

 EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.	NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN – PARTE C ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES SECCIÓN C-J HERRAJES GALVANIZADOS	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		
VERSIÓN: 07	Código: DI-EP-P001-D003-C-J	Página: 1 DE 6

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN

PARTE C

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SECCIÓN C-J

HERRAJES GALVANIZADOS

ELABORACIÓN Y APROBACIÓN TÉCNICA:

ELABORADO:	FIRMA
Ing. Carlos Alberto Sánchez Arcos Jefe de Departamento. Estudios de Distribución (S)	 Firmado electrónicamente por: CARLOS ALBERTO SANCHEZ ARCOS
REVISADO:	FIRMA
Ing. Juan Gabriel Calderón Olivo Director Zona Centro (E)	 Firmado electrónicamente por: JUAN GABRIEL CALDERON OLIVO
APROBADO:	FIRMA
Ing. Christian Rodrigo Muñoz Ontaneda Gerente de Distribución (E)	 Firmado electrónicamente por: CHRISTIAN RODRIGO MUNOZ ONTANEDA



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN – PARTE C
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES
SECCIÓN C-J HERRAJES GALVANIZADOS

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

VERSIÓN: 07

Código: DI-EP-P001-D003-C-J

Página: 2 DE 6

ASESORÍA METODOLÓGICA

REVISADO:	FIRMA:
Ing. William Roberto Dávila Alulema Analista del Departamento Sistema de la Calidad	 Firmado electrónicamente por: WILLIAM ROBERTO DAVILA ALULEMA
VALIDADO:	FIRMA:
Ing. Carlos Francisco Dávila Maldonado Jefe de Departamento Sistema de la Calidad (E)	 Firmado electrónicamente por: CARLOS FRANCISCO DAVILA MALDONADO

 EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.	NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN – PARTE C ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES SECCIÓN C-J HERRAJES GALVANIZADOS	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		
VERSIÓN: 07	Código: DI-EP-P001-D003-C-J	Página: 3 DE 6

Contenido

0.	HISTORIAL DE CAMBIOS	4
1.	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INCLUIDAS	5
2.	ANEXO J-1. FICHAS DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	6

0. HISTORIAL DE CAMBIOS

#VERSIÓN	DESCRIPCIÓN DE CAMBIOS	ELABORADO	REVISADO	APROBADO	FECHA APROBACIÓN
07	Modificación de la sección CJ-02: Cambio de nombre a “Sección C-J” Modificación y actualización del formato y contenido de las siguientes especificaciones técnicas: - Abrazaderas - Bastidores - Caja metálica de distribución - Crucetas - Pernos, varios tipos - Platina de unión y soporte - Varillas de anclaje Inclusión de las siguientes especificaciones técnicas: - Brazo tensor farol - Canastillas para postes - Grapas, Horquillas y guardacabos - Herrajes sistema semiaislado - Pie amigo - Soporte para transformador trifásico - Tensor mecánico - Tuerca Ojo - Varios, especiales	Ing. Carlos Sánchez, Jefe Dpto. Estudios de Distribución	Ing. Juan Calderón, Director Zona Centro Asesoría Metodológica: Ing. William Dávila, Analista Dpto. Sistema de Calidad Mgs. Carlos Dávila, Jefe Dpto. Sistema de Calidad (E)	Ing. Christian Muñoz, Gerente de Distribución	2024-10-18



NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN – PARTE C
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES
SECCIÓN C-J HERRAJES GALVANIZADOS

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

VERSIÓN: 07

Código: DI-EP-P001-D003-C-J

Página: 5 DE 6

1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INCLUIDAS

Las fichas de especificación técnica de cada material y/o equipo se presentan en el ANEXO J-1, de acuerdo al contenido descrito a continuación:

Abrazaderas

Bastidores

Brazo tensor farol

Caja metálica de distribución

Canastillas para postes

Crucetas

Grapas, horquillas y guardacabos

Herrajes sistema semiaislado

Pernos, varios tipos

Pie amigo

Platina de unión y soporte

Soporte para transformador trifásico

Tensor mecánico

Tuerca Ojo

Varillas de anclaje

Varios, especiales



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN – PARTE C
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES
SECCIÓN C-J HERRAJES GALVANIZADOS

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

VERSIÓN: 07

Código: DI-EP-P001-D003-C-J

Página: 6 DE 6

2. ANEXO J-1. FICHAS DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ABRAZADERAS

ACTUALIZACIÓN: 00

ABRAZ ACERO GALV, PLETINA, 2 PERNOS, DOBL OJAL ESPIR 38X4 MM
160 MM PERNO ROSCA CORRIDA 12 X 150 MM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02820196

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL	
1.1	Marca	Indicar
1.3	País de origen	Indicar
1.4	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO	
2.1	Servicio	Continuo
2.2	Montaje	Sistema eléctrico de distribución aéreo
2.3	Altura sobre el nivel del mar	3000 msnm
2.4	Temperatura mínima	4 °C
2.5	Temperatura máxima	40 °C
2.6	Temperatura promedio	25 °C
2.7	Humedad relativa del medioambiente	80%
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA	
3.1	Norma de fabricación de producto	NTE INEN 3065
3.2	Materia Prima	NTE INEN 2215, Perfiles de acero laminado en caliente, acero de grado A36. La materia prima de las abrazaderas debe cumplir con los requisitos dimensionales y tolerancias especificados en NTE INEN 2222.
4	DIMENSIONES	
4.1	Abrazadera:	
4.1.1	Dimensiones pletina: ancho x espesor	38 x 4 mm
4.1.1.1	Tolerancia en las dimensiones: ancho x espesor	Ancho: ± 1 mm; Espesor: $\pm 0,5$ mm
4.1.2	Diámetro mínimo de abrazadera con abertura de pernos de 20 mm	160 mm
4.2	Perno rosca corrida	12 x 150 mm.
4.3	Tuerca hexagonal	NOTA 1
4.4	Arandela plana	NOTA 1
4.5	Arandela presión	NOTA 1
4.6	Ojal espiralado abierto	
4.6.1	Longitud mínima de la barra redonda	190 mm
4.6.2	Diámetro de la barra redonda	12 mm
4.6.3	Diámetro mínimo interno del ojal espiralado abierto	25 mm
5	REQUISITOS CONSTRUCTIVOS	NOTA 2
5.1	Forma del doblez medio de la abrazadera	NOTA 3
6	ACABADO	NOTA 4
6.1	Galvanizado	Por inmersión en caliente. NOTA 5
6.1.1	Normas de Galvanizado	ASTM A123 o NTE INEN ISO 1461
6.1.2	Espesor del galvanizado	75 micras
7	CANTIDAD DE ACCESORIOS	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ABRAZADERAS

ACTUALIZACIÓN: 00

ABRAZ ACERO GALV, PLETINA, 2 PERNOS, DOBL OJAL ESPIR 38X4 MM
160 MM PERNO ROSCA CORRIDA 12 X 150 MM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02820196

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
7.1	Perno rosca corrida	2 unidades
7.2	Tuerca hexagonal	4 unidades
7.3	Arandela plana	4 unidades
7.4	Arandela de presión	4 unidades
8	IDENTIFICACIÓN	El producto debe tener una marca legible en alto o bajo relieve, que identifique la siguiente información mínima. a) Nombre o logo del fabricante. b) Año de fabricación.
9	CERTIFICACIONES	
9.1	Certificado de conformidad con sello de calidad INEN	NTE INEN 3065. NOTA 6
NOTAS:		
1	Los accesorios como tuerca hexagonal, arandela plana y arandela de presión, serán galvanizadas, y tener la resistencia mecánica adecuada y con diámetro necesario para el rosca corrida solicitado	
2	Las abrazaderas se deben fabricar a partir de una sola pieza. No se aceptan soldaduras. Los cortes de las piezas deben ser rectos a simple vista, tales cortes deben generar superficies lisas. Todos los cortes a 90° deben ser redondeados. Las perforaciones se deben realizar únicamente por punzonado o taladrado. Las tuercas de sujeción de las abrazaderas deben ser de grado 2. Todos los accesorios que incluyan las abrazaderas deben ser galvanizados en caliente.	
3	El doblez medio de la abrazadera formará parte del mismo cuerpo de la abrazadera (el doblez no puede estar soldado a la abrazadera) y tendrá las siguientes dimensiones: distancia frontal = 40 ± 2 mm, distancia lateral ≥ 14 mm. En cada doblez medio de las abrazaderas se debe realizar una perforación centrada para alojar una barra redonda con un tope circular, el mismo que debe soldarse a la abrazadera por la parte interna de la misma mediante soldadura MIG o MAG	
4	Cuando se realiza una inspección visual (sin aumento) al producto, las abrazaderas deben presentar, en toda la pieza una superficie lisa, libre de rugosidades, rebabas, venas, esquinas agudas, aristas cortantes y traslapes que afecten a su funcionalidad.	
5	Las abrazaderas deben contar con un recubrimiento galvanizado en caliente de acuerdo con la tabla del espesor mínimo promedio del recubrimiento por categoría del material de ASTM A123 o NTE INEN ISO 1461.	
6	A partir del 01/10/2019, los fabricantes nacionales deberán presentar Certificado de Conformidad con sello de calidad NTE INEN 3065. Para productos importados deben presentar certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ABRAZADERAS

ACTUALIZACIÓN: 00

ABRAZ ACERO GALV, PLETINA, 2 PERNOS, DOBL OJAL ESPIR 38X4 MM
160 MM PERNO ROSCA CORRIDA 12 X 150 MM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02820196

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM

PARÁMETRO

ESPECIFICACIÓN

*

PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.

Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos:

- Las certificaciones establecidas en el presente documento.
- Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ABRAZADERAS

ACTUALIZACIÓN: 00

ABRAZADERA DE ACERO GALV. PLETINA 50 X 6 MM, 2 PERNOS, DIAM
160 MM, EXTENSIÓN SIMPLE, PERNO ROSCA CORRIDA 15 X 150 MM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02820165

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL:	
1.1	Marca	Indicar
1.2	País de origen	Indicar
1.3	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO:	
2.1	Servicio	Continuo
2.2	Montaje	Sistema eléctrico de distribución aéreo
2.3	Altura sobre el nivel del mar	3 000 msnm
2.4	Temperatura mínima	4 °C
2.5	Temperatura máxima	40 °C
2.6	Temperatura promedio	25 °C
2.7	Humedad relativa del medio ambiente	80%
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA	
3.1	Norma de fabricación de producto	NTE INEN 3065
3.2	Materia Prima	NTE INEN 2215, Perfiles de acero laminado en caliente, acero de grado A36. La materia prima de las abrazaderas debe cumplir con los requisitos dimensionales y tolerancias especificados en NTE INEN 2222.
4	DIMENSIONES	
4.1	Abrazadera	
4.1.1	Dimensiones pletina: ancho x espesor	50 x 6 mm
4.1.1.1	Tolerancia en las dimensiones: ancho x espesor	Ancho: ± 1 mm; Espesor: $\pm 0,5$ mm
4.1.2	Diámetro mínimo de abrazadera con abertura de pernos de 20 mm	160 mm
4.2	Extensión y dimensiones:	Ver Norma y Enmienda 1 de la NTE INEN 3065
4.2.1	Longitud	110 a 160 mm
4.3	Perno rosca corrida	15 x 150 mm
4.4	Tuerca hexagonal	NOTA 1
4.5	Arandela plana	NOTA 1
4.6	Arandela de presión	NOTA 1
5	REQUISITOS CONSTRUCTIVOS	NOTA 2
5.1	Tipo de extensión	Simple
6	ACABADO	NOTA 3
6.1	Galvanizado	Por inmersión en caliente NOTA 4
6.1.1	Normas de Galvanizado	ASTM A123 o NTE INEN ISO 1461
6.1.2	Espesor del galvanizado	85 micras
7	CANTIDAD DE ACCESORIOS	
7.1	Perno rosca corrida	2 unidades
7.2	Tuerca hexagonal	4 unidades



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ABRAZADERAS

ACTUALIZACIÓN: 00

ABRAZADERA DE ACERO GALV. PLETINA 50 X 6 MM, 2 PERNOS, DIAM
160 MM, EXTENSIÓN SIMPLE, PERNO ROSCA CORRIDA 15 X 150 MM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02820165

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
7.3	Arandela plana	4 unidades
7.4	Arandela de presión	4 unidades
8	IDENTIFICACIÓN:	El producto debe tener una marca legible en alto o bajo relieve, que identifique la siguiente información mínima. a) Nombre o logo del fabricante. b) Año de fabricación.
9	CERTIFICACIONES:	
9.1	Certificado de conformidad con sello de calidad INEN	NTE INEN 3065. NOTA 5
NOTAS:		
1	Los accesorios como tuerca hexagonal, arandela plana y arandela de presión, serán galvanizadas, y tener la resistencia mecánica adecuada y con diámetro necesario para el rosca corrida solicitado	
2	Las abrazaderas se deben fabricar a partir de una sola pieza. No se aceptan soldaduras. Los cortes de las piezas deben ser rectos a simple vista, tales cortes deben generar superficies lisas. Todos los cortes a 90° deben ser redondeados. Las perforaciones se deben realizar únicamente por punzonado o taladrado. Las tuercas de sujeción de las abrazaderas deben ser de grado 2. Todos los accesorios que incluyan las abrazaderas deben ser galvanizados en caliente. En la abrazadera con extensión simple, la extensión debe formar un solo cuerpo con la abrazadera y debe ser recta en toda su longitud.	
3	Cuando se realiza una inspección visual (sin aumento) al producto, las abrazaderas deben presentar, en toda la pieza una superficie lisa, libre de rugosidades, rebabas, venas, esquinas agudas, aristas cortantes y traslajos que afecten a su funcionalidad.	
4	Las abrazaderas deben contar con un recubrimiento galvanizado en caliente de acuerdo con la tabla del espesor mínimo promedio del recubrimiento por categoría del material de ASTM A123 o NTE INEN ISO 1461.	
5	Los fabricantes nacionales deberán presentar Certificado de Conformidad con Sello de Calidad NTE INEN 3065. Para productos importados deben presentar certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE.	
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ABRAZADERAS

ACTUALIZACIÓN: 00

ABRAZADERA DE ACERO GALV. PLETINA 50 X 6 MM, 2 PERNOS, DIAM
160 MM, EXTENSIÓN DOBLE, PERNO ROSCA CORRIDA 15 X 150 MM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02820166

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL:	
1.1	Marca	Indicar
1.2	País de origen	Indicar
1.3	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO:	
2.1	Servicio	Continuo
2.2	Montaje	Sistema eléctrico de distribución aéreo
2.3	Altura sobre el nivel del mar	3 000 msnm
2.4	Temperatura mínima	4 °C
2.5	Temperatura máxima	40 °C
2.6	Temperatura promedio	25 °C
2.7	Humedad relativa del medio ambiente	80%
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA	
3.1	Norma de fabricación de producto	NTE INEN 3065
3.2	Materia Prima	NTE INEN 2215, Perfiles de acero laminado en caliente, acero de grado A36. La materia prima de las abrazaderas debe cumplir con los requisitos dimensionales y tolerancias especificados en NTE INEN 2222.
4	DIMENSIONES	
4.1	Abrazadera:	
4.1.1	Dimensiones pletina: ancho x espesor	50 x 6 mm
4.1.1.1	Tolerancia en las dimensiones: ancho x espesor	Ancho: ± 1 mm; Espesor: $\pm 0,5$ mm
4.1.2	Diámetro mínimo de abrazadera con abertura de pernos de 20 mm	160 mm
4.2	Extensión y dimensiones	Ver Norma y Enmienda 1 de la NTE INEN 3065
4.2.1	Longitud	110 a 160 mm
4.3	Perno rosca corrida	15 x 150 mm
4.4	Tuerca hexagonal	NOTA 1
4.5	Arandela plana	NOTA 1
4.6	Arandela de presión	NOTA 1
5	REQUISITOS CONSTRUCTIVOS	NOTA 2
5.1	Tipo de extensión	Doble
6	ACABADO	NOTA 3
6.1	Galvanizado	Por inmersión en caliente NOTA 4
6.1.1	Normas de Galvanizado	ASTM A123 o NTE INEN ISO 1461
6.1.2	Espesor del galvanizado	85 micras
7	CANTIDAD DE ACCESORIOS	
7.1	Perno rosca corrida	2 unidades
7.2	Tuerca hexagonal	4 unidades



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ABRAZADERAS

ACTUALIZACIÓN: 00

ABRAZADERA DE ACERO GALV. PLETINA 50 X 6 MM, 2 PERNOS, DIAM
160 MM, EXTENSIÓN DOBLE, PERNO ROSCA CORRIDA 15 X 150 MM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02820166

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
7.3	Arandela plana	4 unidades
7.4	Arandela de presión	4 unidades
8	IDENTIFICACIÓN:	El producto debe tener una marca legible en alto o bajo relieve, que identifique la siguiente información mínima. a) Nombre o logo del fabricante. b) Año de fabricación.
9	CERTIFICACIONES:	
9.1	Certificado de conformidad con sello de calidad INEN	NTE INEN 3065. NOTA 5
NOTAS:		
1	Los accesorios como tuerca hexagonal, arandela plana y arandela de presión, serán galvanizadas, y tener la resistencia mecánica adecuada y con diámetro necesario para el rosca corrida solicitado	
2	Las abrazaderas se deben fabricar a partir de una sola pieza. No se aceptan soldaduras. Los cortes de las piezas deben ser rectos a simple vista, tales cortes deben generar superficies lisas. Todos los cortes a 90° deben ser redondeados. Las perforaciones se deben realizar únicamente por punzonado o taladrado. Las tuercas de sujeción de las abrazaderas deben ser de grado 2. Todos los accesorios que incluyan las abrazaderas deben ser galvanizados en caliente. En la abrazadera con extensión doble, las extensiones deben formar un solo cuerpo con la abrazadera y debe ser recta en toda su longitud.	
3	Cuando se realiza una inspección visual (sin aumento) al producto, las abrazaderas deben presentar, en toda la pieza una superficie lisa, libre de rugosidades, rebabas, venas, esquinas agudas, aristas cortantes y traslapes que afecten a su funcionalidad.	
4	Las abrazaderas deben contar con un recubrimiento galvanizado en caliente de acuerdo con la tabla del espesor mínimo promedio del recubrimiento por categoría del material de ASTM A123 o NTE INEN ISO 1461.	
5	Los fabricantes nacionales deberán presentar Certificado de Conformidad con Sello de Calidad NTE INEN 3065. Para productos importados deben presentar certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE.	
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ABRAZADERAS

ACTUALIZACIÓN: 00

ABRAZADERA DE ACERO GALV. PLETINA 38 X 4 MM, 2 PERNOS, DIAM
160 MM, PERNO ROSCA CORRIDA 15 X 150 MM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02820131

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL:	
1.1	Marca	Indicar
1.2	País de origen	Indicar
1.3	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO:	
2.1	Servicio	Continuo
2.2	Montaje	Sistema eléctrico de distribución aéreo
2.3	Altura sobre el nivel del mar	3 000 msnm
2.4	Temperatura mínima	4 °C
2.5	Temperatura máxima	40 °C
2.6	Temperatura promedio	25 °C
2.7	Humedad relativa del medio ambiente	80%
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA	
3.1	Norma de fabricación de producto	NTE INEN 3065
3.2	Materia Prima	NTE INEN 2215, Perfiles de acero laminado en caliente, acero de grado A36. La materia prima de las abrazaderas debe cumplir con los requisitos dimensionales y tolerancias especificados en NTE INEN 2222.
4	DIMENSIONES	
4.1	Abrazadera:	
4.1.1	Dimensiones pletina: ancho x espesor	38 x 4 mm
4.1.1.1	Tolerancia en las dimensiones: ancho x espesor	Ancho: ± 1 mm; Espesor: $\pm 0,5$ mm
4.1.2	Diámetro mínimo de abrazadera con abertura de pernos de 20 mm	160 mm
4.2	Perno rosca corrida	15 x 150 mm
4.3	Tuerca hexagonal	NOTA 1
4.4	Arandela plana	NOTA 1
4.5	Arandela de presión	NOTA 1
5	REQUISITOS CONSTRUCTIVOS	NOTA 2
5.1	Forma del doblez medio de la abrazadera	La abrazadera debe tener dos dobleces para adaptar de manera transversal a las platinas de los bastidores de una vía. NOTA 3
6	ACABADO	NOTA 4
6.1	Galvanizado	Por inmersión en caliente. NOTA 5
6.1.1	Normas de Galvanizado	ASTM A123 o NTE INEN ISO 1461
6.1.2	Espesor del galvanizado	75 micras
7	CANTIDAD DE ACCESORIOS	
7.1	Perno rosca corrida	2 unidades
7.2	Tuerca hexagonal	4 unidades



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ABRAZADERAS

ACTUALIZACIÓN: 00

ABRAZADERA DE ACERO GALV. PLETINA 38 X 4 MM, 2 PERNOS, DIAM
160 MM, PERNO ROSCA CORRIDA 15 X 150 MM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02820131

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
7.3	Arandela plana	4 unidades
7.4	Arandela de presión	4 unidades
8	IDENTIFICACIÓN	El producto debe tener una marca legible en alto o bajo relieve, que identifique la siguiente información mínima. a) Nombre o logo del fabricante. b) Año de fabricación.
9	CERTIFICACIONES	
9.1	Certificado de conformidad con sello de calidad INEN	NTE INEN 3065. NOTA 6
NOTAS:		
1	Los accesorios como tuerca hexagonal, arandela plana y arandela de presión, serán galvanizadas, y tener la resistencia mecánica adecuada y con diámetro necesario para el rosca corrida solicitado	
2	Las abrazaderas se deben fabricar a partir de una sola pieza. No se aceptan soldaduras. Los cortes de las piezas deben ser rectos a simple vista, tales cortes deben generar superficies lisas. Todos los cortes a 90° deben ser redondeados. Las perforaciones se deben realizar únicamente por punzonado o taladrado. Las tuercas de sujeción de las abrazaderas deben ser de grado 2. Todos los accesorios que incluyan las abrazaderas deben ser galvanizados en caliente.	
3	El doblez medio de la abrazadera formará parte del mismo cuerpo de la abrazadera (el doblez no puede estar soldado a la abrazadera) y tendrá las siguientes dimensiones: distancia frontal = 40 ± 2 mm, distancia lateral ≥ 14 mm.	
4	Cuando se realiza una inspección visual (sin aumento) al producto, las abrazaderas deben presentar, en toda la pieza una superficie lisa, libre de rugosidades, rebabas, venas, esquinas agudas, aristas cortantes y traslapes que afecten a su funcionalidad.	
5	Las abrazaderas deben contar con un recubrimiento galvanizado en caliente de acuerdo con la tabla del espesor mínimo promedio del recubrimiento por categoría del material de ASTM A123 o NTE INEN ISO 1461.	
6	Los fabricantes nacionales deberán presentar Certificado de Conformidad con Sello de Calidad NTE INEN 3065. Para productos importados deben presentar certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE.	
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ABRAZADERAS

ACTUALIZACIÓN: 00

ABRAZADERA DE ACERO GALV. PLETINA 38 X 4 MM, 2 PERNOS, DIAM
160 MM, PERNO ROSCA CORRIDA 15 X 150 MM, SUJECION BASTIDOR
DOBLE

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02820132

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL	
1.1	Marca	Indicar
1.3	País de origen	Indicar
1.4	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO	
2.1	Servicio	Continuo
2.2	Montaje	Sistema eléctrico de distribución aéreo
2.3	Altura sobre el nivel del mar	3000 msnm
2.4	Temperatura mínima	4 °C
2.5	Temperatura máxima	40 °C
2.6	Temperatura promedio	25 °C
2.7	Humedad relativa del medioambiente	80%
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA	
3.1	Norma de fabricación de producto	NTE INEN 3065
3.2	Materia Prima	NTE INEN 2215, Perfiles de acero laminado en caliente, acero de grado A36. La materia prima de las abrazaderas debe cumplir con los requisitos dimensionales y tolerancias especificados en NTE INEN 2222.
4	DIMENSIONES	
4.1	Abrazadera:	
4.1.1	Dimensiones pletina: ancho x espesor	38 x 4 mm
4.1.1.1	Tolerancia en las dimensiones: ancho x espesor	Ancho: ± 1 mm; Espesor: $\pm 0,5$ mm
4.1.2	Diámetro mínimo de abrazadera con abertura de pernos de 20 mm	160 mm
4.2	Perno rosca corrida	15 x 150 mm
4.3	Tuerca hexagonal	NOTA 1
4.4	Arandela plana	NOTA 1
4.5	Arandela presión	NOTA 1
5	REQUISITOS CONSTRUCTIVOS	NOTA 2
5.1	Forma del dobléz medio de la abrazadera	La abrazadera debe tener dos dobleces para adaptar de manera transversal a las platinas de los bastidores de una vía. NOTA 3
6	ACABADO	NOTA 4
6.1	Galvanizado	Por inmersión en caliente. NOTA 5
6.1.1	Normas de Galvanizado	ASTM A123 o NTE INEN ISO 1461
6.1.2	Espesor del galvanizado	75 micras
7	CANTIDAD DE ACCESORIOS	
7.1	Perno rosca corrida	2 unidades
7.2	Tuerca hexagonal	4 unidades



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ABRAZADERAS

ACTUALIZACIÓN: 00

ABRAZADERA DE ACERO GALV. PLETINA 38 X 4 MM, 2 PERNOS, DIAM
160 MM, PERNO ROSCA CORRIDA 15 X 150 MM, SUJECION BASTIDOR
DOBLE

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02820132

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
7.3	Arandela plana	4 unidades
7.4	Arandela de presión	4 unidades
8	IDENTIFICACIÓN	El producto debe tener una marca legible en alto o bajo relieve, que identifique la siguiente información mínima. a) Nombre o logo del fabricante. b) Año de fabricación.
9	CERTIFICACIONES	
9.1	Certificado de conformidad con sello de calidad INEN	NTE INEN 3065. NOTA 6
NOTAS:		
1	Los accesorios como tuerca hexagonal, arandela plana y arandela de presión, serán galvanizadas, y tener la resistencia mecánica adecuada y con diámetro necesario para el rosca corrida solicitado	
2	Las abrazaderas se deben fabricar a partir de una sola pieza. No se aceptan soldaduras. Los cortes de las piezas deben ser rectos a simple vista, tales cortes deben generar superficies lisas. Todos los cortes a 90° deben ser redondeados. Las perforaciones se deben realizar únicamente por punzonado o taladrado. Las tuercas de sujeción de las abrazaderas deben ser de grado 2. Todos los accesorios que incluyan las abrazaderas deben ser galvanizados en caliente.	
3	El doblado medio de la abrazadera formará parte del mismo cuerpo de la abrazadera (el doblado no puede estar soldado a la abrazadera) y tendrá las siguientes dimensiones: distancia frontal = 40 ± 2 mm, distancia lateral ≥ 14 mm.	
4	Cuando se realiza una inspección visual (sin aumento) al producto, las abrazaderas deben presentar, en toda la pieza una superficie lisa, libre de rugosidades, rebabas, venas, esquinas agudas, aristas cortantes y traslapes que afecten a su funcionalidad.	
5	Las abrazaderas deben contar con un recubrimiento galvanizado en caliente de acuerdo con la tabla del espesor mínimo promedio del recubrimiento por categoría del material de ASTM A123 o NTE INEN ISO 1461.	
6	A partir del 01/10/2019, los fabricantes nacionales deberán presentar Certificado de Conformidad con sello de calidad NTE INEN 3065. Para productos importados deben presentar certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE	
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ABRAZADERAS

ACTUALIZACIÓN: 00

ABRAZADERA DE ACERO GALVANIZADO, PLETINA, 3 PERNOS, 38 X 6 X
140 MM (15 X 150 MM (5/8 X 6"))

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02820190

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL	
1.1	Marca	Indicar
1.3	País de origen	Indicar
1.4	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO	
2.1	Servicio	Continuo
2.2	Montaje	Sistema eléctrico de distribución aéreo
2.3	Altura sobre el nivel del mar	3000 msnm
2.4	Temperatura mínima	4 °C
2.5	Temperatura máxima	40 °C
2.6	Temperatura promedio	25 °C
2.7	Humedad relativa del medioambiente	80%
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA	
3.1	Norma de fabricación de producto	NTE INEN 3065
3.2	Materia Prima	NTE INEN 2215, Perfiles de acero laminado en caliente, acero de grado A36. La materia prima de las abrazaderas debe cumplir con los requisitos dimensionales y tolerancias especificados en NTE INEN 2222.
4	DIMENSIONES	
4.1	Abrazadera:	
4.1.1	Dimensiones pletina: ancho x espesor	38 x 6 mm
4.1.1.1	Tolerancia en las dimensiones: ancho x espesor	Ancho: ± 1 mm; Espesor: $\pm 0,5$ mm
4.1.2	Diámetro mínimo de abrazadera con abertura de pernos de 20 mm	140 mm
4.2	Perno rosca corrida	15 x 150 mm
4.3	Perno máquina	50 x 15 mm. NOTA 1
4.4	Tuerca hexagonal	NOTA 2
4.5	Arandela plana	NOTA 2
4.6	Arandela presión	NOTA 2
5	REQUISITOS CONSTRUCTIVOS	NOTA 3
5.1	Forma del dobléz medio de la abrazadera	NOTA 4
6	ACABADO	NOTA 5
6.1	Galvanizado	Por inmersión en caliente NOTA 6
6.1.1	Normas de Galvanizado	ASTM A123 o NTE INEN ISO 1461
6.1.2	Espesor del galvanizado	85 micras
7	CANTIDAD DE ACCESORIOS	
7.1	Perno máquina	1 unidad
7.2	Perno rosca corrida	2 unidades
7.3	Tuerca hexagonal	5 unidades



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ABRAZADERAS

ACTUALIZACIÓN: 00

ABRAZADERA DE ACERO GALVANIZADO, PLETINA, 3 PERNOS, 38 X 6 X
140 MM (15 X 150 MM (5/8 X 6"))

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02820190

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
7.4	Arandela plana	5 unidades
7.5	Arandela de presión	5 unidades
8	IDENTIFICACIÓN	El producto debe tener una marca legible en alto o bajo relieve, que identifique la siguiente información mínima. a) Nombre o logo del fabricante. b) Año de fabricación.
9	CERTIFICACIONES	
9.1	Certificado de conformidad con sello de calidad INEN	NTE INEN 3065 NOTA 7
NOTAS:		
1	El perno máquina debe soldarse con dos puntos a la abrazadera por la parte interna de la misma, mediante soldadura MIG o MAG.	
2	Los accesorios como tuerca hexagonal, arandela plana y arandela de presión, serán galvanizadas, y tener la resistencia mecánica adecuada y con diámetro necesario para el rosca corrida solicitado	
3	Las abrazaderas se deben fabricar a partir de una sola pieza. No se aceptan soldaduras. Los cortes de las piezas deben ser rectos a simple vista, tales cortes deben generar superficies lisas. Todos los cortes a 90° deben ser redondeados. Las perforaciones se deben realizar únicamente por punzonado o taladrado. Los pernos máquina y tuercas de sujeción de las abrazaderas deben ser de grado 2. Todos los accesorios que incluyan las abrazaderas deben ser galvanizados en caliente.	
4	El doblez medio de la abrazadera formará parte del mismo cuerpo de la abrazadera (el doblez no puede estar soldado a la abrazadera) y tendrá las siguientes dimensiones: distancia frontal = 40 ± 2 mm, distancia lateral ≥ 14 mm.	
5	Cuando se realiza una inspección visual (sin aumento) al producto, las abrazaderas deben presentar, en toda la pieza una superficie lisa, libre de rugosidades, rebabas, venas, esquinas agudas, aristas cortantes y traslapos que afecten a su funcionalidad.	
6	Las abrazaderas deben contar con un recubrimiento galvanizado en caliente de acuerdo con la tabla del espesor mínimo promedio del recubrimiento por categoría del material de ASTM A123 o NTE INEN ISO 1461.	
7	A partir del 01/10/2019, los fabricantes nacionales deberán presentar Certificado de Conformidad con sello de calidad NTE INEN 3065. Para productos importados deben presentar certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE	
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ABRAZADERAS

ACTUALIZACIÓN: 00

ABRAZADERA DE ACERO GALV. PLETINA 38 X 6 MM, 3 PERNOS, DIAM
160 MM, PERNO ROSCA CORRIDA 15 X 150 MM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02820133

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL:	
1.1	Marca	Indicar
1.2	País de Origen	Indicar
1.3	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO:	
2.1	Servicio	Continuo
2.2	Montaje	Sistema eléctrico de distribución aéreo
2.3	Altura sobre el nivel del mar	3 000 msnm
2.4	Temperatura mínima	4 °C
2.5	Temperatura máxima	40 °C
2.6	Temperatura promedio	25 °C
2.7	Humedad relativa del medio ambiente	80%
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA	
3.1	Norma de fabricación de producto	NTE INEN 3065
3.2	Materia Prima	NTE INEN 2215, Perfiles de acero laminado en caliente, acero de grado A36. La materia prima de las abrazaderas debe cumplir con los requisitos dimensionales y tolerancias especificados en NTE INEN 2222.
4	DIMENSIONES	
4.1	Abrazadera:	
4.1.1	Dimensiones pletina: ancho x espesor	38 x 6 mm
4.1.1.1	Tolerancia en las dimensiones: ancho x espesor	Ancho: ± 1 mm; Espesor: $\pm 0,5$ mm
4.1.2	Diámetro mínimo de abrazadera con abertura de pernos de 20 mm	160 mm
4.2	Perno rosca corrida	15 x 150 mm
4.3	Perno máquina	50 x 15 mm. NOTA 1
4.4	Tuerca hexagonal	NOTA 2
4.5	Arandela plana	NOTA 2
4.6	Arandela de presión	NOTA 2
5	REQUISITOS CONSTRUCTIVOS	NOTA 3
5.1	Forma del doblez medio de la abrazadera	NOTA 4
6	ACABADO	NOTA 5
6.1	Galvanizado	Por inmersión en caliente - NOTA 6
6.1.1	Normas de Galvanizado	ASTM A123 o NTE INEN ISO 1461
6.1.2	Espesor del galvanizado	85 micras
7	CANTIDAD DE ACCESORIOS	
7.1	Perno máquina	1 unidad
7.2	Perno rosca corrida	2 unidades
7.3	Tuerca hexagonal	5 unidades



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ABRAZADERAS

ACTUALIZACIÓN: 00

ABRAZADERA DE ACERO GALV. PLETINA 38 X 6 MM, 3 PERNOS, DIAM
160 MM, PERNO ROSCA CORRIDA 15 X 150 MM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02820133

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
7.4	Arandela plana	5 unidades
7.5	Arandela de presión	5 unidades
8	IDENTIFICACIÓN	El producto debe tener una marca legible en alto o bajo relieve, que identifique la siguiente información mínima. a) Nombre o logo del fabricante. b) Año de fabricación.
9	CERTIFICACIONES	
9.1	Certificado de conformidad con sello de calidad INEN	NTE INEN 3065 - NOTA 7
NOTAS:		
1	El perno máquina debe soldarse con dos puntos a la abrazadera por la parte interna de la misma, mediante soldadura MIG o MAG.	
2	Los accesorios como tuerca hexagonal, arandela plana y arandela de presión, serán galvanizadas, y tener la resistencia mecánica adecuada y con diámetro necesario para el rosca corrida solicitado	
3	Las abrazaderas se deben fabricar a partir de una sola pieza. No se aceptan soldaduras. Los cortes de las piezas deben ser rectos a simple vista, tales cortes deben generar superficies lisas. Todos los cortes a 90° deben ser redondeados. Las perforaciones se deben realizar únicamente por punzonado o taladrado. Los pernos máquina y tuercas de sujeción de las abrazaderas deben ser de grado 2. Todos los accesorios que incluyan las abrazaderas deben ser galvanizados en caliente.	
4	El dobléz medio de la abrazadera formará parte del mismo cuerpo de la abrazadera (el dobléz no puede estar soldado a la abrazadera) y tendrá las siguientes dimensiones: distancia frontal = 40 ± 2 mm, distancia lateral ≥ 14 mm.	
5	Cuando se realiza una inspección visual (sin aumento) al producto, las abrazaderas deben presentar, en toda la pieza una superficie lisa, libre de rugosidades, rebabas, venas, esquinas agudas, aristas cortantes y traslajos que afecten a su funcionalidad.	
6	Las abrazaderas deben contar con un recubrimiento galvanizado en caliente de acuerdo con la tabla del espesor mínimo promedio del recubrimiento por categoría del material de ASTM A123 o NTE INEN ISO 1461.	
7	Los fabricantes nacionales deberán presentar Certificado de Conformidad con Sello de Calidad NTE INEN 3065. Para productos importados deben presentar certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE.	
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ABRAZADERAS

ACTUALIZACIÓN: 00

ABRAZADERA DE PLETINA ACERO GALV. 3 PERNOS 50 X 6 MM, MONTAJE
TRANSF. MONOFASICO

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02820161

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL	
1.1	Marca	Indicar
1.3	País de origen	Indicar
1.4	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO	
2.1	Servicio	Continuo
2.2	Montaje	Sistema eléctrico de distribución aéreo
2.3	Altura sobre el nivel del mar	3000 msnm
2.4	Temperatura mínima	4 °C
2.5	Temperatura máxima	40 °C
2.6	Temperatura promedio	25 °C
2.7	Humedad relativa del medioambiente	80%
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA	
3.1	Norma de fabricación de producto	NTE INEN 3065
3.2	Materia Prima	NTE INEN 2215, Perfiles de acero laminado en caliente, acero de grado A36. La materia prima de las abrazaderas debe cumplir con los requisitos dimensionales y tolerancias especificados en NTE INEN 2222.
4	DIMENSIONES	
4.1	Abrazadera:	
4.1.1	Dimensiones pletina: ancho x espesor	50 x 6 mm
4.1.1.1	Tolerancia en las dimensiones: ancho x espesor	Ancho: ± 1 mm; Espesor: $\pm 0,5$ mm
4.1.2	Diámetro mínimo de abrazadera con abertura de pernos de 20 mm	160 mm
4.2	Perno rosca corrida	15 x 150 mm
4.3	Perno máquina	50 x 15 mm. NOTA 1
4.4	Tuerca hexagonal	NOTA 2
4.5	Arandela plana	NOTA 2
4.6	Arandela presión	NOTA 2
5	REQUISITOS CONSTRUCTIVOS	NOTA 3
5.1	Forma del dobléz medio de la abrazadera	NOTA 4
6	ACABADO	NOTA 5
6.1	Galvanizado	Por inmersión en caliente NOTA 6
6.1.1	Normas de Galvanizado	ASTM A123 o NTE INEN ISO 1461
6.1.2	Espesor del galvanizado	85 micras
7	CANTIDAD DE ACCESORIOS	
7.1	Perno máquina	1 unidad
7.2	Perno rosca corrida	2 unidades
7.3	Tuerca hexagonal	5 unidades



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ABRAZADERAS

ACTUALIZACIÓN: 00

ABRAZADERA DE PLETINA ACERO GALV. 3 PERNOS 50 X 6 MM, MONTAJE
TRANSF. MONOFASICO

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02820161

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
7.4	Arandela plana	5 unidades
7.5	Arandela de presión	5 unidades
8	ROTULADO	El producto debe tener una marca legible en alto o bajo relieve, que identifique la siguiente información mínima. a) Nombre o logo del fabricante. b) Año de fabricación.
9	CERTIFICACIONES	
9.1	Certificado de conformidad con sello de calidad INEN	NTE INEN 3065. NOTA 7
NOTAS:		
1	El perno máquina debe soldarse con dos puntos a la abrazadera por la parte interna de la misma, mediante soldadura MIG o MAG.	
2	Los accesorios como tuerca hexagonal, arandela plana y arandela de presión, serán galvanizadas, y tener la resistencia mecánica adecuada y con diámetro necesario para el rosca corrida solicitado	
3	Las abrazaderas se deben fabricar a partir de una sola pieza. No se aceptan soldaduras. Los cortes de las piezas deben ser rectos a simple vista, tales cortes deben generar superficies lisas. Todos los cortes a 90° deben ser redondeados. Las perforaciones se deben realizar únicamente por punzonado o taladrado. Los pernos máquina y tuercas de sujeción de las abrazaderas deben ser de grado 2. Todos los accesorios que incluyan las abrazaderas deben ser galvanizados en caliente.	
4	El dobléz medio de la abrazadera formará parte del mismo cuerpo de la abrazadera (el dobléz no puede estar soldado a la abrazadera) y tendrá las siguientes dimensiones: distancia frontal = 40 ± 2 mm, distancia lateral ≥ 14 mm.	
5	Cuando se realiza una inspección visual (sin aumento) al producto, las abrazaderas deben presentar, en toda la pieza una superficie lisa, libre de rugosidades, rebabas, venas, esquinas agudas, aristas cortantes y traslajos que afecten a su funcionalidad.	
6	Las abrazaderas deben contar con un recubrimiento galvanizado en caliente de acuerdo con la tabla del espesor mínimo promedio del recubrimiento por categoría del material de ASTM A123 o NTE INEN ISO 1461.	
7	A partir del 01/10/2019, los fabricantes nacionales deberán presentar Certificado de Conformidad con sello de calidad NTE INEN 3065. Para productos importados deben presentar certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE	
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ABRAZADERAS

ACTUALIZACIÓN: 00

ABRAZADERA DE ACERO GALVANIZADO, PLETINA, 4 PERNOS, 38 X 6 X
140 MM (15 X 150 MM (5/8 X 6"))

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02820191

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL	
1.1	Marca	Indicar
1.3	País de origen	Indicar
1.4	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO	
2.1	Servicio	Continuo
2.2	Montaje	Sistema eléctrico de distribución aéreo
2.3	Altura sobre el nivel del mar	3000 msnm
2.4	Temperatura mínima	4 °C
2.5	Temperatura máxima	40 °C
2.6	Temperatura promedio	25 °C
2.7	Humedad relativa del medioambiente	80%
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA	
3.1	Norma de fabricación de producto	NTE INEN 3065
3.2	Materia Prima	NTE INEN 2215, Perfiles de acero laminado en caliente, acero de grado A36. La materia prima de las abrazaderas debe cumplir con los requisitos dimensionales y tolerancias especificados en NTE INEN 2222.
4	DIMENSIONES	
4.1	Abrazadera:	
4.1.1	Dimensiones pletina: ancho x espesor	38 x 6 mm
4.1.1.1	Tolerancia en las dimensiones: ancho x espesor	Ancho: ± 1 mm; Espesor: $\pm 0,5$ mm
4.1.2	Diámetro mínimo de abrazadera con abertura de pernos de 20	140 mm
4.2	Perno rosca corrida	15 x 150 mm
4.3	Perno máquina	50 x 15 mm. NOTA 1
4.4	Tuerca hexagonal	NOTA 2
4.5	Arandela plana	NOTA 2
4.6	Arandela presión	NOTA 2
5	REQUISITOS CONSTRUCTIVOS	NOTA 3
5.1	Forma del doblez medio de la abrazadera	NOTA 4
6	ACABADO	NOTA 5
6.1	Galvanizado	Por inmersión en caliente NOTA 6
6.1.1	Normas de Galvanizado	ASTM A123 o NTE INEN ISO 1461
6.1.2	Espesor del galvanizado	85 micras
7	CANTIDAD DE ACCESORIOS	
7.1	Perno máquina	2 unidades
7.2	Perno rosca corrida	2 unidades
7.3	Tuerca hexagonal	6 unidades
7.4	Arandela plana	6 unidades



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ABRAZADERAS

ACTUALIZACIÓN: 00

ABRAZADERA DE ACERO GALVANIZADO, PLETINA, 4 PERNOS, 38 X 6 X
140 MM (15 X 150 MM (5/8 X 6"))

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02820191

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
7.5	Arandela de presión	6 unidades
8	IDENTIFICACIÓN	El producto debe tener una marca legible en alto o bajo relieve, que identifique la siguiente información mínima. a) Nombre o logo del fabricante. b) Año de fabricación.
9	CERTIFICACIONES	
9.1	Certificado de conformidad con sello de calidad INEN	NTE INEN 3065 NOTA 7
NOTAS:		
1	El perno máquina debe soldarse con dos puntos a la abrazadera por la parte interna de la misma, mediante soldadura MIG o MAG.	
2	Los accesorios como tuerca hexagonal, arandela plana y arandela de presión, serán galvanizadas, y tener la resistencia mecánica adecuada y con diámetro necesario para el rosca corrida solicitado	
3	Las abrazaderas se deben fabricar a partir de una sola pieza. No se aceptan soldaduras. Los cortes de las piezas deben ser rectos a simple vista, tales cortes deben generar superficies lisas. Todos los cortes a 90° deben ser redondeados. Las perforaciones se deben realizar únicamente por punzonado o taladrado. Los pernos máquina y tuercas de sujeción de las abrazaderas deben ser de grado 2. Todos los accesorios que incluyan las abrazaderas deben ser galvanizados en caliente.	
4	El doblez medio de la abrazadera formará parte del mismo cuerpo de la abrazadera (el doblez no puede estar soldado a la abrazadera) y tendrá las siguientes dimensiones: distancia frontal = 40 ± 2 mm, distancia lateral ≥ 14 mm.	
5	Cuando se realiza una inspección visual (sin aumento) al producto, las abrazaderas deben presentar, en toda la pieza una superficie lisa, libre de rugosidades, rebabas, venas, esquinas agudas, aristas cortantes y traslapes que afecten a su funcionalidad.	
6	Las abrazaderas deben contar con un recubrimiento galvanizado en caliente de acuerdo con la tabla del espesor mínimo promedio del recubrimiento por categoría del material de ASTM A123 o NTE INEN ISO 1461.	
7	A partir del 01/10/2019, los fabricantes nacionales deberán presentar Certificado de Conformidad con sello de calidad NTE INEN 3065. Para productos importados deben presentar certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE	
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ABRAZADERAS

