4250		12,00	0	12		4242	
16 75	6375							
20 100	8500		20,00	0	20		8494	

OBSERVACIONES: Unidad detenida por mantención anual, solo se realiza medición con 4, 12, 20 ma.

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA

Estado: Verificado	Prox. Calibración	2020
---------------------------	-------------------	------

RESPONSABLES

EJECUTADO POR		EJECUTADO POR		APROBADO POR	
NOMBRE:	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M
FECHA:	14-11-2019	FECHA:	14-11-2019	FECHA:	18-11-2019
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE	



TRENT 60 WLE DUAL FUEL

Central Termoelectrica Colmito

REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS

SISTEMA	GENERACION	FECHA	11-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO	HYDRAULIC CONTROL OIL	OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION DIFERENCIAL		

DESCRIPCION ELEMENTO

ALARMAS / SHUTDOWN

NOMBRE TAG ISA	PDT0761		LowSD	*	
NOMBRE TAG ANSI	63QHJF		LowAlar	*	
CONTROL	PCS		HiAlarm	100	FIX32.MA007B.SHA63QHJF_01.F_CV
CANAL	83		HiSD	150	FIX32.MA007B.SHH63QHJF_01.F_CV
VOLTAJE	22,22	Vdc	TEMPERATURA	13,45	°C
UBICACION DEL EQUIPO	HIDRAULIC CONTROL OIL FILTER DIFFERENTIAL PRESSURE				
TIPO SALIDA	ANALOGA 4 - 20 mA				
FABRICANTE	ROSEMOUNT		MODELO	3051S2CD4A2A11A2AKC	
NUMERO SERIE	218823		Frec. de calibración	12 meses	
RANGO DE ENTRADA	min	0	max	400	Kpa
RANGOS DE SALIDA	min	4	max	20	ma
HORA INICIO TRABAJO	16:05		HORA TERMINO	16:30	

DATOS

ENTRADA			Como se encontro Transmisor	Diferencia	Como se dejó (as left)	OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron							
[ma %]	0		ma	Delta	ma	Kpa	Kpa	
4	0	0	4,07	0	4,07	1,6	1,6	
8	25	100						
12	50	200	12,10	0	12,1	201,0	201,0	
16	75	300						
20	100	400	20,18	0	20,18	399,0	399,0	

OBSERVACIONES: Unidad detenida por mantención anual, solo se realiza medición con 4, 12, 20 ma.

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA :

Estado:	Verificado	Prox. Verificacion	2020
---------	------------	--------------------	------

RESPONSABLES

EJECUTADO POR		EJECUTADO POR		APROBADO POR	
NOMBRE:	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M
FECHA:	11-11-2019	FECHA:	11-11-2019	FECHA:	18-11-2019
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE	



TRENT 60 WLE DUAL FUEL

Central Termoelectrica Colmito

REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS

SISTEMA	GENERACION	FECHA	11-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO	HYDRAULIC CONTROL	OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION		

DESCRIPCION ELEMENTO

ALARMAS / SHUTDOWN

NOMBRE TAG ISA	PT0760	LowSD	6400	FIX32.MA007B.SLL63QHP_01.F_CV
NOMBRE TAG ANSI	63QHP	LowAlar	7000	FIX32.MA007B.SLA63QHP_01.F_CV
CONTROL	PCS	HiAlarm	8000	FIX32.MA007B.SLH63QHP_01.F_CV
CANAL	84	HiSD	8500	FIX32.MA007B.SHH63QHP_01.F_CV
VOLTAJE	22,26	Vdc	TEMPERATURA	14,36 °C
UBICACION DEL EQUIPO	HYDRAULIC CONTROL OIL PUMP DELIVERY PRESSURE			
TIPO SALIDA	ANALOGA 4 - 20 mA			
FABRICANTE	ROSEMOUNT	MODELO	3051S1CG5A2A11A2AKC	
NUMERO SERIE	218822	Frec. de calibración	12 meses	
RANGO DE ENTRADA	min	0	max	12500,0 Kpa
RANGOS DE SALIDA	min	4	max	20 Ma
HORA INICIO TRABAJO	10:30		HORA TERMINO	12:00

DATOS

ENTRADA	Como se encontro	Diferencia	Como se dejó	OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron	Transmisor	(as left)			
[ma %]	0	ma	Delta	ma	Kpa	Kpa
4 0 0		4,00	0	4	0,1	0,1
8 25 3125						
12 50 6250		12,01	0	12,01	6260,0	6260,0
16 75 9375						
20 100 12500		20,02	0	20,02	12500,0	12500,0

OBSERVACIONES: Unidad detenida por mantención anual, solo se realiza medición con 4, 12, 20 ma

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA

Estado: Verificado Prox. Verificación 2020

RESPONSABLES

EJECUTADO POR	EJECUTADO POR	APROBADO POR
NOMBRE: Daniel Carrasco	NOMBRE: Raúl Guerra	NOMBRE: Agustín Guerra
CARGO: O&M	CARGO: O&M	CARGO: Jefe O&M
FECHA: 11-11-2019	FECHA: 11-11-2019	FECHA: 18-11-2019
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:
TIMBRE	TIMBRE	TIMBRE

**Colmito****TRENT 60 WLE DUAL FUEL****Central Termoelectrica Colmito****REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS**

SISTEMA	GENERACION	FECHA	11-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO	HIDRAULIC CONTROL	OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION		

DESCRIPCION ELEMENTO**ALARMAS / SHUTDOWN**

NOMBRE TAG ISA	PT0762	LowSD	6400	FIX32.MA007BSLL63QH_01.F_CV
NOMBRE TAG ANSI	63QH	LowAlar	7000	FIX32.MA007BSLA63QH_01.F_CV
CONTROL	PCS	HiAlarm	8000	FIX32.MA007BSHA63QH_01.F_CV
CANAL	82	HiSD	8500	FIX32.MA007BSHH63QH_01.F_CV
VOLTAJE	22,2	Vdc	TEMPERATURA	13,43 °C
UBICACION DEL EQUIPO	GT HYDRAULIC CONTROL OIL SUPPLY PRESSURE			
TIPO SALIDA	ANALOGA 4 - 20 mA			
FABRICANTE	ROESEMOUNT	MODELO	3051S2CG5A2A11A2AKC	
NUMERO SERIE	218823	Frec. de calibración	12 meses	
RANGO DE ENTRADA	min	0	max	12500,0 kPa
RANGOS DE SALIDA	min	4	max	20 ma
HORA INICIO TRABAJO	3:36		HORA TERMINO	10:48

DATOS

ENTRADA			Como se encontro Transmisor	Diferencia ma	Como se dejó (as left)	OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron							
[ma %]	kPa		ma	Delta	ma	Kpa	Kpa	
4	0	0	4,00	0	4	0,11	0,11	
8	25	3125						
12	50	6250	12,01	0	12,01	6239	6239	
16	75	9375						
20	100	12500	20,01	0	20,01	12490	12490	

OBSERVACIONES: Unidad detenida por mantención anual, solo se realiza medición con 4, 12, 20 ma.**INSTRUMENTOS DE CALIBRACION**

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA :

Estado: Verificado		Prox. Calibración	2020
--------------------	--	-------------------	------

RESPONSABLES

EJECUTADO POR		EJECUTADO POR		APROBADO POR	
NOMBRE:	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M
FECHA:	11-11-2019	FECHA:	11-11-2019	FECHA:	18-11-2019
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE	



TRENT 60 WLE DUAL FUEL

Central Termoelectrica Colmito

REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS

SISTEMA	GENERACION	FECHA	11-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO	HIDRAULIC STARTER	OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION.		

DESCRIPCION ELEMENTO

ALARMAS / SHUTDOWN

NOMBRE TAG ISA	PT0731	LowSD	*		
NOMBRE TAG ANSI	63SRM	LowAlar	5000	FIX32.MA007B.SLA63SRM_01.F_CV	
CONTROL	ECS	HiAlarm	40000	FIX32.MA007B.SHA3SRM_01.F_CV	
CANAL	3446	HiSD	42000	FIX32.MA007B.SHH63SRM_01.F_CV	
VOLTAJE	23,12	Vdc	TEMPERATURA	13,41	°C
UBICACION DEL EQUIPO	HYDRAULIC STARTER DELIVERY PRESSURE				
TIPO SALIDA	ANALOGA 4-00 ma				
FABRICANTE	ROSEMOUT	MODELO	3051TG5A2B21AS5B4K6		
NUMERO SERIE	1695140	Frec. de calibración	12 meses		
RANGO DE ENTRADA	min	0	max	45000,0	Kpa
RANGOS DE SALIDA	min	4	max	20	ma
HORA INICIO TRABAJO	8:24		HORA TERMINO	3:21	

DATOS

ENTRADA		Como se encontro Transmisor	Diferencia	Como se dejó (as left)	OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron						
[ma %]	Kpa	ma	Delta	ma	Kpa	Kpa	
4	0	0	4,00	0	4	15	15
8	25	11250	8,01	0	8,01	11260	11260
12	50	22500	12,01	0	12,01	22520	22520
16	75	33750	*	*	*	*	Tranductor sin rango
20	100	45000	*	*	*	*	Tranductor sin rango

OBSERVACIONES: Unidad detenida por mantención anual, solo se realiza medición con 4, 8, 12 ma.
Se mide modo test con segundo conector en transmisor.

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA :

Estado: Verificado	Prox. Calibración	2020
--------------------	-------------------	------

RESPONSABLES

EJECUTADO POR		EJECUTADO POR		APROBADO POR	
NOMBRE:	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M
FECHA:	11-11-2019	FECHA:	11-11-2019	FECHA:	18-11-2019
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE	



TRENT 60 WLE DUAL FUEL

Central Termoelectrica Colmito

REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS

SISTEMA	GENERACION	FECHA	11-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO	HYDRAULIC STARTER	OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION DIFERENCIAL		

DESCRIPCION ELEMENTO

ALARMAS / SHUTDOWN

NOMBRE TAG ISA	PDT0732		LowSD	*	
NOMBRE TAG ANSI	63SRJF		LowAlar	*	
CONTROL	PCS		HiAlarm	85	FIX32.MA007B.SHA63SRJF_01.F_CV
CANAL	85		HiSD	*	
VOLTAJE	22,22	Vdc	TEMPERATURA	13,58	°C
UBICACION DEL EQUIPO	HYDRAULIC STARTED FILTER DIFFERENTIAL PRESSURE				
TIPO SALIDA	ANALOGA 4 - 20 mA				
FABRICANTE	ROSEMOUNT		MODELO	3051S2CD4A2A11A2	
NUMERO SERIE	218824		Frec. de calibración	12 meses	
RANGO DE ENTRADA	min	0	max	400,0	Kpa
RANGOS DE SALIDA	min	4	max	20	Ma
HORA INICIO TRABAJO	15:00		HORA TERMINO	15:30	

DATOS

ENTRADA			Como se encontro	Diferencia	Como se dejó (as left)	OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron		Transmisor					
[ma %]	0	ma	Delta	ma	Kpa	Kpa		
4 0 0	4,03	0	4,03	0	0	0		
8 25 100	12,10	0	12,1	201	201			
12 50 200	20,01	0	20,01	401	401			
16 75 300								
20 100 400								

OBSERVACIONES: Unidad detenida por mantención anual, solo se realiza medición con 4, 12, 20 ma.

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA

Estado: Verificado	Prox. Verificación	2020
--------------------	--------------------	------

RESPONSABLES

EJECUTADO POR		EJECUTADO POR		APROBADO POR	
NOMBRE:	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M
FECHA:	11-11-2019	FECHA:	11-11-2019	FECHA:	18-11-2019
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE	



TRENT 60 WLE DUAL FUEL

Central Termoelectrica Colmito

REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS

SISTEMA	GENERACION	FECHA	11-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO	HIDRAULIC STARTED	OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION		

DESCRIPCION ELEMENTO

ALARMAS / SHUTDOWN

NOMBRE TAG ISA	PT0730	LowSD	*	
NOMBRE TAG ANSI	63SRS	LowAlar	1500	FIX32.MA007BSLA63SRS_01.F_CV
CONTROL	PCS	HiAlarm	2500	FIX32.MA007BSHA63SRS_01.F_CV
CANAL	87	HiSD	4500	FIX32.MA007BSHH63SRS_01.F_CV
VOLTAJE	22,29	Vdc	TEMPERATURA	13,53 °C
UBICACION DEL EQUIPO	HYDRAULIC STARTER PUMP SUCTION PRESSURE			
TIPO SALIDA	ANALOGA 4 - 20 mA			
FABRICANTE	ROEUSEMONT	MODELO	3051S2CG5A2A11A2AKC	
NUMERO SERIE	218826	Frec. de calibración	12 meses	
RANGO DE ENTRADA	min	0	max	5500,0 kPa
RANGOS DE SALIDA	min	4	max	20 ma
HORA INICIO TRABAJO	17:55		HORA TERMINO	2:24

DATOS

ENTRADA			Como se encontro Transmisor	Diferencia	Como se dejó (as left)	OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron							
[ma %]	kPa		ma	Delta	ma	Kpa	Kpa	
4	0	0	4,0	0	4	0,5	0,5	
8	25	1375						
12	50	2750	12,0	0	12,01	2743	2743	
16	75	4125						
20	100	5500	20,9	0	20,9	5492	5492	

OBSERVACIONES: Unidad detenida por mantención anual, solo se realiza medición con 4, 12, 20 ma.

