

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**  
**GIRO ESPECÍFICO DEL NEGOCIO – BIENES**

**1. OBJETO DE CONTRATACIÓN Y CPC**

<b>Objeto de la Contratación:</b>	Adquisición de Pernos, Varios Tipos
<b>Nro. Solicitud:</b>	SC: 23211, 23212 y 23214

<b>CPC</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Código CPC</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>42999.08.71144</td> <td>Perno espárrago</td> </tr> <tr> <td>42999.05.221</td> <td>Perno espiga</td> </tr> <tr> <td>42999.05.225</td> <td>Perno máquina</td> </tr> </tbody> </table>	Código CPC	Descripción	42999.08.71144	Perno espárrago	42999.05.221	Perno espiga	42999.05.225	Perno máquina
	Código CPC	Descripción							
	42999.08.71144	Perno espárrago							
	42999.05.221	Perno espiga							
42999.05.225	Perno máquina								
<b>Nota:</b> Los CPC se encuentra aprobado para Giro Específico del Negocio de acuerdo al Oficio Nro. SERCOP-SERCOP-2019-0448-OF emitido por el Servicio Nacional de Contratación Pública.									

<b>CPC Restringido</b>	<b>Seleccione:</b>	
	NO contempla CPC restringido	<b>X</b>
	SI contempla CPC restringido: <i>(detallar CPC's)</i>	
<b>Nota:</b> Para CPC restringido, se deberá anexar el formulario de Apertura de CPC autorizado por el SERCOP– Link para revisión: <a href="https://www.compraspublicas.gob4.ec/ProcesoContratacion/compras/RCC/RccFrmBuscarCpcEnCatalogo.cpe">https://www.compraspublicas.gob4.ec/ProcesoContratacion/compras/RCC/RccFrmBuscarCpcEnCatalogo.cpe</a>		

<b>CPC ANEXO 20</b>	<b>Seleccione:</b>	
	NO CONSTA EN ANEXO 20	<b>X</b>
	SI CONSTA EN ANEXO 20: <i>(detallar CPC's)</i>	
<b>Nota :</b> CPC Anexo 20 - link para revisión: <a href="https://portal.compraspublicas.gob.ec/sercop/wp-content/uploads/2017/01/Anexo-20-Requerimientos-de-Transferencia-de-Tecnolog%C3%ADa-para-bienes-importados-adquiridos-en-la-contrataci%C3%B3n-p%C3%BAblica-por-CPC-Listado-de-CPC-reformado..pdf">https://portal.compraspublicas.gob.ec/sercop/wp-content/uploads/2017/01/Anexo-20-Requerimientos-de-Transferencia-de-Tecnolog%C3%ADa-para-bienes-importados-adquiridos-en-la-contrataci%C3%B3n-p%C3%BAblica-por-CPC-Listado-de-CPC-reformado..pdf</a>		

**Definición del tipo de proceso**

**Giro Específico del Negocio. - Giro Específico del Negocio. -** En aplicación de lo dispuesto en el artículo 2, numeral 8, inciso 3 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, en concordancia con el artículo 104 del Reglamento General a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública; y en armonía, con los artículos 425 al 431 de la Codificación y Actualización de las Resoluciones emitidas por el Servicio Nacional de Contratación Pública, la Empresa Eléctrica Quito S.A. E.E.Q. está autorizada para adquirir los bienes constantes en el objeto de la contratación, bajo la aplicación del procedimiento de Régimen Especial Giro Específico del Negocio

Por lo que, en aplicación de la normativa expuesta, la Empresa Eléctrica Quito S.A., está autorizada para adquirir los bienes constantes en el objeto de la contratación, bajo la aplicación del procedimiento de Régimen Especial Giro Específico del Negocio.

## 2. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

### 2.1 Antecedentes y Justificativo

#### 2.1.1 Antecedentes

La Constitución de la República del Ecuador en su Artículo 314 preceptúa que, el Estado será responsable de la provisión de servicios públicos, entre otros, el de energía eléctrica, de acuerdo con los principios de obligatoriedad, generalidad, uniformidad, eficiencia, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad y calidad.

Mediante Oficio No. SERCOP-SERCOP-2019-0448-OF, de 13 de mayo de 2019, el SERCOP aprobó la solicitud de determinación de Giro Específico del Negocio para la Empresa Eléctrica Quito.

Mediante Resolución No. GEG-0204-2021, de 19 de octubre de 2021, se expide el reglamento de Contrataciones por Giro Específico de Negocio de la Empresa Eléctrica Quito.

#### 2.1.2 Justificación

La Empresa Eléctrica Quito S.A, tiene como principio institucional: Innovar y tecnificar minimizando el impacto ambiental, “Impulsar la innovación tecnológica para contar con: una generación limpia y sostenible; una transmisión, distribución y comercialización de menor impacto ambiental y un uso más responsable de la energía eléctrica”.

Con la finalidad de cumplir con las disposiciones establecidas por el Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables, el cual es garantizar el servicio de energía eléctrica, la Empresa Eléctrica Quito S.A., considera que es pertinente y se justifica la adquisición de los Pernos de Varios Tiposs, mismos que permitirán cubrir los objetivos de esta necesidad.

### 2.2 Justificación de Cantidades

La Empresa Eléctrica Quito S.A. E.E.Q., frente a la presencia de una contingencia y/o eventos de fuerza mayor causados por el clima, exceso de lluvias y tormentas eléctricas que se presentan en la ciudad de Quito, desde el mes de octubre de 2020 hasta la fecha, ha ocasionado que no exista mantenimientos programados, por cuanto se debe realizar trabajos correctivos dependiendo de las emergencias reportadas.

Desde marzo 2021 a febrero 2022, se han presentado 181 interrupciones asociadas a descargas atmosféricas; 122 a deterioro de equipamiento y materiales; y 31 a caídas de ramas de árboles en la red, que son las causas principales de las interrupciones en el servicio de energía eléctrica en épocas de lluvia, ante lo cual, se hace necesario el requerimiento.

Las cantidades a comprar se establecieron en base a las necesidades determinadas por la Dirección de Distribución Zona Norte. Los bienes serán entregados en el lugar y plazo establecidos, en fiel cumplimiento de las Especificaciones Técnicas solicitadas.

Los Pernos Espárragos (Varias Medidas); Pernos Espigas (Varias Mediadas); y Pernos Máquina (Varias Medidas) serán financiadas con cargo a las partidas presupuestarias: 7310031, 7330031, 7410031, 12103121217026103, y 121034312170260183 (Adquisición de pernos Varios Tipos).

**ESPÁRRAGOS**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	PARTIDA PRESUPUESTARIA	CANTIDAD 2022	CANTIDAD 2023	CANTIDAD SUBTOTAL	CANTIDAD TOTAL
1	PERNO ESPARRAGO ACERO GALV. 16 X 254 MM (5/8" X 10") 4 TUERCAS Y 2 ARAND. PLANAS Y 2 ARAND. PRESION	7310031	2.000	0	2.335	5.775
		7410031	135	0		
		121034312170260183	200	0		
2	PERNO ESPARRAGO ACERO GALV. 16 X 300 MM (5/8" X 12"), 4 TUERCAS, 4 ARAND. PLANA Y PRESION	7330031	504	216	720	
3	PERNO ESPARRAGO ACERO GALV. 16 X 306 MM (5/8" X 12")	7310031	2.000	0	2.000	
4	PERNO ESPARRAGO ACERO GALV. 4 TUERCAS Y 4 ARAND. PLANAS Y PRESION, 16 X 406 MM (5/8" X 16")	7330031	504	216	720	
<b>TOTAL</b>			<b>5.343</b>	<b>432</b>	<b>5.775</b>	

**ESPIGA**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	PARTIDA PRESUPUESTARIA	CANTIDAD 2022	CANTIDAD 2023	CANTIDAD SUBTOTAL	CANTIDAD TOTAL
1	PERNO ESPIGA PIN CORTO ACERO GALV. DE 19 X 35 X 300 MM	7330031	9.730	1.770	11.500	24.280
2	PERNO ESPIGA PIN CORTO GALV. DE 19 X 25 X 200 MM. 6.3KV	7310031	650	-	650	
3	PERNO ESPIGA PIN CORTO GALV. DE 19 X 35 X 250 MM. 23 KV	7410031	150	-	2.950	
		12103121217026103	2.500	-		
		121034312170260183	300	-		
4	PERNO ESPIGA (PIN) TOPE POSTE DOBLE DE ACERO GALV. 19 MM DIAM, 457 MM LONG, ACCESORIOS DE SUJECCION	7310031	340	-	3.340	
		7330031	2.100	900		
5	PERNO ESPIGA (PIN) TOPE POSTE SIMPLE, ACERO GALV. 19 MM DIAM, 457 MM LONG. ACCESORIOS DE SUJECCION	7330031	3.850	1.650	5.840	
		7310031	340	-		
<b>TOTAL</b>			<b>19.960</b>	<b>4.320</b>	<b>24.280</b>	

MÁQUINA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	PARTIDA PRESUPUESTARIA	CANTIDAD 2022	CANTIDAD 2023	CANTIDAD SUBTOTAL	CANTIDAD TOTAL
1	PERNO MAQUINA ACERO GALV. 16 MM DIAM, 51 MM LONG. CON TUERCA, ARAND. PLANA Y PRESION	7.410.031	840	360	1.200	7.600
2	PERNO MAQUINA ACERO GALV. 8 X 38 MM (1 1/2"), TUERCA, ARAND. PLANA Y PRESION	121034312170260183	1.176	504	1.680	
3	PERNO MAQUINA ACERO. GALV. 16 X 38 MM (5/8" X 1 1/2"), TUERCA, ARAND. PLANA Y PRESION	7.310.031	840	360	1.200	
4	PERNO MAQUINA FE. GALV. 13 X 51 MM (1/2" X 2"), TUERCA, ARAND. PLANA Y PRESION	7.330.031	1.000	-	2.200	
		12103121217026103	840	360		
5	PERNO MAQUINA FE. GALV. 16 X 254 MM (5/8" X 10"), TUERCA, ARAND. PLANA Y PRESION	7.310.031	924	396	1.320	
<b>TOTAL</b>			<b>5.620</b>	<b>1.980</b>	<b>7.600</b>	<b>7.600</b>

**2.3 Objetivos de la Contratación**

**2.3.1 Objetivo General**

- Adquirir Pernos Espárrago (Varias Mediadas); Adquirir Pernos Espiga (Varias Medidas); y Pernos Máquina (Varias Medidas), para ejecutar trabajos de construcción de redes de distribución y las estructuras de medio y bajo voltaje, para prolongar la vida útil de las redes.