ACTUALIZACIÓN: 00

ABRAZADERA DE ACERO GALV. PLETINA 38 X 6 MM, 4 PERNOS, DIAM
160 MM, PERNO ROSCA CORRIDA 15 X 150 MM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02820134

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL:	
1.1	Marca	Indicar
1.2	País de origen	Indicar
1.3	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO:	
2.1	Servicio	Continuo
2.2	Montaje	Sistema eléctrico de distribución aéreo
2.3	Altura sobre el nivel del mar	3 000 msnm
2.4	Temperatura mínima	4 °C
2.5	Temperatura máxima	40 °C
2.6	Temperatura promedio	25 °C
2.7	Humedad relativa del medio ambiente	80%
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA	
3.1	Norma de fabricación de producto	NTE INEN 3065
3.2	Materia Prima	NTE INEN 2215, Perfiles de acero laminado en caliente, acero de grado A36. La materia prima de las abrazaderas debe cumplir con los requisitos dimensionales y tolerancias especificados en NTE INEN 2222.
4	DIMENSIONES	
4.1	Abrazadera:	
4.1.1	Dimensiones pletina: ancho x espesor	38 x 6 mm
4.1.1.1	Tolerancia en las dimensiones: ancho x espesor	Ancho: ± 1 mm; Espesor: $\pm 0,5$ mm
4.1.2	Diámetro mínimo de abrazadera con abertura de pernos de 20	160 mm
4.2	Perno rosca corrida	15 x 150 mm.
4.3	Perno máquina	50 x 15 mm. NOTA 1
4.4	Tuerca hexagonal	NOTA 2
4.5	Arandela plana	NOTA 2
4.6	Arandela de presión	NOTA 2
5	REQUISITOS CONSTRUCTIVOS	NOTA 3
5.1	Forma del doblez medio de la abrazadera	NOTA 4
6	ACABADO	NOTA 5
6.1	Galvanizado	Por inmersión en caliente - NOTA 6
6.1.1	Normas de Galvanizado	ASTM A123 o NTE INEN ISO 1461
6.1.2	Espesor del galvanizado	85 micras
7	CANTIDAD DE ACCESORIOS	
7.1	Perno máquina	2 unidades
7.2	Perno rosca corrida	2 unidades
7.3	Tuerca hexagonal	6 unidades
7.4	Arandela plana	6 unidades



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ABRAZADERAS

ACTUALIZACIÓN: 00

ABRAZADERA DE ACERO GALV. PLETINA 38 X 6 MM, 4 PERNOS, DIAM
160 MM, PERNO ROSCA CORRIDA 15 X 150 MM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02820134

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
7.5	Arandela de presión	6 unidades
8	IDENTIFICACIÓN	El producto debe tener una marca legible en alto o bajo relieve, que identifique la siguiente información mínima. a) Nombre o logo del fabricante. b) Año de fabricación.
9	CERTIFICACIONES	
9.1	Certificado de conformidad con sello de calidad INEN	NTE INEN 3065 - NOTA 7
NOTAS:		
1	El perno máquina debe soldarse con dos puntos a la abrazadera por la parte interna de la misma, mediante soldadura MIG o MAG.	
2	Los accesorios como tuerca hexagonal, arandela plana y arandela de presión, serán galvanizadas, y tener la resistencia mecánica adecuada y con diámetro necesario para el rosca corrida solicitado	
3	Las abrazaderas se deben fabricar a partir de una sola pieza. No se aceptan soldaduras. Los cortes de las piezas deben ser rectos a simple vista, tales cortes deben generar superficies lisas. Todos los cortes a 90° deben ser redondeados. Las perforaciones se deben realizar únicamente por punzonado o taladrado. Los pernos máquina y tuercas de sujeción de las abrazaderas deben ser de grado 2. Todos los accesorios que incluyan las abrazaderas deben ser galvanizados en caliente.	
4	El dobléz medio de la abrazadera formará parte del mismo cuerpo de la abrazadera (el dobléz no puede estar soldado a la abrazadera) y tendrá las siguientes dimensiones: distancia frontal = 40 ± 2 mm, distancia lateral ≥ 14 mm.	
5	Cuando se realiza una inspección visual (sin aumento) al producto, las abrazaderas deben presentar, en toda la pieza una superficie lisa, libre de rugosidades, rebabas, venas, esquinas agudas, aristas cortantes y traslapes que afecten a su funcionalidad.	
6	Las abrazaderas deben contar con un recubrimiento galvanizado en caliente de acuerdo con la tabla del espesor mínimo promedio del recubrimiento por categoría del material de ASTM A123 o NTE INEN ISO 1461.	
7	Los fabricantes nacionales deberán presentar Certificado de Conformidad con Sello de Calidad NTE INEN 3065. Para productos importados deben presentar certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE.	
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ABRAZADERAS

ACTUALIZACIÓN: 00

ABRAZADERA DE ACERO GALV. PLETINA 30 X 6 MM, 2 PERNOS, PERNO
ROSCA CORRIDA 12 X 150 MM, EXTENSION ESCALON

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02820138

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL:	
1.1	Marca	Indicar
1.2	País de Origen	Indicar
1.3	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO:	
2.1	Servicio	Continuo
2.2	Montaje	Sistema eléctrico de distribución aéreo
2.3	Altura sobre el nivel del mar	3 000 msnm
2.4	Temperatura mínima	4 °C
2.5	Temperatura máxima	40 °C
2.6	Temperatura promedio	25 °C
2.7	Humedad relativa del medio ambiente	80%
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA	
3.1.1	Norma de fabricación de producto	NTE INEN 3065
3.1.2	Materia Prima	NTE INEN 2215, Perfiles de acero laminado en caliente, acero de grado A36. La materia prima de las abrazaderas debe cumplir con los requisitos dimensionales y tolerancias especificados en NTE INEN 2222.
4	DIMENSIONES	
4.1	Abrazadera:	
4.1.1	Dimensiones pletina: ancho x espesor	30 x 6 mm
4.1.1.1	Tolerancia en las dimensiones: ancho x espesor	Ancho: ± 1 mm; Espesor: $\pm 0,5$ mm
4.1.2	Diámetro mínimo de abrazadera con abertura de pernos de 20	260, 240, 220, 200 mm
4.2	Perno rosca corrida	12 x 150 mm
4.3	Tuerca hexagonal	NOTA 1
4.4	Arandela plana	NOTA 1
4.5	Arandela presión	NOTA 1
4.6	Extensión:	Ver Norma y Enmienda 1 de la NTE INEN 3065
4.6.1	Longitud	120 mm ± 3
4.7	Orejas:	Ver Norma y Enmienda 1 de la NTE INEN 3065
4.7.1	Longitud	85 ± 3 mm
4.7.2	Ancho	30 ± 3 mm
5	REQUISITOS CONSTRUCTIVOS	NOTA 2
6	ACABADO	NOTA 3
6.1	Galvanizado	Por inmersión en caliente. NOTA 4
6.1.1	Normas de Galvanizado	ASTM A123 o NTE INEN ISO 1461
6.1.2	Espesor del galvanizado	85 micras
7	CANTIDAD DE ACCESORIOS	
7.1	Abrazaderas:	8 unidades



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ABRAZADERAS

ACTUALIZACIÓN: 00

ABRAZADERA DE ACERO GALV. PLETINA 30 X 6 MM, 2 PERNOS, PERNO
ROSCA CORRIDA 12 X 150 MM, EXTENSION ESCALON

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02820138

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
7.1.1	Diámetro mínimo de 260 mm	2 unidades
7.1.2	Diámetro mínimo de 240 mm	2 unidades
7.1.3	Diámetro mínimo de 220 mm	2 unidades
7.1.4	Diámetro mínimo de 200 mm	2 unidades
7.2	Perno de rosca corrida	16 unidades
7.3	Tuerca hexagonal	32 unidades
7.4	Arandela plana	32 unidades
7.5	Arandela de presión	32 unidades
8	IDENTIFICACIÓN	El producto debe tener una marca legible en alto o bajo relieve, que identifique la siguiente información mínima. a) Nombre o logo del fabricante. b) Año de fabricación.
9	CERTIFICACIONES	
9.1	Certificado de conformidad con sello de calidad INEN	NTE INEN 3065. NOTA 5
NOTAS:		
1	Los accesorios como tuerca hexagonal, arandela plana y arandela de presión, serán galvanizadas, y tener la resistencia mecánica adecuada y con diámetro necesario para el rosca corrida solicitado	
2	Las abrazaderas se deben fabricar a partir de una sola pieza. No se aceptan soldaduras. Los cortes de las piezas deben ser rectos a simple vista, tales cortes deben generar superficies lisas. Todos los cortes a 90° deben ser redondeados. Las perforaciones se deben realizar únicamente por punzonado o taladrado. Las tuercas de sujeción de las abrazaderas deben ser de grado 2. Todos los accesorios que incluyan las abrazaderas deben ser galvanizados en caliente. La longitud de la extensión de la abrazadera, desde el centro del perno hasta el inicio de la oreja debe ser de 120 mm. Las orejas de las abrazaderas deben ser del mismo material de la abrazadera, con una anchura de 30 mm y largo de 85 mm, dobladas de acuerdo con la Norma y Enmienda 1 de la NTE INEN 3065	
3	Cuando se realiza una inspección visual (sin aumento) al producto, las abrazaderas deben presentar, en toda la pieza una superficie lisa, libre de rugosidades, rebabas, venas, esquinas agudas, aristas cortantes y traslapes que afecten a su funcionalidad.	
4	Las abrazaderas deben contar con un recubrimiento galvanizado en caliente de acuerdo con la tabla del espesor mínimo promedio del recubrimiento por categoría del material de ASTM A123 o NTE INEN ISO 1461.	
5	A partir del 01/10/2019, los fabricantes nacionales deberán presentar Certificado de Conformidad con sello de calidad NTE INEN 3065. Para productos importados deben presentar certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ABRAZADERAS

ACTUALIZACIÓN: 00

ABRAZADERA DE ACERO GALV. PLETINA 30 X 6 MM, 2 PERNOS, PERNO
ROSCA CORRIDA 12 X 150 MM, EXTENSION ESCALON

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02820138

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM

PARÁMETRO

ESPECIFICACIÓN

*

PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.

Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos:

- Las certificaciones establecidas en el presente documento.
- Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ABRAZADERA

ACTUALIZACIÓN: 00

ABRAZADERA METALICA GALVANIZADA TIPO GANCHO DE 16 MM (5/8")
DIAM

FECHA: 2024 06 05

CÓDIGO EEQ:

02860106

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL.	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
2	CONDICIONES DEL ENTORNO.	Parámetro informativo de las condiciones del lugar de la instalación del equipo
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución subterráneo
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA	
3.1	Material	Acero con acabado galvanizado
3.2	Norma de fabricación	Producto: UL 2239 o equivalente. Última edición
3.3	Carga tolerada	30 kg
4	DIMENSIONES	
4.1	Espesor	1 mm $\pm$ 0,1mm
4.2	Diámetro	16 mm
4.3	Ancho mínimo	14 mm $\pm$ 0,1mm
4.4	Dimensiones de la nervadura: alto x ancho	1,5 mm x 5 mm
5	DETALLES CONSTRUCTIVOS	NOTA 1
6	ACABADO	NOTA 2
6.1	Galvanizado	de zinc, electrolítico
6.2	Normas de galvanizado	NTE INEN-ISO 2081 o equivalente. Última edición
6.3	Espesor del galvanizado	Mayor o igual a 5 micras
7	CERTIFICACIONES	
7.1	Certificado de conformidad del producto o material	Según la norma UL 2239 o equivalente. Última edición
7.2	Certificado del galvanizado	NTE INEN-ISO 2081 o equivalente. Última edición
NOTAS:		

		EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.		NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN					
CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J					
SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ABRAZADERA				ACTUALIZACIÓN: 00	
ABRAZADERA METALICA GALVANIZADA TIPO GANCHO DE 16 MM (5/8") DIAM				FECHA: 2024 06 05	
				CÓDIGO EEQ:	
				02860106	
ESPECIFICACIONES PARTICULARES					
ÍTEM		PARÁMETRO		ESPECIFICACIÓN	
1		Los materiales y accesorios serán de un solo cuerpo, no se aceptarán soldaduras. Los cortes a efectuarse se realizarán con máquinas de corte para generar superficies lisas, serán rectos a simple vista y estarán a escuadra o formando el ángulo adecuado, las aristas de las piezas cortadas deberán estar libres de rebabas y defectos. Todos los cortes a 90° serán redondeados. Las perforaciones se efectuarán únicamente por el proceso de punzonado o taladrado y quedarán libres de rebabas, los centros estarán localizados de acuerdo a las medidas de diseño y deberán mantenerse las distancias señaladas a los bordes de los perfiles. El doblado de los elementos se efectuarán en caliente o en frío, como se requieren, ajustándose a la forma del diseño y quedarán libres de defectos como agrietamiento e irregularidades.			
2		El galvanizado de todas las piezas será por inmersión en caliente y posterior a la ejecución de cortes, perforaciones y dobleces. El acabado de toda la pieza deberá mostrar una superficie lisa, libre de rugosidades y aristas cortantes			
*		PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.			



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ABRAZADERA

ACTUALIZACIÓN: 00

ABRAZADERA METALICA GALVANIZADA TIPO GANCHO DE 16 MM (5/8")
DIAM

FECHA: 2024 06 05

CÓDIGO EEQ:

02860106

GRÁFICO



UNIDADES DE MEDIDA: mm



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BASTIDORES

ACTUALIZACIÓN: 00

FECHA: 2023 06 30

BASTIDOR (RACK) PARA SECUNDARIO DE ACERO GALV. 1 VIA. 38 X 4 MM

CÓDIGO EEQ:

02817101

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL	
1.1	Marca	Indicar
1.3	País de origen	Indicar
1.4	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO	
2.1	Servicio	Continuo
2.2	Montaje	Sistema eléctrico de distribución aéreo
2.3	Altura sobre el nivel del mar	3000 msnm
2.4	Temperatura mínima	4 °C
2.5	Temperatura máxima	40 °C
2.6	Temperatura promedio	25 °C
2.7	Humedad relativa del medioambiente	80%
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA	
3.1	Norma de fabricación de producto	NTE INEN 3137
3.2	Materia Prima	NTE INEN 2215: Acero estructural laminado en caliente, acero de grado A36 INEN 2222: Requisitos dimensionales y tolerancias
4	DIMENSIONES	
4.1	Bastidor:	
4.1.1	Dimensiones pletina ancho x espesor	38 x 4 mm
4.1.2	Dimensiones bastidor 1 vía	110 x 100 x 110 mm
4.1.3	Diámetro de perforación	18 mm
4.2	Base:	
4.2.1	Longitud	120 mm
4.2.2	Ancho de la base terminada x espesor	72 x 3 mm
4.3	Varilla:	
4.3.1	Longitud	140 mm
4.3.2	Diámetro	15 mm
4.4	Tolerancias dimensionales	
4.4.1	Longitud, ancho y altura	± 2 mm
4.4.2	Espesor y diámetro	± 0,5 mm
4.4.3	Perforaciones	± 0,5 mm
5	REQUISITOS CONSTRUCTIVOS	NOTA 1
5.1	Elemento de seguridad para el pasador	Horquilla
6	ACABADO	NOTA 2
6.1	Galvanizado	Por inmersión en caliente NOTA 3
6.2	Normas de Galvanizado	ASTM A123 o NTE INEN ISO 1461
6.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	75 micras
7	CANTIDAD DE ACCESORIOS	
7.1	Bastidor	1 Vía



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BASTIDORES

ACTUALIZACIÓN: 00

FECHA: 2023 06 30

BASTIDOR (RACK) PARA SECUNDARIO DE ACERO GALV. 1 VIA. 38 X 4 MM

CÓDIGO EEQ:

02817101

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
8	IDENTIFICACIÓN	El producto debe tener una marca legible en alto o bajo relieve, que identifique la siguiente información mínima. a) Nombre o logo del fabricante. b) Año de fabricación.
9	CERTIFICACIONES	
9.1	Certificado de conformidad con sello de calidad INEN	NTE INEN 3137. NOTA 4
NOTAS:		
1	Cada una de las partes del bastidor se debe fabricar a partir de una sola pieza o cuerpo; no se aceptan soldaduras adicionales a las que se especifican en la norma técnica. Los cortes de los bastidores y sus partes deben ser rectos a simple vista; tales cortes deben generar superficies lisas. Todos los cortes a 90° deben ser redondeados. El bastidor debe ser soldado con el proceso de soldadura MIG o MAG en los cuatro extremos de la base. Una vez terminado este proceso, la longitud de los cordones de soldadura debe ser mayor o igual de 20 mm. Deben removerse de la soldadura las escorias y residuos por medio de un proceso mecánico adecuado a fin de evitar fallas en el galvanizado. Las perforaciones se deben efectuar únicamente por punzonado o taladrado, los centros deben estar localizados de acuerdo con las medidas de diseño y deben mantenerse las distancias señaladas a los bordes de los perfiles. Los dobleces deben ajustarse a la forma del diseño de los bastidores y deben quedar libres de defectos como agrietamiento o irregularidades.	
2	Cuando se realiza una inspección visual (sin aumento) al bastidor, toda la pieza debe presentar una superficie lisa, libre de rugosidades, rebabas, venas, esquinas agudas, aristas cortantes y traslapes que afecten su funcionalidad. Los bastidores deben poseer una superficie exterior lisa. Las imperfecciones superficiales no deben ser admitidas si las dimensiones afectan los límites de tolerancia especificados.	
3	Los bastidores deben contar con un recubrimiento galvanizado en caliente de acuerdo con la tabla del espesor mínimo promedio del recubrimiento por categoría del material de NTE INEN ISO 1461 o ASTM A123.	
4	A partir del 01/10/2019, los fabricantes nacionales deberán presentar Certificado de Conformidad con sello de calidad NTE INEN 3137. Para productos importados deben presentar certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE	
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BASTIDORES

ACTUALIZACIÓN: 00

BASTIDOR (RACK) PARA SECUNDARIO DE ACERO GALV. 2 VIAS 38 X 4
MM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02817102

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL	
1.1	Marca	Indicar
1.3	País de origen	Indicar
1.4	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO	
2.1	Servicio	Continuo
2.2	Montaje	Sistema eléctrico de distribución aéreo
2.3	Altura sobre el nivel del mar	3000 msnm
2.4	Temperatura mínima	4 °C
2.5	Temperatura máxima	40 °C
2.6	Temperatura promedio	25 °C
2.7	Humedad relativa del medioambiente	80%
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA	
3.1	Norma de fabricación de producto	NTE INEN 3137
3.2	Materia Prima	NTE INEN 2215: Acero estructural laminado en caliente, acero de grado A36 INEN 2222: Requisitos dimensionales y tolerancias
4	DIMENSIONES	
4.1	Bastidor:	
4.1.1	Dimensiones pletina ancho x espesor	38 x 4 mm
4.1.2	Dimensiones bastidor 2 vías	100 x 100 x 100 mm
4.1.3	Diámetro de perforación	18 mm
4.2	Base:	
4.2.1	Longitud	320 mm
4.2.2	Ancho de la base terminada x espesor	72 x 3 mm
4.3	Varilla:	
4.3.1	Longitud	340 mm
4.3.2	Diámetro	15 mm
4.4	Tolerancias dimensionales	
4.4.1	Longitud, ancho y altura	± 2 mm
4.4.2	Espesor y diámetro	± 0,5 mm
4.4.3	Perforaciones	± 0,5 mm
5	REQUISITOS CONSTRUCTIVOS	NOTA 1
5.1	Elemento de seguridad para el pasador	Horquilla
6	ACABADO	NOTA 2
6.1	Galvanizado	Por inmersión en caliente NOTA 3
6.2	Normas de Galvanizado	ASTM A123 o NTE INEN ISO 1461
6.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	75 micras
7	CANTIDAD DE ACCESORIOS	
7.1	Bastidor	2 Vías



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BASTIDORES

ACTUALIZACIÓN: 00

BASTIDOR (RACK) PARA SECUNDARIO DE ACERO GALV. 2 VIAS 38 X 4
MM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02817102

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
8	IDENTIFICACIÓN	El producto debe tener una marca legible en alto o bajo relieve, que identifique la siguiente información mínima. a) Nombre o logo del fabricante. b) Año de fabricación.
9	CERTIFICACIONES	
9.1	Certificado de conformidad con sello de calidad INEN	NTE INEN 3137. NOTA 4
NOTAS:		
1	Cada una de las partes del bastidor se debe fabricar a partir de una sola pieza o cuerpo; no se aceptan soldaduras adicionales a las que se especifican en la norma técnica. Los cortes de los bastidores y sus partes deben ser rectos a simple vista; tales cortes deben generar superficies lisas. Todos los cortes a 90° deben ser redondeados. El bastidor debe ser soldado con el proceso de soldadura MIG o MAG en los cuatro extremos de la base. Una vez terminado este proceso, la longitud de los cordones de soldadura debe ser mayor o igual de 20 mm. Deben removerse de la soldadura las escorias y residuos por medio de un proceso mecánico adecuado a fin de evitar fallas en el galvanizado. Las perforaciones se deben efectuar únicamente por punzonado o taladrado, los centros deben estar localizados de acuerdo con las medidas de diseño y deben mantenerse las distancias señaladas a los bordes de los perfiles. Los dobleces deben ajustarse a la forma del diseño de los bastidores y deben quedar libres de defectos como agrietamiento o irregularidades.	
2	Cuando se realiza una inspección visual (sin aumento) al bastidor, toda la pieza debe presentar una superficie lisa, libre de rugosidades, rebabas, venas, esquinas agudas, aristas cortantes y traslapos que afecten su funcionalidad. Los bastidores deben poseer una superficie exterior lisa. Las imperfecciones superficiales no deben ser admitidas si las dimensiones afectan los límites de tolerancia especificados.	
3	Los bastidores deben contar con un recubrimiento galvanizado en caliente de acuerdo con la tabla del espesor mínimo promedio del recubrimiento por categoría del material de NTE INEN ISO 1461 o ASTM A123.	
4	A partir del 01/10/2019, los fabricantes nacionales deberán presentar Certificado de Conformidad con sello de calidad NTE INEN 3137. Para productos importados deben presentar certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE	
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BASTIDORES

ACTUALIZACIÓN: 00

BASTIDOR (RACK) PARA SECUNDARIO DE ACERO GALV. 3 VIAS 38 X 4
MM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02817103

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL	
1.1	Marca	Indicar
1.3	País de origen	Indicar
1.4	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO	
2.1	Servicio	Continuo
2.2	Montaje	Sistema eléctrico de distribución aéreo
2.3	Altura sobre el nivel del mar	3000 msnm
2.4	Temperatura mínima	4 °C
2.5	Temperatura máxima	40 °C
2.6	Temperatura promedio	25 °C
2.7	Humedad relativa del medioambiente	80%
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA	
3.1	Norma de fabricación de producto	NTE INEN 3137
3.2	Materia Prima	NTE INEN 2215: Acero estructural laminado en caliente, acero de grado A36 INEN 2222: Requisitos dimensionales y tolerancias
4	DIMENSIONES	
4.1	Bastidor:	
4.1.1	Dimensiones pletina ancho x espesor	38 x 4 mm
4.1.2	Dimensiones bastidor 3 vías	100 x 100 x 100 mm
4.1.3	Diámetro de perforación	18 mm
4.2	Base:	
4.2.1	Longitud	520 mm
4.2.2	Ancho de la base terminada x espesor	72 x 3 mm
4.3	Varilla:	
4.3.1	Longitud	540 mm
4.3.2	Diámetro	15 mm
4.4	Tolerancias dimensionales	
4.4.1	Longitud, ancho y altura	± 2 mm
4.4.2	Espesor y diámetro	± 0,5 mm
4.4.3	Perforaciones	± 0,5 mm
5	REQUISITOS CONSTRUCTIVOS	NOTA 1
5.1	Elemento de seguridad para el pasador	Horquilla
6	ACABADO	NOTA 2
6.1	Galvanizado	Por inmersión en caliente NOTA 3
6.2	Normas de Galvanizado	ASTM A123 o NTE INEN ISO 1461
6.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	75 micras
7	CANTIDAD DE ACCESORIOS	
7.1	Bastidor	3 Vías



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BASTIDORES

ACTUALIZACIÓN: 00

BASTIDOR (RACK) PARA SECUNDARIO DE ACERO GALV. 3 VIAS 38 X 4
MM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02817103

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
8	IDENTIFICACIÓN	El producto debe tener una marca legible en alto o bajo relieve, que identifique la siguiente información mínima. a) Nombre o logo del fabricante. b) Año de fabricación.
9	CERTIFICACIONES	
9.1	Certificado de conformidad con sello de calidad INEN	NTE INEN 3137. NOTA 4
NOTAS:		
1	Cada una de las partes del bastidor se debe fabricar a partir de una sola pieza o cuerpo; no se aceptan soldaduras adicionales a las que se especifican en la norma técnica. Los cortes de los bastidores y sus partes deben ser rectos a simple vista; tales cortes deben generar superficies lisas. Todos los cortes a 90° deben ser redondeados. El bastidor debe ser soldado con el proceso de soldadura MIG o MAG en los cuatro extremos de la base. Una vez terminado este proceso, la longitud de los cordones de soldadura debe ser mayor o igual de 20 mm. Deben removerse de la soldadura las escorias y residuos por medio de un proceso mecánico adecuado a fin de evitar fallas en el galvanizado. Las perforaciones se deben efectuar únicamente por punzonado o taladrado, los centros deben estar localizados de acuerdo con las medidas de diseño y deben mantenerse las distancias señaladas a los bordes de los perfiles. Los dobleces deben ajustarse a la forma del diseño de los bastidores y deben quedar libres de defectos como agrietamiento o irregularidades.	
2	Cuando se realiza una inspección visual (sin aumento) al bastidor, toda la pieza debe presentar una superficie lisa, libre de rugosidades, rebabas, venas, esquinas agudas, aristas cortantes y traslapes que afecten su funcionalidad. Los bastidores deben poseer una superficie exterior lisa. Las imperfecciones superficiales no deben ser admitidas si las dimensiones afectan los límites de tolerancia especificados.	
3	Los bastidores deben contar con un recubrimiento galvanizado en caliente de acuerdo con la tabla del espesor mínimo promedio del recubrimiento por categoría del material de NTE INEN ISO 1461 o ASTM A123.	
4	A partir del 01/10/2019, los fabricantes nacionales deberán presentar Certificado de Conformidad con sello de calidad NTE INEN 3137. Para productos importados deben presentar certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE	
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BASTIDORES

ACTUALIZACIÓN: 00

BASTIDOR (RACK) PARA SECUNDARIO DE ACERO GALV. 4 VIAS 38 X 4
MM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02817104

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL	
1.1	Marca	Indicar
1.3	País de origen	Indicar
1.4	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO	
2.1	Servicio	Continuo
2.2	Montaje	Sistema eléctrico de distribución aéreo
2.3	Altura sobre el nivel del mar	3000 msnm
2.4	Temperatura mínima	4 °C
2.5	Temperatura máxima	40 °C
2.6	Temperatura promedio	25 °C
2.7	Humedad relativa del medioambiente	80%
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA	
3.1	Norma de fabricación de producto	NTE INEN 3137
3.2	Materia Prima	NTE INEN 2215: Acero estructural laminado en caliente, acero de grado A36 INEN 2222: Requisitos dimensionales y tolerancias
4	DIMENSIONES	
4.1	Bastidor:	
4.1.1	Dimensiones pletina ancho x espesor	38 x 4 mm
4.1.2	Dimensiones bastidor 4 vías	100 x 100 x 100 mm
4.1.3	Diámetro de perforación	18 mm
4.2	Base:	
4.2.1	Longitud	720 mm
4.2.2	Ancho de la base terminada x espesor	72 x 3 mm
4.3	Varilla:	
4.3.1	Longitud	740 mm
4.3.2	Diámetro	15 mm
4.4	Tolerancias dimensionales	
4.4.1	Longitud, ancho y altura	± 2 mm
4.4.2	Espesor y diámetro	± 0,5 mm
4.4.3	Perforaciones	± 0,5 mm
5	REQUISITOS CONSTRUCTIVOS	NOTA 1
5.1	Elemento de seguridad para el pasador	Horquilla
6	ACABADO	NOTA 2
6.1	Galvanizado	Por inmersión en caliente NOTA 3
6.2	Normas de Galvanizado	ASTM A123 o NTE INEN ISO 1461
6.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	75 micras
7	CANTIDAD DE ACCESORIOS	
7.1	Bastidor	4 Vías



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BASTIDORES

ACTUALIZACIÓN: 00

BASTIDOR (RACK) PARA SECUNDARIO DE ACERO GALV. 4 VIAS 38 X 4
MM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02817104

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
8	IDENTIFICACIÓN	El producto debe tener una marca legible en alto o bajo relieve, que identifique la siguiente información mínima. a) Nombre o logo del fabricante. b) Año de fabricación.
9	CERTIFICACIONES	
9.1	Certificado de conformidad con sello de calidad INEN	NTE INEN 3137. NOTA 4
NOTAS:		
1	Cada una de las partes del bastidor se debe fabricar a partir de una sola pieza o cuerpo; no se aceptan soldaduras adicionales a las que se especifican en la norma técnica. Los cortes de los bastidores y sus partes deben ser rectos a simple vista; tales cortes deben generar superficies lisas. Todos los cortes a 90° deben ser redondeados. El bastidor debe ser soldado con el proceso de soldadura MIG o MAG en los cuatro extremos de la base. Una vez terminado este proceso, la longitud de los cordones de soldadura debe ser mayor o igual de 20 mm. Deben removerse de la soldadura las escorias y residuos por medio de un proceso mecánico adecuado a fin de evitar fallas en el galvanizado. Las perforaciones se deben efectuar únicamente por punzonado o taladrado, los centros deben estar localizados de acuerdo con las medidas de diseño y deben mantenerse las distancias señaladas a los bordes de los perfiles. Los dobleces deben ajustarse a la forma del diseño de los bastidores y deben quedar libres de defectos como agrietamiento o irregularidades.	
2	Cuando se realiza una inspección visual (sin aumento) al bastidor, toda la pieza debe presentar una superficie lisa, libre de rugosidades, rebabas, venas, esquinas agudas, aristas cortantes y traslapes que afecten su funcionalidad. Los bastidores deben poseer una superficie exterior lisa. Las imperfecciones superficiales no deben ser admitidas si las dimensiones afectan los límites de tolerancia especificados.	
3	Los bastidores deben contar con un recubrimiento galvanizado en caliente de acuerdo con la tabla del espesor mínimo promedio del recubrimiento por categoría del material de NTE INEN ISO 1461 o ASTM A123.	
4	A partir del 01/10/2019, los fabricantes nacionales deberán presentar Certificado de Conformidad con sello de calidad NTE INEN 3137. Para productos importados deben presentar certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE	
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BASTIDORES

ACTUALIZACIÓN: 00

BASTIDOR (RACK) PARA SECUNDARIO DE ACERO GALV. 5 VIAS 38 X 4
MM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02817105

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL	
1.1	Marca	Indicar
1.3	País de origen	Indicar
1.4	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO	
2.1	Servicio	Continuo
2.2	Montaje	Sistema eléctrico de distribución aéreo
2.3	Altura sobre el nivel del mar	3000 msnm
2.4	Temperatura mínima	4 °C
2.5	Temperatura máxima	40 °C
2.6	Temperatura promedio	25 °C
2.7	Humedad relativa del medioambiente	80%
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA	
3.1	Norma de fabricación de producto	NTE INEN 3137
3.2	Materia Prima	NTE INEN 2215: Acero estructural laminado en caliente, acero de grado A36 INEN 2222: Requisitos dimensionales y tolerancias
4	DIMENSIONES	
4.1	Bastidor:	
4.1.1	Dimensiones pletina ancho x espesor	38 x 4 mm
4.1.2	Dimensiones bastidor 4 vías	100 x 100 x 100 mm
4.1.3	Diámetro de perforación	18 mm
4.2	Base:	
4.2.1	Longitud	920 mm
4.2.2	Ancho de la base terminada x espesor	72 x 3 mm
4.3	Varilla:	
4.3.1	Longitud	940 mm
4.3.2	Diámetro	15 mm
4.4	Tolerancias dimensionales	
4.4.1	Longitud, ancho y altura	± 2 mm
4.4.2	Espesor y diámetro	± 0,5 mm
4.4.3	Perforaciones	± 0,5 mm
5	REQUISITOS CONSTRUCTIVOS	NOTA 1
5.1	Elemento de seguridad para el pasador	Horquilla
6	ACABADO	NOTA 2
6.1	Galvanizado	Por inmersión en caliente NOTA 3
6.2	Normas de Galvanizado	ASTM A123 o NTE INEN ISO 1461
6.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	75 micras
7	CANTIDAD DE ACCESORIOS	
7.1	Bastidor	5 Vías



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BASTIDORES

ACTUALIZACIÓN: 00

BASTIDOR (RACK) PARA SECUNDARIO DE ACERO GALV. 5 VIAS 38 X 4
MM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02817105

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
8	IDENTIFICACIÓN	El producto debe tener una marca legible en alto o bajo relieve, que identifique la siguiente información mínima. a) Nombre o logo del fabricante. b) Año de fabricación.
9	CERTIFICACIONES	
9.1	Certificado de conformidad con sello de calidad INEN	NTE INEN 3137. NOTA 4
NOTAS:		
1	Cada una de las partes del bastidor se debe fabricar a partir de una sola pieza o cuerpo; no se aceptan soldaduras adicionales a las que se especifican en la norma técnica. Los cortes de los bastidores y sus partes deben ser rectos a simple vista; tales cortes deben generar superficies lisas. Todos los cortes a 90° deben ser redondeados. El bastidor debe ser soldado con el proceso de soldadura MIG o MAG en los cuatro extremos de la base. Una vez terminado este proceso, la longitud de los cordones de soldadura debe ser mayor o igual de 20 mm. Deben removerse de la soldadura las escorias y residuos por medio de un proceso mecánico adecuado a fin de evitar fallas en el galvanizado. Las perforaciones se deben efectuar únicamente por punzonado o taladrado, los centros deben estar localizados de acuerdo con las medidas de diseño y deben mantenerse las distancias señaladas a los bordes de los perfiles. Los dobleces deben ajustarse a la forma del diseño de los bastidores y deben quedar libres de defectos como agrietamiento o irregularidades.	
2	Cuando se realiza una inspección visual (sin aumento) al bastidor, toda la pieza debe presentar una superficie lisa, libre de rugosidades, rebabas, venas, esquinas agudas, aristas cortantes y traslapes que afecten su funcionalidad. Los bastidores deben poseer una superficie exterior lisa. Las imperfecciones superficiales no deben ser admitidas si las dimensiones afectan los límites de tolerancia especificados.	
3	Los bastidores deben contar con un recubrimiento galvanizado en caliente de acuerdo con la tabla del espesor mínimo promedio del recubrimiento por categoría del material de NTE INEN ISO 1461 o ASTM A123.	
4	A partir del 01/10/2019, los fabricantes nacionales deberán presentar Certificado de Conformidad con sello de calidad NTE INEN 3137. Para productos importados deben presentar certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE	
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BRAZO DE TENSOR FAROL

ACTUALIZACIÓN: 00

BRAZO DE ACERO GALVANIZADO, TUBULAR, TENSOR FAROL, ESPESOR 3
MM, DIAM 2", 1500 MMM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02885925

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL:	
1.1	Marca	Indicar
1.2	País de origen	Indicar
1.3	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO:	
2.1	Servicio	Continuo
2.2	Montaje	Sistema eléctrico de distribución aéreo
2.3	Altura sobre el nivel del mar	3 000 msnm
2.4	Temperatura mínima	4 °C
2.5	Temperatura máxima	40 °C
2.6	Temperatura promedio	25 °C
2.7	Humedad relativa del medio ambiente	80%
3	CARACTERÍSTICAS DEL ELEMENTO:	NOTA 1
3.1	Material y fabricación:	
3.1.1	Material	Acero estructural laminado en caliente
3.1.2	Norma de Fabricación	NTE INEN 2415, INEN 2215, INEN 2222, ASTM A36, ANSI B1.1
4	DIMENSIONES	
4.1	Abrazadera	
4.1.1	Diámetro mínimo de abrazadera	165 mm
4.1.2	Forma geométrica de la pletina soldada al tubo	H
4.1.3	Espesor de la pletina de ajuste al poste	6 mm
4.1.4	Diámetro de los pernos de rosca corrida	15 mm
4.1.5	Longitud de los pernos de rosca corrida	150 mm
4.1.6	Paso de rosca	11 hilos x pulg.
4.2	Tubo metálico	
4.2.1	Diámetro	2"
4.2.2	Longitud	1,5 m
4.2.3	Espesor	3 mm
5	ACABADO	NOTA 2
5.1	Normas de Galvanizado	NTE INEN ISO 1461 o ASTM A123
5.2	Tipo de Galvanizado	Inmersión en caliente
5.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	75 micras
6	ACCESORIOS	NOTA 3
6.1	Tuerca hexagonal 16 mm (5/8")	8 unidades.
6.2	Perno de rosca corrida (5/8" x 6")	4 unidades.
6.3	Arandela plana	8 unidades.
6.4	Arandela de presión	8 unidades.



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BRAZO DE TENSOR FAROL

ACTUALIZACIÓN: 00

BRAZO DE ACERO GALVANIZADO, TUBULAR, TENSOR FAROL, ESPESOR 3
MM, DIAM 2", 1500 MMM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02885925

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
7	IDENTIFICACIÓN	El producto debe tener una marca legible en alto o bajo relieve, que identifique la siguiente información mínima: a) Nombre o logo del fabricante. b) Año de fabricación.
8	CERTIFICACIONES:	NOTA 4
8.1	Certificado de conformidad	Materia prima: Cumplimiento de características físicas, mecánicas y químicas, de acuerdo a la Norma NTE INEN 2222.
8.2	Certificados de galvanizado	Reporte de ensayos de cumplimiento de normas de galvanizado NTE INEN ISO 1461 o ASTM A153, emitidos por el INEN o Laboratorios Acreditados. En caso de que se galvanice por terceros: a) Presentará el reporte emitido por la empresa galvanizadora, en la que indique el número de lote, cantidad y descripción del material galvanizado.
NOTAS:		
1	El brazo para retenida debe ser colocado en forma perpendicular al eje del poste, logrando que el eje del cable tensor sea paralelo al eje del poste. En un extremo del brazo se sujeta al poste por medio de dos abrazaderas, una parte de cada abrazadera estará soldada a la pletina base en forma de "H" del tubo metálico y la otra parte es desmontable y cierra el ajuste para la colocación al poste por medio de pernos de rosca corrida con su accesorios; en el otro extremo del brazo está soldada en su totalidad de superficie de contacto una pletina rectangular de 6 mm de espesor con un pequeño tubo metálico de 1/2" de diámetro soldado a ésta, formando este conjunto un ángulo entre 40° y 50° (por el tubo pasará el cable tensor de 3/8" de diámetro). Los cortes a efectuarse se realizarán con máquinas de corte, serán rectos a simple vista y estarán a escuadra o formando el ángulo, las aristas de las piezas cortadas deberán estar libres de rebabas y defectos, por medio de un proceso mecánico adecuado, o aplicando chorro de arena, a fin de evitar fallas en el galvanizado. De acuerdo a la norma ASTM A385, para el proceso de galvanizado, el tubo metálico debe tener dos perforaciones de una pulgada como mínimo.	
2	El brazo farol debe ser de una sola pieza, soldada, libres de deformaciones, fisura, aristas cortantes y defectos de laminación. La soldadura deberá ser aplicada con equipo de soldadura eléctrica tipo electrodo revestido o MIG. Todas las soldaduras deberán estar libre de defectos tales como inclusiones de porosidades, discontinuidades y escorias. El galvanizado se ejecutará posterior a la ejecución de los cortes. El acabado de toda la pieza deberá mostrar una superficie lisa, libre de rugosidades y aristas cortantes. Toda la pieza en sí y sus accesorios deben estar libres de rebabas, venas, traslajos y superficies irregulares que afecten su funcionalidad. La parte roscada de los pernos debe estar en condiciones que la tuerca pueda recorrer el total de la longitud de la rosca sin uso de herramientas cumpliendo el torque recomendado.	
3	Los accesorios como tuerca hexagonal, arandela plana y arandela de presión, serán galvanizadas, tener la resistencia mecánica adecuada y con diámetro necesario para la rosca solicitada.	

	EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.	NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			
CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J			
SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS			
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BRAZO DE TENSOR FAROL		ACTUALIZACIÓN: 00	
BRAZO DE ACERO GALVANIZADO, TUBULAR, TENSOR FAROL, ESPESOR 3 MM, DIAM 2", 1500 MMM		FECHA: 2023 06 30	
		CÓDIGO EEQ: 02885925	
ESPECIFICACIONES PARTICULARES			
ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN	
4	Los materiales que tengan sello de calidad INEN no están sujetos al requisito de certificado de conformidad para su comercialización. Para los procesos de adquisición, los oferentes, deberán adjuntar un informe del espesor y adherencia del galvanizado de su producto, emitido por el INEN.		
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.		