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA :

Estado: Verificado		Prox. Calibración	2020
--------------------	--	-------------------	------

RESPONSABLES

EJECUTADO POR		EJECUTADO POR		APROBADO POR	
NOMBRE:	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M
FECHA:	11-11-2019	FECHA:	11-11-2019	FECHA:	18-11-2019
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE	



TRENT 60 WLE DUAL FUEL

Central Termoelectrica Colmito

REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS

SISTEMA	GENERACION	FECHA	13-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO	INSTRUMENT AIR	OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION		

DESCRIPCION ELEMENTO				ALARMAS / SHUTDOWN
NOMBRE TAG ISA	PT1901	LowSD	400	FIX32.MA007B.SLL63IA_01.F_CV
NOMBRE TAG ANSI	63IA	LowAlar	450	FIX32.MA007B.SLA63IA_01.F_CV
CONTROL	PCS	HiAlarm	750	FIX32.MA007B.SHA63IA_01.F_CV
CANAL	78	HiSD	850	FIX32.MA007B.SHH63IA_01.F_CV
VOLTAJE	23,56	Vdc	TEMPERATURA	22,03 °C
UBICACION DEL EQUIPO	GT INSTRUMENT AIR PRESSURE			
TIPO SALIDA	ANALOGA 4 - 20 mA			
FABRICANTE	ROSEMOUNT	MODELO	6051SCG4A2A11A2AKC	
NUMERO SERIE	268830	Frec. de calibración	12 meses	
RANGO DE ENTRADA	min	0	max	1200,0 Kpa
RANGOS DE SALIDA	min	4	max	20 Ma
HORA INICIO TRABAJO	19:20		HORA TERMINO	19:40

DATOS

ENTRADA			Como se encontro Transmisor	Diferencia ma	Como se dejó (as left)	OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron							
[ma %]	kPa		ma	Delta	ma	Kpa	Kpa	
4	0	0	4,00	0	4	4,20	4,20	
8	25	300						
12	50	600	12,05	0	12,05	600,2	600,2	
16	75	900						
20	100	1200	20,02	0	20,02	1202,0	1202,0	

OBSERVACIONES: Unidad detenida por mantención anual, solo se realiza medición con 4, 12, 20 ma.

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	****	****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	****	BOMBA HIDRAULICA	****	****
FLUKE 700LTP	****	LOW PRESSURE TEST PUMP	****	****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA

Estado: **Verificado** Prox. Calibración 2020

RESPONSABLES

EJECUTADO POR		EJECUTADO POR		APROBADO POR	
NOMBRE:	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M
FECHA:	13-11-2019	FECHA:	13-11-2019	FECHA:	18-11-2019
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE	



TRENT 60 WLE DUAL FUEL

Central Termoelectrica Colmito

REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS

SISTEMA	GENERACION	FECHA	14-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO	INSTRUMENT AIR	OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION DIFERENCIAL		

DESCRIPCION ELEMENTO

ALARMAS / SHUTDOWN

NOMBRE TAG ISA	PDT1924	LowSD	*		
NOMBRE TAG ANSI	63DP1AFG	LowAlar	*		
CONTROL	ECS	HiAlarm	*		
CANAL	245	HiSD	*		
VOLTAJE	23,07	Vdc	TEMPERATURA	31,96	°C
UBICACION DEL EQUIPO	LP SHOP AIR PRV DIFFERENTIAL PRESSURE				
TIPO SALIDA	ANALOGA 4 - 20 mA				
FABRICANTE	ROSEMOUNT	MODELO	3051CD4A2A11A2AKCQ8		
NUMERO SERIE	231552	Frec. de calibración		12 meses	
RANGO DE ENTRADA	min	0	max	82,73	Kpa
RANGOS DE SALIDA	min	4	max	20	Ma
HORA INICIO TRABAJO	15:20		HORA TERMINO	15:40	

DATOS

ENTRADA			Como se encontro Transmisor	Diferencia	Como se dejó (as left)	OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron							
[ma %]	Kpa		ma	Delta	ma	kpa	kpa	
4	0	0	4,00	0	4	0,0	0,0	
8	25	*						
12	50	-41,2	12,24	0	12,24	42,6	42,6	
16	75	*						
20	100	-82,5	19,90	0	19,9	80,0	80,0	

OBSERVACIONES: Unidad detenida por mantención anual, solo se realiza medición con 4, 12, 20 ma.

Se utiliza bomba de vacio por imposibilidad de conectar por lado +.

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA :

Estado: Verificado	Prox. Calibración	2020
--------------------	-------------------	------

RESPONSABLES

EJECUTADO POR		EJECUTADO POR		APROBADO POR	
NOMBRE:	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M
FECHA:	14-11-2019	FECHA:	14-11-2019	FECHA:	18-11-2019
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE	



TRENT 60 WLE DUAL FUEL

Central Termoelectrica Colmito

REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS

SISTEMA	GENERACION	FECHA	14-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO	LIQUID FUEL	OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION DIFERENCIAL		

DESCRIPCION ELEMENTO				ALARMAS / SHUTDOWN			
NOMBRE TAG ISA	PDT1052	LowSD	*				
NOMBRE TAG ANSI	63FL1JV	LowAlar	*				
CONTROL	ECS	HiAlarm	*				
CANAL	244	HiSD	*				
VOLTAJE	23,13	Vdc	TEMPERATURA	31,77	°C		
UBICACION DEL EQUIPO	LIQUID FUEL FMV DIFERENTIAL PRESSURE						
TIPO SALIDA	ANALOGA 4 - 20 mA						
FABRICANTE	ROSEMOUNT	MODELO	3051S1CD4A2A11A2AKCQ8				
NUMERO SERIE	220946	Frec. de calibración	12 meses				
RANGO DE ENTRADA	min	0	max	1378,951	kPa		
RANGOS DE SALIDA	min	4	max	20	ma		
HORA INICIO TRABAJO	11:00			HORA TERMINO	11:30		

DATOS

ENTRADA		Como se encontro Transmisor		Diferencia		Como se dejó (as left)		OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron									
[ma %]	0	ma	Delta	ma	Kpa	Kpa				
4	0	0	4,00	0,00	4	0,0	0,0			
8	25	344,742								
12	50	689,486	11,99	0,00	11,99	688,1	688,1			
16	75	1034,228								
20	100	1378,951	19,99	0,00	19,99	1373,3	1373,3			

OBSERVACIONES: Unidad detenida por mantención anual, solo se realiza medición con 4, 12, 20 ma.

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA :

Estado: Verificado	Prox. Calibración	2020
--------------------	-------------------	------

RESPONSABLES

EJECUTADO POR		EJECUTADO POR		APROBADO POR	
NOMBRE:	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M
FECHA:	14-11-2019	FECHA:	14-11-2019	FECHA:	18-11-2019
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE	



TRENT 60 WLE DUAL FUEL

Central Termoelectrica Colmito

REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS

SISTEMA	GENERACION	FECHA	13-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO	LIQUID FUEL SKID	OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION		

DESCRIPCION ELEMENTO

ALARMAS / SHUTDOWN

NOMBRE TAG ISA	PT01714	LowSD	*		
NOMBRE TAG ANSI	63WFS	LowAlar	*		
CONTROL	ECS	HiAlarm	*		
CANAL	102	HiSD	*		
VOLTAJE	22,39	Vdc	TEMPERATURA	16,94	°C
UBICACION DEL EQUIPO	WATER FLUSHING SUPPLY PRESSURE				
TIPO SALIDA	ANALOGA 4 - 20 mA				
FABRICANTE	ROSEMOUNT	MODELO	3051S1TG4A2A11A2AB4KCQ8		
NUMERO SERIE	279433	Frec. de calibración			
RANGO DE ENTRADA	min	0	max	16685	Kpa
RANGOS DE SALIDA	min	4	max	20	mA
HORA INICIO TRABAJO	10:30		HORA TERMINO	10:50	

DATOS

ENTRADA			Como se encontro Transmisor	Diferencia	Como se dejó (as left)	OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron							
[ma %]	kPa		ma	Delta	ma	Kpa	Kpa	
4	0	0	4,00	0	4	0,1	0,1	
8	25	4171,25						
12	50	8342,5	12,01	0	12,01	8336	8336	
16	75	12513,75						
20	100	16685	20,04	0	20,04	16688	16688	

OBSERVACIONES: Unidad detenida por mantención anual, solo se realiza medición con 4, 12, 20 ma.
Se coloca tapón de purga.

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA

Estado: **Verificado** Prox. Verificacion 2020

RESPONSABLES

EJECUTADO POR		EJECUTADO POR		APROBADO POR	
NOMBRE:	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M
FECHA:	13-11-2019	FECHA:	13-11-2019	FECHA:	18-11-2019
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE	



TRENT 60 WLE DUAL FUEL

Central Termoelectrica Colmito

REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS

SISTEMA	GENERACION	FECHA	13-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO	LIQUID FUEL (WATER FLUSHING)	OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION DIFERENCIAL		

DESCRIPCION ELEMENTO				ALARMAS / SHUTDOWN			
NOMBRE TAG ISA	PDT1716	LowSD	*				
NOMBRE TAG ANSI	63WFJF	LowAlar	*				
CONTROL	PCS	HiAlarm	100	FIX32.MA007B.SHA63S63WFJF_01.F_CV			
CANAL	97	HiSD	*				
VOLTAJE	22,31	Vdc	TEMPERATURA	19,18	°C		
UBICACION DEL EQUIPO	PRESION DIF DEL FILTRO WATER FLUSHING						
TIPO SALIDA	ANALOGA 4 - 20 mA						
FABRICANTE	ROSEMOUNT	MODELO	3051S1CD4A2A11A2AKCQ8				
NUMERO SERIE	279397	Frec. de calibración					
RANGO DE ENTRADA	min	0	max	400,0	Kpa		
RANGOS DE SALIDA	min	4	max	20	Ma		
HORA INICIO TRABAJO		10:00	HORA TERMINO		10:25		

DATOS

ENTRADA			Como se encontro Transmisor	Diferencia ma	Como se dejó (as left)	OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron							
[ma %]	kPa		ma	Delta	ma	Kpa	Kpa	
4	0	0	4,00	0	4	0,0	0,0	
8	25	100						
12	50	200	12,06	0,00	12,06	201,2	201,2	
16	75	300						
20	100	400	20,06	0,00	20,06	400,5	400,5	

OBSERVACIONES: Unidad detenida por mantención anual, solo se realiza medición con 4, 12, 20 ma.

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA

Estado: Verificado	Prox. Verificación	2020
--------------------	--------------------	------

RESPONSABLES

EJECUTADO POR		EJECUTADO POR		APROBADO POR	
NOMBRE:	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M
FECHA:	13-11-2019	FECHA:	13-11-2019	FECHA:	18-11-2019
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE	



TRENT 60 WLE DUAL FUEL

Central Termoelectrica Colmito

REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS

SISTEMA	GENERACION	FECHA	13-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO	LIQUID FUEL	OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION DIFERENCIAL		

DESCRIPCION ELEMENTO

ALARMAS / SHUTDOWN

NOMBRE TAG ISA	PDT1050	LowSD	*
NOMBRE TAG ANSI	63LFJF	LowAlar	*
CONTROL	PCS	HiAlarm	100
CANAL	100	HiSD	*
VOLTAJE	22,36	Vdc	TEMPERATURA
UBICACION DEL EQUIPO	LIQUID FUEL FORWARDING SKID FILTER DP		
TIPO SALIDA	ANALOGA 4-20 ma		
FABRICANTE	ROSEMOUNT	MODELO	3051S1CD4A2A11A2AKCQ8
NUMERO SERIE	279472	Frec. de calibración	12 meses
RANGO DE ENTRADA	min	0	max 415,0 kPa
RANGOS DE SALIDA	min	4	max 20 ma
HORA INICIO TRABAJO	11:20	HORA TERMINO	12:00

DATOS

ENTRADA			Como se encontro Transmisor	Diferencia ma	Como se dejó (as left)	OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron							
[ma %]	ma	kPa	ma	Delta	ma	Kpa	Kpa	
4	0	0	4,00	0	4	0,0	0,0	
8	25	103,25						
12	50	207,5	12,06	0	12,06	208,9	208,9	
16	75	311,25						
20	100	415	20,08	0	20,08	414,8	414,8	

OBSERVACIONES: Unidad detenida por mantención anual, solo se realiza medición con 4, 12, 20 ma.

