

## ACTA DE ENTREGA AEOIM 120810-13

Bogotá D.C., Miércoles, 28 de Noviembre de 2012

Señores:

**DEPARTAMENTO COMERCIAL**

Atn.: Ing. Secundino Osorio Villamizar  
 Director Departamento Comercial  
 Bogotá

Ref.: Entrega de Tres (3) transformadores de Corriente y tres (3) transformadores de tensión Con su respectivo certificado de Inspección perteneciente a la solicitud de servicio que se relaciona a continuación.

Orden DC:		SS OIM	OIM-1755
Distrito			

### Transformador de Corriente

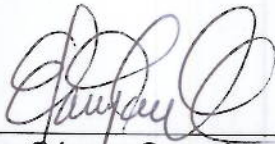
item	serie	marca	certificado		CUMPLE
1	99W5190 06	QDR-123/2	120616	C00059210	
2	99W5190 05	QDR-123/2	120616	C00059211	
3	No Reporta	QDR-123/2	120616	C00059212	

### Transformador de Potencial

item	serie	marca	certificado		CUMPLE
1	00-XH912802/001	CCV 123	120616	C00059209	
2	00-XH912802/006	CCV 123	120616	C00059208	
3	00-XH912802/002	CCV 123	120616	C00059207	

Agradecemos la atención a la presente,

Cordialmente,



ING. Fanny Gómez Quemba  
 ORGANISMO DE INSPECCIÓN  
 MEDIDORES - TÉCNICA - EQUIPOS S.A.- C.I.

## ACTA DE ENTREGA AEOIM 120810-13

Bogotá D.C., Miércoles, 28 de Noviembre de 2012

Señores:

Oscar otero

Kilometro 3 vía paipa Boyacá

Termopaipa

Ref.: Entrega de Tres (3) transformadores de Corriente y tres (3) transformadores de tensión Con su respectivo certificado de Inspección perteneciente a la solicitud de servicio que se relaciona a continuación.

Orden DC: SS OIM OIM-1755

### Transformador de Corriente

ítem	serie	marca	certificado		CUMPLE
1	99W5190 06	QDR-123/2	120616	C00059210	
2	99W5190 05	QDR-123/2	120616	C00059211	
3	No Reporta	QDR-123/2	120616	C00059212	

### Transformador de Potencial

ítem	serie	marca	certificado		CUMPLE
1	00-XH912802/001	CCV 123	120616	C00059209	
2	00-XH912802/006	CCV 123	120616	C00059208	
3	00-XH912802/002	CCV 123	120616	C00059207	

Agradecemos la atención a la presente,

Cordialmente,

---

Ing. Secundino Osorio Villamizar  
 Director Departamento Comercial  
 MEDIDORES - TÉCNICA - EQUIPOS S.A.- C.I.

**CERTIFICADO DE INSPECCIÓN**

No. 121103-C00059209

Inspection Certificate

ORGANISMO DE INSPECCION DE LA MEDIDA DE MTE S.A. - C.I.

INSPECTION BODY OF MEASUREMENT

DIVISION(Division): INSPECCIÓN DE MEDIDORES DE ENERGIA ELÉCTRICA

Registro (Register) No:

Dirección(Address): Carrera 24 Bis No. 24-40 Tel(Phone) (57-1)2688777 - Fax: (57-1)2696206

E-mail: comercial@verifylab.com www.verifylab.com BOGOTA .D.C. - COLOMBIA



**DATOS DEL CLIENTE**

SOLICITANTE: CENTRAL TERMOELÉCTRICA DE PAIPA

Customer

FECHA DE INSPECCION: 2012-11-03

Date of Inspection

NUMERO DE PAGINAS DE ESTE CERTIFICADO: 3

Number of pages of this certificate

SOLICITUD DE SERVICIO:OIM-1755

Service Number

**DATOS DEL INSTRUMENTO**

Transformador de Medida

TRANSFORMADOR DE TENSION - ENVOLVENTE

EXTERIOR EN PORCELANA USO EXTERIOR.

Meter

NUMERO DE SERIE: 00-XH912802/001

Serial Number

AÑO DE FABRICACIÓN:2000

Date of fabrication

Transformador de Tensión		Frecuencia	Tensión Nominal kV	INDICE DE CLASE	Nivel de Aislamiento	FABRICANTE	MODELO
Tensión Primaria	Tensión Secundaria	Nominal				Manufacturer	Model
115000/√3 V	110/√3 V	60 Hz	123	0,2	230/550 kV	ALSTOM	CCV 123

**1. TRABAJO REALIZADO:**

DESCRIPCIÓN	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
1.1) INSPECCIÓN DE SELLOS	- Procedimiento Interno – Inspección de transformadores de Medida (MPME-I-ITTM)
1.2) INSPECCIÓN VISUAL EXTERNA	- NTC 2207 – Numeral 11 Marcación 11.1 Marcación de la Placa de características 11.2.1 Marcación de los Terminales –Reglas Generales 11.2.2 Designación de los terminales 12.1.1 Clases de Exactitud Normalizadas
1.3) INSPECCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL TRANSFORMADOR	- Procedimiento Interno – Inspección de transformadores de Medida (MPME-I-ITTM). Numeral 6.3.3 Pruebas de Inspección Eléctrica - Pruebas Metroológicas – Determinación de la relación de Transformación EQUIPO DE VERIFICACIÓN TRIFÁSICO PORTÁTIL UTILIZADO: MTE –CPC 100- serie: KF193R

- El resultado de la Inspección de los Sellos de seguridad no influye ni determina el cumplimiento del Transformador de Medida. El estado CUMPLE(C) ó NO CUMPLE(NC) que se Reporta en el Numeral 2.1, es criterio del Organismo de Inspección de la Medida.

- El Transformador que NO CUMPLE con los ítems Inspección Visual Externa, es aquel en donde existe deterioro en algunos de los componentes del medidor que pueden afectar su buen Funcionamiento, la Integridad de las personas y/o equipos. Los ítems en mención se encuentran relacionados en el Numeral 2.2 Inspección Visual Externa.