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CAJA PORTAFUSIBLE

ACTUALIZACIÓN: 00

CAJA LAMINA ACERO GALV. 1,27 MM ESP, SOPORTE Y PROTECCION DE
BASES PORTAFUSIBLES BV, POSTE

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02862321

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL.	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
2	CONDICIONES DEL ENTORNO.	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución aéreo.
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
3	MATERIAL	
3.1	Material de la lámina de acero	Acero estructural de baja aleación laminado en caliente
3.2	Material de la abrazadera	Acero estructural laminado en caliente, acero de grado A36.
3.3	Material de los accesorios	Acero estructural laminado en caliente
3.4	Normas de fabricación y ensayos del material	
3.4.1	Lámina de acero	NTE INEN 2492
3.4.2	Abrazadera	NTE INEN 3065
3.4.3	Pletina y accesorios	NTE INEN 2222, ASTM A283
3.5	Requisitos mecánicos	
3.5.1	Pletina, pernos y abrazadera	
3.5.1.1	Resistencia mínimo a la fluencia (Fy)	2 400 kg/cm ²
3.5.1.2	Resistencia mínima de tracción	3 400 kg/cm ²
3.5.1.3	Resistencia máxima de tracción	4 800 kg/cm ²
4	DIMENSIONES	NOTA 1
4.1	Caja	
4.1.1	Espesor de la lámina de acero	1,27 mm
4.1.2	Cara posterior: ancho x altura	350 x 300 mm
4.1.3	Cara lateral: ancho x altura	200 x 300 mm
4.1.4	Cara superior: ancho x altura	350 x 200 mm
4.2	Estructura de pletina para sujeción de: bases portafusibles y extensión de pletina para la abrazadera	
4.2.1	Espesor de la pletina	3 mm
4.2.2	Pletina superior e inferior: longitud x ancho	344 x 50 mm
4.2.3	Pletinas laterales: longitud x ancho	75 x 38 mm
4.2.4	Ubicación de la estructura de pletina desde la parte superior de la cara posterior de la caja	75 mm



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CAJA PORTAFUSIBLE

ACTUALIZACIÓN: 00

CAJA LAMINA ACERO GALV. 1,27 MM ESP, SOPORTE Y PROTECCION DE
BASES PORTAFUSIBLES BV, POSTE

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02862321

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
4.3	Extensión de pletina para la abrazadera	
4.3.1	Espesor de la pletina	3 mm
4.3.2	Dimensiones de la extensión de pletina: longitud x ancho	100 x 38 mm
4.4	Abrazadera para sujeción al poste	NOTA 2
4.4.1	Dimensiones de la abrazadera: ancho x espesor	38 x 4 mm
4.4.2	Tolerancia en las dimensiones: ancho x espesor	Ancho: ± 1 mm, Espesor: $\pm 0,5$ mm
4.4.3	Diámetro mínimo de abrazadera con apertura de pernos de 20 mm ± 2 mm	160 mm
4.4.4	Perno rosca corrida	15 x 150 mm
4.4.4.1	Paso de rosca	11 hilos x pulg
5	DETALLES CONSTRUCTIVOS	NOTA 3
5.1	Forma de doblez medio de la abrazadera	NOTA 4
5.2	Orificios para la sujeción de las bases portafusibles	NOTA 1
6	ACABADO	NOTA 5
6.1	Normas de Galvanizado	NTE INEN ISO 1461, ASTM A123, ASTM A153
6.2	Tipo de galvanizado	Por inmersión en caliente
6.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	80 micras
7	CANTIDAD DE ACCESORIOS	NOTA 6
7.1	Perno rosca corrida (15 x 150 mm)	2 unidades
7.2	Tuerca hexagonal	4 unidades
7.3	Arandela plana	4 unidades
7.4	Arandela de presión	4 unidades
8	IDENTIFICACIÓN	El producto debe tener una marca legible en alto o bajo relieve, que identifique la siguiente información mínima: a) Nombre o logo del fabricante. b) Año de fabricación.
9	CERTIFICACIONES	NOTA 7
9.1	Certificado de conformidad	Material: Cumplimiento de características físicas, mecánicas y químicas, de acuerdo a la Norma NTE INEN 2222 y NTE INEN 2492.
9.2	Certificado del galvanizado	Reporte de ensayos de cumplimiento de normas de galvanizado NTE INEN ISO 1461 o ASTM A153, emitidos por el INEN o Laboratorios Acreditados. En caso de que se galvanice por terceros: a) Presentará el reporte emitido por la empresa galvanizadora, en la que indique el número de lote, cantidad y descripción del material galvanizado.
NOTAS:		
1	Dimensiones y detalles especificados en gráfico anexo.	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

**NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES**

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CAJA PORTAFUSIBLE

ACTUALIZACIÓN: 00

CAJA LAMINA ACERO GALV. 1,27 MM ESP, SOPORTE Y PROTECCION DE
BASES PORTAFUSIBLES BV, POSTE

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02862321

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
2	La abrazadera deberá cumplir las especificaciones propia del material, la misma que deberá ser exigida por la empresa distribuidora y utilizadas en el proceso de manufacturación por el proveedor, según norma NTE INEN 3065.	
3	Los cortes a efectuarse se realizarán con máquinas apropiadas para este efecto, serán rectos a simple vista y estarán a escuadra o formando el ángulo adecuado, las aristas de las piezas cortadas deberán estar libres de rebabas y defectos. Para las uniones se empleará el proceso de soldadura tipo MIG. En las superficies de las piezas a soldarse, se debe asegurar la penetración de la suelda electrodo para evitar porosidad o vacíos. Una vez terminado, en la soldadura deberán removerse las escorias y los residuos provenientes del recubrimiento del electrodo, por medio de un proceso mecánico adecuado, o aplicando chorro de arena, a fin de evitar fallas en el galvanizado. Las perforaciones se efectuarán únicamente por el proceso de punzonado o taladrado, serán libres de rebabas y de las dimensiones de diseño. Los centros estarán localizados de acuerdo a las medidas indicadas y deberán mantenerse las distancias señaladas a los bordes de los perfiles. El doblado de los elementos se efectuarán en caliente o en frío, como se requieren, pero en todo caso la superficie se ajustará a la forma del diseño y quedarán libres de defectos como agrietamiento e irregularidades. Todos los cortes a 90 grados deberán ser redondeados. En la abrazadera se deberá considerar que la pletina sea de un solo cuerpo sin soldaduras para las curvaturas, con superficies lisas y sin aristas cortantes, con los filos redondeados en sus terminaciones.	
4	El doblado medio de la abrazadera formará parte del mismo cuerpo (el doblado no puede estar soldado a la abrazadera) y tendrá las siguientes dimensiones : distancia frontal= 40 mm, distancia lateral= 15 mm, longitud interna horizontal del ángulo de doblado= 10 mm.	
5	El galvanizado se ejecutará posterior a la ejecución de cortes. El acabado de toda la pieza deberá mostrar una superficie lisa, libre de rugosidades y aristas cortantes. Los tornillos y tuercas deben estar libres de rebabas, venas, traslapes y superficies irregulares que afecten su funcionalidad. Todo tornillo debe estar en buenas condiciones para que la tuerca pueda recorrer la totalidad de la rosca sin uso de herramientas, cumpliendo el torque adecuado.	
6	Los accesorios como tuerca hexagonal, arandela plana y arandela de presión, deberán cumplir las especificaciones técnicas de cada material, las mismas que deberán ser exigidas por la empresa distribuidora y utilizadas en el proceso de manufacturación por el proveedor.	
7	Los proveedores y/o fabricantes nacionales deben presentar certificado de conformidad con Sello de Calidad INEN del material y de la abrazadera. El contratista adjudicado deberá presentar un certificado emitido por la empresa proveedora del material que reporte propiedades químicas, mecánicas y dimensionales de acuerdo a las normas NTE INEN 2222 y NTE INEN 2492 exigidos en el presente documento.	
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CAJA PORTAFUSIBLE

CAJA LAMINA ACERO GALV. 1,27 MM ESP, SOPORTE Y PROTECCION DE
BASES PORTAFUSIBLES BV, POSTE

ACTUALIZACIÓN: 00

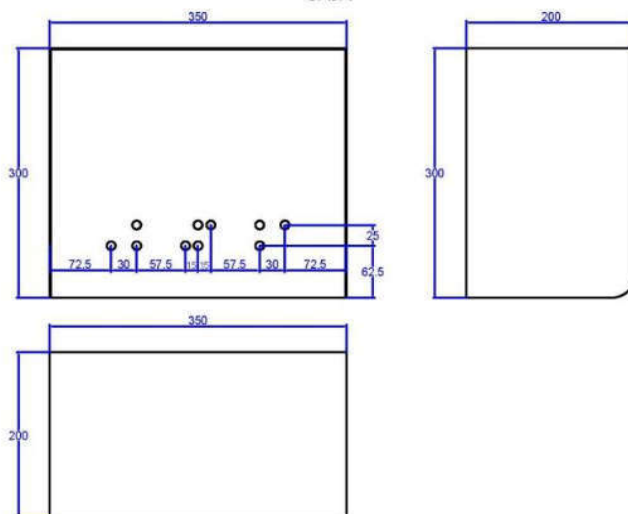
FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

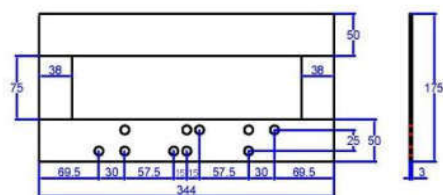
02862321

GRÁFICO

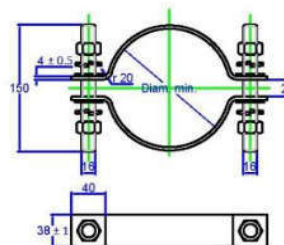
CAJA



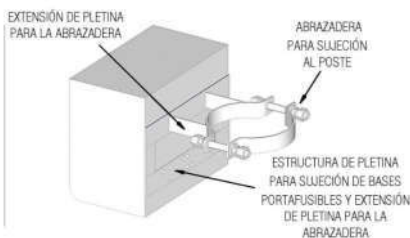
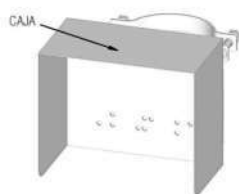
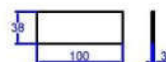
ESTRUCTURA DE PLETINA PARA SUJECIÓN DE BASES
PORTAFUSIBLES Y EXTENSIÓN DE PLETINA PARA LA ABRAZADERA



ABRAZADERA PARA SUJECIÓN AL POSTE



EXTENSIÓN DE PLETINA PARA LA ABRAZADERA



UNIDADES DE MEDIDA: mm



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CAJA PORTAFUSIBLE

ACTUALIZACIÓN: 00

CAJA LAMINA ACERO GALV. 1.27 MM ESP, SOPORTE Y PROTECCION DE
BASES PORTAFUSIBLES BV, SOPORTE MONTAJE TRANSFORMADOR

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02862322

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL.	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
2	CONDICIONES DEL ENTORNO.	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución aéreo.
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
3	MATERIAL	
3.1	Material de la lámina de acero	Acero estructural de baja aleación laminado en caliente
3.2	Material de la pletina	Acero estructural laminado en caliente, acero de grado A36.
3.3	Normas de fabricación y ensayos del material	
3.3.1	Lámina de acero	NTE INEN 2492
3.3.2	Pletina y accesorios	NTE INEN 2222, ASTM A283
3.4	Requisitos mecánicos	
3.5.1	Pletina	
3.5.1.1	Resistencia mínimo a la fluencia (Fy)	2 400 kg/cm ²
3.5.1.2	Resistencia mínima de tracción	3 400 kg/cm ²
3.5.1.3	Resistencia máxima de tracción	4 800 kg/cm ²
4	DIMENSIONES	NOTA 1
4.1	Caja	
4.1.1	Espesor de la lámina de acero	1,27 mm
4.1.2	Cara posterior: ancho x altura	350 x 300 mm
4.1.3	Cara lateral: ancho x altura	200 x 300 mm
4.1.4	Cara superior: ancho x altura	350 x 200 mm
4.2	Estructura de pletina para sujeción de bases portafusibles	
4.2.1	Espesor de la pletina	3 mm
4.2.2	Pletina horizontal: longitud x ancho	344 x 50 mm
4.2.3	Pletinas laterales: longitud x ancho	290 x 38 mm
4.2.4	Ubicación de la pletina horizontal desde la parte superior de la cara posterior de la caja	200 mm
5	DETALLES CONSTRUCTIVOS	NOTA 2
5.1	Orificios para la sujeción de las bases portafusibles	NOTA 1
5.2	Orificios para la sujeción de la caja en la cruceta	NOTA 1



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CAJA PORTAFUSIBLE

ACTUALIZACIÓN: 00

CAJA LAMINA ACERO GALV. 1.27 MM ESP, SOPORTE Y PROTECCION DE
BASES PORTAFUSIBLES BV, SOPORTE MONTAJE TRANSFORMADOR

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02862322

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
6	ACABADO	NOTA 3
6.1	Normas de Galvanizado	NTE INEN ISO 1461, ASTM A123, ASTM A153
6.2	Tipo de galvanizado	Por inmersión en caliente
6.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	80 micras
7	CANTIDAD DE ACCESORIOS	NOTA 4
7.1	Perno rosca corrida (15 x 150 mm)	2 unidades
7.2	Tuerca hexagonal	4 unidades
7.3	Arandela plana	4 unidades
7.4	Arandela de presión	4 unidades
8	IDENTIFICACIÓN	El producto debe tener una marca legible en alto o bajo relieve, que identifique la siguiente información mínima: a) Nombre o logo del fabricante. b) Año de fabricación.
9	CERTIFICACIONES	NOTA 5
9.1	Certificado de conformidad	Material: Cumplimiento de características físicas, mecánicas y químicas, de acuerdo a la Norma NTE INEN 2222 y NTE INEN 2492.
9.2	Certificado del galvanizado	Reporte de ensayos de cumplimiento de normas de galvanizado NTE INEN ISO 1461 o ASTM A153, emitidos por el INEN o Laboratorios Acreditados. En caso de que se galvanice por terceros: a) Presentará el reporte emitido por la empresa galvanizadora, en la que indique el número de lote, cantidad y descripción del material galvanizado.
NOTAS:		
1	Dimensiones y detalles especificados en gráfico anexo.	
2	Los cortes a efectuarse se realizarán con máquinas apropiadas para este efecto, serán rectos a simple vista y estarán a escuadra o formando el ángulo adecuado, las aristas de las piezas cortadas deberán estar libres de rebabas y defectos. Para las uniones se empleará el proceso de soldadura tipo MIG. En las superficies de las piezas a soldarse, se debe asegurar la penetración de la suelda electrodo para evitar porosidad o vacíos. Una vez terminado, en la soldadura deberán removerse las escorias y los residuos provenientes del recubrimiento del electrodo, por medio de un proceso mecánico adecuado, o aplicando chorro de arena, a fin de evitar fallas en el galvanizado. Las perforaciones se efectuarán únicamente por el proceso de punzonado o taladrado, serán libres de rebabas y de las dimensiones de diseño. Los centros estarán localizados de acuerdo a las medidas indicadas y deberán mantenerse las distancias señaladas a los bordes de los perfiles. El doblado de los elementos se efectuarán en caliente o en frío, como se requieren, pero en todo caso la superficie se ajustará a la forma del diseño y quedarán libres de defectos como agrietamiento e irregularidades. Todos los cortes a 90 grados deberán ser redondeados. En la abrazadera se deberá considerar que la pletina sea de un solo cuerpo sin soldaduras para las curvaturas, con superficies lisas y sin aristas cortantes, con los filos redondeados en sus terminaciones.	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

**NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES**

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CAJA PORTAFUSIBLE

ACTUALIZACIÓN: 00

CAJA LAMINA ACERO GALV. 1.27 MM ESP, SOPORTE Y PROTECCION DE
BASES PORTAFUSIBLES BV, SOPORTE MONTAJE TRANSFORMADOR

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02862322

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
3	El galvanizado se ejecutará posterior a la ejecución de cortes. El acabado de toda la pieza debera mostrar una superficie lisa, libre de rugosidades y aristas cortantes. Los tornillos y tuercas deben estar libres de rebabas, venas, traslajos y superficies irregulares que afecten su funcionabilidad. Todo tornillo debe estar en buenas condiciones para que la tuerca pueda recorrer la totalidad de la rosca sin uso de herramientas, cumpliendo el torque adecuado.	
4	Los accesorios como tuerca hexagonal, arandela plana y arandela de presión, deberán cumplir las especificaciones técnicas de cada material, las mismas que deberán ser exigidas por la empresa distribuidora y utilizadas en el proceso de manufacturación por el proveedor.	
5	Los proveedores y/o fabricantes nacionales deben presentar certificado de conformidad con Sello de Calidad INEN del material y de la abrazadera. El contratista adjudicado deberá presentar un certificado emitido por la empresa proveedora del material que reporte propiedades químicas, mecánicas y dimensionales de acuerdo a las normas NTE INEN 2222 y NTE INEN 2492 exigidos en el presente documento.	
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CAJA PORTAFUSIBLE

ACTUALIZACIÓN: 00

CAJA LAMINA ACERO GALV. 1.27 MM ESP, SOPORTE Y PROTECCION DE
BASES PORTAFUSIBLES BV, SOPORTE MONTAJE TRANSFORMADOR

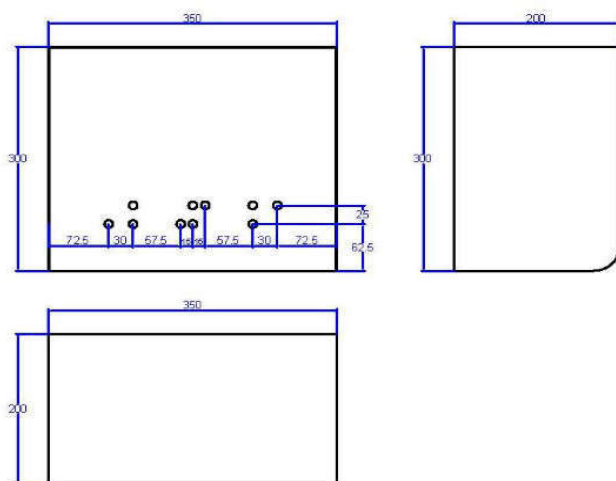
FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

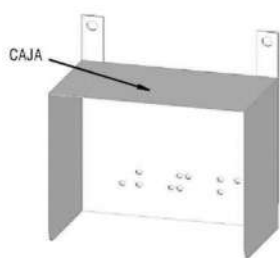
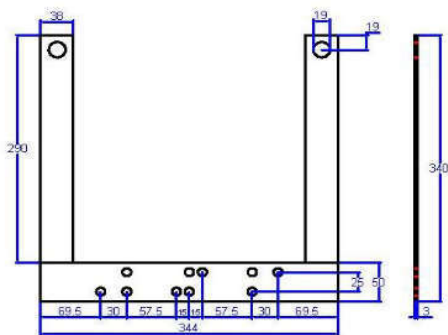
02862322

GRÁFICO

CAJA



ESTRUCTURA DE PLETINA PARA SUJECCIÓN DE BASES PORTAFUSIBLES



ESTRUCTURA DE PLETINA
PARA SUJECCIÓN DE BASES
PORTAFUSIBLES

UNIDADES DE MEDIDA: mm



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CANASTILLAS

ACTUALIZACIÓN: 00

CANASTILLA (BASE) DE VARILLA CORRUGADA DE 20 MM, 0.50 M DE
ALTURA, PARA POSTE DE 6 M, TUERCAS Y ARANDELAS

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02855055

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL	
1.1	Marca	Indicar
1.3	País de origen	Indicar
1.4	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO	
2.1	Servicio	Continuo
2.2	Montaje	Sistema eléctrico de distribución aéreo
2.3	Altura sobre el nivel del mar	3000 msnm
2.4	Temperatura mínima	4°C
2.5	Temperatura máxima	40°C
2.6	Temperatura promedio	25°C
2.7	Humedad relativa del medioambiente	80%
3	MATERIAL Y FABRICACIÓN	
3.1	Material de la varilla	Acero ASTM A 36 o AISI 1020
3.2	Material de la placa	Acero ASTM A 36 o AISI 1020
3.3	Material de arandelas y tuercas	Acero grado 2
3.4	Propiedades mecánicas de las varillas redondas lisas	
3.4.1	Límite de fluencia mínimo	250 MPa (25 kgf/mm ²)
3.4.2	Resistencia a la tracción mínima	400 MPa (41 kgf/mm ²)
3.4.3	Resistencia a la tracción máxima	550 MPa (56 kgf/mm ²)
3.4.4	Alargamiento (%) mínimo Probeta Lo = 200 mm	20%
4	DETALLES CONSTRUCTIVOS	NOTA 1
4.1	Diámetro de las varillas redondas lisas, cuerpo principal de la	20 mm
4.2	Diámetro de las varillas de unión	12 mm
4.3	Dimensiones mínimas de la canastilla	
4.3.1	Altura de la canastilla	500 mm
4.3.2	Longitud de la varilla doblada (tipo "J")	100 mm
4.3.3	Distancia entre centros de las varillas	200 mm
4.3.4	Longitud mínima de la parte roscada de las varillas (parte	75 mm
4.4	Dimensiones de la placa de base	
4.4.1	Largo x ancho	300 x 300 mm
4.4.2	Espesor	6 mm
4.4.3	Diámetro de los orificio para los pernos	22 mm
4.5	Galvanizado	NOTA 2
4.6	Base de hormigón	
4.6.1	Profundidad mínima	500 mm
4.6.2	Lado (mínimo)	350 mm
5	ACCESORIOS	
5.1	Varillas redondas lisas (cuerpo de la canastilla)	4 unidades
5.2	Placa de la base	1 unidad



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CANASTILLAS

ACTUALIZACIÓN: 00

CANASTILLA (BASE) DE VARILLA CORRUGADA DE 20 MM, 0.50 M DE
ALTURA, PARA POSTE DE 6 M, TUERCAS Y ARANDELAS

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02855055

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
5.3	Tuercas hexagonales (20 mm de diámetro)	4 unidades
5.4	Arandelas planas (20 mm de diámetro)	4 unidades
5.5	Arandelas de presión (20 mm de diámetro)	4 unidades
6	CERTIFICADOS	NOTA 3
6.1	Cumplimiento de norma de la materia prima	Según norma ASTM A 36 o AISI/SAE 1020
6.2	Galvanizado	Según norma ASTM A 123 y ASTM A 153, superior o equivalente
NOTAS:		
1	La canastilla para soporte del poste se construirá de forma cuadrada, con 4 varillas redondas lisas en forma de "J", de 19 mm de diámetro, en la parte superior de las varillas deberán ser roscadas según la norma ASME B1.1 última edición vigente, y galvanizadas según la norma ASTM 153 o equivalentes. Las varillas que constituyen el cuerpo de la canastilla deberán estar unidas mediante soldadura con varillas lisa o corrugada de 12 mm de diámetro, en 3 puntos equidistantes a lo largo de su longitud, según lo indicado en el gráfico adjunto. Antes de antes de fundir el hormigón se debe considerar lo siguiente: incorporar a la canastilla tubería conduit flexible de PVC de 12 mm de diámetro, para la instalación eléctrica a las luminarias del poste metálico; e instalar la varilla de puesta a tierra dentro de la base de anclaje del poste.	
2	La placa debe estar galvanizada por inmersión en caliente según la norma ASTM A 123, la varilla redonda lisa debe estar galvanizada por inmersión en caliente, una longitud de 150 mm en la parte superior (incluyendo al roscado) según la norma ASTM A 153, y las tuercas y arandelas deben ser galvanizadas por inmersión en caliente según la norma ASTM A 153. Si el proceso de galvanizado se realiza con base a otra norma, esta debe ser equivalente o superior a las normas mencionadas.	
3	Los proveedores y/o fabricantes nacionales deben presentar el Certificado de Conformidad con Sello de Calidad NTE INEN 2222 del material. Adicionalmente se deberá presentar los certificados de cumplimiento de norma o test report de pruebas, validado por el SAE	
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CANASTILLAS

ACTUALIZACIÓN: 00

CANASTILLA (BASE) DE VARILLA CORRUGADA DE 20 MM, 1.20 M DE
ALTURA, PARA POSTE DE 10 M, TUERCAS Y ARANDELAS

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02855062

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL	
1.1	Marca	Indicar
1.3	País de origen	Indicar
1.4	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO	
2.1	Servicio	Continuo
2.2	Montaje	Sistema eléctrico de distribución aéreo
2.3	Altura sobre el nivel del mar	3000 msnm
2.4	Temperatura mínima	4°C
2.5	Temperatura máxima	40°C
2.6	Temperatura promedio	25°C
2.7	Humedad relativa del medioambiente	80%
3	MATERIAL Y FABRICACIÓN	
3.1	Material de la varilla	Acero ASTM A 36 o AISI 1020
3.2	Material de la placa	Acero ASTM A 36 o AISI 1020
3.3	Material de arandelas y tuercas	Acero grado 2
3.4	Propiedades mecánicas de las varillas redondas lisas	
3.4.1	Límite de fluencia mínimo	250 MPa (25 kgf/mm ²)
3.4.2	Resistencia a la tracción mínima	400 MPa (41 kgf/mm ²)
3.4.3	Resistencia a la tracción máxima	550 MPa (56 kgf/mm ²)
3.4.4	Alargamiento (%) mínimo Probeta Lo = 200 mm	20%
4	DETALLES CONSTRUCTIVOS	NOTA 1
4.1	Diámetro de las varillas redondas lisas, cuerpo principal de la	20 mm
4.2	Diámetro de las varillas de unión	12 mm
4.3	Dimensiones mínimas de la canastilla	
4.3.1	Altura de la canastilla	1 200 mm
4.3.2	Longitud de la varilla doblada (tipo "J")	100 mm
4.3.3	Distancia entre centros de las varillas	300 mm
4.3.4	Longitud de la parte roscada de las varillas (parte superior)	75 mm
4.4	Dimensiones de la placa de base	
4.4.1	Largo x ancho	400 x 400 mm
4.4.2	Espesor	12 mm
4.4.3	Diámetro de los orificio para los pernos	22 mm
4.5	Galvanizado	NOTA 2
4.6	Base de hormigón	
4.6.1	Profundidad mínima	1 100 mm
4.6.2	Lado (mínimo)	450 mm
5	ACCESORIOS	
5.1	Varillas redondas lisas (cuerpo de la canastilla)	4 unidades
5.2	Placa de la base	1 unidad



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CANASTILLAS

ACTUALIZACIÓN: 00

CANASTILLA (BASE) DE VARILLA CORRUGADA DE 20 MM, 1.20 M DE
ALTURA, PARA POSTE DE 10 M, TUERCAS Y ARANDELAS

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02855062

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
5.3	Tuercas hexagonales (20 mm de diámetro)	4 unidades
5.4	Arandelas planas (20 mm de diámetro)	4 unidades
5.5	Arandelas de presión (20 mm de diámetro)	4 unidades
6	CERTIFICADOS	NOTA 3
6.1	Cumplimiento de norma de la materia prima	Según norma ASTM A 36 o AISI/SAE 1020
6.2	Galvanizado	Según norma ASTM A 123 y ASTM A 153, superior o equivalente
NOTAS:		
1	La canastilla para soporte del poste se construirá de forma cuadrada, con 4 varillas redondas lisas en forma de "J", de 19 mm de diámetro, en la parte superior de las varillas deberán ser roscadas según la norma ASME B1.1 última edición vigente, y galvanizadas según la norma ASTM 153 o equivalentes. Las varillas que constituyen el cuerpo de la canastilla deberán estar unidas mediante soldadura con varillas lisa o corrugada de 12 mm de diámetro, en 3 puntos equidistantes a lo largo de su longitud, según lo indicado en el gráfico adjunto. Antes de antes de fundir el hormigón se debe considerar lo siguiente: incorporar a la canastilla tubería conduit flexible de PVC de 12 mm de diámetro, para la instalación eléctrica a las luminarias del poste metálico; e instalar la varilla de puesta a tierra dentro de la base de anclaje del poste.	
2	La placa debe estar galvanizada por inmersión en caliente según la norma ASTM A 123, la varilla redonda lisa debe estar galvanizada por inmersión en caliente, una longitud de 150 mm en la parte superior (incluyendo al roscado) según la norma ASTM A 153, y las tuercas y arandelas deben ser galvanizadas por inmersión en caliente según la norma ASTM A 153. Si el proceso de galvanizado se realiza con base a otra norma, esta debe ser equivalente o superior a las normas mencionadas.	
3	Los proveedores y/o fabricantes nacionales deben presentar el Certificado de Conformidad con Sello de Calidad NTE INEN 2222 del material. Adicionalmente se deberá presentar los certificados de cumplimiento de norma o test report de pruebas, validado por el SAE	
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CANASTILLAS

ACTUALIZACIÓN: 00

CANASTILLA (BASE) DE VARILLA CORRUGADA DE 20 MM, 1.50 M DE
ALTURA, PARA POSTE DE 12 M, TUERCAS Y ARANDELAS

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02855065

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL	
1.1	Marca	Indicar
1.3	País de origen	Indicar
1.4	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO	
2.1	Servicio	Continuo
2.2	Montaje	Sistema eléctrico de distribución aéreo
2.3	Altura sobre el nivel del mar	3000 msnm
2.4	Temperatura mínima	4°C
2.5	Temperatura máxima	40°C
2.6	Temperatura promedio	25°C
2.7	Humedad relativa del medioambiente	80%
3	MATERIAL Y FABRICACIÓN	
3.1	Material de la varilla	Acero ASTM A 36 o AISI 1020
3.2	Material de la placa	Acero ASTM A 36 o AISI 1020
3.3	Material de arandelas y tuercas	Acero grado 2
3.4	Propiedades mecánicas de las varillas redondas lisas	
3.4.1	Límite de fluencia mínimo	250 MPa (25 kgf/mm ²)
3.4.2	Resistencia a la tracción mínima	400 MPa (41 kgf/mm ²)
3.4.3	Resistencia a la tracción máxima	550 MPa (56 kgf/mm ²)
3.4.4	Alargamiento (%) mínimo Probeta Lo = 200 mm	20%
4	DETALLES CONSTRUCTIVOS	NOTA 1
4.1	Diámetro de las varillas redondas lisas, cuerpo principal de la	20 mm
4.2	Diámetro de las varillas de unión	12 mm
4.3	Dimensiones mínimas de la canastilla	
4.3.1	Altura de la canastilla	1 500 mm
4.3.2	Longitud de la varilla doblada (tipo "J")	150 mm
4.3.3	Distancia entre centros de las varillas	300 mm
4.3.4	Longitud de la parte roscada de las varillas (parte superior)	75 mm
4.4	Dimensiones de la placa de base	
4.4.1	Largo x ancho	400 x 400 mm
4.4.2	Espesor	12 mm
4.4.3	Diámetro de los orificio para los pernos	22 mm
4.5	Galvanizado	NOTA 2
4.6	Base de hormigón	
4.6.1	Profundidad mínima	1 300 mm
4.6.2	Lado (mínimo)	450 mm
5	ACCESORIOS	
5.1	Varillas redondas lisas (cuerpo de la canastilla)	4 unidades
5.2	Placa de la base	1 unidad



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CANASTILLAS

ACTUALIZACIÓN: 00

CANASTILLA (BASE) DE VARILLA CORRUGADA DE 20 MM, 1.50 M DE
ALTURA, PARA POSTE DE 12 M, TUERCAS Y ARANDELAS

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02855065

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
5.3	Tuercas hexagonales (20 mm de diámetro)	4 unidades
5.4	Arandelas planas (20 mm de diámetro)	4 unidades
5.5	Arandelas de presión (20 mm de diámetro)	4 unidades
6	CERTIFICADOS	NOTA 3
6.1	Cumplimiento de norma de la materia prima	Según norma ASTM A 36 o AISI/SAE 1020
6.2	Galvanizado	Según norma ASTM A 123 y ASTM A 153, superior o equivalente
NOTAS:		
1	La canastilla para soporte del poste se construirá de forma cuadrada, con 4 varillas redondas lisas en forma de "J", de 19 mm de diámetro, en la parte superior de las varillas deberán ser roscadas según la norma ASME B1.1 última edición vigente, y galvanizadas según la norma ASTM 153 o equivalentes. Las varillas que constituyen el cuerpo de la canastilla deberán estar unidas mediante soldadura con varillas lisa o corrugada de 12 mm de diámetro, en 3 puntos equidistantes a lo largo de su longitud, según lo indicado en el gráfico adjunto. Antes de antes de fundir el hormigón se debe considerar lo siguiente: incorporar a la canastilla tubería conduit flexible de PVC de 12 mm de diámetro, para la instalación eléctrica a las luminarias del poste metálico; e instalar la varilla de puesta a tierra dentro de la base de anclaje del poste.	
2	La placa debe estar galvanizada por inmersión en caliente según la norma ASTM A 123, la varilla redonda lisa debe estar galvanizada por inmersión en caliente, una longitud de 150 mm en la parte superior (incluyendo al roscado) según la norma ASTM A 153, y las tuercas y arandelas deben ser galvanizadas por inmersión en caliente según la norma ASTM A 153. Si el proceso de galvanizado se realiza con base a otra norma, esta debe ser equivalente o superior a las normas mencionadas.	
3	Los proveedores y/o fabricantes nacionales deben presentar el Certificado de Conformidad con Sello de Calidad NTE INEN 2222 del material. Adicionalmente se deberá presentar los certificados de cumplimiento de norma o test report de pruebas, validado por el SAE	
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

CRUCETA ACERO GALV. UNIVERSAL, PERFIL "L" DE 75 X 75 X 6 MM Y
4000 MM LONG

FECHA: 2024 08 22

CÓDIGO EEQ:

02804020

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL	
1.1	Marca	Indicar
1.3	País de origen	Indicar
1.4	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO	
2.1	Servicio	Continuo
2.2	Montaje	Sistema eléctrico de distribución aéreo
2.3	Altura sobre el nivel del mar	3000 msnm
2.4	Temperatura mínima	4 °C
2.5	Temperatura máxima	40 °C
2.6	Temperatura promedio	25 °C
2.7	Humedad relativa del medioambiente	80%
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA	
3.1	Norma de fabricación de producto	NTE INEN 3046
3.2	Materia Prima	NTE INEN 2215, Perfiles de acero laminados en caliente, acero de grado A36 o A572 de grado 50. NTE INEN 2224 Perfiles angulares de acero al carbono laminados en caliente.
4	DIMENSIONES	
4.1	Dimensiones del perfil L	75 x 75 x 6 mm
4.1.1	Tolerancia en las dimensiones del perfil L	Todas las tolerancias en la longitud de las crucetas deben ser ± 5 mm.
4.2	Longitud (L)	4 000 mm
4.3	Ubicación y diámetro de orificios	NOTA 1
4.3.1	Perforaciones circulares	20,5
4.3.2	Tolerancia en la perforación circular	$\pm 0,5$ mm
4.3.3	Perforaciones ovaladas	42 mm
4.3.4	Tolerancia en la perforación ovalada	± 2 mm
5	REQUISITOS CONSTRUCTIVOS	NOTA 2
6	ACABADO	NOTA 3
6.1	Galvanizado	Inmersión en caliente. NOTA 4
6.1.1	Normas de Galvanizado	NTE INEN ISO 1461 o ASTM A123
6.1.2	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	85 micras
7	IDENTIFICACIÓN	El producto debe tener una marca legible en alto o bajo relieve, que identifique la siguiente información mínima. a) Nombre o logo del fabricante. b) Año de fabricación. c) Lote
8	CERTIFICACIONES	

 EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.		NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			
CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J			
SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS			
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS		ACTUALIZACIÓN: 00	
CRUCETA ACERO GALV. UNIVERSAL, PERFIL "L" DE 75 X 75 X 6 MM Y 4000 MM LONG		FECHA: 2024 08 22	
		CÓDIGO EEQ: 02804020	
ESPECIFICACIONES PARTICULARES			
ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN	
8.1	Certificado de conformidad con sello de calidad INEN	NTE INEN 3046. NOTA 5	
NOTAS:			
1	- Perforaciones en la parte frontal de la cruceta: Cuatro perforaciones tipo ojo chino, para la instalación de pernos espárrago o perno U: Dimensiones de las perforaciones tipo ojo chino: 42 mm de longitud total, 20,5 mm de ancho y radio de 10,25 mm en la parte curva. Ubicación de las cuatro perforaciones tipo ojo chino: Dos perforaciones ubicadas a 909,5 mm de cada extremo de la cruceta y dos perforaciones ubicadas a 1090,5 mm de cada extremo de la cruceta. - Perforaciones en la parte superior de la cruceta: Tres perforaciones de 20,5 mm de, para instalación de platinas de unión y de soporte, y perno ojo. Ubicación de las tres perforaciones: Dos perforaciones hechas a 50 mm de cada extremo de la cruceta y la otra perforación en el centro de la cruceta.		
2	Las crucetas se deben fabricar a partir de una sola pieza. No se aceptan soldaduras. Los cortes de las piezas deben ser rectos a simple vista; tales cortes deben generar superficies lisas. Las perforaciones se deben realizar únicamente por punzonado o taladrado.		
3	Cuando se realiza una inspección visual (sin aumento) al producto, las crucetas deben presentar, en toda la pieza, una superficie lisa, libre de rugosidades, rebabas, venas, esquinas agudas, aristas cortantes y traslapos que afecten a su funcionalidad.		
4	Las crucetas deben contar con un recubrimiento galvanizado en caliente de acuerdo con la tabla del espesor mínimo promedio del recubrimiento por categoría del material de acuerdo a la norma NTE INEN ISO 1461 o ASTM A123.		
5	Los fabricantes nacionales deberán presentar Certificado de Conformidad con sello de calidad NTE INEN 3046. Para productos importados deben presentar certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE.		
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.		



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

CRUCETA ACERO GALV. UNIVERSAL, PERFIL "L" DE 75 X 75 X 6 MM Y
2400 MM LONG

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02802420

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL	
1.1	Marca	Indicar
1.3	País de origen	Indicar
1.4	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO	
2.1	Servicio	Continuo
2.2	Montaje	Sistema eléctrico de distribución aéreo
2.3	Altura sobre el nivel del mar	3000 msnm
2.4	Temperatura mínima	4 °C
2.5	Temperatura máxima	40 °C
2.6	Temperatura promedio	25 °C
2.7	Humedad relativa del medioambiente	80%
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA	
3.1	Norma de fabricación de producto	NTE INEN 3046
3.2	Materia Prima	NTE INEN 2215, Perfiles de acero laminados en caliente, acero de grado A36 o A572 de grado 50. NTE INEN 2224 Perfiles angulares de acero al carbono laminados en caliente.
4	DIMENSIONES	
4.1	Dimensiones del perfil L	75 x 75 x 6 mm
4.1.1	Tolerancia en las dimensiones del perfil L	Todas las tolerancias en la longitud de las crucetas deben ser ± 5 mm.
4.2	Longitud (L)	2 400 mm
4.3	Ubicación y diámetro de orificios	NOTA 1
4.3.1	Perforaciones circulares	20,5
4.3.2	Tolerancia en la perforación circular	$\pm 0,5$ mm
4.3.3	Perforaciones ovaladas	42 mm
4.3.4	Tolerancia en la perforación ovalada	± 2 mm
5	REQUISITOS CONSTRUCTIVOS	NOTA 2
6	ACABADO	NOTA 3
6.1	Galvanizado	Inmersión en caliente. NOTA 4
6.1.1	Normas de Galvanizado	NTE INEN ISO 1461 o ASTM A123
6.1.2	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	85 micras
7	IDENTIFICACIÓN	El producto debe tener una marca legible en alto o bajo relieve, que identifique la siguiente información mínima. a) Nombre o logo del fabricante. b) Año de fabricación. c) Lote
8	CERTIFICACIONES	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

CRUCETA ACERO GALV. UNIVERSAL, PERFIL "L" DE 75 X 75 X 6 MM Y
2400 MM LONG

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02802420

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
8.1	Certificado de conformidad con sello de calidad INEN	NTE INEN 3046. NOTA 5
NOTAS:		
1	- Perforaciones en la parte frontal de la cruceta: Dos perforaciones de 16 mm de diámetro hechas a 750 mm de cada extremo de la cruceta, para instalación de pie amigo. Seis perforaciones tipo ojo chino, para la instalación de pernos espárrago o perno U, dimensiones de las perforaciones tipo ojo chino: 42 mm de longitud total, 20,5 mm de ancho y radio de 10,25 mm en la parte curva. Ubicación de las seis perforaciones tipo ojo chino: Dos perforaciones ubicadas a 50 mm de cada extremo de la cruceta. Dos perforaciones ubicadas a 251 mm de cada extremo de la cruceta. Dos perforaciones ubicadas a 1 089 mm de cada extremo de la cruceta. - Perforaciones en la parte superior de la cruceta: Dos perforaciones de 20,5 mm de diámetro ubicadas a 50 mm de cada extremo de la cruceta, para instalación de pernos espiga corto y platinas de unión y de soporte. Dos perforaciones de 20,5 mm de diámetro ubicadas a 820 mm de cada extremo de la cruceta, para instalación de pernos espiga corto y platinas de unión y de soporte. Una perforación de 20,5 mm de diámetro ubicada en el centro de la cruceta, para instalación de pernos espiga corto y platinas de unión y de soporte.	
2	Las crucetas se deben fabricar a partir de una sola pieza. No se aceptan soldaduras. Los cortes de las piezas deben ser rectos a simple vista; tales cortes deben generar superficies lisas. Las perforaciones se deben realizar únicamente por punzonado o taladrado.	
3	Cuando se realiza una inspección visual (sin aumento) al producto, las crucetas deben presentar, en toda la pieza, una superficie lisa, libre de rugosidades, rebabas, venas, esquinas agudas, aristas cortantes y traslapes que afecten a su funcionalidad.	
4	Las crucetas deben contar con un recubrimiento galvanizado en caliente de acuerdo con la tabla del espesor mínimo promedio del recubrimiento por categoría del material de acuerdo a la norma NTE INEN ISO 1461 o ASTM A123.	
5	Los fabricantes nacionales deberán presentar Certificado de Conformidad con sello de calidad NTE INEN 3046. Para productos importados deben presentar certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE.	
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

CRUCETA ACERO GALV. UNIVERSAL, PERFIL "L" DE 75 X 75 X 6 MM Y
2000 MM LONG

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02802020

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL	
1.1	Marca	Indicar
1.3	País de origen	Indicar
1.4	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO	
2.1	Servicio	Continuo
2.2	Montaje	Sistema eléctrico de distribución aéreo
2.3	Altura sobre el nivel del mar	3000 msnm
2.4	Temperatura mínima	4 °C
2.5	Temperatura máxima	40 °C
2.6	Temperatura promedio	25 °C
2.7	Humedad relativa del medioambiente	80%
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA	
3.1	Norma de fabricación de producto	NTE INEN 3046
3.2	Materia Prima	NTE INEN 2215, Perfiles de acero laminados en caliente, acero de grado A36 o A572 de grado 50. NTE INEN 2224 Perfiles angulares de acero al carbono laminados en caliente.
4	DIMENSIONES	
4.1	Dimensiones del perfil L	75 x 75 x 6 mm
4.1.1	Tolerancia en las dimensiones del perfil L	Todas las tolerancias en la longitud de las crucetas deben ser ± 5 mm.
4.2	Longitud (L)	2 000 mm
4.3	Ubicación y diámetro de orificios	NOTA 1
4.3.1	Perforaciones circulares	20,5
4.3.2	Tolerancia en la perforación circular	$\pm 0,5$ mm
4.3.3	Perforaciones ovaladas	42 mm
4.3.4	Tolerancia en la perforación ovalada	± 2 mm
5	REQUISITOS CONSTRUCTIVOS	NOTA 2
6	ACABADO	NOTA 3
6.1	Galvanizado	Inmersión en caliente. NOTA 4
6.1.1	Normas de Galvanizado	NTE INEN ISO 1461 o ASTM A123
6.1.2	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	85 micras
7	IDENTIFICACIÓN	El producto debe tener una marca legible en alto o bajo relieve, que identifique la siguiente información mínima. a) Nombre o logo del fabricante. b) Año de fabricación. c) Lote
8	CERTIFICACIONES	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

CRUCETA ACERO GALV. UNIVERSAL, PERFIL "L" DE 75 X 75 X 6 MM Y
2000 MM LONG

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02802020

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
8.1	Certificado de conformidad con sello de calidad INEN	NTE INEN 3046. NOTA 5
NOTAS:		
1	- Perforaciones en la parte frontal de la cruceta: Dos perforaciones de 16 mm de diámetro hechas a 450mm de cada extremo de la cruceta, para instalación de pie amigo. Seis perforaciones tipo ojo chino, para la instalación de pernos espárrago o perno U, dimensiones de las perforaciones tipo ojo chino: 42 mm de longitud total, 20,5 mm de ancho y radio de 10,25 mm en la parte curva. Ubicación de las seis perforaciones tipo ojo chino: Dos perforaciones ubicadas a 50 mm de cada extremo de la cruceta. Dos perforaciones ubicadas a 231mm de cada extremo de la cruceta. Dos perforaciones ubicadas a 879 mm de cada extremo de la cruceta. - Perforaciones en la parte superior de la cruceta: Dos perforaciones de 20,5 mm de diámetro hechas a 50 mm de cada extremo de la cruceta, para instalación de las platinas de unión y soporte y pernos espiga corto. Dos perforaciones de 20,5 mm de diámetro hechas a 600 mm de cada extremo de la cruceta para instalación de las platinas de unión y soporte y pernos espiga corto.	
2	Las crucetas se deben fabricar a partir de una sola pieza. No se aceptan soldaduras. Los cortes de las piezas deben ser rectos a simple vista; tales cortes deben generar superficies lisas. Las perforaciones se deben realizar únicamente por punzonado o taladrado.	
3	Cuando se realiza una inspección visual (sin aumento) al producto, las crucetas deben presentar, en toda la pieza, una superficie lisa, libre de rugosidades, rebabas, venas, esquinas agudas, aristas cortantes y traslapos que afecten a su funcionalidad.	
4	Las crucetas deben contar con un recubrimiento galvanizado en caliente de acuerdo con la tabla del espesor mínimo promedio del recubrimiento por categoría del material de acuerdo a la norma NTE INEN ISO 1461 o ASTM A123.	
5	Los fabricantes nacionales deberán presentar Certificado de Conformidad con sello de calidad NTE INEN 3046. Para productos importados deben presentar certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE.	
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

CRUCETA ACERO GALV. UNIVERSAL, PERFIL "L" DE 75 X 75 X 6 MM Y
1500 MM LONG

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02801520

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL	
1.1	Marca	Indicar
1.3	País de origen	Indicar
1.4	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO	
2.1	Servicio	Continuo
2.2	Montaje	Sistema eléctrico de distribución aéreo
2.3	Altura sobre el nivel del mar	3000 msnm
2.4	Temperatura mínima	4 °C
2.5	Temperatura máxima	40 °C
2.6	Temperatura promedio	25 °C
2.7	Humedad relativa del medioambiente	80%
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA	
3.1	Norma de fabricación de producto	NTE INEN 3046
3.2	Materia Prima	NTE INEN 2215, Perfiles de acero laminados en caliente, acero de grado A36 o A572 de grado 50. NTE INEN 2224 Perfiles angulares de acero al carbono laminados en caliente.
4	DIMENSIONES	
4.1	Dimensiones del perfil L	75 x 75 x 6 mm
4.1.1	Tolerancia en las dimensiones del perfil L	Todas las tolerancias en la longitud de las crucetas deben ser ± 5 mm.
4.2	Longitud (L)	1 500 mm
4.3	Ubicación y diámetro de orificios	NOTA 1
4.3.1	Perforaciones circulares	20,5
4.3.2	Tolerancia en la perforación circular	$\pm 0,5$ mm
4.3.3	Perforaciones ovaladas	42 mm
4.3.4	Tolerancia en la perforación ovalada	± 2 mm
5	REQUISITOS CONSTRUCTIVOS	NOTA 2
6	ACABADO	NOTA 3
6.1	Galvanizado	Inmersión en caliente. NOTA 4
6.1.1	Normas de Galvanizado	NTE INEN ISO 1461 o ASTM A123
6.1.2	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	85 micras
7	IDENTIFICACIÓN	El producto debe tener una marca legible en frío o bajo raneo, que identifique la siguiente información mínima. a) Nombre o logo del fabricante. b) Año de fabricación. c) Lote
8	CERTIFICACIONES	
8.1	Certificado de conformidad con sello de calidad INEN	NTE INEN 3046. NOTA 5

		EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.		NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN					
CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J					
SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS				ACTUALIZACIÓN: 00	
CRUCETA ACERO GALV. UNIVERSAL, PERFIL "L" DE 75 X 75 X 6 MM Y 1500 MM LONG				FECHA: 2023 06 30	
				CÓDIGO EEQ:	
				02801520	
ESPECIFICACIONES PARTICULARES					
ÍTEM		PARÁMETRO		ESPECIFICACIÓN	
NOTAS:					
1		Perforaciones en la parte frontal de la cruceta: - Dos perforaciones de 16 mm de diámetro ubicadas a 300 mm de cada extremo de la cruceta, para instalación de pie amigo. - Dos perforaciones tipo ojo chino, ubicadas a 629 mm de cada extremo de la cruceta, de 42 mm de longitud, 20,5 mm de ancho y radio 10,25 mm, separados entre sí 160mm, para instalación de pernos espárrago o perno U. Perforaciones en la parte superior de la cruceta: - Cuatro perforaciones de 20,5 mm de diámetro, las dos hechas a 50 mm de cada extremo de la cruceta y las otras dos a 400 mm de cada extremo de la cruceta, para instalación de pernos espiga corto o platinas de unión y soporte.			
2		Las crucetas se deben fabricar a partir de una sola pieza. No se aceptan soldaduras. Los cortes de las piezas deben ser rectos a simple vista; tales cortes deben generar superficies lisas. Las perforaciones se deben realizar únicamente por punzonado o taladrado.			
3		Cuando se realiza una inspección visual (sin aumento) al producto, las crucetas deben presentar, en toda la pieza, una superficie lisa, libre de rugosidades, rebabas, venas, esquinas agudas, aristas cortantes y traslapes que afecten a su funcionalidad.			
4		Las crucetas deben contar con un recubrimiento galvanizado en caliente de acuerdo con la tabla del espesor mínimo promedio del recubrimiento por categoría del material de acuerdo a la norma NTE INEN ISO 1461 o ASTM A123.			
5		Los fabricantes nacionales deberán presentar Certificado de Conformidad con sello de calidad NTE INEN 3046. Para productos importados deben presentar certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE.			
*		PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.			



