

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

Diseño de la Red	Diseño de la Red
ET 417	02/12/2019



-Esta información ha sido extractada de la plataforma Likinormas de Codensa en donde se encuentran las normas y especificaciones técnicas. Consulte siempre la versión actualizada en <http://likinormas.micodensa.com/>



codensa

Las platinas o láminas deben cumplir con los requisitos de la tabla 1.

! "

	Q08 a Q13	Q18 a Q22
% Carbono	Q05	Q05
% Fósforo, máx.	Q05	Q05
% Azufre, máx.	Q3 a Q6	Q3 a Q6
% Manganeso	Q05	Q05
% Silicio, máx.		

_Nota: Se pueden usar aceros equivalentes u otros aceros con la previa autorización de ENEL CODENSA.

. %) #4\$(# &

Las platinas o láminas utilizadas para la fabricación de las perchas porta aisladores para redes de BT abiertas deben tener los siguientes requisitos mínimos:

- Resistencia a la tracción 34,7 Kg/mm² (340 MN/m²).
- Límite mínimo de fluencia 18,4 Kg/mm² (180 MN/m²).
- Elongación 30% en 50mm (2pulg.).

. * " ! * \$ # ! " (\$

La temperatura máxima permitida es de 650°C. El fabricante debe garantizar esta temperatura sobre la platina; se recomienda el uso de tizas térmicas de 620°C y de 650°C.

. , / +(& & * " # +) (\$

Para el recubrimiento se acepta el galvanizado por inmersión en caliente y como alternativa el recubrimiento órgano metálico por micro capas. La determinación del tipo de recubrimiento lo realizará ENEL CODENSA en el proceso de licitación.

Las perchas porta **aislador** para redes de BT Abiertas existentes serán totalmente galvanizadas por inmersión en caliente y deberán cumplir con las especificaciones técnicas de la norma NTC 2076 y deben estar libres de burbujas, áreas sin revestimiento, depósitos de escoria, manchas negras y cualquier otro tipo de inclusiones o imperfecciones.

La capa de **material** de cinc utilizado será de **calidad** especial según norma NTC 2076 (tabla 2).

! "

	8 89:	; 89:	# 8 89:	# <8 =
Especial	Q03	Q02	Q02	99,9

Las platinas o láminas se galvanizan con clase B-2 y los elementos roscados con clase C según Norma NTC 2076 (tabla 3).

! " ! %

Tabla inspección visual y dimensional

Tamaño del lote	Muestra	Aceptado	Rechazado
2 a 8	2	0	1
9 a 15	2	0	1
16 a 25	2	0	1
26 a 50	2	0	1
51 a 90	2	0	1
91 a 150	2	0	1
151 a 280	3	0	1
281 a 500	3	0	1
501 a 1200	5	1	2
1201 a 3200	6	1	2
3201 a 10000	8	1	2
10001 a 35000	8	1	2
35001 a 150000	13	1	2
150001 a 500000	13	1	2

! "!, 8 A A 8 9

C + ! &

C + ! & (

! "

La verificación de las dimensiones se hará con los instrumentos de medida que den la aproximación requerida (cinta metálica con divisiones de 1mm para longitudes y calibrador para los diámetros y espesores). El tamaño de la **muestra** deberá estar de acuerdo con la tabla 4.

Las tolerancias permitidas son:

- ±3mm: Para longitudes mayores a 25mm
- ±1,5mm: Para longitudes iguales o menores de 25mm
- +1 mm, -0mm: Para diámetros o dimensiones de perforaciones y
- +1 mm, -0,3mm: Para espesores.

! # \$ %

Se efectuará el análisis químico de acuerdo a lo requerido en el numeral 6.2 y las normas NTC 23 y 180 (carbono), NTC 27 (azufre), NTC 181 (fósforo), NTC 24 o 25 (manganeso), NTC 26 o 28 (silicio) o en su defecto se aceptará un certificado de **calidad** de los materiales empleados, emitido por un laboratorio reconocido y aprobado por ENEL CODENSA. El análisis químico puede ser realizado en un espectrómetro calibrado con los patrones correspondientes.