- Para calcular los errores porcentuales del Transformador, se utiliza el equipo Patrón Trifásico Portátil relacionado en el numeral No.1 (Ver Numeral 2.3.1 Relación de Transformación)

**2. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN**

**2.1. Inspección de sellos:**

Ítem	Ubicación	Tipo	Material	Color	Entidad	Número	Código	Observación	ESTADO
---	---	---	---	---	---	---	---	SIN SELLOS	---
---	---	---	---	---	---	---	---	SIN SELLOS	---

**2.2. Inspección visual Externa:**

COMPONENTE	ELEMENTO	DESCRIPCION	CODIGO	OBSERVACION	ESTADO
Placa de Características	Placa de Características	Se encuentra en buen estado	---	---	---
Cubierta Cubrebórnica	Cubierta Cubrebórnica	Se encuentra en buen estado	---	---	---
Envolvente exterior	Envolvente exterior	Se encuentra en mal estado	---	Se encuentra con suciedad	---

**2.4 Marcación de los Terminales**

Devanado primario	Devanado Secundario
P1-N	a-n



### 2.3. Inspección del Funcionamiento del Transformador de Tensión:

#### 2.3.1 Relación de Transformación

Ver Registro de mediciones de la prueba de relacion de transformacion RM-C00059209

#### 2.2 Observaciones de Cliente

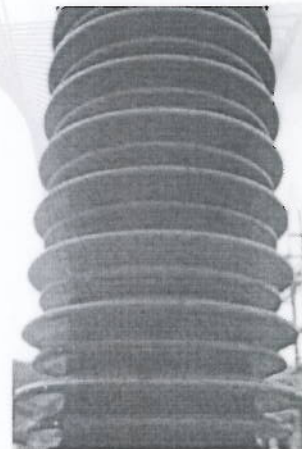
#### 2.3 Resultado final de la inspección

Este instrumento **CUMPLE** con lo relacionado en el Numeral 1).TRABAJO REALIZADO (Numerales 1.1 del presente documento)

ESTAMPILLA(S) DE INSPECCIÓN INSTALADA(S) No: C00059209



Placa de Características.



Envolvente Exterior.



Transformador de Tensión.



Marcación de polaridad en el lado secundario.

ELABORÓ

Inspector 1  
Código: I1 - JG00

APROBÓ  
**MTE**

Coordinador del Departamento Organismo de  
Inspección de la Medida ó Gerente MTE S.A.

FIRMA(S) AUTORIZADA(S)-Authorized Signatory(ies)

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las inspecciones y/o mediciones. No podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del organismo de inspección que lo emite. El Organismo de Inspección que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los elementos inspeccionados.

The results of this certificate refer to the moment and conditions in which the inspections and/or measurements were made. This certificate may not be partially or total reproduced, except with the prior written permission of the issuing inspection body. The issuing Inspection Body assumes no responsibility to damages ensuing misuse of the inspected items.

Este certificado de Inspección no reemplaza parcial o totalmente el certificado de calibración del elemento inspeccionado.  
This inspection certificate does not replace partly or totally the calibration certificate of the inspected item.

**CERTIFICADO DE INSPECCIÓN**

No. 121103-C00059208

Inspection Certificate

ORGANISMO DE INSPECCION DE LA MEDIDA DE MTE S.A. - C.I.

INSPECTION BODY OF MEASUREMENT

DIVISION(Division): INSPECCIÓN DE MEDIDORES DE ENERGIA ELÉCTRICA

Registro (Register) No:

Dirección(Address): Carrera 24 Bis No. 24-40 Tel(Phone) (57-1)2688777 - Fax: (57-1)2696206

E-mail: comercial@verifylab.com www.verifylab.com BOGOTÁ .D.C. - COLOMBIA

**DATOS DEL CLIENTE**SOLICITANTE: CENTRAL TERMOELÉCTRICA DE PAIPA  
CustomerFECHA DE INSPECCION: 2012-11-03  
Date of InspectionNUMERO DE PAGINAS DE ESTE CERTIFICADO: 3  
Number of pages of this certificateSOLICITUD DE SERVICIO: OIM-1755  
Service Number**DATOS DEL INSTRUMENTO**Transformador de Medida  
TRANSFORMADOR DE TENSION - ENVOLVENTE  
EXTERIOR EN PORCELANA. USO EXTERIOR.  
MeterNUMERO DE SERIE: 00-XH912802/006  
Serial NumberAÑO DE FABRICACIÓN: 2000  
Date of fabrication

Transformador de Tensión		Frecuencia	Tensión Nominal kV	INDICE DE CLASE		FABRICANTE	MODELO
Tensión Primaria	Tensión Secundaria	Nominal			Nivel de Aislamiento	Manufacturer	Model
115000/√3 V	110/√3 V	60 Hz	123	0,2	230/550 kV	ALSTOM	CCV 123

**1. TRABAJO REALIZADO:**

DESCRIPCIÓN	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
1.1) INSPECCIÓN DE SELLOS	- Procedimiento Interno – Inspección de transformadores de Medida (MPME-I-ITTM)
1.2) INSPECCIÓN VISUAL EXTERNA	- NTC 2207 – Numeral 11 Marcación 11.1 Marcación de la Placa de características 11.2.1 Marcación de los Terminales –Reglas Generales 11.2.2 Designación de los terminales 12.1.1 Clases de Exactitud Normalizadas
1.3) INSPECCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL TRANSFORMADOR	- Procedimiento Interno – Inspección de transformadores de Medida (MPME-I-ITTM). Numeral 6.3.3 Pruebas de Inspección Eléctrica • Pruebas Metroológicas – Determinación de la relación de Transformación EQUIPO DE VERIFICACIÓN TRIFÁSICO PORTÁTIL UTILIZADO: MTE –CPC 100- serie: KF193R

- El resultado de la Inspección de los Sellos de seguridad no influye ni determina el cumplimiento del Transformador de Medida. El estado CUMPLE(C) ó NO CUMPLE(NC) que se Reporta en el Numeral 2.1, es criterio del Organismo de Inspección de la Medida.
- El Transformador que NO CUMPLE con los ítems Inspección Visual Externa, es aquel en donde existe deterioro en algunos de los componentes del medidor que pueden afectar su buen Funcionamiento, la integridad de las personas y/o equipos. Los ítems en mención se encuentran relacionados en el Numeral 2.2 Inspección Visual Externa.
- Para calcular los errores porcentuales del Transformador, se utiliza el equipo Patrón Trifásico Portátil relacionado en el numeral No.1 (Ver Numeral 2.3.1 Relación de Transformación)

**2. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN****2.1. Inspección de sellos:**

Ítem	Ubicación	Tipo	Material	Color	Entidad	Número	Código	Observación	ESTADO
---	---	---	---	---	---	---	---	SIN SELLOS	---
---	---	---	---	---	---	---	---	SIN SELLOS	---

**2.2. Inspección visual Externa:**

COMPONENTE	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CODIGO	OBSERVACION	ESTADO
Placa de Características	Placa de Características	Se encuentra en buen estado	---	---	---
Cubierta Cubrebornera	Cubierta Cubrebornera	Se encuentra en buen estado	---	---	---
Envolvente exterior	Envolvente exterior	Se encuentra en mal estado	---	Se encuentra con suciedad	---

**2.4 Marcación de los Terminales**

Devanado primario	Devanado Secundario
P1 - N	a-n



### 2.3. Inspección del Funcionamiento del Transformador de Tensión:

#### 2.3.1 Relación de Transformación

Ver Registro de mediciones de la prueba de relacion de transformacion RM-C00059208