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

CRUCETA ACERO GALV. UNIVERSAL, PERFIL "L" DE 75 X 75 X 6 MM Y
1200 MM LONG

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02801220

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL	
1.1	Marca	Indicar
1.3	País de origen	Indicar
1.4	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO	
2.1	Servicio	Continuo
2.2	Montaje	Sistema eléctrico de distribución aéreo
2.3	Altura sobre el nivel del mar	3000 msnm
2.4	Temperatura mínima	4 °C
2.5	Temperatura máxima	40 °C
2.6	Temperatura promedio	25 °C
2.7	Humedad relativa del medioambiente	80%
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA	
3.1	Norma de fabricación de producto	NTE INEN 3046
3.2	Materia Prima	NTE INEN 2215, Perfiles de acero laminados en caliente, acero de grado A36 o A572 de grado 50. NTE INEN 2224 Perfiles angulares de acero al carbono laminados en caliente.
4	DIMENSIONES	
4.1	Dimensiones del perfil L	75 x 75 x 6 mm
4.1.1	Tolerancia en las dimensiones del perfil L	Todas las tolerancias en la longitud de las crucetas deben ser ± 5 mm.
4.2	Longitud (L)	1 200 mm
4.3	Ubicación y diámetro de orificios	NOTA 1
4.3.1	Perforaciones circulares	20,5
4.3.2	Tolerancia en la perforación circular	$\pm 0,5$ mm
4.3.3	Perforaciones ovaladas	42 mm
4.3.4	Tolerancia en la perforación ovalada	± 2 mm
5	REQUISITOS CONSTRUCTIVOS	NOTA 2
6	ACABADO	NOTA 3
6.1	Galvanizado	Inmersión en caliente. NOTA 4
6.1.1	Normas de Galvanizado	NTE INEN ISO 1461 o ASTM A123
6.1.2	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	85 micras
7	IDENTIFICACIÓN	El producto debe tener una marca legible en alto o bajo relieve, que identifique la siguiente información mínima. a) Nombre o logo del fabricante. b) Año de fabricación. c) Lote
8	CERTIFICACIONES	

 EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.		NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			
CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J			
SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS			
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS		ACTUALIZACIÓN: 00	
CRUCETA ACERO GALV. UNIVERSAL, PERFIL "L" DE 75 X 75 X 6 MM Y 1200 MM LONG		FECHA: 2023 06 30	
		CÓDIGO EEQ:	
		02801220	
ESPECIFICACIONES PARTICULARES			
ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN	
8.1	Certificado de conformidad con sello de calidad INEN	NTE INEN 3046. NOTA 5	
NOTAS:			
1	- Perforaciones en la parte frontal de la cruceta: Dos perforaciones tipo ojo chino, ubicadas a 479 mm de cada extremo de la cruceta, de 42 mm de longitud, 20,5 mm de ancho y radio de 10,25 mm en la parte curva, separados entre sí 160 mm, para instalación de pernos espárrago o perno U. Dos perforaciones de 16 mm de diámetro hechas a 200 mm de cada extremo de la cruceta, para instalación de pie amigo. Si la cruceta se planifica utilizar en estructuras en volado, se debe colocar dos perforaciones tipo ojo chino, ubicadas a 50 mm y 231 mm del extremo de la cruceta respectivamente. - Perforaciones en la parte superior de la cruceta: Dos perforaciones de 20,5 mm de diámetro hechas a 50 mm de cada extremo de la cruceta, para instalación de pernos espigán corto o platinas de unión y soporte.		
2	Las crucetas se deben fabricar a partir de una sola pieza. No se aceptan soldaduras. Los cortes de las piezas deben ser rectos a simple vista; tales cortes deben generar superficies lisas. Las perforaciones se deben realizar únicamente por punzonado o taladrado.		
3	Cuando se realiza una inspección visual (sin aumento) al producto, las crucetas deben presentar, en toda la pieza, una superficie lisa, libre de rugosidades, rebabas, venas, esquinas agudas, aristas cortantes y traslapes que afecten a su funcionalidad.		
4	Las crucetas deben contar con un recubrimiento galvanizado en caliente de acuerdo con la tabla del espesor mínimo promedio del recubrimiento por categoría del material de acuerdo a la norma NTE INEN ISO 1461 o ASTM A123.		
5	Los fabricantes nacionales deberán presentar Certificado de Conformidad con sello de calidad NTE INEN 3046. Para productos importados deben presentar certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE.		
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.		



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

CRUCETA ACERO GALV. PERFIL "C" DE 100 X 50 X 6 MM Y 2400 MM
LONG

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02802451

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL	
1.1	Marca	Indicar
1.3	País de origen	Indicar
1.4	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO	
2.1	Servicio	Continuo
2.2	Montaje	Sistema eléctrico de distribución aéreo
2.3	Altura sobre el nivel del mar	3000 msnm
2.4	Temperatura mínima	4 °C
2.5	Temperatura máxima	40 °C
2.6	Temperatura promedio	25 °C
2.7	Humedad relativa del medioambiente	80%
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA	
3.1	Materia Prima	NTE INEN 1623. Acero galvanizado con resistencia a la fluencia mínimo de 2 400 kg/cm ² . Similar o superior
4	DIMENSIONES	
4.1	Dimensiones del perfil U	100 x 50 x 6, dos alas laterales de 100 mm por 50 mm de la cara superior, espesor de 6 mm
4.1.1	Tolerancia en las dimensiones del perfil L	Todas las tolerancias en la longitud de las crucetas deben ser ± 5 mm.
4.2	Longitud (L)	2 400 mm
4.3	Ubicación y diámetro de orificios	NOTA 1
4.3.1	Perforaciones circulares	20,5
4.3.2	Tolerancia en la perforación circular	$\pm 0,5$ mm
4.3.3	Perforaciones ovaladas	42 mm
4.3.4	Tolerancia en la perforación ovalada	± 2 mm
5	REQUISITOS CONSTRUCTIVOS	NOTA 2
6	ACABADO	NOTA 3
6.1	Galvanizado	Inmersión en caliente. NOTA 4
6.1.1	Normas de Galvanizado	NTE INEN ISO 1461 o ASTM A123
6.1.2	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	85 micras

		EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.		NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN					
CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J					
SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS				ACTUALIZACIÓN: 00	
CRUCETA ACERO GALV. PERFIL "C" DE 100 X 50 X 6 MM Y 2400 MM LONG				FECHA: 2023 06 30	
				CÓDIGO EEQ:	
				02802451	
ESPECIFICACIONES PARTICULARES					
ÍTEM	PARÁMETRO			ESPECIFICACIÓN	
7	IDENTIFICACIÓN			El producto debe tener una marca legible en alto o bajo relieve, que identifique la siguiente información mínima. a) La marca comercial o razón social del fabricante, marca comercial o razón social del importador en el caso de productos importados, b) Grado o calidad del acero c) Identificación del lotes y/o fecha de fabricación d) Designación del perfil de acuerdo con la tabla correspondiente, e) Espesor TCT y masa del recubrimiento f) Referencia a la NTE INEN 1623	
8	CERTIFICACIÓN				
8.1	Certificados del material			NTE INEN 1623, similar o superior. NOTA 5	
NOTAS:					
1	Perforaciones en la parte frontal de la cruceta: Cuatro perforaciones tipo ojo chino, para la instalación de pernos espárrago o perno U: Dimensiones de las perforaciones tipo ojo chino: 42 mm de longitud total, 20,5 mm de ancho y radio de 10,25 mm en la parte curva. Ubicación de las cuatro perforaciones tipo ojo chino: Dos perforaciones ubicadas a 50 mm de cada extremo de la cruceta..Dos perforaciones ubicadas a 251mm de cada extremo de la cruceta.				
2	Las crucetas se deben fabricar a partir de una sola pieza. No se aceptan soldaduras. Los cortes de las piezas deben ser rectos a simple vista; tales cortes deben generar superficies lisas. Las perforaciones se deben realizar únicamente por punzonado o taladrado.				
3	Cuando se realiza una inspección visual (sin aumento) al producto, las crucetas deben presentar, en toda la pieza, una superficie lisa, libre de rugosidades, rebabas, venas, esquinas agudas, aristas cortantes y traslapos que afecten a su funcionalidad.				
4	Las crucetas deben contar con un recubrimiento galvanizado en caliente de acuerdo con la tabla del espesor mínimo promedio del recubrimiento por categoría del material de acuerdo a la norma NTE INEN ISO 1461 o ASTM A123.				
5	Los fabricantes nacionales deberán presentar Certificado de Conformidad con sello de calidad NTE INEN 3046. Para productos importados deben presentar certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE.				
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.				



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

HORQUILLA ANCLAJE ACERO GALV. 16 MM DIAM, 75 MM LONG. 7.000
KG, CON PASADOR

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02810102

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL.	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
2	CONDICIONES DEL ENTORNO.	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución aéreo.
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA	
3.1	Material	Barra redonda lisa
3.2	Norma de fabricación del material	INEN 2222
3.3	Cuerpo y sujetador	Fundición maleable, galvanizadas
4	DIMENSIONES	
4.1	Horquilla:	
4.1.1	Diámetro de la varilla	13 mm
4.1.2	Dimensiones de la horquilla	75 x 50 mm
4.1.3	Separación de la horquilla	22 mm, mínimo
4.1.4	Diámetro interno de la argolla para el pasador	18 mm
4.2	Perno pasador:	
4.2.1	Dimensión del perno pasador (chaveta)	15 x 80 mm. NOTA 1
5	DETALLES CONSTRUCTIVOS	NOTA 2
5.1	Carga de rotura mínima	7000 kgf
6	ACABADO DEL GALVANIZADO	NOTA 3
6.1	Normas de galvanizado	NTE INEN ISO 1461 o ASTM A153
6.2	Tipo de galvanizado	Inmersión en caliente
6.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	80 micras
7	IDENTIFICACIÓN	El producto debe tener una marca legible bien en alto o bajo relieve, que identifique la siguiente información mínima. a) Nombre o logo del fabricante. b) Año de fabricación. c) Lote.
8	CERTIFICACIONES	NOTA 4
8.1	Certificado de conformidad	Material: Norma NTE INEN 2222 Barras cuadradas, Redondas y Pletinas de Acero Laminadas en Caliente



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

HORQUILLA ANCLAJE ACERO GALV. 16 MM DIAM, 75 MM LONG. 7.000
KG, CON PASADOR

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02810102

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
8.2	Certificado del galvanizado	Reporte de ensayos de cumplimiento de normas de galvanizado NTE INEN ISO 1461 o ASTM A153, emitidos por el INEN o Laboratorios Acreditados. En caso de que se galvanice por terceros: a) Presentará el reporte emitido por la empresa galvanizadora, en la que indique el número de lote, cantidad y descripción del material galvanizado.
NOTAS:		
1		El perno pasador o chaveta es un elemento mecánico de acero, que, introducido en una cavidad practicada parte en un eje y parte en un cubo, permite la transmisión de un momento de torsión entre ambos, obteniendo al mismo tiempo, una unión desmontable.
2		El doblado de los elementos se efectuarán en caliente o en frío, como se requieren, pero en todo caso la superficie se ajustará a la forma del diseño y quedarán libres de defectos como agrietamiento e irregularidades, las dimensiones ver en el grafico adjunto. Para las uniones se empleará el proceso de soldadura MIG
3		GALVANIZADO: El galvanizado de todas las piezas será por inmersión en caliente y posterior a la ejecución de cortes y dobleces. El acabado de toda la pieza debera mostrar una superficie lisa, libre de rugosidades y aristas cortantes. Los tornillos y tuercas deben estar libres de rebabas, venas, traslapos y superficies irregulares que afecten su funcionalidad.
4		Los proveedores y/o fabricantes nacionales deben presentar certificado de conformidad con sello de calidad INEN del material. El contratista adjudicado deberá presentar un certificado emitido por la empresa proveedora del material que reporte propiedades químicas, mecánicas y dimensionales de acuerdo a las normas INEN exigidos en el presente documento.
*		PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

HORQUILLA ANCLAJE ACERO GALV. 16 MM DIAM, 75 MM LONG. 7.000
KG, CON PASADOR

FECHA: 2023 06 30

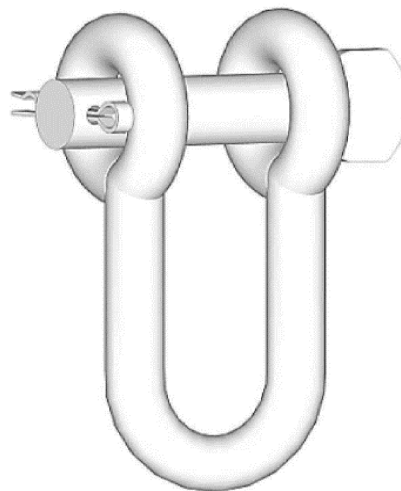
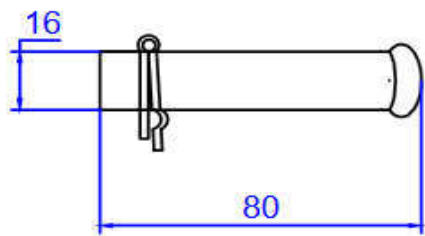
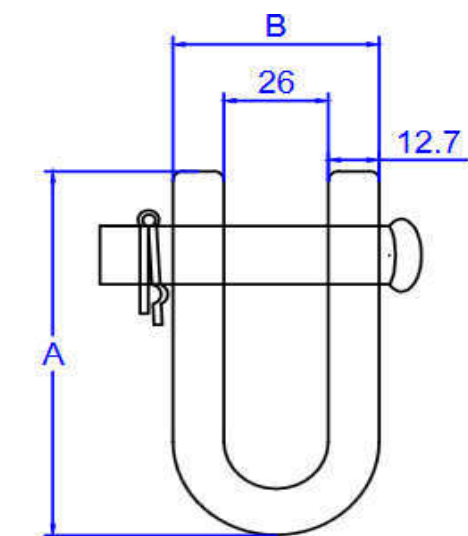
CÓDIGO EEQ:

02810102

GRÁFICO

A=75 mm

B= 50 mm



UNIDADES DE MEDIDA: mm



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

GRAPA HORQUILLA - GUARDACABO, DE ACERO GALVANIZADO, LONG
GUARDACABO 90 MM, LONG HORQUILLA 96 MM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02371243

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL.	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
2	CONDICIONES DEL ENTORNO.	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución aéreo.
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA.	
3.1	Material:	
3.1.1	Cuerpo	Fundición maleable, galvanizado
3.1.2	Perno	Acero, galvanizado
3.1.3	Chaveta	Acero inoxidable #302
3.2	Normas de fabricación y ensayos del material:	
3.2.1	Cuerpo	ISO 5922 o normas equivalentes
3.2.2	Perno y accesorios	NTE INEN 2222
4	DIMENSIONES DEL GUARDACABO	
4.1	Espesor de la lámina	3 mm
4.2	Longitud total	90 mm
4.3	Longitud interior	60 mm
4.4	Ancho del canal	18 mm
4.5	Diámetro de la curvatura	43 mm
5	DIMENSIONES DE LA GRAPA HORQUILLA	
5.1	Espesor de la pletina	4,76 mm
5.2	Grapa horquilla: ancho x largo	38,1 x 96 mm
5.3	Perno pasador (chaveta)	16 x 80 mm. NOTA 1
5.4	Ancho entre pletinas	30 mm
5.5	Diámetro de los orificios de la pletina grapa horquilla	18 mm
6	DETALLES CONSTRUCTIVOS	NOTA 2
7	ACABADO	NOTA 3
7.1	Normas de galvanizado	NTE INEN ISO 1461 o ASTM A153
7.2	Tipo de galvanizado	Inmersión en caliente
7.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	80 micras
8	CERTIFICACIONES	NOTA 4

		EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.		NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN					
CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J					
SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS				ACTUALIZACIÓN: 00	
GRAPA HORQUILLA - GUARDACABO, DE ACERO GALVANIZADO, LONG GUARDACABO 90 MM, LONG HORQUILLA 96 MM				FECHA: 2023 06 30	
				CÓDIGO EEQ:	
				02371243	
ESPECIFICACIONES PARTICULARES					
ÍTEM	PARÁMETRO			ESPECIFICACIÓN	
8.1	Certificado de conformidad			Material: Cumplimiento de características físicas, mecánicas y químicas, de acuerdo a la Norma ISO 5922 o normas equivalentes.	
8.2	Certificado del galvanizado			Reporte de ensayos de cumplimiento de normas de galvanizado NTE INEN ISO 1461 o ASTM A153, emitidos por el INEN o Laboratorios Acreditados. En caso de que se galvanice por terceros: a) Presentará el reporte emitido por la empresa galvanizadora, en la que indique el número de lote, cantidad y descripción del material galvanizado.	
NOTAS:					
1	El perno pasador o chaveta es un elemento mecánico de acero, que, introducido en una cavidad practicada parte en un eje y parte en un cubo, permite la transmisión de un momento de torsión entre ambos, obteniendo al mismo tiempo, una unión desmontable.				
2	Los cortes a efectuarse se realizarán con máquinas de corte, serán rectos a simple vista y estarán a escuadra o formando el ángulo adecuado, las aristas de las piezas cortadas deberán estar libres de rebabas y defectos. El doblado de los elementos se efectuarán en caliente o en frío, como se requieren, pero en todo caso la superficie se ajustará a la forma del diseño y quedarán libres de defectos como agrietamiento e irregularidades. Perforaciones: Las perforaciones se efectuarán únicamente por el proceso de punzonado o taladrado, serán libres de rebabas y de las dimensiones señaladas en los dibujos. Los centros estarán localizados de acuerdo a las medidas indicadas y deberán mantenerse las distancias señaladas a los bordes de los perfiles. Doblado de Elementos: El doblado de los elementos se efectuarán en caliente o en frío, como se requieren, pero en todo caso la superficie se ajustará a la forma del dibujo y quedarán libres de defectos como agrietamiento e irregularidades.				
3	GALVANIZADO: Se ejecutará posterior a la ejecución de cortes. El acabado de toda la pieza deberá mostrar una superficie lisa, libre de rugosidades y aristas cortantes. Las tuercas deben estar libres de rebabas, venas, traslapos y superficies irregulares que afecten su funcionalidad. En general deberán presentar una superficie lisa y permitir ser roscadas manualmente.				
4	Los proveedores y/o fabricantes nacionales deben presentar certificado de conformidad con sello de calidad INEN del material. El contratista adjudicado deberá presentar un certificado emitido por la empresa proveedora del material que reporte propiedades químicas, mecánicas y dimensionales de acuerdo a las normas INEN exigidos en el presente documento.				
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.				



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

GRAPA HORQUILLA GUARDACABO PARA SERVICIO PESADO, ACERO
GALVANIZADO, 40 000 lb, PARA CABLE DIÁM 0-22,23 MM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02371241

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL.	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
2	CONDICIONES DEL ENTORNO.	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución aéreo.
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA.	
3.1	Material:	
3.1.1	Cuerpo	Fundición maleable, galvanizado
3.1.2	Perno	Acero, galvanizado
3.1.3	Chaveta	Acero inoxidable #302
3.2	Normas de fabricación y ensayos del material:	
3.2.1	Cuerpo	ISO 5922 o normas equivalentes
3.2.2	Perno y accesorios	INEN 2222
4	DIMENSIONES	
4.1	Espesor de la lámina, mínimo	3 mm
4.2	Longitud total	140 ± 5 mm
4.3	Ancho	70 ± 15 mm
4.4	Separación mínima	25,4 mm
4.5	Perno pasador (chaveta)	19 mm. NOTA 1
4.6	Diámetro de conductores admitidos	0 - 22,23 mm
5	DETALLES CONSTRUCTIVOS	NOTA 2
5.1	Carga de rotura nominal	40 000 lbs
6	ACABADO	NOTA 3
6.1	Normas de galvanizado	NTE INEN ISO 1461 o ASTM A153
6.2	Tipo de galvanizado	Inmersión en caliente
6.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	80 micras
7	CERTIFICACIONES	NOTA 4
7.1	Certificado de conformidad	Material: Cumplimiento de características físicas, mecánicas y químicas, de acuerdo a la Norma ISO 5922 o normas equivalentes.

 EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.		NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			
CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J			
SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS			
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS		ACTUALIZACIÓN: 00	
GRAPA HORQUILLA GUARDACABO PARA SERVICIO PESADO, ACERO GALVANIZADO, 40 000 lb, PARA CABLE DIÁM 0-22,23 MM		FECHA: 2023 06 30	
		CÓDIGO EEQ:	
		02371241	
ESPECIFICACIONES PARTICULARES			
ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN	
7.2	Certificado del galvanizado	Reporte de ensayos de cumplimiento de normas de galvanizado NTE INEN ISO 1461 o ASTM A153, emitidos por el INEN o Laboratorios Acreditados. En caso de que se galvanice por terceros: a) Presentará el reporte emitido por la empresa galvanizadora, en la que indique el número de lote, cantidad y descripción del material galvanizado.	
NOTAS:			
1	El perno pasador o chaveta es un elemento mecánico de acero, que, introducido en una cavidad practicada parte en un eje y parte en un cubo, permite la transmisión de un momento de torsión entre ambos, obteniendo al mismo tiempo, una unión desmontable.		
2	Los cortes a efectuarse se realizarán con máquinas de corte, serán rectos a simple vista y estarán a escuadra o formando el ángulo adecuado, las aristas de las piezas cortadas deberán estar libres de rebabas y defectos. El doblado de los elementos se efectuarán en caliente o en frío, como se requieren, pero en todo caso la superficie se ajustará a la forma del diseño y quedarán libres de defectos como agrietamiento e irregularidades. Perforaciones: Las perforaciones se efectuarán únicamente por el proceso de punzonado o taladrado, serán libres de rebabas y de las dimensiones señaladas en los dibujos. Los centros estarán localizados de acuerdo a las medidas indicadas y deberán mantenerse las distancias señaladas a los bordes de los perfiles. Doblado de elementos: El doblado de los elementos se efectuarán en caliente o en frío, como se requieren, pero en todo caso la superficie se ajustará a la forma del dibujo y quedarán libres de defectos como agrietamiento e irregularidades.		
3	GALVANIZADO: Se ejecutará posterior a la ejecución de cortes. El acabado de toda la pieza deberá mostrar una superficie lisa, libre de rugosidades y aristas cortantes. Las tuercas deben estar libres de rebabas, venas, traslapes y superficies irregulares que afecten su funcionalidad. En general deberán presentar una superficie lisa y permitir ser roscadas manualmente.		
4	Los proveedores y/o fabricantes nacionales deben presentar certificado de conformidad con sello de calidad INEN del material. El contratista adjudicado deberá presentar un certificado emitido por la empresa proveedora del material que reporte propiedades químicas, mecánicas y dimensionales de acuerdo a las normas INEN exigidos en el presente documento.		
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.		

	EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.	NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			
CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J			
SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS			
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE GUARDACABO		ACTUALIZACIÓN: 00	
GUARDACABO PARA CABLE TENSOR DE 3/8" (9.5 MM) DIAMETRO		FECHA: 2023 05 30	
		CÓDIGO EEQ:	
		02371009	
ESPECIFICACIONES PARTICULARES			
ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN	
1	INFORMACIÓN GENERAL		
1.1	Marca.	Indicar.	
1.2	País de origen.	Indicar.	
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.	
2	CONDICIONES DEL ENTORNO.		
2.1	Servicio.	Continuo.	
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución aéreo	
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.	
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.	
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.	
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.	
2.7	Humedad relativa del medioambiente.	80%.	
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA.		
3.1	Material.	Lámina de acero estructural.	
3.2	Norma de fabricación.	NTE INEN 2492 o ASTM A1011.	
4	DIMENSIONES.		
4.1	Espesor de la lámina.	3 mm.	
4.2	Longitud total.	76 mm.	
4.3	Longitud interior.	51 mm.	
4.4	Ancho del canal.	14 mm.	
4.5	Diámetro de la curvatura.	32 mm.	
5	DETALLES CONSTRUCTIVOS	NOTA 1.	
6	ACABADO	NOTA 2.	
6.1	Tipo de galvanizado.	Inmersión en caliente.	
6.2	Normas de galvanizado	NTE INEN ISO 1461 o ASTM A-153.	
6.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	80 micras.	
7	IDENTIFICACIÓN	El producto debe tener una marca legible en alto o bajo relieve, que identifique la siguiente información mínima: a) Nombre o logo del fabricante. b) Año de fabricación. c) Lote.	
8	DOCUMENTOS Y CERTIFICADOS DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO.	NOTA 3	
8.1	Certificado de conformidad de producto o de cumplimiento de Norma de la materia prima.	NTE INEN 2492 o ASTM A-1011.	
8.2	Reporte de ensayo del galvanizado.	Según NTE INEN ISO 1461 o ASTM A 153. NOTA 4.	
NOTAS:			

		EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.		NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN					
CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J					
SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE GUARDACABO				ACTUALIZACIÓN: 00	
GUARDACABO PARA CABLE TENSOR DE 3/8" (9.5 MM) DIAMETRO				FECHA: 2023 05 30	
				CÓDIGO EEQ:	
				02371009	
ESPECIFICACIONES PARTICULARES					
ÍTEM	PARÁMETRO			ESPECIFICACIÓN	
1	Los cortes a efectuarse se realizarán con máquinas de corte, serán rectos a simple vista y estarán a escuadra o formando el ángulo adecuado, las aristas de las piezas cortadas deberán estar libres de rebabas y defectos. El doblado de los elementos se efectuarán en caliente o en frío, como se requieren, pero en todo caso la superficie se ajustará a la forma del diseño y quedarán libres de defectos como agrietamiento e irregularidades.				
2	El galvanizado se ejecutará posterior a la ejecución de cortes. El acabado de toda la pieza debiera mostrar una superficie lisa, libre de rugosidades y aristas cortantes.				
3	Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados o designados en el país, documentación que será avalada por el SAE (Servicio de Acreditación Ecuatoriana). Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados o designados en el país, documentación que será avalada por el SAE. Los productos que cuenten con sello de calidad INEN, no están sujetos al requisito de certificado de conformidad para su comercialización. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.				
4	Para los procesos de adquisición, los oferentes, deberán adjuntar un informe del espesor y adherencia del galvanizado de su producto, emitido por el INEN.				
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.				



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE GUARDACABO

ACTUALIZACIÓN: 00

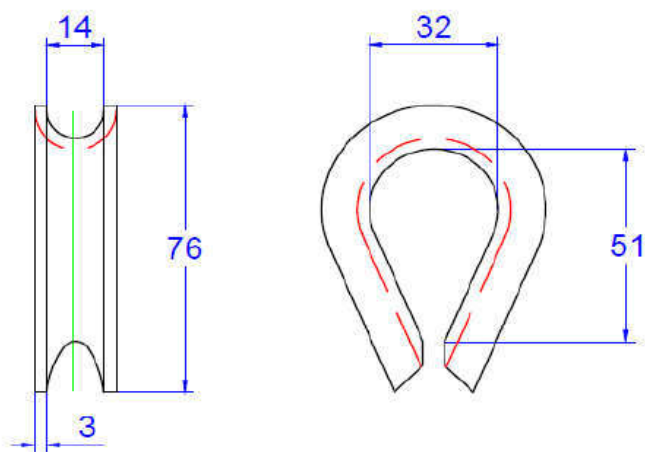
FECHA: 2023 05 30

CÓDIGO EEQ:

02371009

GUARDACABO PARA CABLE TENSOR DE 3/8" (9.5 MM) DIAMETRO

GRÁFICO



UNIDAD DE MEDIDA: mm



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

BRAZO DE ALINEACION CON GRAPA CONECTORA, ACERO GALVANIZADO,
LONG 625 MM, CARGA DE ROTURA VERTICAL 1800 daN (4000 LBF).

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02831820

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL.	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
2	CONDICIONES DEL ENTORNO.	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución aéreo.
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA.	
3.1	Material	Acero estructural laminado en caliente, acero de grado A36 o A572 de grado 50, o Aleación de aluminio 356-T6, o hierro nodular
3.2	Norma de fabricación y ensayos:	INEN 2215/2222, ASTM A36, ASTM 572, ASTM B26/B108 o ASTM 536
3.3	Requisitos mecánicos:	
3.3.1	Carga de rotura mínima vertical	1800 daN (4000 lbs.)
3.3.2	Carga de rotura mínima transversal	1200 daN (264 lbs.)
3.3.3	Carga de rotura mínima longitudinal	400 daN (88 lbs.)
4	DIMENSIONES	
4.1	Longitud del brazo (L)	625 ± 45 mm
4.2	Longitud de la base	225 ± 25 mm. NOTA 1
4.3	Grapa conectora:	NOTA 2
4.3.1	Dimensiones (largo x ancho)	88,9 x 80,96 mm
5	REQUISITOS CONSTRUCTIVOS	NOTA 3
5.1	Voltaje nominal de aplicación	25 kV
6	ACABADO	NOTA 4
6.1	Galvanizado	Inmersión en caliente
6.2	Normas de galvanizado	NTE INEN ISO 1461 o ASTM A123
6.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	85 micras
7	CERTIFICACIONES	NOTA 5
7.1	Certificado de conformidad	Material: Norma NTE INEN 2222, ASTM A36, ASTM 572, ASTM B26/B108 o ASTM 536

 EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.		NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			
CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J			
SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS			
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS		ACTUALIZACIÓN: 00	
BRAZO DE ALINEACION CON GRAPA CONECTORA, ACERO GALVANIZADO, LONG 625 MM, CARGA DE ROTURA VERTICAL 1800 daN (4000 LBF).		FECHA: 2023 06 30	
		CÓDIGO EEQ:	
		02831820	
ESPECIFICACIONES PARTICULARES			
ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN	
7.2	Certificado del galvanizado	Reporte de ensayos de cumplimiento de normas de galvanizado NTE INEN ISO 1461 o ASTM A123, emitidos por el INEN o Laboratorios Acreditados. En caso de que se galvanice por terceros: a) Presentará el reporte emitido por la empresa galvanizadora, en la que indique el número de lote, cantidad y descripción del material galvanizado.	
NOTAS:			
1	La fijación al poste se realizará a través de fleje con carga de rotura de 5500 lbs y no con pernos pasantes. La longitud de la base debe contemplar el grosor de 32 mm (1 1/4") del fleje.		
2	La grapa conectora o prensadora del cable mensajero será similar a una grapa de ranura paralela que permita fijar conductores de sección 58,58 mm2 - 200,4 mm2. El proveedor deberá incluir tuerca y arandelas necesarias.		
3	El brazo de alineación o ménsula tangente será de un solo cuerpo, no se aceptarán soldaduras. Los cortes a efectuarse se realizarán con máquinas de corte para generar superficies lisas, serán rectos a simple vista y estarán a escuadra o formando el ángulo adecuado, las aristas de las piezas cortadas deberán estar libres de rebabas y defectos. Todos los cortes a 90° serán redondeados. Las perforaciones se efectuarán únicamente por el proceso de punzonado o taladrado y quedarán libres de rebabas, los centros estarán localizados de acuerdo a las medidas de diseño y deberán mantenerse las distancias señaladas a los bordes de los perfiles (gráfico anexo). Además el brazo de alineación debe ser compatible con el estribo para instalación de espaciador polimerico. Estos brazos o ménsulas serán empleadas en redes alineadas o en desvíos de hasta 6°.		
4	GALVANIZADO: El galvanizado de todas las pieza será por inmersión en caliente y posterior a la ejecución de cortes y perforaciones. El acabado de toda la pieza deberá mostrar una superficie lisa, libre de rugosidades y aristas cortantes. Toda la pieza con sus perforaciones deberá estar libres de rebabas, venas, traslapos y superficies irregulares que afecten su funcionalidad.		
5	Los proveedores y/o fabricantes nacionales deben presentar certificado de conformidad con sello de calidad INEN del material, o norma equivalente. El contratista adjudicado deberá presentar un certificado emitido por la empresa proveedora del material que reporte propiedades químicas, mecánicas y dimensionales de acuerdo a las normas INEN exigidos en el presente documento.		
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.		



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

BRAZO DE ALINEACION CON GRAPA CONECTORA, ACERO GALVANIZADO,
LONG 335 MM, CARGA DE ROTURA VERTICAL 1000 daN (2200 LBF).

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02831830

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL.	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
2	CONDICIONES DEL ENTORNO.	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución aéreo.
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA.	
3.1	Material	Acero estructural laminado en caliente, acero de grado A36 o A572 de grado 50, o Aleación de aluminio 356-T6, o hierro nodular
3.2	Norma de fabricación y ensayos:	INEN 2215/2222, ASTM A36, ASTM 572, ASTM B26/B108 o ASTM 536
3.3	Requisitos mecánicos:	
3.3.1	Carga de rotura mínima vertical	1000 daN (2200 lbs.)
3.3.2	Carga de rotura mínima transversal	800 daN (176 lbs.)
3.3.3	Carga de rotura mínima longitudinal	200 daN (44 lbs.)
4	DIMENSIONES	
4.1	Longitud del brazo (L)	335 ± 35 mm
4.2	Longitud de la base	225 ± 25 mm. NOTA 1
4.3	Grapa conectora:	NOTA 2
4.3.1	Dimensiones (largo x ancho)	88,9 x 80,96 mm
5	REQUISITOS CONSTRUCTIVOS	NOTA 3
5.1	Voltaje nominal de aplicación	15 kV
6	ACABADO	NOTA 4
6.1	Galvanizado	Inmersión en caliente
6.2	Normas de galvanizado	NTE INEN ISO 1461 o ASTM A123
6.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	85 micras
7	CERTIFICACIONES	NOTA 5
7.1	Certificado de conformidad	Material: Norma NTE INEN 2222, ASTM A36, ASTM 572, ASTM B26/B108 o ASTM 536

 EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.		NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			
CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J			
SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS			
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS		ACTUALIZACIÓN: 00	
BRAZO DE ALINEACION CON GRAPA CONECTORA, ACERO GALVANIZADO, LONG 335 MM, CARGA DE ROTURA VERTICAL 1000 daN (2200 LBF).		FECHA: 2023 06 30	
		CÓDIGO EEQ:	
		02831830	
ESPECIFICACIONES PARTICULARES			
ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN	
7.2	Certificado del galvanizado	Reporte de ensayos de cumplimiento de normas de galvanizado NTE INEN ISO 1461 o ASTM A123, emitidos por el INEN o Laboratorios Acreditados. En caso de que se galvanice por terceros: a) Presentará el reporte emitido por la empresa galvanizadora, en la que indique el número de lote, cantidad y descripción del material galvanizado.	
NOTAS:			
1	La fijación al poste se realizará a través de fleje con carga de rotura de 5500 lbs y no con pernos pasantes. La longitud de la base debe contemplar el grosor de 32 mm (1 1/4") del fleje.		
2	La grapa conectora o prensadora del cable mensajero será similar a una grapa de ranura paralela que permita fijar conductores de sección 58,58 mm2 - 200,4 mm2. El proveedor deberá incluir tuerca y arandelas necesarias.		
3	El brazo de alineación o ménsula tangente será de un solo cuerpo, no se aceptarán soldaduras. Los cortes a efectuarse se realizarán con máquinas de corte para generar superficies lisas, serán rectos a simple vista y estarán a escuadra o formando el ángulo adecuado, las aristas de las piezas cortadas deberán estar libres de rebabas y defectos. Todos los cortes a 90° serán redondeados. Las perforaciones se efectuarán únicamente por el proceso de punzonado o taladrado y quedarán libres de rebabas, los centros estarán localizados de acuerdo a las medidas de diseño y deberán mantenerse las distancias señaladas a los bordes de los perfiles (gráfico anexo). Además el brazo de alineación debe ser compatible con el estribo para instalación de espaciador polimérico. Estos brazos o ménsulas serán empleadas en redes alineadas o en desvíos de hasta 6°.		
4	GALVANIZADO: El galvanizado de todas las pieza será por inmersión en caliente y posterior a la ejecución de cortes y perforaciones. El acabado de toda la pieza deberá mostrar una superficie lisa, libre de rugosidades y aristas cortantes. Toda la pieza con sus perforaciones deberá estar libres de rebabas, venas, traslapos y superficies irregulares que afecten su funcionalidad.		
5	Los proveedores y/o fabricantes nacionales deben presentar certificado de conformidad con sello de calidad INEN del material, o norma equivalente. El contratista adjudicado deberá presentar un certificado emitido por la empresa proveedora del material que reporte propiedades químicas, mecánicas y dimensionales de acuerdo a las normas INEN exigidos en el presente documento.		
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.		

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

FECHA: 2023 06 30

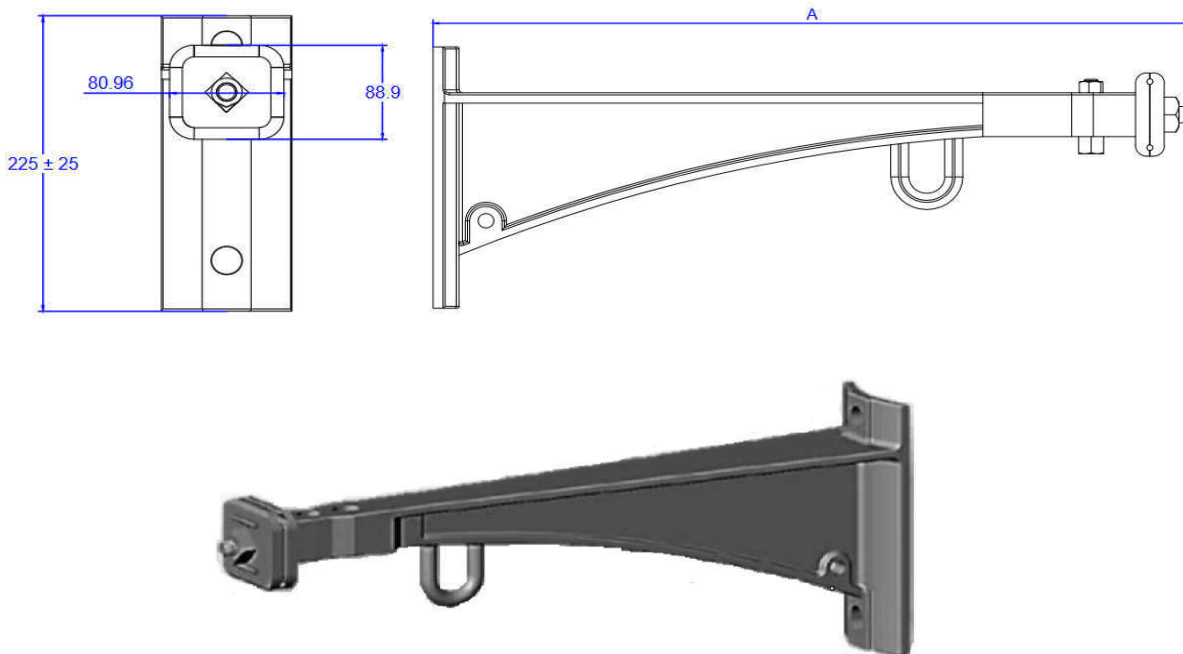
BRAZO DE ALINEACION CON GRAPA CONECTORA, ACERO GALVANIZADO,

CÓDIGO EEQ:

GRÁFICO

ESPECIFICACIONES PARTICULARES DE BRAZO DE ALINEACIÓN

ITEM	DESCRIPCIÓN TÉCNICA	VOLTAJE NOMINAL DE APLICACIÓN	LONGITUD DEL BRAZO DE ALINEACIÓN (A)	CARGA DE ROTURA MÍNIMA VERTICAL	CARGA DE ROTURA MÍNIMA TRANSVERSAL	CARGA DE ROTURA MÍNIMA LONGITUDINAL
1	BRAZO DE ALINEACIÓN CON GRAPA CONECTORA, ACERO GALVANIZADO. (MÉNSULA TANGENTE)	25 kV	625 ± 45 mm (24,6" ± 1,77")	1800 daN (4000 lbs.)	1200 daN (264 lbs.)	400 daN (88 lbs.)
2		15 kV	335 ± 35 mm (13,19" ± 1,38")	1000 daN (2200 lbs.)	800 daN (176 lbs.)	200 daN (44 lbs.)



UNIDADES DE MEDIDA: mm



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

ESTRIBO, DE ACERO MALEABLE GALVANIZADO, 14.5 DIAMETRO, BASE 80
X 120 MM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02121022

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL.	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
2	CONDICIONES DEL ENTORNO.	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución aéreo.
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA	
3.1	Material	Fundición maleable
3.2	Norma de fabricación del material	ISO 5922 o normas equivalentes
3.3	Forma del estribo	"A"
4	PROPIEDADES CONTRUCTIVAS	NOTA 1
4.1	Accesorio de contacto o unión	1 Bulón pasante, o perno pasante con tuerca, arandela plana y de presión
5	DIMENSIONES DEL ESTRIBO	
5.1	Altura	120 mm $\pm$ 5 mm
5.2	Base (ancho del estribo)	89 mm
5.3	Diámetro de orificios para el perno	14,5 mm
6	ACABADO DEL GALVANIZADO	
6.1	Normas de galvanizado	NTE INEN ISO 1461 o ASTM A153
6.2	Tipo de galvanizado	Inmersión en caliente
6.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	80 micras
7	CERTIFICACIONES	NOTA 2
7.1	Certificado de conformidad	Material: ISO 5922 o normas equivalentes
7.2	Certificado del galvanizado	Reporte de ensayos de cumplimiento de normas de galvanizado NTE INEN ISO 1461 o ASTM A153, emitidos por el INEN o Laboratorios Acreditados. En caso de que se galvanice por terceros: a) Presentará el reporte emitido por la empresa galvanizadora, en la que indique el número de lote, cantidad y descripción del material galvanizado.
NOTAS:		

		EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.		NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN					
CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J					
SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS					
ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE HERRAJES GALVANIZADOS				ACTUALIZACIÓN: 00	
ESTRIBO, DE ACERO MALEABLE GALVANIZADO, 14.5 DIAMETRO, BASE 80 X 120 MM				FECHA: 2023 06 30	
				CÓDIGO EEQ:	
				02121022	
ESPECIFICACIONES PARTICULARES					
ÍTEM		PARÁMETRO		ESPECIFICACIÓN	
1		El estribo de estar construido en fundición maleable y galvanizado por inmersión. Debe ser compatible con las ménsulas que pudieran ser implementadas, se fija en el agujero más cercano al extremo de la ménsula utilizando el bulón o perno provisto. Si la línea se instala por el Método de Tendido por Roldanas, el estribo debe montarse junto con la instalación de los espaciadores. El bulón o perno provisto debe ser de acero, con un diámetro de 13 mm			
2		Los proveedores y/o fabricantes que importen este material deben presentar un certificado avalado por el SAE que garantice el cumplimiento de normativa internacional equivalente.			
*		PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.			



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

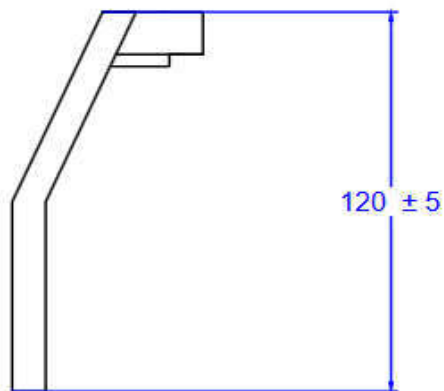
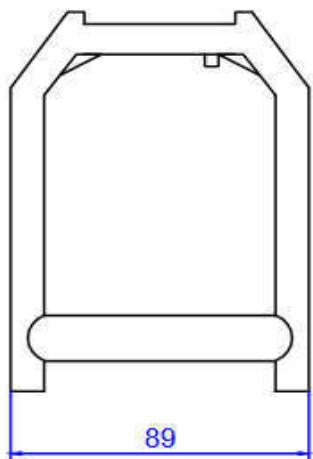
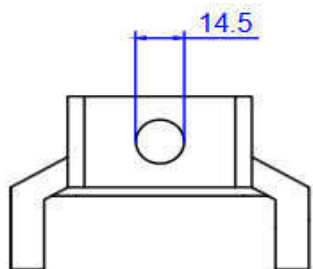
ESTRIBO, DE ACERO MALEABLE GALVANIZADO, 14.5 DIAMETRO, BASE 80
X 120 MM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02121022

GRÁFICO



UNIDADES DE MEDIDA: mm



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

GRAPA DE DESVIO ANGULAR MENSAJERO, ACERO GALVANIZADO, 110
MM X 108 MM, DIÁM CONDUCTOR 19 MM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02119961

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL.	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
2	CONDICIONES DEL ENTORNO.	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución aéreo.
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA	
3.1	Material	
3.1.1	Cuerpo y sujetador	Fundición maleable, galvanizadas
3.1.2	Rótula y horquilla	Fundición maleable, galvanizadas
3.1.3	Chaveta	Acero inoxidable #302
3.2	Normas de fabricación y ensayos del material:	ISO 5922 o normas equivalentes
4	DETALLES CONSTRUCTIVOS	NOTA 1
4.1	Diámetro de conductores admitidos	19 mm $\pm$ 1 mm
4.2	Carga de rotura nominal	11 000 lbs
4.3	Ángulo máximo de acometida	50° $\pm$ 10°
5	DIMENSIONES	
5.1	Largo	110 mm (4,33")
5.2	Separación de las placas del perno	19 mm (0,75")
5.3	Ancho	108 mm (4,25")
5.4	Diámetro del pasador	16mm (0,63")
6	ACABADO	
6.1	Galvanizado	Inmersión en caliente
6.2	Norma de galvanizado	NTE INEN ISO 1461 o ASTM A153
6.3	Espesor de galvanizado	85 micras
7	CERTIFICACIONES	NOTA 2
7.1	Certificado de conformidad	Material: Cumplimiento de características físicas, mecánicas y químicas, de acuerdo a la Norma ISO 5922 o normas equivalentes.

		EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.		NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN					
CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J					
SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS					
ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE HERRAJES GALVANIZADOS				ACTUALIZACIÓN: 00	
GRAPA DE DESVIO ANGULAR MENSAJERO, ACERO GALVANIZADO, 110 MM X 108 MM, DIÁM CONDUCTOR 19 MM				FECHA: 2023 06 30	
				CÓDIGO EEQ:	
				02119961	
ESPECIFICACIONES PARTICULARES					
ÍTEM	PARÁMETRO			ESPECIFICACIÓN	
7.2	Certificado del galvanizado			Reporte de ensayos de cumplimiento de normas de galvanizado NTE INEN ISO 1461 o ASTM A153, emitidos por el INEN o Laboratorios Acreditados. En caso de que se galvanice por terceros: a) Presentará el reporte emitido por la empresa galvanizadora, en la que indique el número de lote, cantidad y descripción del material galvanizado.	
NOTAS:					
1	Sobre el cuerpo de la grapa de suspension se grabará en bajo relieve: material de fabricación, el rango de sujeción de los conductores, el nombre o marca del fabricante.				
2	Los proveedores y/o fabricantes nacionales deben presentar certificado de conformidad con sello de calidad INEN del material. El contratista adjudicado deberá presentar un certificado emitido por la empresa proveedora del material que reporte propiedades químicas, mecánicas y dimensionales de acuerdo a las normas INEN exigidos en el presente documento.				
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.				



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE ACCESORIOS PARA CONDUCTORES

ACTUALIZACIÓN: 00

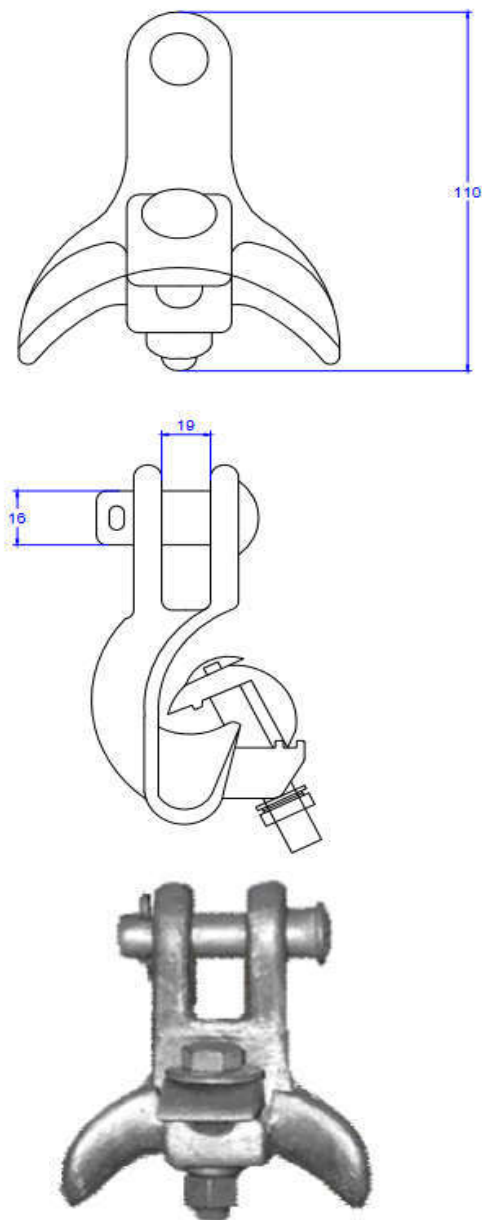
GRAPA DE DESVIO ANGULAR MENSAJERO, ACERO GALVANIZADO, 110
MM X 108 MM, DIÁM CONDUCTOR 19 MM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02119961

GRÁFICO



UNIDADES DE MEDIDA: mm



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

MÉNSULA DE ACERO GALVANIZADO, PARA DESVÍO ANGULAR, PERFIL "U",
25 kV, 38 X 75 X 38 MM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02342750

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL.	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
2	CONDICIONES DEL ENTORNO.	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución aéreo.
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA.	
3.1	Material	Acero estructural laminado en caliente, acero de grado A36 o A572 de grado 50
3.2	Norma de fabricación y ensayos	ASTM A36, o INEN 2215, INEN 2224
3.3	Requisitos mecánicos:	
3.3.1	Límite mínimo de carga elástica, brazo superior	770 kgf
3.3.2	Límite mínimo de carga elástica, brazo inferior	450 kgf
3.3.3	Resistencia mínimo a la fluencia (Fy)	250 MPa
3.3.4	Resistencia mínima de tracción	400 MPa
3.3.5	Resistencia máxima de tracción	550 MPa
4	DIMENSIONES	
4.1	Longitud del brazo superior	655mm ± 15 mm
4.2	Longitud del brazo inferior	500mm ± 20 mm
4.3	Separación entre brazos	495 mm ± 15 mm
4.4	Diámetro de orificios para pernos	20 mm
4.5	Dimensiones mínimas del perfil "U"	38 x 75 x 38 mm
5	CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS	NOTA 1
5.1	Ángulo de soporte y conductor asociado.	NOTA 2
6	ACABADO	
6.1	Galvanizado	Inmersión en caliente. NOTA 3
6.2	Normas de galvanizado	NTE INEN ISO 1461 o ASTM A123
6.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	80 micras
7	CERTIFICACIONES	NOTA 4
7.1	Certificado de conformidad	Material: Cumplimiento de características físicas, mecánicas y químicas, de acuerdo a la Norma ASTM A36 o NTE INEN 2224



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

MÉNSULA DE ACERO GALVANIZADO, PARA DESVÍO ANGULAR, PERFIL "U",
25 kV, 38 X 75 X 38 MM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02342750

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
7.2	Certificado del galvanizado	Reporte de ensayos de cumplimiento de normas de galvanizado NTE INEN ISO 1461 o ASTM A123, emitidos por el INEN o Laboratorios Acreditados. En caso de que se galvanice por terceros: a) Presentará el reporte emitido por la empresa galvanizadora, en la que indique el número de lote, cantidad y descripción del material galvanizado.
NOTAS:		
1	La ménsula para desvío angular será apta para la instalación de aisladores tipo pin, y permitirá su instalación en condiciones climáticas severas. En la ménsula deberá venir marcado el nombre del fabricante y la rotura mínima. Los cortes a efectuarse se realizarán con máquinas de corte, serán rectos a simple vista y estarán a escuadra o formando el ángulo adecuado, las aristas de las piezas cortadas deberán estar libres de rebabas y defectos. Para las uniones se empleará soldadura tipo MIG. En las superficies de las piezas a soldarse, se debe asegurar la penetración de la suelda electrodo para evitar porosidad o vacíos. Una vez terminado, en la soldadura deberán removerse las escorias y los residuos provenientes del recubrimiento del electrodo, por medio de un proceso mecánico adecuado, o aplicando chorro de arena, a fin de evitar fallas en el galvanizado. Las perforaciones se efectuarán únicamente por el proceso de punzonado o taladrado y serán libres de rebabas; los centros estarán localizados de acuerdo a las medidas de diseño y deberán mantenerse las distancias señaladas a los bordes de los perfiles. El doblado de los elementos se efectuarán en caliente o en frío, como se requieren, ajustándose a la forma del diseño y quedarán libres de defectos como agrietamiento e irregularidades. Deben ser compatible para la instalación de la placa para doble aislador.	
2	Ángulo de línea (placa para doble aislador pin): 7°-44° (no requerida) 45°-60° (no requerida) 45°-60° (requerida) 61°-90° (requerida)	Sección del conductor mm ² (kcmil y AWG): Todos Por debajo de 170,5 (336,4) 170,5 (336,4) y mayores Todos
3	GALVANIZADO: El galvanizado de todas las piezas será por inmersión en caliente y posterior a la ejecución de cortes, perforaciones y dobleces. El acabado de toda la pieza deberá mostrar una superficie lisa, libre de rugosidades y aristas cortantes.	
5	Los proveedores y/o fabricantes nacionales deben presentar certificado de conformidad con sello de calidad INEN del material, o norma equivalente. El contratista adjudicado deberá presentar un certificado emitido por la empresa proveedora del material que reporte propiedades químicas, mecánicas y dimensionales de acuerdo a las normas INEN exigidos en el presente documento.	
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

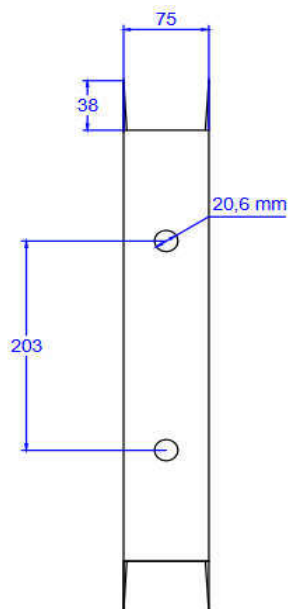
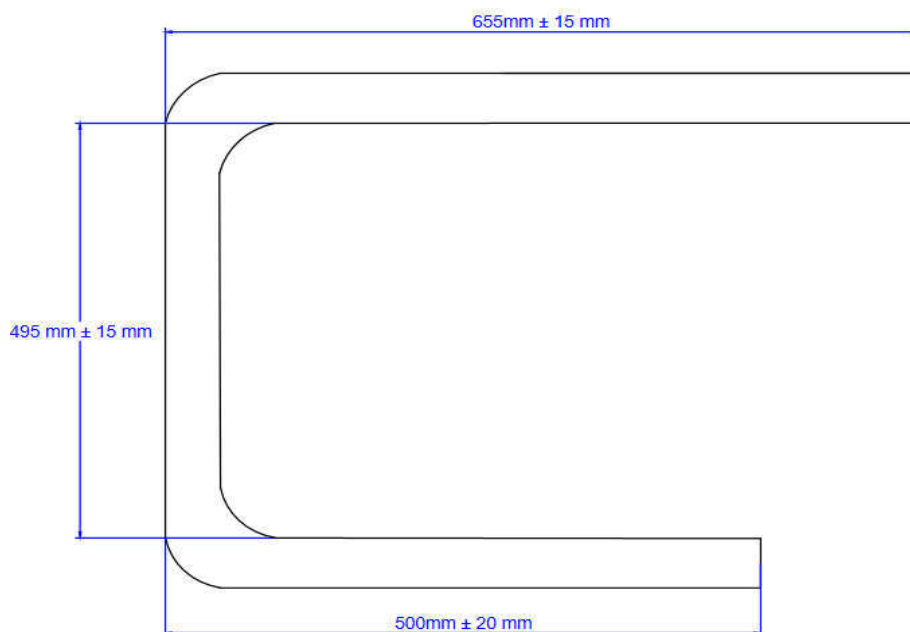
MÉNSULA DE ACERO GALVANIZADO, PARA DESVÍO ANGULAR, PERFIL "U",
25 kV, 38 X 75 X 38 MM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02342750

GRÁFICO



UNIDADES DE MEDIDA: mm



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

MÉNSULA DE RETENCIÓN TERMINAL, ACERO GALVANIZADO, PERFIL "U"
(38X75X38 MM), BRAZO PERFIL "L" (51X51X4,75 MM), 25 kV

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02342751

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL.	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
2	CONDICIONES DEL ENTORNO.	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución aéreo.
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA.	
3.1	Material	Acero estructural laminado en caliente, acero de grado A36 o A572 de grado 50
3.2	Norma de fabricación y ensayos	ASTM A36, o INEN 2215, INEN 2224
3.3	Requisitos mecánicos:	
3.3.1	Esfuerzo máximo horizontal aplicado en extremos del brazo con perfil "L"	454 kgf
3.3.2	Resistencia mínimo a la fluencia (Fy)	250 MPa
3.3.3	Resistencia mínima de tracción	400 MPa
3.3.4	Resistencia máxima de tracción	550 MPa
4	DIMENSIONES	
4.1	Longitud de los brazos de la ménsula	356 mm
4.2	Separación entre brazos de la ménsula	337 mm
4.3	Diámetro de orificios para pernos	22 mm
4.4	Dimensiones mínimas del perfil en "U"	38 x 75 x 38 mm
4.5	Dimensiones mínimas del perfil en "L"	51 x 51 x 4,75 mm
4.6	Longitud del brazo perfil en "L"	790 ±10 mm
5	CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS	NOTA 1
6	ACABADO	
6.1	Galvanizado	Inmersión en caliente. NOTA 2
6.2	Normas de galvanizado	NTE INEN ISO 1461 o ASTM A123
6.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	80 micras
7	CERTIFICACIONES	NOTA 3
7.1	Certificado de conformidad	Material: Cumplimiento de características físicas, mecánicas y químicas, de acuerdo a la Norma ASTM A36 o NTE INEN 2224

 EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.		NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			
CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J			
SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS			
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS		ACTUALIZACIÓN: 00	
MÉNSULA DE RETENCIÓN TERMINAL, ACERO GALVANIZADO, PERFIL "U" (38X75X38 MM), BRAZO PERFIL "L" (51X51X4,75 MM), 25 kV		FECHA: 2023 06 30	
		CÓDIGO EEQ:	
		02342751	
ESPECIFICACIONES PARTICULARES			
ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN	
7.2	Certificado del galvanizado	Reporte de ensayos de cumplimiento de normas de galvanizado NTE INEN ISO 1461 o ASTM A123, emitidos por el INEN o Laboratorios Acreditados. En caso de que se galvanice por terceros: a) Presentará el reporte emitido por la empresa galvanizadora, en la que indique el número de lote, cantidad y descripción del material galvanizado.	
NOTAS:			
1	La ménsula para retención terminal será apta para mantener la instalación compacta del mensajero y conductores de fase (montaje de aislador de retención). En la ménsula deberá venir marcado el nombre del fabricante y la rotura mínima. Los cortes a efectuarse se realizarán con máquinas de corte, serán rectos a simple vista y estarán a escuadra o formando el ángulo adecuado, las aristas de las piezas cortadas deberán estar libres de rebabas y defectos. Para las uniones se empleará soldadura tipo MIG. En las superficies de las piezas a soldarse, se debe asegurar la penetración de la suelda electrodo para evitar porosidad o vacíos. Una vez terminado, en la soldadura deberán removerse las escorias y los residuos provenientes del recubrimiento del electrodo, por medio de un proceso mecánico adecuado, o aplicando chorro de arena, a fin de evitar fallas en el galvanizado. Las perforaciones se efectuarán únicamente por el proceso de punzonado o taladrado y serán libres de rebabas; los centros estarán localizados de acuerdo a las medidas de diseño y deberán mantenerse las distancias señaladas a los bordes de los perfiles. El doblado de los elementos se efectuarán en caliente o en frío, como se requieren, ajustándose a la forma del diseño y quedarán libres de defectos como agrietamiento e irregularidades.		
2	GALVANIZADO: El galvanizado de todas las piezas será por inmersión en caliente y posterior a la ejecución de cortes, perforaciones y dobleces. El acabado de toda la pieza deba mostrar una superficie lisa, libre de rugosidades y aristas cortantes.		
3	Los proveedores y/o fabricantes nacionales deben presentar certificado de conformidad con sello de calidad INEN del material o norma equivalente. El contratista adjudicado deberá presentar un certificado emitido por la empresa proveedora del material que reporte propiedades químicas, mecánicas y dimensionales de acuerdo a las normas INEN exigidos en el presente documento.		
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.		



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

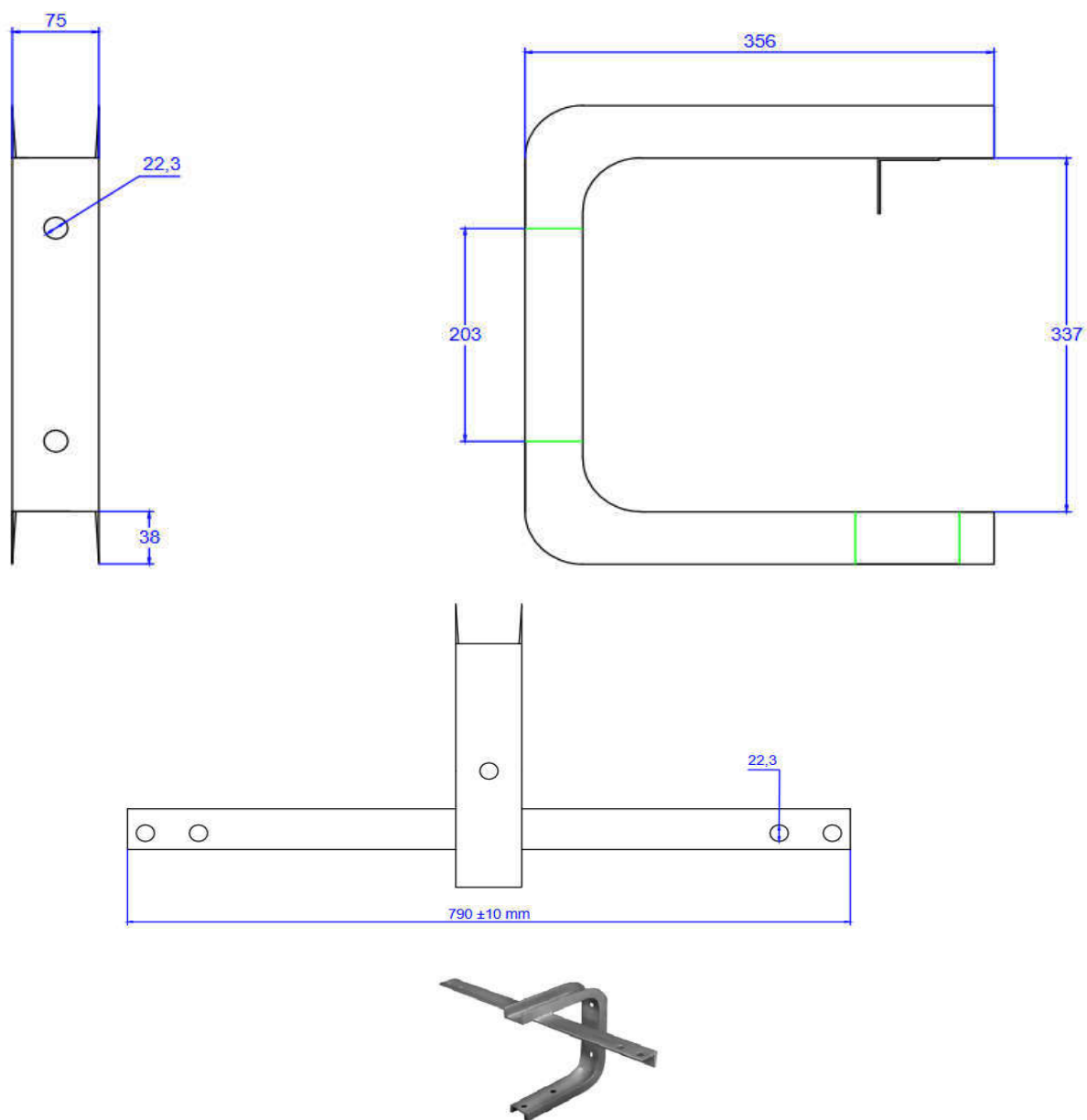
MÉNSULA DE RETENCIÓN TERMINAL, ACERO GALVANIZADO, PERFIL "U"
(38X75X38 MM), BRAZO PERFIL "L" (51X51X4,75 MM), 25 kV

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02342751

GRÁFICO



UNIDADES DE MEDIDA: mm



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

PLACA PARA DOBLE AISLADOR, 250 MM (ENTRE EJES), CARGA DE
ROTURA 1750 LBS

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02830105

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL.	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
2	CONDICIONES DEL ENTORNO.	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución aéreo.
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA	
3.1	Material	Hierro ductil fundido, galvanizado en caliente
3.2	Normas de fabricación y ensayos del material	NTE INEN 2499 o ASTM A48
3.3	Requisitos mecánicos del material	
3.3.1	Resistencia mínima a la fluencia (Fy)	2 400 kg/cm ²
3.3.2	Resistencia mínima de tracción	3 400 kg/cm ²
3.3.3	Resistencia máxima de tracción	4 800 kg/cm ²
3.4	Carga de rotura	1750 lbf
4	DIMENSIONES	NOTA 1
4.1	Longitud entre ranuras para aisladores	250 mm ± 5 mm
4.2	Longitud de la base	80 mm
4.3	Espesor de la base para aisladores	12 mm
4.4	Ancho	70 mm
4.5	Diámetro de la ranura para el perno de la base	18 mm ± 1 mm
4.6	Diámetro de la ranura para el perno del aislador	21 mm ± 1 mm
5	ACABADO	NOTA 2
5.1	Normas de galvanizado	NTE INEN ISO 1461 o ASTM A153
5.2	Tipo de galvanizado	Inmersión en caliente
5.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	80 micras
6	CANTIDAD DE ACCESORIOS	NOTA 3
6.1	Perno hexagonal 15 mm	1 unidad
6.2	Arandela de presión	1 unidad
6.3	Arandela plana	1 unidad
6.4	Tuerca hexagonal	1 unidad
7	CERTIFICACIONES	NOTA 4



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

PLACA PARA DOBLE AISLADOR, 250 MM (ENTRE EJES), CARGA DE
ROTURA 1750 LBS

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02830105

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
7.1	Certificado de conformidad	Material: Cumplimiento de características físicas, mecánicas y químicas, de acuerdo a la Norma NTE INEN 2499 o ASTM A48.
7.2	Certificado del galvanizado	Reporte de ensayos de cumplimiento de normas de galvanizado NTE INEN ISO 1461 o ASTM A153, emitidos por el INEN o Laboratorios Acreditados. En caso de que se galvanice por terceros: a) Presentará el reporte emitido por la empresa galvanizadora, en la que indique el número de lote, cantidad y descripción del material galvanizado.
NOTAS:		
1	Los cortes a efectuarse se realizarán con máquinas de corte, serán rectos a simple vista y estarán a escuadra o formando el ángulo del diseño, las equinas que tengan 90° deberán ser suavizados sus contornos o cortados diagonalmente. Las aristas de las piezas cortadas deberán estar libres de rebabas y defectos. por medio de un proceso mecánico adecuado, o aplicando chorro de arena, a fin de evitar fallas en el galvanizado. Detalles de la pletina, ubicación, características de los orificios y referencias en general se muestran en el gráfico anexo. La implementación de la placa para doble aislador, necesariamente se lo debe realizar en estructuras con un ángulo de línea superior a 60°, y de manera opcional entre 45° y 60°.	
2	GALVANIZADO: se ejecutará posterior a la ejecución de cortes, El acabado de toda la pieza deberá mostrar una superficie lisa, libre de rugosidades y aristas cortantes, toda la pieza y sus perforaciones deberán estar libres de rebabas, venas, traslapos y superficies irregulares que afecten su funcionalidad.	
3	Los accesorios como tuerca hexagonal, arandela plana y perno de cabeza hexagonal, deberán cumplir las especificaciones técnicas de cada material, las mismas que deberán ser exigidas por la empresa distribuidora y utilizadas en el proceso de manufacturación por el proveedor.	
4	Los proveedores y/o fabricantes nacionales deben presentar certificado de conformidad con sello de calidad INEN del material. El contratista adjudicado deberá presentar un certificado emitido por la empresa proveedora del material que reporte propiedades químicas, mecánicas y dimensionales de acuerdo a las normas exigidos en el presente documento.	
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.	

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

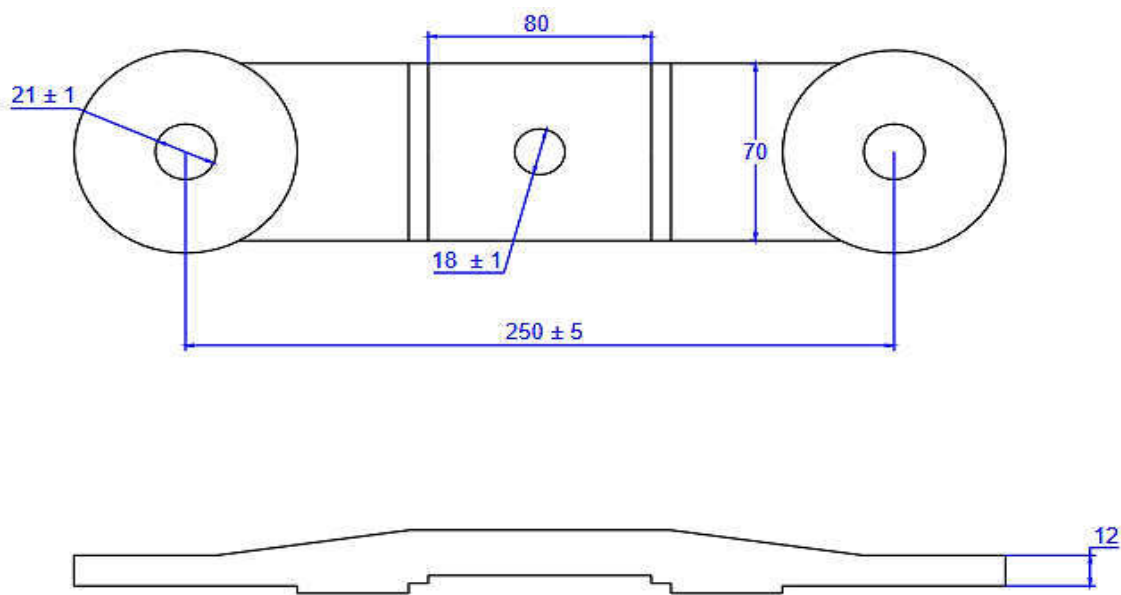
PLACA PARA DOBLE AISLADOR, 250 MM (ENTRE EJES), CARGA DE
ROTURA 1750 LBS

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02830105

GRÁFICO



UNIDADES DE MEDIDA: mm



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PERNO OJO DE ACERO 5/8" X 10"

ACTUALIZACIÓN: 00

PERNO OJO DE ACERO GALV. 5/8" X 10", 4 TUERCAS Y 4 ARANDELAS
PLANA Y PRESIÓN

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02984676

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL	
1.1	Marca	Indicar
1.3	País de origen	Indicar
1.4	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO	
2.1	Servicio	Continuo
2.2	Montaje	Sistema eléctrico de distribución aéreo
2.3	Altura sobre el nivel del mar	3000 msnm
2.4	Temperatura mínima	4 °C
2.5	Temperatura máxima	40 °C
2.6	Temperatura promedio	25 °C
2.7	Humedad relativa del medioambiente	80%
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA:	
3.1	Material	Acero estructural de baja aleación laminada en caliente.
3.1.1	Normas de fabricación y ensayos del material	NTE INEN 2222 y 2480, ANSI C135.4
3.1.2	Normas del roscado	ANSI B1.1 o ASME B1.1
3.1.3	Requisitos mecánicos del material:	
3.1.4	Resistencia mínimo a la fluencia (Fy)	2 400 kg/cm ²
3.1.5	Resistencia mínima a la tracción (Fu)	3 400 kg/cm ²
3.1.6	Resistencia máxima a la tracción (Fu)	4 800 kg/cm ²
4	DIMENSIONES	NOTA 1
4.1	Perno de ojo oval:	
4.1.1	Diámetro del perno	16 mm (5/8")
4.1.2	Diámetro interno del ojal	50 mm ±1
4.1.3	Longitud mínima del cordón de soldadura perno-oyal	50 mm
4.1.4	Longitud de la rosca (R)	254 mm
4.1.5	Paso de rosca	11 hilos x pulg
5	ACABADO	NOTA 2
5.1	Normas de galvanizado	NTE INEN ISO 1461 o ASTM A153
5.2	Tipo de galvanizado	Por inmersión en caliente
5.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	50 micras
6	ACCESORIOS	NOTA 3
6.1	Tuerca hexagonal 16 mm (5/8")	4 unidades.
6.2	Arandela plana 16 mm (5/8")	4 unidades.
6.3	Arandela de presión 16 mm (5/8")	4 unidades.
7	CERTIFICACIONES	NOTA 4

		EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.		NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN					
CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J					
SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PERNO OJO DE ACERO 5/8" X 10"				ACTUALIZACIÓN: 00	
PERNO OJO DE ACERO GALV. 5/8" X 10", 4 TUERCAS Y 4 ARANDELAS PLANA Y PRESIÓN				FECHA: 2023 06 30	
				CÓDIGO EEQ: 02984676	
ESPECIFICACIONES PARTICULARES					
ÍTEM	PARÁMETRO			ESPECIFICACIÓN	
7.1	Certificado de conformidad			Material: Norma NTE INEN 2480, NTE INEN 2222, Barras cuadradas, Redondas y Pletinas de Acero Laminadas en Caliente	
7.2	Certificación del galvanizado			Reporte de ensayos de cumplimiento de normas de galvanizado NTE INEN ISO 1461 o ASTM A153., emitidos por el INEN o Laboratorios Acreditados. En caso de que se galvanice por terceros: a) Presentará el reporte emitido por la empresa galvanizadora, en la que indique el número de lote, cantidad y descripción del material galvanizado.	
NOTAS:					
1	Los cortes a efectuarse se realizarán con máquinas de corte, serán rectos a simple vista y estarán a escuadra o formando el ángulo, las aristas de las piezas cortadas deberán estar libres de rebabas y defectos, por medio de un proceso mecánico adecuado, o aplicando chorro de arena, a fin de evitar fallas en el galvanizado.				
2	Los pernos de ojo deben ser de una sola pieza, soldados, libres de deformaciones, fisura, aristas cortantes y defectos de laminación. La soldadura deberá ser aplicada con equipo de soldadura eléctrica tipo electrodo revestido o MIG. Todas las soldaduras deberán estar libre de defectos tales como inclusiones de porosidades, discontinuidades y escorias. El galvanizado se ejecutará posterior a la ejecución de cortes. El acabado de toda la pieza deberá mostrar una superficie lisa, libre de rugosidades y aristas cortantes. Los tornillos y tuercas deben estar libres de rebabas, venas, traslapos y superficies irregulares que afecten su funcionalidad. Todo tornillo debe estar en condiciones que la tuerca pueda recorrer el total de la longitud de la rosca sin uso de herramientas cumpliendo el torque recomendado. El número y paso de la rosca deberá cumplir la norma ASME B1.1				
3	Los accesorios como tuerca hexagonal, arandela plana y arandela de presión, deberán cumplir las especificaciones técnicas de cada material, las mismas que deberán ser exigidas por la EEQ y utilizadas en el proceso de manufacturación por el proveedor.				
4	El fabricante debe emitir un certificado de calidad, que avale el cumplimiento de los requisitos del producto. El contratista adjudicado deberá presentar un certificado emitido por la empresa proveedora del MATERIAL que reporte propiedades químicas, mecánicas y dimensionales de acuerdo a las normas INEN exigidos en el presente documento.				
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.				



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

PERNO "U" ACERO GALV, 2 TUERCAS, 2 ARANDELAS PLANAS Y 2 DE
PRESIÓN, 16 MM (5/8"), 160 MM ANCHO DENTRO DE LA "U"

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02851631

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL	
1.1	Marca	Indicar
1.3	País de origen	Indicar
1.4	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO	
2.1	Servicio	Continuo
2.2	Montaje	Sistema eléctrico de distribución aéreo
2.3	Altura sobre el nivel del mar	3000 msnm
2.4	Temperatura mínima	4 °C
2.5	Temperatura máxima	40 °C
2.6	Temperatura promedio	25 °C
2.7	Humedad relativa del medioambiente	80%
3	MATERIAL	Acero estructural de baja aleación laminada en caliente
3.1	Normas de fabricación y ensayos del material	INEN 2480, NTE INEN 2222, ANSI C135.1
3.2	Norma del roscado	ANSI/ASME B1.1
3.3	Requisitos mecánicos del material:	
3.3.1	Resistencia mínima de tracción	3200 kgf/ cm²
4	DIMENSIONES	
4.1	Diámetro del perno	16 mm (5/8")
4.2	Ovalidad permitida	0,4 mm
4.3	Distancia interior de la "U"	160 mm
4.4	Longitud parte recta	140 mm
4.5	Longitud de la rosca	100 mm
4.6	Paso de rosca	11 hilos por pulgada
5	ACABADO	NOTA 2
5.1	Normas de galvanizado	NTE INEN-ISO 1461 o ASTM A153
5.2	Tipo Galvanizado	Por inmersión en caliente
5.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	50 micras
6	ACCESORIOS	NOTA 3
6.1	Tuerca hexagonal 16mm (5/8")	2 unidades
6.2	Arandela plana 16mm (5/8")	2 unidades
6.3	Arandela de presión 16mm (5/8")	2 unidades
7	CERTIFICACIONES	
7.1	Certificado de conformidad	Material: Norma NTE INEN 2480 o NTE INEN 2222 - NOTA 4, NOTA 5.



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

PERNO "U" ACERO GALV, 2 TUERCAS, 2 ARANDELAS PLANAS Y 2 DE
PRESIÓN, 16 MM (5/8"), 160 MM ANCHO DENTRO DE LA "U"

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02851631

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
7.2	Certificación del galvanizado	Reporte de ensayos de cumplimiento de normas de galvanizado NTE INEN ISO 1461 o ASTM A153, emitidos por el INEN o Laboratorios Acreditados. En caso de que se galvanice por terceros: a) Presentará el reporte emitido por la empresa galvanizadora, en la que indique el número de lote, cantidad y descripción del material galvanizado.
NOTAS:		
1		Los materiales y accesorios serán de un solo cuerpo, no se aceptarán soldaduras. Los cortes a efectuarse se realizarán con máquinas de corte para generar superficies lisas, serán rectos a simple vista y estarán a escuadra o formando el ángulo indicado en los dibujos, las aristas de las piezas cortadas deberán estar libres de rebabas y defectos. Para las uniones se empleará el proceso de soldadura MIG. En las superficies de las piezas a soldarse, se debe asegurar la penetración de la suelda electrodo continuo para evitar porosidad o vacíos. Una vez terminado, en la soldadura deberán removerse la escoria y los residuos provenientes del recubrimiento del electrodo, por medio de un proceso mecánico adecuado, o aplicando chorro de arena, a fin de evitar fallas en el galvanizado.
2		GALVANIZADO: se ejecutará posterior a la ejecución de cortes, El acabado de toda la pieza deberá mostrar una superficie lisa, libre de rugosidades y aristas cortantes, Los tornillos tuercas deben estar libres de rebabas, venas, traslapos y superficies irregulares que afecten su funcionalidad. Todo tornillo debe estar en condiciones que la tuerca pueda recorrer el total de la longitud de la rosca sin uso de herramientas, cumpliendo el torque recomendado. El número y paso de la rosca deberá cumplir la norma ANSI/ASME B1.1
3		Los accesorios como tuerca hexagonal, arandela plana y arandela de presión, deberán cumplir las especificaciones técnicas de cada material, las mismas que deberán ser exigidas por la EEQ y utilizadas en el proceso de manufacturación por el proveedor.
4		Los proveedores y/o fabricantes nacionales deben presentar certificado de conformidad con sello de calidad INEN del material. Los proveedores y/o fabricantes que importen este material deben presentar un certificado avalado por el SAE que garantice el cumplimiento de normativa internacional equivalente.
5		El contratista adjudicado deberá presentar un certificado emitido por la empresa proveedora de la materia prima que reporte propiedades químicas, mecánicas y dimensionales de acuerdo a las norma INEN 2480, NTE INEN 2222 o normas internacionales equivalentes.
*		PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

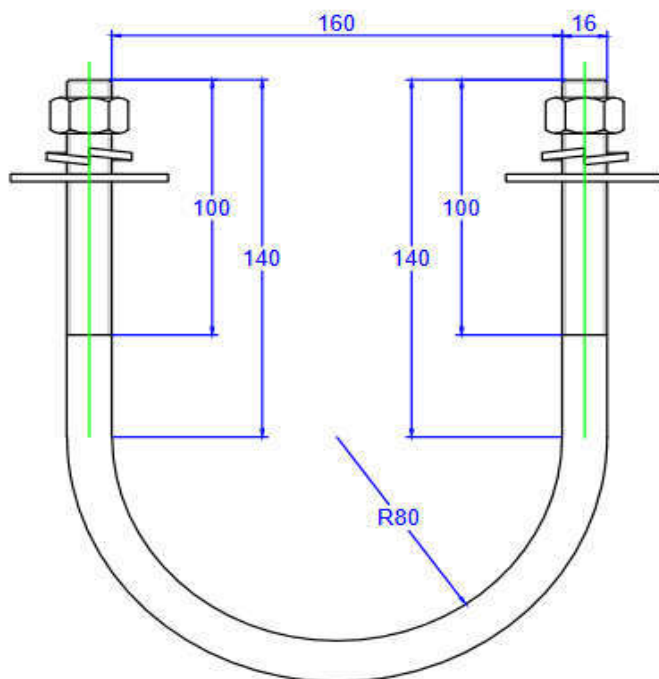
PERNO "U" ACERO GALV, 2 TUERCAS, 2 ARANDELAS PLANAS Y 2 DE
PRESIÓN, 16 MM (5/8"), 160 MM ANCHO DENTRO DE LA "U"

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02851631

GRÁFICO



UNIDADES DE MEDIDA: mm



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

PERNO MAQUINA DE ACERO GALVANIZADO, TUERCA, ARANDELA
PLANA Y DE PRESION, 8 MM X 38 MM (5/16" X 1 1/2")

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02900814

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL	
1.1	Marca	Indicar
1.3	País de origen	Indicar
1.4	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO	
2.1	Servicio	Continuo
2.2	Montaje	Sistema eléctrico de distribución aéreo
2.3	Altura sobre el nivel del mar	3000 msnm
2.4	Temperatura mínima	4 °C
2.5	Temperatura máxima	40 °C
2.6	Temperatura promedio	25 °C
2.7	Humedad relativa del medioambiente	80%
3	MATERIAL	Acero estructural de baja aleación laminada en caliente
3.1	Normas de fabricación y ensayos del material	NTE INEN 2480, NTE INEN 2222, ANSI C135.1, ASTM A283
3.2	Norma del roscado	ANSI/ASME B1.1
3.3	Requisitos mecánicos del material:	
3.3.1	Resistencia mínima de tracción	3200 kgf/ cm²
4	DETALLES CONSTRUCTIVOS	NOTA 1
4.1	Diametro del perno (D)	8mm (5/16")
4.2	Longitud total (L)	38mm (1 1/2")
4.3	Longitud de rosca (A)	En su totalidad
4.4	Paso de rosca	13 hilos por pulgada
5	ACABADO	NOTA 2
5.1	Normas de galvanizado	NTE INEN-ISO 1461 o ASTM A153
5.2	Tipo Galvanizado	Por inmersión en caliente
5.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	50 micras
6	ACCESORIOS	NOTA 3
8.1	Tuerca hexagonal 16mm (5/8")	1 unidad
8.2	Arandela plana 16mm (5/8")	2 unidades
8.3	Arandela de presión 16mm (5/8")	1 unidad
7	CERTIFICACIONES	
7.1	Certificado de conformidad	Material: Norma NTE INEN 2480 o NTE INEN 2222 - NOTA 4, NOTA 5.

		EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.		NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN					
CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J					
SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS				ACTUALIZACIÓN: 00	
PERNO MAQUINA DE ACERO GALVANIZADO, TUERCA, ARANDELA PLANA Y DE PRESION, 8 MM X 38 MM (5/16" X 1 1/2")				FECHA: 2023 06 30	
				CÓDIGO EEQ:	
				02900814	
ESPECIFICACIONES PARTICULARES					
ÍTEM	PARÁMETRO			ESPECIFICACIÓN	
7.2	Protocolo del galvanizado			Reporte de ensayos de cumplimiento de normas de galvanizado NTE INEN ISO 1461 o ASTM A153, emitidos por el INEN o Laboratorios Acreditados. En caso de que se galvanice por terceros: a) Presentará el reporte emitido por la empresa galvanizadora, en la que indique el número de lote, cantidad y descripción del material galvanizado.	
NOTAS:					
1	Los materiales y accesorios serán de un solo cuerpo, no se aceptarán soldaduras. Los cortes a efectuarse se realizarán con máquinas de corte para generar superficies lisas, serán rectos a simple vista y estarán a escuadra o formando el ángulo indicado en los dibujos, las aristas de las piezas cortadas deberán estar libres de rebabas y defectos. Para las uniones se empleará el proceso de soldadura MIG. En las superficies de las piezas a soldarse, se debe asegurar la penetración de la suelda electrodo continuo para evitar porosidad o vacíos. Una vez terminado, en la soldadura deberán removerse la escoria y los residuos provenientes del recubrimiento del electrodo, por medio de un proceso mecánico adecuado, o aplicando chorro de arena, a fin de evitar fallas en el galvanizado.				
2	GALVANIZADO: Se ejecutará posterior a la ejecución de cortes. El acabado de toda la pieza deberá mostrar una superficie lisa, libre de rugosidades y aristas cortantes. Los tornillos tuercas deben estar libres de rebabas, venas, traslapos y superficies irregulares que afecten su funcionalidad. Todo tornillo debe estar en condiciones que la tuerca pueda recorrer el total de la longitud de la rosca sin uso de herramientas, cumpliendo el torque recomendado. El número y paso de la rosca deberá cumplir la norma ANSI/ASME B1.1				
3	Los accesorios como tuerca hexagonal, arandela plana y arandela de presión, serán galvanizadas, tener la resistencia mecánica adecuada y con diámetro necesario para la rosca solicitada				
4	Los proveedores y/o fabricantes nacionales deben presentar certificado de conformidad con sello de calidad INEN del material. Los proveedores y/o fabricantes que importen este material deben presentar un certificado avalado por el SAE que garantice el cumplimiento de normativa internacional equivalente.				
5	El contratista adjudicado deberá presentar un certificado emitido por la empresa proveedora de la materia prima que reporte propiedades químicas, mecánicas y dimensionales de acuerdo a las norma INEN 2480, NTE INEN 2222 o normas internacionales equivalentes.				
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.				



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

PERNO MAQUINA DE ACERO GALVANIZADO TUERCA ARANDELA PLANA Y
DE PRESION 16 MM X 38 MM (5/8" X 1 1/2")

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02901614

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL	
1.1	Marca	Indicar
1.3	País de origen	Indicar
1.4	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO	
2.1	Servicio	Continuo
2.2	Montaje	Sistema eléctrico de distribución aéreo
2.3	Altura sobre el nivel del mar	3000 msnm
2.4	Temperatura mínima	4 °C
2.5	Temperatura máxima	40 °C
2.6	Temperatura promedio	25 °C
2.7	Humedad relativa del medioambiente	80%
3	MATERIAL	Acero estructural de baja aleación laminada en caliente
3.1	Normas de fabricación y ensayos del material	NTE INEN 2480, NTE INEN 2222, ANSI C135.1, ASTM A283
3.2	Norma del roscado	ANSI/ASME B1.1
3.3	Requisitos mecánicos del material:	
3.3.1	Resistencia mínima de tracción	3200 kgf/ cm²
4	DETALLES CONSTRUCTIVOS	NOTA 1
4.1	Diametro del perno (D)	16mm (5/8")
4.2	Longitud total (L)	38mm (1 1/2")
4.3	Longitud de rosca (A)	31,4 mm (1 1/4") o en su totalidad
4.4	Paso de rosca	11 hilos por pulgada
5	ACABADO	NOTA 2
5.1	Normas de galvanizado	NTE INEN-ISO 1461 o ASTM A153
5.2	Tipo Galvanizado	Por inmersión en caliente
5.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	50 micras
6	ACCESORIOS	NOTA 3
8.1	Tuerca hexagonal 16mm (5/8")	1 unidad
8.2	Arandela plana 16mm (5/8")	2 unidades
8.3	Arandela de presión 16mm (5/8")	1 unidad
7	CERTIFICACIONES	
7.1	Certificado de conformidad	Material: Norma NTE INEN 2480 o NTE INEN 2222 - NOTA 4, NOTA 5.

		EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.		NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN					
CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J					
SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS				ACTUALIZACIÓN: 00	
PERNO MAQUINA DE ACERO GALVANIZADO TUERCA ARANDELA PLANA Y DE PRESION 16 MM X 38 MM (5/8" X 1 1/2")				FECHA: 2023 06 30	
				CÓDIGO EEQ:	
				02901614	
ESPECIFICACIONES PARTICULARES					
ÍTEM	PARÁMETRO			ESPECIFICACIÓN	
7.2	Protocolo del galvanizado			Reporte de ensayos de cumplimiento de normas de galvanizado NTE INEN ISO 1461 o ASTM A153, emitidos por el INEN o Laboratorios Acreditados. En caso de que se galvanice por terceros: a) Presentará el reporte emitido por la empresa galvanizadora, en la que indique el número de lote, cantidad y descripción del material galvanizado.	
NOTAS:					
1	Los materiales y accesorios serán de un solo cuerpo, no se aceptarán soldaduras. Los cortes a efectuarse se realizarán con máquinas de corte para generar superficies lisas, serán rectos a simple vista y estarán a escuadra o formando el ángulo indicado en los dibujos, las aristas de las piezas cortadas deberán estar libres de rebabas y defectos. Para las uniones se empleará el proceso de soldadura MIG. En las superficies de las piezas a soldarse, se debe asegurar la penetración de la suelda electrodo continuo para evitar porosidad o vacíos. Una vez terminado, en la soldadura deberán removerse la escoria y los residuos provenientes del recubrimiento del electrodo, por medio de un proceso mecánico adecuado, o aplicando chorro de arena, a fin de evitar fallas en el galvanizado.				
2	GALVANIZADO: Se ejecutará posterior a la ejecución de cortes. El acabado de toda la pieza deberá mostrar una superficie lisa, libre de rugosidades y aristas cortantes. Los tornillos tuercas deben estar libres de rebabas, venas, traslapes y superficies irregulares que afecten su funcionalidad. Todo tornillo debe estar en condiciones que la tuerca pueda recorrer el total de la longitud de la rosca sin uso de herramientas, cumpliendo el torque recomendado. El número y paso de la rosca deberá cumplir la norma ANSI/ASME B1.1				
3	Los accesorios como tuerca hexagonal, arandela plana y arandela de presión, serán galvanizadas, tener la resistencia mecánica adecuada y con diámetro necesario para la rosca solicitada				
4	Los proveedores y/o fabricantes nacionales deben presentar certificado de conformidad con sello de calidad INEN del material. Los proveedores y/o fabricantes que importen este material deben presentar un certificado avalado por el SAE que garantice el cumplimiento de normativa internacional equivalente.				
5	El contratista adjudicado deberá presentar un certificado emitido por la empresa proveedora de la materia prima que reporte propiedades químicas, mecánicas y dimensionales de acuerdo a las norma INEN 2480, NTE INEN 2222 o normas internacionales equivalentes.				
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.				



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

PERNO PIN DE ACERO GALVANIZADO, ROSCA PLASTICA 50 MM, 18 X 305
MM (3/4"X 12"), 25 kV

FECHA: 2023 05 30

CÓDIGO EEQ:

02814171

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL	
1.1	Marca	Indicar
1.3	País de origen	Indicar
1.4	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO	
2.1	Servicio	Continuo
2.2	Montaje	Sistema eléctrico de distribución aéreo
2.3	Altura sobre el nivel del mar	3000 msnm
2.4	Temperatura mínima	4 °C
2.5	Temperatura máxima	40 °C
2.6	Temperatura promedio	25 °C
2.7	Humedad relativa del medioambiente	80%
3	MATERIAL	Acero estructural de baja aleación laminada en caliente
3.1	Normas de fabricación y ensayos del material	NTE INEN 2222, ASTM A283, ANSI C135.1
3.2	Norma del roscado	ANSI/ASME B1.1
3.3	Requisitos mecánicos del material:	
3.3.1	Resistencia mínimo a la fluencia (Fy)	2 400 kgf/cm ²
3.3.2	Resistencia mínima de tracción	3 400 kgf/cm ²
3.3.3	Resistencia máxima de tracción	4 800 kgf/cm ²
4	DIMENSIONES	
4.1	Diámetro de la varilla lisa	18 ± 5 mm
4.2	Longitud total (LT)	305 ± 2mm
4.3	Altura libre	255 ± 1mm
4.4	Altura de la rosca para sujeción a la cruceta	50 ± 1 mm
4.5	Diámetro de la rosca para sujeción	19 mm (UNC 3/4")
4.6	Paso de rosca para sujeción	11 hilos x pulg
4.7	Espiga roscada:	
4.7.1	Material	Nylon poliamida. NOTA 1, NOTA 2
4.7.2	Altura de la rosca de la espiga	50 ± 0,5 mm
4.7.3	Diámetro de rosca en la punta	35 ± 0,5 mm
4.7.4	Diámetro de rosca en la base	38 ± 0,5 mm
4.7.5	Paso de rosca de la espiga	4 hilos x pulg
4.8	Arandela cuadrada de tope	50 x 50 x 4 mm
5	DETALLES CONSTRUCTIVOS	NOTA 3
6	GALVANIZADO	NOTA 4
6.1	Normas de Galvanizado	NTE INEN ISO 1461 o ASTM A153
6.2	Tipo de Galvanizado	Por inmersión en caliente
6.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	≥ 79 micras
7	CANTIDAD DE ACCESORIOS	NOTA 5



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

PERNO PIN DE ACERO GALVANIZADO, ROSCA PLASTICA 50 MM, 18 X 305
MM (3/4"X 12"), 25 kV

FECHA: 2023 05 30

CÓDIGO EEQ:

02814171

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
7.1	Tuerca hexagonal 19 mm (UNC 3/4")	1 unidad
7.2	Arandela plana 19 mm (UNC 3/4")	1 unidad
7.3	Arandela presión 19 mm (UNC 3/4")	1 unidad
8	IDENTIFICACIÓN	El producto debe tener una marca legible bien en alto o bajo relieve, que identifique la siguiente información mínima. a) Nombre o logo del fabricante. b) Año de fabricación.
9	CERTIFICACIONES	NOTA 6
9.1	Certificado de conformidad	Material: Norma NTE INEN 2222, Barras cuadradas, Redondas y Pletinas de Acero Laminadas en Caliente
9.2	Certificado del galvanizado	Reporte de ensayos de cumplimiento de normas de galvanizado NTE INEN ISO 1461 o ASTM A153, emitidos por el INEN o Laboratorios Acreditados. En caso de que se galvanice por terceros: a) Presentará el reporte emitido por la empresa galvanizadora, en la que indique el número de lote, cantidad y descripción del material galvanizado.
NOTAS:		
1	El material utilizado en la espiga roscada del perno pin debe garantizar el contacto eléctrico entre la espiga roscada del perno pin y la capa semiconductor del aislador, para evitar descargas parciales y futuros problemas en la red eléctrica.	
2	a) Nylon, poliamida de alta densidad, será rígido, resistente a los rayos ultra violetas y fundida sobre la punta superior del perno del área no roscada, además la rosca deberá no girar el momento de ser instalado el aislador de porcelana. La poliamida es un plástico que puede moldearse casi a cualquier forma, extruirse para hacer fibras o soplarse para formar películas delgadas. Deberá cumplir las normas de ensayo ASTM D-792-1238-256-638-790-785; UL-94.	
3	Los materiales y accesorios serán de un solo cuerpo, no se aceptarán soldaduras. Los cortes que efectuarse se realizarán con máquinas de corte para generar superficies lisas, serán rectos a simple vista y estarán a escuadra o formando el ángulo indicado en los dibujos, las aristas de las piezas cortadas deberán estar libres de rebabas y defectos. Para las uniones se empleará el proceso de soldadura MIG. En las superficies de las piezas a soldarse, se debe asegurar la penetración de la suelda electrodo continuo para evitar porosidad o vacíos. Una vez terminado, en la soldadura deberán removerse la escoria y los residuos provenientes del recubrimiento del electrodo, por medio de un proceso mecánico adecuado, o aplicando chorro de arena, a fin de evitar fallas en el galvanizado. En la cabeza del perno, se deben realizar 4 hendiduras o soldadura para que la rosca de poliamida quede presionada fuertemente al momento de su inyección, la que se moldea a la forma del perno. Estas hendiduras o soldadura evitan el retiro o movimiento para cualquier lado de la rosca de poliamida después de su inyección en el perno.	

		EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.		NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN					
CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J					
SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS				ACTUALIZACIÓN: 00	
PERNO PIN DE ACERO GALVANIZADO, ROSCA PLASTICA 50 MM, 18 X 305 MM (3/4"X 12"), 25 kV				FECHA: 2023 05 30	
				CÓDIGO EEQ: 02814171	
ESPECIFICACIONES PARTICULARES					
ÍTEM	PARÁMETRO			ESPECIFICACIÓN	
4	GALVANIZADO:			se ejecutará posterior a la ejecución de cortes, y sueldas. El acabado de toda la pieza deberá mostrar una superficie lisa, libre de rugosidades y aristas cortantes, Los tornillos tuercas deben estar libres de rebabas, venas, traslapos y superficies irregulares que afecten su funcionalidad. Todo tornillo debe estar en condiciones que la tuerca pueda recorrer el total de la longitud de la rosca sin uso de herramientas, cumpliendo el torque recomendado.	
5	Los accesorios como tuerca hexagonal, arandela plana y arandela de presión,			serán galvanizadas, tener la resistencia mecánica adecuada y con diámetro necesario para la rosca solicitada	
6	Los proveedores y/o fabricantes nacionales deben presentar certificado de conformidad con sello de calidad INEN del material. El contratista adjudicado deberá presentar un certificado emitido por la empresa proveedora del material que reporte propiedades químicas, mecánicas y dimensionales de acuerdo con las normas INEN exigidos en el presente documento.				
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.				



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

PERNO PIN DE ACERO GALVANIZADO, ROSCA PLASTICA 50 MM, 18 X 305
MM (3/4"X 12"), 15 kV

FECHA: 2023 05 30

CÓDIGO EEQ:

02814172

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL	
1.1	Marca	Indicar
1.3	País de origen	Indicar
1.4	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO	
2.1	Servicio	Continuo
2.2	Montaje	Sistema eléctrico de distribución aéreo
2.3	Altura sobre el nivel del mar	3000 msnm
2.4	Temperatura mínima	4 °C
2.5	Temperatura máxima	40 °C
2.6	Temperatura promedio	25 °C
2.7	Humedad relativa del medioambiente	80%
3	MATERIAL	Acero estructural de baja aleación laminada en caliente
3.1	Normas de fabricación y ensayos del material	NTE INEN 2222, ASTM A283, ANSI C135.1
3.2	Norma del roscado	ANSI/ASME B1.1
3.3	Requisitos mecánicos del material:	
3.3.1	Resistencia mínimo a la fluencia (Fy)	2 400 kgf/cm ²
3.3.2	Resistencia mínima de tracción	3 400 kgf/cm ²
3.3.3	Resistencia máxima de tracción	4 800 kgf/cm ²
4	DIMENSIONES	
4.1	Diámetro de la varilla lisa	18 ± 5 mm
4.2	Longitud total (LT)	305 ± 2mm
4.3	Altura libre	255 ± 1mm
4.4	Altura de la rosca para sujeción a la cruceta	50 ± 1 mm
4.5	Diámetro de la rosca para sujeción	19 mm (UNC 3/4")
4.6	Paso de rosca para sujeción	11 hilos x pulg
4.7	Espiga roscada:	
4.7.1	Material	Nylon poliamida. NOTA 1, NOTA 2
4.7.2	Altura de la rosca de la espiga	50 ± 0,5 mm
4.7.3	Diámetro de rosca en la punta	24 ± 0,5 mm
4.7.4	Diámetro de rosca en la base	29 ± 0,5 mm
4.7.5	Paso de rosca de la espiga	4 hilos x pulg
4.8	Arandela cuadrada de tope	50 x 50 x 4 mm
5	DETALLES CONSTRUCTIVOS	NOTA 3
6	GALVANIZADO	NOTA 4
6.1	Normas de Galvanizado	NTE INEN ISO 1461 o ASTM A153
6.2	Tipo de Galvanizado	Por inmersión en caliente
6.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	≥ 79 micras
7	CANTIDAD DE ACCESORIOS	NOTA 5



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

PERNO PIN DE ACERO GALVANIZADO, ROSCA PLASTICA 50 MM, 18 X 305
MM (3/4"X 12"), 15 kV

FECHA: 2023 05 30

CÓDIGO EEQ:

02814172

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
7.1	Tuerca hexagonal 19 mm (UNC 3/4")	1 unidad
7.2	Arandela plana 19 mm (UNC 3/4")	1 unidad
7.3	Arandela presión 19 mm (UNC 3/4")	1 unidad
8	IDENTIFICACIÓN	El producto debe tener una marca legible bien en alto o bajo relieve, que identifique la siguiente información mínima. a) Nombre o logo del fabricante. b) Año de fabricación.
9	CERTIFICACIONES	NOTA 6
9.1	Certificado de conformidad	Material: Norma NTE INEN 2222, Barras cuadradas, Redondas y Pletinas de Acero Laminadas en Caliente
9.2	Certificado del galvanizado	Reporte de ensayos de cumplimiento de normas de galvanizado NTE INEN ISO 1461 o ASTM A153, emitidos por el INEN o Laboratorios Acreditados. En caso de que se galvanice por terceros: a) Presentará el reporte emitido por la empresa galvanizadora, en la que indique el número de lote, cantidad y descripción del material galvanizado.
NOTAS:		
1	El material utilizado en la espiga roscada del perno pin debe garantizar el contacto eléctrico entre la espiga roscada del perno pin y la capa semiconductor del aislador, para evitar descargas parciales y futuros problemas en la red eléctrica.	
2	a) Nylon, poliamida de alta densidad, será rígido, resistente a los rayos ultra violetas y fundida sobre la punta superior del perno del área no roscada, además la rosca deberá no girar el momento de ser instalado el aislador de porcelana. La poliamida es un plástico que puede moldearse casi a cualquier forma, extruirse para hacer fibras o soplarse para formar películas delgadas. Deberá cumplir las normas de ensayo ASTM D-792-1238-256-638-790-785; UL-94.	
3	Los materiales y accesorios serán de un solo cuerpo, no se aceptarán soldaduras. Los cortes que efectuarse se realizarán con máquinas de corte para generar superficies lisas, serán rectos a simple vista y estarán a escuadra o formando el ángulo indicado en los dibujos, las aristas de las piezas cortadas deberán estar libres de rebabas y defectos. Para las uniones se empleará el proceso de soldadura MIG. En las superficies de las piezas a soldarse, se debe asegurar la penetración de la suelda electrodo continuo para evitar porosidad o vacíos. Una vez terminado, en la soldadura deberán removerse la escoria y los residuos provenientes del recubrimiento del electrodo, por medio de un proceso mecánico adecuado, o aplicando chorro de arena, a fin de evitar fallas en el galvanizado. En la cabeza del perno, se deben realizar 4 hendiduras o soldadura para que la rosca de poliamida quede presionada fuertemente al momento de su inyección, la que se moldea a la forma del perno. Estas hendiduras o soldadura evitan el retiro o movimiento para cualquier lado de la rosca de poliamida después de su inyección en el perno.	

 EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.		NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			
CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J			
SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS			
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS		ACTUALIZACIÓN: 00	
PERNO PIN DE ACERO GALVANIZADO, ROSCA PLASTICA 50 MM, 18 X 305 MM (3/4"X 12"), 15 kV		FECHA: 2023 05 30	
		CÓDIGO EEQ:	
		02814172	
ESPECIFICACIONES PARTICULARES			
ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN	
4	GALVANIZADO: se ejecutará posterior a la ejecución de cortes, y sueldas. El acabado de toda la pieza deberá mostrar una superficie lisa, libre de rugosidades y aristas cortantes, Los tornillos tuercas deben estar libres de rebabas, venas, traslapos y superficies irregulares que afecten su funcionalidad. Todo tornillo debe estar en condiciones que la tuerca pueda recorrer el total de la longitud de la rosca sin uso de herramientas, cumpliendo el torque recomendado.		
5	Los accesorios como tuerca hexagonal, arandela plana y arandela de presión, serán galvanizadas, tener la resistencia mecánica adecuada y con diámetro necesario para la rosca solicitada		
6	Los proveedores y/o fabricantes nacionales deben presentar certificado de conformidad con sello de calidad INEN del material. El contratista adjudicado deberá presentar un certificado emitido por la empresa proveedora del material que reporte propiedades químicas, mecánicas y dimensionales de acuerdo con las normas INEN exigidos en el presente documento.		
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.		



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

PERNO PIN PUNTA DE POSTE SIMPLE, ACERO GALV. ACCESORIOS
SUJECION, ROSCA 35 MM, 18 X 450 MM, 25 KV

FECHA: 2023 05 30

CÓDIGO EEQ:

02815106

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL	
1.1	Marca	Indicar
1.3	País de origen	Indicar
1.4	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO	
2.1	Servicio	Continuo
2.2	Montaje	Sistema eléctrico de distribución aéreo
2.3	Altura sobre el nivel del mar	3000 msnm
2.4	Temperatura mínima	4 °C
2.5	Temperatura máxima	40 °C
2.6	Temperatura promedio	25 °C
2.7	Humedad relativa del medioambiente	80%
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA	
3.1	Material	Acero estructural de baja aleación laminada en caliente
3.2	Normas de fabricación y ensayos del material	NTE INEN 2215, NTE INEN 2222, ANSI C135.17, ASTM A283
3.3	Norma del roscado	ANSI/ASME B1.1
3.4	Requisitos mecánicos del material:	
3.4.1	Resistencia mínimo a la fluencia (Fy)	2 400 kgf/cm ²
3.4.2	Resistencia mínima de tracción	3 400 kgf/cm ²
3.4.3	Resistencia máxima de tracción	4 800 kgf/cm ²
4	DIMENSIONES	
4.1	Perno Pin punta de poste simple:	
4.1.1	Diámetro de la varilla lisa	18 ± 0,5 mm
4.1.2	Longitud total (LT)	450 ± 0,5 mm
4.2	Abrazadera:	
4.2.1	Dimensiones pletina Ancho x Espesor	38 x 4 mm
4.2.2	Tolerancia en las dimensiones Ancho x Espesor	Ancho: ± 1 mm, Espesor: ± 0,5 mm
4.2.3	Diámetro mínimo de abrazadera con apertura de pernos de 20 mm ± 2 mm.	140 mm
4.2.4	Perno rosca corrida	15 x 150 mm
4.2.5	Separación entre abrazaderas	120 mm
4.3	Espiga roscada	
4.3.1	Material espiga roscada	Nylon poliamida. NOTA 1, NOTA 2
4.3.2	Altura de rosca	50 ± 1 mm
4.3.3	Diámetro de rosca en la punta	35 ± 0,5 mm
4.3.4	Diámetro de rosca en la base	38 ± 0,5 mm
4.3.5	Paso de rosca	4 hilos x pulg
5	DETALLES CONSTRUCTIVOS	NOTA 3



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

PERNO PIN PUNTA DE POSTE SIMPLE, ACERO GALV. ACCESORIOS
SUJECION, ROSCA 35 MM, 18 X 450 MM, 25 KV

FECHA: 2023 05 30

CÓDIGO EEQ:

02815106

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
6	GALVANIZADO	NOTA 4
6.1	Normas de Galvanizado	NTE INEN ISO 1461 o ASTM A123
6.2	Tipo de Galvanizado	Por inmersión en caliente
6.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	≥ 79 micras
7	CANTIDAD DE ACCESORIOS	NOTA 5
7.1	Perno rosca corrida 15 x 150 mm	4 unidades
7.2	Tuerca hexagonal 15 mm	8 unidades
7.3	Arandela plana 15 mm	8 unidades
7.4	Arandela de presión 15 mm	8 unidades
8	IDENTIFICACIÓN	El producto debe tener una marca legible bien en alto o bajo relieve, que identifique la siguiente información mínima. a) Nombre o logo del fabricante. b) Año de fabricación.
9	CERTIFICACIONES	NOTA 6
9.1	Certificado de conformidad	Material: Norma NTE INEN 2222, Barras cuadradas, Redondas y Pletinas de Acero Laminadas en Caliente.
9.2	Certificado del galvanizado	Reporte de ensayos de cumplimiento de normas de galvanizado NTE INEN ISO 1461 o ASTM A123, emitidos por el INEN o Laboratorios Acreditados. En caso de que se galvanice por terceros: a) Presentará el reporte emitido por la empresa galvanizadora, en la que indique el número de lote, cantidad y descripción del material galvanizado
NOTAS:		
1	El material utilizado en la espiga roscada del perno pin debe garantizar el contacto eléctrico entre la espiga roscada del perno pin y la capa semiconductor del aislador, para evitar descargas parciales y futuros problemas en la red eléctrica.	
2	a) Nylon, poliamida de alta densidad, será rígido, resistente a los rayos ultra violetas y fundida sobre la punta superior del perno del área no roscada, además la rosca deberá no girar el momento de ser instalado el aislador de porcelana. La poliamida es un plástico que puede moldearse casi a cualquier forma, extruirse para hacer fibras o soplarse para formar películas delgadas. Deberá cumplir las normas de ensayo ASTM D-792-1238-256-638-790-785; UL-94. b) Aleación de aluminio A356 - T6 o equivalente. El material debe presentar buenas características para maquinado y moldeo por fundición, con buena resistencia a la corrosión y buenas características de aceptación de soldadura. Con mejoramiento de sus propiedades mecánicas por tratamiento térmico de envejecimiento	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

PERNO PIN PUNTA DE POSTE SIMPLE, ACERO GALV. ACCESORIOS
SUJECION, ROSCA 35 MM, 18 X 450 MM, 25 KV

FECHA: 2023 05 30

CÓDIGO EEQ:

02815106

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
3		Los materiales y accesorios serán de un solo cuerpo, no se aceptarán soldaduras. Los cortes por efectuarse se realizarán con máquinas de corte, serán rectos a simple vista y estarán a escuadra o formando el ángulo adecuado, las aristas de las piezas cortadas deberán estar libres de rebabas y defectos. El perno consta de una sola pieza, conformada por tres tramos: el de sujeción, el de separación y el de fijación del aislador. y estarán soldados internamente a las abrazaderas. Para las uniones se empleará el proceso de soldadura tipo MIG. En las superficies de las piezas a soldarse, se debe asegurar la penetración de la suelda electrodo continuo para evitar porosidad o vacíos. Una vez terminado, en la soldadura deberán removerse las escorias y los residuos provenientes del recubrimiento del electrodo, por medio de un proceso mecánico adecuado, o aplicando chorro de arena, a fin de evitar fallas en el galvanizado. En la cabeza del perno, se deben realizar 4 hendiduras o soldadura para que la rosca de poliamida quede presionada fuertemente al momento de su inyección, la que se moldea a la forma del perno. Estas hendiduras o soldadura evitan el retiro o movimiento para cualquier lado de la rosca de poliamida después de su inyección en el perno. El doblado de los elementos se efectuarán en caliente o en frío, como se requieren, pero en todo caso la superficie se ajustará a la forma del diseño y quedarán libres de defectos como agrietamiento e irregularidades.
4		GALVANIZADO: se ejecutará posterior a la ejecución de cortes, El acabado de toda la pieza deberá mostrar una superficie lisa, libre de rugosidades y aristas cortantes, Los tornillos tuercas deben estar libres de rebabas, venas, traslapos y superficies irregulares que afecten su funcionalidad. Todo tornillo debe estar en condiciones que la tuerca pueda recorrer el total de la longitud de la rosca sin uso de herramientas, cumpliendo el torque recomendado.
5		Los accesorios como tuerca hexagonal, arandela plana y arandela de presión, serán galvanizadas, tener la resistencia mecánica adecuada y con diámetro necesario para el perno rosca corrida solicitado.
6		Los proveedores y/o fabricantes nacionales deben presentar certificado de conformidad con sello de calidad INEN del material. El contratista adjudicado deberá presentar un certificado emitido por la empresa proveedora del material que reporte propiedades químicas, mecánicas y dimensionales de acuerdo con las normas INEN exigidos en el presente documento.
*		PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

PERNO PIN PUNTA DE POSTE SIMPLE, ACERO GALV. ACCESORIOS
SUJECION, ROSCA 25 MM, 18 X 450 MM, 15 KV

FECHA: 2023 05 30

CÓDIGO EEQ:

02815105

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL	
1.1	Marca	Indicar
1.3	País de origen	Indicar
1.4	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO	
2.1	Servicio	Continuo
2.2	Montaje	Sistema eléctrico de distribución aéreo
2.3	Altura sobre el nivel del mar	3000 msnm
2.4	Temperatura mínima	4 °C
2.5	Temperatura máxima	40 °C
2.6	Temperatura promedio	25 °C
2.7	Humedad relativa del medioambiente	80%
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA	
3.1	Material	Acero estructural de baja aleación laminada en caliente
3.2	Normas de fabricación y ensayos del material	NTE INEN 2215, NTE INEN 2222, ANSI C135.17, ASTM A283
3.3	Norma del roscado	ANSI/ASME B1.1
3.4	Requisitos mecánicos del material:	
3.4.1	Resistencia mínimo a la fluencia (Fy)	2 400 kgf/cm ²
3.4.2	Resistencia mínima de tracción	3 400 kgf/cm ²
3.4.3	Resistencia máxima de tracción	4 800 kgf/cm ²
4	DIMENSIONES	
4.1	Perno Pin punta de poste simple:	
4.1.1	Diámetro de la varilla lisa	18 ± 0,5 mm
4.1.2	Longitud total (LT)	450 ± 0,5 mm
4.2	Abrazadera:	
4.2.1	Dimensiones pletina Ancho x Espesor	38 x 4 mm
4.2.2	Tolerancia en las dimensiones Ancho x Espesor	Ancho: ± 1 mm, Espesor: ± 0,5 mm
4.2.3	Diámetro mínimo de abrazadera con apertura de pernos de 20 mm ± 2 mm.	140 mm
4.2.4	Perno rosca corrida	15 x 150 mm
4.2.5	Separación entre abrazaderas	120 mm
4.3	Espiga roscada	
4.3.1	Material espiga roscada	Nylon poliamida. NOTA 1, NOTA 2
4.3.2	Altura de rosca	50 ± 1 mm
4.3.3	Diámetro de rosca en la punta	24 ± 0,5 mm
4.3.4	Diámetro de rosca en la base	29 ± 0,5 mm
4.3.5	Paso de rosca	4 hilos x pulg
5	DETALLES CONSTRUCTIVOS	NOTA 3



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

PERNO PIN PUNTA DE POSTE SIMPLE, ACERO GALV. ACCESORIOS
SUJECION, ROSCA 25 MM, 18 X 450 MM, 15 KV

FECHA: 2023 05 30

CÓDIGO EEQ:

02815105

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
6	GALVANIZADO	NOTA 4
6.1	Normas de Galvanizado	NTE INEN ISO 1461 o ASTM A123
6.2	Tipo de Galvanizado	Por inmersión en caliente
6.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	≥ 79 micras
7	CANTIDAD DE ACCESORIOS	NOTA 5
7.1	Perno rosca corrida 15 x 150 mm	4 unidades
7.2	Tuerca hexagonal 15 mm	8 unidades
7.3	Arandela plana 15 mm	8 unidades
7.4	Arandela de presión 15 mm	8 unidades
8	IDENTIFICACIÓN	El producto debe tener una marca legible bien en alto o bajo relieve, que identifique la siguiente información mínima. a) Nombre o logo del fabricante. b) Año de fabricación.
9	CERTIFICACIONES	NOTA 6
9.1	Certificado de conformidad	Material: Norma NTE INEN 2222, Barras cuadradas, Redondas y Pletinas de Acero Laminadas en Caliente.
9.2	Certificado del galvanizado	Reporte de ensayos de cumplimiento de normas de galvanizado NTE INEN ISO 1461 o ASTM A123, emitidos por el INEN o Laboratorios Acreditados. En caso de que se galvanice por terceros: a) Presentará el reporte emitido por la empresa galvanizadora, en la que indique el número de lote, cantidad y descripción del material galvanizado
NOTAS:		
1	El material utilizado en la espiga roscada del perno pin debe garantizar el contacto eléctrico entre la espiga roscada del perno pin y la capa semiconductor del aislador, para evitar descargas parciales y futuros problemas en la red eléctrica.	
2	a) Nylon, poliamida de alta densidad, será rígido, resistente a los rayos ultra violetas y fundida sobre la punta superior del perno del área no roscada, además la rosca deberá no girar el momento de ser instalado el aislador de porcelana. La poliamida es un plástico que puede moldearse casi a cualquier forma, extruirse para hacer fibras o soplarse para formar películas delgadas. Deberá cumplir las normas de ensayo ASTM D-792-1238-256-638-790-785; UL-94. b) Aleación de aluminio A356 - T6 o equivalente. El material debe presentar buenas características para maquinado y moldeo por fundición, con buena resistencia a la corrosión y buenas características de aceptación de soldadura. Con mejoramiento de sus propiedades mecánicas por tratamiento térmico de envejecimiento	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

PERNO PIN PUNTA DE POSTE SIMPLE, ACERO GALV. ACCESORIOS
SUJECION, ROSCA 25 MM, 18 X 450 MM, 15 KV

FECHA: 2023 05 30

CÓDIGO EEQ:

02815105

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
3		Los materiales y accesorios serán de un solo cuerpo, no se aceptarán soldaduras. Los cortes por efectuarse se realizarán con máquinas de corte, serán rectos a simple vista y estarán a escuadra o formando el ángulo adecuado, las aristas de las piezas cortadas deberán estar libres de rebabas y defectos. El perno consta de una sola pieza, conformada por tres tramos: el de sujeción, el de separación y el de fijación del aislador. y estarán soldados internamente a las abrazaderas. Para las uniones se empleará el proceso de soldadura tipo MIG. En las superficies de las piezas a soldarse, se debe asegurar la penetración de la suelda electrodo continuo para evitar porosidad o vacíos. Una vez terminado, en la soldadura deberán removerse las escorias y los residuos provenientes del recubrimiento del electrodo, por medio de un proceso mecánico adecuado, o aplicando chorro de arena, a fin de evitar fallas en el galvanizado. En la cabeza del perno, se deben realizar 4 hendiduras o soldadura para que la rosca de poliamida quede presionada fuertemente al momento de su inyección, la que se moldea a la forma del perno. Estas hendiduras o soldadura evitan el retiro o movimiento para cualquier lado de la rosca de poliamida después de su inyección en el perno. El doblado de los elementos se efectuarán en caliente o en frío, como se requieren, pero en todo caso la superficie se ajustará a la forma del diseño y quedarán libres de defectos como agrietamiento e irregularidades.
4		GALVANIZADO: se ejecutará posterior a la ejecución de cortes, El acabado de toda la pieza deberá mostrar una superficie lisa, libre de rugosidades y aristas cortantes, Los tornillos tuercas deben estar libres de rebabas, venas, traslapes y superficies irregulares que afecten su funcionalidad. Todo tornillo debe estar en condiciones que la tuerca pueda recorrer el total de la longitud de la rosca sin uso de herramientas, cumpliendo el torque recomendado.
5		Los accesorios como tuerca hexagonal, arandela plana y arandela de presión, serán galvanizadas, tener la resistencia mecánica adecuada y con diámetro necesario para el perno rosca corrida solicitado.
6		Los proveedores y/o fabricantes nacionales deben presentar certificado de conformidad con sello de calidad INEN del material. El contratista adjudicado deberá presentar un certificado emitido por la empresa proveedora del material que reporte propiedades químicas, mecánicas y dimensionales de acuerdo con las normas INEN exigidos en el presente documento.
*		PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

PERNO PIN PUNTA DE POSTE DOBLE, ACERO GALV. ACCESORIOS DE
SUJECION, 18 X 450 MM, 25 KV

FECHA: 2023 05 30

CÓDIGO EEQ:

02815206

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL	
1.1	Marca	Indicar
1.3	País de origen	Indicar
1.4	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO	
2.1	Servicio	Continuo
2.2	Montaje	Sistema eléctrico de distribución aéreo
2.3	Altura sobre el nivel del mar	3000 msnm
2.4	Temperatura mínima	4 °C
2.5	Temperatura máxima	40 °C
2.6	Temperatura promedio	25 °C
2.7	Humedad relativa del medioambiente	80%
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA	
3.1	Material	Acero estructural de baja aleación laminada en caliente
3.1.1	Normas de fabricación y ensayos del material	NTE INEN 2215 - 2222, ANSI C135.17 - ANSI B1.1, ASTM A283
3.2	Norma del roscado	ANSI/ASME B1.1
3.3	Requisitos mecánicos del material	
3.3.1	Resistencia mínimo a la fluencia (Fy)	2 400 kgf/cm ²
3.3.2	Resistencia mínima de tracción	3 400 kgf/cm ²
3.3.3	Resistencia máxima de tracción	4 800 kgf/cm ²
4	DIMENSIONES	
4.1	Perno Pin punta de poste simple:	
4.1.1	Diámetro de la varilla lisa	18 ± 0.5 mm
4.1.2	Longitud total (LT)	450 ± 2 mm
4.2	Abrazadera:	
4.2.1	Dimensiones pletina Ancho x Espesor	38 x 4 mm
4.2.2	Tolerancia en las dimensiones Ancho x Espesor	Ancho: ± 1 mm, Espesor: ± 0,5 mm
4.2.3	Diámetro mínimo de abrazadera con apertura de pernos de 20 mm	14 ± 2 mm.
4.2.4	Perno rosca corrida	15 x 150 mm
4.2.5	Separación entre abrazaderas	120 mm
4.2.6	Separación entre ejes de fijación del aislador	80 mm
4.3	Espiga roscada	
4.3.1	Material espiga roscada	Nylon poliamida. NOTA 1, NOTA 2
4.3.2	Altura de rosca	50 ± 1 mm
4.3.3	Diámetro de rosca en la punta	35 ± 0.5 mm
4.3.4	Diámetro de rosca en la base	38 ± 0.5 mm
4.3.5	Paso de rosca	4 hilos x pulg
5	DETALLES CONSTRUCTIVOS	NOTA 3
6	GALVANIZADO	NOTA 4



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

PERNO PIN PUNTA DE POSTE DOBLE, ACERO GALV. ACCESORIOS DE
SUJECION, 18 X 450 MM, 25 KV

FECHA: 2023 05 30

CÓDIGO EEQ:

02815206

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
6.1	Normas de Galvanizado	NTE INEN ISO 1461 o ASTM A123
6.2	Tipo de Galvanizado	Por inmersión en caliente
6.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	≥ 79 micras
7	CANTIDAD DE ACCESORIOS	NOTA 5
7.1	Perno rosca corrida 15 x 150 mm	4 unidades
7.2	Tuerca hexagonal 15 mm	8 unidades
7.3	Arandela plana 15 mm	8 unidades
7.4	Arandela de presión 15 mm	8 unidades
8	IDENTIFICACIÓN	El producto debe tener una marca legible bien en alto o bajo relieve, que identifique la siguiente información mínima. a) Nombre o logo del fabricante. b) Año de fabricación.
9	CERTIFICACIONES	
9.1	Certificado de conformidad	Material: Norma NTE INEN 2222, Barras cuadradas, Redondas y Pletinas de Acero Laminadas en Caliente - NOTA 6.
9.2	Certificado del galvanizado	Reporte de ensayos de cumplimiento de normas de galvanizado NTE INEN ISO 1461 o ASTM A123, emitidos por el INEN o Laboratorios Acreditados. En caso de que se galvanice por terceros: a) Presentará el reporte emitido por la empresa galvanizadora, en la que indique el número de lote, cantidad y descripción del material galvanizado.
NOTAS:		
1	El material utilizado en la espiga roscada del perno pin debe garantizar el contacto eléctrico entre la espiga roscada del perno pin y la capa semiconductor del aislador, para evitar descargas parciales y futuros problemas en la red eléctrica.	
2	a) Nylon, poliamida de alta densidad, será rígido, resistente a los rayos ultra violetas y fundida sobre la punta superior del perno del área no roscada, además la rosca deberá no girar el momento de ser instalado el aislador de porcelana. La poliamida es un plástico que puede moldearse casi a cualquier forma, extruirse para hacer fibras o soplarse para formar películas delgadas. Deberá cumplir las normas de ensayo ASTM D-792-1238-256-638-790-785; UL-94 o similares.	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

PERNO PIN PUNTA DE POSTE DOBLE, ACERO GALV. ACCESORIOS DE
SUJECION, 18 X 450 MM, 25 KV

FECHA: 2023 05 30

CÓDIGO EEQ:

02815206

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
3		Los materiales y accesorios serán de un solo cuerpo, no se aceptarán soldaduras. Los cortes por efectuarse se realizarán con máquinas de corte, serán rectos a simple vista y estarán a escuadra o formando el ángulo adecuado, las aristas de las piezas cortadas deberán estar libres de rebabas y defectos. El perno consta de una sola pieza, conformada por tres tramos: el de sujeción, el de separación y el de fijación del aislador. y estarán soldados internamente a las abrazaderas. Para las uniones se empleará el proceso de soldadura tipo MIG. En las superficies de las piezas a soldarse, se debe asegurar la penetración de la suelda electrodo continuo para evitar porosidad o vacíos. Una vez terminado, en la soldadura deberán removerse las escorias y los residuos provenientes del recubrimiento del electrodo, por medio de un proceso mecánico adecuado, o aplicando chorro de arena, a fin de evitar fallas en el galvanizado. En la cabeza del perno, se deben realizar 4 hendiduras o soldadura para que la rosca de poliamida quede presionada fuertemente al momento de su inyección, la que se moldea a la forma del perno. Estas hendiduras o soldadura evitan el retiro o movimiento para cualquier lado de la rosca de poliamida después de su inyección en el perno. El doblado de los elementos se efectuarán en caliente o en frío, como se requieren, pero en todo caso la superficie se ajustará a la forma del diseño y quedarán libres de defectos como agrietamiento e irregularidades.
4		GALVANIZADO: se ejecutará posterior a la ejecución de cortes, El acabado de toda la pieza deberá mostrar una superficie lisa, libre de rugosidades y aristas cortantes, Los tornillos tuercas deben estar libres de rebabas, venas, traslapes y superficies irregulares que afecten su funcionalidad. Todo tornillo debe estar en condiciones que la tuerca pueda recorrer el total de la longitud de la rosca sin uso de herramientas, cumpliendo el torque recomendado.
5		Los accesorios como tuerca hexagonal, arandela plana y arandela de presión, serán galvanizadas, tener la resistencia mecánica adecuada y con diámetro necesario para el perno rosca corrida solicitado.
6		Los proveedores y/o fabricantes nacionales deben presentar certificado de conformidad con sello de calidad INEN del material. El contratista adjudicado deberá presentar un certificado emitido por la empresa proveedora del material que reporte propiedades químicas, mecánicas y dimensionales de acuerdo con las normas INEN exigidos en el presente documento.
*		PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

PERNO PIN PUNTA DE POSTE DOBLE, ACERO GALV. ACCESORIOS DE
SUJECION, 18 X 450 MM, 15 KV

FECHA: 2023 05 30

CÓDIGO EEQ:

02815207

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL	
1.1	Marca	Indicar
1.3	País de origen	Indicar
1.4	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO	
2.1	Servicio	Continuo
2.2	Montaje	Sistema eléctrico de distribución aéreo
2.3	Altura sobre el nivel del mar	3000 msnm
2.4	Temperatura mínima	4 °C
2.5	Temperatura máxima	40 °C
2.6	Temperatura promedio	25 °C
2.7	Humedad relativa del medioambiente	80%
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA	
3.1	Material	Acero estructural de baja aleación laminada en caliente
3.1.1	Normas de fabricación y ensayos del material	NTE INEN 2215 - 2222, ANSI C135.17 - ANSI B1.1, ASTM A283
3.2	Norma del roscado	ANSI/ASME B1.1
3.3	Requisitos mecánicos del material	
3.3.1	Resistencia mínimo a la fluencia (Fy)	2 400 kgf/cm ²
3.3.2	Resistencia mínima de tracción	3 400 kgf/cm ²
3.3.3	Resistencia máxima de tracción	4 800 kgf/cm ²
4	DIMENSIONES	
4.1	Perno Pin punta de poste simple:	
4.1.1	Diámetro de la varilla lisa	18 ± 0.5 mm
4.1.2	Longitud total (LT)	450 ± 2 mm
4.2	Abrazadera:	
4.2.1	Dimensiones pletina Ancho x Espesor	38 x 4 mm
4.2.2	Tolerancia en las dimensiones Ancho x Espesor	Ancho: ± 1 mm, Espesor: ± 0,5 mm
4.2.3	Diámetro mínimo de abrazadera con apertura de pernos de 20 mm	14 ± 2 mm.
4.2.4	Perno rosca corrida	15 x 150 mm
4.2.5	Separación entre abrazaderas	120 mm
4.2.6	Separación entre ejes de fijación del aislador	80 mm
4.3	Espiga roscada	
4.3.1	Material espiga roscada	Nylon poliamida. NOTA 1, NOTA 2
4.3.2	Altura de rosca	50 ± 1 mm
4.3.3	Diámetro de rosca en la punta	24 ± 0.5 mm
4.3.4	Diámetro de rosca en la base	29 ± 0.5 mm
4.3.5	Paso de rosca	4 hilos x pulg
5	DETALLES CONSTRUCTIVOS	NOTA 3
6	GALVANIZADO	NOTA 4



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

PERNO PIN PUNTA DE POSTE DOBLE, ACERO GALV. ACCESORIOS DE
SUJECION, 18 X 450 MM, 15 KV

FECHA: 2023 05 30

CÓDIGO EEQ:

02815207

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
6.1	Normas de Galvanizado	NTE INEN ISO 1461 o ASTM A123
6.2	Tipo de Galvanizado	Por inmersión en caliente
6.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	≥ 79 micras
7	CANTIDAD DE ACCESORIOS	NOTA 5
7.1	Perno rosca corrida 15 x 150 mm	4 unidades
7.2	Tuerca hexagonal 15 mm	8 unidades
7.3	Arandela plana 15 mm	8 unidades
7.4	Arandela de presión 15 mm	8 unidades
8	IDENTIFICACIÓN	El producto debe tener una marca legible bien en alto o bajo relieve, que identifique la siguiente información mínima. a) Nombre o logo del fabricante. b) Año de fabricación.
9	CERTIFICACIONES	
9.1	Certificado de conformidad	Material: Norma NTE INEN 2222, Barras cuadradas, Redondas y Pletinas de Acero Laminadas en Caliente - NOTA 6.
9.2	Certificado del galvanizado	Reporte de ensayos de cumplimiento de normas de galvanizado NTE INEN ISO 1461 o ASTM A123, emitidos por el INEN o Laboratorios Acreditados. En caso de que se galvanice por terceros: a) Presentará el reporte emitido por la empresa galvanizadora, en la que indique el número de lote, cantidad y descripción del material galvanizado.
NOTAS:		
1	El material utilizado en la espiga roscada del perno pin debe garantizar el contacto eléctrico entre la espiga roscada del perno pin y la capa semiconductor del aislador, para evitar descargas parciales y futuros problemas en la red eléctrica.	
2	a) Nylon, poliamida de alta densidad, será rígido, resistente a los rayos ultra violetas y fundida sobre la punta superior del perno del área no roscada, además la rosca deberá no girar el momento de ser instalado el aislador de porcelana. La poliamida es un plástico que puede moldearse casi a cualquier forma, extruirse para hacer fibras o soplarse para formar películas delgadas. Deberá cumplir las normas de ensayo ASTM D-792-1238-256-638-790-785; UL-94 o similares.	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

PERNO PIN PUNTA DE POSTE DOBLE, ACERO GALV. ACCESORIOS DE
SUJECION, 18 X 450 MM, 15 KV

FECHA: 2023 05 30

CÓDIGO EEQ:

02815207

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
3		Los materiales y accesorios serán de un solo cuerpo, no se aceptarán soldaduras. Los cortes por efectuarse se realizarán con máquinas de corte, serán rectos a simple vista y estarán a escuadra o formando el ángulo adecuado, las aristas de las piezas cortadas deberán estar libres de rebabas y defectos. El perno consta de una sola pieza, conformada por tres tramos: el de sujeción, el de separación y el de fijación del aislador. y estarán soldados internamente a las abrazaderas. Para las uniones se empleará el proceso de soldadura tipo MIG. En las superficies de las piezas a soldarse, se debe asegurar la penetración de la suelda electrodo continuo para evitar porosidad o vacíos. Una vez terminado, en la soldadura deberán removerse las escorias y los residuos provenientes del recubrimiento del electrodo, por medio de un proceso mecánico adecuado, o aplicando chorro de arena, a fin de evitar fallas en el galvanizado. En la cabeza del perno, se deben realizar 4 hendiduras o soldadura para que la rosca de poliamida quede presionada fuertemente al momento de su inyección, la que se moldea a la forma del perno. Estas hendiduras o soldadura evitan el retiro o movimiento para cualquier lado de la rosca de poliamida después de su inyección en el perno. El doblado de los elementos se efectuarán en caliente o en frío, como se requieren, pero en todo caso la superficie se ajustará a la forma del diseño y quedarán libres de defectos como agrietamiento e irregularidades.
4		GALVANIZADO: se ejecutará posterior a la ejecución de cortes, El acabado de toda la pieza deberá mostrar una superficie lisa, libre de rugosidades y aristas cortantes, Los tornillos tuercas deben estar libres de rebabas, venas, traslapos y superficies irregulares que afecten su funcionalidad. Todo tornillo debe estar en condiciones que la tuerca pueda recorrer el total de la longitud de la rosca sin uso de herramientas, cumpliendo el torque recomendado.
5		Los accesorios como tuerca hexagonal, arandela plana y arandela de presión, serán galvanizadas, tener la resistencia mecánica adecuada y con diámetro necesario para el perno rosca corrida solicitado.
6		Los proveedores y/o fabricantes nacionales deben presentar certificado de conformidad con sello de calidad INEN del material. El contratista adjudicado deberá presentar un certificado emitido por la empresa proveedora del material que reporte propiedades químicas, mecánicas y dimensionales de acuerdo con las normas INEN exigidos en el presente documento.
*		PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

PERNO ROSCA CORRIDA, ACERO GALV, 4 TUERCAS Y 4 ARANDELAS
PLANAS Y 4 PRESION, 16 X 300 MM

FECHA: 2023 05 30

CÓDIGO EEQ:

02980684

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL	
1.1	Marca	Indicar
1.3	País de origen	Indicar
1.4	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO	
2.1	Servicio	Continuo
2.2	Montaje	Sistema eléctrico de distribución aéreo
2.3	Altura sobre el nivel del mar	3000 msnm
2.4	Temperatura mínima	4 °C
2.5	Temperatura máxima	40 °C
2.6	Temperatura promedio	25 °C
2.7	Humedad relativa del medioambiente	80%
3	MATERIAL	Acero estructural de baja aleación laminada en caliente
3.1	Normas de fabricación y ensayos del material	NTE INEN 2480, NTE INEN 2222, ASTM A283
3.2	Norma del roscado	ANSI/ASME B1.1
3.3	Requisitos mecánicos del material:	
3.3.1	Resistencia mínima de tracción	3200 kgf/cm ²
4	DETALLES CONSTRUCTIVOS	NOTA 1
4.1	Diametro del perno (D)	16 mm (5/8")
4.2	Longitud total (L)	300 mm (12")
4.3	Longitud de rosca (A)	En su totalidad
4.4	Paso de rosca	11 hilos x pulg
5	GALVANIZADO	NOTA 2
5.1	Normas de galvanizado	NTE INEN-ISO 1461 o ASTM A153
5.2	Tipo Galvanizado	Por inmersión en caliente
5.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	53 micras
6	ACCESORIOS	NOTA 3
6.1	Tuerca hexagonal 16mm (5/8")	4 unidades
6.2	Arandela plana 16mm (5/8")	4 unidades
6.3	Arandela de presión 16mm (5/8")	4 unidades
7	CERTIFICACIONES	
7.1	Certificado de conformidad	Material: Norma NTE INEN 2480 o NTE INEN 2222 - NOTA 4, NOTA 5.



