

# ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE TRANSFORMADORES DE CORRIENTE TIPO VENTANA PARA BAJA TENSIÓN





CONTROL DE CAMBIOS								
Fecha			Elaboró y Revisó	Aprobó	Descripción	Entrada en vigencia		
DD	MM	AA				DD	MM	AA
22	09	2016	UNIDAD CET N&E	JEFE UNIDAD CET N&E	ELABORACIÓN	22	09	2016
29	12	2017	UNIDAD CET N&L	UNIDAD CET N&L	MODIFICACION	XX	XX	XX

<b>ENERGÍA</b>	<b>TRANSFORMADORES DE MEDIDA</b>	<b>ET-TD-ME08-02</b>	REV. <b>0</b>
	TRANSFORMADORES DE CORRIENTE	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&L	FECHA: 2017/12/29
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS			ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: UN	PÁGINA: 1 de 12

## CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	3
ÍNDICE DE FIGURAS .....	3
1. OBJETIVO.....	4
2. ALCANCE .....	4
3. NORMAS.....	5
4. CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	5
5. ENSAYOS .....	8
5.1 ENSAYOS DE RUTINA Y RECEPCIÓN .....	9
6. EMPAQUE .....	9
6.1 Marcación del empaque .....	9
6.2 Empaque.....	10
7. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO.....	10
8. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA.....	11
9. TABLAS DE CARÁCTERÍSTICAS TÉCNICAS GARANTIZADAS .....	11
9.1 Tablas de Características Técnicas Garantizadas .....	11

<b>ENERGÍA</b>	<b>TRANSFORMADORES DE MEDIDA</b>	<b>ET-TD-ME08-02</b>	REV. <b>0</b>
	<b>TRANSFORMADORES DE CORRIENTE</b>	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&L	FECHA: 2017/12/29
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN PÁGINA: 2 de 12

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Descripciones de los ítems especificados .....	4
Tabla 2 Listado de normas que aplican .....	5
Tabla 3 Colores para envolverte o aislamiento .....	6
Tabla 4 Dimensiones de Ventana.....	8
Tabla 5 Plan muestreo para pruebas de inspección visual y dimensional.....	10
Tabla 6 Especificaciones Técnicas de Transformadores de Corriente Tipo Ventana.....	11

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Detalle de los dispositivos de seguridad de la tapa bornera. (Dibujo ilustrativo) .....	7
Figura 2 – Detalle de los transformadores de corriente tipo ventana con cable. (Dibujo ilustrativo) .....	7



<b>ENERGÍA</b>	<b>TRANSFORMADORES DE MEDIDA</b>	<b>ET-TD-ME08-02</b>	REV. <b>0</b>
	<b>TRANSFORMADORES DE CORRIENTE</b>	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&L	FECHA: 2017/12/29
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN PÁGINA: 3 de 12

## 1. OBJETIVO

Establecer las condiciones técnicas que deben satisfacer los transformadores de corriente tipo ventana destinados a la medición de balance o integradores, control y registro de los consumos de energía de los clientes, conectados en las redes de distribución de baja tensión del Grupo EPM.



## 2. ALCANCE

Establecer características técnicas para los transformadores de corriente tipo ventana para balance y registro de consumo de los clientes, empaque y pruebas de recepción correspondientes.

Los transformadores de corriente especificados son los siguientes:

**Tabla 1 Descripciones de los ítems especificados**

CODIGO	DESCRIPCIÓN
213131	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE PARA MEDIDA TIPO VENTANA 50/5A 720V 5VA CLASE 1 CON CABLE
213141	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE PARA MEDIDA TIPO VENTANA 100/5A 720V 5VA CLASE 1 CON CABLE
213161	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE PARA MEDIDA TIPO VENTANA 150/5A 720V 5VA CLASE 1 CON CABLE
213173	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE PARA MEDIDA TIPO VENTANA 200/5A 720V 5VA CLASE 1 CON CABLE
213189	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE PARA MEDIDA TIPO VENTANA 300/5A 720V 5VA CLASE 1 CON CABLE
213263	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE PARA MEDIDA TIPO VENTANA 600/5A 720V 5VA CLASE 1 CON CABLE
213234	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE PARA MEDIDA TIPO VENTANA 1000/5A 720V 5VA CLASE 1 CON CABLE
213241	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE PARA MEDIDA TIPO VENTANA 1500/5A 720V 5VA CLASE 1 CON CABLE
213245	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE PARA MEDIDA TIPO VENTANA 2000/5A 720V 5VA CLASE 1 CON CABLE
213146	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE PARA MEDIDA TIPO VENTANA 100/5A 720V 5VA CLASE 0.5S CON BORNERA
213160	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE PARA MEDIDA TIPO VENTANA 150/5A 720V 5VA CLASE 0.5S CON BORNERA
213172	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE PARA MEDIDA TIPO VENTANA 200/5A 720V 5VA CLASE 0.5S CON BORNERA
213188	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE PARA MEDIDA TIPO VENTANA 300/5A 720V 5VA CLASE 0.5S CON BORNERA
213204	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE PARA MEDIDA TIPO VENTANA 400/5A 720V 5VA CLASE 0.5S CON BORNERA
213260	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE PARA MEDIDA TIPO VENTANA 500/5A 720V 5VA CLASE 0.5S CON BORNERA
216395	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE PARA MEDIDA TIPO VENTANA 600/5A 720V 5VA CLASE 0.5S CON BORNERA
213228	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE PARA MEDIDA TIPO VENTANA 800/5A 720V 5VA CLASE 0.5S CON BORNERA

<b>ENERGÍA</b>	<b>TRANSFORMADORES DE MEDIDA</b>	<b>ET-TD-ME08-02</b>	REV. <b>0</b>
	<b>TRANSFORMADORES DE CORRIENTE</b>	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&L	FECHA: 2017/12/29
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
			PÁGINA: 4 de 12

CODIGO	DESCRIPCIÓN
216396	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE PARA MEDIDA TIPO VENTANA 1000/5A 720V 5VA CLASE 0.5S CON BORNERA
216397	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE PARA MEDIDA TIPO VENTANA 1500/5A 720V 5VA CLASE 0.5S CON BORNERA
213244	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE PARA MEDIDA TIPO VENTANA 2000/5A 720V 5VA CLASE 0.5S CON BORNERA

### 3. NORMAS

De acuerdo con los diseños de los fabricantes pueden emplearse otras normas internacionalmente reconocidas equivalentes o superiores a las aquí señaladas, siempre y cuando se ajusten a lo solicitado en la presente especificación técnica, siendo potestativo de las empresas del Grupo EPM aceptar o rechazar la norma que el oferente pone a su consideración.

Las normas citadas o cualquier otra que llegase a ser aceptada por el Grupo EPM son referidas a su última versión.

En caso de discrepancia entre las normas y esta especificación, prevalecerá lo aquí establecido.

Para efectos de esta especificación aplican las siguientes normas:



**Tabla 2 Listado de normas que aplican**

NORMA	DESCRIPCIÓN
NTC 2205	Transformadores para instrumentos. Requisitos adicionales para transformadores de corriente.
NTC 5933	Transformadores de instrumentos. Requisitos generales.
IEC 61869-1	Instrument transformers – Part 1: General requirements.
IEC 61869-2	Instrument transformers – Part 2: Additional requirements for current transformers.
NTC-ISO 2859-1	Procedimientos de muestreo para inspección por atributos. Parte 1: Planes de muestreo determinados por el nivel aceptable de calidad – NAC – para inspección lote a lote.

### 4. CARACTERÍSTICAS GENERALES

Los transformadores de corriente tipo ventana entregados al Grupo EPM deben estar diseñados y construidos conforme a lo solicitado en la respectiva norma de fabricación NTC 2205 (IEC 61869-2). Adicionalmente deben cumplir con las siguientes características generales:

- La materia prima utilizada para la fabricación de los transformadores de corriente debe ser de primera calidad, no se aceptan transformadores fabricados con elementos usados o reciclados.
- El aislamiento del transformador de corriente debe ser en resina epóxica.
- Corriente secundaria nominal 5 A
- Clase de exactitud TC con cable mejor o igual a 1
- Clase de exactitud TC con bornera mejor o igual 0.5 S



