

**ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARA
CINTA BANDA IT Y
HEBILLA PARA CINTA BANDA IT**

Aprobado por:

CÉSAR AUGUSTO ZAPATA GERENTE DE DISTRIBUCIÓN

CONTROL DE ACTUALIZACIONES

FECHA ACTUALIZACIÓN	DETALLE DE LA ACTUALIZACIÓN
12/10/2011	Documento en edición para aprobación

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Ing. Oficina Técnica	Dir. Oficina Técnica	Gerente Distribución
FECHA:	FECHA:	FECHA:

Compañía Energética de Occidente		ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CINTA BANDA IT
ET- HR-09-11	12 OCT 2011	GERENCIA DISTRIBUCIÓN

TABLA DE CONTENIDO

1. OBJETIVO	2
2. ALCANCE	2
3. CONDICIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO Y MEDIO AMBIENTALES	2
4. NORMAS	3
5. REQUISITOS DE CALIDAD	4
6. REQUISITOS DE LA CINTA Y HEBILLAS DE ACERO INOXIDABLE	5
6.1 REQUISITOS CONSTRUCTIVOS	5
6.2 REQUISITOS DIMENSIONALES	5
6.3 REQUISITOS MECÁNICOS	5
6.4 REQUISITOS QUÍMICOS	6
7. IDENTIFICACIÓN Y MARCADO	6
8. ENSAYOS	7
8.1 PRUEBAS DE RECEPCIÓN	7
8.2 PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	7
9. ALCANCE DEL SUMINISTRO	9
9.1 CINTA Y HEBILLAS DE ACERO INOXIDABLE	9
9.2 TRANSPORTE	9
9.3 EMPAQUE.....	9
9.4 DOCUMENTOS.....	10
9.5 ENSAYOS.....	10
10. DOCUMENTOS DE LA OFERTA	11

Compañía Energética de Occidente		ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CINTA BANDA IT
ET- HR-09-11	12 OCT 2011	GERENCIA DISTRIBUCIÓN

1. OBJETIVO

La presente especificación técnica tiene por objeto definir los requisitos técnicos, los ensayos, las condiciones para la oferta y el suministro que deben cumplir y satisfacer la cinta y las hebillas de acero inoxidable, que serán utilizadas en las redes eléctricas de distribución operadas por la COMPAÑÍA ENERGÉTICA DE OCCIDENTE S.A. E.S.P.

2. ALCANCE

La presente especificación tiene por alcance la cinta y hebilla indicadas a continuación:

- Cinta Banda IT $\frac{3}{4}$ "
- Hebilla para Cinta Banda IT $\frac{3}{4}$ "

3. CONDICIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO Y MEDIO AMBIENTALES

La cinta y hebillas de acero inoxidable serán diseñadas y construidas para que se garantice su funcionamiento en las condiciones que se indican en las tablas 1 y 2.

Tabla 1. Condiciones del Sistema Eléctrico

Voltaje Nominal del Sistema Media Tensión (kV rms)	13.2kV / 34.5kV
Frecuencia Nominal (Hz)	60
Número de Fases	2 - 3
Sistema de Tierra en la subestación	Sólidamente aterrizado

Compañía Energética de Occidente		ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CINTA BANDA IT
ET- HR-09-11	12 OCT 2011	GERENCIA DISTRIBUCIÓN

Tabla 2. Condiciones Medio Ambientales

Rango de Altura (msnm)	1 000 – 2 800
Temperatura Máxima promedio (°C)	30
Temperatura Mínima promedio (°C)	5
Humedad Relativa (%)	80
Velocidad de Viento Media (km/h)	12
Nivel Cerámico (Días/año)	> 100
Nivel de contaminación (IEC 60815)	c (Medio)
Amenaza Sísmica	Alta

4. NORMAS

La cinta y hebillas de acero inoxidable se deben fabricar de acuerdo con lo especificado en las Normas que se relacionan y de acuerdo con la información de la presente especificación. En todo caso se entiende que se debe aplicar la última versión vigente de cada norma.