#### 2.2 Observaciones de Cliente

#### 2.3 Resultado final de la inspección

Este instrumento **CUMPLE** con lo relacionado en el Numeral 1).TRABAJO REALIZADO (Numerales 1.1 del presente documento)

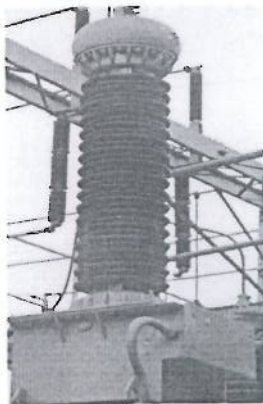
ESTAMPILLA(S) DE INSPECCIÓN INSTALADA(S) No: C00059208



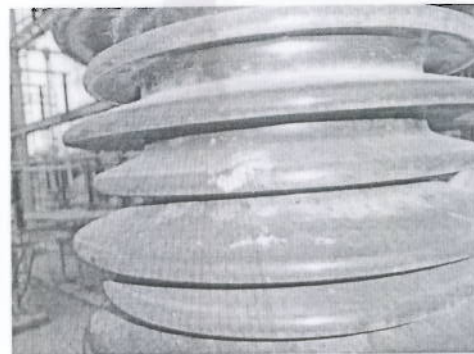
Placa de Características.



Envolvente Exterior.



Transformador de Tensión.



Envolvente Exterior.

ELABORO:

Inspector 1  
Código: I1 – JG00

APROBO:

Coordinador del Departamento Organismo de  
Inspección de la Medida ó Gerente MTE S.A.

#### FIRMA(S) AUTORIZADA(S)-Authorized Signatory(ies)

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las inspecciones y/o mediciones. No podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del organismo de inspección que lo emite. El Organismo de Inspección que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los elementos inspeccionados.

The results of this certificate refer to the moment and conditions in which the inspections and/or measurements were made. This certificate may not be partially or total reproduced, except with the prior written permission of the issuing inspection body. The issuing Inspection Body assumes no responsibility to damages ensuing misuse of the inspected items.

Este certificado de Inspección no reemplaza parcial o totalmente el certificado de calibración del elemento inspeccionado.  
This inspection certificate does not replace partly or totally the calibration certificate of the inspected item.

**CERTIFICADO DE INSPECCIÓN**

No. 121103-C00059207

**Inspection Certificate**

ORGANISMO DE INSPECCION DE LA MEDIDA DE MTE S.A. - C.I.

INSPECTION BODY OF MEASUREMENT

DIVISION(Division): INSPECCIÓN DE MEDIDORES DE ENERGIA ELÉCTRICA

Registro (Register) No:

Dirección(Address): Carrera 24 Bis No. 24-40 Tel(Phone) (57-1)2688777 - Fax: (57-1)2696206

E-mail: comercial@verifylab.com www.verifylab.com BOGOTÁ .D.C. - COLOMBIA

**DATOS DEL CLIENTE**SOLICITANTE: CENTRAL TERMOELÉCTRICA DE PAIPA  
CustomerFECHA DE INSPECCION: 2012-11-03  
Date of InspectionNUMERO DE PAGINAS DE ESTE CERTIFICADO: 3  
Number of pages of this certificateSOLICITUD DE SERVICIO:OIM-1755  
Service Number**DATOS DEL INSTRUMENTO**Transformador de Medida  
TRANSFORMADOR DE TENSION - ENVOLVENTE  
EXTERIOR EN PORCELANA. USO EXTERIOR.  
MeterNUMERO DE SERIE: 00-XH912802/002  
Serial NumberAÑO DE FABRICACIÓN:2000  
Date of fabrication

Transformador de Tensión		Frecuencia	Tensión Nominal kV	INDICE DE CLASE	Nivel de Aislamiento	FABRICANTE	MODELO
Tensión Primaria	Tensión Secundaria	Nominal				Manufacturer	Model
115000/√3 V	110/√3 V	60 Hz	123	0,2	230/550 kV	ALSTOM	CCV 123

**1. TRABAJO REALIZADO:**

DESCRIPCIÓN	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
1.1) INSPECCIÓN DE SELLOS	- Procedimiento Interno – Inspección de transformadores de Medida (MPME-I-ITTM)
1.2) INSPECCIÓN VISUAL EXTERNA	- NTC 2207 – Numeral 11 Marcación 11.1 Marcación de la Placa de características 11.2.1 Marcación de los Terminales –Reglas Generales 11.2.2 Designación de los terminales 12.1.1 Clases de Exactitud Normalizadas
1.3) INSPECCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL TRANSFORMADOR	- Procedimiento Interno – Inspección de transformadores de Medida (MPME-I-ITTM). Numeral 6.3.3 Pruebas de Inspección Eléctrica • Pruebas Metrológicas – Determinación de la relación de Transformación EQUIPO DE VERIFICACIÓN TRIFÁSICO PORTÁTIL UTILIZADO: MTE –CPC 100- serie: KF193R

- El resultado de la Inspección de los Sellos de seguridad no influye ni determina el cumplimiento del Transformador de Medida. El estado CUMPLE(C) ó NO CUMPLE(NC) que se Reporta en el Numeral 2.1, es criterio del Organismo de Inspección de la Medida.

- El Transformador que NO CUMPLE con los ítems Inspección Visual Externa, es aquel en donde existe deterioro en algunos de los componentes del medidor que pueden afectar su buen Funcionamiento, la integridad de las personas y/o equipos. Los ítems en mención se encuentran relacionados en el Numeral 2.2 Inspección Visual Externa.

- Para calcular los errores porcentuales del Transformador, se utiliza el equipo Patrón Trifásico Portátil relacionado en el numeral No.1 (Ver Numeral 2.3.1 Relación de Transformación)

**2. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN****2.1. Inspección de sellos:**

Ítem	Ubicación	Tipo	Material	Color	Entidad	Número	Código	Observación	ESTADO
---	---	---	---	---	---	---	---	SIN SELLOS	---
---	---	---	---	---	---	---	---	SIN SELLOS	---

**2.2. Inspección visual Externa:**

COMPONENTE	ELEMENTO	DESCRIPCION	CODIGO	OBSERVACION	ESTADO
Placa de Características	Placa de Características	Se encuentra en buen estado	---	---	---
Cubierta Cubrebornera	Cubierta Cubrebornera	Se encuentra en buen estado	---	---	---
Envolvente exterior	Envolvente exterior	Se encuentra en mal estado	---	Se encuentra con suciedad	---

**2.4 Marcación de los Terminales**

Devanado primario	Devanado Secundario
P1-N	a-n

### 2.3. Inspección del Funcionamiento del Transformador de Tensión:

#### 2.3.1 Relación de Transformación

Ver Registro de mediciones de la prueba de relacion de transformacion RM-C00059207

