


ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PASTORALES PARABÓLICOS DE ACERO GALVANIZADO (Versión 0)

Nro.	FECHA	APROBADO POR	REVISADO POR	ELABORADO POR
6				
5				
4				
3				
2				
1				
0				

 Electrocentro	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PASTORALES PARABÓLICOS DE ACERO GALVANIZADO	CODIGO
		Pág.: 2 DE 8

1 OBJETIVO

El presente documento establece las especificaciones técnicas mínimas que deben cumplir los pastorales parabólicos, en cuanto a diseño, materia prima, fabricación, pruebas, transporte y operación, que se utilizarán en la concesión de las Empresas de Distribución del Grupo Distriluz.

2 NORMAS A CUMPLIR

El suministro cumplirá con la última versión de la norma:

MATERIAL

SAE J403

Chemical Compositions of SAE Carbon Steels

GALVANIZADO

ASTM A153/A153M

Standard specification for zinc coating (hot-dip) on iron and steel hardware

También se aceptarán propuestas de pastorales parabólicos fabricados de acuerdo a otras normas internacionales que aseguren una calidad igual o superior; en este caso, el oferente indicará las normas internacionales correspondientes y enviará una copia de las mismas en su Propuesta Técnica, para su evaluación.

3 CONDICIONES TÉCNICAS

3.1 Condiciones ambientales de servicio

Los pastorales parabólicos se instalarán en los sistemas eléctricos de las Empresas de Distribución del Grupo Distriluz, cuyas características ambientales son las siguientes:

- Temperatura ambiente : -10°C a 40°C
- Humedad relativa : 10% a 95%
- Altura máxima : 4500 m. s. n. m.

3.2 Condiciones de operación del sistema

Las características técnicas del sistema, son las siguientes:

- Tensión nominal del sistema : 220 V
- Frecuencia de servicio : 60 Hz.

4 CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA ENTREGA


4.1 Embalaje y Rotulado

Embalaje

El fabricante preverá las condiciones óptimas de manipuleo y transporte de los pastorales parabólicos, a fin de evitar los deterioros durante su traslado desde la fábrica hasta los almacenes de Las Empresas de Distribución.

Cuando los recipientes de embalajes sean de madera, estos serán sólidamente contruidos.

Cada caja o recipiente deberá incluir necesariamente en un sobre impermeabilizado la siguiente información: lista de embarque indicando su contenido, número de concurso, orden de compra, pesos netos y brutos, dimensiones de cajones y cantidad de pastorales parabólicos por cajón.

 Electrocentro	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PASTORALES PARABÓLICOS DE ACERO GALVANIZADO	CODIGO
		Pág. : 3 DE 8

Rotulado

Los pastorales parabólicos deberán tener rotulado en alto ó bajo relieve la siguiente información:

- Nombre de la Empresa de Distribución
- Año y mes de fabricación.
- Marca del fabricante.

4.2 Garantía de calidad Técnica

La garantía, entendida como la obligatoriedad de reposición de algún suministro por fallas atribuibles al proveedor, será de 2 (dos) años como mínimo, contados a partir de la fecha de entrega en almacenes.

Para cada lote entregado, el fabricante deberá presentar un certificado de garantía el cual garantice que los pastorales parabólicos que conforman dicho lote, cumplen con todas las características técnicas ofertadas para el presente suministro. La garantía cubrirá todos los aspectos técnicos del suministro. En tales casos, el proveedor efectuará el cambio de los mismos observados a la brevedad.

4.3 Información técnica requerida

Se deberá adjuntar obligatoriamente en sus Propuestas Técnicas la información técnica siguiente:

- Tabla de datos técnicos debidamente rellenas, firmadas y selladas.
- Catálogos originales de los pastorales con información actualizada a la fecha, que incluyan como mínimo la siguiente información: Planos de diseño a escala acotado con todas las dimensiones de cada tipo de pastoral ofrecido, características técnicas del material utilizado en los pastorales.
- Reporte de protocolos de pruebas del galvanizado según norma ASTM A153/A153M emitida por una entidad independiente del fabricante y de prestigio. Debiendo constar lo siguiente: Metodología aplicada, valores medidos y calculados, instrumentos empleados, los pastorales sometidos a ensayo, serán de idéntico diseño y dimensiones a los ofrecidos.
- Recomendaciones y experiencias para el buen funcionamiento del suministro.
- Copia de las normas internacionales, en caso de ofertar pastorales parabólicas con normas de fabricación diferentes a las establecidas en la presente Especificación Técnica.
- La información técnica podrá ser en idioma español o inglés.


5 PRUEBAS

Los pastorales parabólicos que forman parte del suministro, serán sometidos durante su fabricación a todas las pruebas, controles, inspecciones o verificaciones descritas en el punto 5.1, con la finalidad de comprobar que los pastorales parabólicos satisfacen las exigencias, previsiones e intenciones del presente documento.