Compañía Energética de Occidente		ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CINTA BANDA IT
ET- HR-09-11	12 OCT 2011	GERENCIA DISTRIBUCIÓN

Tabla 3. Normas Aplicables

NTC 3496	Electrotecnia. Herrajes y accesorios para redes y líneas aéreas de distribución de energía eléctrica. Cintas y hebillas de acero inoxidable.
NTC - ISO 14001	Sistema de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso
NTC-ISO 9000	Sistema de gestión de la calidad. Requisitos
RETIE	Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas

El proponente podrá usar otras normas diferentes a las indicadas siempre que tengan reconocimiento internacional y que garanticen a criterio de la COMPAÑÍA ENERGÉTICA DE OCCIDENTE S.A. E.S.P, unas exigencias iguales o superiores a las de la presente especificación; en este caso el proponente debe adjuntar una copia de las normas que esté cumpliendo traducidas al idioma Español ó Inglés.

5. REQUISITOS DE CALIDAD

El proponente y el fabricante deben tener implementados procedimientos de calidad que garanticen que la cinta y hebillas de acero inoxidable son fabricados y ensayados siguiendo las normas indicadas en esta especificación, igualmente deben tener implementados procedimientos que garanticen el cumplimiento de las políticas ambientales. Los anteriores Requisitos de Calidad serán demostrados con los siguientes Certificados:

- ISO 9001 – 2008 Sistemas de Gestión de la Calidad.
- ISO 14001- 2004 Sistemas de Gestión Medio Ambiental.
- NTC ISO/IEC 17025 – 2005 – Requisitos Generales para la Competencia de laboratorios de Ensayo y Calibración.

Compañía Energética de Occidente		ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CINTA BANDA IT
ET- HR-09-11	12 OCT 2011	GERENCIA DISTRIBUCIÓN

La COMPAÑÍA ENERGÉTICA DE OCCIDENTE S.A. E.S.P se reserva el derecho de verificar la documentación y los procedimientos relativos a la fabricación y ensayos de la cinta y hebillas de acero inoxidable, el fabricante y el proveedor se obligan a poner a disposición la documentación requerida.

6. REQUISITOS DE LA CINTA Y HEBILLAS DE ACERO INOXIDABLE

6.1 REQUISITOS CONSTRUCTIVOS

Las cintas y hebillas de acero inoxidable deben ser diseñadas y construidas de acuerdo a lo establecido en la norma NTC 3496 y en las normas AISI correspondientes. Se debe utilizar para la fabricación de las cintas y hebillas acero inoxidable austenítico AISI 304.

Todo el material debe estar libre de defectos, rebabas, escoriaciones, grietas, irregularidades superficiales, fracturas y aristas vivas que sean peligrosas para la integridad de los operarios y afecten su funcionamiento. Las cintas y las hebillas de acero inoxidable deben ser de una sola pieza, libre de soldaduras y deformaciones.

6.2 REQUISITOS DIMENSIONALES

Las hebillas serán diseñadas y construidas para encajar perfectamente en las dimensiones de las cintas mencionadas en esta especificación. Las cintas y hebillas se ajustarán a las dimensiones indicadas en el esquema adjunto a este documento.

6.3 REQUISITOS MECÁNICOS

Los requisitos mecánicos del acero inoxidable AISI 304 se indican en la tabla 4.

Compañía Energética de Occidente		ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CINTA BANDA IT
ET- HR-09-11	12 OCT 2011	GERENCIA DISTRIBUCIÓN

Tabla 4. Requisitos Mecánicos

Tipo de acero	Limite de Fluencia kg/mm ²	Resistencia a la Tracción kg/mm ²	% Elongación en 2"	Dureza Máxima Rockwell B
AISI 304	20,9	52,5	40	90

6.4 REQUISITOS QUÍMICOS

El acero inoxidable austenítico AISI 304 empleado en la fabricación de la cinta y las hebillas de acero inoxidable deberán cumplir con los requisitos químicos de la tabla 5.