! &"

La percha se debe sujetar firmemente a un bloque de metal, la carga total debe distribuirse equitativa y simultáneamente sobre los aisladores de acuerdo a la figura 3 se deben utilizar aisladores de porcelana en todas las pruebas.

La deflexión cero se debe establecer con una carga inicial de 222 N (50lbs) aplicada a cada **aislador**, la carga se debe aplicar a una velocidad de 10mm/min, la carga debe medirse cada 1,6mm (1/16") hasta llegar a 6,4mm (1/4"), en este punto se regresa a la carga inicial de 222 N (50lbs) por **aislador** y se mide la deflexión permanente.

Después de registrar este valor se carga nuevamente y se deben tomar datos cada 1,6mm (1/16") de la flexión hasta alcanzar el valor de 9,5mm (3/8"), el valor de carga registrada para esta flexión debe ser igual o mayor que el valor correspondiente de la tabla 6. La flexión permanente en ningún caso debe exceder 4,76mm (3/16"); la flexión presentada con la carga de flexión (figura 3) no debe ser mayor de 4,76mm (3/16").

! "!.
& #(D#! #(\$ & !! + !* &(& \$#(!



- Fecha de entrega.
- Código de Almacén.

I %) ! #! #(- \$

El material debe cumplir la siguiente marcación en bajo o en alto relieve. No se acepta pintura ni calcomanía.

- Logo del fabricante
- Lote
- ENEL CODENSA
- Mes y año de fabricación

3 & \$!#(- \$ * " ! & D ! &

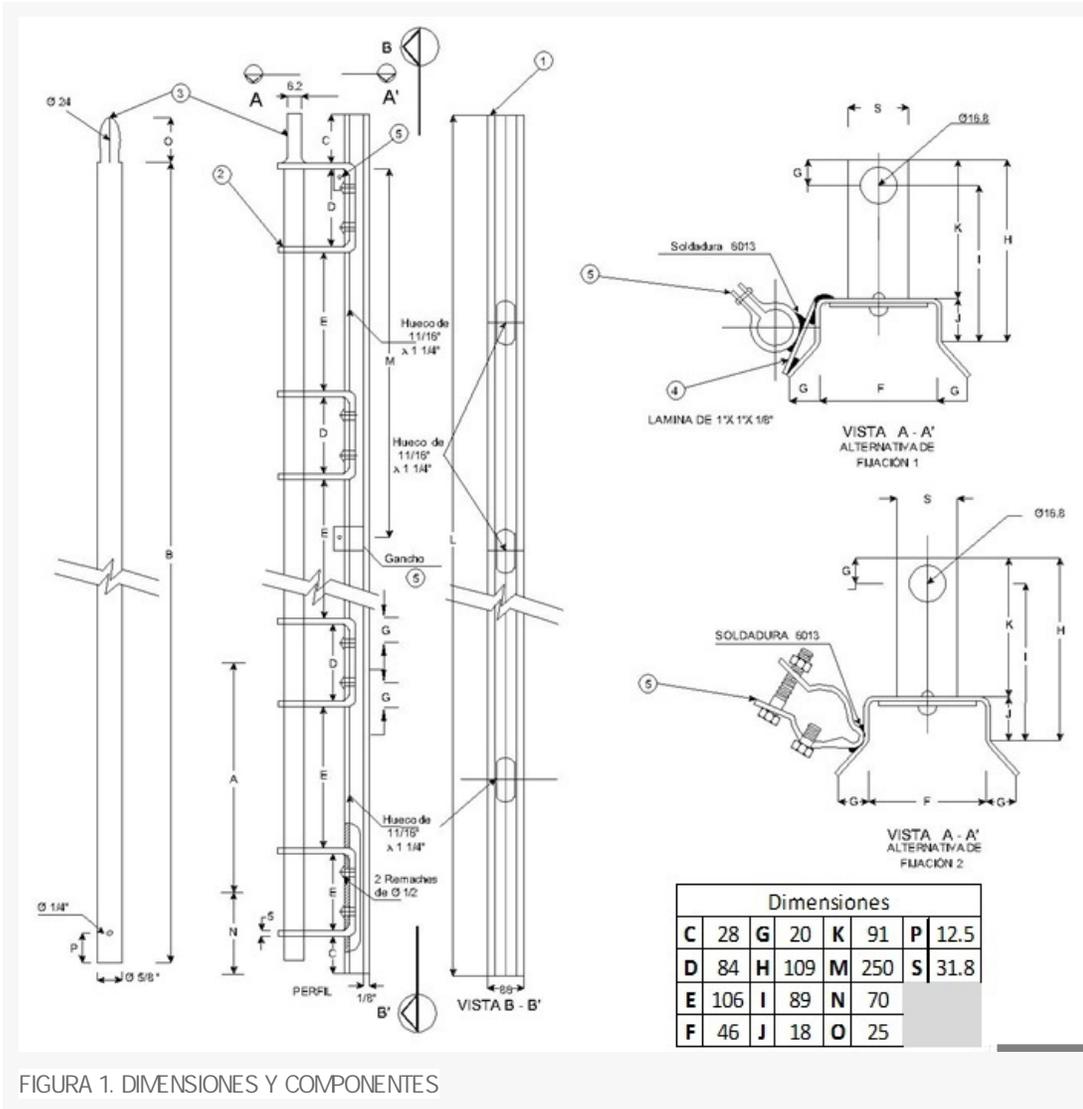
El Oferente obligatoriamente deberá incluir con su propuesta, la siguiente información:

- Relación de los bienes cotizados.
- Información del oferente.
- Planilla de características técnicas garantizadas, la cual deberá ser diligenciada completamente en formato Excel.
- Catálogos originales, completos y actualizados del fabricante, que correspondan a los elementos cotizados en la planilla de características técnicas garantizadas.
- Relación de los ensayos realizados a la abrazadera de acuerdo con lo indicado en el apartado 8 de la presente especificación.
- El oferente adjuntará con su propuesta el [certificado de conformidad](#) de [producto](#) con noma [técnica](#) y con [RE.TIE](#), expedido por una entidad autorizada por la ONAC. Además deberá presentar el certificado de [calidad ISO 9001](#).
- Relación de clientes, evidencia de su capacidad [técnica](#) y experiencias relacionadas con los materiales y/o equipos cotizados.
- Carta de garantía de los bienes cotizados.
- En caso que se requiera se podrán exigir muestras de cada uno de los tipos ofertados sin cargo a devolución, con cada una de las características técnicas, solicitadas y mencionadas en la presente especificación.
- Se deben relacionar las excepciones de carácter exclusivamente técnico de la oferta, respecto a los bienes solicitados. Si la oferta no presenta excepción, se indicaría expresamente en el mismo "NO HAY EXCEPCIONES"
- Información adicional que considere aporte explicación a su diseño (dibujos, detalles, características de operación, dimensiones y pesos de los materiales ofertados).

ENEL CODENSA podrá descartar ofertas que no cumplan con las anteriores disposiciones, sin expresión de causa ni obligación de compensación.

0! ! \$ 2 * D4 (#!

ENEL CODENSA requiere como mínimo, un período de garantía de fábrica de cuarenta y ocho (48) meses, a partir de la entrega de los bienes.



#	Descripción	Material / Especificación
5	Gancho soporte	
4	Platina 1"x1"x1/8" soldada	
3	Varilla de retención Ø 5/8"	
2	Según Puestos	Porta elementos
1	1	Cuerpo percha

&2	"	#-*(0	L	!	"	A	; A
r ₂	6762159	P-2	200	300	350	Dos	Tres
r ₃	6762160	P-4	200	700	750	Cuatro	Siete
r ₄	6762122	P-5	200	900	950	Cinco	Nueve
r ₆	6162419	P-3	200	500	550	Tres	Cinco