**2.3.2 Objetivos Específicos**

- Adquirir Pernos Espiga (Varias Medidas) contribuye a: prevenir el contorneo, garantizar la vida útil de los aisladores y la seguridad de los consumidores; Pernos Espárrago (Varias Mediadas) y Pernos Máquina (Varias Medidas) garantiza el soporte adecuado de los herrajes en las estructuras de redes de distribución.
- Disponer de los Pernos Espiga (Varias Medidas); Pernos Espárrago (Varias Mediadas); y Pernos Máquina (Varias Medidas), para atender las incidencias emergentes en cargas sensibles como: hospitales, clínicas, instituciones públicas, centros financieros, centros educativos, etc.
- Cumplir con los trabajos prioritarios de instalación de redes de distribución de medio y bajo voltaje para satisfacer el requerimiento de energía eléctrica, que por la situación mundial que se atravesamos en los dos últimos años (COVID-19) impidió la adquisición en condiciones normales de este material.

**2.4 Objetivo Estratégico al que se alinea esta contratación (Plan Estratégico de la EEQ)**

OEI 1. Incrementar la calidad del servicio público de electricidad en el área de servicio de la EEQ	X
OEI 2. Incrementar la eficiencia del servicio eléctrico en la producción, distribución y comercialización de la electricidad en el área de servicio de la EEQ	X
OEI 3. Reducir los impactos socio ambientales de la EEQ	
OEI 4. Incrementar la eficacia en la atención al crecimiento de la demanda de energía en el área de servicio de la EEQ	
OEI 5. Incrementar la eficiencia institucional de la EEQ	
OEI 6. Incrementar el uso eficiente del presupuesto de la EEQ	
OEI 7. Incrementar el desarrollo del talento humano de la EEQ	

### 3. DATOS GENERALES

#### 3.1 Presupuesto Referencial

El presupuesto referencial se lo calculó en base al estudio de mercado para la contratación de los bienes requeridos en el presente procedimiento, de cuyos resultados se determinó un valor de:

**US\$ 281,483.50 (Doscientos ochenta y un mil cuatrocientos ochenta y tres con 50/100 sin IVA).**

#### 3.2 Metodología de Trabajo

**NO APLICA**

#### 3.3 Productos Esperados

##### ÍTEM 1 PERNOS ESPÁRRAGOS VARIAS MEDIDAS

Ítem	Descripción	Cant. 2022	Cant. 2023	Total
1	Perno espárrago acero galv. 16 x 254 mm (5/8" x 10") 4 tuercas y 2 arand. Planas y 2 arand. Presión	2.335	0	2.335
2	Perno espárrago acero galv. 16 x 300 mm (5/8" x 12"), 4 tuercas, 4 arand. Plana y presión	504	216	720
3	Perno espárrago acero galv. 16 x 306 mm ( 5/8" x 12" )	2.000	0	2.000
4	Perno espárrago acero galv. 4 tuercas y 4 arand. Planas y presión, 16 x 406 mm (5/8" x 16")	504	216	720
<b>Total</b>		<b>5.343</b>	<b>432</b>	<b>5.775</b>

##### ÍTEM 2 PERNOS ESPIGA VARIAS MEDIDAS

Ítem	Descripción	Cant. 2022	Cant. 2023	Total
5	Perno espiga pin corto acero galv. De 19 x 35 x 300 mm	9.730	1.770	11.500
6	Perno espiga pin corto galv. De 19 x 25 x 200 mm. 6.3kv	650	0	650
7	Perno espiga pin corto galv. De 19 x 35 x 250 mm. 23 kv	2.950	0	2.950
8	Perno espiga (pin) tope poste doble de acero galv. 19 mm diam, 457 mm long, accesorios de sujeción	2.440	900	3.340
9	Perno espiga (pin) tope poste simple, acero galv. 19 mm diam, 457 mm long, Accesorios de sujeción	4.190	1.650	5.840
<b>Total</b>		<b>19.960</b>	<b>4.320</b>	<b>24.280</b>

##### ÍTEM 3 PERNOS MÁQUINAS, VARIOAS MEDIDAS

Ítem	Descripción	Cant. 2022	Cant. 2023	Total
10	Perno máquina acero galv. 16 mm diam, 51 mm long. Con tuerca, arand. Plana y presión	840	360	1.200
11	Perno máquina acero galv. 8 x 38 mm (1 1/2"), tuerca, arand. Plana y presión	1.176	504	1.680
12	Perno máquina acero. Galv. 16 x 38 mm (5/8" x 1 1/2"), tuerca, arand. Plana y presión	840	360	1.200
13	Perno máquina fe. galv. 13 x 51 mm (1/2" x 2"), tuerca, arand. Plana y presión	1.840	360	2.200
14	Perno máquina fe. galv. 16 x 254 mm (5/8" x 10"), tuerca, arand. Plana y presión	924	396	1.320

<b>Total</b>	<b>5.620</b>	<b>1.980</b>	<b>7.600</b>
<b>Gran total</b>	<b>30.923</b>	<b>6.732</b>	<b>37.655</b>

### 3.4 Consideraciones para la entrega del bien

Los bienes objeto de la contratación deberán ser entregadas en las bodegas de la EEQ, las cuales serán definidas, previa coordinación entre el Administrador del Contrato y el Contratista.

**Transporte y descarga:** Serán entregados en la bodega indicada, previa coordinación entre el Administrador del Contrato y el Contratista.

No se aceptarán bienes con defectos de funcionamiento o daños mecánicos ocasionados durante su carga, transporte y descarga.

El embalaje de los bienes deberá resistir cualquier condición adversa, de manera que no sufran deterioro o daño durante el transporte y manipulación hasta la entrega y almacenaje en óptimas condiciones en la bodega de la EEQ indicada.

Se deberá entregar las siguientes cantidades:

Solicitud de Compra: 23211 ADQUISICIÓN DE PERNOS, VARIOS TIPOS (ESPARRAGO)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	Red Aérea y Distribución	Pérez Guerrero	Centro Operativo Gualo	Centro Operativo Cumbayá	Turubamba	TOTAL
2980676	PERNO ESPARRAGO ACERO GALV. 16 X 254 MM 5 8Pulg. X 10Pulg. 4	u	667	335	667		667	2335
2980682	PERNO ESPARRAGO ACERO GALV. 16 X 300 MM (5/8" X 12"), 4	u	240		240	240		720
2980680	PERNO ESPARRAGO ACERO GALV. 16 X 306 MM (5/8" X 12")	u	667		667		667	2000
2980692	PERNO ESPARRAGO ACERO GALV. 4 TUERCAS Y 4 ARAND. PLANAS Y	u	240		240	240		720

Solicitud de Compra: 23212 ADQUISICIÓN DE PERNOS, VARIOS TIPOS(ESPIGA PIN)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	Red Aérea y Distribución	Pérez Guerrero	Centro Operativo Gualo	Centro Operativo Cumbayá	Turubamba	TOTAL
2814160	PERNO ESPIGA PIN C ORTO ACERO GALV. DE 19 X 35 X 300 MM	u	3834		3833	1867	1966	11500
2814102	PERNO ESPIGA PIN C ORTO GALV. DE 19 X 25 X 200 MM. 6.3KV	u	217		217		216	650
2814104	PERNO ESPIGA PIN C ORTO GALV. DE 19 X 35 X 250 MM. 23 KV	u		2950				2950
2815204	PERNO ESPIGA (PIN) TOPE POSTE DOBLE DE ACERO GALV. 19 MM	u	1113		1114	1000	113	3340
2815104	PERNO ESPIGA (PIN) TOPE POSTE SIMPLE. ACERO GALV. 19 MM	u	1947		1947	1833	113	5840

Solicitud de Compra: 23214 ADQUISICIÓN DE PERNOS, VARIOS TIPOS( MAQUINA)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	Red Aérea y Distribución	Pérez Guerrero	Centro Operativo Gualo	Centro Operativo Cumbayá	Centro Operativo Los Bancos	Turubamba	TOTAL
2901620	PERNO MAQUINA ACERO GALV. 16 MM DIAM. 51 MM LONG. CON	u	400		400	400			1200
2900814	PERNO MAQUINA ACERO GALV. 8 X 38 MM (1 1/2"), TUERCA, ARAND.	u	560		560	560			1680
2901614	PERNO MAQUINA ACERO GALV. 16 X 38 MM (5/8" X 1 1/2").	u	400		400	400			1200
2901320	PERNO MAQUINA FE. GALV. 13 X 51 MM (1/2" X 2"), TUERCA, ARAND.	u	734		733	400		333	2200
2901676	PERNO MAQUINA FE. GALV. 16 X 254 MM (5/8" X 10"), TUERCA,	u	440		440	440			1320

### 3.5 Plazo de ejecución

El plazo de entrega de los bienes objeto de la contratación es de 360 días, contados a partir del día siguiente de la notificación por escrito por parte del Administrador del contrato respecto de la disponibilidad del anticipo.

Las entregas de los bienes objeto de la contratación, se realizarán de la siguiente manera:

Descripción	M2	Entrega	M6	Entrega	Total año 2022	Total año 2023	Entrega	TOTAL GLOBAL
<b>Pernos espárrago</b>								
Perno espárrago acero galv. 16 x 254 mm (5/8" x 10") 4 tuercas y 2 arand. Planas y 2 arand. Presión	291,00	A partir del día siguiente de la notificación por escrito respecto a la disponibilidad del anticipo, conforme al cronograma establecido y/o acuerdo entre las partes (Administrador del Contrato y Contratista).	2.044,00	onforme al cronograma establecido y/o acuerdo entre las partes (Administrador del Contrato y Contratista).	2.335,00	0,00	onforme al cronograma establecido y/o acuerdo entre las partes (Administrador del Contrato y Contratista).	2.335,00
Perno espárrago acero galv. 16 x 300 mm (5/8" x 12"), 4 tuercas, 4 arand. Plana y presión	63,00		441,00		504,00	216,00		720,00
Perno espárrago acero galv. 16 x 306 mm (5/8" x 12")	250,00		1.750,00		2.000,00	0,00		2.000,00
Perno espárrago acero galv. 4 tuercas y 4 arand. Planas y presión, 16 x 406 mm (5/8" x 16")	63,00		441,00		504,00	216,00		720,00
<b>Total</b>	<b>667,00</b>		<b>4.676,00</b>		<b>5.343,00</b>	<b>432,00</b>		<b>5.775,00</b>
<b>Pernos espiga</b>								
Perno espiga pin corto acero galv. De 19 x 35 x 300 mm	1.216,00	A partir del día siguiente de la notificación por escrito respecto a la disponibilidad del anticipo, conforme al cronograma establecido y/o acuerdo entre las partes (Administrador del Contrato y Contratista).	8.512,00	onforme al cronograma establecido y/o acuerdo entre las partes (Administrador del Contrato y Contratista).	9.728,00	1.770,00	onforme al cronograma establecido y/o acuerdo entre las partes (Administrador del Contrato y Contratista).	11.498,00
Perno espiga pin corto galv. De 19 x 25 x 200 mm. 6.3kv	81,00		567,00		648,00	0,00		648,00
Perno espiga pin corto galv. De 19 x 35 x 250 mm. 23 kv	369,00		2.583,00		2.952,00	0,00		2.952,00
Perno espiga (pin) tope poste doble de acero galv. 19 mm diam, 457 mm long, accesorios de sujeción	305,00		2.135,00		2.440,00	900,00		3.340,00
Perno espiga (pin) tope poste simple, acero galv. 19 mm diam, 457 mm long, Accesorios de sujeción	524,00		3.668,00		4.192,00	1.650,00		5.842,00
<b>Total</b>	<b>2.495,00</b>	<b>17.465,00</b>	<b>19.960,00</b>	<b>4.320,00</b>	<b>24.280,00</b>			
<b>Pernos máquina</b>								
Perno maquina acero galv. 16 mm diam, 51 mm long. Con tuerca, arand. Plana y presión	105,00	A partir del día siguiente de la notificación por escrito respecto a la disponibilidad del anticipo, conforme al cronograma establecido y/o acuerdo entre las partes (Administrador del Contrato y Contratista).	735,00	onforme al cronograma establecido y/o acuerdo entre las partes (Administrador del Contrato y Contratista).	840,00	360,00	onforme al cronograma establecido y/o acuerdo entre las partes (Administrador del Contrato y Contratista).	1.200,00
Perno maquina acero galv. 8 x 38 mm (1 1/2"), tuerca, arand. Plana y presión	147,00		1.029,00		1.176,00	504,00		1.680,00
Perno maquina acero. Galv. 16 x 38 mm (5/8" x 1 1/2"), tuerca, arand. Plana y presión	105,00		735,00		840,00	360,00		1.200,00
Perno maquina fe. galv. 13 x 51 mm (1/2" x 2"), tuerca, arand. Plana y presión	230,00		1.610,00		1.840,00	360,00		2.200,00
Perno maquina fe. galv. 16 x 254 mm (5/8" x 10"), tuerca, arand. Plana y presión	112,00		812,00		924,00	396,00		1.320,00
<b>Total</b>	<b>699,00</b>	<b>4.921,00</b>	<b>5.620,00</b>	<b>1.980,00</b>	<b>7.600,00</b>			
<b>Gran total</b>	<b>3.861,00</b>		<b>27.062,00</b>		<b>30.923,00</b>	<b>6.732,00</b>		<b>37.655,00</b>
Porcentaje	10,25%		71,87%		82,12%	17,88%		100,00%
Porcentaje acumulado	10,25%		82,12%		82,12%	100,00%		100,00%

Por cada entrega parcial se realizará un **Acta Entrega Recepción Parcial**, previa verificación y aprobación de los bienes por parte del Administrador del Contrato.

### 3.6 Vigencia de la oferta

Esta vigencia corresponde al tiempo útil de la oferta presentada por el proveedor desde su presentación hasta la suscripción del contrato

**Vigencia de la Oferta:** 120 días plazo.

### 3.7 Forma de pago

#### Anticipo

No.	Tipo	Descripción	Porcentaje
1	Anticipo	El 70% del valor del contrato se pagará en calidad de anticipo, en un término que no excederá los 30 días contados desde la fecha de suscripción del contrato, conforme lo establece el artículo 71 de la LOSNCP, previa la presentación de la garantía correspondiente; mismo que se devengará de conformidad con lo establecido en el artículo 75 de la LOSNCP.	70%
<b>TOTAL</b>			<b>70%</b>

#### Pagos Parciales

No	Tipo	Descripción	Porcentaje
1	Primer pago a 60 días	Contra entrega de los bienes y presentación del Acta Parcial a entera satisfacción de la EEQ (25% del total del contrato menos valor proporcional del anticipo)	25%
2	Segundo pago a 180 días	Contra entrega de los bienes y presentación del Acta Parcial a entera satisfacción de la EEQ (50% del total del contrato menos valor proporcional del anticipo)	50%
3	Tercer pago final a 360 días	Contra entrega de los bienes y presentación del Acta Parcial a entera satisfacción de la EEQ (25% del total del contrato menos valor proporcional del anticipo)	25%
<b>TOTAL</b>			<b>100%</b>

### 3.8 Condiciones de Pago

Los pagos se realizarán, obligatoriamente, a través del “Sistema de Pagos Interbancario”, para lo cual el adjudicatario deberá cumplir los siguientes requisitos: Ingresar en la página web [www.eeq.com.ec](http://www.eeq.com.ec) en el link Proveedores/Transferencias y proceder de la siguiente forma: Llenar los datos, imprimir y suscribir el formulario allí indicado y adjuntar los siguientes documentos: Certificado bancario original de cuenta activa (actualizado), copia de la cédula de identidad del Representante Legal y copia del RUC.

Los documentos impresos se deberán entregar en el Departamento de Estudios Económicos de la Empresa Eléctrica Quito, en el edificio matriz ubicado en la Av. 10 de Agosto y las Casas, cuarto piso (Teléfono: 3964-700, extensión 2440), dentro del plazo de 10 días laborables a partir de la fecha de adjudicación en el portal de compras públicas.

Previamente a la realización de los pagos, es indispensable que el adjudicatario presente las facturas correspondientes a bienes, servicios u obras que hubiere adquirido como parte de sus obligaciones contractuales.

#### 4. PARÁMETROS DE CUMPLIMIENTO (Requisitos Mínimos)

PÁRAMETROS	VALORACIÓN
Integridad de la Oferta	
Especificaciones Técnicas	
Experiencia Específica del Oferente	
Patrimonio (Personas Jurídicas)	
Otros Parámetros	

**NOTA:** El orden de prelación estará directamente relacionada con la propuesta económica.

##### 4.1 Integridad de la Oferta

Las propuestas deben cumplir con todos los requisitos y parámetros solicitados dentro del pliego precontractual en base a lo establecido en la normativa legal vigente.

##### 4.2 Especificaciones Técnicas

Ítem	CPC	Descripción	Anexo
<b>Perno Espárrago</b>			
1	42999.08.71144	Perno esparrago acero galv. 16 x 254 mm (5/8" x 10") 4 tuercas y 2 arand. Planas y 2 arand. Presión	Anexo 1
2	42999.08.71144	Perno esparrago acero galv. 16 x 300 mm (5/8" x 12"), 4 tuercas, 4 arand. Plana y presión	Anexo 2
3	42999.08.71144	Perno esparrago acero galv. 16 x 306 mm ( 5/8" x 12" )	Anexo 3
4	42999.08.71144	Perno esparrago acero galv. 4 tuercas y 4 arand. Planas y presión, 16 x 406 mm (5/8" x 16")	Anexo 4
<b>Perno Espiga</b>			
5	42999.05.221	Perno espiga pin corto acero galv. De 19 x 35 x 300 mm	Anexo 5
6	42999.05.221	Perno espiga pin corto galv. De 19 x 25 x 200 mm. 6.3kv	Anexo 6
7	42999.05.221	Perno espiga pin corto galv. De 19 x 35 x 250 mm. 23 kv	Anexo 7
8	42999.05.221	Perno espiga (pin) tope poste doble de acero galv. 19 mm diam, 457 mm long, accesorios de sujeción	Anexo 8
9	42999.05.221	Perno espiga (pin) tope poste simple, acero galv. 19 mm diam, 457 mm long. Accesorios de sujeción	Anexo 9
<b>Perno Máquina</b>			
10	42999.05.225	Perno maquina acero galv. 16 mm diam, 51 mm long. Con tuerca, arand. Plana y presión	Anexo 10
11	42999.05.225	Perno maquina acero galv. 8 x 38 mm (1 1/2"), tuerca, arand. Plana y presión	Anexo 11

12	42999.05.225	Perno maquina acero. Galv. 16 x 38 mm (5/8" x 1 1/2"), tuerca, arand. Plana y presión	Anexo 12
13	42999.05.225	Perno maquina fe. galv. 13 x 51 mm (1/2" x 2"), tuerca, arand. Plana y presión	Anexo 13
14	42999.05.225	Perno maquina fe. galv. 16 x 254 mm (5/8" x 10 "), tuerca, arand. Plana y presión	Anexo 14

**NOTA:** Los Anexos se encuentran al final del presente documento.

#### 4.3 Equipo Mínimo

**NO APLICA**

#### 4.4 Personal Técnico Mínimo

**NO APLICA**

#### 4.5 Experiencia del personal técnico mínimo

**NO APLICA**

#### 4.6 Experiencia General

**NO APLICA**

#### 4.7 Experiencia Específica *(La unidad requirente definirá si se requiere el requisito)*

DESCRIPCIÓN	TEMPORALIDAD	NÚMERO DE PROYECTOS	MONTO MÍNIMO	CONTRATOS PERMITIDOS	MONTO MÍNIMO POR CONTRATO
<p>El Oferente deberá acreditar la experiencia específica en la <b>provisión de materiales para redes de distribución de energía eléctrica</b>. Para validar su experiencia deberá presentar al menos un (1) contrato realizado ya sea en el sector público o privado, por un mínimo del quince por ciento (15%) del Presupuesto Referencial, ejecutado en los últimos cinco (5) años, previos a la publicación del presente proceso de contratación. En caso de ser varios contratos los presentados para cumplir con esta experiencia, cada contrato deberá tener un monto mínimo del quince por ciento (15%) en relación al monto mínimo determinado para la experiencia específica.</p> <p>Estas condiciones no estarán sujetas al número de contratos o instrumentos presentados por el oferente para acreditar la experiencia mínima requerida, sino al cumplimiento de estas condiciones en relación a los montos mínimos requeridos para acreditar la experiencia.</p>	5 años	1	US\$ 42.222,53	7	US\$ 6.333,38

**Medio de comprobación:**

Para acreditar la experiencia en el **sector público**, esta será acreditada con la presentación de copias legibles de los contratos o actas de recepción provisional o definitiva.

Para acreditar la experiencia en el **sector privado**, esta será acreditada con la presentación de copias legibles de los contratos o actas de recepción provisional o definitivas o certificados, adjuntado la respectiva factura o facturas con sus respectivas retenciones en la fuente.