Tabla 5. Requisitos Químicos

Tipo de acero	% Carbono Máx.	% Manganeso Máx.	% Silicio Máx.	% Cromo Máx.	% Fósforo Máx.	% Azufre Máx.	% Níquel Máx.
AISI 304	0,08	2,00	0,75	18 – 20	0,045	0,03	8 – 10,5

7. IDENTIFICACIÓN Y MARCADO

Todas las cintas y hebillas deberán llevar indicados en lugar visible en alto o bajo relieve los datos siguientes:

- Nombre o anagrama del fabricante
- Dimensiones y clase de acero

Compañía Energética de Occidente		ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CINTA BANDA IT
ET- HR-09-11	12 OCT 2011	GERENCIA DISTRIBUCIÓN

8. ENSAYOS

8.1 PRUEBAS DE RECEPCIÓN

Las cintas y hebillas de acero inoxidable deberán satisfacer los ensayos que se indican en la norma NTC 3496, que se listan a continuación:

- Dimensiones y Tolerancias
- Análisis Químico
- Resistencia Mecánica de la Cinta
- Ensayo de tensión de la hebilla
- Ensayo de dureza
- Ensayo de doblamiento de la cinta.

8.2 PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

Todas las pruebas se efectuarán en los laboratorios del fabricante.

El fabricante de la cinta y hebillas avisará con 15 días de antelación al inspector de la COMPAÑÍA ENERGÉTICA DE OCCIDENTE S.A. E.S.P. la fecha de realización de las pruebas para que estos se realicen en presencia del mismo.

La COMPAÑÍA ENERGÉTICA DE OCCIDENTE S.A. E.S.P. podrá declinar la realización de estas pruebas para que sea el propio fabricante el que los realice con la consiguiente entrega de resultados. Para la inspección visual y dimensional el tamaño de la muestra y los valores de aceptación o rechazo del lote se indican en la tabla 6.

Compañía Energética de Occidente		ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CINTA BANDA IT
ET- HR-09-11	12 OCT 2011	GERENCIA DISTRIBUCIÓN

Tabla 6. Plan de Muestreo para Inspección Visual y Dimensional

Nivel de Inspección II, NAC 4%

Tamaño del Lote	Tamaño de la Muestra	Número Permitido de Defectuosos
3 a 15	3	0
16 a 25	5	0
26 a 90	13	1
91 a 150	20	2
151 a 280	32	3
281 a 500	50	5
501 a 1 200	80	7
1 201 a 3 200	125	10
3 201 a 10 000	200	14
10 001 y mayores	315	21

Para los ensayos de resistencia mecánica de cada rollo de 30,5m se toman muestras de cada extremo del rollo, de 50cm aproximadamente para efectuar los ensayos mecánicos.

El tamaño de la muestra y los valores de aceptación o rechazo del lote se indican en la tabla 7.

Tabla 7. Plan de Muestreo para Ensayos Mecánicos y Químicos Nivel

De Inspección III, NAC 4%

Tamaño del Lote	Tamaño de la Muestra	Número Permitido de Defectuosos
2 a 15	2	0
16 a 50	3	0
51 a 150	5	0
151 a 500	8	1
501 a 3 200	13	1
3 201 a 35 000	20	2
35 001 y mayores	32	3

Compañía Energética de Occidente		ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CINTA BANDA IT
ET- HR-09-11	12 OCT 2011	GERENCIA DISTRIBUCIÓN

9. ALCANCE DEL SUMINISTRO

9.1 CINTA Y HEBILLAS DE ACERO INOXIDABLE

Comprende el suministro puesto en sitio y transporte hasta los almacenes de la COMPAÑÍA ENERGÉTICA DE OCCIDENTE S.A. E.S.P.