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA :

Estado: Verificado	Prox. Verificacion	2020
--------------------	--------------------	------

RESPONSABLES

EJECUTADO POR		EJECUTADO POR		APROBADO POR	
NOMBRE:	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M
FECHA:	13-11-2019	FECHA:	13-11-2019	FECHA:	18-11-2019
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE	

**Colmito****TRENT 60 WLE DUAL FUEL****Central Termoelectrica Colmito****REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS**

SISTEMA	GENERACION	FECHA	14-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO	LIQUID FUEL	OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION		

DESCRIPCION ELEMENTO**ALARMAS / SHUTDOWN**

NOMBRE TAG ISA	PT1019	LowSD	*		
NOMBRE TAG ANSI	63FL1M	LowAlar	*		
CONTROL	ECS-FC	HiAlarm	*		
CANAL	243	HiSD	*		
VOLTAJE	23,11	Vdc	TEMPERATURA	14,35	°C
UBICACION DEL EQUIPO	LIQUID FUEL INLET PRESSURE				
TIPO SALIDA	ANALOGA 4 - 20 mA				
FABRICANTE	ROUSEMONT	MODELO	3051S1CG5A2A11A2AKCQ8		
NUMERO SERIE	220943	Frec. de calibración	12 meses		
RANGO DE ENTRADA	min	0	max	11031,6	kPa
RANGOS DE SALIDA	min	4	max	20	ma
HORA INICIO TRABAJO	10:30		HORA TERMINO	11:00	

DATOS

ENTRADA			Como se encontro Transmisor	Diferencia	Como se dejó (as left)	OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron							
[ma %]	kPa		ma	Delta	ma	Kpa	Kpa	
4	0	0	4,00	0	4	0,00	0,00	
8	25	2757,9						
12	50	5515,8	12,00	0	12	5504,40	5504,40	
16	75	8273,7						
20	100	11031,6	20,01	0	20,01	1119,68	1119,68	

OBSERVACIONES: Unidad detenida por mantención anual, solo se realiza medición con 4, 12, 20 ma.**INSTRUMENTOS DE CALIBRACION**

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA :

Estado: Verificado		Prox. Calibración	2020
--------------------	--	-------------------	------

RESPONSABLES

EJECUTADO POR		EJECUTADO POR		APROBADO POR	
NOMBRE:	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M
FECHA:	14-11-2019	FECHA:	14-11-2019	FECHA:	18-11-2019
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE	



TRENT 60 WLE DUAL FUEL

Central Termoelectrica Colmito

REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS

SISTEMA	GENERACION	FECHA	13-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO	LIQUID FUEL	OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION		

DESCRIPCION ELEMENTO

ALARMAS / SHUTDOWN

NOMBRE TAG ISA	PT1020	LowSD	45	FIX32.MA007B.SLL63LFS_01_CV
NOMBRE TAG ANSI	63LFS_1	LowAlar	60	FIX32.MA007B.SLA63LFS_01_CV
CONTROL	PCS	HiAlarm	750	FIX32.MA007B.SHA63LFS_01_CV
CANAL	101	HiSD	1000	FIX32.MA007B.SHH63LFS_01_CV
VOLTAJE	22,28	Vdc	TEMPERATURA	16,19 °C
UBICACION DEL EQUIPO	LIQUID FUEL FORWARDING SKID INLET PRESSURE			
TIPO SALIDA	ANALOGA 4 - 20 mA			
FABRICANTE	ROUSEMONT	MODELO	3051S2CG5A2A11A2AKCQ8	
NUMERO SERIE	331029	Frec. de calibración	12 meses	
RANGO DE ENTRADA	min	0	max	1000 kPa
RANGOS DE SALIDA	min	4	max	20 ma
HORA INICIO TRABAJO	10:50	Horas	HORA TERMINO	11:15 Horas

DATOS

ENTRADA		Como se encontro Transmisor	Diferencia ma	Como se dejó (as left)	OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron						
[ma %]	kPa	ma	Delta	ma	Kpa	Kpa	
4	0	0	4,00	0	4	0	0
8	25	250					
12	50	500	12,03	0	12,03	500	500
16	75	750					
20	100	1000	20,03	0	20,03	1000	1000

OBSERVACIONES: Unidad detenida por mantención anual, solo se realiza medición con 4, 12, 20 ma.

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA :

Estado:	Verificado	Prox. Verificación	2020
---------	------------	--------------------	------

RESPONSABLES

EJECUTADO POR		EJECUTADO POR		APROBADO POR	
NOMBRE:	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M
FECHA:	13-11-2019	FECHA:	13-11-2019	FECHA:	18-11-2019
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE	



TRENT 60 WLE DUAL FUEL

Central Termoelectrica Colmito

REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS

SISTEMA	GENERACION	FECHA	12-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO	LUBE OIL HYDRAULIC STARTER	OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION ABSOLUTA.		

DESCRIPCION ELEMENTO				ALARMAS / SHUTDOWN			
NOMBRE TAG ISA	PT0706A	LowSD	*				
NOMBRE TAG ANSI	63QGV1	LowAlar	*				
CONTROL	ECS	HiAlarm	124,106			SHA63QGV1_2	
CANAL	103	HiSD	134,448			SHC63QGV1_2	
VOLTAJE	19,68	Vdc	TEMPERATURA	14,95	°C		
UBICACION DEL EQUIPO	GT BEARING VENT PRESSURE 1						
TIPO SALIDA	ANALOGA 4 - 20 mA						
FABRICANTE	ROSEMOUNT	MODELO	3051S1CA2A2A11A2AKC				
NUMERO SERIE	268019	Frec. de calibración	12 meses				
RANGO DE ENTRADA	min	0	max	250,0	Kpa		
RANGOS DE SALIDA	min	4	max	20	Ma		
HORA INICIO TRABAJO	10:50			HORA TERMINO	11:10		

DATOS

ENTRADA			Como se encontro Transmisor	Diferencia ma	Como se dejó (as left)	OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron							
[ma %]	kpa	ma	Delta	ma	Kpa	Kpa	INTERPOLACION +101.5 kpa	
4 0	-101,5	*	*	*	*	*		
8 25	-38,4	8,0	0	8	62,3	62,3	-39,1	
12 50	24,1	11,94	0	11,94	123,6	123,6	22,2	
16 75	86							
20 100	148,8	19,93	0	19,93	248,4	248,4	147,0	

OBSERVACIONES: Patmosferica 101,4 kpa, corriente inicial 10,52ma.

Unidad detenida por mantención anual, solo se realiza medición con 8, 12, 20 ma.

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA

Estado: **Verificado** Prox. VERIFICACION 2020

RESPONSABLES

EJECUTADO POR		EJECUTADO POR		APROBADO POR	
NOMBRE:	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M
FECHA:	12-11-2019	FECHA:	12-11-2019	FECHA:	18-11-2019
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE	



TRENT 60 WLE DUAL FUEL

Central Termoelectrica Colmito

REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS

SISTEMA	GENERACION	FECHA	12-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO	LUBE OIL HYDRAULIC STARTER	OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION ABSOLUTA.		
DESCRIPCION ELEMENTO			ALARMAS / SHUTDOWN
NOMBRE TAG ISA	PT0706B	LowSD	*
NOMBRE TAG ANSI	63QGV2	LowAlar	*
CONTROL	ECS	HiAlarm	124,106 FIX32.MA007B.SHA63QGV2_01.F_CV
CANAL	104	HiSD	134,448 FIX32.MA007B.SHC63QGV2_01.F_CV
VOLTAJE	19,67	Vdc	TEMPERATURA 15,22 °C
UBICACION DEL EQUIPO GT BEARING VENT PRESSURE 2			
TIPO SALIDA ANALOGA 4 - 20 mA			
FABRICANTE ROSEMOUNT		MODELO 3051S1CA2A2A11A2AKC	
NUMERO SERIE 268020		Frec. de calibración	
RANGO DE ENTRADA	min 0	max 250,0	Kpaa
RANGOS DE SALIDA	min 4	max 20	Ma
HORA INICIO TRABAJO	11:15	HORA TERMINO	11:40

DATOS

ENTRADA		Como se encontro Transmisor	Diferencia ma	Como se dejó (as left)	OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron						
[ma %]	Kpa	ma	Delta	ma	Kpa	Kpa	INTERPOLACION +101.5 kpa
4 0	-101,5	*	*	*	*	*	
8 25	-38,2	8,00	0	8	62,4	62,4	
12 50	24,0	11,99	0	11,99	124,5	124,5	
16 75	86						
20 100	148.9	20,00	0	20	249,5	249,5	

OBSERVACIONES: Patmosferica 101,4 kpa, corriente inicial 10,52ma.

Unidad detenida por mantención anual, solo se realiza medición con 8, 12, 20 ma.

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA

Estado: **Verificado** Prox. Verificación 2020

RESPONSABLES

EJECUTADO POR		EJECUTADO POR		APROBADO POR	
NOMBRE:	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M
FECHA:	12-11-2019	FECHA:	12-11-2019	FECHA:	18-11-2019
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE	



TRENT 60 WLE DUAL FUEL

Central Termoelectrica Colmito

REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS

SISTEMA	GENERACION	FECHA	11-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO	LUBE OIL & HYDRAULIC STARTED	OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION DIFERENCIAL		

DESCRIPCION ELEMENTO

ALARMAS / SHUTDOWN

NOMBRE TAG ISA	PDT0702	LowSD	*
NOMBRE TAG ANSI	63QGJF	LowAlar	*
CONTROL	PCS	HiAlarm	140
CANAL	80	HiSD	160
VOLTAJE	22:30	Vdc	14,45 °C
UBICACION DEL EQUIPO	GT LUBE OIL FILTER DIFFERENTIAL PRESSURE		
TIPO SALIDA	ANALOGA 4 - 20 mA		
FABRICANTE	ROSEMOUNT	MODELO	3051S1CD4A2A11A2KC
NUMERO SERIE	218828	Frec. de calibración	12 meses
RANGO DE ENTRADA	min 0 max	400,0	kPa
RANGOS DE SALIDA	min 4 max	20	ma
HORA INICIO TRABAJO	15:45	HORA TERMINO	16:05

DATOS

ENTRADA			Como se encontro Transmisor	Diferencia ma	Como se dejó (as left)	OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron							
[ma %]	kPa		ma	Delta	ma	Kpa	Kpa	
4 0	0		4,00	0	4	0,0	0,0	
8 25	100							
12 50	200		12,01	0	12,01	200,0	200,0	
16 75	300							
20 100	400		20,00	0	20	399,0	399,0	

OBSERVACIONES: Unidad detenida por mantención anual, solo se realiza medición con 4, 12, 20 ma.

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA :

Estado: Verificado	Prox. Verificación	2020
--------------------	--------------------	------

RESPONSABLES

EJECUTADO POR		EJECUTADO POR		APROBADO POR	
NOMBRE:	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M
FECHA:	11-11-2019	FECHA:	11-11-2019	FECHA:	18-11-2019
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE	



TRENT 60 WLE DUAL FUEL

Central Termoelectrica Colmito

REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS

SISTEMA	GENERACION	FECHA	12-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO	LUBE OIL & HIDRAULIC STARTER	OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION DIFERENCIAL.		

DESCRIPCION ELEMENTO

ALARMAS / SHUTDOWN

NOMBRE TAG ISA	PDT-0705A	LowSD	310,3	FIX32.MA007B.SLL663QGJIGB1_02.F_CV
NOMBRE TAG ANSI	63QGJIGB1	LowAlar	*	
CONTROL	ECS	HiAlarm	*	
CANAL	87	HiSD	2068,4	FIX32.MA007B.SHH663QGJIGB1_02.F_CV
VOLTAJE	22,39	Vdc	TEMPERATURA	15,97 °C
UBICACION DEL EQUIPO	GT LUBE OIL INTERNAL GEAR BOX DIFFERENTIAL PRESSURE 1			
TIPO SALIDA	ANALOGA 4-20 ma			
FABRICANTE	ROSEMOUNT	MODELO	3051S1CD5A2A11A2AKC	
NUMERO SERIE	262001	Frec. de calibración	12 meses	
RANGO DE ENTRADA	min	0	max	3500,0 Kpa
RANGOS DE SALIDA	min	4	max	20 Ma
HORA INICIO TRABAJO	9:10		HORA TERMINO	9:40

DATOS

ENTRADA			Como se encontro	Diferencia	Como se dejó	OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron		Transmisor		(as left)			
[ma %]	kPa	ma	Delta	ma	Kpa	Kpa		
4 0	0	3,97	0	3,97	0,0	0,0		
8 25	875							
12 50	1750	11,97	0	11,97	1735	1735		
16 75	2625							
20 100	3500	19,94	0	19,94	3484	3484		

OBSERVACIONES: Unidad detenida por mantención anual, solo se realiza medición con 4, 12, 20 ma.

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA

Estado: **Verificado** Prox. Verificación 2020

RESPONSABLES

EJECUTADO POR		EJECUTADO POR		APROBADO POR	
NOMBRE:	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M
FECHA:	12-11-2019	FECHA:	12-11-2019	FECHA:	18-11-2019
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE	



TRENT 60 WLE DUAL FUEL

Central Termoelectrica Colmito

REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS

SISTEMA	GENERACION	FECHA	12-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO	LUBE OIL & HIDRAULIC STARTER	OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION DIFERENCIAL.		

DESCRIPCION ELEMENTO

ALARMAS / SHUTDOWN

NOMBRE TAG ISA	PDT-0705B	LowSD	310,3	FIX32.MA007B.SLL663QGJIGB2_02.F_CV
NOMBRE TAG ANSI	63QGJIGB2	LowAlar		
CONTROL	ECS	HiAlarm		
CANAL	105	HiSD	2068,4	FIX32.MA007B.SHH663QGJIGB2_02.F_CV
VOLTAJE	22,38	Vdc	TEMPERATURA	16,01 °C
UBICACION DEL EQUIPO	GT LUBE OIL INTERNAL GEAR BOX DIFFERENTIAL PRESSURE 2			
TIPO SALIDA	ANALOGA 4-20 ma			
FABRICANTE	ROSEMOUNT	MODELO	3051S1CD5A2A11A2AKC	
NUMERO SERIE	257744	Frec. de calibración	12 meses	
RANGO DE ENTRADA	min	0	max	3500,0 Kpa
RANGOS DE SALIDA	min	4	max	20 Ma
HORA INICIO TRABAJO	9:45		HORA TERMINO	10:18

DATOS

ENTRADA		Como se encontro	Diferencia	Como se dejó	OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron	Transmisor	ma	(as left)			
[ma %]	kPa	ma	Delta	ma	Kpa	Kpa	
4	0	0	3,99	0	3,99	0	0
8	25	875					
12	50	1750	12,00	0	12,00	1740	1740
16	75	2625					
20	100	3500	19,99	0	19,99	3487	3487

OBSERVACIONES: Unidad detenida por mantención anual, solo se realiza medición con 4, 12, 20 ma.