#### 2.2 Observaciones de Cliente

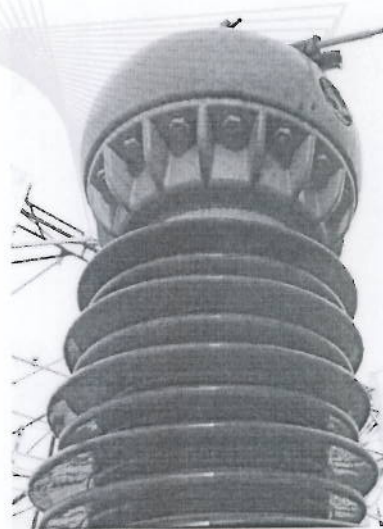
#### 2.3 Resultado final de la inspección

Este instrumento **CUMPLE** con lo relacionado en el Numeral 1).TRABAJO REALIZADO (Numerales 1.1 del presente documento)

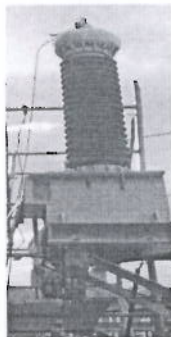
ESTAMPILLA(S) DE INSPECCIÓN INSTALADA(S) No: C00059207



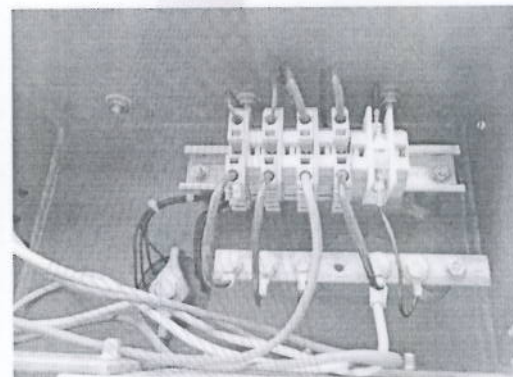
Placa de Características.



Envolvente Exterior.



Transformador de Tensión.



Marcación de polaridad en el lado secundario.

ELABORÓ:

Inspector 1  
Código: I1 - JG00

APROBÓ

Coordinador del Departamento Organismo de  
Inspección de la Medida ó Gerente MTE S.A.

#### FIRMA(S) AUTORIZADA(S)-Authorized Signatory(ies)

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las inspecciones y/o mediciones. No podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del organismo de inspección que lo emite. El Organismo de Inspección que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los elementos inspeccionados.

The results of this certificate refer to the moment and conditions in which the inspections and/or measurements were made. This certificate may not be partially or total reproduced, except with the prior written permission of the issuing inspection body. The issuing Inspection Body assumes no responsibility to damages ensuing misuse of the inspected items.

Este certificado de Inspección no reemplaza parcial o totalmente el certificado de calibración del elemento inspeccionado.  
This inspection certificate does not replace partly or totally the calibration certificate of the inspected item.



## PT RATIO TESTS

SUBESTACIÓN: Central Termoeléctrica de Paipa POSICIÓN: OIM-1755  
 UBICACIÓN DEL EQUIPO: km 3 Vía Paipa (Tunja)  
 TEMPERATURA AMBIENTE: 22ymC HUMEDAD: 44%  
 TEST EQUIPMENT USED: OMICRON CPC 100 PROBADO POR: Ing. JAIRO GÁMEZ  
 %Error Permitido: 0,4



PT Description: UIII, Fase 0, S/N: 00-XH912802/001, Estampilla No: 121103-C00059209

Valores nominales				Resultados				
V <sub>PRIMARIA</sub> [kV]	V <sub>SECUNDARIA</sub> [V]	Frecuencia [Hz]	V <sub>PRUEBA</sub> [V]	V <sub>PRIMARIA</sub> [V]	V <sub>SECUNDARIA</sub> [V]	Relación de Transformación	Error [%]	Polaridad
115/v3	110/v3	60	2000	1999.79	1.9130	115000/v3 : 110.0079/v3	0.01	OK
115/v3	110/v3	60	2000	1999.79	1.9128	115000/v3 : 109.9961/v3	0.00	OK
115/v3	110/v3	60	2000	1998.87	1.9123	115000/v3 : 109.9630/v3	0.03	OK
115/v3	110/v3	60	2000	1999.87	1.9130	115000/v3 : 110.0024/v3	0.00	OK
115/v3	110/v3	60	2000	1999.92	1.9126	115000/v3 : 109.9766/v3	0.02	OK
115/v3	110/v3	60	2000	1999.92	1.9122	115000/v3 : 109.9568/v3	0.04	OK
115/v3	110/v3	60	2000	1999.90	1.9131	115000/v3 : 110.0096/v3	0.01	OK
115/v3	110/v3	60	2000	1999.99	1.9128	115000/v3 : 109.9871/v3	0.01	OK
115/v3	110/v3	60	2000	1999.68	1.9128	115000/v3 : 110.0010/v3	0.00	OK

PT Description: UIII, Fase 4, S/N: 00-XH912802/006, Estampilla No: 121103-C00059208

Valores nominales				Resultados				
V <sub>PRIMARIA</sub> [kV]	V <sub>SECUNDARIA</sub> [V]	Frecuencia [Hz]	V <sub>PRUEBA</sub> [V]	V <sub>PRIMARIA</sub> [V]	V <sub>SECUNDARIA</sub> [V]	Relación de Transformación	Error [%]	Polaridad
115/v3	110/v3	60	2000	1999.74	1.9130	115000/v3 : 110.0135/v3	0.01	OK
115/v3	110/v3	60	2000	1999.54	1.9129	115000/v3 : 110.0150/v3	0.01	OK
115/v3	110/v3	60	2000	1999.52	1.9129	115000/v3 : 110.0159/v3	0.01	OK
115/v3	110/v3	60	2000	1999.59	1.9130	115000/v3 : 110.0189/v3	0.02	OK
115/v3	110/v3	60	2000	1999.53	1.9130	115000/v3 : 110.0225/v3	0.02	OK
115/v3	110/v3	60	2000	1999.52	1.9130	115000/v3 : 110.0225/v3	0.02	OK
115/v3	110/v3	60	2000	1999.55	1.9130	115000/v3 : 110.0197/v3	0.02	OK
115/v3	110/v3	60	2000	1999.56	1.9130	115000/v3 : 110.0229/v3	0.02	OK
115/v3	110/v3	60	2000	1999.55	1.9130	115000/v3 : 110.0237/v3	0.02	OK
115/v3	110/v3	60	2000	1999.54	1.9129	115000/v3 : 110.0171/v3	0.02	OK

PT Description: UIII, Fase 8, S/N: 00-XH912802/002, Estampilla No: 121103-C00059207

