

**PRUEBA DE POTENCIA MÁXIMA  
TER TOCOPILLA TG2  
ACTA DE PRUEBA**

<b>DATOS GENERALES</b>		
<b>Empresa Generadora</b>	<b>Nombre de la Central</b>	<b>Nombre de la Unidad o Configuración</b>
Engie Energía Chile S.A.	Central Termoeléctrica Tocopilla	Unidad TG2, operando con Diésel.

<b>APERTURA DEL ACTA</b>		
<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>	<b>Lugar o Medio (Plataforma)</b>
30-08-2023	16:30 Hrs	Sala de Reunión TER Tocopilla

<b>PARTICIPANTES</b>		
<b>Entidad</b>	<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>
Por parte de Engie Energía Chile S.A.	Marco Velarde	Ingeniero de Estudios y Conexión
	Luis Soria	Jefe de Instrumentación
	Luis Cabrera	Jefe de Turno
	Branko Navea	Jefe de Turno
Por parte de HLM Ingenieros & Consultores Asociados S.A.C.	Marco Quispe	Experto Técnico
	Brian Rodríguez	Asistente del Experto Técnico
Por parte del Coordinador Eléctrico Nacional	-	-
	-	-

<b>HITOS DEL DESARROLLO DE LA PRUEBA</b>			
<b>30-08-2023 - Prueba PMáx TER Tocopilla TG2, operando con Diésel</b>			
<b>Actividades</b>	<b>Potencia Nominal</b>	<b>Inicio</b>	<b>Fin</b>
Tiempo de estabilización	-	18:00	18:30
Ensayo a Máxima Potencia (100%)	19 000 kW	18:30	23:30

<b>RESULTADOS DE LA PRUEBA</b>		
<b>Exitoso sin interrupciones</b>	<b>Concluido con interrupciones</b>	<b>Invalidado</b>
X		

INTERRUPCIONES (Eventos)				
1	Hora	Localización	Tipo de Falla	Solución
Inicio				
Fin				
Detalle de Interrupción 1				
2	Hora	Localización	Tipo de Falla	Solución
Inicio				
Fin				
Detalle de Interrupción 2				

ANEXOS AL ACTA DE PRUEBA	
<b>Anexo A</b>	Acuerdo y Consideración previas a la Prueba de Potencia Máxima
<b>Anexo B</b>	Desarrollo de la Prueba de Potencia Máxima
<b>Anexo C</b>	Registro de Variables Primarias
<b>Anexo D</b>	Registro de Variables Secundarias
<b>Anexo E</b>	Información Adicional Relevante

CIERRE DEL ACTA		
Fecha	Hora	Lugar o Medio (Plataforma)
31-08-2023	00:30 Hrs	Sala de Reunión TER Tocopilla

SUSCRIPCIÓN DEL ACTA		
Entidad	Nombre	Firma
Por parte de <b>Engie Energía Chile S.A.</b>	Marco Velarde	
Por parte de <b>HLM Ingenieros &amp; Consultores Asociados S.A.C.</b>	Marco Quispe Cardenas	 MARCO B. QUISPE CARDENAS GERENTE GENERAL HLM INGENIEROS & CONSULTORES ASOCIADOS SAC
Por parte del <b>Coordinador Eléctrico Nacional</b>	-----	-----

# **ANEXO A**

ACUERDOS Y CONSIDERACIONES PREVIAS AL PRUEBA DE  
POTENCIA MÁXIMA

## **ACUERDOS Y CONSIDERACIONES PREVIAS AL PRUEBA DE POTENCIA MÁXIMA**

### **a) Tipo de Prueba**

Las pruebas de Potencia Máxima se efectuaron tal como se estipula en el “Protocolo de Pruebas de Potencia Máxima de la Unidad de Generación de la TER Tocopilla TG2”, versión “HLM019 – CTT-001-PDP-001”.

### **b) Equipos de Medición Utilizados**

Durante las pruebas de Potencia Máxima de la Unidad de Generación de la TER Tocopilla TG2; se utilizaron los instrumentos señalados en el protocolo de pruebas.

### **c) Inspección de los Equipos y Variables**

Los representantes del Coordinador Eléctrico Nacional, Engie Energía Chile S.A y HLM Ingenieros & Consultores Asociados S.A.C., efectuaron una revisión e inspección general de las variables a monitorear durante la prueba de la Unidad a evaluar, específicamente en lo que se refiere a la verificación de las variables primarias y secundarias, que nos permitirá identificar la estabilidad de la unidad.

### **d) Disponibilidad de las Unidades de Generación**

Antes del inicio de la prueba de Potencia Máxima, el representante de Engie Energía Chile S.A. menciona que la Unidad TER Tocopilla TG2 se encuentra disponible y debidamente preparada para la prueba.

### **e) Condiciones de Estabilidad**

De acuerdo a lo mencionado en el Protocolo de Pruebas, esta prueba deberá efectuarse tomando en consideración las condiciones estables con una fluctuación en los parámetros principales.

### **f) Pruebas de Potencia Máxima**

De acuerdo a lo mencionado en el protocolo de pruebas mencionado, se ha acordado considerar 5 horas continuas como período de duración de la prueba de potencia máxima.

El período de integración de las mediciones será de 1 minuto.

## **ANEXO B**

DESARROLLO DE LA PRUEBA DE POTENCIA MÁXIMA

## DESARROLLO DE LA PRUEBA DE POTENCIA MÁXIMA

Tomando en cuenta los acuerdos y consideraciones descritas anteriormente, el programa definitivo se desarrolló considerando la fecha, los períodos de medición se indica en el siguiente cuadro:

<b>Prueba PMáx TER Tocopilla TG2, operando con Diésel</b>			
<b>Miércoles, 30 de agosto del 2023</b>			
<b>Actividades</b>	<b>Potencia Nominal</b>	<b>Inicio</b>	<b>Fin</b>
Tiempo de estabilización	-	18:00	18:30
Ensayo a Máxima Potencia (100%)	19 000 kW	18:30	23:30

**ANEXO C**  
REGISTRO DE VARIABLES PRIMARIAS













**ANEXO D**  
REGISTRO DE VARIABLES SECUNDARIAS



**PRUEBA DE POTENCIA MÁXIMA  
DE LA UNIDAD DE GENERACIÓN TER TOCOPILLA - TG2  
(Modo Ciclo Abierto Operando con Diésel)**