En los certificados presentados para acreditar la experiencia, estos deberán contener mínimo la siguiente información: Identificación del contratista, identificación de la contratante, objeto del contrato, monto, plazo, fecha de inicio y fecha de emisión del documento. El certificado debe estar debidamente suscrito por la autoridad competente para la emisión del mismo.

En el caso de contratos y actas estos deben estar firmados por las partes.

La experiencia adquirida en calidad de asociación o consorcio será reconocida y aceptada por la entidad contratante en su totalidad, siempre y cuando tenga directa relación con el objeto contractual.

La EEQ se reserva el derecho de verificar los datos consignados.

**4.8 Patrimonio (Personas Jurídicas)**

La Entidad Contratante verificará que el patrimonio del oferente sea igual o superior a la relación que se determine con respecto del presupuesto referencial conforme las regulaciones expedidas por el SERCOP.

**PARA ESTE PROCESO EL PATRIMONIO ES DE: USD. 1.574,18**

**4.9 Otros Parámetros Resueltos por la Entidad Contratante**

NO.	DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN
1	<b>Catálogo o fichas técnicas</b>	Presentar catálogo y/o fichas técnicas del material ofertado, en inglés y/o español, emitido por el fabricante, donde se pueda verificar todas las especificaciones técnicas ofertadas
2	<b>Certificado de Cumplimiento de Normas y Reportes de Ensayo</b>	Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE.  Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por laboratorios acreditados, documentación que será avalado por la SAE.  Estos certificados de cumplimiento de normas indicadas en la especificación y reportes de ensayo, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.
3	<b>Certificado de Distribuidor</b>	Presentar copia simple del certificado emitido por el fabricante, el cual se encuentre vigente y exprese que el proveedor participante es Distribuidor Autorizado del bien ofertado.  Se entenderá vigente cuando el certificado haya sido emitido con máximo doce meses de anterioridad a la fecha de presentación de la oferta <b>y/o</b> dentro del certificado se indique su vigencia. En caso de que no se cumpla esta condición se entenderá que el certificado no se encuentre vigente por lo que no cumpliría con el requisito.

4	<b>Muestras retornables</b>	<p>El oferente deberá proporcionar una muestra, debidamente identificada de manera segura y legible, con el código de proceso y nombre del oferente.</p> <p>El incumplimiento en la muestra de alguno de los parámetros solicitados será causal de descalificación de la oferta.</p> <p>La muestra será retornable, el lugar de entrega y retiro de la muestra será en las oficinas de la Dirección de Contratación Pública.</p> <p>Para las ofertas descalificadas o no adjudicadas, la muestra podrá ser retirada en el plazo de 30 días posteriores a la adjudicación o declaratoria de proceso desierto, en caso de la muestra de la oferta ganadora, esta será devuelta, una vez que el administrador del contrato verifique que los bienes entregados sean iguales a los ofertados, es decir una vez entregado el 100% de los bienes.</p>
---	-----------------------------	---

## 5. ÍNDICES FINANCIEROS

Los índices financieros constituirán información de referencia respecto de los participantes en el procedimiento y en tal medida, su análisis se registrará conforme el detalle a continuación:

ÍNDICE	INDICADOR SOLICITADO	OBSERVACIONES
Solvencia	$\text{Solvencia} = \text{Activo Corriente} / \text{Pasivo Corriente}$	Mayor o igual 1,0
Endeudamiento	$\text{Endeudamiento} = \text{Pasivo Total} / \text{Patrimonio}$	Igual o menor 1,5

Los factores para su cálculo estarán respaldados en la correspondiente declaración del impuesto a la renta del ejercicio fiscal correspondiente

**Nota:** El incumplimiento de los valores de los índices financieros establecidos por la entidad contratante no será causal de rechazo de la oferta, por no ser estos requisitos mínimos de obligatorio cumplimiento.

## 6. MULTAS Y SANCIONES

**Multa por mora:** Por cada día de retardo en la ejecución del objeto contractual por responsabilidad del Contratista, se aplicará la multa del 1 (uno) por 1.000. Las multas se calcularán sobre el porcentaje de las obligaciones que se encuentran pendientes de ejecutar conforme lo establecido en el contrato, de conformidad con el art. 71 de la LOSNCP.

## 7. REAJUSTE DE PRECIOS

**NO APLICA**

## 8. GARANTÍAS

En este contrato se deberán presentar las siguientes garantías de acuerdo a lo previsto en la LOSNCP:

- La garantía de fiel cumplimiento del contrato que se rendirá por un valor igual al 5% del monto total del contrato.

- La garantía del anticipo que respalde el 100% del valor a recibir por este concepto.
- La garantía técnica (de acuerdo al **FORMATO 1 constante al final del presente documento**)

**Nota:** Las garantías serán entregadas en cualquiera de las formas establecidas en el Artículo 73 de la LOSNCP; sin embargo, para la garantía de fiel cumplimiento del contrato únicamente se utilizarán las formas establecidas en los numerales 1, 2 y 5 del artículo 73 de la LOSNCP. La garantía técnica cumplirá las condiciones establecidas en el artículo 76 de la LOSNCP, caso contrario se la remplazará por una de las garantías señaladas en el artículo 73 de la LOSNCP, por el valor total de los bienes.

## 9. OBLIGACIONES DE LAS PARTES

### 9.1 Obligaciones del Adjudicatario

**El proveedor adjudicado previo a la suscripción del contrato deberá presentar los siguientes documentos:**

- ✓ La Garantía de Fiel cumplimiento del contrato que se rendirá por un valor igual al 5% del monto total del contrato.
- ✓ La Garantía del Anticipo que respalde el 100% del valor a recibir por este concepto.
- ✓ La Garantía Técnica de acuerdo al **FORMATO 1 que se encuentra al final del presente documento**, a fin de avalar el cumplimiento de las especificaciones técnicas y funcionalidad de los bienes adquiridos, por un plazo de 24 meses, contados a partir de la firma del acta de entrega recepción definitiva de los bienes.
- ✓ Carta de Compromiso y Adhesión al Código de Ética y Transparencia para socios de Negocio suscrito; de acuerdo al modelo proporcionado por la EEQ.

### 9.2 Obligaciones del Contratista

- ✓ Cumplir con la normativa de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional vigente y el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la EEQ, disponible en la página web institucional, siguiente enlace:  
<http://ftp.eeq.com.ec/upload/informacionPublica/ReglamentoInternodeSSTEEQ.pdf>.
- ✓ Cumplir con todas las condiciones detalladas en las Especificaciones Técnicas que se han elaborado para la provisión de los materiales.
- ✓ Cumplir con todas las cláusulas contractuales y las condiciones establecidas en el pliego y su oferta.
- ✓ Entregar los materiales, objeto de la contratación, en las condiciones y plazos establecidos en el contrato, pliego y oferta.

### 9.3 Obligaciones de la Contratante (EEQ)

- ✓ Atender y solucionar las peticiones o problemas del contratista en un término de cinco días.
- ✓ Socializar el Código de Ética y Transparencia vigente en la EEQ, disponible en el siguiente link:  
[http://www.eeq.com.ec:8080/documents/10180/36483160/a3\\_CODIGO\\_DE\\_%C3%89TICA\\_Y\\_TRANSPARENCIA\\_20200127125118/96ad6690-68d3-4cb7-aa39-4f0d403bf27c](http://www.eeq.com.ec:8080/documents/10180/36483160/a3_CODIGO_DE_%C3%89TICA_Y_TRANSPARENCIA_20200127125118/96ad6690-68d3-4cb7-aa39-4f0d403bf27c).
- ✓ Entregar al Contratista la Carta compromiso de adhesión al Código de Ética y Transparencia para Socios de Negocios (Documento suscrito únicamente por el adjudicatario)
- ✓ Designar al Administrador de Contrato.
- ✓ Entregar al Contratista la Política Anticorrupción de la EEQ.
- ✓ Cumplir con las obligaciones establecidas en el contrato y en los documentos de este, en forma ágil y oportuna.

## 10. OTRAS CONSIDERACIONES

### 10.1 Información que dispone la Entidad

**NO APLICA**

### 10.2 Entrega de Ofertas

Las ofertas se entregarán de acuerdo a lo indicado en la convocatoria, que consta dentro del pliego precontractual en base a lo establecido en la normativa legal vigente.

### 10.3 Costo de Levantamiento de texto, reproducción de edición de los pliegos

**NO APLICA**

## 11. ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD

Declaro que utilizaré la información en virtud de mis competencias, y con la suscripción de este documento me comprometo a mantener el sigilo y reserva; y, me obligo a no divulgar, revelar, transmitir, duplicar, copiar o cualquier otra forma de reproducir, de tal forma que pueda poner en riesgo la transparencia y la legalidad de los procedimientos previo a la publicación en el Portal de Compras Públicas.

Reconozco y acepto que la violación o incumplimiento de lo previsto en este numeral “*Acuerdo de Confidencialidad*”, provocará sanciones disciplinarias de conformidad con lo determinado en la normativa interna de la Empresa Eléctrica Quito, sin perjuicio de que la Institución tenga el derecho que le asiste para ejercer las acciones penales, civiles y administrativas, si fuere el caso. **FORMATO 2, que se encuentra al final del presente documento.**

## 12. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

**Fecha: 07 de abril de 2022**

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado y Aprobado Por:</b>
<b>Lcda. Mgs. Mirella Muñoz Servicios Técnicos Especializados-UPCH</b>	<b>Ing. Christian Onofre Coordinador Técnico UPCH</b>

# FORMATOS

## FORMATO 1

### MODELO DE GARANTÍA TÉCNICA

**NOTA: Este documento será presentado únicamente por el adjudicatario y debe contar firma y rúbrica del REPRESENTANTE LEGAL**

#### GARANTÍA TÉCNICA

Yo ..... en mi calidad de representante legal de la firma....., me comprometo a garantizar por .....días/meses/años, a partir de la firma del acta de entrega-recepción parcial o definitiva, el cumplimiento de las especificaciones técnicas y funcionalidad de ....., tiempo durante el cual la Empresa Eléctrica Quito podrá devolver los bienes que no cumplan con las estipulaciones contractuales, los cuales serán sustituidos por unidades nuevas y originales, en un plazo justificado y convenido con el Administrador del Contrato, luego de la notificación correspondiente, sin ningún costo adicional para la Empresa Eléctrica Quito.