Dentro de los 15 días calendarios siguientes a la firma del contrato, el proveedor alcanzará al propietario la lista de las pruebas, controles e inspecciones que deberán ser sometidos los pastorales parabólicos.

5.1 Pruebas de aceptación de los pastorales

Serán realizadas utilizando el método de muestreo indicado en la Tabla 1 y en el siguiente orden:

 Electrocentro	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PASTORALES PARABÓLICOS DE ACERO GALVANIZADO	CODIGO
		Pág.: 4 DE 8

Métodos de ensayo

- a). Inspección visual:** Comprende la verificación del estado general de los pastorales y la uniformidad del acabado superficial. El acabado superficial debe ser libre de ampollas, depósitos fundidos, escorias, incrustación de desperdicios, y otros tipos de proyecciones, filos, bordes, que puedan causar peligros en su manipuleo e instalación, y otros defectos no permitidos en una buena practica del galvanizado. El galvanizado debe ser terso y uniforme.
- b). Verificación de dimensiones:** Incluye la determinación de la longitud total, avance vertical, avance horizontal, ángulo de inclinación, diámetro exterior, diámetro interior y espesor de la pastoral.
- c). Verificación del espesor del galvanizado:** Esta prueba se realizará sobre todos los pastorales que hayan cumplido con las condiciones a) y b) antes mencionadas.

Se considerará que el lote cumple con la presente, cuando el número de pastorales defectuosos no supera el valor indicado en la Tabla 1.

Si no cumple con cualquiera de las pruebas, se debe efectuar una nueva prueba sobre dos muestras adicionales tomadas del mismo lote. Si esta última prueba es satisfactoria, se aceptará el lote, en caso contrario será rechazado.

5.2 Costo de las pruebas

Los costos de las pruebas de aceptación deberán estar consideradas en los precios unitarios de los pastorales ofertados.

5.3 Acceso a talleres y laboratorios

El proveedor permitirá al propietario el acceso a sus talleres, laboratorios y deberá suministrar todos los equipos, herramientas e información necesaria para efectuar las pruebas, inspecciones o verificaciones.

5.4 Convocatoria y presencia de los inspectores

El proveedor comunicará por escrito al propietario, con quince (15) días calendarios de anticipación, la fecha y el lugar de las pruebas. El propietario comunicará al proveedor, por lo menos con cinco (05) días calendarios de anticipación su intención de asistir o no a ellas.

6 PROGRAMA DE FABRICACIÓN

El proveedor preparará en forma detallada y someterá al propietario el programa de fabricación, en dichos programas deberán especificarse claramente el inicio y fin de cada una de las actividades.


Durante el proceso de fabricación, el proveedor deberá actualizar los programas y someterlos al propietario. El primer programa de fabricación deberá ser entregado en la fecha en que se prepare la lista de pruebas, es decir dentro de 15 días calendarios siguientes a la firma del contrato.

7 CONSTANCIA DE SUPERVISIÓN

Todas las pruebas, inspecciones y verificaciones serán objeto de una constancia de supervisión, que será anotada y firmada en duplicado por ambas partes, una copia será entregada al propietario.

La constancia contendrá los resultados de la verificación, inspección y pruebas efectuadas. Este documento es requisito fundamental para autorizar el despacho de los pastorales parabólicos.

En caso que el Inspector no concurra a la verificación, inspección o pruebas, el Proveedor podrá solicitar la autorización para despachar los suministros. El propietario deberá responder

 Electrocentro	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PASTORALES PARABÓLICOS DE ACERO GALVANIZADO	CODIGO
		Pág.: 5 DE 8

dentro de los diez (10) días calendarios siguientes, dando su autorización o expresando sus reservas, si el propietario no responde el Proveedor dará por aceptado tal solicitud.

8 EMBARQUE Y TRANSPORTE

El proveedor será responsable del traslado de los medidores, hasta el lugar indicado por las Empresas de Distribución, responsabilizándose por: El embalaje, la carga, el transporte, la descarga y correcta ubicación en los lugares indicados por las Empresas de Distribución del Grupo Distriluz.

9 DESIGNACION

Un pastoral se designará de la siguiente manera:

Ejemplo:

PS / 0.58 / 0.50 / 19.05 / 5°


	Ángulo (α)	: 5°
	Diámetro nominal del pastoral (\emptyset)	:
	19.05 mm	
	Avance horizontal (A)	: 0.50 m
	Avance vertical (B)	: 0.58 m
	Pastoral Parabólico	: PP

TABLA 1
PLAN DE MUESTREO Y ACEPTACIÓN

TAMAÑO DEL LOTE DE PASTORALES			NUMERO DE PASTORALES A EXTRAER	NUMERO DE PASTORALES DEFECTUOSOS TOLERADOS EN LA MUESTRA
1	-	11	0	0
12	-	40	2	0
41	-	60	3	0
61	-	80	4	1
81	-	100	5	1
101	-	150	6	1
151	-	200	7	1
201	-	250	8	2
251	-	300	9	2
301	-	350	10	2
351	-	400	11	2
401	-	450	12	3
451	-	500	13	3
501	-	600	14	3
601	-	700	15	3
701	-	800	16	4
801	-	900	17	4
901	-	1000	18	4