<b>ENERGÍA</b>	<b>TRANSFORMADORES DE MEDIDA</b>	<b>ET-TD-ME08-02</b>	REV. <b>0</b>
	<b>TRANSFORMADORES DE CORRIENTE</b>	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&L	FECHA: 2017/12/29
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN PÁGINA: 5 de 12

- Frecuencia 60 Hz
- Voltaje máximo del transformador 0.72 kV
- Nivel de aislamiento del transformador a frecuencia industrial es 3 kV
- Tipo de uso exterior
- Factor de seguridad menor o igual a 5
- El Burden de los transformadores de corriente es de 5 VA
- Número de secundarios 1
- Para los TC con cable, la longitud mínima de estos debe ser de 50 cm
- Los cables secundarios deben ser color negro para S1 y color rojo para S2 en calibre 12 AWG.
- Los transformadores deben ser de un solo núcleo
- Corriente térmica mínima (Ith) debe ser 60 In
- Corriente dinámica mínima equivale a 2.5 Ith
- La envolvente o aislamiento del transformador de corriente debe ser resistente a los rayos ultra violeta (UV) y no debe presentar ni agrietamientos ni fisuras en el momento de la instalación y operación. La envolvente debe ser aislante protectora térmica, mecánica y hermética (no debe permitir el ingreso de humedad), además, deberá estar marcada en bajo o alto relieve la polaridad (S1, S2, P1 y P2).
- El color de la envolvente o aislamiento del transformador debe estar de acuerdo a lo indicado en la siguiente tabla:

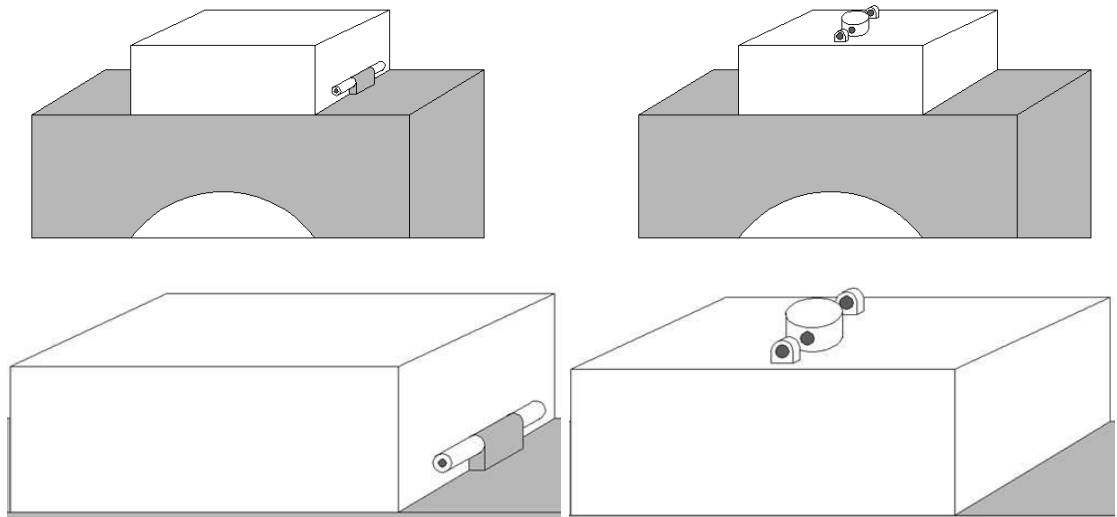
**Tabla 3 Colores para envolvente o aislamiento**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	COLOR	CARTA COLOR PANTONE
1	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE 50/5A 600V	MORADO	2607
2	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE 100/5A 600V	NARANJA	151
3	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE 150/5A 600V	AMARILLO	Process Yellow
4	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE 200/5A 600V	ROJO	185
5	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE 300/5A 600V	NEGRO	Process Black
6	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE 400/5A 600V	CAFÉ	469
7	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE 500/5A 600V	VERDE	802
8	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE 600/5A 600V	AZUL	541
9	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE 800/5A 600V	BLANCO	2706
10	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE 1000/5A 600V	GRIS	431
11	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE 1500/5A 600V	NEGRO	Process Black
12	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE 2000/5A 600V	NEGRO	Process Black

- Los terminales de los transformadores de corriente deben estar marcados conforme lo indicado en la norma NTC 2205, de forma clara, indeleble y resistente a la intemperie. La marcación debe ser en alto o bajo relieve.
- Los transformadores de corriente con bornera deben tener una tapa sólida, transparente y esta debe tener un dispositivo de seguridad resistente a golpes que permita instalar sellos de seguridad tipo guaya como se ilustra en la figura 1.