En el caso de que la devolución de bienes represente el XX% o más de la cantidad de ítems con fallas, el contratista deberá cubrir los costos de desinstalación, instalación y transporte, probados. *(El área requirente analizará la conveniencia o no de incluir este párrafo).*

La garantía técnica cubrirá el 100% de los bienes y considerará desperfectos ocasionados por: daños de fábrica, mal funcionamiento por calidad de los componentes o mano de obra. El lugar de entrega-recepción de los bienes defectuosos y reemplazo será la Bodega de ..... de la Empresa Eléctrica Quito, ubicada en ..... Este trámite se realizará en coordinación con el Administrador del Contrato.

.....  
NOMBRE REPRESENTANTE LEGAL

.....  
FIRMA REPRESENTANTE LEGAL

.....  
Lugar y fecha:

**Nota:** La Garantía Técnica debe ser emitida según el Artículo 76 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública.

## FORMATO 2

### ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD

Declaro que utilizaré la información en virtud de mis competencias, y con la suscripción de este documento me comprometo a mantener el sigilo y reserva; y, me obligo a no divulgar, revelar, transmitir, duplicar, copiar o cualquier otra forma de reproducir, de tal forma que pueda poner en riesgo la transparencia y la legalidad de los procedimientos previo a la publicación en el Portal de Compras Públicas.

Reconozco y acepto que la violación o incumplimiento de lo previsto en este numeral “*Acuerdo de Confidencialidad*”, provocará sanciones disciplinarias de conformidad con lo determinado en la normativa interna de la Empresa Eléctrica Quito, sin perjuicio de que la Institución tenga el derecho que le asiste para ejercer las acciones penales, civiles y administrativas, si fuere el caso.

.....  
NOMBRE REPRESENTANTE LEGAL

.....  
FIRMA REPRESENTANTE LEGAL

.....  
Lugar y fecha:

# ANEXOS

*Anexo 1. Especificaciones técnicas de Perno espárrago acero galv. 16 x 254 mm (5/8" x 10"), 4 tuercas y 2 arandelas planas y 2 arandelas presión*

<b>Ítem 1: Especificaciones técnicas generales de Perno espárrago acero galv. 16 x 254 mm (5/8" x 10"), 4 tuercas y 2 arandelas planas y 2 arandelas presión</b>				
<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Especificaciones solicitadas</b>	<b>Especificaciones ofertadas</b>	<b>N° de página en donde consta la especificación ofertada</b>
1	<b>CANTIDAD</b>	2.335 Unidades		
2	<b>MARCA</b>	Indicar		
3	<b>MODELO</b>	Indicar		
4	<b>AÑO DE FABRICACIÓN</b>	Indicar		
5	<b>PAÍS DE ORÍGEN</b>	Indicar		
6	<b>MATERIAL</b>	Acero estructural de baja aleación laminada en caliente		
6.1	Normas de fabricación y ensayos del material	NTE INEN 2215 – 222, ANSI C135.1 – ANSI B1.1, ASTM A 283		
6.2	Requisitos mecánicos del material			
6.2.1	Resistencia mínimo a la fluencia (Fy)	2400 Kg/cm <sup>2</sup>		
6.2.2	Resistencia mínima de tracción	3400 Kg/ cm <sup>2</sup>		
6.2.3	Resistencia máxima de tracción	4800 Kg/ cm <sup>2</sup>		
7	<b>DIMENSIONES</b>			
7.1	Perno máquina cabeza hexagonal			
7.1.1	Diametro del perno (D)	16mm (5/8")		
7.1.2	Longitud total (L)	254mm (10")		
7.1.3	Longitud de rosca (A)	En su totalidad		
7.1.4	Paso de rosca	13 hilos por pulgada		
8	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	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		

		<p>electrodo, por medio de un proceso mecánico adecuado, o aplicando chorro de arena, a fin de evitar fallas en el galvanizado.</p> <p>En la cabeza del perno, se debe aplicar soldadura para que la rosca de polietileno quede presionada fuertemente al momento de su colocación, la que se moldea a la forma del perno. Esta soldadura evita el retiro o movimiento para cualquier lado de la rosca de polietileno después de su inserción en el perno</p>		
9	<b>GALVANIZADO</b>	<p>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, 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, cumpliendo el torque recomendado. El número y paso de la rosca deberá cumplir la norma ASA B1-1</p>		
9.1	Normas de galvanizado	NTE INEN 2483, ASTM A123 - ASTM A153		
9.2	Tipo Galvanizado	Por inmersión en caliente		
9.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	45 micras		
10	<b>ACCESORIOS</b>			
10.1	Tuerca hexagonal 16mm (5/8")	4		
10.2	Arandela plana 16mm (5/8")	2		
10.3	Arandela de presión 16mm (5/8")	2		

**Anexo 2. Perno esparrago acero galv. 16 x 300 mm (5/8" x 12"), 4 tuercas, 4 arand. Plana y presión**

<b>Ítem 2.- Perno esparrago acero galv. 16 x 300 mm (5/8" x 12"), 4 tuercas, 4 arand. Plana y presión</b>				
<b>Ítem</b>	<b>Descripción</b>	<b>Especificaciones solicitadas</b>	<b>Especificaciones ofertadas</b>	<b>N° de página en donde consta la especificación ofertada</b>
1	<b>CANTIDAD</b>	720 unidades		
2	<b>MARCA</b>	Indicar		
3	<b>MODELO</b>	Indicar		
4	<b>AÑO DE FABRICACIÓN</b>	Indicar		
5	<b>PAÍS DE ORÍGEN</b>	Indicar		
6	<b>MATERIAL</b>	Acero estructural de baja aleación laminada en caliente		
6.1	Normas de fabricación y ensayos del material	NTE INEN 2215 – 222, ANSI C135.1 – ANSI B1.1, ASTM A 283		
6.2	Requisitos mecánicos del material:			
6.2.1	Resistencia mínimo a la fluencia (Fy)	2400 Kg/cm <sup>2</sup>		
6.2.2	Resistencia mínima de tracción	3400 Kg/ cm <sup>2</sup>		
6.2.3	Resistencia máxima de tracción	4800 Kg/ cm <sup>2</sup>		
7	<b>DIMENSIONES</b>	Los materiales y accesorios serán de un solo cuerpo, no se aceptarán soldaduras.		
7.1	Perno máquina cabeza hexagonal:			
7.1.1	Diametro del perno (D)	16mm (5/8")		
7.1.2	Longitud total (L)	300mm (12")		
7.1.3	Longitud de rosca (A)	En su totalidad		
7.1.4	Paso de rosca	13 hilos por pulgada		
8	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	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		

Ítem 2.- Perno esparrago acero galv. 16 x 300 mm (5/8" x 12"), 4 tuercas, 4 arand. Plana y presión				
Ítem	Descripción	Especificaciones solicitadas	Especificaciones ofertadas	N° de página en donde consta la especificación ofertada
		<p>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.</p> <p>En la cabeza del perno, se debe aplicar soldadura para que la rosca de polietileno quede presionada fuertemente al momento de su colocación, la que se moldea a la forma del perno. Esta soldadura evita el retiro o movimiento para cualquier lado de la rosca de polietileno después de su inserción en el perno</p>		
9	<b>GALVANIZADO</b>	<p>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 ASA B1-1</p>		
9.1	Normas de galvanizado	NTE INEN 2483, ASTM A123 - ASTM A153		
9.2	Tipo Galvanizado	Por inmersión en caliente		
9.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	45 micras		
10	<b>CANTIDAD DE ACCESORIOS</b>	Los accesorios deberán cumplir las especificaciones técnicas de cada material, las mismas que deberán ser exigidas por la empresa		

<b>Ítem 2.- Perno esparrago acero galv. 16 x 300 mm (5/8" x 12"), 4 tuercas, 4 arand. Plana y presión</b>				
Ítem	Descripción	Especificaciones solicitadas	Especificaciones ofertadas	N° de página en donde consta la especificación ofertada
		distribuidora y utilizadas en el proceso de manufacturación por el proveedor.		
10.1	Tuerca hexagonal 13mm (1/2")	4		
10.2	Arandela plana 13mm (1/2")	4		
10.3	Arandela de presión 13mm (1/2")	4		

**Anexo 3. Especificaciones técnicas generales de Perno esparrago acero galv. 16 x 306 mm (5/8" x 12")**

<b>Ítem 3: Especificaciones técnicas generales de Perno esparrago acero galv. 16 x 306 mm (5/8" x 12")</b>				
No.	Parámetro	Especificaciones solicitadas	Especificaciones ofertadas	No. de página en donde consta la especificación ofertada
1	<b>CANTIDAD</b>	2000 unidades		
2	<b>MARCA</b>	Indicar		
3	<b>MODELO</b>	Indicar		
4	<b>AÑO DE FABRICACIÓN</b>	Indicar		
5	<b>PAÍS DE ORIGEN</b>	Indicar		
6	<b>MATERIAL</b>	Acero estructural de baja aleación laminada en caliente		
6.1	Normas de fabricación y ensayos del material	NTE INEN 2215 – 222, ANSI C135.1 – ANSI B1.1, ASTM A 283		
6.2	Requisitos mecánicos del material			
6.2.1	Resistencia mínimo a la fluencia (Fy)	2400 Kg/cm <sup>2</sup>		
6.2.2	Resistencia mínima de tracción	3400 Kg/ cm <sup>2</sup>		
6.2.3	Resistencia máxima de tracción	4800 Kg/ cm <sup>2</sup>		
7	<b>DIMENSIONES</b>	NOTA 1		
7.1	Perno máquina cabeza hexagonal			
7.1.1	Diámetro del perno (D)	16mm (5/8")		
7.1.2	Longitud total (L)	306mm (12")		
7.1.3	Longitud de rosca (A)	En su totalidad		
7.1.4	Paso de rosca	13 hilos por pulgada		

**Ítem 3: Especificaciones técnicas generales de Perno esparrago acero galv. 16 x 306 mm (5/8" x 12")**

8	<p><b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b></p>	<p>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 debe aplicar soldadura para que la rosca de polietileno quede presionada fuertemente al momento de su colocación, la que se moldea a la forma del perno. Esta soldadura evita el retiro o movimiento para cualquier lado de la rosca de polietileno después de su inserción en el perno</p>		
---	--------------------------------------	--	--	--

**Ítem 3: Especificaciones técnicas generales de Perno esparrago acero galv. 16 x 306 mm (5/8" x 12")**

9	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, 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, cumpliendo el torque recomendado.		
9.1	Normas de galvanizado	NTE INEN 2483, ASTM A 123		
9.2	Tipo Galvanizado	Por inmersión en caliente		
9.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	45 micras		
10	ACCESORIOS	NOTA 3		
10.1	Tuerca hexagonal 19mm (3/4")	4		
10.2	Arandela plana 19mm (3/4")	4		
10.3	Arandela de presión 19mm (3/4")	4		