Valores nominales				Resultados				
V <sub>PRIMARIA</sub> [kV]	V <sub>SECUNDARIA</sub> [V]	Frecuencia [Hz]	V <sub>PRUEBA</sub> [V]	V <sub>PRIMARIA</sub> [V]	V <sub>SECUNDARIA</sub> [V]	Relación de Transformación	Error [%]	Polaridad
115/v3	110/v3	60	2000	1999.50	1.9133	115000/v3 : 110.0448/v3	0.04	OK
115/v3	110/v3	60	2000	1999.72	1.9135	115000/v3 : 110.0422/v3	0.04	OK
115/v3	110/v3	60	2000	1999.79	1.9135	115000/v3 : 110.0401/v3	0.04	OK
115/v3	110/v3	60	2000	1999.82	1.9136	115000/v3 : 110.0425/v3	0.04	OK
115/v3	110/v3	60	2000	1999.82	1.9136	115000/v3 : 110.0433/v3	0.04	OK
115/v3	110/v3	60	2000	1999.78	1.9137	115000/v3 : 110.0476/v3	0.04	OK
115/v3	110/v3	60	2000	1999.93	1.9138	115000/v3 : 110.0462/v3	0.04	OK
115/v3	110/v3	60	2000	1999.89	1.9138	115000/v3 : 110.0496/v3	0.05	OK
115/v3	110/v3	60	2000	1992.72	1.9136	115000/v3 : 110.0460/v3	0.04	OK

COMENTARIOS: \*Este certificado hace parte integral del certificado de inspección 121103-C00059209, 121103-C00059208 y 121103-C00059207. Los transformadores de potenciales si cumplen con las pruebas de relación de transformación.



**CERTIFICADO DE INSPECCIÓN**

No. 121103-C00059210

**Inspection Certificate**

ORGANISMO DE INSPECCION DE LA MEDIDA DE MTE S.A. - C.I.

INSPECTION BODY OF MEASUREMENT

DIVISION(Division): INSPECCIÓN DE MEDIDORES DE ENERGIA ELÉCTRICA

Registro (Register) No:

Dirección(Address): Carrera 24 Bis No. 24-40 Tel(Phone) (57-1)2688777 - Fax: (57-1)2696206

E-mail: comercial@verifylab.com www.verifylab.com BOGOTA . D.C. - COLOMBIA

**DATOS DEL CLIENTE**

SOLICITANTE: CENTRAL TERMOELÉCTRICA DE PAIPA

Customer

FECHA DE INSPECCION: 2012-11-03

Date of Inspection

NUMERO DE PAGINAS DE ESTE CERTIFICADO: 3

Number of pages of this certificate

SOLICITUD DE SERVICIO:OIM-1755

Service Number

**DATOS DEL INSTRUMENTO**

Transformador de Medida

TRANSFORMADOR DE CORRIENTE - ENVOLVENTE

EXTERIOR EN PORCELANA. USO EXTERIOR.

Meter

NUMERO DE SERIE: 99W5190 06

Serial Number

AÑO DE FABRICACIÓN:2000

Date of fabrication

Transformador de Corriente		Frecuencia	Tensión Nominal kV			FABRICANTE	MODELO
Corriente Primaria	Corriente Secundaria	Nominal		INDICE DE CLASE	Nivel de Aislamiento	Manufacturer	Model
225x450 A	5 A	60 Hz	123	0,2	230/550 kV	ALSTOM	QDR-123/2

**1. TRABAJO REALIZADO:**

DESCRIPCIÓN	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
1.1) INSPECCIÓN DE SELLOS	- Procedimiento Interno – Inspección de transformadores de Medida (MPME-I-ITTM)
1.2) INSPECCIÓN VISUAL EXTERNA	- NTC 2205 – Numeral 11 Marcación 11.1 Marcación de la Placa de características 11.2.1 Marcación de los Terminales –Reglas Generales 11.2.2 Designación de los terminales 12.1.1 Clases de Exactitud Normalizadas
1.3) INSPECCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL TRANSFORMADOR	- Procedimiento Interno – Inspección de transformadores de Medida (MPME-I-ITTM). Numeral 6.3.3 Pruebas de Inspección Eléctrica • Pruebas Metrológicas – Determinación de la relación de Transformación EQUIPO DE VERIFICACIÓN TRIFÁSICO PORTÁTIL UTILIZADO: MTE –CPC 100- serie: KF193R

- El resultado de la Inspección de los Sellos de seguridad no influye ni determina el cumplimiento del Transformador de Medida. El estado CUMPLE(C) ó NO CUMPLE(NC) que se Reporta en el Numeral 2.1, es criterio del Organismo de Inspección de la Medida.
- El Transformador que NO CUMPLE con los ítems Inspección Visual Externa, es aquel en donde existe deterioro en algunos de los componentes del medidor que pueden afectar su buen Funcionamiento, la integridad de las personas y/o equipos. Los ítems en mención se encuentran relacionados en el Numeral 2.2 Inspección Visual Externa.
- Para calcular los errores porcentuales del Transformador, se utiliza el equipo Patrón Trifásico Portátil relacionado en el numeral No.1 (Ver Numeral 2.3.1 Relación de Transformación)

**2. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN****2.1. Inspección de sellos:**

Ítem	Ubicación	Tipo	Material	Color	Entidad	Número	Código	Observación	ESTADO
---	---	---	---	---	---	---	---	SIN SELLOS	---
---	---	---	---	---	---	---	---	SIN SELLOS	---

**2.2. Inspección visual Externa:**

COMPONENTE	ELEMENTO	DESCRIPCION	CODIGO	OBSERVACION	ESTADO
Placa de Características	Placa de Características	Se encuentra en buen estado	---	---	---
Cubierta Cubrebornera	Cubierta Cubrebornera	Se encuentra en buen estado	---	---	---
Envolvente-Exterior en porcelana	Disco de porcelana	Se encuentra en buen estado	---	---	---

**2.4 Marcación de los Terminales**

Devanado primario	Devanado Secundario
P1 - P2	S1 - S2

## 2.3. Inspección del Funcionamiento del Transformador de Corriente:

### 2.3.1 Relación de Transformación

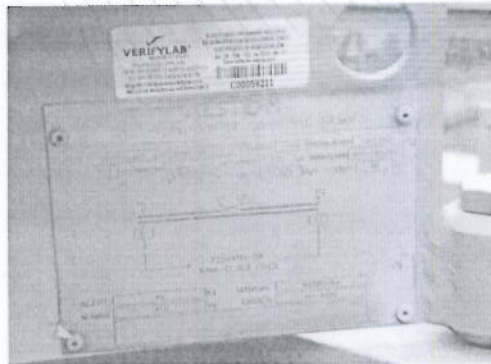
Ver Registro de mediciones de la prueba de relacion de transformacion RM-C00059211

### 2.2 Observaciones de Cliente

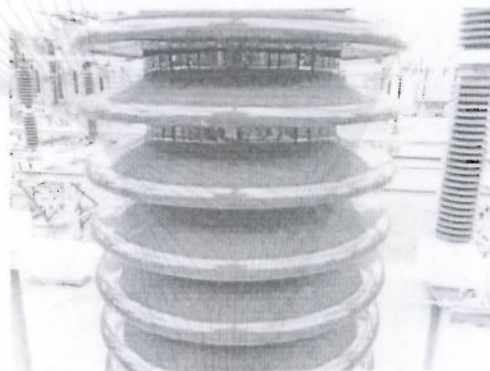
### 2.3 Resultado final de la inspección

Este instrumento **CUMPLE** con lo relacionado en el Numeral 1). TRABAJO REALIZADO (Números 1.1 del presente documento)

ESTAMPILLA(S) DE INSPECCIÓN INSTALADA(S) No: C00059211



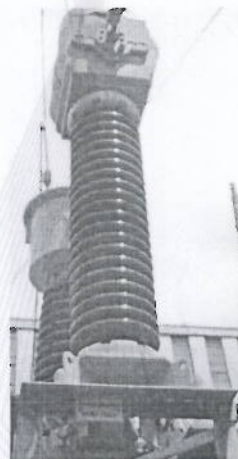
Placa de Características.