9.2 TRANSPORTE

La cinta y hebillas de acero inoxidable serán entregadas en el lugar especificado por la COMPAÑÍA ENERGÉTICA DE OCCIDENTE S.A. E.S.P. Los costos asociados al transporte ya sea marítimo, aéreo ó terrestre, cargue y descargue de la mercancía hasta el punto de entrega serán por cuenta del proveedor. El proveedor deberá cumplir con la reglamentación vigente de las autoridades de tránsito en Colombia para el transporte de ese tipo de productos, si durante el transporte el proveedor causa daños a terceros será el proveedor el responsable de las indemnizaciones a que hubiere lugar dejando a la COMPAÑÍA ENERGÉTICA DE OCCIDENTE S.A. E.S.P libre de cualquier responsabilidad.

9.3 EMPAQUE

La cinta y hebillas de acero inoxidable deberán suministrarse limpios, libres de óxidos, grasas o calaminas; las cintas serán embaladas en cajas resistentes que garanticen la protección de las mismas en el transporte y almacenamiento; cada caja debe contener máximo 30 metros continuos de cinta; las hebillas se suministrarán empacadas en bolsas plásticas contenidas en cajas, con un máximo de 100 unidades por caja. Las cintas y hebillas deben estar debidamente protegidas de los agentes externos (viento, polvo, agua, etc.) y tendrá impresas las señales de aviso necesarias para garantizar que la mercancía se manipule correctamente.

Compañía Energética de Occidente		ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CINTA BANDA IT
ET- HR-09-11	12 OCT 2011	GERENCIA DISTRIBUCIÓN

Cada suministro contará con una etiqueta en la que constará:

- Cantidad de elementos que contiene el paquete
- Peso unitario y peso total del suministro en kg
- Fecha de fabricación
- Fecha de entrega
- Dirección del destino
- País de origen
- Nombre o marca registrada del fabricante

Su almacenamiento debe ser en recintos cubiertos y libres de polvo, humedad y corrientes de aire que puedan llevar residuos al interior de las cajas.

9.4 DOCUMENTOS

El proveedor dentro de su propuesta debe suministrar como mínimo los siguientes documentos:

- Copias e informe de los ensayos realizados a la cinta y hebillas de acero inoxidable de acuerdo con la presente especificación.
- Certificado de conformidad de producto de acuerdo con el RETIE.
- Manuales de Garantía de Calidad
- Registro de Trazabilidad del pedido:
 - Referencia del pedido de COMPAÑÍA ENERGÉTICA DE OCCIDENTE S.A. E.S.P.
 - Número del lote de producción.
 - Número de unidades del lote que incluye el pedido.
 - Punto (s) de entrega de la cinta y hebillas de acero inoxidable.

9.5 ENSAYOS

Dentro del alcance quedan incluidos todos los ensayos indicados en la presente especificación y en las normas referenciadas.

Compañía Energética de Occidente		ESPECIFICACIÓN TÉCNICA CINTA BANDA IT
ET- HR-09-11	12 OCT 2011	GERENCIA DISTRIBUCIÓN

10. DOCUMENTOS DE LA OFERTA

El proponente deberá presentar toda la documentación que considere pertinente para definir lo más exactamente posible la cinta y hebillas de acero inoxidable ofertados, adicionalmente debe presentar la siguiente documentación:

- Ficha Técnica del anexo 1 totalmente diligenciada y completada con las características particulares.
- Lista de discrepancias a la presente especificación.
- Certificado de Conformidad de producto con el RETIE.
- Certificación Vigente de Gestión de la Calidad ISO 9001-2008 con alcance
- Certificación Vigente de Gestión Ambiental ISO 14001-2004
- Certificado NTC ISO/IEC 17025 – 2005 – Requisitos Generales para la Competencia de laboratorios de Ensayo y Calibración.
- Catálogo Comercial de la cinta y hebillas de acero inoxidable.