**Anexo 4. Especificaciones técnicas de Perno esparrago acero galv. 4 tuercas y 4 arand. Planas y presion, 16 X 406 MM (5/8" X 16")**

<b>Ítem 4: Perno esparrago acero galv. 4 tuercas y 4 arand. Planas y presion, 16 X 406 MM (5/8" X 16")</b>				
<b>Especificaciones técnicas generales</b>				
<b>No.</b>	<b>Parámetro</b>	<b>Especificaciones solicitadas</b>	<b>Especificaciones ofertadas</b>	<b>N° de página en donde consta la especificación ofertada</b>
1	<b>CANTIDAD</b>	720 unidades		
2	<b>MARCA</b>	Indicar		
3	<b>MODELO</b>	Indicar		
4	<b>AÑO DE FABRICACIÓN</b>	Indicar		
5	<b>PAÍS DE ORIGEN</b>	Indicar		
6	<b>MATERIAL</b>	Acero estructural de baja aleación laminada en caliente		
6.1	Normas de fabricación y ensayos del material	NTE INEN 2215 – 222, ANSI C135.1 – ANSI B1.1, ASTM A 283		
6.2	Requisitos mecánicos del material			
6.2.1	Resistencia mínimo a la fluencia (Fy)	2400 Kg/cm <sup>2</sup>		
6.2.2	Resistencia mínima de tracción	3400 Kg/ cm <sup>2</sup>		
6.2.3	Resistencia máxima de tracción	4800 Kg/ cm <sup>2</sup>		
7	<b>DIMENSIONES</b>			
7.1	Perno máquina cabeza hexagonal			
7.1.1	Diámetro del perno (D)	16mm (5/8")		
7.1.2	Longitud total (L)	406mm (16")		
7.1.3	Longitud de rosca (A)	En su totalidad		
7.1.4	Paso de rosca	13 hilos por pulgada		
8	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	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		

**Ítem 4: Perno esparrago acero galv. 4 tuercas y 4 arand. Planas y presion, 16 X 406 MM (5/8" X 16")**

		<p>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 debe aplicar soldadura para que la rosca de polietileno quede presionada fuertemente al momento de su colocación, la que se moldea a la forma del perno. Esta soldadura evita el retiro o movimiento para cualquier lado de la rosca de polietileno después de su inserción en el perno</p>		
9	<b>GALVANIZADO</b>	<p>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, traslajos y superficies irregulares que afecten su funcionalidad. Todo tornillo debe estar en condiciones que la tuerca pueda recorrer</p>		

**Ítem 4: Perno esparrago acero galv. 4 tuercas y 4 arand. Planas y presion, 16 X 406 MM (5/8" X 16")**

		el total de la longitud de la rosca sin uso de herramientas, cumpliendo el torque recomendado.		
9.1	Normas de galvanizado	NTE INEN 2483, ASTM A 123		
9.2	Tipo Galvanizado	Por inmersión en caliente		
9.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	45 micras		
10	<b>ACCESORIOS</b>	NOTA 3		
10.1	Tuerca hexagonal 19mm (3/4")	4		
10.2	Arandela plana 19mm (3/4")	4		
10.3	Arandela de presión 19mm (3/4")	4		

Anexo 5. Perno espiga (pin) corto acero galv. De 19 x 35 x 300 mm (15 kv)

Ítem 5.- Perno espiga (pin) corto acero galv. De 19 x 35 x 300 mm (15 kv)				
ítem	Descripción	Especificaciones solicitadas	Especificaciones ofertadas	N° de página en donde consta la especificación ofertada
1	<b>CANTIDAD</b>	11.500 unidades		
2	<b>MARCA</b>	Indicar		
3	<b>MODELO</b>	Indicar		
4	<b>AÑO DE FABRICACIÓN</b>	Indicar		
5	<b>PAÍS DE ORÍGEN</b>	Indicar		
6	<b>MATERIAL</b>	Acero estructural de baja aleación laminada en caliente		
6.1	Normas de fabricación y ensayos del material	NTE INEN 2215 - 2222, ANSI C135.17 – ANSI B1.1, ASTM A283		
6.2	Requisitos mecánicos del material:			
6.2.1	Resistencia mínimo a la fluencia (Fy)	2 400 Kg/cm <sup>2</sup>		
6.2.2	Resistencia mínima de tracción	3 400 Kg/cm <sup>2</sup>		
6.2.3	Resistencia máxima de tracción	4 800 Kg/cm <sup>2</sup>		
7	<b>DIMENSIONES</b>			
7.1	Perno Pin:			
7.1.1	Diámetro de la varilla lisa	19 mm (3/4")		
7.1.2	Longitud total (LT)	300 mm		
7.1.3	Altura libre	250 mm (10")		
7.1.4	Altura de la rosca para sujeción a la cruceta	50 mm		
7.1.5	Diámetro de la rosca para sujeción	19 mm (3/4")		
7.1.6	Paso de rosca para sujeción	10 hilos x pulgadas		
7.2	Espiga roscada:			
7.2.1	Material espiga	<p>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-792-1238-256-638-790-785-648; UL-94; ASTM-955.</p>		
7.2.2	Altura de la rosca de la espiga	50 mm (2")		
7.2.3	Diámetro de rosca en la punta	25 mm		
7.2.4	Diámetro de rosca en la base	28 mm		
7.2.5	Paso de rosca de la espiga	4 hilos x pulgadas		

7.3	Arandela cuadrada de tope	50 x 50 x4 mm		
8	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	<p>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.</p> <p>En la cabeza del perno, se debe aplicar soldadura para que la rosca de polietileno quede presionada fuertemente al momento de su colocación, la que se moldea a la forma del perno. Esta soldadura evita el retiro o movimiento para cualquier lado de la rosca de polietileno después de su inserción en el perno</p>		
9	<b>GALVANIZADO</b>	<p>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.</p>		
9.1	Normas de Galvanizado	NTE INEN 2483, ASTM A123, ASTM A153		
9.2	Tipo de Galvanizado	Por inmersión en caliente		
9.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	45 micras		
10	<b>ACCESORIOS</b>	Los accesorios deberán cumplir las especificaciones técnicas de		

		cada material, las mismas que serán exigidas por la EEQ y utilizadas en el proceso de manufacturación por el proveedor.		
10.1	Tuerca hexagonal 19 mm (3/4")	1		
10.2	Arandela plana 19 mm (3/4")	1		
10.3	Arandela presión 19 mm (3/4")	1		

**Anexo 6. Especificaciones técnicas de Perno espiga (pin) corto galv. DE 19 X 25 X 200 MM (6.3 KV).**

<b>Ítem 6.- Perno espiga (pin) corto galv. De 19 X 25 X 200 mm (6.3 KV).</b>				
No.	Descripción	Especificaciones solicitadas	Especificaciones ofertadas	N° de página en donde consta la especificación ofertada
1	<b>CANTIDAD</b>	650 unidades		
2	<b>MARCA</b>	Indicar		
3	<b>MODELO</b>	Indicar		
4	<b>AÑO DE FABRICACIÓN</b>	Indicar		
5	<b>PAÍS DE ORIGEN</b>	Indicar		
6	<b>MATERIAL</b>	Acero estructural de baja aleación laminada en caliente		
6.1	Normas de fabricación y ensayos del material	NTE INEN 2215 - 2222, ANSI C135.17 – ANSI B1.1, ASTM A283.		
6.2	Requisitos mecánicos del material:			
6.2.1	Resistencia mínimo a la fluencia (Fy)	2 400 Kg/cm <sup>2</sup>		
6.2.2	Resistencia mínima de tracción	3 400 Kg/cm <sup>2</sup>		
6.2.3	Resistencia máxima de tracción	4 800 Kg/cm <sup>2</sup>		
7	<b>DIMENSIONES</b>			
7.1	Perno Pin:			
7.1.1	Diámetro de la varilla lisa	19 mm (3/4")		
7.1.2	Longitud total (LT)	200 mm		
7.1.3	Altura libre	150 mm (7")		
7.1.4	Altura de la rosca para sujeción a la cruceta	50 mm		
7.1.5	Diámetro de la rosca para sujeción	19 mm (3/4")		
7.1.6	Paso de rosca para sujeción	10 hilos x pulgadas		
7.2	Espiga roscada:			

Ítem 6.- Perno espiga (pin) corto galv. De 19 X 25 X 200 mm (6.3 KV).				
No.	Descripción	Especificaciones solicitadas	Especificacion es ofertadas	N° de página en donde consta la especificación ofertada
7.2.1	Material espiga	<p>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 soplar para formar películas delgadas. Deberá cumplir las normas de ensayo ASTM D-792-1238-256-638-790-785-648; UL-94; ASTM-955.</p>		
7.2.2	Altura de la rosca de la espiga	50 mm (2")		
7.2.3	Diámetro de rosca en la punta	25 mm		
7.2.4	Diámetro de rosca en la base	28 mm		
7.2.5	Paso de rosca de la espiga	4 hilos x pulgadas		
7.3	Arandela cuadrada de tope	50 x 50 x 4 mm		
8	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	<p>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. En la cabeza del perno, se debe aplicar soldadura para que la</p>		

Ítem 6.- Perno espiga (pin) corto galv. De 19 X 25 X 200 mm (6.3 KV).				
No.	Descripción	Especificaciones solicitadas	Especificaciones ofertadas	N° de página en donde consta la especificación ofertada
		rosca de polietileno quede presionada fuertemente al momento de su colocación, la que se moldea a la forma del perno. Esta soldadura evita el retiro o movimiento para cualquier lado de la rosca de polietileno después de su inserción en el perno.		
9	<b>GALVANIZADO</b>	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		
9.1	Normas de Galvanizado	NTE INEN 2483, ASTM A123, ASTM A153		
9.2	Tipo de Galvanizado	Por inmersión en caliente		
9.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	45 micras		
10	<b>ACCESORIOS</b>	Los accesorios deberán cumplir las especificaciones técnicas de cada material, las mismas que serán exigidas por la EEQ y utilizadas en el proceso de manufacturación por el proveedor.		
10.1	Tuerca hexagonal 19 mm (3/4")	1		
10.2	Arandela plana 19 mm (3/4")	1		
10.3	Arandela presión 19 mm (3/4")	1		