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

PERNO ROSCA CORRIDA, ACERO GALV, 4 TUERCAS Y 4 ARANDELAS
PLANAS Y 4 PRESION, 16 X 300 MM

FECHA: 2023 05 30

CÓDIGO EEQ:

02980684

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
7.2	Certificado del galvanizado	Reporte de ensayos de cumplimiento de normas de galvanizado NTE INEN ISO 1461 o ASTM A153, emitidos por el INEN o Laboratorios Acreditados. En caso de que se galvanice por terceros: a) Presentará el reporte emitido por la empresa galvanizadora, en la que indique el número de lote, cantidad y descripción del material galvanizado.
NOTAS:		
1	Los materiales y accesorios serán de un solo cuerpo, no se aceptarán soldaduras. Los cortes a efectuarse se realizarán con máquinas de corte para generar superficies lisas, serán rectos a simple vista y estarán a escuadra o formando el ángulo indicado en los dibujos, las aristas de las piezas cortadas deberán estar libres de rebabas y defectos.	
2	GALVANIZADO: Se ejecutará posterior a la ejecución de cortes. El acabado de toda la pieza deberá mostrar una superficie lisa, libre de rugosidades y aristas cortantes. Los tornillos tuercas deben estar libres de rebabas, venas, traslapos y superficies irregulares que afecten su funcionalidad. Todo tornillo debe estar en condiciones que la tuerca pueda recorrer el total de la longitud de la rosca sin uso de herramientas, cumpliendo el torque recomendado. El número y paso de la rosca deberá cumplir la norma ANSI/ASME B1.1	
3	Los accesorios como tuerca hexagonal, arandela plana y arandela de presión, serán galvanizadas, tener la resistencia mecánica adecuada y con diámetro necesario para la rosca solicitada	
4	Los proveedores y/o fabricantes nacionales deben presentar certificado de conformidad con sello de calidad INEN del material. Los proveedores y/o fabricantes que importen este material deben presentar un certificado avalado por el SAE que garantice el cumplimiento de normativa internacional equivalente.	
5	El contratista adjudicado deberá presentar un certificado emitido por la empresa proveedora de la materia prima que reporte propiedades químicas, mecánicas y dimensionales de acuerdo a las norma INEN 2480, NTE INEN 2222 o normas internacionales equivalentes.	
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

PERNO ROSCA CORRIDA, ACERO GALV, 4 TUERCAS Y 4 ARANDELAS
PLANAS Y 4 PRESION, 16 X 400 MM

FECHA: 2023 05 30

CÓDIGO EEQ:

02980694

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL	
1.1	Marca	Indicar
1.3	País de origen	Indicar
1.4	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO	
2.1	Servicio	Continuo
2.2	Montaje	Sistema eléctrico de distribución aéreo
2.3	Altura sobre el nivel del mar	3000 msnm
2.4	Temperatura mínima	4 °C
2.5	Temperatura máxima	40 °C
2.6	Temperatura promedio	25 °C
2.7	Humedad relativa del medioambiente	80%
3	MATERIAL	Acero estructural de baja aleación laminada en caliente
3.1	Normas de fabricación y ensayos del material	NTE INEN 2480, NTE INEN 2222, ASTM A283
3.2	Norma del roscado	ANSI/ASME B1.1
3.3	Requisitos mecánicos del material:	
3.3.1	Resistencia mínima de tracción	3200 kgf/cm ²
4	DETALLES CONSTRUCTIVOS	NOTA 1
4.1	Diametro del perno (D)	16 mm (5/8")
4.2	Longitud total (L)	400 mm (16")
4.3	Longitud de rosca (A)	En su totalidad
4.4	Paso de rosca	11 hilos x pulg
5	GALVANIZADO	NOTA 2
5.1	Normas de galvanizado	NTE INEN-ISO 1461 o ASTM A153
5.2	Tipo Galvanizado	Por inmersión en caliente
5.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	53 micras
6	ACCESORIOS	NOTA 3
6.1	Tuerca hexagonal 16mm (5/8")	4 unidades
6.2	Arandela plana 16mm (5/8")	4 unidades
6.3	Arandela de presión 16mm (5/8")	4 unidades
7	CERTIFICACIONES	
7.1	Certificado de conformidad	Material: Norma NTE INEN 2480 o NTE INEN 2222 - NOTA 4, NOTA 5.



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

PERNO ROSCA CORRIDA, ACERO GALV, 4 TUERCAS Y 4 ARANDELAS
PLANAS Y 4 PRESION, 16 X 400 MM

FECHA: 2023 05 30

CÓDIGO EEQ:

02980694

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
7.2	Certificado del galvanizado	Reporte de ensayos de cumplimiento de normas de galvanizado NTE INEN ISO 1461 o ASTM A153, emitidos por el INEN o Laboratorios Acreditados. En caso de que se galvanice por terceros: a) Presentará el reporte emitido por la empresa galvanizadora, en la que indique el número de lote, cantidad y descripción del material galvanizado.
NOTAS:		
1	Los materiales y accesorios serán de un solo cuerpo, no se aceptarán soldaduras. Los cortes a efectuarse se realizarán con máquinas de corte para generar superficies lisas, serán rectos a simple vista y estarán a escuadra o formando el ángulo indicado en los dibujos, las aristas de las piezas cortadas deberán estar libres de rebabas y defectos.	
2	GALVANIZADO: Se ejecutará posterior a la ejecución de cortes. El acabado de toda la pieza deberá mostrar una superficie lisa, libre de rugosidades y aristas cortantes. Los tornillos tuercas deben estar libres de rebabas, venas, traslapes y superficies irregulares que afecten su funcionalidad. Todo tornillo debe estar en condiciones que la tuerca pueda recorrer el total de la longitud de la rosca sin uso de herramientas, cumpliendo el torque recomendado. El número y paso de la rosca deberá cumplir la norma ANSI/ASME B1.1	
3	Los accesorios como tuerca hexagonal, arandela plana y arandela de presión, serán galvanizadas, tener la resistencia mecánica adecuada y con diámetro necesario para la rosca solicitada	
4	Los proveedores y/o fabricantes nacionales deben presentar certificado de conformidad con sello de calidad INEN del material. Los proveedores y/o fabricantes que importen este material deben presentar un certificado avalado por el SAE que garantice el cumplimiento de normativa internacional equivalente.	
5	El contratista adjudicado deberá presentar un certificado emitido por la empresa proveedora de la materia prima que reporte propiedades químicas, mecánicas y dimensionales de acuerdo a las norma INEN 2480, NTE INEN 2222 o normas internacionales equivalentes.	
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

PIE AMIGO DE ACERO GALVANIZADO, PERFIL "L", 40 X 40 X 6 MM, 700
MM LONG

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02834007

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL	
1.1	Marca	Indicar
1.3	País de origen	Indicar
1.4	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO	
2.1	Servicio	Continuo
2.2	Montaje	Sistema eléctrico de distribución aéreo
2.3	Altura sobre el nivel del mar	3000 msnm
2.4	Temperatura mínima	4 °C
2.5	Temperatura máxima	40 °C
2.6	Temperatura promedio	25 °C
2.7	Humedad relativa del medioambiente	80%
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA	
3.1	Norma de fabricación de producto	NTE INEN 3046.
3.2	Materia Prima	NTE INEN 2215, Perfiles de acero laminados en caliente, acero de grado A36 o A572 de grado 50; NTE INEN 2224, Perfiles angulares estructurales de acero al carbono laminados en caliente.
4	DIMENSIONES	
4.1	Dimensiones del perfil L	40 x 40 x 6 mm
4.1.1	Tolerancia en las dimensiones del perfil L	Todas las tolerancias en la longitud de los pie amigo deben ser ± 5 mm.
4.2	Longitud (L)	700 mm
4.3	Ubicación y diámetro de orificios	Del perfil "L" del pie amigo, una de las alas debe extenderse 45 mm a los dos extremos, en estas extensiones deben ubicarse las perforaciones a una distancia de 20 mm medidos desde el extremo del ala hasta el centro de la perforación.
4.3.1	Perforaciones circulares	19 mm.
4.3.2	Tolerancia en la perforación circular	$\pm 0,5$ mm.
5	REQUISITOS CONSTRUCTIVOS	NOTA 1.
6	ACABADO	NOTA 2.
6.1	Galvanizado	Inmersión en caliente, NOTA 3.
6.1.1	Normas de Galvanizado	NTE INEN ISO 1461 o ASTM A123.
6.1.2	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	85 micras.

 EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.		NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			
CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J			
SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS			
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS		ACTUALIZACIÓN: 00	
PIE AMIGO DE ACERO GALVANIZADO, PERFIL "L", 40 X 40 X 6 MM, 700 MM LONG		FECHA: 2023 06 30	
		CÓDIGO EEQ:	
		02834007	
ESPECIFICACIONES PARTICULARES			
ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN	
7	IDENTIFICACIÓN	El producto debe tener una marca legible en alto o bajo relieve, que identifique la siguiente información mínima. a) Nombre o logo del fabricante. b) Año de fabricación. c) Lote	
8	CERTIFICACIONES		
8.1	Certificado de conformidad con Sello de Calidad INEN	NTE INEN 3046. NOTA 4.	
NOTAS:			
1	Los pie amigo se deben fabricar a partir de una sola pieza. No se aceptan soldaduras. Los cortes de las piezas deben ser rectos a simple vista; tales cortes deben generar superficies lisas. Las perforaciones se deben realizar únicamente por punzonado o taladrado.		
2	Cuando se realiza una inspección visual (sin aumento) al producto, los pie amigo deben presentar, en toda la pieza, una superficie lisa, libre de rugosidades, rebabas, venas, esquinas agudas, aristas cortantes y traslajos que afecten a su funcionalidad.		
3	Los pie amigo deben contar con un recubrimiento galvanizado en caliente de acuerdo con la tabla del espesor mínimo promedio del recubrimiento por categoría del material de NTE INEN ISO 1461 y ASTM A123.		
4	Los fabricantes nacionales deberán presentar Certificado de Conformidad con Sello de Calidad NTE INEN 3046. Para productos importados deben presentar certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas emitidos por Organismos de Certificación Acreditados, documentación que será avalada por el SAE.		
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.		



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

PIE AMIGO DE ACERO GALVANIZADO, PERFIL "L", 40 X 40 X 6 MM, 1800
MM LONG

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02834018

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL	
1.1	Marca	Indicar
1.3	País de origen	Indicar
1.4	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO	
2.1	Servicio	Continuo
2.2	Montaje	Sistema eléctrico de distribución aéreo
2.3	Altura sobre el nivel del mar	3000 msnm
2.4	Temperatura mínima	4 °C
2.5	Temperatura máxima	40 °C
2.6	Temperatura promedio	25 °C
2.7	Humedad relativa del medioambiente	80%
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA	
3.1	Norma de fabricación de producto	NTE INEN 3046.
3.2	Materia Prima	NTE INEN 2215, Perfiles de acero laminados en caliente, acero de grado A36 o A572 de grado 50; NTE INEN 2224, Perfiles angulares estructurales de acero al carbono laminados en caliente.
4	DIMENSIONES	
4.1	Dimensiones del perfil L	40 x 40 x 6 mm
4.1.1	Tolerancia en las dimensiones del perfil L	Todas las tolerancias en la longitud de los pie amigo deben ser ± 5 mm.
4.2	Longitud (L)	1 800 mm
4.3	Ubicación y diámetro de orificios	Del perfil "L" del pie amigo, una de las alas debe extenderse 45 mm a los dos extremos, en estas extensiones deben ubicarse las perforaciones a una distancia de 20 mm medidos desde el extremo del ala hasta el centro de la perforación.
4.3.1	Perforaciones circulares	19 mm.
4.3.2	Tolerancia en la perforación circular	$\pm 0,5$ mm.
5	REQUISITOS CONSTRUCTIVOS	NOTA 1.
6	ACABADO	NOTA 2.
6.1	Galvanizado	Inmersión en caliente, NOTA 3.
6.1.1	Normas de Galvanizado	NTE INEN ISO 1461 o ASTM A123.
6.1.2	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	85 micras.

		EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.		NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN					
CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J					
SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS				ACTUALIZACIÓN: 00	
PIE AMIGO DE ACERO GALVANIZADO, PERFIL "L", 40 X 40 X 6 MM, 1800 MM LONG				FECHA: 2023 06 30	
				CÓDIGO EEQ:	
				02834018	
ESPECIFICACIONES PARTICULARES					
ÍTEM	PARÁMETRO			ESPECIFICACIÓN	
7	IDENTIFICACIÓN			El producto debe tener una marca legible en alto o bajo relieve, que identifique la siguiente información mínima. a) Nombre o logo del fabricante. b) Año de fabricación. c) Lote	
8	CERTIFICACIONES				
8.1	Certificado de conformidad con Sello de Calidad INEN			NTE INEN 3046. NOTA 4.	
NOTAS:					
1	Los pie amigo se deben fabricar a partir de una sola pieza. No se aceptan soldaduras. Los cortes de las piezas deben ser rectos a simple vista; tales cortes deben generar superficies lisas. Las perforaciones se deben realizar únicamente por punzonado o taladrado.				
2	Cuando se realiza una inspección visual (sin aumento) al producto, los pie amigo deben presentar, en toda la pieza, una superficie lisa, libre de rugosidades, rebabas, venas, esquinas agudas, aristas cortantes y traslajos que afecten a su funcionalidad.				
3	Los pie amigo deben contar con un recubrimiento galvanizado en caliente de acuerdo con la tabla del espesor mínimo promedio del recubrimiento por categoría del material de NTE INEN ISO 1461 y ASTM A123.				
4	Los fabricantes nacionales deberán presentar Certificado de Conformidad con Sello de Calidad NTE INEN 3046. Para productos importados deben presentar certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas emitidos por Organismos de Certificación Acreditados, documentación que será avalada por el SAE.				
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.				



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

PIE AMIGO DE ACERO GALVANIZADO, PERFIL "L", 40 X 40 X 6 MM, 1000
MM LONG

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02834010

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL	
1.1	Marca	Indicar
1.3	País de origen	Indicar
1.4	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO	
2.1	Servicio	Continuo
2.2	Montaje	Sistema eléctrico de distribución aéreo
2.3	Altura sobre el nivel del mar	3000 msnm
2.4	Temperatura mínima	4 °C
2.5	Temperatura máxima	40 °C
2.6	Temperatura promedio	25 °C
2.7	Humedad relativa del medioambiente	80%
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA	
3.1	Norma de fabricación de producto	NTE INEN 3046
3.2	Materia Prima	NTE INEN 2215, Perfiles de acero laminados en caliente, acero de grado A36 o A572 de grado 50; NTE INEN 2224, Perfiles angulares estructurales de acero al carbono laminados en caliente.
4	DIMENSIONES	
4.1	Dimensiones del perfil L	40 x 40 x 6 mm
4.1.1	Tolerancia en las dimensiones del perfil L	Todas las tolerancias en la longitud de los pie amigo deben ser ± 5 mm.
4.2	Longitud (L)	1 000 mm
4.3	Ubicación y diámetro de orificios	Del perfil "L" del pie amigo, una de las alas debe extenderse 45 mm a los dos extremos, en estas extensiones deben ubicarse las perforaciones a una distancia de 20 mm medidos desde el extremo del ala hasta el centro de la perforación.
4.3.1	Perforaciones circulares	19 mm.
4.3.2	Tolerancia en la perforación circular	$\pm 0,5$ mm.
5	REQUISITOS CONSTRUCTIVOS	NOTA 1.
6	ACABADO	NOTA 2.
6.1	Galvanizado	Inmersión en caliente, NOTA 3.
6.1.1	Normas de Galvanizado	NTE INEN ISO 1461 o ASTM A123.
6.1.2	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	85 micras.



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

PIE AMIGO DE ACERO GALVANIZADO, PERFIL "L", 40 X 40 X 6 MM, 1000
MM LONG

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02834010

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
7	IDENTIFICACIÓN	El producto debe tener una marca legible en alto o bajo relieve, que identifique la siguiente información mínima. a) Nombre o logo del fabricante. b) Año de fabricación. c) Lote.
8	CERTIFICACIONES	NOTA 4
8.1	Certificado de cumplimiento de norma del material	NTE INEN 2224 o NTE INEN 3046
8.2	Certificado de pruebas	NTE INEN 3046 o norma equivalente
8.3	Certificado del galvanizado	Reporte de ensayos de cumplimiento de normas de galvanizado NTE INEN ISO 1461 o ASTM A153, emitidos por el INEN o Laboratorios Acreditados. En caso de que se galvanice por terceros: a) Presentará el reporte emitido por la empresa galvanizadora, en la que indique el número de lote, cantidad y descripción del material galvanizado.
NOTAS:		
1	Los pie amigo se deben fabricar a partir de una sola pieza. No se aceptan soldaduras. Los cortes de las piezas deben ser rectos a simple vista; tales cortes deben generar superficies lisas. Las perforaciones se deben realizar únicamente por punzonado o taladrado.	
2	Cuando se realiza una inspección visual (sin aumento) al producto, los pie amigo deben presentar, en toda la pieza, una superficie lisa, libre de rugosidades, rebabas, venas, esquinas agudas, aristas cortantes y traslajos que afecten a su funcionalidad.	
3	Los pie amigo deben contar con un recubrimiento galvanizado en caliente de acuerdo con la tabla del espesor mínimo promedio del recubrimiento por categoría del material de NTE INEN ISO 1461 y ASTM A123.	
4	Los fabricantes nacionales deberán presentar certificado de cumplimiento de norma del material y galvanizado: NTE INEN 2224 y NTE INEN ISO 1461 o ASTM 123. Para productos importados deben presentar certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas emitidos por Organismos de Certificación Acreditados, documentación que será avalada por el SAE.	
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

PIE AMIGO DE ACERO GALVANIZADO, PERFIL "L", 40 X 40 X 6 MM, 2000
MM LONG

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02834020

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL	
1.1	Marca	Indicar
1.3	País de origen	Indicar
1.4	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO	
2.1	Servicio	Continuo
2.2	Montaje	Sistema eléctrico de distribución aéreo
2.3	Altura sobre el nivel del mar	3000 msnm
2.4	Temperatura mínima	4 °C
2.5	Temperatura máxima	40 °C
2.6	Temperatura promedio	25 °C
2.7	Humedad relativa del medioambiente	80%
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA	
3.1	Norma de fabricación de producto	NTE INEN 3046
3.2	Materia Prima	NTE INEN 2215, Perfiles de acero laminados en caliente, acero de grado A36 o A572 de grado 50; NTE INEN 2224, Perfiles angulares estructurales de acero al carbono laminados en caliente.
4	DIMENSIONES	
4.1	Dimensiones del perfil L	40 x 40 x 6 mm
4.1.1	Tolerancia en las dimensiones del perfil L	Todas las tolerancias en la longitud de los pie amigo deben ser ± 5 mm.
4.2	Longitud (L)	2 000 mm
4.3	Ubicación y diámetro de orificios	Del perfil "L" del pie amigo, una de las alas debe extenderse 45 mm a los dos extremos, en estas extensiones deben ubicarse las perforaciones a una distancia de 20 mm medidos desde el extremo del ala hasta el centro de la perforación.
4.3.1	Perforaciones circulares	19 mm.
4.3.2	Tolerancia en la perforación circular	$\pm 0,5$ mm.
5	REQUISITOS CONSTRUCTIVOS	NOTA 1.
6	ACABADO	NOTA 2.
6.1	Galvanizado	Inmersión en caliente, NOTA 3.
6.1.1	Normas de Galvanizado	NTE INEN ISO 1461 o ASTM A123.
6.1.2	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	85 micras.

 EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.		NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			
CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J			
SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS			
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS		ACTUALIZACIÓN: 00	
PIE AMIGO DE ACERO GALVANIZADO, PERFIL "L", 40 X 40 X 6 MM, 2000 MM LONG		FECHA: 2023 06 30	
		CÓDIGO EEQ:	
		02834020	
ESPECIFICACIONES PARTICULARES			
ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN	
7	IDENTIFICACIÓN	El producto debe tener una marca legible en alto o bajo relieve, que identifique la siguiente información mínima. a) Nombre o logo del fabricante. b) Año de fabricación. c) Lote.	
8	CERTIFICACIONES	NOTA 4	
8.1	Certificado de cumplimiento de norma del material	NTE INEN 2224 o NTE INEN 3046	
8.2	Certificado de pruebas	NTE INEN 3046 o norma equivalente	
8.3	Certificado del galvanizado	Reporte de ensayos de cumplimiento de normas de galvanizado NTE INEN ISO 1461 o ASTM A153, emitidos por el INEN o Laboratorios Acreditados. En caso de que se galvanice por terceros: a) Presentará el reporte emitido por la empresa galvanizadora, en la que indique el número de lote, cantidad y descripción del material galvanizado.	
NOTAS:			
1	Los pie amigo se deben fabricar a partir de una sola pieza. No se aceptan soldaduras. Los cortes de las piezas deben ser rectos a simple vista; tales cortes deben generar superficies lisas. Las perforaciones se deben realizar únicamente por punzonado o taladrado.		
2	Cuando se realiza una inspección visual (sin aumento) al producto, los pie amigo deben presentar, en toda la pieza, una superficie lisa, libre de rugosidades, rebabas, venas, esquinas agudas, aristas cortantes y traslapos que afecten a su funcionalidad.		
3	Los pie amigo deben contar con un recubrimiento galvanizado en caliente de acuerdo con la tabla del espesor mínimo promedio del recubrimiento por categoría del material de NTE INEN ISO 1461 y ASTM A123.		
4	Los fabricantes nacionales deberán presentar certificado de cumplimiento de norma del material y galvanizado: NTE INEN 2224 y NTE INEN ISO 1461 o ASTM 123. Para productos importados deben presentar certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas emitidos por Organismos de Certificación Acreditados, documentación que será avalada por el SAE.		
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.		

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES GALVANIZADOS

ACTUALIZACIÓN: 00

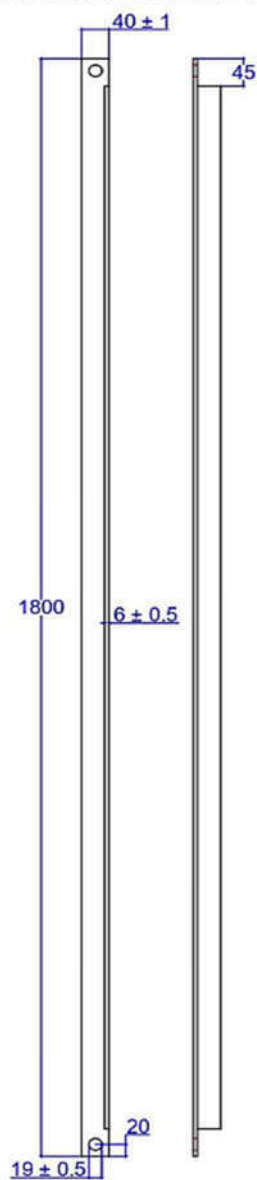
FECHA: 2023 06 30

PIE AMIGO DE ACERO GALVANIZADO, PERFIL "L", 40 X 40 X 6 MM

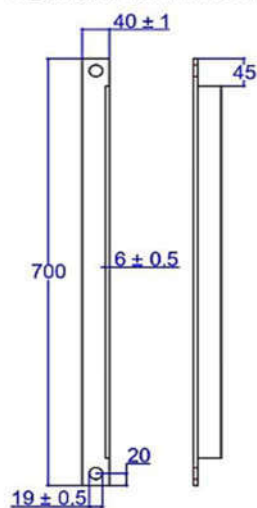
CÓDIGO EEQ:

GRÁFICO

PIE AMIGO de 40 x 40 x 1800 mm



PIE AMIGO de 40 x 40 x 700 mm



UNIDADES DE MEDIDA: mm



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PLETINAS

ACTUALIZACIÓN: 00

PLETINA DE UNIÓN Y SOPORTE DE ACERO GALV. 75 X 6 MM Y 420 MM
LONG.

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02820642

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL.	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
2	CONDICIONES DEL ENTORNO.	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución aéreo.
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA	
3.1	Material	NTE INEN 2222, Pletinas de acero laminadas en caliente, o ASTM A283.
3.2	Requisitos mecánicos del material	
3.2.1	Resistencia mínimo a la fluencia (Fy)	2 400 kg/cm2
3.2.2	Resistencia mínima de tracción	3 400 kg/cm2
3.2.3	Resistencia máxima de tracción	4 800 kg/cm2
4	DIMENSIONES:	NOTA 1
4.1	Longitud total (LT)	420 mm
4.2	Ancho	75 mm
4.3	Espesor	6 mm
5	ACABADO:	NOTA 2
5.1	Galvanizado.	Por inmersión en caliente.
5.2	Normas de galvanizado	NTE INEN ISO 1461o ASTM A153
5.3	Espesor del galvanizado	85 micras
6	IDENTIFICACIÓN	El producto debe tener una marca legible en alto o bajo relieve, que identifique la siguiente información mínima: a) Nombre o logo del fabricante. b) Año de fabricación. c) Lote
7	CERTIFICACIONES	NOTA 3
7.1	Certificado de conformidad	Material: Cumplimiento de características físicas, mecánicas y químicas, de acuerdo a la Norma NTE INEN 2222.

		EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.		NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN					
CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J					
SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PLETINAS			ACTUALIZACIÓN: 00		
PLETINA DE UNIÓN Y SOPORTE DE ACERO GALV. 75 X 6 MM Y 420 MM LONG.			FECHA: 2023 06 30		
			CÓDIGO EEQ: 02820642		
ESPECIFICACIONES PARTICULARES					
ÍTEM	PARÁMETRO		ESPECIFICACIÓN		
7.2	Certificado del galvanizado		Reporte de ensayos de cumplimiento de normas de galvanizado NTE INEN ISO 1461 o ASTM A153, emitidos por el INEN o Laboratorios Acreditados. En caso de que se galvanice por terceros: a) Presentará el reporte emitido por la empresa galvanizadora, en la que indique el número de lote, cantidad y descripción del material galvanizado.		
NOTAS:					
1	Los cortes a efectuarse se realizarán con máquinas de corte, serán rectos a simple vista y estarán a escuadra o formando el ángulo del diseño, las equinas que tengan 90° deberán ser suavizados sus contornos o cortados diagonalmente. Las aristas de las piezas cortadas deberán estar libres de rebabas y defectos. por medio de un proceso mecánico adecuado, o aplicando chorro de arena, a fin de evitar fallas en el galvanizado. Detalles de la pletina de unión y de soporte, ubicación - características de los orificios y detalles en general se muestran en el gráfico anexo.				
2	Cuando se realice una inspección visual (sin aumento) al producto, la pletina de unión y soporte debe presentar, en toda la pieza una superficie lisa, libre de rugosidades, rebabas, venas, esquinas agudas, aristas cortantes y traslapes que afecten a su funcionalidad.				
3	Los proveedores y/o fabricantes nacionales deben presentar el Certificado de Conformidad con Sello de Calidad NTE INEN 2222 del material.				
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.				



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PLETINAS

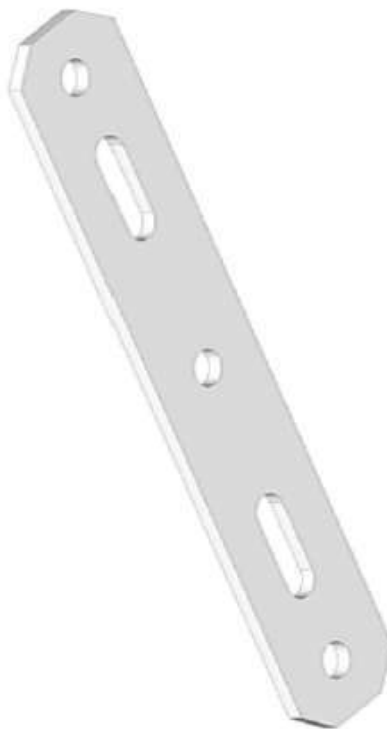
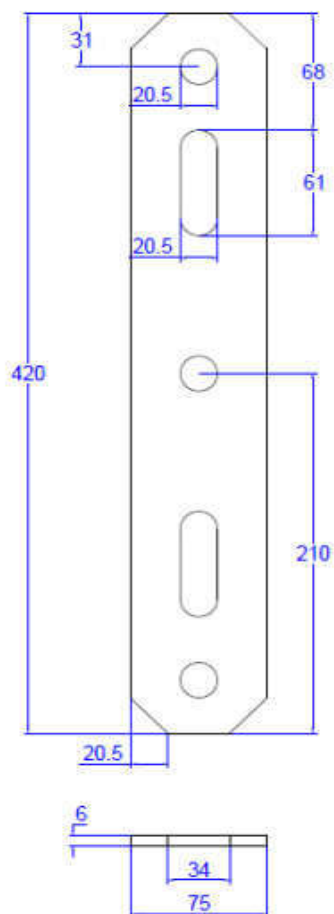
ACTUALIZACIÓN: 00

PLETINA DE UNIÓN Y SOPORTE DE ACERO GALV. 75 X 6 MM Y 420 MM
LONG.

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:
02820642

GRÁFICO



UNIDADES DE MEDIDA: mm

	EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.	NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			
CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J			
SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS			
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES		ACTUALIZACIÓN: 00	
SOPORTE DE ACERO GALVANIZADO, TIPO REPISA PARA MONTAJE DE TRANSFORMADOR TRIFASICO		FECHA: 2023 06 30	
		CÓDIGO EEQ:	
		02840301	
ESPECIFICACIONES PARTICULARES			
ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN	
1	INFORMACIÓN GENERAL.		
1.1	Marca.	Indicar.	
1.2	País de origen.	Indicar.	
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.	
2	CONDICIONES DEL ENTORNO.		
2.1	Servicio.	Continuo.	
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución aéreo.	
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.	
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.	
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.	
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.	
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.	
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA		
3.1	Material de soporte para el transformador.	Pletina ángulo de acero estructural laminado en caliente de alta resistencia.	
3.2	Material de los accesorios.	Acero estructural laminado en caliente.	
3.3	Material de soporte para la caja de lámina de acero.	Pletina de acero estructural laminada en caliente de alta resistencia.	
3.4	Normas de fabricación y ensayos del material.	NTE INEN 2222, NTE INEN 2224, ASTM A283.	
3.5	Requisitos mecánicos del material.		
3.5.1	Resistencia mínima a la fluencia (Fy).	2 400 kgf/cm².	
3.5.2	Resistencia mínima a la tracción (Fu)	3 400 kgf/cm².	
3.5.3	Resistencia máxima a la tracción (Fu)	4 800 kgf/cm².	
4	DIMENSIONES.		
4.1	Estructura de soporte.		
4.1.1	Dimensiones del ángulo	40 x 40 x 4 mm.	
4.1.2	Tolerancia en las dimensiones del ángulo.	Ancho: ± 1 mm, espesor: ± 5 mm.	
4.1.3	Dimension de los catetos de las estructuras triangulares.	600 x 830 mm.	
4.1.4	Distancia de separacion entre las estructuras triangulares.	450 mm.	
4.1.5	Longitud de los ángulos bases para asentar el transformador.	700 mm.	
4.1.5.1	Numero de ángulos bases para asentar el transformador.	2 unidades.	
4.1.5.2	Distancia entre el extremo posterior de la estructura hasta la base para asentar el transformador.	240 mm.	
4.2	Soporte para la caja de lámina de acero (Soporte y protección de bases portafusibles en BV).		
4.2.1	Dimensiones de la pletina.	40 x 4 mm.	
4.2.2	Longitud de los lados laterales del soporte.	120 mm.	
4.2.3	Longitud de la parte frontal del soporte.	442 mm.	
4.3	Perno U de acero galvanizado.	NOTA 1.	

	EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.	NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			
CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J			
SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS			
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES		ACTUALIZACIÓN: 00	
SOPORTE DE ACERO GALVANIZADO, TIPO REPISA PARA MONTAJE DE TRANSFORMADOR TRIFASICO		FECHA: 2023 06 30	
		CÓDIGO EEQ:	
		02840301	
ESPECIFICACIONES PARTICULARES			
ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN	
5	REQUISITOS CONSTRUCTIVOS.	NOTA 2.	
6	ACABADOS		
6.1	Galvanizado.	Por inmersión en caliente. NOTA 3.	
6.1.1	Normas de galvanizado.	NTE INEN ISO 1461, ASTM A123, ASTM A153	
6.1.2	Espesor del galvanizado.	85 micras	
7	CERTIFICACIONES	NOTA 4.	
7.1	Certificado de conformidad del material.	Cumplimiento de características físicas, mecánicas y químicas del material, de acuerdo a la norma INEN NTE 2222.	
7.2	Certificado del galvanizado.	Reporte de ensayos de cumplimiento de normas de galvanizado NTE INEN ISO 1461 o ASTM A153, emitidos por el INEN o Laboratorios Acreditados. En caso de que se galvanice por terceros: a) Presentará el reporte emitido por la empresa galvanizadora, en la que indique el número de lote, cantidad y descripción del material galvanizado.	
NOTAS:			
1	Las características de los "Pernos U de acero galvanizado" deberán cumplir con las especificaciones técnicas adjuntas.		
2	Los cortes a efectuarse se realizarán con máquinas para generar superficies lisas, serán rectas a simple vista y estarán a escuadra y formando el ángulo adecuado; las aristas de las piezas cortadas deberán estar libres de rebabas y defectos. Las perforaciones se efectuarán únicamente por el proceso de punzonado o taladrado y quedarán libres de rebabas, los centros estarán localizados de acuerdo a las medidas de diseño y deberán mantenerse las distancias señaladas a los bordes de los perfiles. El doblado de los elementos se efectuarán en caliente o en frío, como se requieren ajustándose a la forma del diseño y quedarn libres de defectos como agrietamiento e irregularidades. Los accesorios serán de un solo cuerpo, no se aceptarán soldaduras. Los elementos componentes del "Soporte para el transformador" estarán soldados mediante suelda MIG. Los accesorios como el perno U, tuerca exagonal y arandela plana, deberán cumplir las especificaciones técnicas de cada material. Detalles de los requisitos constructivos se muestran en el gráfico anexo.		
3	Galvanizado: Todas las piezas seguirán el proceso de galvanizado por inmersión en caliente y posterior a la ejecución de cortes, perforaciones y dobleces. El acabado de toda la pieza deberá mostrar una superficie lisa, libre de rugosidades y aristas cortantes. Las tuercas y arandelas deben estar libres de rebabas, venas, traslapes y superficies irregulares que afecten su funcionalidad. Las roscas corridas permitirán el corrimiento de las tuercas, sin uso de herramientas adicionales y, cumpliendo con el torque recomendado.		
4	Los proveedores y/o fabricantes nacionales deben presentar Certificado de Conformidad con Sello de Calidad. INEN del material. El contratista adjudicado deberá presentar un certificado emitido por la empresa proveedora del material que reporte propiedades químicas, mecánicas y dimensionales de acuerdo a las normas INEN exigidos en el presente documento.		

	EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.	NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			
CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J			
SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS			
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES		ACTUALIZACIÓN: 00	
SOPORTE DE ACERO GALVANIZADO, TIPO REPISA PARA MONTAJE DE TRANSFORMADOR TRIFASICO		FECHA: 2023 06 30	
		CÓDIGO EEQ:	
		02840301	
ESPECIFICACIONES PARTICULARES			
ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN	
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.		



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES

ACTUALIZACIÓN: 00

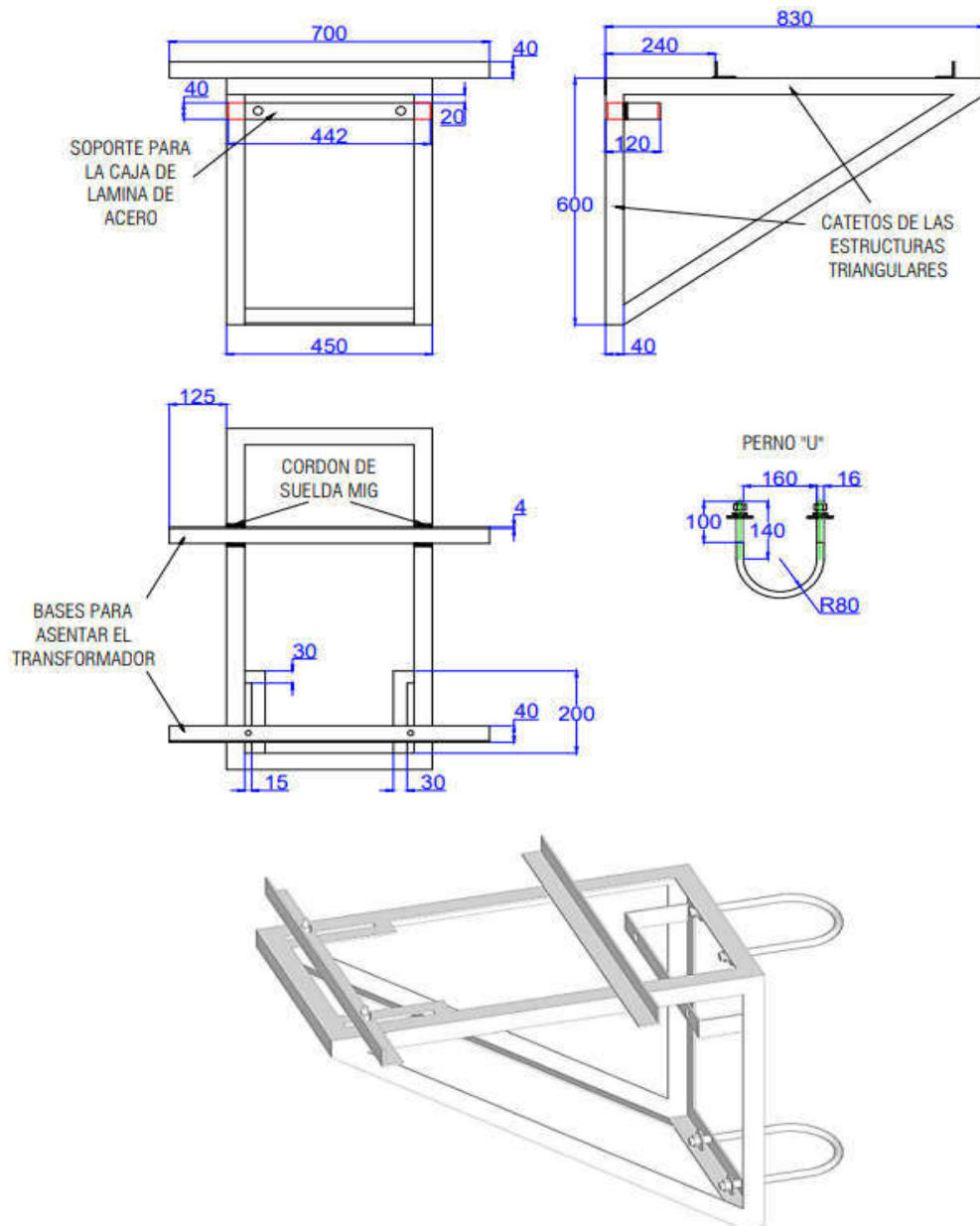
SOPORTE DE ACERO GALVANIZADO, TIPO REPISA PARA MONTAJE DE
TRANSFORMADOR TRIFASICO

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02840301

GRÁFICO



UNIDAD DE MEDIDA: mm



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TENSOR

ACTUALIZACIÓN: 00

TENSOR MECANICO CON PERNO DE OJO, PERNO CON GRILLETE Y
TUERCAS DE SEGURIDAD, LONGITUD 370 MM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02348003

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL.	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
2	CONDICIONES DEL ENTORNO.	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución aéreo.
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA	
3.1	Material	
3.1.1	Cuerpo	Hierro fundido o hierro forjado
3.1.2	Perno de ojo, perno con grillete y tuercas	Acero estructural de baja aleación laminada en caliente
3.2	Normas de fabricación	
3.2.1	Cuerpo de hierro forjado	ASTM F 1145
3.2.2	Perno de ojo, perno con grillete y tuercas	INEN 2222 o ASTM A 283
4	REQUISITOS MECÁNICOS	
4.1	Requisitos mecánico del perno ojo, perno con grillete y tuercas	
4.1.1	Resistencia mínimo a la fluencia (Fy)	2 400 kg/cm2
4.1.2	Resistencia mínima de tracción	3 400 kg/cm2
4.1.3	Resistencia máxima de tracción	4 800 kg/cm2
4.2	Tensor completo	
4.2.1	Carga de trabajo	998 kgf
4.2.2	Carga de rotura	4990 kgf
5	DIMENSIONES:	NOTA 1
5.1	Longitud total aproximada del tensor completo con pernos cerrados	370 mm
5.2	Longitud interna del cuerpo	152 mm
5.3	Perno de ojo	
5.3.1	Longitud aproximada	185 mm
5.3.2	Diámetro del perno	12,7 mm
5.3.3	Largo mínimo interno del ojal	36 mm
5.3.4	Ancho mínimo interno del ojal	18 mm
5.3.5	Paso de rosca	Izquierda- 13 hilos por pulgada
5.4	Perno con grillete	
5.4.1	Longitud aproximada	185 mm



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TENSOR

ACTUALIZACIÓN: 00

TENSOR MECANICO CON PERNO DE OJO, PERNO CON GRILLETE Y
TUERCAS DE SEGURIDAD, LONGITUD 370 MM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02348003

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
5.4.2	Dimensiones de la pletina: ancho x espesor	30 mm x 4 mm
5.4.2.1	Tolerancia	Ancho: ± 1 mm; espesor: $\pm 0,5$ mm
5.4.3	Longitud interna aproximada	70 mm
5.4.4	Separación interna aproximada	19 mm
5.4.5	Paso de rosca	Derecha- 13 hilos por pulgada
5.4.6	Diámetro del pasador del grillete	12,7 mm
5.5	Tuerca hexagonal	12,7 mm
6	DETALLES CONSTRUCTIVOS	NOTA 1
7	ACABADO:	NOTA 2
7.1	Galvanizado.	Por inmersión en caliente.
7.2	Normas de galvanizado	NTE INEN ISO 1461 o ASTM A153/ASTM 123
7.3	Espesor del galvanizado	80 micras
8	ACCESORIOS	NOTA 3
8.1	Tuerca hexagonal	2
8.2	Horquilla pasador	1
9	CERTIFICACIONES	NOTA 4
9.1	Certificado de conformidad del producto o material	ASTM F 1145 o ASTM 36
9.2	Certificado del galvanizado	Reporte de ensayos de cumplimiento de normas de galvanizado NTE INEN ISO 1461 o ASTM A153/ASTM 123, emitidos por el INEN o Laboratorios Acreditados. En caso de que se galvanice por terceros: a) Presentará el reporte emitido por la empresa galvanizadora, en la que indique el número de lote, cantidad y descripción del material galvanizado.
NOTAS:		
1	Los materiales y accesorios serán de un solo cuerpo, no se aceptarán soldaduras. Los cortes a efectuarse se realizarán con máquinas de corte, serán rectos a simple vista y estarán a escuadra o formando el ángulo adecuado, las aristas de las piezas cortadas deberán estar libres de rebabas y defectos. Para las uniones se empleará soldadura eléctrica del tipo MIG . En las superficies de las piezas a soldarse, se debe asegurar la penetración de la suelda electrodo para evitar porosidad o vacíos. Una vez terminado, en la soldadura deberán removerse las escorias y los residuos provenientes del recubrimiento del electrodo, por medio de un proceso mecánico adecuado, o aplicando chorro de arena, a fin de evitar fallas en el galvanizado. Las perforaciones se efectuarán únicamente por el proceso de punzonado o taladrado y serán libres de rebabas; los centros estarán localizados de acuerdo a las medidas de diseño y deberán mantenerse las distancias señaladas a los bordes de los perfiles. El doblado de los elementos se efectuarán en caliente o en frío, como se requieren, ajustándose a la forma del diseño y quedarán libres de defectos como agrietamiento e irregularidades.	
2	GALVANIZADO: Se ejecutará posterior a la ejecución de cortes. El acabado de toda la pieza debiera mostrar una superficie lisa, libre de rugosidades y aristas cortantes. Los tornillos y tuercas deben estar libres de rebabas, venas, traslajos y superficies irregulares que afecten su funcionalidad; todo tornillo debe estar en condiciones que la tuerca pueda recorrer el total de la longitud de la rosca sin uso de herramientas.	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TENSOR

ACTUALIZACIÓN: 00

TENSOR MECANICO CON PERNO DE OJO, PERNO CON GRILLETE Y
TUERCAS DE SEGURIDAD, LONGITUD 370 MM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02348003

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
3	Los accesorios como tuerca hexagonal y horquilla pasador, deberán cumplir las especificaciones técnicas de cada material, las mismas que deberán ser exigidas por la empresa distribuidora y utilizadas en el proceso de manufacturación por el proveedor	
4	Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados o designados en el país, documentación que será avalada por el SAE. Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados o designados en el país, documentación que será avalada por el SAE. Los productos que cuenten con sello de calidad INEN, no están sujetos al requisito de certificado de conformidad para su comercialización. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición	
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TENSOR

ACTUALIZACIÓN: 00

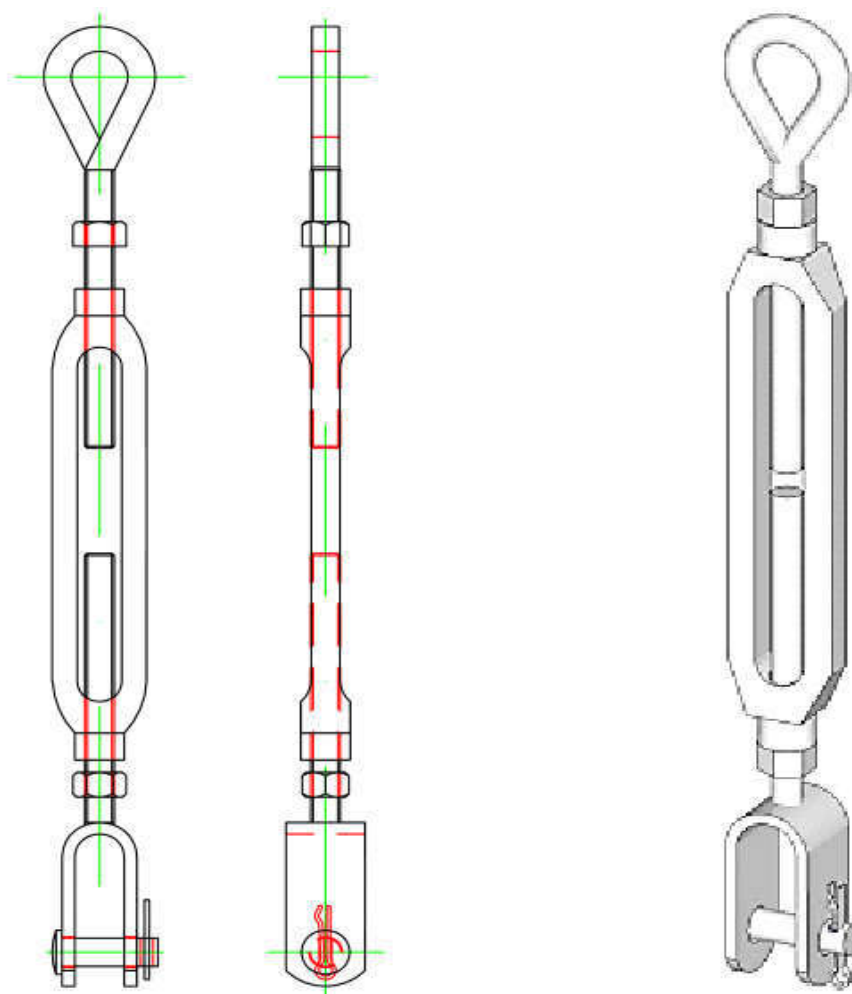
TENSOR MECANICO CON PERNO DE OJO, PERNO CON GRILLETE Y
TUERCAS DE SEGURIDAD, LONGITUD 370 MM

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02348003

GRÁFICO



UNIDADES DE MEDIDA: mm



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TUERCA DE OJO

ACTUALIZACIÓN: 00

FECHA: 2023 06 30

TUERCA OJO OVALADO DE ACERO GALV. PARA PERNO DE 16 MM DIAM.