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA

Estado: **Verificado** Prox. Revisión 2020

RESPONSABLES

EJECUTADO POR		EJECUTADO POR		APROBADO POR	
NOMBRE:	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M
FECHA:	12-11-2019	FECHA:	12-11-2019	FECHA:	18-11-2019
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE	



TRENT 60 WLE DUAL FUEL

Central Termoelectrica Colmito

REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS

SISTEMA	GENERACION	FECHA	12-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO	LUBE OIL & HYDRAULIC STARTER	OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION ABSOLUTA		

DESCRIPCION ELEMENTO

ALARMAS / SHUTDOWN

NOMBRE TAG ISA	PT0708	LowSD	*	
NOMBRE TAG ANSI	63QGSC	LowAlar	*	
CONTROL	ECS	HiAlarm	517,107	FIX32.MA007BSHA63QGSC_1_01.F_CV
CANAL	3447	HiSD	620,528	FIX32.MA007BSHH63QGSC_1_01.F_CV
VOLTAJE	23,03	TEMPERATURA	16,68	°C
UBICACION DEL EQUIPO	OIL SCAVENGE PRESSURE			
TIPO SALIDA	ANALOGA 4 - 20 mA			
FABRICANTE	ROSEMOUNT	MODELO		
NUMERO SERIE			Frec. de calibración	12 meses
RANGO DE ENTRADA	min	0	max	1700,0 kPaa
RANGOS DE SALIDA	min	4	max	20 ma
HORA INICIO TRABAJO	11:40		HORA TERMINO	12:10

DATOS

ENTRADA			Como se encontro Transmisor	Diferencia	Como se dejó (as left)	OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron							
[ma %]	kPa		ma	Delta	ma	Kpa	Kpa	
4	0	-101	4,19	0	4,19	19,8	19,8	
8	25	324						
12	50	739	12,00	0	12	850	850	
16	75	1174						
20	100	1599	20,10	0	20,1	1708	1708	

OBSERVACIONES: Patmosferica 101,7 kpa, corriente inicial 4,97 ma.
Unidad detenida por mantención anual.

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA :

Estado: Verificado		Prox. Calibración	2020
--------------------	--	-------------------	------

RESPONSABLES

EJECUTADO POR		EJECUTADO POR		APROBADO POR	
NOMBRE:	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M
FECHA:	12-11-2019	FECHA:	12-11-2019	FECHA:	18-11-2019
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE	

**Colmito****TRENT 60 WLE DUAL FUEL****Central Termoelectrica Colmito****REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS**

SISTEMA	GENERACION	FECHA	11-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO	LUBE OIL & HYDRAULIC STARTED	OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION		

DESCRIPCION ELEMENTO**ALARMAS / SHUTDOWN**

NOMBRE TAG ISA	PT0703	LowSD	150	FIX32.MA007BSLL63QGS_01.F_CV
NOMBRE TAG ANSI	63QGS	LowAlar	200	FIX32.MA007BSLA63QGS_01.F_CV
CONTROL	81	HiAlarm	2900	FIX32.MA007BSHA63QGS_01.F_CV
CANAL	PCS	HiSD	3000	FIX32.MA007BSHH63QGS_01.F_CV
VOLTAJE	22,15	Vdc	TEMPERATURA	15,09 °C
UBICACION DEL EQUIPO	GT LUBE OIL PUMP SUPPLY PRESSURE, kPa			
TIPO SALIDA	ANALOGA 4-20ma			
FABRICANTE	ROSEMOUNT	MODELO	3051S	
NUMERO SERIE			Frec. de calibración	12 meses
RANGO DE ENTRADA	min	0	max	3600,0 kPa
RANGOS DE SALIDA	min	4	max	20 ma
HORA INICIO TRABAJO	18:10		HORA TERMINO	18:34

DATOS

ENTRADA			Como se encontro Transmisor	Diferencia ma	Como se dejó (as left)	OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron							
[ma %]	kPa		ma	Delta	ma	Kpa	Kpa	
4	0	0	4,35	0	4,35	77	77	
8	25	900						
12	50	1800	12,37	0	12,37	1881	1881	
16	75	2700						
20	100	3600	20,37	0	20,37	3676	3676	

OBSERVACIONES: Unidad detenida por mantención anual, solo se realiza medición con 4, 12, 20 ma.**INSTRUMENTOS DE CALIBRACION**

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA :

Estado: Verificado		Prox. Verificación	2020
--------------------	--	--------------------	------

RESPONSABLES

EJECUTADO POR		EJECUTADO POR		APROBADO POR	
NOMBRE:	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M
FECHA:	11-11-2019	FECHA:	11-11-2019	FECHA:	18-11-2019
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE	

**Colmito****TRENT 60 WLE DUAL FUEL****Central Termoelectrica Colmito****REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS**

SISTEMA	GENERACION	FECHA	15-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO	PURGE AIR (P30)	OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION DIFERENCIAL		

DESCRIPCION ELEMENTO**ALARMAS / SHUTDOWN**

NOMBRE TAG ISA	PDT0856	LowSD	*		
NOMBRE TAG ANSI	63P30LDP	LowAlar	*		
CONTROL	ECS	HiAlarm	*		
CANAL	76	HiSD	*		
VOLTAJE	23,49	Vdc	TEMPERATURA	30,98	°C
UBICACION DEL EQUIPO P30 LIQUID SIDE ORIFICE DP SENSOR					
TIPO SALIDA ANALOGA 4-20ma					
FABRICANTE			MODELO		
NUMERO SERIE			Frec. de calibración		12 meses
RANGO DE ENTRADA		min	-34,5	max	241,32 Kpaa
RANGOS DE SALIDA		min	4	max	20 ma
HORA INICIO TRABAJO		10:10		HORA TERMINO 12:00	

DATOS

ENTRADA			Como se encontro Transmisor	Diferencia	Como se dejó (as left)	OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron							
[ma %]	0		ma	Delta	ma	Kpa	Kpa	
4	0	-34,5	4,09	0	4,09	-32,0	-32,0	
8	25	34,5	8,07		8,07	35,6	35,6	
12	50	103,5	10,15	0	10,15	71,4	71,4	
16	75	138,0	*	*	*	*	*	
20	100	241,32	*	*	*	*	*	

OBSERVACIONES: Unidad detenida por mantenimiento anual, solo se realiza medición con 4, 8 y 10,15 ma.

Debido a IMPOSIBILIDAD de conexión por lado (H) se realiza prueba de transmisor por lado low (L) con bomba para vacio.

(-66,4 kpa = 9,584 ma). Máximo rango de bomba. Corriente inicial 6,07 ma en 0 kpa.

Rango patron en 34,5/-34,5/-70Kpa por máximo bomba

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA :

Estado: Verificado	Prox. Calibración	2020
--------------------	-------------------	------

RESPONSABLES

EJECUTADO POR		EJECUTADO POR		APROBADO POR	
NOMBRE:	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M
FECHA:	15-11-2019	FECHA:	15-11-2019	FECHA:	18-11-2019
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE	



TRENT 60 WLE DUAL FUEL

Central Termoelectrica Colmito

REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS

SISTEMA	GENERACION	FECHA	15-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO	PURGE AIR	OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION.		

DESCRIPCION ELEMENTO				ALARMAS / SHUTDOWN			
NOMBRE TAG ISA	PT-0854			LowSD	*		
NOMBRE TAG ANSI	63P30CO			LowAlar	*		
CONTROL	ECS			HiAlarm	*		
CANAL	264			HiSD	*		
VOLTAJE	23,11	Vdc	TEMPERATURA		31,03	°C	
UBICACION DEL EQUIPO		P30 COOLER OUTLET PRESSURE A					
TIPO SALIDA		ANALOGA 4-20 ma					
FABRICANTE		ROSEMOUNT		MODELO	3051S1CG5A2A11A2AKCG8		
NUMERO SERIE		236592		Frec. de calibración			
RANGO DE ENTRADA		min	0	max	3999,0	Kpa	
RANGOS DE SALIDA		min	4	max	20	Ma	
HORA INICIO TRABAJO		11:00			HORA TERMINO		11:30

DATOS

ENTRADA			Como se encontro	Diferencia	Como se dejó (as left)	OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron		Transmisor					
[ma %]	0	ma	Delta	ma	Kpa	Kpa		
4 0	0	4,00	0	4	0,0	0,0		
8 25	999,7							
12 50	1999,5	11,98	0	11,98	1987,5	1987,5		
16 75	2999,2							
20 100	3999	19,98	0	19,98	3989,4	3989,4		

OBSERVACIONES: Unidad detenida por mantención anual, solo se realiza medición con 4, 12, 20 ma.

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA

Estado: Verificado	Prox. Calibración	2020
--------------------	-------------------	------

RESPONSIBLE

EJECUTADO POR			EJECUTADO POR			APROBADO POR		
	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra			
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M			
FECHA:	15-11-2019	FECHA:	15-11-2019	FECHA:	18-11-2019			
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:				
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE				



TRENT 60 WLE DUAL FUEL

Central Termoelectrica Colmito

REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS

SISTEMA	GENERACION	FECHA	15-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO	PURGE AIR (P30)	OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION DIFERENCIAL		

DESCRIPCION ELEMENTO

ALARMAS / SHUTDOWN

NOMBRE TAG ISA	PDT0858		LowSD	*
NOMBRE TAG ANSI	63P30DP		LowAlar	*
CONTROL	ECS		HiAlarm	*
CANAL	75		HiSD	*
VOLTAJE	23,26	Vdc	TEMPERATURA	31,67 °C
UBICACION DEL EQUIPO		P30 MAIN ORIFICE DP SENSOR		
TIPO SALIDA		ANALOGA 4-20ma		
FABRICANTE		ROSEMOUNT	MODELO	3051S1CD4A2A2A11A2AKCQ8
NUMERO SERIE		222646	Frec. de calibración	12 meses
RANGO DE ENTRADA		min	-34,5 max	103,4 kPaa
RANGOS DE SALIDA		min	4 max	20 ma
HORA INICIO TRABAJO		9:40		HORA TERMINO 10:10

DATOS

ENTRADA			Como se encontro	Diferencia	Como se dejó	OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron		Transmisor		(as left)			
[ma %]	kPaa		ma	Delta	ma	Kpa	Kpa	
4	0	-34,5	4,09	0	4,09	-33,7	-33,7	
8	25	0						
12	50	34,5	11,88	0	11,88	33,2	33,2	
16	75	69						
20	100	103,5	19,78	0	19,78	101,3	101,3	

OBSERVACIONES: Unidad detenida por mantención anual, solo se realiza medición con 4, 12, 20 ma.
Corriente inicial 8,02 ma en 0 kpa.

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA :

Estado: Verificado	Prox. Calibración	2020
--------------------	-------------------	------

RESPONSABLES

EJECUTADO POR		EJECUTADO POR		APROBADO POR	
NOMBRE:	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M
FECHA:	15-11-2019	FECHA:	15-11-2019	FECHA:	18-11-2019
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE	



TRENT 60 WLE DUAL FUEL

Central Termoelectrica Colmito

REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS

SISTEMA	GENERACION	FECHA	14-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO	WATER INYECTION	OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION		

DESCRIPCION ELEMENTO				ALARMAS / SHUTDOWN	
NOMBRE TAG ISA	PT220B	LowSD	*		
NOMBRE TAG ANSI	63WIR3	LowAlar	*		
CONTROL	ECS	HiAlarm	*		
CANAL	101	HiSD	*		
VOLTAJE	22,39	Vdc	TEMPERATURA	17,07	°C
UBICACION DEL EQUIPO WATER MANIFOLF PRESSURE B					
TIPO SALIDA ANALOGA 4 - 20 mA					
FABRICANTE	ROSEMOUNT	MODELO	3051S1TG4A2A11A2ABKCQ8		
NUMERO SERIE	271280	Frec. de calibración			
RANGO DE ENTRADA	min	0	max	16202,7	Kpa
RANGOS DE SALIDA	min	4	max	20	Ma
HORA INICIO TRABAJO	16:45	HORA TERMINO	17:10		

DATOS

ENTRADA		Como se encontro		Diferencia		Como se dejó		OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron	ma	kPa	ma	Delta	ma	kpa	kpa		
4	0	0	4,00	0	4	0,14	0,14			
8	25	*								
12	50	8101,35	12,01	0	12,01	896,30	896,30			
16	75	*								
20	100	16202,7	20,01	0	20,01	16200,00	16200,00			

OBSERVACIONES: Unidad detenida por mantención anual, solo se realiza medición con 4, 12, 20 ma.

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA

Estado: **Verificado** Prox. Verificación 2020

RESPONSABLE

EJECUTADO POR		EJECUTADO POR		APROBADO POR	
NOMBRE:	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M
FECHA:	14-11-2019	FECHA:	14-11-2019	FECHA:	18-11-2019
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE	



TRENT 60 WLE DUAL FUEL

Central Termoelectrica Colmito

REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS

SISTEMA	GENERACION	FECHA	14-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO	WATER INYECTION	OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION		

DESCRIPCION ELEMENTO				ALARMAS / SHUTDOWN			
NOMBRE TAG ISA	PT1768		LowSD		*		
NOMBRE TAG ANSI	63WIR2		LowAlar		*		
CONTROL	ECS		HiAlarm		*		
CANAL	88		HiSD		*		
VOLTAJE	22,38	Vdc	TEMPERATURA	17,14	°C		
UBICACION DEL EQUIPO				WATER MANIFOLF PRESSURE			
TIPO SALIDA				ANALOGA 4 - 20 mA			
FABRICANTE				ROSEMOUNT			
MODELO				3051S1TG4A2A11A2AB4KCQ8			
NUMERO SERIE				271281			
Frec. de calibración				12 meses			
RANGO DE ENTRADA				min 0 max 16202,7 Kpa			
RANGOS DE SALIDA				min 4 max 20 Ma			
HORA INICIO TRABAJO				16:15			
HORA TERMINO				16:41			

DATOS

ENTRADA			Como se encontro	Diferencia	Como se dejó	OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron		Transmisor		(as left)			
[ma %]	0		ma	Delta	ma	kpa	kpa	
4 0	0		4,00	0	4	0,1	0,1	
8 25	*							
12 50	8101,35		12,01	0	12,01	893,9	893,9	
16 75	*							
20 100	16202,7		20,02	0	20,02	16203,0	16203,0	

OBSERVACIONES: Unidad detenida por mantención anual, solo se realiza medición con 4, 12 y 20 ma.
Conectar medidor de I en serie debido a problemas en terminal Test (-).