**Anexo 7. Especificaciones técnicas de Perno espiga (pin) corto galv. De 19 x 35 x 250 mm (23 KV).**

<b>Ítem 7.- Perno espiga (pin) corto galv. De 19 x 35 x 250 mm (23 kv).</b>				
<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Especificaciones solicitadas</b>	<b>Especificaciones ofertadas</b>	<b>N° de página en donde consta la especificación ofertada</b>
1	<b>CANTIDAD</b>	2.950 unidades		
2	<b>MARCA</b>	Indicar		
3	<b>MODELO</b>	Indicar		
4	<b>AÑO DE FABRICACIÓN</b>	Indicar		
5	<b>PAÍS DE ORÍGEN</b>	Indicar		
6	<b>MATERIAL</b>	Acero estructural de baja aleación laminada en caliente		
6.1	Normas de fabricación y ensayos del material	NTE INEN 2215 - 2222, ANSI C135.17 – ANSI B1.1, ASTM A283.		
6.2	Requisitos mecánicos del material:			
6.2.1	Resistencia mínimo a la fluencia (Fy)	2 400 Kg/cm <sup>2</sup>		
6.2.2	Resistencia mínima de tracción	3 400 Kg/cm <sup>2</sup>		
6.2.3	Resistencia máxima de tracción	4 800 Kg/cm <sup>2</sup>		
7	<b>DIMENSIONES</b>			
7.1	Perno Pin:			
7.1.1	Diámetro de la varilla lisa	19 mm (3/4")		
7.1.2	Longitud total (LT)	300 mm		
7.1.3	Altura libre	250 mm (10")		
7.1.4	Altura de la rosca para sujeción a la cruceta	50 mm		
7.1.5	Diámetro de la rosca para sujeción	19 mm (3/4")		
7.1.6	Paso de rosca para sujeción	10 hilos x pulgadas		
7.2	Espiga roscada:			
7.2.1	Material espiga	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		

Ítem 7.- Perno espiga (pin) corto galv. De 19 x 35 x 250 mm (23 kv).				
No.	Descripción	Especificaciones solicitadas	Especificaciones ofertadas	N° de página en donde consta la especificación ofertada
		para hacer fibras o soplarse para formar películas delgadas. Deberá cumplir las normas de ensayo ASTM D-792-1238-256-638-790-785-648; UL-94; ASTM-955.		
7.2.2	Altura de la rosca de la espiga	50 mm (2")		
7.2.3	Diámetro de rosca en la punta	35 mm		
7.2.4	Diámetro de rosca en la base	38 mm		
7.2.5	Paso de rosca de la espiga	4 hilos x pulgadas		
7.3	Arandela cuadrada de tope	50 x 50 x 4 mm		
8	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	<p>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 suelta 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.</p> <p>En la cabeza del perno, se debe aplicar soldadura para que la rosca de polietileno quede presionada</p>		

Ítem 7.- Perno espiga (pin) corto galv. De 19 x 35 x 250 mm (23 kv).				
No.	Descripción	Especificaciones solicitadas	Especificaciones ofertadas	N° de página en donde consta la especificación ofertada
		fuertemente al momento de su colocación, la que se moldea a la forma del perno. Esta soldadura evita el retiro o movimiento para cualquier lado de la rosca de polietileno después de su inserción en el perno.		
9	<b>GALVANIZADO</b>	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, 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, cumpliendo el torque recomendado		
9.1	Normas de Galvanizado	NTE INEN 2483, ASTM A123, ASTM A153		
9.2	Tipo de Galvanizado	Por inmersión en caliente		
9.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	45 micras		
10	<b>ACCESORIOS</b>	Los accesorios deberán cumplir las especificaciones técnicas de cada material, las mismas que serán exigidas por la EEQ y utilizadas en el proceso de manufacturación por el proveedor.		
10.1	Tuerca hexagonal 19 mm (3/4")	1		
10.2	Arandela plana 19 mm (3/4")	1		
10.3	Arandela presión 19 mm (3/4")	1		

**Anexo 8. Perno espiga (pin) tope poste doble de acero galv. 19 mm diam, 457 mm long, accesorios de sujeción**

<b>Ítem 8: Perno espiga (pin) tope poste doble de acero galv. 19 mm diam, 457 mm long, accesorios de sujeción</b>				
<b>Especificaciones técnicas generales</b>				
<b>Ítem</b>	<b>Descripción</b>	<b>Especificaciones/ certificados/ normas-solicitadas</b>	<b>Especificaciones/ certificados/ normas-ofertadas</b>	<b>N° de página en donde consta la especificación ofertada</b>
1	<b>CANTIDAD</b>	3.340 unidades		
2	<b>MARCA</b>	Indicar		
3	<b>MODELO</b>	Indicar		
4	<b>AÑO DE FABRICACIÓN</b>	Indicar		
5	<b>PAÍS DE ORÍGEN</b>	Indicar		
6	<b>MATERIAL</b>	Acero estructural de baja aleación laminada en caliente		
6.1	Normas de fabricación y ensayos del material	NTE INEN 2215 - 2222, ANSI C135.17, ANSI B1.1, ASTM A283		
6.2	Requisitos mecánicos del material:			
6.2.1	Resistencia mínimo a la fluencia (Fy)	2 400 Kg/cm <sup>2</sup>		
6.2.2	Resistencia mínima de tracción	3 400 Kg/cm <sup>2</sup>		
6.2.3	Resistencia máxima de tracción	4 800 Kg/cm <sup>2</sup>		
7	<b>DIMENSIONES</b>			
7.1	Perno Pin punta de poste doble:			
7.1.1	Diámetro de la varilla lisa	19 mm (3/4")		
7.1.2	Longitud total (LT)	457 mm (12")		
7.1.3	Límite de fluencia mínimo	42 kgf/mm <sup>2</sup>		
7.1.4	Límite de fluencia máxima	55 kgf/mm <sup>2</sup>		
7.2	Abrazadera:			
7.2.1	Dimensiones pletina Ancho x Espesor	38 x 4 mm (1 1/2 x 11/64")		
7.2.2	Tolerancia en las dimensiones Ancho x Espesor	Ancho: +-1 mm, Espesor: +- 0,5 mm		
7.2.3	Diámetro mínimo de abrazadera con apertura de pernos de 20 mm	140 mm (5 1/2")		
7.2.4	Perno rosca corrida	13 x 150 mm (1/2 x 6")		
7.2.5	Separación entre abrazaderas	120 mm		
7.2.6	Separación entre ejes de fijación del aislador	80 mm		
7.3	Espiga roscada			
7.3.1	Material espiga	NYLON: poliamida de alta densidad, será rígido, resistente a los		

		<p>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 soplar para formar películas delgadas.</p> <p>Deberá cumplir las normas de ensayo ASTM D-792-1238-256-638-790-785-648; UL-94; ASTM-955.</p>		
7.3.1	Altura de rosca	50 mm (2")		
7.3.2	Diámetro de rosca en la punta	35 mm		
7.3.3	Diámetro de rosca en la base	38 mm		
7.3.4	Paso de rosca	4 hilos x pulg		
8	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	<p>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. Para las uniones se empelará el proceso de soldadura tipo MIG. En las superficies de 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</p>		

		<p>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.</p> <p>En la cabeza del perno, se debe aplicar soldadura para que la rosca de polietileno quede presionada fuertemente al momento de su colocación, la que se moldea a la forma del perno. Esta soldadura evita el retiro o movimiento para cualquier lado de la rosca de polietileno después de su inserción 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</p>	
9	<b>GALVANIZADO</b>	<p>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, 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, cumpliendo el torque recomendado.</p>	

9.1	Normas de Galvanizado	NTE INEN 2483, ASTM A123, ASTM A153		
9.2	Tipo de Galvanizado	Por inmersión en caliente		
9.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	45 micras		
10	<b>CANTIDAD DE ACCESORIOS</b>			
10.1	Perno rosca corrida 16 x 150 mm (5/8 x 6")	2		
10.2	Tuerca hexagonal 16 mm (5/8")	4		
10.3	Arandela plana 16 mm (5/8")	4		
10.4	Arandela de presión 16 mm (5/8")	4		

**Anexo 9. Perno espiga (pin) tope poste simple, acero galv. 19 mm diam, 457 mm longitud, accesorios de sujeción**

<b>Ítem 9.- Perno espiga (pin) tope poste simple, acero galv. 19 mm diam, 457 mm longitud, accesorios de sujeción</b>				
No.	Descripción	Especificaciones solicitadas	Especificaciones ofertadas	N° de página en donde consta la especificación ofertada
1	<b>CANTIDAD</b>	5.840 unidades		
2	<b>MARCA</b>	Indicar		
3	<b>MODELO</b>	Indicar		
4	<b>AÑO DE FABRICACIÓN</b>	Indicar		
5	<b>PAÍS DE ORIGEN</b>	Indicar		
6	<b>MATERIAL</b>	Acero estructural de baja aleación laminada en caliente		
6.1	Normas de fabricación y ensayos del material	NTE INEN 2215 - 2222, ANSI C135.17 – ANSI B1.1, ASTM A283		
6.2	Requisitos mecánicos del material:			
6.2.1	Resistencia mínimo a la fluencia (Fy)	2 400 Kg/cm <sup>2</sup>		
6.2.2	Resistencia mínima de tracción	3 400 Kg/cm <sup>2</sup>		
6.2.3	Resistencia máxima de tracción	4 800 Kg/cm <sup>2</sup>		
7	<b>DIMENSIONES</b>			
7.1	Perno Pin punta de poste simple:			
7.1.1	Diámetro de la varilla lisa	19 mm (3/4")		
7.1.2	Longitud total (LT)	450 mm		
7.1.3	Límite de fluencia mínimo	42 kgf/mm <sup>2</sup>		
7.1.4	Límite de fluencia máxima	55 kgf/mm <sup>2</sup>		
7.2	Abrazadera:			
7.2.1	Dimensiones pletina Ancho x Espesor	38 x 4 mm (1 1/2 x 11/64")		
7.2.2	Tolerancia en las dimensiones Ancho x Espesor	Ancho: +-1 mm, Espesor: +-0,5 mm		
7.2.3	Diámetro mínimo de abrazadera con apertura de pernos de 20 mm	140 mm (5 1/2")		
7.2.4	Perno rosca corrida	13 x 150 mm (1/2 x 6")		
7.2.5	Separación entre abrazaderas	120 mm		
7.3	Espiga roscada			
7.3.1	Material espiga	NYLON: poliamida de alta densidad, será rígido, resistente a los rayos ultra		