<b>ENERGÍA</b>	<b>TRANSFORMADORES DE MEDIDA</b>	<b>ET-TD-ME08-02</b>	REV. <b>0</b>
	<b>TRANSFORMADORES DE CORRIENTE</b>	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&L	FECHA: 2017/12/29
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN PÁGINA: 6 de 12

**Figura 1 – Detalle de los dispositivos de seguridad de la tapa bornera. (Dibujo ilustrativo)**



**Figura 2 – Detalle de los transformadores de corriente tipo ventana con cable. (Dibujo ilustrativo)**



ENERGÍA	TRANSFORMADORES DE MEDIDA	ET-TD-ME08-02	REV. <b>0</b>		
Grupo·epm®	TRANSFORMADORES DE CORRIENTE	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L		
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&L	FECHA: 2017/12/29		
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS			ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN	PÁGINA: 7 de 12

- El área de la ventana de los transformadores de corriente debe cumplir con lo indicado en la siguiente tabla:

**Tabla 4 Dimensiones de Ventana**

Corriente Nominal Primaria (A)	Área mínima efectiva de la ventana (mm <sup>2</sup> ) (1)
50	707
100	707
150	707
200	1257
300	2500
400	3600
500	3600
600	3600
800	5027
1000	7150
1500	11300
2000	11300

**Nota (1):** Se acepta una desviación total de -3 mm en el diámetro de la ventana (en caso de ser circular) o en los lados de la ventana (en caso de ser cuadrado).

- Las placas de características de los transformadores de corriente deben cumplir con lo exigido en la norma NTC 2205. Además, debe garantizar su fijación independientemente de las condiciones ambientales, embebiendo la placa en resina epóxica.
- La marcación de los transformadores de corriente debe incluir el logo Grupo EPM.



## 5. ENSAYOS

Las pruebas especificadas en el presente documento, serán efectuadas en laboratorios propios del fabricante o de terceros, seleccionados de común acuerdo entre las partes, y todos los instrumentos, equipos o sistemas de medición deben ser calibrados de tal manera que se garantice la trazabilidad a patrones nacionales o internacionales e incluyan información sobre las medidas realizadas y las incertidumbres asociadas.

Se debe asegurar la trazabilidad de los instrumentos en el sistema de confirmación metrológica, respaldándose en los certificados o informes de calibración para el equipo, que incluya y valide la fuente, fecha, incertidumbre y las condiciones bajo las cuales se obtuvieron los resultados.

La conformidad de producto se verificará mediante protocolos de pruebas tipo, certificados de producto con norma, y pruebas de rutina e inspección en laboratorios con equipos calibrados que garanticen el cumplimiento de los parámetros aquí establecidos. Los protocolos de los ensayos tipo serán solicitados en caso de ser necesario.

Las pruebas de rutina y recepción están destinadas a eliminar los elementos que presenten

<b>ENERGÍA</b>	<b>TRANSFORMADORES DE MEDIDA</b>	<b>ET-TD-ME08-02</b>	REV. <b>0</b>
	TRANSFORMADORES DE CORRIENTE	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&L	FECHA: 2017/12/29
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN PÁGINA: 8 de 12



defectos de fabricación.

En caso de ser requerido y de común acuerdo entre las partes, por razones de orden económico, por la naturaleza de los ensayos o por las exigencias del proceso, podrán realizarse cambios sobre el plan de muestreo establecido en la presente especificación, "CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO" (tipo de muestreo, nivel aceptable de calidad, nivel de inspección y tipo de inspección), de acuerdo con lo establecido en la norma NTC-ISO 2859-1 o normas particulares del producto.