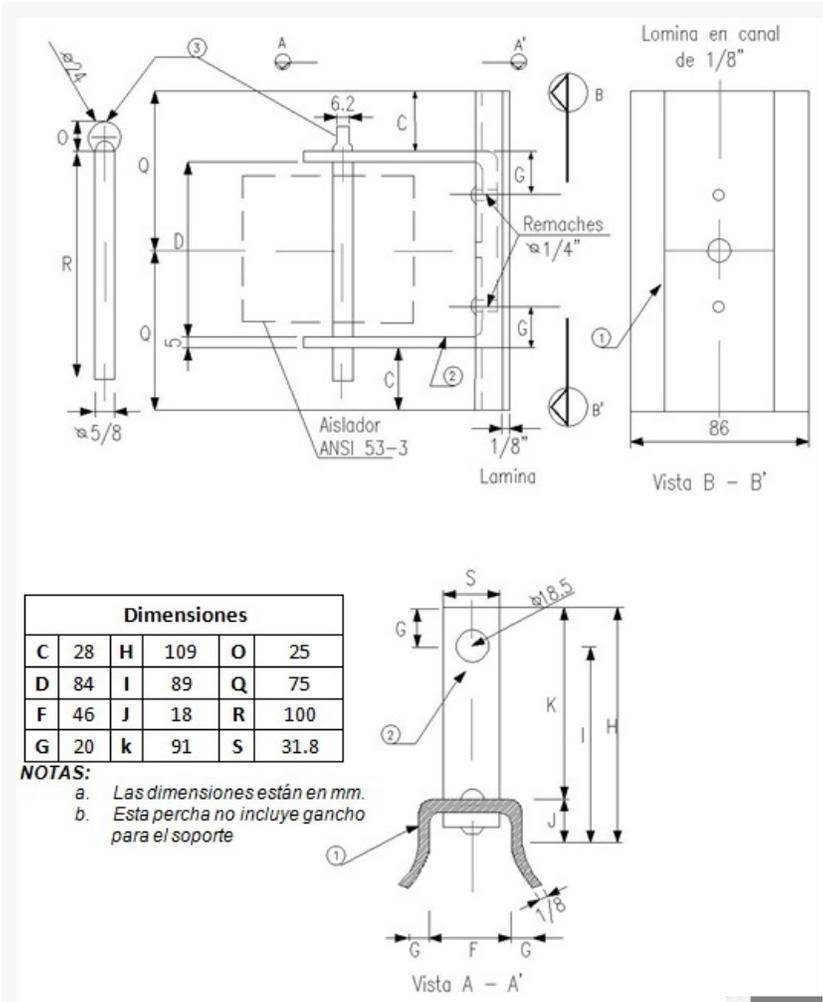
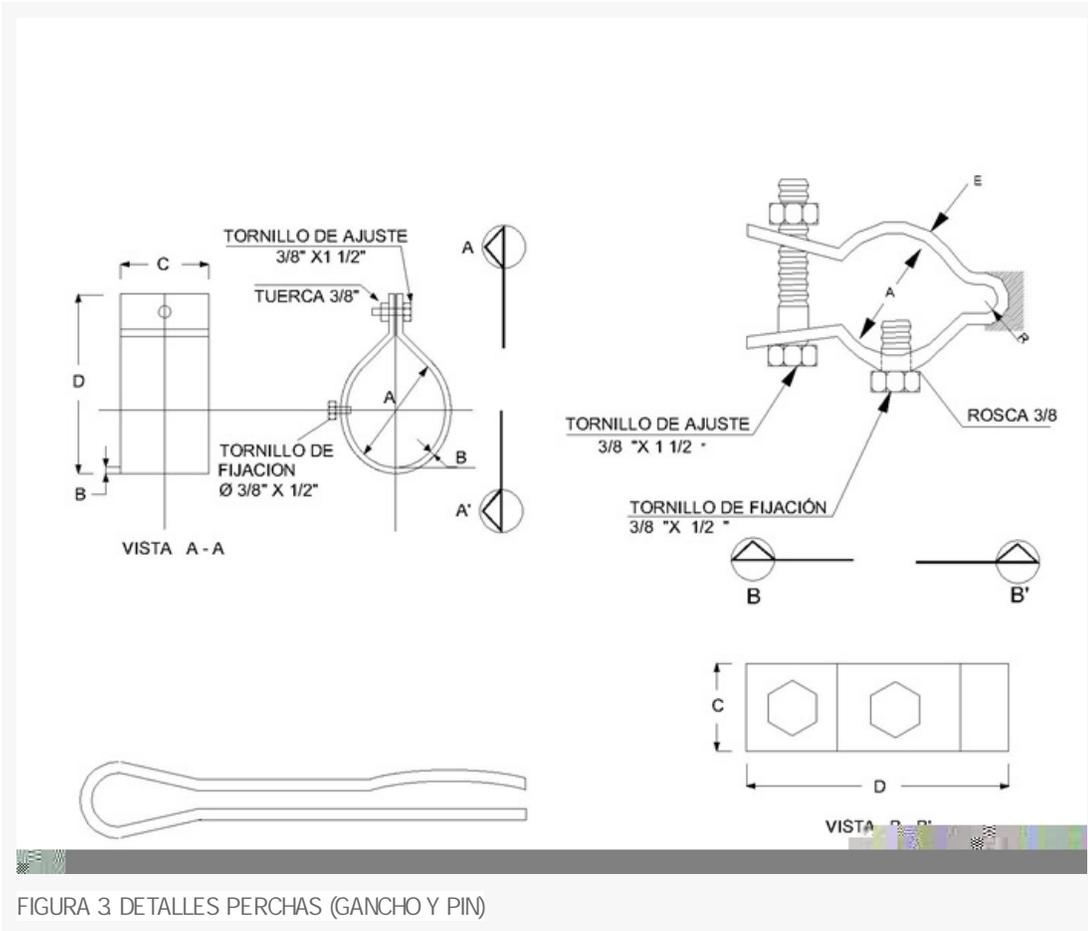