**Variables Secundarias**

Carga	Dia	Hora	Tensión	Tensión	Tensión	Frecuencia
			V12 TG2	V23 TG2	V31 TG2	
			(V)	(V)	(V)	(Hz)
TG2 19 000 kW (100%)	30-08-2023	18:30:00				
	30-08-2023	18:31:00	10 754.50	10 789.00	10 745.83	50.08
	30-08-2023	18:32:00	10 753.33	10 788.00	10 744.667	50.08
	30-08-2023	18:33:00	10 750.83	10 785.67	10 742.500	50.07
	30-08-2023	18:34:00	10 752.33	10 787.50	10 744.167	50.07
	30-08-2023	18:35:00	10 752.33	10 787.00	10 743.833	50.05
	30-08-2023	18:36:00	10 749.50	10 783.67	10 740.667	50.07
	30-08-2023	18:37:00	10 752.83	10 787.33	10 744.000	50.05
	30-08-2023	18:38:00	10 759.17	10 774.33	10 750.667	50.04
	30-08-2023	18:39:00	10 765.17	10 780.33	10 756.333	50.02
	30-08-2023	18:40:00	10 763.50	10 778.50	10 754.333	50.01
	30-08-2023	18:41:00	10 764.67	10 779.50	10 755.167	49.99
	30-08-2023	18:42:00	10 772.83	10 787.67	10 763.167	49.95
	30-08-2023	18:43:00	10 771.67	10 786.33	10 761.833	49.93
	30-08-2023	18:44:00	10 788.00	10 782.17	10 757.500	49.91
	30-08-2023	18:45:00	10 789.33	10 784.00	10 759.000	49.92
	30-08-2023	18:46:00	10 786.33	10 781.33	10 756.333	49.90
	30-08-2023	18:47:00	10 789.00	10 784.00	10 759.000	49.90
	30-08-2023	18:48:00	10 777.17	10 792.50	10 767.333	49.88
	30-08-2023	18:49:00	10 811.67	10 826.83	10 802.000	49.88
	30-08-2023	18:50:00	10 798.83	10 813.83	10 789.000	49.88
	30-08-2023	18:51:00	10 793.83	10 808.67	10 783.500	49.86
	30-08-2023	18:52:00	10 794.83	10 809.50	10 784.833	49.86
	30-08-2023	18:53:00	10 800.83	10 815.50	10 790.333	49.86
	30-08-2023	18:54:00	10 810.50	10 825.00	10 800.333	49.86
	30-08-2023	18:55:00	10 812.67	10 827.33	10 802.833	49.85
	30-08-2023	18:56:00	10 809.00	10 823.67	10 798.833	49.84
	30-08-2023	18:57:00	10 809.67	10 824.50	10 799.500	49.85
	30-08-2023	18:58:00	10 810.00	10 824.83	10 800.000	49.84
	30-08-2023	18:59:00	10 810.83	10 825.67	10 801.000	49.83
	30-08-2023	19:00:00	10 803.17	10 817.83	10 794.000	49.83
	30-08-2023	19:01:00	10 807.17	10 821.83	10 798.000	49.85
	30-08-2023	19:02:00	10 808.17	10 822.50	10 799.333	49.87
	30-08-2023	19:03:00	10 808.00	10 822.00	10 799.333	49.89
	30-08-2023	19:04:00	10 806.00	10 820.33	10 797.167	49.89
	30-08-2023	19:05:00	10 805.83	10 820.83	10 797.667	49.91
	30-08-2023	19:06:00	10 806.67	10 821.83	10 799.167	49.92
	30-08-2023	19:07:00	10 805.33	10 820.33	10 797.667	49.93
	30-08-2023	19:08:00	10 803.50	10 818.50	10 795.667	49.88
	30-08-2023	19:09:00	10 801.33	10 816.50	10 793.833	49.89
	30-08-2023	19:10:00	10 798.67	10 813.83	10 791.833	49.90
	30-08-2023	19:11:00	10 800.00	10 815.17	10 793.000	49.90
	30-08-2023	19:12:00	10 804.67	10 820.50	10 797.667	49.88
	30-08-2023	19:13:00	10 793.17	10 809.00	10 786.667	49.92
	30-08-2023	19:14:00	10 801.83	10 817.17	10 794.833	49.93
	30-08-2023	19:15:00	10 801.50	10 817.00	10 794.500	49.91
	30-08-2023	19:16:00	10 794.17	10 810.17	10 787.333	49.94
	30-08-2023	19:17:00	10 799.17	10 814.83	10 792.333	49.93
30-08-2023	19:18:00	10 800.50	10 816.17	10 794.333	49.92	
30-08-2023	19:19:00	10 795.17	10 810.83	10 789.000	49.93	
30-08-2023	19:20:00	10 794.83	10 810.50	10 789.500	49.95	
30-08-2023	19:21:00	10 800.00	10 816.50	10 794.500	49.92	
30-08-2023	19:22:00	10 801.67	10 818.17	10 795.667	49.90	
30-08-2023	19:23:00	10 799.83	10 815.83	10 794.000	49.89	
30-08-2023	19:24:00	10 800.00	10 816.00	10 794.167	49.91	
30-08-2023	19:25:00	10 798.00	10 814.33	10 792.333	49.89	
30-08-2023	19:26:00	10 801.67	10 818.00	10 796.000	49.91	
30-08-2023	19:27:00	10 802.67	10 819.83	10 797.667	49.92	
30-08-2023	19:28:00	10 805.83	10 823.17	10 801.000	49.94	
30-08-2023	19:29:00	10 806.00	10 822.83	10 801.000	49.95	
30-08-2023	19:30:00	10 800.00	10 817.00	10 795.500	49.96	
		<b>Promedio</b>	<b>10 790.49</b>	<b>10 805.73</b>	<b>10 782.866</b>	<b>49.92</b>



**PRUEBA DE POTENCIA MÁXIMA  
DE LA UNIDAD DE GENERACIÓN TER TOCOPILLA - TG2  
(Modo Ciclo Abierto Operando con Diésel)**