**RELACIÓN DE PASTORALES
PARABÓLICOS DE A°G° DEL SISTEMA SAP**

ÍTEM SAP	DESCRIPCIÓN	PÁGINA	Avance Vertical "B" (m)	Avance Horizontal "A" (m)	Diámetro Ø (mm)	Angulo (α)
150264	PASTORAL PARABOLICO DE A°G° PP/0.85/1/38.1/5°	--	0.85	1	38.1	5
150266	PASTORAL PARABOLICO DE A°G° PP/1.10/1.5/38.1/5°	--	1.10	1.5	38.1	5

 Electrocentro	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PASTORALES PARABÓLICOS DE ACERO GALVANIZADO	CODIGO
		Pág.: 7 DE 8

**TABLA DE DATOS TÉCNICOS DE PASTORALES PARABOLICOS DE A°G°
PP/1.10/1.5/38.1/5°**


ÍTEM SAP: 150266

(Página 1 de 1)

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	UNID.	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO
1	PASTORALES PARABÓLICOS			
1.1	- País de procedencia	-----	-----	
1.2	- Fabricante	-----	-----	
1.3	- Material de fabricación	-----	Acero SAE 1020	
1.4	- Designación	-----	PP/1.10/1.5/38.1/5°	
1.5	- Secuencia de Fabricación			
	Primer proceso		Curvaturas del acero	
	Segundo proceso		Galvanizado	
1.6	- Galvanizado			
	Norma	-----	ASTM A153/A153 M	
	Proceso	-----	En caliente	
	Clase de material según ASTM A153/A153M	-----	C	
	Espesor promedio mínimo de revestimiento del galvanizado en una sección (extremos o medio)	um	100	
	Peso mínimo de revestimiento del galvanizado, para un pastoral	(G/m2) (µm)	605 (85)	
	Peso promedio de revestimiento del galvanizado, para el lote de pastores a probar.	(G/m2) (µm)	710 (100)	
1.7	- Esfuerzo mínimo a la rotura	kg/mm ²	28	
1.8	- Dimensiones		Ver detalles de armado	
	Ángulo (α)		5° (*1)	
	Diámetro del pastoral (Ø)	mm	38.1	
	Avance horizontal (A)	m	1.5	
	Avance vertical (B)	m	1.10	
	Radio de curvatura (R)	mm	300	
	Espesor mínimo (e)	mm	3.3	
1.9	- Rotulado	-----	Según punto 4.1	

(*1) El ángulo de inclinación será por defecto 5°, sin embargo, el usuario, podrá solicitar otro ángulo de acuerdo a sus necesidades.

FIRMA Y SELLO DEL FABRICANTE

 Electrocentro	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PASTORALES PARABÓLICOS DE ACERO GALVANIZADO	CODIGO
		Pág.: 8 DE 8

**TABLA DE DATOS TÉCNICOS DE PASTORALES PARABOLICOS DE A°G°
PP/0.85/1.00/38.1/5°**

ÍTEM SAP: 150264

(Página 1 de 1)

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	UNID.	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO
1	PASTORALES PARABÓLICOS			
1.1	- País de procedencia	-----	-----	
1.2	- Fabricante	-----	-----	
1.3	- Material de fabricación	-----	Acero SAE 1020	
1.4	- Designación	-----	PP/0.85/1.00/38.1/5°	
1.5	- Secuencia de Fabricación			
	Primer proceso		Curvaturas del acero	
	Segundo proceso		Galvanizado	
1.6	- Galvanizado			
	Norma	-----	ASTM A153/A153 M	
	Proceso	-----	En caliente	
	Clase de material según ASTM A153/A153M	-----	C	
	Espesor promedio mínimo de revestimiento del galvanizado en una sección (extremos o medio)	um	100	
	Peso mínimo de revestimiento del galvanizado, para un pastoral	(G/m2) (µm)	605 (85)	
	Peso promedio de revestimiento del galvanizado, para el lote de pastores a probar.	(G/m2) (µm)	710 (100)	
1.7	- Esfuerzo mínimo a la rotura	kg/mm ²	28	
1.8	- Dimensiones		Ver detalles de armado	
	Ángulo (α)		5° (*1)	
	Diámetro del pastoral (Ø)	mm	38.1	
	Avance horizontal (A)	m	1.00	
	Avance vertical (B)	m	0.85	
	Radio de curvatura (R)	mm	300	
	Espesor mínimo (e)	mm	3.3	
1.9	- Rotulado	-----	Según punto 4.1	

(*1) El ángulo de inclinación será por defecto 15°, sin embargo, el usuario, podrá solicitar otro ángulo de acuerdo a sus necesidades.

FIRMA Y SELLO DEL FABRICANTE