El fabricante o en su defecto el comercializador debe indicar en su oferta en cuál laboratorio se harán las pruebas de recepción.

El costo de los ensayos será a cargo del fabricante.

## 5.1 ENSAYOS DE RUTINA Y RECEPCIÓN

El fabricante debe proporcionar al interventor, administrador o gestor de contrato todas las facilidades razonables para asegurarse que el material se presenta de acuerdo con esta especificación.

Todos los ensayos de recepción y la inspección se harán antes de la entrega, en el lugar de fabricación o en laboratorio acordado.

El interventor seleccionará los ensayos que considere necesarios para validar el cumplimiento de las especificaciones técnicas.



Los ensayos de rutina se realizarán conforme lo indicado en las normas NTC 2205.

## 6. EMPAQUE

### 6.1 Marcación del empaque

El empaque para el transporte tendrá la siguiente información:

- País de origen.
- Nombre y razón social del proveedor.
- Número de contrato y pedido.
- Especificación del contenido con su referencia.
- Peso unitario, peso total bruto y neto.
- Nombre "**GRUPO EPM**"
- Cantidad de elementos.
- Fecha de entrega.

<b>ENERGÍA</b>	<b>TRANSFORMADORES DE MEDIDA</b>	<b>ET-TD-ME08-02</b>	REV. <b>0</b>
	TRANSFORMADORES DE CORRIENTE	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&L	FECHA: 2017/12/29
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
			PÁGINA: 9 de 12

## 6.2 Empaque

Los transformadores de corriente deben ser empacados en cajas cuyo peso bruto no supere los 25 kg y de tal manera que se asegure una protección adecuada contra golpes durante su manipulación y transporte.

Para el empaque de todos los tipos de transformadores de corriente solicitados, se deben utilizar cajas de cartón de buena calidad donde estarán contenidos. Dichas cajas deben tener protecciones internas y externas adecuadas por cada unidad de tal manera que se efectúen las maniobras de transporte y almacenamiento sin deteriorar el material y adicionalmente, evitar la pérdida de alguna de sus partes.

## 7. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Los criterios de aceptación y el tipo de muestreo para todos los diferentes ensayos serán de acuerdo con lo indicado en la norma NTC-ISO 2859-1.

Se procederá la extracción de la muestra aleatoriamente, de tal manera que se asegure la representatividad del lote de acuerdo a lo indicado en las siguientes tablas según corresponda:



**Tabla 5 Plan muestreo para pruebas de inspección visual y dimensional  
(Nivel de Inspección I, NCA=4%)**

TAMAÑO DEL LOTE	TAMAÑO DE LA MUESTRA	CRITERIO DE ACEPTACIÓN
2 a 15	2	0
16 a 25	3	0
26 a 90	5	0
91 a 150	8	1
151 a 280	13	1
281 a 500	20	2
501 a 1200	32	3
1201 a 3200	50	5
3201 a 10000	80	7
10001 y mas	125	10

Se considera que un (1) lote cumple con los requisitos dimensionales, mecánicos y eléctricos, cuando al probar todos los elementos de la muestra se encuentra el número de elementos defectuosos permitidos o menos.

En el lote rechazado el fabricante deberá ensayar cada uno de los elementos que lo componen, remitir los resultados de las pruebas a la empresa y solicitar nuevamente la inspección de los mismos.

Los elementos rechazados de los lotes aprobados y las unidades componentes de los lotes

<b>ENERGÍA</b>	<b>TRANSFORMADORES DE MEDIDA</b>	<b>ET-TD-ME08-02</b>	REV. <b>0</b>
	TRANSFORMADORES DE CORRIENTE	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&L	FECHA: 2017/12/29
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
			PÁGINA: 10 de 12

definitivamente rechazados no podrán formar parte del suministro en cumplimiento del pedido de la empresa.

## 8. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

La entrega de la oferta debe estar acompañada de la siguiente documentación:

- **Certificado de conformidad de producto con norma técnica:** expedido por una entidad acreditada por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia ONAC conforme lo exigido en la resolución CREG 038 de 2014 o la que la modifique o sustituya.
- **Catálogo o fichas técnicas:** La información técnica de los equipos debe coincidir con lo solicitado en la presente especificación. Ante cualquier diferencia entre lo especificado y lo presentado en el catálogo, primará lo especificado en este documento y aceptado en la tabla de características técnicas garantizadas.