**Variables Secundarias**

Carga	Dia	Hora	Tensión V12 TG2	Tensión V23 TG2	Tensión V31 TG2	Frecuencia TG2
			(V)	(V)	(V)	(Hz)
<b>TG2 19 000 kW (100%)</b>	30-08-2023	19:30:00				
	30-08-2023	19:31:00	10 805,50	10 822,00	10 800,50	49,94
	30-08-2023	19:32:00	10 799,83	10 816,83	10 795,667	49,95
	30-08-2023	19:33:00	10 799,17	10 816,00	10 795,167	49,95
	30-08-2023	19:34:00	10 796,17	10 813,50	10 792,167	49,93
	30-08-2023	19:35:00	10 801,17	10 818,33	10 797,167	49,94
	30-08-2023	19:36:00	10 803,83	10 820,83	10 799,667	49,95
	30-08-2023	19:37:00	10 800,67	10 817,83	10 796,500	49,92
	30-08-2023	19:38:00	10 796,67	10 816,17	10 795,333	49,95
	30-08-2023	19:39:00	10 796,00	10 812,17	10 791,833	49,95
	30-08-2023	19:40:00	10 796,17	10 813,00	10 793,167	49,96
	30-08-2023	19:41:00	10 794,00	10 810,83	10 790,500	49,94
	30-08-2023	19:42:00	10 796,17	10 813,00	10 793,167	49,96
	30-08-2023	19:43:00	10 797,83	10 814,83	10 794,833	49,97
	30-08-2023	19:44:00	10 792,83	10 809,17	10 790,000	49,96
	30-08-2023	19:45:00	10 794,83	10 811,33	10 792,000	49,94
	30-08-2023	19:46:00	10 795,33	10 812,33	10 792,500	49,96
	30-08-2023	19:47:00	10 792,33	10 810,00	10 789,500	49,97
	30-08-2023	19:48:00	10 794,33	10 811,33	10 791,667	49,97
	30-08-2023	19:49:00	10 794,50	10 812,00	10 791,167	49,96
	30-08-2023	19:50:00	10 795,17	10 812,83	10 792,500	49,96
	30-08-2023	19:51:00	10 794,67	10 811,83	10 792,000	49,97
	30-08-2023	19:52:00	10 794,50	10 812,50	10 791,833	49,99
	30-08-2023	19:53:00	10 793,17	10 810,17	10 790,500	49,98
	30-08-2023	19:54:00	10 795,17	10 811,83	10 792,500	50,02
	30-08-2023	19:55:00	10 797,00	10 813,50	10 794,500	50,01
	30-08-2023	19:56:00	10 795,67	10 812,50	10 793,500	50,03
	30-08-2023	19:57:00	10 791,00	10 809,00	10 788,833	50,04
	30-08-2023	19:58:00	10 792,00	10 810,33	10 790,000	50,05
	30-08-2023	19:59:00	10 794,33	10 812,83	10 792,333	50,04
	30-08-2023	20:00:00	10 797,83	10 816,33	10 796,167	50,06
	30-08-2023	20:01:00	10 791,83	10 810,00	10 790,000	50,03
	30-08-2023	20:02:00	10 793,00	10 810,83	10 791,000	50,03
	30-08-2023	20:03:00	10 793,83	10 811,83	10 791,333	50,05
	30-08-2023	20:04:00	10 797,00	10 815,83	10 794,500	50,07
	30-08-2023	20:05:00	10 796,17	10 814,00	10 793,833	50,06
	30-08-2023	20:06:00	10 792,00	10 810,17	10 789,833	50,08
	30-08-2023	20:07:00	10 793,00	10 810,83	10 790,833	50,07
	30-08-2023	20:08:00	10 795,17	10 813,00	10 793,000	50,07
	30-08-2023	20:09:00	10 793,33	10 811,00	10 791,167	50,06
	30-08-2023	20:10:00	10 790,83	10 808,33	10 789,000	50,05
	30-08-2023	20:11:00	10 791,67	10 810,00	10 790,500	50,07
	30-08-2023	20:12:00	10 793,17	10 811,33	10 791,833	50,07
	30-08-2023	20:13:00	10 792,83	10 811,67	10 791,667	50,06
	30-08-2023	20:14:00	10 790,00	10 809,17	10 789,000	50,08
	30-08-2023	20:15:00	10 787,83	10 806,17	10 786,667	50,07
	30-08-2023	20:16:00	10 787,00	10 805,67	10 786,000	50,08
	30-08-2023	20:17:00	10 786,67	10 805,83	10 785,500	50,08
30-08-2023	20:18:00	10 786,83	10 805,67	10 786,000	50,08	
30-08-2023	20:19:00	10 787,17	10 805,83	10 785,833	50,07	
30-08-2023	20:20:00	10 784,17	10 803,67	10 783,500	50,07	
30-08-2023	20:21:00	10 786,00	10 805,83	10 785,167	50,07	
30-08-2023	20:22:00	10 786,50	10 806,00	10 785,667	50,06	
30-08-2023	20:23:00	10 786,67	10 805,67	10 785,833	50,06	
30-08-2023	20:24:00	10 789,50	10 808,17	10 788,500	50,06	
30-08-2023	20:25:00	10 789,17	10 808,33	10 788,167	50,01	
30-08-2023	20:26:00	10 791,00	10 810,33	10 789,667	50,06	
30-08-2023	20:27:00	10 791,50	10 811,33	10 790,667	50,06	
30-08-2023	20:28:00	10 791,50	10 810,67	10 790,167	50,07	
30-08-2023	20:29:00	10 789,00	10 808,67	10 787,833	50,05	
30-08-2023	20:30:00	10 789,50	10 808,83	10 788,500	50,06	
		<b>Promedio</b>	<b>10 793,41</b>	<b>10 811,33</b>	<b>10 791,139</b>	<b>50,02</b>



**PRUEBA DE POTENCIA MÁXIMA  
DE LA UNIDAD DE GENERACIÓN TER TOCOPILLA - TG2  
(Modo Ciclo Abierto Operando con Diésel)**