CÓDIGO EEQ:

02988216

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL	
1.1	Marca	Indicar
1.3	País de origen	Indicar
1.4	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP
2	CONDICIONES DEL ENTORNO	
2.1	Servicio	Continuo
2.2	Montaje	Sistema eléctrico de distribución aéreo
2.3	Altura sobre el nivel del mar	3000 msnm
2.4	Temperatura mínima	4 °C
2.5	Temperatura máxima	40 °C
2.6	Temperatura promedio	25 °C
2.7	Humedad relativa del medioambiente	80%
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA	
3.1	Material	Acero estructural de baja aleación laminada en caliente
3.1.1	Normas de fabricación y ensayos del material	NTE INEN NTE INEN 2222, NTE INEN 2480, ANSI C135.5,
3.1.2	Normas del roscado	ANSI B1.1 o ASME B1.1
3.2	Requisitos mecánicos del material	
3.2.1	Si el proceso de fundición es de acero	
3.2.1.1	Resistencia mínima de tracción	4 780 kgf/cm ²
3.2.1.2	Porcentaje de alargamiento en 50 mm	Mínimo 20%
3.2.2	Si el proceso de fundición es nodular:	
3.2.2.1	Resistencia mínima de tracción	4 200 kgf/cm ²
3.2.2.2	Porcentaje de alargamiento en 50 mm	Mínimo 10%
3.2.2	Resistencia mínima	71 kN
4	DIMENSIONES Y FORMA GEOMÉTRICA	NOTA 1
4.1	Diámetro de la varilla	16 mm
4.2	Diámetro interno del ojal	50 mm
5	DETALLES CONSTRUCTIVOS	NOTA 2
6	ACABADO	NOTA 3
6.1	Galvanizado	Por inmersión en caliente
6.2	Normas de galvanizado	NTE INEN ISO 1461 o ASTM A153
6.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	50 micras
7	CERTIFICACIONES	NOTA 4
7.1	Certificado de conformidad	Material: Norma NTE INEN 2222, Pletinas de acero laminadas en caliente.



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TUERCA DE OJO

ACTUALIZACIÓN: 00

FECHA: 2023 06 30

TUERCA OJO OVALADO DE ACERO GALV. PARA PERNO DE 16 MM DIAM.

CÓDIGO EEQ:

02988216

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
7.2	Protocolo del galvanizado	Reporte de ensayos de cumplimiento de normas de galvanizado NTE INEN ISO 1461 o ASTM A153, emitidos por el INEN o Laboratorios Acreditados. En caso de que se galvanice por terceros: a) Presentará el reporte emitido por la empresa galvanizadora, en la que indique el número de lote, cantidad y descripción del material galvanizado.
NOTAS:		
1	Las dimensiones y configuración geométrica serán especificadas por la EEQ en el gráfico adjunto.	
2	Las tuercas de ojo deben ser de una sola pieza, libres de soldaduras, libres de deformaciones, fisura, aristas cortantes, y defectos de laminación. Deberán ser fabricadas en fundición de acero SAE 1030 o equivalente, o también en fundición nodular. Para las uniones se empleará el proceso de soldadura MIG	
3	GALVANIZADO: Se ejecutará posterior a la ejecución de cortes. El acabado de toda la pieza deberá mostrar una superficie lisa, libre de rugosidades y aristas cortantes. Las tuercas deben estar libres de rebabas, venas, traslapes y superficies irregulares que afecten su funcionalidad. En general deberán presentar una superficie lisa y permitir ser roscadas manualmente.	
4	Los proveedores y/o fabricantes nacionales deben presentar certificado de conformidad con sello de calidad INEN del Material. El contratista adjudicado deberá presentar un certificado emitido por la empresa proveedora del MATERIAL que reporte propiedades químicas, mecánicas y dimensionales de acuerdo a las normas INEN exigidos en el presente documento.	
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TUERCA DE OJO

ACTUALIZACIÓN: 00

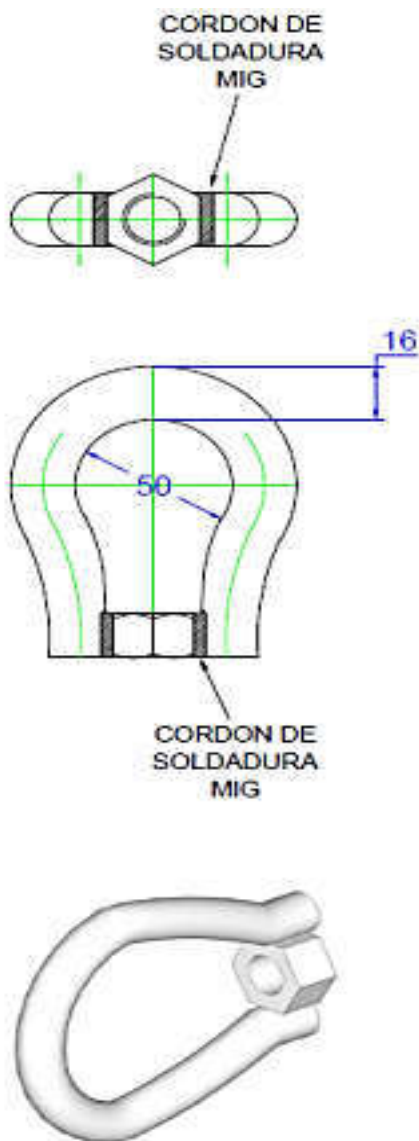
FECHA: 2023 06 30

TUERCA OJO OVALADO DE ACERO GALV. PARA PERNO DE 16 MM DIAM.

CÓDIGO EEQ:

02988216

GRÁFICO



UNIDADES DE MEDIDA: mm



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE VARILLA DE ANCLAJE

ACTUALIZACIÓN: 00

VARILLA DE ANCLAJE ACERO 5/8" (16 MM) DIAM. Y 1,80 M. LONG,
COMPLETA.

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02852618

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL.	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
2	CONDICIONES DEL ENTORNO.	
2.1	Servicio.	Continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución aéreo.
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA	
3.1	Material	Acero estructural laminado en caliente
3.1.1	Normas de fabricación y ensayos del material	NTE INEN 2222, ANSI C135.2, ANSI B1.1, ASTM A 283
3.2	Requisitos mecánicos del material	
3.2.1	Resistencia mínima a la fluencia (Fy)	2 400 kg/cm ²
3.2.2	Resistencia mínima a la tracción (Fu)	3 400 kg/cm ²
3.2.3	Resistencia máxima a la tracción (Fu)	4 800 kg/cm ²
4	CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS	
4.1	Dimensiones	
4.2	Varilla de ojo ovalado:	
4.2.1	Tipo de varilla	Redonda, lisa
4.2.2	Diámetro del perno	16 mm
4.2.3	Diámetro interno del ojal	50 mm
4.2.4	Longitud del cordón de soldadura varilla-ojal	50 mm
4.2.5	Longitud total de la varilla	1.8 m
4.2.6	Longitud de la rosca corrida	100 mm
4.2.7	Paso de rosca	11 hilos x pulg.
4.2.8	Diámetro de la perforación en la arandela cuadrada	18 mm
5	ACABADO	NOTA 2
5.1	Normas de galvanizado	NTE INEN ISO 1461 o ASTM A123.
5.2	Tipo de galvanizado	Por inmersión en caliente
5.3	Espesor del galvanizado promedio mínimo en la pieza	75 micras
6	ACCESORIOS	NOTA 3
6.1	Tuerca hexagonal 15 mm	1 unidad.
6.2	Arandela plana de 100 x 100 x 6 mm para perno de 15 mm	1 unidad.



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE VARILLA DE ANCLAJE

ACTUALIZACIÓN: 00

VARILLA DE ANCLAJE ACERO 5/8" (16 MM) DIAM. Y 1,80 M. LONG,
COMPLETA.

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02852618

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
7	IDENTIFICACIÓN	El producto debe tener una marca legible en alto o bajo relieve, que identifique la siguiente información mínima: a) Nombre o logo del fabricante. b) Año de fabricación. c) Lote.
8	CERTIFICACIONES	NOTA 4
8.1	Certificado de conformidad	Material: Cumplimiento de características físicas, mecánicas y químicas, de acuerdo a la Norma NTE INEN 2222.
8.2	Certificado del galvanizado	Reporte de ensayos de cumplimiento de normas de galvanizado NTE INEN ISO 1461 o ASTM A123, emitidos por el INEN o Laboratorios Acreditados. En caso de que se galvanice por terceros: a) Presentará el reporte emitido por la empresa galvanizadora, en la que indique el número de lote, cantidad y descripción del material galvanizado.
NOTAS:		
1	La varilla de anclaje debe ser de un solo cuerpo, no se aceptarán soldaduras. Los cortes a efectuarse se realizarán con máquinas de corte para generar superficies lisas, serán rectas a simple vista y las aristas de las piezas cortadas deberán estar libres de deformaciones, fisuras, aristas cortantes y defectos de laminación. Los detalles constructivos se muestran en el gráfico.	
2	La soldadura deberá ser aplicada con equipo de soldadura MIG. Todas las soldaduras deberán estar libres de defectos tales como inclusiones de porosidades, discontinuidades y escorias. El galvanizado se ejecutará posterior a la ejecución de cortes. El acabado de toda la pieza deberá mostrar una superficie lisa, libre de rugosidades y aristas cortantes. La varilla en sí, la rosca y tuerca deben estar libres de rebabas, venas, traslapes y superficies irregulares que afecten su funcionalidad. La parte roscada de la varilla debe estar en condiciones que la tuerca pueda recorrer el total de la longitud de la rosca sin uso de herramientas cumpliendo el torque recomendado.	
3	Los accesorios como tuerca hexagonal y arandela plana cuadrada, deberán cumplir las especificaciones técnicas de cada material, las mismas que deberán ser exigidas por la EEQ y utilizadas en el proceso de manufacturación por el proveedor.	
4	Los proveedores y/o fabricantes nacionales deben presentar certificado de conformidad con sello de calidad INEN del Material. El contratista adjudicado deberá presentar un certificado emitido por la empresa proveedora del MATERIAL que reporte propiedades químicas, mecánicas y dimensionales de acuerdo a las normas INEN exigidos en el presente documento.	
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE VARILLA DE ANCLAJE

VARILLA DE ANCLAJE ACERO 5/8" (16 MM) DIAM. Y 1,80 M. LONG,
COMPLETA.

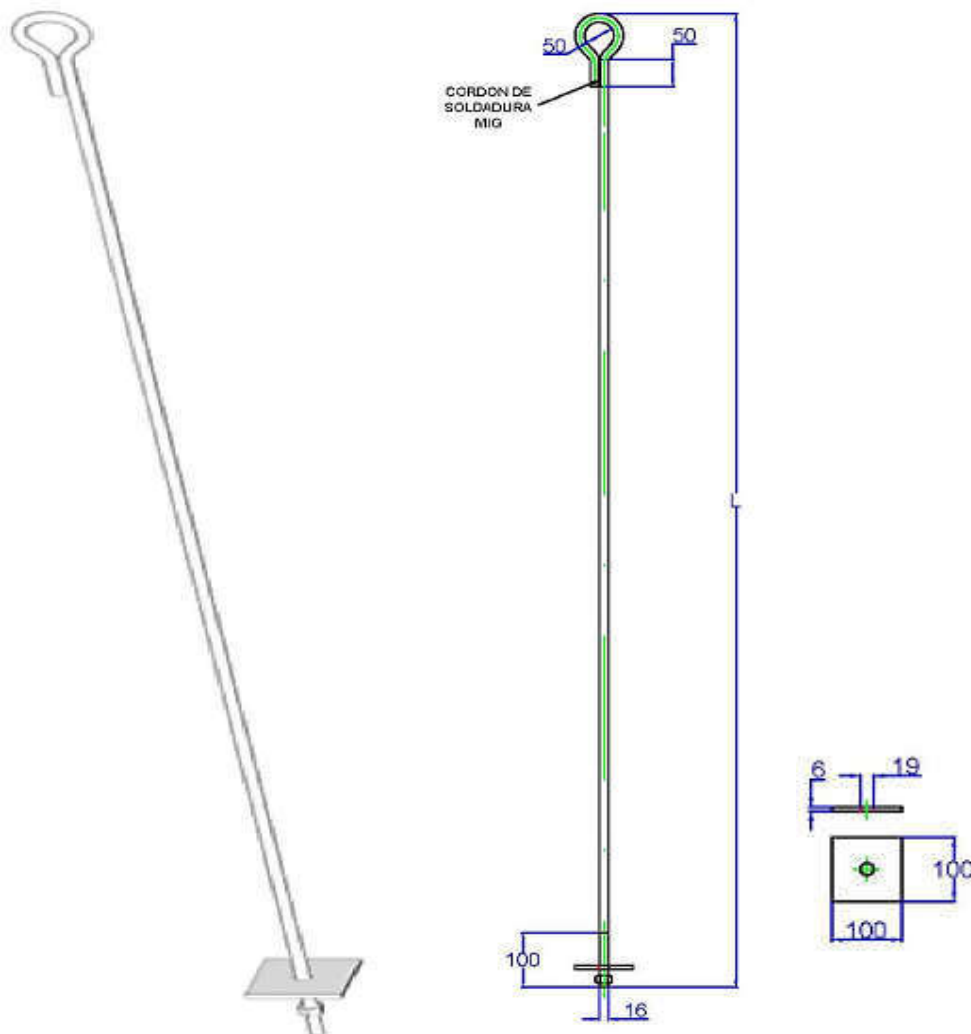
ACTUALIZACIÓN: 00

FECHA: 2023 06 30

CÓDIGO EEQ:

02852618

GRÁFICO



UNIDADES DE MEDIDA: mm

		EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.		NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN					
CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J					
SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BASTIDORES				ACTUALIZACIÓN: 00	
BRAZO DE ACERO GALVANIZADO DE UN BASTIDOR CON PERFIL "L" 38 x 38 x 6 Y 1000 MM, LONGITUD TOTAL 1304 MM.				FECHA: 2024 06 12	
				CÓDIGO EEQ:	
				02817201	
ESPECIFICACIONES PARTICULARES					
ÍTEM	PARÁMETRO			ESPECIFICACIÓN	
1	INFORMACIÓN GENERAL:				
1.1	Marca			Indicar	
1.2	País de origen			Indicar	
1.3	Año de fabricación			No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP	
2	CONDICIONES DEL SERVICIO:			Parámetro informativo de las condiciones del lugar de la instalación.	
2.1	Servicio			Continuo	
2.2	Montaje			Sistema eléctrico de distribución aéreo	
2.3	Altura sobre el nivel del mar			3 000 msnm	
2.4	Temperatura mínima			4 °C	
2.5	Temperatura máxima			40 °C	
2.6	Temperatura promedio			25 °C	
2.7	Humedad relativa del medio ambiente			80%	
3	CARACTERÍSTICAS DEL ELEMENTO:				
3.1	Norma del material			Norma NTE INEN 2215	
3.1.1	Material			Acero estructural laminado en caliente, acero de grado A36	
3.2	Norma de fabricación			NOTA 1	
3.2.1	Abrazadera			Norma NTE INEN 3065	
3.2.2	Bastidor			Norma NTE INEN 3137	
3.2.3	Perfiles			Norma NTE INEN 2222	
3.3	Dimensiones				
3.3.1	Abrazadera				
3.3.1.1	Dimensiones pletina ancho x espesor			38 mm x 4 mm	
3.3.1.2	Diámetro mínimo de abrazadera con abertura de pernos de 18 mm			160 mm (6 1/2")	
3.3.1.3	Diámetro de perforación			18 mm	
3.3.2	Perfil L				
3.3.2.1	Dimensiones del perfil L			38 mm x 38 mm x 6 mm	
3.3.2.2	Longitud (L)			1 000 mm	
3.3.2.3	Diámetro de perforación			18 mm	
3.3.3	Bastidor				
3.3.3.1	Cuerpo				
3.3.3.1.1	Dimensiones pletina: ancho x espesor			38 mm x 4 mm	
3.3.3.1.2	Dimensiones bastidor			110 mm x 100 mm x 110 mm	
3.3.3.1.3	Diámetro de la perforación			18 mm	
3.3.3.2	Base				
3.3.3.2.1	Longitud			118 mm	
3.3.3.2.2	Dimensiones pletina ancho x espesor			38 mm x 4 mm	
3.3.3.3	Perno pasador (chaveta): diámetro x longitud			16 mm x 150 mm	

		EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.		NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN					
CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J					
SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BASTIDORES				ACTUALIZACIÓN: 00	
BRAZO DE ACERO GALVANIZADO DE UN BASTIDOR CON PERFIL "L" 38 x 38 x 6 Y 1000 MM, LONGITUD TOTAL 1304 MM.				FECHA: 2024 06 12	
				CÓDIGO EEQ:	
				02817201	
ESPECIFICACIONES PARTICULARES					
ÍTEM	PARÁMETRO			ESPECIFICACIÓN	
3.3.4	Pletinas				
3.3.4.1	Pletina 1: longitud x ancho x espesor			118 mm x 38 mm x 4 mm	
3.3.4.2	Pletina 2: longitud x ancho x espesor			200 mm x 38 mm x 4 mm	
3.3.5	Tolerancia en las dimensiones				
3.3.5.1	Ancho			± 1 mm	
3.3.5.2	Espesor			± 0,5 mm	
3.3.5.3	Perforaciones			± 0,5 mm	
3.4	Requisitos constructivos			Ver gráfico adjunto. NOTA 2	
3.5	Accesorios				
3.5.1	Abrazadera			2 unidades	
3.5.1.1	Perno rosca corrida			4 unidades	
3.5.1.2	Tuerca hexagonal			8 unidades	
3.5.1.3	Arandela plana			8 unidades	
3.5.1.4	Arandela de presión			8 unidades	
3.5.2	Perfil L (descrito)			2 unidades	
3.5.3	Pletina acero galvanizado (descrito)			4 unidades	
3.5.4	Pletina, acero galvanizado (descrito)			1 unidades	
3.5.5	Bastidor de acero galvanizado(descrito)			1 unidades	
3.6	Acabado			NOTA 3	
3.6.1	Galvanizado			Por inmersión en caliente - NOTA 4	
3.6.2	Normas de galvanizado			ASTM A123 o NTE INEN ISO 1461	
3.6.3	Espesor del galvanizado			75 micras	
4	MARCACIÓN:			El producto debe tener una marca legible, bien en alto o bajo relieve, que identifique la siguiente información mínima. a) Nombre o logo del fabricante. b) Año de fabricación.	
5	CERTIFICACIONES:			NOTA 3	
5.1	Certificado del material			Cumplimiento de características físicas, mecánicas y químicas, de acuerdo la norma NTE INEN 2222 o equivalente	

		EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.		NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN					
CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J					
SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BASTIDORES				ACTUALIZACIÓN: 00	
BRAZO DE ACERO GALVANIZADO DE UN BASTIDOR CON PERFIL "L" 38 x 38 x 6 Y 1000 MM, LONGITUD TOTAL 1304 MM.				FECHA: 2024 06 12	
				CÓDIGO EEQ:	
				02817201	
ESPECIFICACIONES PARTICULARES					
ÍTEM		PARÁMETRO		ESPECIFICACIÓN	
NOTAS:					
1		El brazo de acero galvanizado de 1 bastidor, 1304 mm, al ser una pieza compuesta debe cumplir con la normativa de fabricación y materia prima correspondiente a cada elemento especificado, así mismo debe cumplir con el galvanizado específico de cada pieza y presentar las certificaciones correspondientes.			
2		Todos los elementos que componen el brazo de acero galvanizado de 1 bastidor, 1304 mm se deben fabricar a partir de una sola pieza. Los cortes de las piezas deben ser rectos a simple vista, tales cortes deben generar superficies lisas. Todos los cortes a 90° deben ser redondeados. Las perforaciones se deben realizar únicamente por punzonado o taladrado. Todos los accesorios que se incluyan deben ser galvanizados en caliente.			
3		Cuando se realiza una inspección visual (sin aumento) al producto, las pletinas deben presentar, en toda la pieza una superficie lisa, libre de rugosidades, rebabas, venas, esquinas agudas, aristas cortantes y traslapos que afecten a su funcionalidad.			
4		El galvanizado de todas las piezas será por inmersión en caliente y se ejecutará posterior a la ejecución de cortes. El acabado de toda la pieza deberá mostrar una superficie lisa, libre de rugosidades y aristas cortantes. Las tuercas deben estar libres de rebabas, venas, traslapos y superficies irregulares que afecten su funcionalidad. En general deberán presentar una superficie lisa y permitir ser roscadas manualmente.			
5		Los certificados de cumplimiento de norma NTE INEN 2222, NTE INEN 3137, NTE INEN 3065 y los reportes de ensayos según la norma ASTM A123 ó NTE INEN ISO 1461, deben ser emitidos por organismos de certificación o laboratorios acreditados respectivamente, documentación que debe ser avalada por el SAE. Estos certificados y reportes de ensayos, deben estar vigentes y serán un requisito que los oferentes presentarán para los procesos de adquisición, en idioma español o inglés.			
*		PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.			



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BASTIDORES

ACTUALIZACIÓN: 00

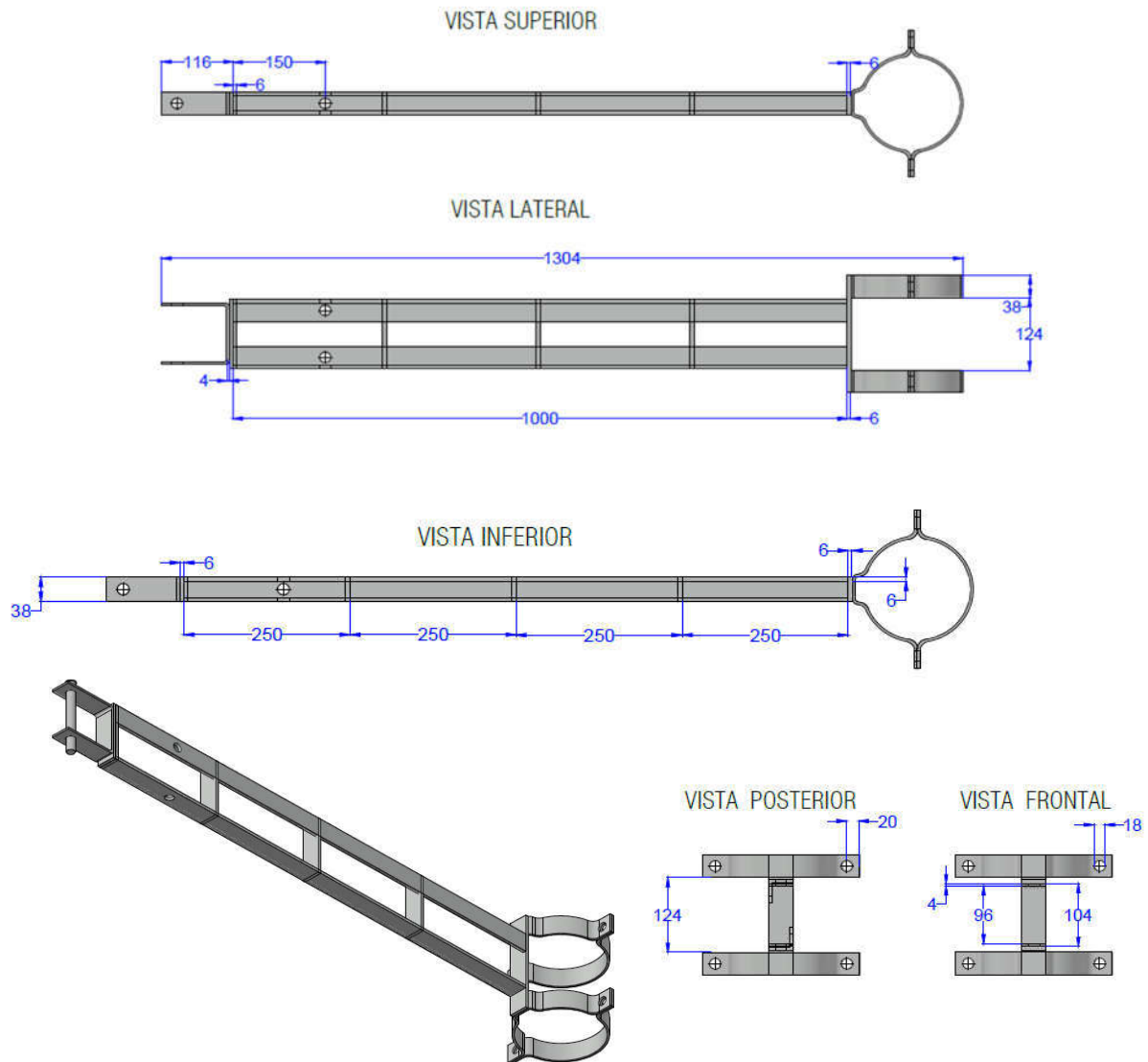
FECHA: 2024 06 12

CÓDIGO EEQ:

02817201

BRAZO DE ACERO GALVANIZADO DE UN BASTIDOR CON PERFIL "L" 38 x
38 x 6 Y 1000 MM, LONGITUD TOTAL 1304 MM.

GRÁFICO



UNIDADES DE MEDIDA: mm

		EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.		NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN					
CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J					
SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BASTIDORES				ACTUALIZACIÓN: 00	
BRAZO DE ACERO GALVANIZADO DE DOS BASTIDORES ,CON PERFIL "L " 38 x 38 x 6 Y 1000 MM, LONGITUD TOTAL 1188 MM				FECHA: 2024 06 12	
				CÓDIGO EEQ:	
				02817202	
ESPECIFICACIONES PARTICULARES					
ÍTEM	PARÁMETRO			ESPECIFICACIÓN	
1	INFORMACIÓN GENERAL:				
1.1	Marca			Indicar	
1.2	País de origen			Indicar	
1.3	Año de fabricación			No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP	
2	CONDICIONES DEL SERVICIO:			Parámetro informativo de las condiciones del lugar de la instalación.	
2.1	Servicio			Continuo	
2.2	Montaje			Sistema eléctrico de distribución aéreo	
2.3	Altura sobre el nivel del mar			3 000 msnm	
2.4	Temperatura mínima			4 °C	
2.5	Temperatura máxima			40 °C	
2.6	Temperatura promedio			25 °C	
2.7	Humedad relativa del medio ambiente			80%	
3	CARACTERÍSTICAS DEL ELEMENTO:				
3.1	Norma del material			Norma NTE INEN 2215	
3.1.1	Material			Acero estructural laminado en caliente, acero de grado A36	
3.2	Norma de fabricación			NOTA 1	
3.2.1	Abrazadera			Norma NTE INEN 3065	
3.2.2	Bastidor			Norma NTE INEN 3137	
3.2.3	Perfiles			Norma NTE INEN 2222	
3.3	Dimensiones				
3.3.1	Abrazadera				
3.3.1.1	Dimensiones pletina ancho x espesor			38 mm x 4 mm	
3.3.1.2	Diámetro mínimo de abrazadera con abertura de pernos de 18 mm			160 mm (6 1/2")	
3.3.1.3	Diámetro de perforación			18 mm	
3.3.2	Perfil L				
3.3.2.1	Dimensiones del perfil L			38 mm x 38 mm x 6 mm	
3.3.2.2	Longitud (L)			1 000 mm	
3.3.2.3	Diámetro de perforación			18 mm	
3.3.3	Bastidor				
3.3.3.1	Cuerpo				
3.3.3.1.1	Dimensiones pletina: ancho x espesor			38 mm x 4 mm	
3.3.3.1.2	Dimensiones bastidor			110 mm x 100 mm x 110 mm	
3.3.3.1.3	Diámetro de la perforación			18 mm	
3.3.3.2	Base				
3.3.3.2.1	Longitud			118 mm	
3.3.3.2.2	Dimensiones pletina ancho x espesor			38 mm x 4 mm	
3.3.3.3	Perno pasador (chaveta): diámetro x longitud			16 mm x 150 mm	

	EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.	NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			
CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J			
SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS			
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BASTIDORES		ACTUALIZACIÓN: 00	
BRAZO DE ACERO GALVANIZADO DE DOS BASTIDORES ,CON PERFIL "L" 38 x 38 x 6 Y 1000 MM, LONGITUD TOTAL 1188 MM		FECHA: 2024 06 12	
		CÓDIGO EEQ:	
		02817202	
ESPECIFICACIONES PARTICULARES			
ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN	
3.3.4	Pletinas		
3.3.4.1	Pletina 1: longitud x ancho x espesor	118 mm x 38 mm x 4 mm	
3.3.4.2	Pletina 2: longitud x ancho x espesor	200 mm x 38 mm x 4 mm	
3.3.5	Tolerancia en las dimensiones		
3.3.5.1	Ancho	± 1 mm	
3.3.5.2	Espesor	± 0,5 mm	
3.3.5.3	Perforaciones	± 0,5 mm	
3.4	Requisitos constructivos	Ver gráfico adjunto. NOTA 2	
3.5	Accesorios		
3.5.1	Abrazadera	2 unidades	
3.5.1.1	Perno rosca corrida	4 unidades	
3.5.1.2	Tuerca hexagonal	8 unidades	
3.5.1.3	Arandela plana	8 unidades	
3.5.1.4	Arandela de presión	8 unidades	
3.5.2	Perfil L (descrito)	2 unidades	
3.5.3	Pletina acero galvanizado (descrito)	4 unidades	
3.5.4	Pletina, acero galvanizado (descrito)	1 unidades	
3.5.5	Bastidor de acero galvanizado(descrito)	2 unidades	
3.6	Acabado	NOTA 3	
3.6.1	Galvanizado	Por inmersión en caliente - NOTA 4	
3.6.2	Normas de galvanizado	ASTM A123 o NTE INEN ISO 1461	
3.6.3	Espesor del galvanizado	75 micras	
4	MARCACIÓN:	El producto debe tener una marca legible, bien en alto o bajo relieve, que identifique la siguiente información mínima. a) Nombre o logo del fabricante. b) Año de fabricación.	
5	CERTIFICACIONES:	NOTA 3	
5.1	Certificado del material	Cumplimiento de características físicas, mecánicas y químicas, de acuerdo la norma NTE INEN 2222 o equivalente	

	EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.	NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			
CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J			
SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS			
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BASTIDORES		ACTUALIZACIÓN: 00	
BRAZO DE ACERO GALVANIZADO DE DOS BASTIDORES ,CON PERFIL "L" 38 x 38 x 6 Y 1000 MM, LONGITUD TOTAL 1188 MM		FECHA: 2024 06 12	
		CÓDIGO EEQ:	
		02817202	
ESPECIFICACIONES PARTICULARES			
ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN	
NOTAS:			
1	El brazo de acero galvanizado de 2 bastidores, 1188 mm, al ser una pieza compuesta debe cumplir con la normativa de fabricación y materia prima correspondiente a cada elemento especificado, así mismo debe cumplir con el galvanizado específico de cada pieza y presentar las certificaciones correspondientes.		
2	Todos los elementos que componen el brazo de acero galvanizado de 2 bastidores, 1188 mm se deben fabricar a partir de una sola pieza. Los cortes de las piezas deben ser rectos a simple vista, tales cortes deben generar superficies lisas. Todos los cortes a 90° deben ser redondeados. Las perforaciones se deben realizar únicamente por punzonado o taladrado. Todos los accesorios que se incluyan deben ser galvanizados en caliente.		
3	Cuando se realiza una inspección visual (sin aumento) al producto, las pletinas deben presentar, en toda la pieza una superficie lisa, libre de rugosidades, rebabas, venas, esquinas agudas, aristas cortantes y traslajos que afecten a su funcionalidad.		
4	El galvanizado de todas las piezas será por inmersión en caliente y se ejecutará posterior a la ejecución de cortes. El acabado de toda la pieza deberá mostrar una superficie lisa, libre de rugosidades y aristas cortantes. Las tuercas deben estar libres de rebabas, venas, traslajos y superficies irregulares que afecten su funcionalidad. En general deberán presentar una superficie lisa y permitir ser roscadas manualmente.		
5	Los certificados de cumplimiento de norma NTE INEN 2222, NTE INEN 3137, NTE INEN 3065 y los reportes de ensayos según la norma ASTM A123 ó NTE INEN ISO 1461, deben ser emitidos por organismos de certificación o laboratorios acreditados respectivamente, documentación que debe ser avalada por el SAE. Estos certificados y reportes de ensayos, deben estar vigentes y serán un requisito que los oferentes presentarán para los procesos de adquisición, en idioma español o inglés.		
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.		



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BASTIDORES

ACTUALIZACIÓN: 00

FECHA: 2024 06 12

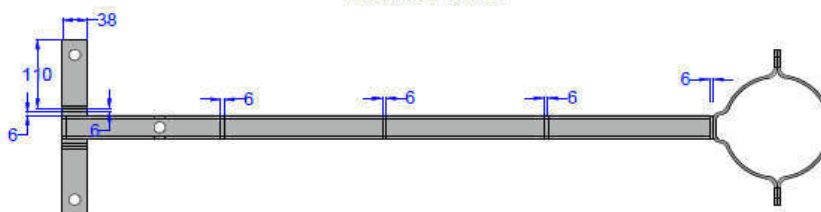
CÓDIGO EEQ:

02817202

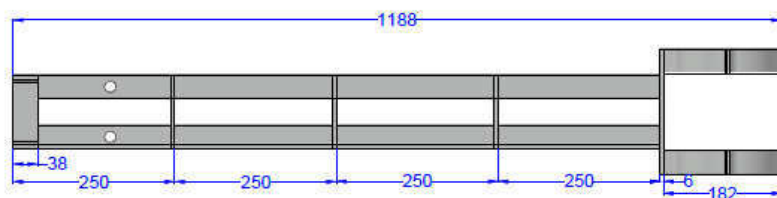
BRAZO DE ACERO GALVANIZADO DE DOS BASTIDORES ,CON PERFIL "L"
38 x 38 x 6 Y 1000 MM, LONGITUD TOTAL 1188 MM

GRÁFICO

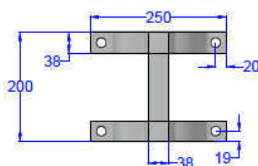
VISTA SUPERIOR



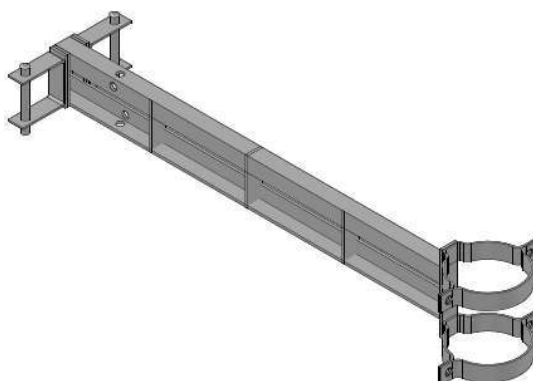
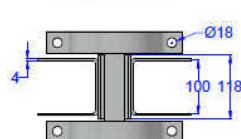
VISTA LATERAL



VISTA POSTERIOR



VISTA FRONTAL



UNIDADES DE MEDIDA: mm

		EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.		NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN					
CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J					
SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES				ACTUALIZACIÓN: 00	
SOPORTE DE PARED, PLETINA 70 X 38 X 6 MM, PLETINA 70 X 70 X 6 MM, SUJECION PIE AMIGO O TENSOR.				FECHA: 2024 02 05	
				CÓDIGO EEQ:	
				02817270	
ESPECIFICACIONES PARTICULARES					
ÍTEM	PARÁMETRO			ESPECIFICACIÓN	
1	INFORMACIÓN GENERAL.				
1.1	Marca.			Indicar.	
1.2	País de origen.			Indicar.	
1.3	Año de fabricación.			No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.	
2	CONDICIONES DE SERVICIO.			Parámetro informativo de las condiciones del lugar de la instalación.	
2.1	Servicio.			Continuo	
2.2	Montaje.			Sistema eléctrico de distribución aéreo	
2.3	Altura sobre el nivel del mar.			3 000 msnm	
2.4	Temperatura mínima.			4 °C	
2.5	Temperatura máxima.			40 °C	
2.6	Temperatura promedio.			25 °C	
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.			80%	
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA				
3.1	Materia prima			NTE INEN 2215 Acero estructural laminado en caliente, acero de grado A36.	
3.2	Norma de fabricación de producto			NTE INEN 2215 - 2222 - 2224	
4	DIMENSIONES				
4.1	Pletinas				
4.1.1	Pletina 1: longitud x ancho x espesor			70 mm x 70 mm x 6 mm	
4.1.2	Pletina 2: longitud x ancho x espesor			70 mm x 38 mm x 6 mm	
4.1.3	Tolerancia en las dimensiones			Ancho: ± 1 mm; espesor: ± 0,5 mm	
4.2	Ubicación y diámetro de orificios de acuerdo a gráfico anexo			NOTA 1	
4.2.1	Diámetro de los orificios de pletina 1			18 mm	
4.2.2	Diámetro de los orificios de pletina 2			15 mm	
5	REQUISITOS CONSTRUCTIVOS			NOTA 2	
6	ACABADO			NOTA 3	
6.1	Galvanizado			Por inmersión en caliente NOTA 4	
6.2	Normas de galvanizado			ASTM A123	
6.3	Espesor del galvanizado			75 micras	
7	IDENTIFICACIÓN			El producto debe tener una marca legible en alto o bajo relieve, que identifique la siguiente información mínima. a) Nombre o logo del fabricante. b) Año de fabricación.	
8	CERTIFICACIONES				

		EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.		NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN					
CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J					
SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS					
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES				ACTUALIZACIÓN: 00	
SOPORTE DE PARED, PLETINA 70 X 38 X 6 MM, PLETINA 70 X 70 X 6 MM, SUJECION PIE AMIGO O TENSOR.				FECHA: 2024 02 05	
				CÓDIGO EEQ:	
				02817270	
ESPECIFICACIONES PARTICULARES					
ÍTEM		PARÁMETRO		ESPECIFICACIÓN	
8.1		Certificado del material		Cumplimiento de características físicas, mecánicas y químicas, de acuerdo la norma NTE INEN 2215 o equivalente. NOTA 5	
NOTAS:					
1		La distribución y número de perforaciones debe ser acordada entre el fabricante y el comprador.			
2		Todos los elementos que componen el soporte, se deben fabricar a partir de una sola pieza. Los cortes de las piezas deben ser rectos a simple vista, tales cortes deben generar superficies lisas. Todos los cortes a 90° deben ser redondeados. Las perforaciones se deben realizar únicamente por punzonado o taladrado. Todos los accesorios que se incluyan deben ser galvanizados en caliente.			
3		Cuando se realiza una inspección visual (sin aumento) al producto, las pletinas deben presentar, en toda la pieza una superficie lisa, libre de rugosidades, rebabas, venas, esquinas agudas, aristas cortantes y traslapos que afecten a su funcionalidad.			
4		El galvanizado de todas las piezas será por inmersión en caliente y se ejecutará posterior a la ejecución de cortes. El acabado de toda la pieza deberá mostrar una superficie lisa, libre de rugosidades y aristas cortantes. Las tuercas deben estar libres de rebabas, venas, traslapos y superficies irregulares que afecten su funcionalidad. En general deberán presentar una superficie lisa y permitir ser roscadas manualmente.			
5		El contratista adjudicado deberá presentar un certificado emitido por la empresa proveedora de la materia prima que reporte propiedades químicas, mecánicas y dimensionales de acuerdo a las norma NTE INEN 2215 o normas internacionales equivalentes.			
*		PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.			



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-J

SECCIÓN J: HERRAJES GALVANIZADOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HERRAJES

ACTUALIZACIÓN: 00

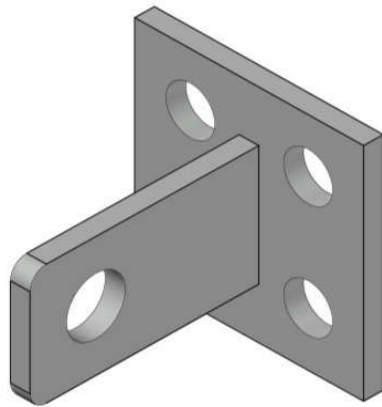
FECHA: 2024 02 05

SOPORTE DE PARED, PLETINA 70 X 38 X 6 MM, PLETINA 70 X 70 X 6 MM,
SUJECION PIE AMIGO O TENSOR.

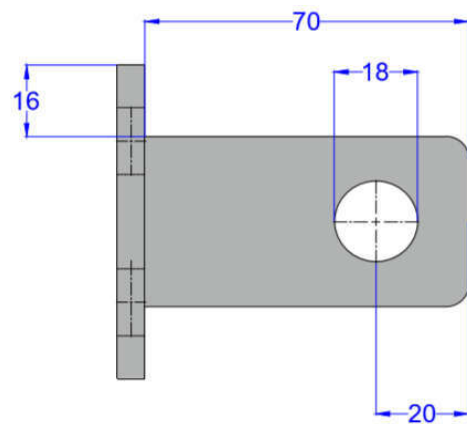
CÓDIGO EEQ:

02817270

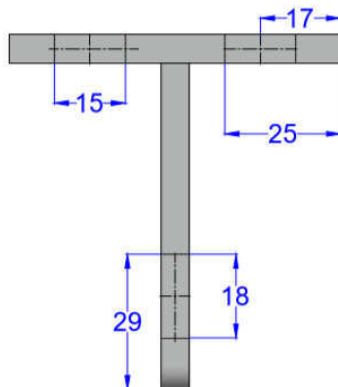
GRÁFICO



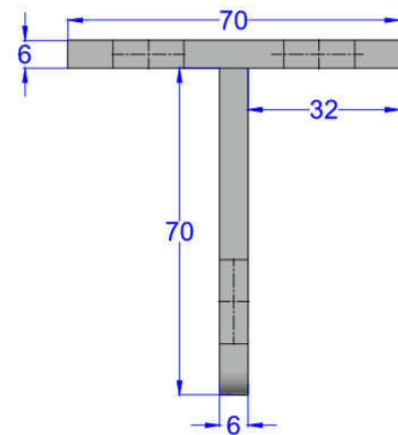
VISTA LATERAL



VISTA SUPERIOR



VISTA INFERIOR



UNIDADES DE MEDIDA: mm