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA

Estado: **Verificado** Prox. Calibración 2020

RESPONSABLES

EJECUTADO POR		EJECUTADO POR		APROBADO POR	
NOMBRE:	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M
FECHA:	14-11-2019	FECHA:	14-11-2019	FECHA:	18-11-2019
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE	



TRENT 60 WLE DUAL FUEL

Central Termoelectrica Colmito

REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS

SISTEMA	GENERACION	FECHA	13-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO	WATER INJECTION	OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION DIFERENCIAL		

DESCRIPCION ELEMENTO

ALARMAS / SHUTDOWN

NOMBRE TAG ISA	PDT-1701			LowSD	*
NOMBRE TAG ANSI	63WIJF			LowAlar	*
CONTROL	PCS			HiAlarm	150
CANAL	102			HiSD	*
VOLTAJE	22,26	Vdc	TEMPERATURA		19,29 °C
UBICACION DEL EQUIPO	WATER INJECTION FILTER DP				
TIPO SALIDA	ANALOGA 4-20 ma				
FABRICANTE	ROSEMOUNT			MODELO	
NUMERO SERIE				Frec. de calibración	12 meses
RANGO DE ENTRADA	min	0	max	400,0	Kpa
RANGOS DE SALIDA	min	4	max	20	Ma
HORA INICIO TRABAJO	12:00			HORA TERMINO	13:00

DATOS

ENTRADA			Como se encuentro Transmisor	Diferencia	Como se dejó (as left)	OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron							
[ma %]	0		ma	Delta	ma	Kpa	Kpa	
4	0	0	4,04	0	4,04	0,0	0,0	
8	25	100						
12	50	200	12,10	0	12,1	202,2	202,2	
16	75	300						
20	100	400	20,10	0	20,1	402,5	402,5	

OBSERVACIONES: Unidad detenida por mantención anual, solo se realiza medición con 4, 12, 20 ma.

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA

Estado: Verificado	Prox. Calibración	2020
--------------------	-------------------	------

RESPONSABLES

EJECUTADO POR		EJECUTADO POR		APROBADO POR	
NOMBRE:	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M
FECHA:	13-11-2019	FECHA:	13-11-2019	FECHA:	18-11-2019
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE	



TRENT 60 WLE DUAL FUEL

Central Termoelectrica Colmito

REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS

SISTEMA	GENERACION	FECHA	13-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO	WATER INJECTION	OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION.		

DESCRIPCION ELEMENTO

ALARMAS / SHUTDOWN

NOMBRE TAG ISA	PT-1701		LowSD	*
NOMBRE TAG ANSI	63WIS		LowAlar	*
CONTROL	ECS		HiAlarm	*
CANAL	265		HiSD	*
VOLTAJE	23,21	Vdc	TEMPERATURA	20,91 °C
UBICACION DEL EQUIPO	WATER SKID INLET PRESSURE			
TIPO SALIDA	ANALOGA 4-20 ma			
FABRICANTE	ROSEMOUNT		MODELO	3051S1CG4A2A11A2AKCQ8
NUMERO SERIE	279473		Frec. de calibración	
RANGO DE ENTRADA	min	0	max	1000 Kpa
RANGOS DE SALIDA	min	4	max	20 Ma
HORA INICIO TRABAJO	15:20		HORA TERMINO	16:50

DATOS

ENTRADA		Como se encontro Transmisor	Diferencia ma	Como se dejó (as left)	OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron						
[ma %]	kpa	ma	Delta	ma	Kpa	Kpa	
4 0	0	4,0	0	4,03	2,0	2,0	
8 25	250						
12 50	500	12,05	0	12,05	500,2	500,2	
16 75	750						
20 100	1000	20,05	0	20,05	1002,0	1002,0	

OBSERVACIONES: Unidad detenida por mantención anual, solo se realiza medición con 4, 12, 20 ma.

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA

Estado: Verificado	Prox. Verificación	2020
--------------------	--------------------	------

RESPONSABLES

EJECUTADO POR		EJECUTADO POR		APROBADO POR	
NOMBRE:	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M
FECHA:	13-11-2019	FECHA:	13-11-2019	FECHA:	18-11-2019
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE	

**Colmito****TRENT 60 WLE DUAL FUEL****Central Termoelectrica Colmito****REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS**

SISTEMA	GENERACIÓN	FECHA	13-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO		OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION ABSOLUTA		

DESCRIPCION ELEMENTO				ALARMAS / SHUTDOWN			
NOMBRE TAG ISA	PT-0901	LowSD					
NOMBRE TAG ANSI	63GTAP	LowAlar					
CONTROL		HiAlarm					
CANAL		HiSD					
VOLTAJE	18,88	Vdc	TEMPERATURA	18,71	°C		
UBICACION DEL EQUIPO	GT ENCLOSURE ABSOLUTE PRESSURE						
TIPO SALIDA							
FABRICANTE	ROSEMOUNT	MODELO	3051S1CA1A2A11A2AKC				
NUMERO SERIE	268014	Frec. de calibración	12 meses				
RANGO DE ENTRADA	min	-101,2	max	98,8	Unidad	kpa	
RANGOS DE SALIDA	min	4	max	20	Unidad	ma	
HORA INICIO TRABAJO		18:45	HORA TERMINO		19:15		

DATOS

ENTRADA		Como se encontro Transmisor		Diferencia		Como se dejó left		(as	OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron										
[ma %]	kpa	ma	Delta	ma		Kpa	Kpa				Interpolación +101.3 Kpa
4 0	-101,2	*	*	*		*	*				
8 25	-52	*	*	*		*	*				
12 50	-2	12,2	0	12,15		101,64	101,64				0,34
16 75	48,8	15,98	0	15,98		149,47	149,47				48,17
20 100	98,00	19,89	0	19,89		198,16	198,16				96,86

OBSERVACIONES: PRESION ATM=101,3 kpa; corriente inicial 12,40 ma.

Unidad detenida por mantención anual, solo se realiza medición con 12,16, 20 ma.

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION

IDENTIFICACION / ID:		DESCRIPCION :		CERTIFICACION	
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION		15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO		*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar		27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi		26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL		24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA		*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP		*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA :

Estado:	Verificado	Prox. Calibración	2020
---------	------------	-------------------	------

RESPONSABLES

EJECUTADO POR		EJECUTADO POR		APROBADO POR	
NOMBRE:	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M
FECHA:	13-11-2019	FECHA:	13-11-2019	FECHA:	18-11-2019
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE	



TRENT 60 WLE DUAL FUEL

Central Termoelectrica Colmito

REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS

SISTEMA	GENERACION	FECHA	14-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO		OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION ABSOLUTA		

DESCRIPCION ELEMENTO				ALARMAS / SHUTDOWN			
NOMBRE TAG ISA				LowSD	*		
NOMBRE TAG ANSI	63GTIP			LowAlar	*		
CONTROL	ECS			HiAlarm	*		
CANAL				HiSD	*		
VOLTAJE	21,73	Vdc		TEMPERATURA	19,03	°C	
UBICACION DEL EQUIPO GT IP THRUST PISTON CAVITY PRESSURE							
TIPO SALIDA ANALOGA 4-20 ma							
FABRICANTE DRUCK MODELO							
NUMERO SERIE Frec. de calibración							
RANGO DE ENTRADA	min	0	max	1000	Kpa		
RANGOS DE SALIDA	min	4	max	20	Ma		
HORA INICIO TRABAJO	13:10			HORA TERMINO	13:30		

DATOS

ENTRADA			Como se encontro Transmisor	Diferencia ma	Como se dejó (as left)	OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron							
[ma %]	kpa		ma	Delta	ma	Kpa	Kpa	
4 0	0							
8 25	250		8,0	0	8	249	249	
12 50	500		12,0	0	11,99	498	498	
16 75	750							
20 100	1000		20,0	0	20	1001	1001	

OBSERVACIONES: Unidad detenida por mantención anual, solo se realiza medición con 8, 12, 20 ma.

Corriente inicial 5,49 ma, en pantalla HMI 95 kpa.

Borneras N4 y 5 panel GTI, medición de I en serie.

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA

Estado: Verificado	Prox. Verificación	2020
---------------------------	--------------------	------

RESPONSABLES

EJECUTADO POR		EJECUTADO POR		APROBADO POR	
NOMBRE:	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M
FECHA:	14-11-2019	FECHA:	14-11-2019	FECHA:	18-11-2019
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE	



TRENT 60 WLE DUAL FUEL

Central Termoelectrica Colmito

REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS

SISTEMA	GENERACION	FECHA	14-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO		OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION ABSOLUTA		

DESCRIPCION ELEMENTO				ALARMAS / SHUTDOWN			
NOMBRE TAG ISA			LowSD		★		
NOMBRE TAG ANSI	63GTLP		LowAlar		★		
CONTROL	ECS		HiAlarm		★		
CANAL			HiSD		★		
VOLTAJE		21,75	Vdc	TEMPERATURA		19,34	°C
UBICACION DEL EQUIPO		GT LP THRUST PISTON CAVITY PRESSURE					
TIPO SALIDA		ANALOGA 4-20 ma					
FABRICANTE		DRUCK		MODELO			
NUMERO SERIE		Frec. de calibración					
RANGO DE ENTRADA		min	0	max	1000	Kpa	
RANGOS DE SALIDA		min	4	max	20	Ma	
HORA INICIO TRABAJO		12:50			HORA TERMINO		13:10

DATOS

ENTRADA			Como se encontro Transmisor	Diferencia ma	Como se dejó (as left)	OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron							
[ma %]	kpa		ma	Delta	ma	Kpa	Kpa	
4	0	0						
8	25	250	8,00	0	8	250	250	
12	50	500	12,00	0	12	500	500	
16	75	750						
20	100	1000	20,04	0	20,04	1000	1000	

OBSERVACIONES: Unidad detenida por mantención anual, solo se realiza medición con 8, 12, 20 ma.

Corriente inicial 5,52 ma, en pantalla HMI 95 kpa.

Borneras N1 y 2, medición de I en serie.

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA

Estado: Verificado	Prox. Verificación	2020
---------------------------	--------------------	------

RESPONSABLES

EJECUTADO POR		EJECUTADO POR		APROBADO POR	
NOMBRE:	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M
FECHA:	14-11-2019	FECHA:	14-11-2019	FECHA:	18-11-2019
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE	



TRENT 60 WLE DUAL FUEL

Central Termoelectrica Colmito

REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS

SISTEMA	GENERACION	FECHA	13-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO		OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION.		

DESCRIPCION ELEMENTO

ALARMAS / SHUTDOWN

NOMBRE TAG ISA	PT	LowSD	*			
NOMBRE TAG ANSI	63GNQM	LowAlar	*			
CONTROL	ECS	HiAlarm	*			
CANAL		HiSD	*			
VOLTAJE	23,68	Vdc	TEMPERATURA	25,02	°C	
UBICACION DEL EQUIPO		GENERATOR LUBE OIL SUPPLY PRESSURE				
TIPO SALIDA		ANALOGA 4-20 ma				
FABRICANTE		ROSEMOUNT		MODELO		
NUMERO SERIE		Frec. de calibración				
RANGO DE ENTRADA		min	0	max	200 Kpa	
RANGOS DE SALIDA		min	4	max	20 Ma	
HORA INICIO TRABAJO		15:55		HORA TERMINO		16:25

DATOS

ENTRADA		Como se encontro Transmisor	Diferencia ma	Como se dejó (as left)	OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron						
[ma %]	kpa	ma	Delta	ma	Kpa	Kpa	
4 0	0	4,00	0	4	0,0	0,0	
8 25	50						
12 50	100	11,84	0	11,84	100,4	100,4	
16 75	150						
20 100	200	19,42	0	19,42	199,5	199,5	

OBSERVACIONES: Unidad detenida por mantención anual, solo se realiza medición con 4, 12, 20 ma.

Se verifica subida de corriente lenta con respecto a la presión.

Presión de trabajo nominal 1,5 bar = 150 kpa.

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA

Estado: Verificado	Prox. Verificación	2020
---------------------------	--------------------	------

RESPONSABLES

EJECUTADO POR		EJECUTADO POR		APROBADO POR	
NOMBRE:	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M
FECHA:	13-11-2019	FECHA:	13-11-2019	FECHA:	18-11-2019
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE	



TRENT 60 WLE DUAL FUEL

Central Termoelectrica Colmito

REGISTRO DE CALIBRACION DE INSTRUMENTOS

SISTEMA	GENERACION	FECHA	13-11-2019
SUBSISTEMA	TURBINA	PT N°	1103
EQUIPO		OT N°	24889
ELEMENTO	TRANSMISOR DE PRESION DIFERENCIAL		

DESCRIPCION ELEMENTO

ALARMAS / SHUTDOWN

NOMBRE TAG ISA	PDT	LowSD	*
NOMBRE TAG ANSI	63GNQMJF	LowAlar	*
CONTROL	ECS	HiAlarm	*
CANAL		HiSD	* Si
VOLTAJE	23,68	Vdc	TEMPERATURA 23,04 °C
UBICACION DEL EQUIPO GENERATOR LUBE OIL FILTER DIFFERENTIAL PRESSURE			
TIPO SALIDA	ANALOGA 4-20 ma		
FABRICANTE	ROSEMOUNT	MODELO	
NUMERO SERIE	Frec. de calibración		
RANGO DE ENTRADA	min	0	max 400 Kpa
RANGOS DE SALIDA	min	4	max 20 Ma
HORA INICIO TRABAJO	7:12	HORA TERMINO	17:00

DATOS

ENTRADA		Como se encontro Transmisor	Diferencia ma	Como se dejó (as left)	OPC	HMI	Observaciones
Rel.	Rango patron						
[ma %]	kpa	ma	Delta	ma	Kpa	Kpa	
4 0	0	4,01	0	4,01	0,3	0,28	
8 25	100						
12 50	200	12,04	0	12,04	200,5	200,46	
16 75	300						
20 100	400	20,15	0	20,15	400,2	400,15	

OBSERVACIONES: Unidad detenida por mantención anual, solo se realiza medición con 4, 12, 20 ma.