**Variables Secundarias**

Carga	Dia	Hora	Tensión V12 TG2	Tensión V23 TG2	Tensión V31 TG2	Frecuencia TG2
			(V)	(V)	(V)	(Hz)
TG2 19 000 kW (100%)	30-08-2023	20:30:00				
	30-08-2023	20:31:00	10 791.17	10 809.50	10 790.50	50.06
	30-08-2023	20:32:00	10 789.83	10 808.33	10 788.333	50.05
	30-08-2023	20:33:00	10 787.67	10 807.00	10 786.500	50.07
	30-08-2023	20:34:00	10 790.50	10 809.67	10 789.500	50.07
	30-08-2023	20:35:00	10 790.50	10 810.00	10 789.667	50.07
	30-08-2023	20:36:00	10 788.33	10 806.50	10 787.167	50.07
	30-08-2023	20:37:00	10 790.00	10 808.33	10 789.000	50.08
	30-08-2023	20:38:00	10 789.17	10 808.83	10 788.667	50.10
	30-08-2023	20:39:00	10 787.50	10 807.00	10 787.000	50.08
	30-08-2023	20:40:00	10 787.00	10 806.83	10 786.667	50.11
	30-08-2023	20:41:00	10 788.67	10 808.17	10 788.333	50.10
	30-08-2023	20:42:00	10 790.33	10 810.17	10 790.333	50.11
	30-08-2023	20:43:00	10 793.00	10 812.83	10 793.000	50.09
	30-08-2023	20:44:00	10 789.67	10 808.83	10 789.500	50.11
	30-08-2023	20:45:00	10 792.67	10 811.67	10 792.500	50.10
	30-08-2023	20:46:00	10 789.83	10 809.50	10 789.667	50.11
	30-08-2023	20:47:00	10 790.00	10 809.67	10 790.500	50.11
	30-08-2023	20:48:00	10 787.17	10 806.50	10 787.167	50.11
	30-08-2023	20:49:00	10 789.33	10 808.50	10 789.333	50.11
	30-08-2023	20:50:00	10 790.00	10 809.00	10 790.000	50.09
	30-08-2023	20:51:00	10 790.17	10 809.50	10 790.667	50.09
	30-08-2023	20:52:00	10 790.50	10 809.83	10 791.000	50.10
	30-08-2023	20:53:00	10 790.50	10 809.83	10 791.000	50.06
	30-08-2023	20:54:00	10 787.83	10 806.67	10 788.000	50.07
	30-08-2023	20:55:00	10 786.17	10 805.33	10 786.167	50.06
	30-08-2023	20:56:00	10 790.50	10 809.33	10 790.333	50.06
	30-08-2023	20:57:00	10 788.83	10 808.00	10 788.667	50.05
	30-08-2023	20:58:00	10 788.17	10 807.17	10 788.000	50.07
	30-08-2023	20:59:00	10 789.17	10 808.17	10 788.667	50.08
	30-08-2023	21:00:00	10 790.83	10 810.17	10 790.333	50.08
	30-08-2023	21:01:00	10 791.67	10 811.00	10 791.667	50.08
	30-08-2023	21:02:00	10 789.50	10 808.50	10 789.667	50.09
	30-08-2023	21:03:00	10 789.67	10 808.50	10 789.667	50.07
	30-08-2023	21:04:00	10 787.00	10 805.00	10 787.167	50.10
	30-08-2023	21:05:00	10 789.33	10 808.50	10 789.500	50.08
	30-08-2023	21:06:00	10 787.33	10 806.50	10 787.667	50.07
	30-08-2023	21:07:00	10 786.17	10 805.17	10 786.167	50.08
	30-08-2023	21:08:00	10 789.17	10 808.50	10 789.167	50.08
	30-08-2023	21:09:00	10 789.67	10 809.17	10 790.333	50.08
	30-08-2023	21:10:00	10 787.50	10 806.83	10 788.000	50.10
	30-08-2023	21:11:00	10 788.67	10 807.67	10 789.333	50.08
	30-08-2023	21:12:00	10 786.17	10 805.17	10 786.500	50.10
	30-08-2023	21:13:00	10 788.33	10 807.50	10 789.167	50.08
	30-08-2023	21:14:00	10 787.67	10 807.67	10 787.833	50.06
	30-08-2023	21:15:00	10 784.17	10 803.83	10 784.667	50.08
	30-08-2023	21:16:00	10 787.17	10 806.50	10 787.500	50.07
	30-08-2023	21:17:00	10 787.50	10 806.50	10 787.833	50.08
	30-08-2023	21:18:00	10 786.33	10 804.67	10 786.667	50.10
	30-08-2023	21:19:00	10 786.33	10 807.17	10 786.833	50.10
30-08-2023	21:20:00	10 787.50	10 806.33	10 788.333	50.12	
30-08-2023	21:21:00	10 785.83	10 805.00	10 787.333	50.14	
30-08-2023	21:22:00	10 788.00	10 807.33	10 789.333	50.12	
30-08-2023	21:23:00	10 789.33	10 808.67	10 790.500	50.13	
30-08-2023	21:24:00	10 787.83	10 807.67	10 788.667	50.12	
30-08-2023	21:25:00	10 785.50	10 805.83	10 786.500	50.12	
30-08-2023	21:26:00	10 786.83	10 807.00	10 788.000	50.12	
30-08-2023	21:27:00	10 786.17	10 806.00	10 787.000	50.12	
30-08-2023	21:28:00	10 784.17	10 804.50	10 785.500	50.13	
30-08-2023	21:29:00	10 785.50	10 806.33	10 786.833	50.12	
30-08-2023	21:30:00	10 781.67	10 802.50	10 783.500	50.14	
		<b>Promedio</b>	<b>10 788.41</b>	<b>10 807.71</b>	<b>10 788.583</b>	<b>50.09</b>





**PRUEBA DE POTENCIA MÁXIMA  
DE LA UNIDAD DE GENERACIÓN TER TOCOPILLA - TG2  
(Modo Ciclo Abierto Operando con Diésel)**