Envolvente Exterior.



Transformador de Corriente.



Marcación de polaridad en el lado primario.

ELABORÓ:

Inspector 1  
Código: I1 - JG00

APROBÓ

Coordinador del Departamento Organismo de  
Inspección de la Medida ó Gerente MTE S.A.

### FIRMA(S) AUTORIZADA(S)-Authorized Signatory(ies)

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las inspecciones y/o mediciones. No podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del organismo de inspección que lo emite. El Organismo de Inspección que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los elementos inspeccionados.

The results of this certificate refer to the moment and conditions in which the inspections and/or measurements were made. This certificate may not be partially or total reproduced, except with the prior written permission of the issuing inspection body. The issuing Inspection Body assumes no responsibility to damages ensuing misuse of the inspected items.

Este certificado de Inspección no reemplaza parcial o totalmente el certificado de calibración del elemento inspeccionado.  
This inspection certificate does not replace partly or totally the calibration certificate of the inspected item.

**CERTIFICADO DE INSPECCIÓN**

No. 121103-C00059211

**Inspection Certificate**

ORGANISMO DE INSPECCION DE LA MEDIDA DE MTE S.A. - C.I.

INSPECTION BODY OF MEASUREMENT

DIVISION(Division): INSPECCIÓN DE MEDIDORES DE ENERGIA ELÉCTRICA

Registro (Register) No:

Dirección(Address): Carrera 24 Bis No. 24-40 Tel(Phone) (57-1)2688777 - Fax: (57-1)2696206

E-mail: comercial@verifylab.com www.verifylab.com BOGOTA .D.C. - COLOMBIA

**DATOS DEL CLIENTE**

SOLICITANTE: CENTRAL TERMOELÉCTRICA DE PAIPA

Customer

FECHA DE INSPECCION: 2012-11-03

Date of Inspection

NUMERO DE PAGINAS DE ESTE CERTIFICADO: 3

Number of pages of this certificate

SOLICITUD DE SERVICIO:OIM-1755

Service Number

**DATOS DEL INSTRUMENTO**

Transformador de Medida

TRANSFORMADOR DE CORRIENTE - ENVOLVENTE

EXTERIOR EN PORCELANA. USO EXTERIOR.

Meter

NUMERO DE SERIE: 99W5190 05

Serial Number

AÑO DE FABRICACIÓN:2000

Date of fabrication

Transformador de Corriente		Frecuencia	Tensión Nominal kV			FABRICANTE	MODELO
Corriente Primaria	Corriente Secundaria	Nominal		INDICE DE CLASE	Nivel de Aislamiento	Manufacturer	Model
225x450 A	5 A	60 Hz	123	0,2	230/550 kV	ALSTOM	QDR-123/2

**1. TRABAJO REALIZADO:**

DESCRIPCIÓN	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
1.1) INSPECCIÓN DE SELLOS	- Procedimiento Interno – Inspección de transformadores de Medida (MPME-I-ITTM)
1.2) INSPECCIÓN VISUAL EXTERNA	- NTC 2205 – Numeral 11 Marcación 11.1 Marcación de la Placa de características 11.2.1 Marcación de los Terminales –Reglas Generales 11.2.2 Designación de los terminales 12.1.1 Clases de Exactitud Normalizadas
1.3) INSPECCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL TRANSFORMADOR	- Procedimiento Interno – Inspección de transformadores de Medida (MPME-I-ITTM). Numeral 6.3.3 Pruebas de Inspección Eléctrica • Pruebas Metrológicas – Determinación de la relación de Transformación EQUIPO DE VERIFICACIÓN TRIFÁSICO PORTÁTIL UTILIZADO: MTE –CPC 100- serie: KF193R

- El resultado de la Inspección de los Sellos de seguridad no influye ni determina el cumplimiento del Transformador de Medida. El estado CUMPLE(C) ó NO CUMPLE(NC) que se Reporta en el Numeral 2.1, es criterio del Organismo de Inspección de la Medida.
- El Transformador que NO CUMPLE con los ítems Inspección Visual Externa, es aquel en donde existe deterioro en algunos de los componentes del medidor que pueden afectar su buen Funcionamiento, la integridad de las personas y/o equipos. Los ítems en mención se encuentran relacionados en el Numeral 2.2 Inspección Visual Externa.
- Para calcular los errores porcentuales del Transformador, se utiliza el equipo Patrón Trifásico Portátil relacionado en el numeral No.1 (Ver Numeral 2.3.1 Relación de Transformación)

**2. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN****2.1. Inspección de sellos:**

Ítem	Ubicación	Tipo	Material	Color	Entidad	Número	Código	Observación	ESTADO
---	---	---	---	---	---	---	---	SIN SELLOS	---
---	---	---	---	---	---	---	---	SIN SELLOS	---

**2.2. Inspección visual Externa:**

COMPONENTE	ELEMENTO	DESCRIPCION	CODIGO	OBSERVACION	ESTADO
Placa de Características	Placa de Características	Se encuentra en buen estado	---	---	---
Cubierta Cubrebomera	Cubierta Cubrebomera	Se encuentra en buen estado	---	---	---
Envolvente-Exterior en porcelana	Disco de porcelana	Se encuentra en buen estado	---	Se encuentra con suciedad.	---

**2.4 Marcación de los Terminales**

Devanado primario	Devanado Secundario
P1 - P2	S1 - S2

## 2.3. Inspección del Funcionamiento del Transformador de Corriente:

### 2.3.1 Relación de Transformación

Ver Registro de mediciones de la prueba de relacion de transformacion RM-C00059210

### 2.2 Observaciones de Cliente

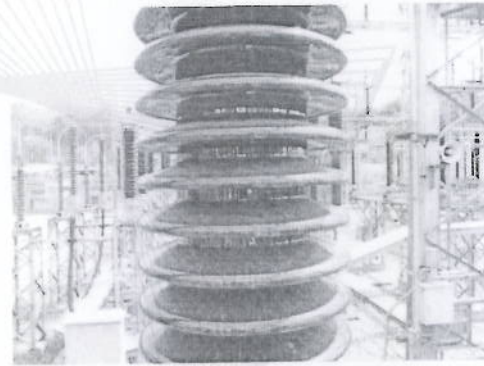
### 2.3 Resultado final de la inspección