INSTRUMENTOS DE CALIBRACION

IDENTIFICACION / ID:	N/S	DESCRIPCION :	FECHA	CERTIFICACION
FLUKE 726	9694144	CALIBRADOR MULTIFUNCION	15-10-2019	B-59445
FLUKE 771	95710046	TENAZA DE PROCESO	*****	*****
FLUKE 700P29	97302902	MODULO 0-205 Bar	27-09-2019	B-55721
FLUKE 700PD7	97204704	MODULO -15 a 200 psi	26-09-2019	B-55720
FLUKE 87V	97000430	MULTIMETRO DIGITAL	24-09-2019	B-59411
FLUKE 700HTP2	*****	BOMBA HIDRAULICA	*****	*****
FLUKE 700LTP	*****	LOW PRESSURE TEST PUMP	*****	*****

ESTADO FINAL DEL INSTRUMENTO DE PLANTA

Estado: Verificado	Prox. Verificación	2020
---------------------------	--------------------	------

RESPONSABLES

EJECUTADO POR		EJECUTADO POR		APROBADO POR	
NOMBRE:	Daniel Carrasco	NOMBRE:	Raúl Guerra	NOMBRE:	Agustín Guerra
CARGO:	O&M	CARGO:	O&M	CARGO:	Jefe O&M
FECHA:	13-11-2019	FECHA:	13-11-2019	FECHA:	18-11-2019
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
TIMBRE		TIMBRE		TIMBRE	

AB-Nr order	M70563	Pos line	1	Vom dated:	2.6.2014	Menge 1 (2) Quantity:
----------------	--------	-------------	---	---------------	----------	--------------------------

Kunde
Customer:

Compania Chelina
de Medicion S.A.
RCH- La Cisterna/Santiago

Bestell-Nr
purchase order

17067

Projekt
project

Gerätespezifikation / unit specification

Bezeichnung.
description

Turbinenradgaszähler
Turbine gas meter

Typ
type

FLUXI/TZ G650

Zulassung
approval:

DE-10-MI002-PTB001

Gehäusematerial
body material:

G20Mn5 (1.6220 DIN EN 10213)

Serien-Nr
Serial-No.:

3401539482

Prüfgrundlage
requirements

EN 12261:2002+A1:2006

Messbereich

Qmin : 50 m3/h

measuring range :

Qmax: 1000 m3/h

Eigentums-Nr
cust. Serial no.

Gasart: Alle Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G260
Gas type: All gases in accordance with DVGW work sheet G260

Anschlussgröße:
connection size

Flansch nach ANSI

Nennweite 150
nominal diameter

Druckstufe PN50/ANSI300
pressure group

Baujahr 2014
fabr. year.:

max.zul. Betriebsdruck p_{max} 50.6 bar
Maximum working pressure:

Prüfergebnis bei atmosphärischen Bedingungen / testresults at atmospheric conditions:

Die bei der Messung verwendete Normale sind an die nationalen Normale bei der PTB angeschlossen
The standards used for the measurements are traceable to the national standards at PTB.

Prüfstand
testbench

GGZ 1

Prüfdatum
testdate

28.08.2014

Justierradpaarung
calibration gears

27/34

Impulsgeber /
RK / NF

puls sensor

1,0 imp / m³

HF 2 + 3

- imp / m³

0

- imp / m³

0

- imp / m³

Mess.	Q [m ³ /h]	F [%]
1	1000	0,06
2	655	0,01
3	400	-0,25
4	250	-0,28
5	100	0,24
6	50	0,69
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	-	-

gewichteter Messfehler (WME)
weighted mean error

-0,02

Unsicherheit der Messung (2K)
measuring

<0,3%

Herstellerkennzeichnung
fabricant verification mark:



Das Gerät wurde gemäß den Richtlinien 2004/22/EG; MI002 entsprechend geprüft und erfüllt die gestellten Anforderungen.
The meter was tested in accordance to the guidelines of 2004/22/EG; MI002 and fulfills the requirements

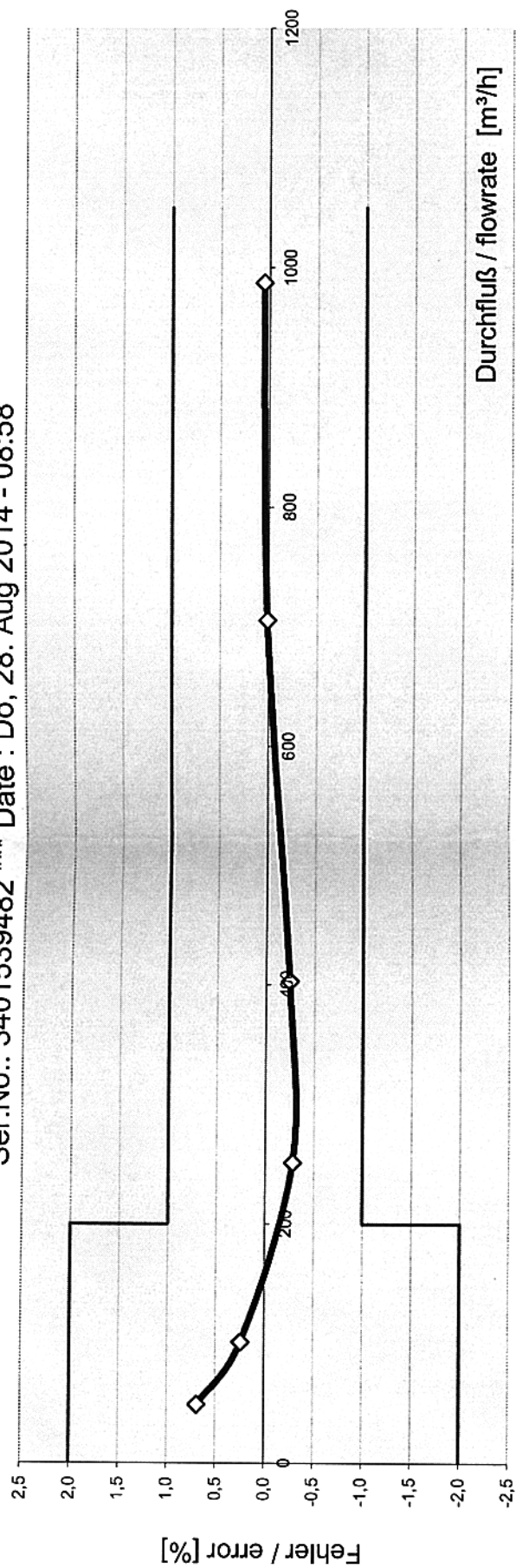
Karlsruhe, den
28.08.2014

Stempel
stamp



W. Weisenburger
Werkssachverständiger
manufacturer expert

*** Ser.No.: 3401539482 *** Date : Do, 28. Aug 2014 - 08:58



	CENTRAL COLMITO-1	DOCUMENTO N° IPFE – CRDEN 202009 – INKIA – PMAX CLMTO1 GN
	INFORME DE POTENCIA MÁXIMA GAS NATURAL	REVISIÓN N° 0
		PARA REVISIÓN

XII.3. A3 – PROTOCOLOS DE ANÁLISIS DE COMBUSTIBLES

CROMATOGRAFÍA

	COLMO_C6 [%]	COLMO_PROP [%]	COLMO_IBUT [%]	COLMO_NBUT [%]	COLMO_NEOPEN [%]	COLMO_IPEN [%]	COLMO_NPEN [%]	COLMO_N2 [%]	COLMO_MET [%]
PROMEDIO	0,0000	0,2228	0,0228	0,0214	0,0000	0,0041	0,0023	0,1514	96,0066
DESV EST	0,0001	0,0027	0,0003	0,0003	0,0000	0,0001	0,0001	0,0139	0,0293
DATOS	271	271	271	271	271	271	271	271	271

	COLMO_CO2 [%]	COLMO_ETHA [%]	COLMO_REALREL [-]	COLMO_INFCDRY kcal/m3	COLMO_SUPCDRYPF kcal/m3	COLMO_WOBBEII	COLMO_WOBBEIN
PROMEDIO	0,0000	3,5686	0,5758	8.377,6939	9.294,7658	11.040,8232	12.249,4121
DESV EST	0,0000	0,0342	0,0002	3,5025	3,7898	3,2912	3,5358
DATOS	271	271	271	271	271	271	271

MEDIDOR DE COMBUSTIBLE	
INTEGRADOR inicial	43.176
INTEGRADOR final	110.941
CONSUMO TOTAL	67.765 Sm3
DURACIÓN prueba	4,5 horas
CONSUMO horario	15.059 Sm3/h

	CENTRAL COLMITO-1	DOCUMENTO N° IPFE – CRDEN 202009 – INKIA – PMAX CLMTO1 GN
	INFORME DE POTENCIA MÁXIMA GAS NATURAL	REVISIÓN N° 0
		PARA REVISIÓN

XII.4. A4 – PROTOCOLO DE MEDICIONES

En este apéndice sólo se incluyen las estadísticas de la información registrada, debido al gran volumen de datos recogidos. El total de las mediciones se encuentran disponible en formato digital para quien lo requiera.

PARÁMETROS METEOROLÓGICOS

	AirTC_Avg	RH	BP_mmHg_Avg
PROMEDIO	18,85	52,88	764,25
DESV EST	1,7320	9,7967	0,1696
% DESV EST	9,19%	18,53%	0,02%
DATOS	271	271	271
	°C	%	mmHg

POTENCIA BRUTA

	kWh del int		kVARh del int	VII ab	VII bc	VII ca	I a
Suma	257984,038	PROMEDIO	7,35029304	11821,3835	11843,2343	11829,0333	2817,93983
Duración [h]	4,5	DESV EST	0,78314975	17,6978963	16,4871465	17,04277	17,8023801
Potencia [kW]	57329,7863	% DESVEST	0,10654674	0,00149711	0,00139212	0,00144076	0,00631752
Datos	3241	DATOS	3241	3241	3241	3241	3241

	I b	I c	VII avg	I avg	kW tot	kVAR tot	PF sign tot	Freq
PROMEDIO	2792,04818	2817,55579	11831,217	2809,18126	57312,7973	5293,73543	-99,569362	50,0429093
DESV EST	19,9108821	18,5465241	17,0348052	18,6835724	411,315222	677,614664	0,10852986	0,05774265
% DESVEST	0,00713128	0,00658249	0,00143982	0,0066509	0,00717667	0,12800312	-0,00108999	0,00115386
DATOS	3241	3241	3241	3241	3241	3241	3241	3241

POTENCIA NETA

	kWh del int		kVARh del int	kVARh rec int	Vll ab mean	I a mean	Vll bc mean	I b mean
Suma	256550016	PROMEDIO	250,3057453	5,168635684	112807,1589	291,5293547	112903,2958	286,0958525
Duración [h]	4,5	DESV EST	17,01235722	1,636739023	126,653936	3,989269847	115,0612543	4,027248293
Potencia [kW]	57.011	% DESVEST	0,068	0,3167	0,0011	0,0137	0,001	0,0141
DATOS	19	DATOS	19	19	19	19	19	19

	Vll ca mean	I c mean	V1 THD mean	V2 THD mean	I2 THD mean	V3 THD mean	I3 THD mean
PROMEDIO	112604,872	295,908365	0,762147105	0,788371526	1,135386211	0,745783421	1,013119263
DESV EST	138,458493	3,96288622	0,037199353	0,034907066	0,069087194	0,035472061	0,054175369
% DESVEST	0,0012	0,0134	0,0488	0,0443	0,0608	0,0476	0,0535
DATOS	19	19	19	19	19	19	19

REGISTRO SCADA POTENCIA MÁXIMA GAS NATURAL

RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A6 3IFJ Kpa	RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A2 6GT20_1A °C	RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A2 6GT20_2A °C	RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A2 6GT20_3B °C	RTU#2.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A6 3GT20_1 Kpa	RTU#2.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A6 3GT20_2 Kpa	RTU#2.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A6 3GT24_1 Kpa	RTU#2.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A6 3GT24_2 Kpa	RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A2 6GT25 °C
PROMEDIO	0,032130128	16,9328593	16,74250858	21,8229093	100,8352513	100,7819654	137,2626506	135,5842491
PROM/PROM				18,49942573		100,8086083		136,4234498
DESV EST	0,002423819	1,129509111	1,126590785	1,521905289	0,024805158	0,025897891	0,420687459	0,4128228
%DESV EST	0,075437589	0,066705161	0,067289246	0,069738882	0,000245997	0,000256969	0,003064836	0,00304477
DATOS	32301	32301	32301	32301	32301	32301	32301	32301

RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A6 3GT30_1 Kpa	RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A6 3GT30_2 Kpa	RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A6 3GT30_3 Kpa	RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A2 6GT30_1 °C	RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A2 6GT30_2 °C	RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A2 6GT30_3 °C	RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A2 6GT42A °C	RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A2 6GT42B °C	RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A2 6GT44A °C
PROMEDIO	3424,27192	3447,898243	3430,404322	599,9598351	595,8886044	597,0173154	540,0481258	539,8490524
PROM/PROM			3434,191495			597,6219183		465,4167657
DESV EST	19,56453626	19,5851757	20,81186955	1,988941553	1,856183652	1,867265597	1,696685613	1,713117189
%DESV EST	0,005713488	0,005680323	0,006066885	0,003315125	0,003114984	0,003127657	0,00314173	0,003173326
DATOS	32301	32301	32301	32301	32301	32301	32301	32301

RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A2 6GT44B °C	RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A2 6GTTGT01 °C	RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A2 6GTTGT02 °C	RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A2 6GTTGT03 °C	RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A2 6GTTGT04 °C	RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A2 6GTTGT05 °C	RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A2 6GTTGT06 °C	RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A2 6GTTGT07 °C	RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A2 6GTTGT08 °C
PROMEDIO	463,5348803	782,0529354	772,7481813	807,3647316	785,1597116	808,8616346	798,7571338	804,0644227
PROM/PROM	464,475823							789,6752066
DESV EST	1,719731507	2,232282608	2,128278617	1,967981589	1,855305809	2,0735797	1,983703496	1,781783482
%DESV EST	0,003710037	0,002854388	0,002754168	0,002437537	0,002362966	0,002563578	0,002483488	0,002215971
DATOS	32301	32301	32301	32301	32301	32301	32301	32301