**Variables Secundarias**

Carga	Dia	Hora	Tensión	Tensión	Tensión	Frecuencia
			V12 TG2	V23 TG2	V31 TG2	
			(V)	(V)	(V)	(Hz)
TG2 19 000 kW (100%)	30-08-2023	21:30:00				
	30-08-2023	21:31:00	10 785.17	10 806.33	10 787.00	50.15
	30-08-2023	21:32:00	10 782.00	10 803.33	10 784.167	50.15
	30-08-2023	21:33:00	10 783.50	10 804.50	10 785.500	50.15
	30-08-2023	21:34:00	10 784.17	10 805.33	10 786.500	50.15
	30-08-2023	21:35:00	10 786.00	10 807.50	10 788.500	50.16
	30-08-2023	21:36:00	10 784.67	10 806.00	10 787.167	50.15
	30-08-2023	21:37:00	10 784.17	10 805.17	10 786.667	50.16
	30-08-2023	21:38:00	10 783.17	10 804.50	10 785.333	50.17
	30-08-2023	21:39:00	10 778.00	10 799.17	10 780.833	50.16
	30-08-2023	21:40:00	10 783.83	10 805.33	10 786.667	50.17
	30-08-2023	21:41:00	10 782.17	10 803.50	10 785.000	50.18
	30-08-2023	21:42:00	10 782.67	10 803.83	10 785.667	50.18
	30-08-2023	21:43:00	10 785.50	10 807.33	10 788.833	50.20
	30-08-2023	21:44:00	10 785.50	10 806.83	10 788.500	50.18
	30-08-2023	21:45:00	10 784.83	10 806.00	10 787.667	50.19
	30-08-2023	21:46:00	10 783.67	10 804.83	10 786.333	50.16
	30-08-2023	21:47:00	10 783.83	10 805.17	10 786.500	50.17
	30-08-2023	21:48:00	10 784.67	10 805.33	10 787.000	50.16
	30-08-2023	21:49:00	10 780.67	10 801.00	10 783.000	50.14
	30-08-2023	21:50:00	10 779.33	10 799.17	10 781.333	50.13
	30-08-2023	21:51:00	10 779.50	10 800.17	10 781.167	50.12
	30-08-2023	21:52:00	10 775.17	10 795.67	10 776.667	50.12
	30-08-2023	21:53:00	10 778.83	10 799.50	10 779.833	50.12
	30-08-2023	21:54:00	10 781.83	10 802.00	10 783.000	50.14
	30-08-2023	21:55:00	10 783.50	10 804.00	10 784.500	50.13
	30-08-2023	21:56:00	10 781.83	10 802.00	10 783.000	50.14
	30-08-2023	21:57:00	10 775.17	10 795.17	10 776.167	50.15
	30-08-2023	21:58:00	10 775.33	10 795.50	10 776.667	50.15
	30-08-2023	21:59:00	10 780.83	10 800.83	10 781.833	50.16
	30-08-2023	22:00:00	10 774.83	10 795.00	10 776.000	50.16
	30-08-2023	22:01:00	10 778.50	10 798.00	10 779.333	50.16
	30-08-2023	22:02:00	10 777.17	10 797.17	10 777.500	50.14
	30-08-2023	22:03:00	10 780.00	10 800.00	10 780.667	50.14
	30-08-2023	22:04:00	10 780.67	10 800.50	10 781.000	50.12
	30-08-2023	22:05:00	10 781.33	10 800.83	10 781.333	50.11
	30-08-2023	22:06:00	10 781.67	10 800.83	10 781.667	50.11
	30-08-2023	22:07:00	10 775.83	10 795.67	10 776.167	50.09
	30-08-2023	22:08:00	10 781.00	10 800.83	10 781.333	50.07
	30-08-2023	22:09:00	10 778.17	10 798.00	10 778.167	50.06
	30-08-2023	22:10:00	10 780.83	10 800.67	10 780.667	50.04
	30-08-2023	22:11:00	10 781.67	10 801.33	10 781.333	50.02
	30-08-2023	22:12:00	10 781.00	10 800.67	10 780.833	50.01
	30-08-2023	22:13:00	10 779.83	10 799.67	10 779.667	49.99
	30-08-2023	22:14:00	10 781.50	10 800.83	10 781.167	49.97
	30-08-2023	22:15:00	10 783.33	10 802.83	10 783.000	50.00
	30-08-2023	22:16:00	10 784.33	10 804.00	10 784.000	50.02
	30-08-2023	22:17:00	10 783.00	10 802.00	10 782.167	49.97
	30-08-2023	22:18:00	10 785.50	10 805.00	10 785.167	49.94
	30-08-2023	22:19:00	10 784.50	10 804.00	10 784.000	49.93
30-08-2023	22:20:00	10 787.00	10 806.50	10 786.333	49.91	
30-08-2023	22:21:00	10 789.33	10 808.33	10 788.333	49.92	
30-08-2023	22:22:00	10 792.67	10 811.83	10 791.667	49.95	
30-08-2023	22:23:00	10 789.83	10 808.33	10 787.667	49.93	
30-08-2023	22:24:00	10 786.17	10 805.33	10 784.000	49.92	
30-08-2023	22:25:00	10 786.00	10 805.00	10 783.500	49.99	
30-08-2023	22:26:00	10 784.33	10 803.17	10 781.500	49.99	
30-08-2023	22:27:00	10 787.00	10 805.67	10 783.833	49.99	
30-08-2023	22:28:00	10 786.67	10 804.83	10 783.167	49.96	
30-08-2023	22:29:00	10 787.33	10 804.00	10 783.667	49.96	
30-08-2023	22:30:00	10 782.83	10 799.67	10 779.333	49.95	
		<b>Promedio</b>	<b>10 782.56</b>	<b>10 802.59</b>	<b>10 783.161</b>	<b>50.08</b>



**PRUEBA DE POTENCIA MÁXIMA  
DE LA UNIDAD DE GENERACIÓN TER TOCOPILLA - TG2  
(Modo Ciclo Abierto Operando con Diésel)**