Con la entrega de los equipos de medida se debe presentar la siguiente documentación:



- **Pruebas tipo (test report): Realizadas en un laboratorio acreditado para tal fin.**
- **Protocolos de calibración:**
  - Los transformadores de corriente con bornera clase 0.5S, se deben entregar calibrados, la calibración debe ser realizada por un laboratorio acreditado por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia, ONAC, con base en los requisitos de la norma NTC-ISO-IEC 17025 o la norma internacional equivalente o aquella que la modifique, adicione o sustituya, así como los requisitos legales aplicables. El procedimiento de calibración para los transformadores de corriente debe sujetarse a lo establecido en la norma Técnica colombiana NTC 2205 (IEC 61869-2). Además, se deben adicionar las pruebas de calibración de fábrica.
  - Los transformadores de corriente con cable clase 1 o mejor, se deben entregar con pruebas de calibración de fábrica.

## 9. TABLAS DE CARÁCTERÍSTICAS TÉCNICAS GARANTIZADAS

### 9.1 Tablas de Características Técnicas Garantizadas



**Tabla 6 Especificaciones Técnicas de Transformadores de Corriente Tipo Ventana**

N°	EXIGIDO POR EL GRUPO EPM	GARANTIZADO POR EL FABRICANTE	FOLIO
1	Cumple con los requisitos de fabricación señalados en la norma NTC 2205 o IEC 61869-2.	SI ( ) – NO ( )	
2	Presenta la documentación técnica indicada en el numeral 8 del presente documento.	SI ( ) – NO ( )	
3	Cumple con las características generales exigidas en el numeral 4 del presente documento.	SI ( ) – NO ( )	
4	Garantiza el color de la envolvente de los transformadores de corriente conforme lo exigido en la Tabla 3 del presente documento.	SI ( ) – NO ( )	

<b>ENERGÍA</b>	<b>TRANSFORMADORES DE MEDIDA</b>	<b>ET-TD-ME08-02</b>	REV. <b>0</b>
	<b>TRANSFORMADORES DE CORRIENTE</b>	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&L	FECHA: 2017/12/29
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN PÁGINA: 11 de 12

N°	EXIGIDO POR EL GRUPO EPM	GARANTIZADO POR EL FABRICANTE	FOLIO
5	Las dimensiones de la ventana de los transformadores de corriente cumplen con lo indicado en la Tabla 4 del presente documento.	SI ( ) – NO ( )	
6	El empaque debe cumplir con lo establecido en el numeral 6 de la presente especificación.	SI ( ) – NO ( )	
<b>7</b>	<b>TRANSFORMADOR DE CORRIENTE TIPO VENTANA CON CABLE</b>		
7.1	Fabricante	Indicar	
7.2	Marca	Indicar	
7.3	Tipo (Referencia de fabricación)	Indicar	
7.4	Clase de exactitud mejor o igual a 1	SI ( ) – NO ( ) Indicar ( )	
7.5	Indicar número de Certificado de Conformidad de Producto, y el organismo que lo emite.	Indicar ( )	
<b>8</b>	<b>TRANSFORMADOR DE CORRIENTE TIPO VENTANA CON BORNERA</b>		
8.1	Fabricante	Indicar	
8.2	Marca	Indicar	
8.3	Tipo (Referencia de fabricación)	Indicar	
8.4	Clase de exactitud mejor o igual a 0.5S	SI ( ) – NO ( ) Indicar ( )	
8.5	Indicar número de Certificado de Conformidad de Producto, y el organismo que lo emite.	Indicar ( )	

Grupo 

<b>ENERGÍA</b>	<b>TRANSFORMADORES DE MEDIDA</b>	<b>ET-TD-ME08-02</b>	REV. <b>0</b>
	<b>TRANSFORMADORES DE CORRIENTE</b>	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&L	FECHA: 2017/12/29
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN PÁGINA: 12 de 12