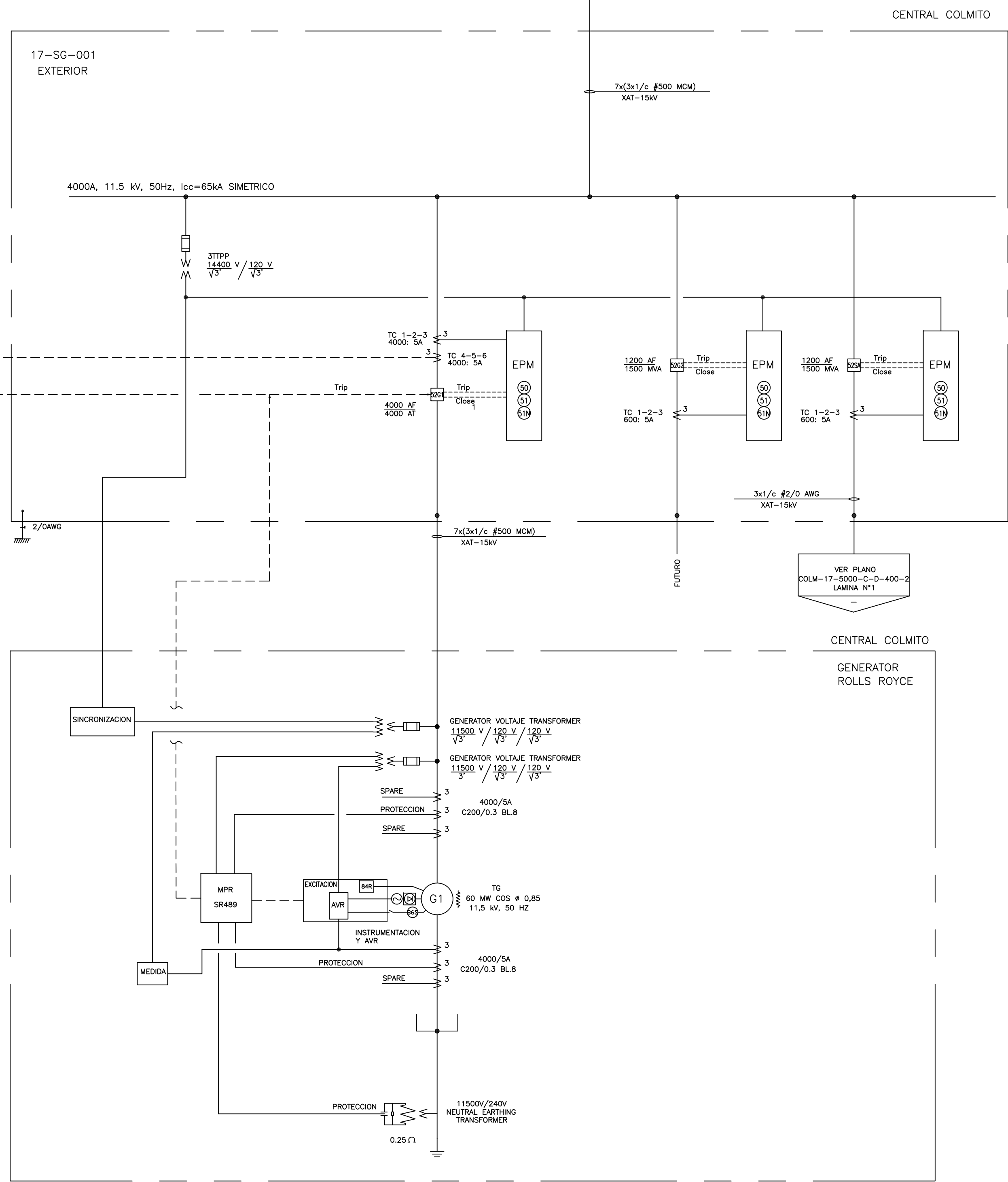
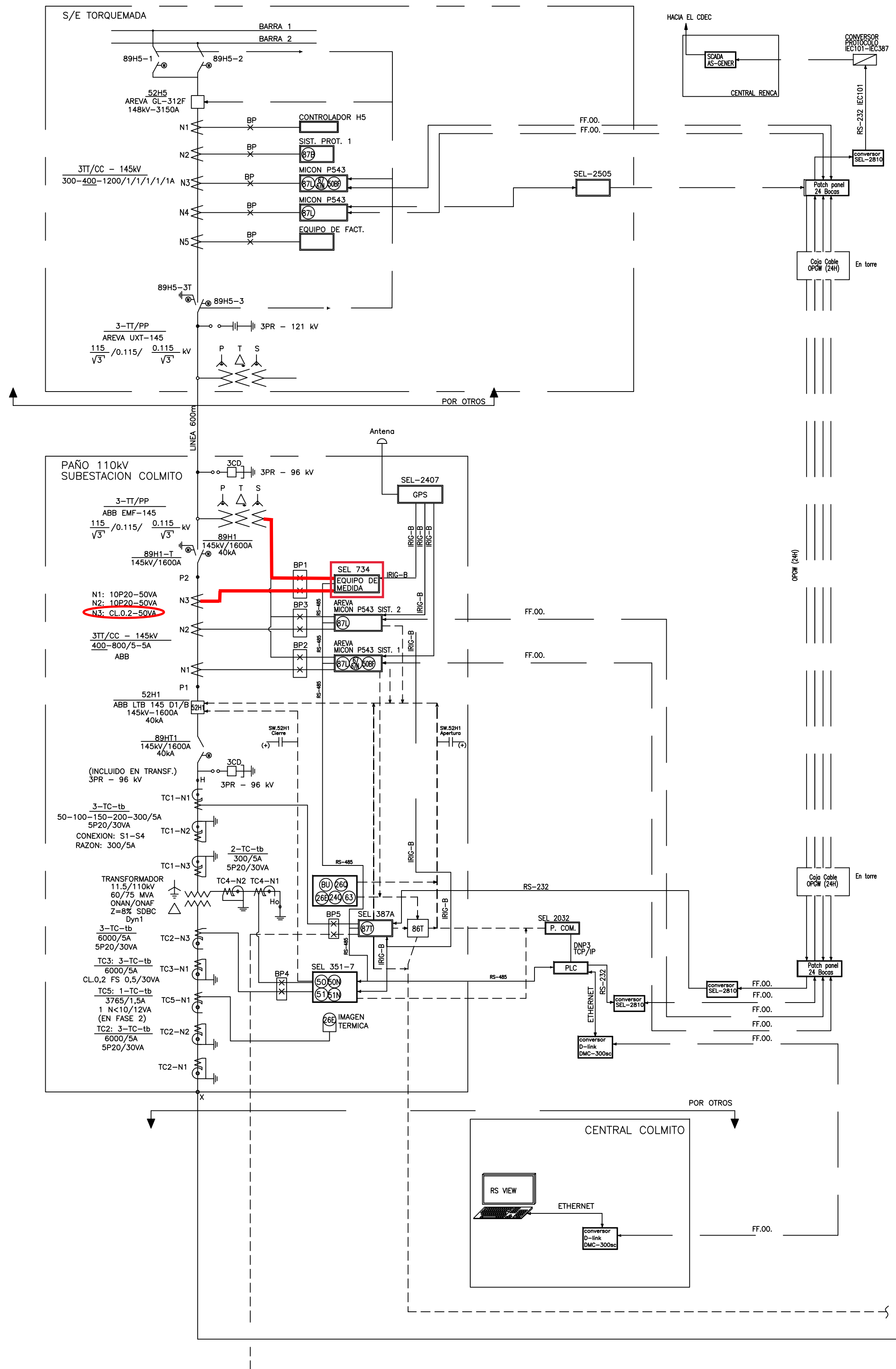
RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A2 6GTTGT09 °C	RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A2 6GTTGT10 °C	RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A2 6GTTGT11 °C	RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A2 6GTTGT12 °C	RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A2 6GTTGT13 °C	RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A2 6GTTGT14 °C	RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A2 6GTTGT15 °C	RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A2 6GTTGT16 °C	RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A2 6GTTGT17 °C
PROMEDIO	767,3436116	787,3227599	773,909079	779,1843779	775,5481843	763,600757	758,6421871	787,4832402
PROM/PROM								759,9469629
DESV EST	1,593907454	1,744555626	1,733788019	1,803934771	1,795875235	1,798776638	1,712861044	1,871517366
%DESV EST	0,002077176	0,002215807	0,002240299	0,002315158	0,00231562	0,002355651	0,002257798	0,002376581
DATOS	32301	32301	32301	32301	32301	32301	32301	32301

RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A9 9GTNL1 RPM	RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A9 9GTNL2 RPM	RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A9 9GTNL3 RPM	RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A9 9GTNI1 RPM	RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A9 9GTNI2 RPM	RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A9 9GTNI3 RPM	RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A9 9GTNH1 RPM	RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A9 9GTNH2 RPM	RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A9 9GTNH3 RPM
PROMEDIO	3002,618378	3002,62166	3002,622961	6771,359865	6771,35389	6771,503359	6958,346739	6958,346981
PROM/PROM			3002,621			6771,405705		6958,348323
DESV EST	3,514068423	3,51010241	3,504583898	7,472154561	7,122918323	7,159861643	5,962761042	5,994784746
%DESV EST	0,001170335	0,001169013	0,001167174	0,001103494	0,001051919	0,001057352	0,000856922	0,000861524
DATOS	32301	32301	32301	32301	32301	32301	32301	32301

RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A7 5GTLPGVF1 Constante.	RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A7 5GTLPGVF2 Constante.	RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A7 5GTIPGVF1 Constante.	RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A7 5GTIPGVF2 Constante.	RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A6 3FGS Kpa	RTU#12.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.A2 6FGR °C	RTU#11.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.ML 154MW KW	RTU#11.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.ML 154KV V	RTU#11.Rack1.CN1- ControllerCard.Analog.ML 154A A
PROMEDIO	9,990793935	9,973858553	7,869203543	7,7759807	5373,817521	58,58825648	57211,9514	11833,21917
PROM/PROM		9,982326244		7,822592121				2802,350348
DESV EST	0,209463143	0,209526984	0,044829184	0,044125605	143,3734008	0,75281445	420,2191154	17,09369918
%DESV EST	0,020965615	0,021007615	0,005696788	0,005674603	0,026679991	0,012849238	0,007344953	0,001444552
DATOS	32301	32301	32301	32301	32301	32301	32301	32301

	CENTRAL COLMITO-1	DOCUMENTO N° IPFE – CRDEN 202009 – INKIA – PMAX CLMTO1 GN
	INFORME DE POTENCIA MÁXIMA GAS NATURAL	REVISIÓN N° 0
		PARA REVISIÓN

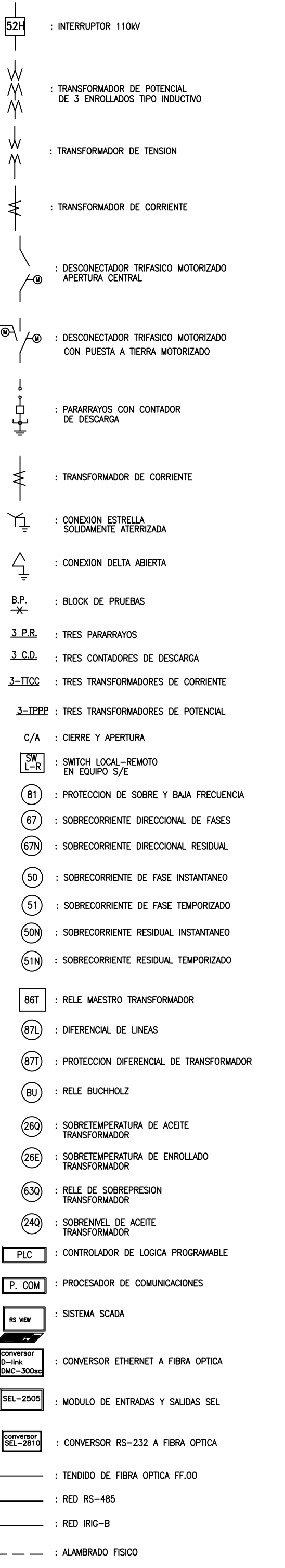
XII.5. A5 – ESQUEMA DE MEDICIONES PRINCIPALES



NOTAS

PROTECCION DIFERENCIAL DE LINEA SUMINISTRADA POR AREVA.