**Variables Secundarias**

Carga	Dia	Hora	Tensión V12 TG2	Tensión V23 TG2	Tensión V31 TG2	Frecuencia TG2
			(V)	(V)	(V)	(Hz)
TG2 19 000 kW (100%)	30-08-2023	22:30:00				
	30-08-2023	22:31:00	10 784.83	10 801.50	10 781.33	49.94
	30-08-2023	22:32:00	10 784.67	10 801.33	10 781.333	49.96
	30-08-2023	22:33:00	10 786.00	10 803.17	10 783.000	50.02
	30-08-2023	22:34:00	10 787.67	10 804.83	10 784.333	49.93
	30-08-2023	22:35:00	10 787.67	10 804.33	10 784.333	49.94
	30-08-2023	22:36:00	10 788.33	10 804.67	10 784.667	49.96
	30-08-2023	22:37:00	10 786.33	10 802.83	10 782.667	49.94
	30-08-2023	22:38:00	10 786.50	10 803.50	10 782.833	49.94
	30-08-2023	22:39:00	10 782.67	10 800.67	10 779.167	49.95
	30-08-2023	22:40:00	10 785.17	10 803.33	10 781.833	49.96
	30-08-2023	22:41:00	10 788.17	10 806.83	10 785.167	49.98
	30-08-2023	22:42:00	10 786.50	10 805.17	10 783.500	50.01
	30-08-2023	22:43:00	10 787.83	10 806.00	10 784.667	49.95
	30-08-2023	22:44:00	10 787.83	10 806.33	10 784.833	49.98
	30-08-2023	22:45:00	10 784.17	10 802.67	10 781.000	49.98
	30-08-2023	22:46:00	10 783.67	10 801.67	10 780.667	49.97
	30-08-2023	22:47:00	10 786.50	10 804.50	10 783.333	50.00
	30-08-2023	22:48:00	10 785.00	10 802.50	10 782.167	50.04
	30-08-2023	22:49:00	10 788.00	10 805.67	10 785.000	50.04
	30-08-2023	22:50:00	10 787.33	10 805.67	10 784.167	50.05
	30-08-2023	22:51:00	10 786.67	10 804.83	10 783.833	50.05
	30-08-2023	22:52:00	10 788.83	10 806.83	10 786.000	50.05
	30-08-2023	22:53:00	10 789.17	10 807.33	10 786.167	50.03
	30-08-2023	22:54:00	10 787.67	10 805.67	10 784.667	50.03
	30-08-2023	22:55:00	10 786.67	10 808.00	10 786.000	50.03
	30-08-2023	22:56:00	10 785.67	10 804.33	10 783.333	50.06
	30-08-2023	22:57:00	10 786.00	10 804.17	10 783.500	50.08
	30-08-2023	22:58:00	10 785.33	10 803.17	10 782.833	50.10
	30-08-2023	22:59:00	10 783.83	10 803.00	10 782.000	50.11
	30-08-2023	23:00:00	10 785.67	10 804.83	10 784.333	50.14
	30-08-2023	23:01:00	10 784.33	10 804.17	10 782.833	50.12
	30-08-2023	23:02:00	10 786.33	10 806.17	10 784.333	50.13
	30-08-2023	23:03:00	10 783.83	10 803.17	10 781.667	50.12
	30-08-2023	23:04:00	10 788.67	10 808.00	10 786.500	50.12
	30-08-2023	23:05:00	10 787.83	10 807.50	10 785.500	50.10
	30-08-2023	23:06:00	10 787.50	10 807.50	10 785.500	50.10
	30-08-2023	23:07:00	10 788.17	10 807.00	10 785.333	50.11
	30-08-2023	23:08:00	10 788.83	10 807.67	10 786.167	50.10
	30-08-2023	23:09:00	10 789.67	10 808.00	10 787.000	50.06
	30-08-2023	23:10:00	10 790.17	10 808.67	10 787.500	50.04
	30-08-2023	23:11:00	10 790.33	10 809.00	10 787.667	50.04
	30-08-2023	23:12:00	10 785.50	10 804.00	10 782.667	50.08
	30-08-2023	23:13:00	10 784.33	10 803.17	10 781.500	50.09
	30-08-2023	23:14:00	10 789.00	10 807.17	10 786.167	50.11
	30-08-2023	23:15:00	10 789.83	10 808.50	10 787.167	50.11
	30-08-2023	23:16:00	10 790.33	10 809.33	10 788.000	50.11
	30-08-2023	23:17:00	10 787.50	10 805.67	10 784.667	50.12
30-08-2023	23:18:00	10 789.67	10 807.67	10 786.500	50.10	
30-08-2023	23:19:00	10 790.50	10 808.33	10 787.500	50.10	
30-08-2023	23:20:00	10 788.67	10 806.50	10 785.667	50.11	
30-08-2023	23:21:00	10 789.00	10 808.17	10 785.333	50.11	
30-08-2023	23:22:00	10 786.00	10 804.17	10 782.667	50.12	
30-08-2023	23:23:00	10 792.33	10 810.50	10 789.333	50.13	
30-08-2023	23:24:00	10 791.17	10 809.17	10 788.333	50.11	
30-08-2023	23:25:00	10 786.17	10 804.33	10 783.333	50.13	
30-08-2023	23:26:00	10 782.67	10 801.00	10 780.167	50.15	
30-08-2023	23:27:00	10 787.67	10 806.00	10 785.500	50.14	
30-08-2023	23:28:00	10 784.50	10 802.17	10 782.333	50.14	
30-08-2023	23:29:00	10 782.00	10 799.17	10 779.167	50.12	
30-08-2023	23:30:00	10 783.00	10 800.00	10 780.667	50.13	
		<b>Promedio</b>	<b>10 786.96</b>	<b>10 805.15</b>	<b>10 784.164</b>	<b>50.06</b>

**ANEXO E**  
INFORMACIÓN ADICIONAL RELEVANTE

**LOGYTEC**Calle Isidoro Suarez 236, San Miguel.  
Lima 32  
Teléf.: (511) 452 3111 / (511)561 0684e-mail: [calibraciones@logytec.com.pe](mailto:calibraciones@logytec.com.pe) - [www.logytec.com.pe](http://www.logytec.com.pe)**LABORATORIO DE  
CALIBRACION**CERTIFICADO DE CALIBRACION : **225100****Página 1 de 2**

## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

### 1) DATOS

Equipo : Analizador de Red Trifásico  
Marca : METREL  
Modelo : MI2892  
Nº de Serie : **22320815**

Fecha de Calibración : 16 de noviembre de 2022.  
Fecha de Emisión : 16 de noviembre de 2022.

### 2) METODOLOGIA

Para proceder a la calibración del equipo, se siguió el procedimiento interno N° PCL-032 de Logytec SA. Se informa las diferencias obtenidas en base a patrones certificados.

Patrones Utilizados	Marca	Modelo	Nº de Certificado
Fuente de Potencia ficticia	KINGSINE	KS833	LPE - 296 - 2021 (*)

(\*) Con certificado de calibración N°: LPE - 296 - 2021. Trazable por INACAL el 2021/ 10 / 18.



---

**Percy Oyolo A**  
**Laboratorista**  
**LOGYTEC S.A.**

---

**Eduardo Fernández U**  
**Responsable Laboratorio**  
**LOGYTEC S.A.**

**LOGYTEC**Calle Isidoro Suarez 236, San Miguel.  
Lima 32  
Teléf.: (511) 452 3111 / (511)561 0684e-mail: [calibraciones@logytec.com.pe](mailto:calibraciones@logytec.com.pe) - [www.logytec.com.pe](http://www.logytec.com.pe)**LABORATORIO DE  
CALIBRACION**CERTIFICADO DE CALIBRACION : **225100****Página 2 de 2****3) RESULTADOS****3.1 Tensión Medida:**

Nominal(V)	Patrón(V)	Equipo(V)		Desvío Relativo	Incertidumbre %
110	109,996	Canal 1	<b>110,05</b>	0,05	0,04
		Canal 2	<b>110,06</b>	0,06	0,04
		Canal 3	<b>109,93</b>	-0,06	0,05
220	219,986	Canal 1	<b>220,1</b>	0,05	0,04
		Canal 2	<b>220,1</b>	0,05	0,04
		Canal 3	<b>219,9</b>	-0,04	0,03
380	380,038	Canal 1	<b>380,3</b>	0,07	0,05
		Canal 2	<b>380,3</b>	0,07	0,05
		Canal 3	<b>379,9</b>	-0,04	0,04

**3.2 Potencia Medida:**

Tensión(V)	Corriente(A)	F.P	Patrón (kW)	Equipo (kW)	Desvío Relativo %	Incertidumbre %
220	25	1	16,500	16,52	0,12	0,11
220	20	1	13,200	13,22	0,15	0,11
220	20	0,5	6,600	6,626	0,39	0,29

**3.3 Distorsión Armónica Total THD (%):**

Se verifica que:

% de THD	Canal 1	Desvío Relativo %	Canal 2	Desvío Relativo %	Canal 3	Desvío relativo %
8,199	8,20	0,01	8,20	0,01	8,20	0,01
10,007	10,0	0,07	10,0	0,07	10,0	0,07

La incertidumbre de medición expandida, fue calculada multiplicando la incertidumbre estándar combinada por un factor de seguridad  $k=2$  que corresponde a un nivel aproximado de confianza del 95% bajo distribución normal.