Este instrumento **CUMPLE** con lo relacionado en el Numeral 1).TRABAJO REALIZADO (Numerales 1.1 del presente documento)

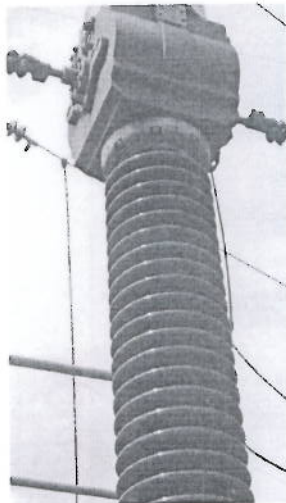
ESTAMPILLA(S) DE INSPECCIÓN INSTALADA(S) No: C00059210



Placa de Características.



Esta roto el envoltorio exterior.



Transformador de Corriente.



Marcación de polaridad en el lado primario.

ELABORÓ

Inspector 1  
Código: I1 - JG00

APROBÓ

Coordinador del Departamento Organismo de  
Inspección de la Medida ó Gerente MTE S.A.

FIRMA(S) AUTORIZADA(S)-Authorized Signatory(ies)

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las inspecciones y/o mediciones. No podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del organismo de inspección que lo emite. El Organismo de Inspección que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los elementos inspeccionados.

The results of this certificate refer to the moment and conditions in which the inspections and/or measurements were made. This certificate may not be partially or total reproduced, except with the prior written permission of the issuing inspection body. The issuing Inspection Body assumes no responsibility to damages ensuing misuse of the inspected items.

Este certificado de inspección no reemplaza parcial o totalmente el certificado de calibración del elemento inspeccionado.  
This inspection certificate does not replace partly or totally the calibration certificate of the inspected item.

**CERTIFICADO DE INSPECCIÓN**

No. 121103-C00059212

**Inspection Certificate**

ORGANISMO DE INSPECCION DE LA MEDIDA DE MTE S.A. - C.I.

INSPECTION BODY OF MEASUREMENT

DIVISION(Division): INSPECCIÓN DE MEDIDORES DE ENERGIA ELÉCTRICA

Registro (Register) No:

Dirección(Address): Carrera 24 Bis No. 24-40 Tel(Phone) (57-1)2688777 - Fax: (57-1)2696206

E-mail: comercial@verifylab.com www.verifylab.com BOGOTA .D.C. - COLOMBIA

**DATOS DEL CLIENTE**

SOLICITANTE: CENTRAL TERMOELÉCTRICA DE PAIPA

Customer

FECHA DE INSPECCION: 2012-11-03

Date of Inspection

NUMERO DE PAGINAS DE ESTE CERTIFICADO: 3

Number of pages of this certificate

SOLICITUD DE SERVICIO:OIM-1755

Service Number

**DATOS DEL INSTRUMENTO**

Transformador de Medida

TRANSFORMADOR DE CORRIENTE - ENVOLVENTE

EXTERIOR EN PORCELANA. USO EXTERIOR.

Meter

NUMERO DE SERIE: No Reporta

Serial Number

AÑO DE FABRICACIÓN: No Reporta

Date of fabrication

Transformador de Corriente		Frecuencia	Tensión Nominal kV	INDICE DE CLASE		FABRICANTE	MODELO
Corriente Primaria	Corriente Secundaria	Nominal		Nivel de Aislamiento	Manufacturer	Model	
No Reporta	No Reporta	No Reporta	No Reporta	No Reporta	No Reporta	No Reporta	No Reporta

**1. TRABAJO REALIZADO:**

DESCRIPCIÓN	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
1.1) INSPECCIÓN DE SELLOS	- Procedimiento Interno – Inspección de transformadores de Medida (MPME-IITTM)
1.2) INSPECCIÓN VISUAL EXTERNA	- NTC 2205 – Numeral 11 Marcación 11.1 Marcación de la Placa de características 11.2.1 Marcación de los Terminales –Reglas Generales 11.2.2 Designación de los terminales 12.1.1 Clases de Exactitud Normalizadas
1.3) INSPECCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL TRANSFORMADOR	- Procedimiento Interno – Inspección de transformadores de Medida (MPME-IITTM). Numeral 6.3.3 Pruebas de Inspección Eléctrica • Pruebas Metrológicas – Determinación de la relación de Transformación EQUIPO DE VERIFICACIÓN TRIFÁSICO PORTÁTIL UTILIZADO: MTE -CPC 100- serie: KF193R

- El resultado de la Inspección de los Sellos de seguridad no influye ni determina el cumplimiento del Transformador de Medida. El estado CUMPLE(C) ó NO CUMPLE(NC) que se Reporta en el Numeral 2.1, es criterio del Organismo de Inspección de la Medida.

- El Transformador que NO CUMPLE con los ítems Inspección Visual Externa, es aquel en donde existe deterioro en algunos de los componentes del medidor que pueden afectar su buen Funcionamiento, la integridad de las personas y/o equipos. Los ítems en mención se encuentran relacionados en el Numeral 2.2 Inspección Visual Externa.

- Para calcular los errores porcentuales del Transformador, se utiliza el equipo Patrón Trifásico Portátil relacionado en el numeral No.1 (Ver Numeral 2.3.1 Relación de Transformación)

**2. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN****2.1. Inspección de sellos:**

Ítem	Ubicación	Tipo	Material	Color	Entidad	Número	Código	Observación	ESTADO
---	---	---	---	---	---	---	---	SIN SELLOS	---
---	---	---	---	---	---	---	---	SIN SELLOS	---

**2.2. Inspección visual Externa:**

COMPONENTE	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CODIGO	OBSERVACION	ESTADO
Placa de Características	Placa de Características	Se encuentra en buen estado	---	Se encuentra pintada	---
Cubierta Cubrebornera	Cubierta Cubrebornera	Se encuentra en buen estado	---	---	---
Envolvente-Exterior en porcelana	Disco de porcelana	Se encuentra en buen estado	---	Se encuentra con suciedad	---

**2.4 Marcación de los Terminales**

Devanado primario	Devanado Secundario
P1 - P2	S1 - S2

### 2.3. Inspección del Funcionamiento del Transformador de Corriente:

#### 2.3.1 Relación de Transformación

Ver Registro de mediciones de la prueba de relacion de transformacion RM-C00059212