SIMBOLOGIA :



MELTEC



REV	FECHA	POR	DESCRIPCION
O	NOV.2008	G.P.P	REVISION AS BUILT
C	FEB. 2008	J.P.M.	EMITIDO PARA APROBACION DEL CLIENTE
B	ENE. 2008	J.P.M.	EMITIDO PARA REVISION Y APROBACION DEL CLIENTE
A	DIC. 2007	J.P.M.	EMITIDO PARA COORDINACION INTERNA

FECHA	NOMBRE
DISEÑO	DIC. 2007
REVISOR	DIC. 2007
JEFE DE PROYECTO	
FORMATO	ISO A1

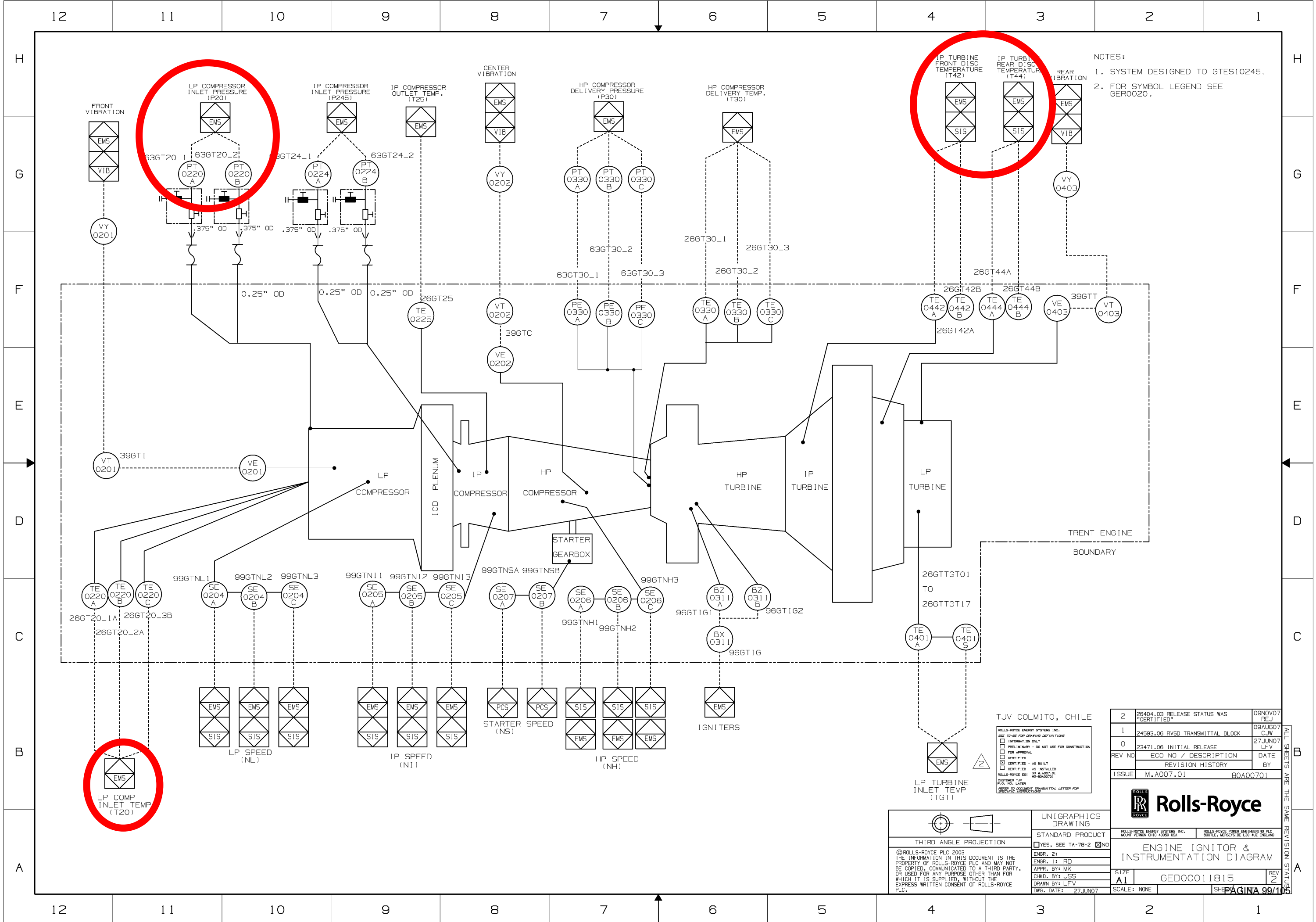
PROYECTO HIDROELECTRICO TINGUIRIRICA

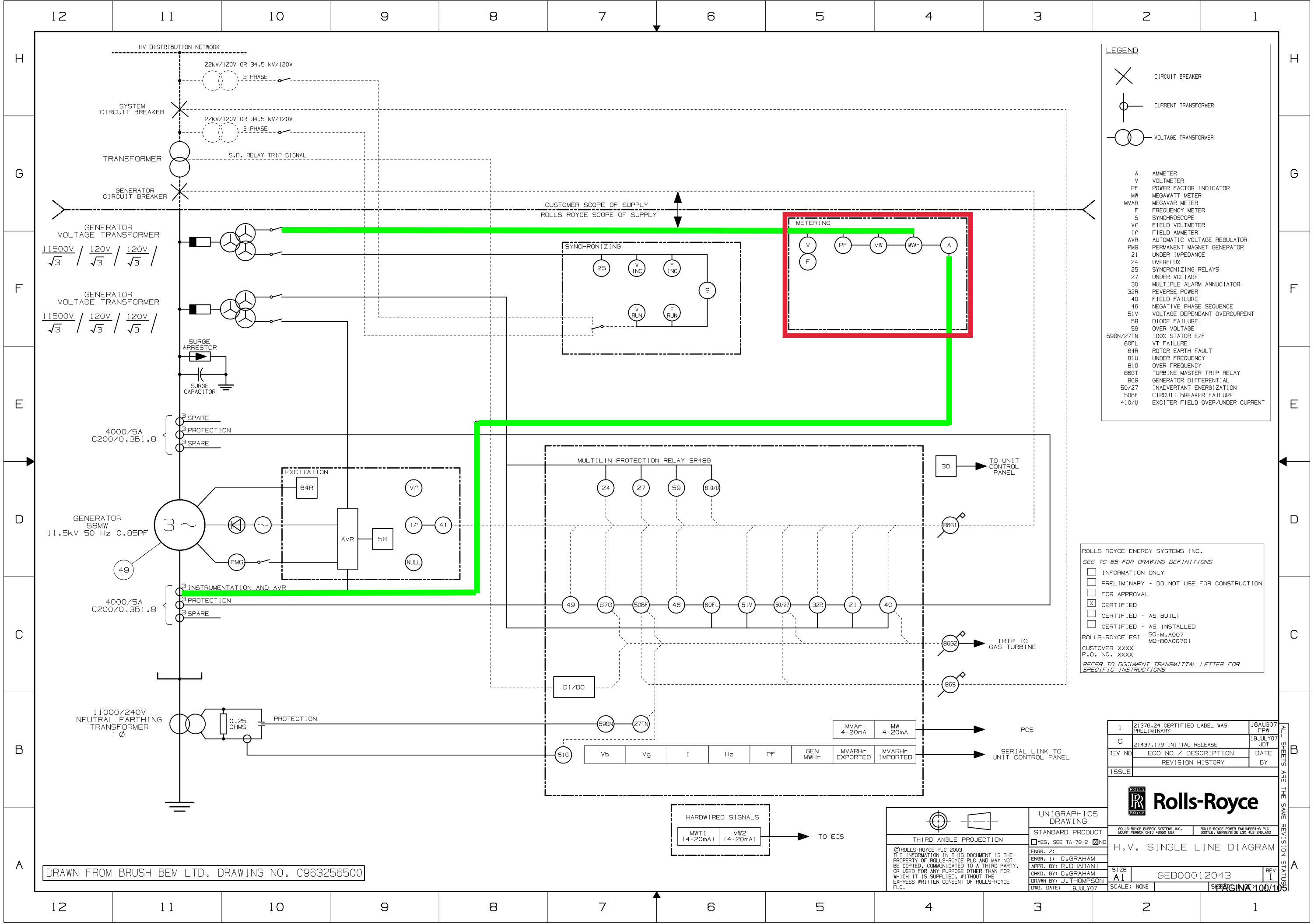
RESPALDO ELECTRICO COLMITO
DIAGRAMA UNILINEAL A Y M.T.
RELAY & METERING

DIBUJO N° COL-20-50000-C-D-401-00

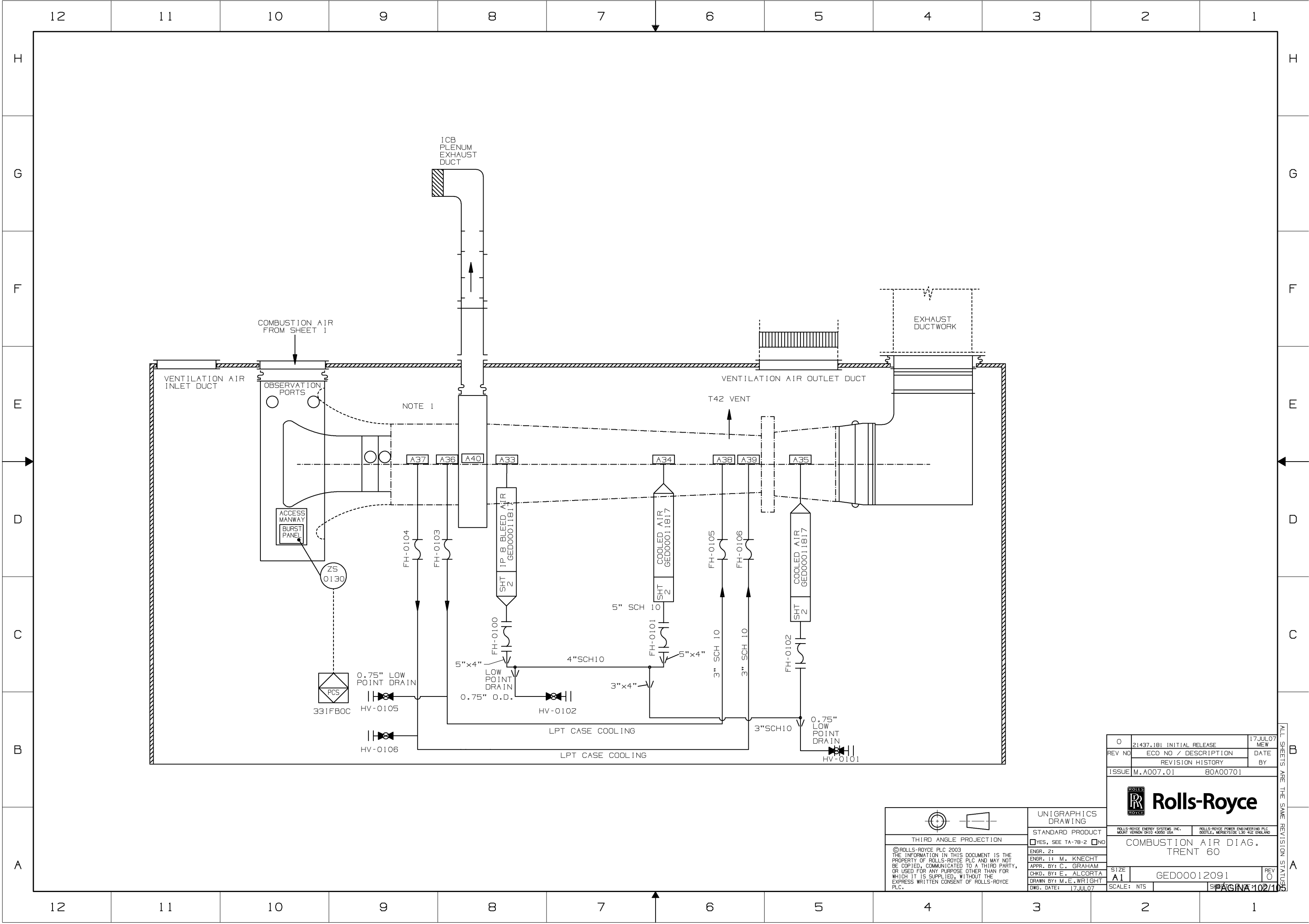
ESCALA IND.
LAMINA DE

REV: 00





DRAWN FROM BRUSH BEM LTD. DRAWING NO. C963256500



	CENTRAL COLMITO-1	DOCUMENTO N° IPFE – CRDEN 202009 – INKIA – PMAX CLMTO1 GN
	INFORME DE POTENCIA MÁXIMA GAS NATURAL	REVISIÓN N° 0
		PARA REVISIÓN

XII.6. A6 – ACEPTACIÓN MÍNIMO TÉCNICO

SANTIAGO, 27 de julio de 2018

DE 03274-18

Señores
Encargados
Empresas Coordinadas
Presente

Ref.: Aceptación del Mínimo Técnico de la Central Termoeléctrica Colmito.

[1] Carta DE02556-18, Ref.: "Informe de Mínimo Técnico Central Termoeléctrica Colmito", de fecha 19 de junio de 2018.

De nuestra consideración:

En cumplimiento con lo establecido en el Artículo 11 del Anexo Técnico "Determinación de Mínimos Técnicos en Unidades Generadoras" de la Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio, comunicamos a Ud. la aceptación por parte del Coordinador Eléctrico Nacional de los valores de Mínimo Técnico justificados en el Informe Técnico publicado en el sitio web del Coordinador Eléctrico mediante comunicación de la Ref. [1].

Adicionalmente, se deja constancia que en el plazo establecido por el Artículo 10 del Anexo Técnico en aplicación, no se recibieron observaciones de Coordinado alguno al Informe Técnico indicado en el párrafo anterior.

Considerando lo planteado, los parámetros de Mínimo Técnico de la Central Termoeléctrica Colmito se indican en las siguientes tablas:

Tabla N°1: Parámetro de mínimo técnico para la Central Termoeléctrica Colmito conforme al Anexo Técnico

Central	Unidad	Combustible	Mínimo Técnico [MW]
Colmito	Colmito 1	Gas Natural y Diésel	4,00

Tabla N°2: Parámetro de mínimo técnico para la Central Termoeléctrica Colmito en conformidad a la normativa ambiental

Central	Unidad	Combustible	Mínimo Técnico [MW]
Colmito	Colmito 1	Gas Natural y Diésel	18,00

En cumplimiento del Artículo 12 del Anexo Técnico antes mencionado, los valores de mínimo técnico de la unidad en cuestión entrarán en vigencia a partir de las 00:00 horas del martes 31 de julio de 2018.

El informe de mínimo técnico de la Central Termoeléctrica Colmito, que contiene la justificación de los parámetros indicados anteriormente, se encuentra publicado en la siguiente ruta de la página web del Coordinador Eléctrico Nacional:

Inicio > Informes y documentos > Parámetros operacionales de unidades generadoras y auditorías técnicas > Mínimo Técnico > Informes de Mínimos Técnicos Unidades Generadoras > Central Colmito

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,



Ernesto Huber J.
Gerente de Operación
Coordinador Eléctrico Nacional

C.C.:
Srta. Soledad Salas – Encargado Titular Termoeléctrica Colmito S.A.
SGA/DCO/DAO/SGO/CDN/CDS/SGP/DPRO/DTE/DPE/DAE/DIT/DPR/DCA