FIGURA 2 DIMENSIONES Y COMPONENTES PARA AISLADOR DE UN SOLO PUESTO

\$K	#! \$ (*! *	* &# (#- \$
3	1	Varilla de retención Ø 5/8"
2	1	Porta elementos
1	1	Cuerpo percha

82	"	#-*(0	* &# (#- \$
r5		6762220	Percha de un puesto



		* 8	8 8		
A	B	C	D	E	R
30	3175	25,4	50,8	4,763	4

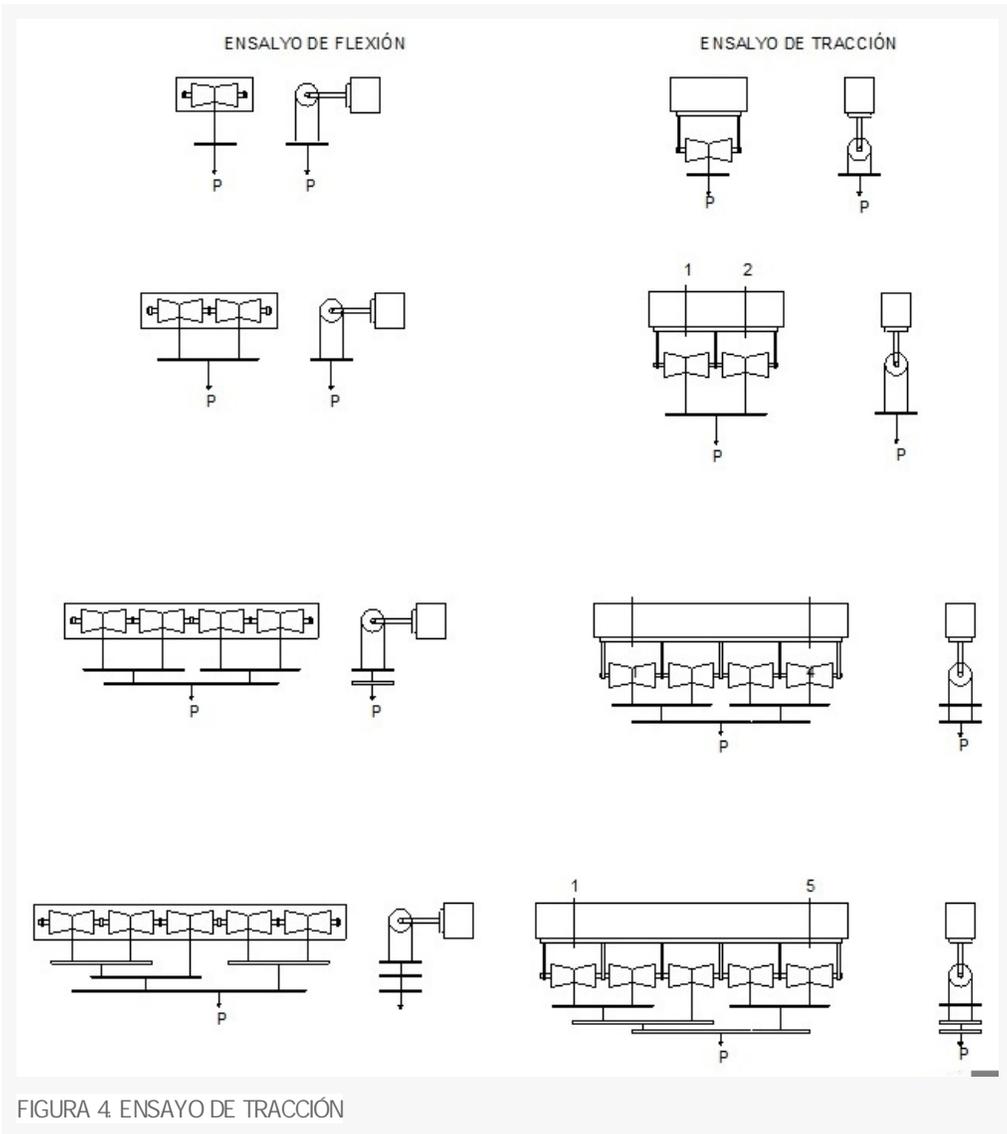


FIGURA 4 ENSAYO DE TRACCIÓN

!\$ E #! !# & (#! & 1#\$(#! &0! !\$(>! *! &

\$K			#! !# 2& (#! &	D !*	
1	Fabricante				
2	País de fabricación				
3	Referencia				
4	Normas de fabricación y ensayos				
5	Material de fabricación	Percha			
		Pin			
* () \$ & (\$ &					
6	Percha	Espesor de la lamina			
		Espesor del porta elemento			
		Numero de orificios en cuerpo de la percha			
		Dimensiones de orificios en cuerpo de la percha XX x XX			
		Diámetro de orificios en el porta elemento			
		Dimensión	A		
			C		
			D		
			E		
			F		
			G		
			H		
			L		
			M		
N					
O					
R					
S					
7	Varilla de retención	Diámetro de la varilla			
		Dimensión de la cabeza aplanada \emptyset x \emptyset			
		Diámetro del orificio del pin			
		Dimensión	B		
		P			
8	Gancho soporte	Alternativa utilizada			
		Dimensión	A		
			B		
			C		
			D		
			E		
		R			
Dimensión del tornillo de ajuste					
Dimensión del tornillo de fijación					
&					