#### 2.2 Observaciones de Cliente

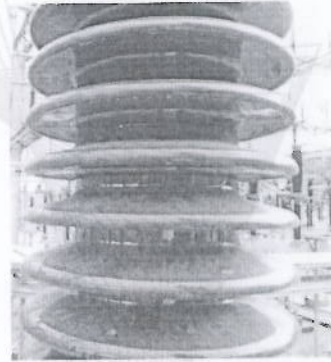
#### 2.3 Resultado final de la inspección

Este instrumento **CUMPLE** con lo relacionado en el Numeral 1).TRABAJO REALIZADO (Numerales 1.1 del presente documento)

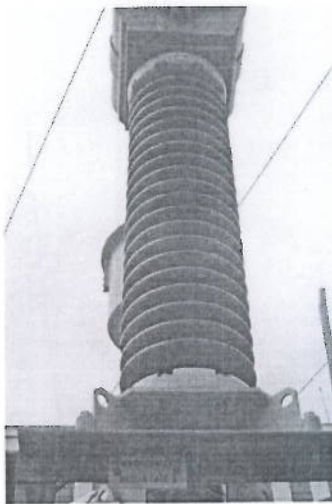
**ESTAMPILLA(S) DE INSPECCIÓN INSTALADA(S) No: C00059212**



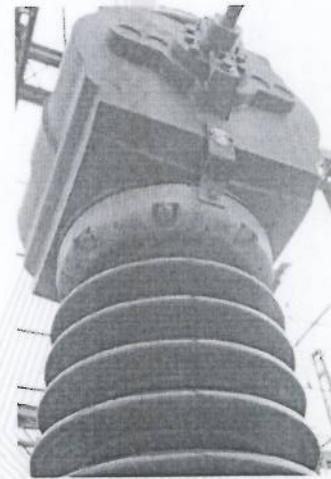
Placa de Características.



Envolvente Exterior.



Transformador de Corriente.



Marcación de polaridad en el lado primario.

ELABORÓ:

Inspector 1  
Código: I1 - JG00

APROBÓ

Coordinador del Departamento Organismo de  
Inspección de la Medida ó Gerente MTE S.A.

FIRMA(S) AUTORIZADA(S)-Authorized Signatory(ies)

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las inspecciones y/o mediciones. No podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del organismo de inspección que lo emite. El Organismo de Inspección que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los elementos inspeccionados.

The results of this certificate refer to the moment and conditions in which the inspections and/or measurements were made. This certificate may not be partially or total reproduced, except with the prior written permission of the issuing inspection body. The issuing Inspection Body assumes no responsibility to damages ensuing misuse of the inspected items.

Este certificado de Inspección no reemplaza parcial o totalmente el certificado de calibración del elemento inspeccionado.  
This inspection certificate does not replace partly or totally the calibration certificate of the inspected item.

CT RATIO TESTS

SUBESTACIÓN: Central Termoeléctrica de Paipa POSICIÓN: OIM-1755  
 UBICACIÓN DEL EQUIPO: km 3 Vía Paipa (Tunja)  
 TEMPERATURA AMBIENTE: 22ymC HUMEDAD: 44%  
 TEST EQUIPMENT USED: OMICRON CPC 100 PROBADO POR: Ing. JAIRO GÁMEZ  
 %Error Permitido: 0,4



CT Description: UIII, Fase 0, S/N: 99W5190 06, Estampilla No: 121103-C00059210

Valores nominales				Resultados				
I PRIMARIA [A]	I SECUNDARIA [A]	Frecuencia [Hz]	I PRUEBA [A]	I PRIMARIA [A]	I SECUNDARIA [A]	Relación de Transformación	Error [%]	Polaridad
450	5	60	225	224.96	2.50479	450A : 5.0105A	0.21	OK
450	5	60	225	224.92	2.50438	450A : 5.0105A	0.21	OK
450	5	60	225	224.96	2.50479	450A : 5.0105A	0.21	OK
450	5	60	225	224.99	2.50487	450A : 5.0100A	0.20	OK
450	5	60	225	224.94	2.50444	450A : 5.0102A	0.20	OK
450	5	60	225	224.95	2.50474	450A : 5.0106A	0.21	OK
450	5	60	225	225.06	2.50576	450A : 5.0102A	0.20	OK
450	5	60	225	224.99	2.50451	450A : 5.0092A	0.18	OK
450	5	60	225	224.94	2.50467	450A : 5.0107A	0.21	OK

CT Description: UIII, Fase 4, S/N: 99W5190 05, Estampilla No: 121103-C00059211

Valores nominales				Resultados				
I PRIMARIA [A]	I SECUNDARIA [A]	Frecuencia [Hz]	I PRUEBA [A]	I PRIMARIA [A]	I SECUNDARIA [A]	Relación de Transformación	Error [%]	Polaridad
450	5	60	225	224.96	2.50426	450A : 5.0094A	0.19	OK
450	5	60	225	224.96	2.50430	450A : 5.0095A	0.19	OK
450	5	60	225	224.96	2.50450	450A : 5.0099A	0.20	OK
450	5	60	225	224.96	2.50443	450 <sup>a</sup> : 5.0098A	0.20	OK
450	5	60	225	224.96	2.50098	450A : 5.0098A	0.20	OK
450	5	60	225	224.96	2.50444	450A : 5.0098A	0.20	OK
450	5	60	225	224.95	2.50437	450A : 5.0099A	0.20	OK
450	5	60	225	224.95	2.50433	450A : 5.0098A	0.20	OK
450	5	60	225	224.95	2.50437	450A : 5.0099A	0.20	OK
450	5	60	225	224.96	2.50435	450A : 5.0096A	0.19	OK

CT Description: UIII, Fase 8, S/N: NO REPORTA, Estampilla No: 121103-C00059212

Valores nominales				Resultados				
I PRIMARIA [A]	I SECUNDARIA [A]	Frecuencia [Hz]	I PRUEBA [A]	I PRIMARIA [A]	I SECUNDARIA [A]	Relación de Transformación	Error [%]	Polaridad
450	5	60	225	224.96	2.50483	450A : 5.0105A	0.21	OK
450	5	60	225	224.96	2.50482	450A : 5.0105A	0.21	OK
450	5	60	225	224.94	2.50464	450A : 5.0106A	0.21	OK
450	5	60	225	224.95	2.50477	450A : 5.0107A	0.21	OK
450	5	60	225	224.97	2.50490	450A : 5.0105A	0.21	OK
450	5	60	225	224.96	2.50481	450A : 5.0105A	0.21	OK
450	5	60	225	224.96	2.50481	450A : 5.0105A	0.21	OK
450	5	60	225	224.95	2.50471	450A : 5.0105A	0.21	OK
450	5	60	225	224.96	2.50478	450A : 5.0104A	0.21	OK
450	5	60	225	224.96	2.50478	450A : 5.0104A	0.21	OK

COMENTARIOS: \*Este certificado hace parte integral del certificado de inspección 121103-C00059210, 121103-C00059211 y 121103-C00059212. Los transformadores de potenciales si cumplen con las pruebas de relación de transformación.