**4) OBSERVACIONES**

- Temperatura Ambiente:  $(21 \pm 1)$  °C
- Humedad Relativa:  $(60 \pm 5)$  %
- Donde no se menciona, las pruebas fueron hechas a 220V constante a una frecuencia de 60Hz.
- Los resultados expresados en este Certificado son válidos únicamente para la unidad ensayada, no siendo extensivos a otras unidades aun cuando fueran del mismo tipo y lote.
- **Se ha verificado el transductor de corriente ( $I_N$ ), mide dentro de los valores nominales.**

**5) CONCLUSIONES**

Los valores medidos se encuentran dentro del rango normal de operación.



Fin del documento.

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN: EE-2227-2022**

OT: 1688-2022

Fecha de Emisión: 2022-10-11

Expediente: E-0643

**1. DATOS DEL CLIENTE:**

Cliente : ENERLAB S.A.C.  
Dirección : JR. LOS PALMITOS N° 127 URB. LOS JARDINES DE SAN JUAN, SAN JUAN DE LURIGANCHO,  
LIMA, LIMA

**2. INSTRUMENTO : ANALIZADOR DE REDES**

Marca : METREL Intervalo de Medición:  
Modelo : MI 2892 Tensión : 0 V a 1000 V (AC)  
Serie : 21201064 Corriente : 0 A a 3000 A (AC)  
Identificación : NO INDICA  
Procedencia : NO INDICA Tipo : Digital

**3. FECHA Y LUGAR DE MEDICIÓN:**

Fecha de Calibración : 2022-10-10  
Lugar de Calibración : Laboratorio 1 de ENERLAB SAC.

**4. MÉTODO DE CALIBRACIÓN:**

La calibración se realizó con método de comparación directa según el PM-011 Procedimiento para la calibración de registradores de tensión.

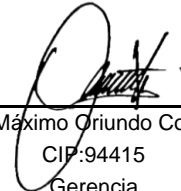
**5. PATRÓN DE CALIBRACIÓN**

Patrón Utilizado	Certificado	Identificación
Calibrador Multifunción	LE-148-2022	L1-043

**6. CONDICIONES AMBIENTALES**

	Inicial	Final
Temperatura (°C)	22,9	22,8
Humedad Relativa (%HR)	59,8	59,0



  
Ing. Máximo Criundo Cordero  
CIF: 94415  
Gerencia

Los resultados son válidos al momento de la calibración, al solicitante le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, mantenimiento o reglamentaciones vigentes.

Este certificado sólo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. Los extractos o modificaciones requieren la autorización de ENERGÍA Y LABORATORIOS S.A.C - ENERLAB S.A.C.

El presente certificado carece de validez sin las firmas ENERLAB S.A.C.

Los resultados reportados en el presente certificado de calibración corresponden únicamente al objeto calibrado, no pudiéndose extender a otro.

Los resultados reportados en el presente certificado de calibración no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE DOCUMENTO SIN AUTORIZACIÓN ESCRITA DE ENERLAB S.A.C.

## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN: EE-2227-2022

### 7. RESULTADOS

#### Función Tensión Alternada

Frecuencia de 60 Hz

Fases	Indicación del Equipo	Tensión Aplicada	Error	Incertidumbre (k=2)
L1-N	59,95 V	60,000 V	-0,050 V	0,023 V
	119,20 V	120,000 V	-0,800 V	0,043 V
	219,7 V	220,000 V	-0,300 V	0,095 V
	359,5 V	360,00 V	-0,50 V	0,15 V
	439,4 V	440,00 V	-0,60 V	0,17 V
	599,4 V	600,00 V	-0,60 V	0,22 V
	899,6 V	900,00 V	-0,40 V	0,32 V
L2-N	59,93 V	60,000 V	-0,070 V	0,023 V
	119,86 V	120,000 V	-0,140 V	0,043 V
	219,7 V	220,000 V	-0,300 V	0,095 V
	359,5 V	360,00 V	-0,50 V	0,15 V
	439,6 V	440,00 V	-0,40 V	0,17 V
	599,3 V	600,00 V	-0,70 V	0,22 V
	898,9 V	900,00 V	-1,10 V	0,32 V
L3-N	59,94 V	60,000 V	-0,060 V	0,023 V
	119,89 V	120,000 V	-0,110 V	0,043 V
	219,7 V	220,000 V	-0,300 V	0,095 V
	359,5 V	360,00 V	-0,50 V	0,15 V
	439,1 V	440,00 V	-0,90 V	0,17 V
	599,3 V	600,00 V	-0,70 V	0,22 V
	898,6 V	900,00 V	-1,40 V	0,32 V
N-E	59,94 V	60,000 V	-0,060 V	0,023 V
	119,86 V	120,000 V	-0,140 V	0,043 V
	219,6 V	220,000 V	-0,400 V	0,095 V
	359,5 V	360,00 V	-0,50 V	0,15 V
	439,6 V	440,00 V	-0,40 V	0,17 V
	599,1 V	600,00 V	-0,90 V	0,22 V
	898,6 V	900,00 V	-1,40 V	0,32 V

#### Función Corriente Alternada - Sondas

Frecuencia de 60 Hz

Fase I1, Serie: 21250171

Rango	Indicación del Equipo	Corriente Aplicada	Error	Incertidumbre (k=2)
3000 A	100,2 A	100,0 A	0,2 A	0,6 A
	500,6 A	500,0 A	0,6 A	2,5 A
	901,1 A	900,0 A	1,1 A	4,0 A

Fase I2, Serie: 21250198

Rango	Indicación del Equipo	Corriente Aplicada	Error	Incertidumbre (k=2)
3000 A	100,6 A	100,0 A	0,6 A	0,6 A
	499,3 A	500,0 A	-0,7 A	2,5 A
	899,2 A	900,0 A	-0,8 A	4,0 A

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE DOCUMENTO SIN AUTORIZACIÓN ESCRITA DE ENERLAB S.A.C.

## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN: EE-2227-2022

Fase I3, Serie: 21250250

Rango	Indicación del Equipo	Corriente Aplicada	Error	Incertidumbre (k=2)
3000 A	100,2 A	100,0 A	0,2 A	0,6 A
	500,6 A	500,0 A	0,6 A	2,5 A
	901,9 A	900,0 A	1,9 A	4,0 A

Fase N, Serie: 21250306

Rango	Indicación del Equipo	Corriente Aplicada	Error	Incertidumbre (k=2)
3000 A	100,2 A	100,0 A	0,2 A	0,6 A
	500,5 A	500,0 A	0,5 A	2,5 A
	901,5 A	900,0 A	1,5 A	4,0 A

### Función Potencia

Tensión = 220 V, Frecuencia = 60 Hz, FP = 1.

Fase I1

Corriente Aplicada	Indicación del Equipo	Potencia Aplicada	Error	Incertidumbre (k=2)
5 A	1,103 kW	1,100 kW	0,003 kW	0,001 kW
50 A	11,06 kW	11,00 kW	0,06 kW	0,01 kW
500 A	109,9 kW	110,0 kW	-0,1 kW	0,1 kW

Fase I2

Corriente Aplicada	Indicación del Equipo	Potencia Aplicada	Error	Incertidumbre (k=2)
5 A	1,099 kW	1,100 kW	-0,001 kW	0,001 kW
50 A	10,98 kW	11,00 kW	-0,02 kW	0,01 kW
500 A	109,9 kW	110,0 kW	-0,1 kW	0,1 kW

Fase I3

Corriente Aplicada	Indicación del Equipo	Potencia Aplicada	Error	Incertidumbre (k=2)
5 A	1,100 kW	1,100 kW	0,000 kW	0,001 kW
50 A	11,07 kW	11,00 kW	0,07 kW	0,01 kW
500 A	110,6 kW	110,0 kW	0,6 kW	0,1 kW

### 8. OBSERVACIONES

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación de CALIBRADO en el equipo.
- La incertidumbre de la medición se determinó con un factor de cobertura k=2, para un nivel de confianza aproximado de 95%.

Fin del Documento

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE DOCUMENTO SIN AUTORIZACIÓN ESCRITA DE ENERLAB S.A.C.



**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° EO-0017-2023**OT : 0106-2023  
Expediente : E-2185

Fecha de Emisión : 2023-01-17

**1. DATOS DEL CLIENTE**Cliente : INGENIEROS & CONSULTORES ASOCIADOS S.A.C.  
Dirección : MARISCAL ANDRES AVELINO CACERES NRO. 135 A.H. AÑO NUEVO LIMA - LIMA - COMAS**2. INSTRUMENTO : ESTACIÓN METEOROLÓGICA**Marca : DAVIS Intervalo de Medición : 60 °C / 68 m/s / 100 %HR / 1080 hPa  
Modelo : VANTAGE PRO 2  
Serie : BF210920025  
Identificación : NO INDICA Resolución : 0,1°C; 1 m/s; 1 %HR / 0,1 hPa  
Procedencia : USA**3. FECHA Y LUGAR DE MEDICIÓN**Fecha de Calibración : 2023-01-17  
Lugar de Calibración : Laboratorio 1 de ENERLAB SAC**4. MÉTODO DE CALIBRACIÓN**


La calibración se realizó tomando como referencia el Procedimiento TH-007 para la Calibración de Medidores de Condiciones Ambientales de Temperatura y Humedad en Aire del CEM-ESPAÑA.

**5. PATRÓN DE CALIBRACIÓN**

Patrón Utilizado	Certificado	Identificación
Anemómetro	490455	L1-040
Termohigrómetro	LH-088-2022	L3-020
Barómetro	LFP-138-2022	L3-020

**6. CONDICIONES AMBIENTALES**

	Inicial	Final
Temperatura (°C)	22,4	22,2
Humedad Relativa (%HR)	51,8	54,8

  
Ing. Máximo Oriundo Cordero  
CIF: 94415  
Gerencia Técnica

Los resultados son válidos al momento de la calibración, al solicitante le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, mantenimiento o reglamentaciones vigentes.

Este certificado sólo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. Los extractos o modificaciones requieren la autorización de ENERGÍA Y LABORATORIOS S.A.C - ENERLAB S.A.C.

El presente certificado carece de validez sin las firmas y sellos de ENERLAB S.A.C.

Los resultados reportados en el presente certificado de calibración corresponden únicamente al objeto calibrado, no pudiéndose extender a otro.

Los resultados reportados en el presente certificado de calibración no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE DOCUMENTO SIN AUTORIZACIÓN ESCRITA DE ENERLAB S.A.C.

## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° EO-0017-2023

### 7. RESULTADOS

#### MEDICIÓN DE VELOCIDAD DE VIENTO

Indicación del equipo	Indicación del patrón	Error	Incertidumbre
m/s	m/s	m/s	m/s
2,2	2,1	0,1	0,09
5,2	5,1	0,1	0,11
10,2	10,1	0,1	0,17

#### MEDICIÓN DE TEMPERATURA - OUT

Indicación del equipo	Indicación del patrón	Error	Incertidumbre
° C	° C	° C	° C
18,3	18,2	0,1	0,17
23,7	23,7	0,0	0,17
30,9	30,7	0,2	0,17

#### MEDICIÓN DE HUMEDAD - OUT

Indicación del equipo	Indicación del patrón	Error	Incertidumbre
%HR	%HR	%HR	%HR
52,0	51,8	0,2	1,90
68,0	68,0	0,0	1,90
87,0	89,4	-2,4	1,90

#### MEDICIÓN DE PRESION

Indicación del equipo	Indicación del patrón	Error	Incertidumbre
hPa	hPa	hPa	hPa
980,3	980,1	0,2	1,30
1.000,2	999,9	0,3	1,30



### 8. OBSERVACIONES

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación de CALIBRADO.
- La incertidumbre de la medición se determinó con un factor de cobertura  $k=2$ , para un nivel de confianza aproximado de 95%.

**Fin del Documento**

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE DOCUMENTO SIN AUTORIZACIÓN ESCRITA DE ENERLAB S.A.C.