		Galvanizado	Tipo (Describir)		
			Espesor		

9	Recubrimiento	Órgano Metálico	(min/prom, μ m)	
			Grado de corrosión (indicar alto / medio acorde con ET 470)	
			Espesor capa (μ m)	
			Horas mínimas de SST- Salt Spray Test	
			Cumple con los ensayos indicados en la ET 470	
10	Pruebas /Ensayo	Prueba dimensional		
		Prueba química		
		Prueba de recubrimiento (espesor y adherencia)		
		Ensayo de tracción		
		Ensayo de flexión		
		Están incluidas dentro del precio del material (Si/No)		
		A realizar en fabrica (Describir)		
11	Desviaciones presentadas			
12	Garantía (meses)			
&+ " ! * * ' ! " + ! # (- \$ 1 # \$ (# !				
13	Certificación del sistema de Calidad	Entidad acreditadora		
		Número de acreditación		
		Fecha de aprobación (Día/Mes/Año)		
		Vigencia		
		Adjunta el certificado (Si/No)		
14	Certificación de producto con norma técnica	Entidad acreditadora		
		Número de acreditación		
		Fecha de aprobación (Día/Mes/Año)		
		Vigencia		
		Norma técnica con la cual se certifica		
		Adjunta el certificado		

		(Si/No)	
15	Certificación de producto con RETIE	Entidad acreditadora	
		Número de acreditación	
		Fecha de aprobación (Día/Mes/Año)	
		Vigencia	
		Ajunta el certificado (Si/No)	
&+ " ! * * ' ! " + ! # (- \$ 0 + " ! (!			
16	Observaciones		