<b>Ítem 9.- Perno espiga (pin) tope poste simple, acero galv. 19 mm diam, 457 mm longitud, accesorios de sujeción</b>				
<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Especificaciones solicitadas</b>	<b>Especificacion es ofertadas</b>	<b>N° de página en donde consta la especificación ofertada</b>
		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-792-1238-256-638-790-785-648; UL-94; ASTM-955.		
7.3.2	Altura de rosca	50 mm (2")		
7.3.3	Diámetro de rosca en la punta	35 mm		
7.3.4	Diámetro de rosca en la base	38 mm		
7.3.5	Paso de rosca	4 hilos x pulg		
8	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	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. Para las uniones se empeará el proceso de soldadura tipo MIG. En las superficies de 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 debe aplicar soldadura para que la rosca de polietileno quede		

<b>Ítem 9.- Perno espiga (pin) tope poste simple, acero galv. 19 mm diam, 457 mm longitud, accesorios de sujeción</b>				
No.	Descripción	Especificaciones solicitadas	Especificaciones ofertadas	N° de página en donde consta la especificación ofertada
		presionada fuertemente al momento de su colocación, la que se moldea a la forma del perno. Esta soldadura evita el retiro o movimiento para cualquier lado de la rosca de polietileno después de su inserción 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.		
9	<b>GALVANIZADO</b>	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.		
9.1	Normas de Galvanizado	NTE INEN 2483, ASTM A123, ASTM A153		
9.2	Tipo de Galvanizado	Por inmersión en caliente		
9.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	45 micras		
10	<b>CANTIDAD DE ACCESORIOS</b>	Los accesorios deberán cumplir las especificaciones técnicas de cada material, las mismas que serán exigidas por la EEQ y utilizadas en el proceso de manufacturación por el proveedor.		
10.1	Perno rosca corrida 16 x 150 mm (5/8 x 6")	2		
10.2	Tuerca hexagonal 16 mm (5/8")	4		
10.3	Arandela plana 16 mm (5/8")	4		

<b>Ítem 9.- Perno espiga (pin) tope poste simple, acero galv. 19 mm diam, 457 mm longitud, accesorios de sujeción</b>				
<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Especificaciones solicitadas</b>	<b>Especificaciones ofertadas</b>	<b>N° de página en donde consta la especificación ofertada</b>
10.4	Arandela de presión 19 mm (5/8")	4		

**Anexo 10. Perno maquina acero galv. 16 mm diam, 51 mm long. con tuerca, arand. plana y presión**

<b>Ítem 10: Perno maquina acero galv. 16 mm diam, 51 mm long. con tuerca, arand. plana y presión</b>				
<b>Especificaciones técnicas generales</b>				
<b>No.</b>	<b>Parámetro</b>	<b>Especificaciones solicitadas</b>	<b>Especificaciones ofertadas</b>	<b>N° de página en donde consta la especificación ofertada</b>
1	<b>CANTIDAD</b>	1200 unidades		
2	<b>MARCA</b>	Indicar		
3	<b>MODELO</b>	Indicar		
4	<b>AÑO DE FABRICACIÓN</b>	Indicar		
5	<b>PAÍS DE ORIGEN</b>	Indicar		
6	<b>MATERIAL</b>	Acero estructural de baja aleación laminada en caliente		
6.1	Normas de fabricación y ensayos del material	NTE INEN 2215 - 2222, ANSI C135.1 - ANSI B1.1, ASTM A 283		
6.2	Requisitos mecánicos del material:			
6.2.1	Resistencia mínimo a la fluencia (Fy)	2 400 kg/cm <sup>2</sup>		
6.2.2	Resistencia mínima de tracción	3 400 kg/cm <sup>2</sup>		
6.2.3	Resistencia máxima de tracción	4 800 kg/cm <sup>2</sup>		
7	<b>DIMENSIONES</b>			
7.1	Perno máquina cabeza hexagonal:			
7.1.1	Diámetro del perno (D)	16 mm (5/8")		
7.1.2	Longitud total (L)	51mm (2")		
7.1.3	Longitud de rosca (A)	En su totalidad		
7.1.4	Paso de rosca	13 hilos x pulg		
8	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	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. Para las uniones se		

**Ítem 10: Perno maquina acero galv. 16 mm diam, 51 mm long. con tuerca, arand. plana y presión**

		<p>empelará el proceso de soldadura tipo MIG. En las superficies de 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.</p> <p>En la cabeza del perno, se debe aplicar soldadura para que la rosca de polietileno quede presionada fuertemente al momento de su colocación, la que se moldea a la forma del perno. Esta soldadura evita el retiro o movimiento para cualquier lado de la rosca de polietileno después de su inserción 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</p>		
9	<b>GALVANIZADO</b>	<p>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</p>		

**Ítem 10: Perno maquina acero galv. 16 mm diam, 51 mm long. con tuerca, arand. plana y presión**

		tornillos 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, cumpliendo el torque recomendado.		
9.1	Normas de Galvanizado	NTE INEN 2483, ASTM A123 - ASTM A153		
9.2	Tipo de Galvanizado	Por inmersión en caliente		
9.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	45 micras		
10	CANTIDAD DE ACCESORIOS	NOTA 3		
10.1	Tuerca hexagonal 16 mm (5/8")	1		
10.2	Arandela plana 16 mm (5/8")	2		
10.3	Arandela de presión 16 mm (5/8")	1		

**Anexo 11. Perno máquina acero galv. 8 x 38 mm (5/16" x 1 1/2" pulg), tuerca, arandelas planas y presión**

<b>Ítem 11.- Perno máquina acero galv. 8 x 38 mm (5/16" x 1 1/2" pulg), tuerca, arandelas planas y presión</b>				
<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Especificaciones solicitadas</b>	<b>Especificaciones/ certificados/ normas-ofertadas</b>	<b>N° de página en donde consta la especificación ofertada</b>
1	<b>CANTIDAD</b>	1.680 unidades		
2	<b>MARCA</b>	Indicar		
3	<b>MODELO</b>	Indicar		
4	<b>AÑO DE FABRICACIÓN</b>	Indicar		
5	<b>PAÍS DE ORIGEN</b>	Indicar		
6	<b>MATERIAL</b>	Acero estructural de baja aleación laminada en caliente		
6.1	Normas de fabricación y ensayos del material	NTE INEN 2215 – 222, ANSI C135.17 – ANSI B1.1, ASTM A 283		
6.2	Requisitos mecánicos del material:			
6.2.1	Resistencia mínimo a la fluencia (Fy)	2400 Kg/cm <sup>2</sup>		
6.2.2	Resistencia mínima de tracción	3400 Kg/ cm <sup>2</sup>		
6.2.3	Resistencia máxima de tracción	4800 Kg/ cm <sup>2</sup>		
7	<b>DIMENSIONES</b>			
7.1	Perno máquina cabeza hexagonal:			
7.1.1	Diametro del perno (D)	8mm (5/16")		
7.1.2	Longitud total (L)	38mm (1 1/2")		
7.1.3	Longitud de rosca (A)	En su totalidad		
7.1.4	Paso de rosca	13 hilos por pulgada		
8	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	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		

<b>Ítem 11.- Perno máquina acero galv. 8 x 38 mm (5/16" x 1 1/2" pulg), tuerca, arandelas planas y presión</b>				
<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Especificaciones solicitadas</b>	<b>Especificaciones/ certificados/ normas- ofertadas</b>	<b>N° de página en donde consta la especificación ofertada</b>
		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.		
9	<b>GALVANIZADO</b>	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, 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, cumpliendo el torque recomendado.		
9.1	Normas de galvanizado	NTE INEN 2483, ASTM A123 - ASTM A153		
9.2	Tipo Galvanizado	Por inmersión en caliente		
9.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	45 micras		
10	<b>CANTIDAD DE ACCESORIOS</b>	Los accesorios deberán cumplir las especificaciones técnicas de cada material, las mismas que deberán ser		

<b>Ítem 11.- Perno máquina acero galv. 8 x 38 mm (5/16" x 1 1/2" pulg), tuerca, arandelas planas y presión</b>				
<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Especificaciones solicitadas</b>	<b>Especificaciones/ certificados/ normas-ofertadas</b>	<b>N° de página en donde consta la especificación ofertada</b>
		exigidas por la empresa distribuidora y utilizadas en el proceso de manufacturación por el proveedor.		
10.1	Tuerca hexagonal 8mm (5/16")	1		
10.2	Arandela plana 8mm (5/16")	2		
10.3	Arandela de presión 8mm (5/16")	1		

**Anexo 12. Especificaciones técnicas de Perno maquina acero GALV. 16 X 38 (5/8" X 1 1/2") tuerca, arand. Plana y presión.**

<b>Ítem 12: Perno maquina acero galv. 16 X 38 (5/8" X 1 1/2") tuerca, arand. Plana y presión.</b>				
<b>Especificaciones técnicas generales</b>				
<b>No.</b>	<b>Parámetro</b>	<b>Especificaciones solicitadas</b>	<b>Especificaciones ofertadas</b>	<b>N° de página en donde consta la especificación ofertada</b>
1	<b>CANTIDAD</b>	1200 unidades		
2	<b>MARCA</b>	Indicar		
3	<b>MODELO</b>	Indicar		
4	<b>AÑO DE FABRICACIÓN</b>	Indicar		
5	<b>PAÍS DE ORÍGEN</b>	Indicar		
6	<b>MATERIAL</b>	Acero estructural de baja aleación laminada en caliente		
6.1	Normas de fabricación y ensayos del material	NTE INEN 2215 – 222, ANSI C135.1 – ANSI B1.1, ASTM A 283		
6.2	Requisitos mecánicos del material			
6.2.1	Resistencia mínimo a la fluencia (Fy)	2400 Kg/cm <sup>2</sup>		
6.2.2	Resistencia mínima de tracción	3400 Kg/ cm <sup>2</sup>		
6.2.3	Resistencia máxima de tracción	4800 Kg/ cm <sup>2</sup>		
7	<b>DIMENSIONES</b>			
7.1	Perno máquina cabeza hexagonal			
7.1.1	Diámetro del perno (D)	16mm (5/8")		
7.1.2	Longitud total (L)	38mm (1 1/2")		
7.1.3	Longitud de rosca (A)	31,4 mm (1 1/4")		
7.1.4	Paso de rosca	11 hilos x pulg		
8	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	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		

<b>Ítem 12: Perno maquina acero galv. 16 X 38 (5/8" X 1 1/2") tuerca, arand. Plana y presión.</b>				
		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.		
9	<b>GALVANIZADO</b>	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.		
9.1	Normas de galvanizado	NTE INEN 2483, ASTM A 123		
9.2	Tipo Galvanizado	Por inmersión en caliente		
9.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	45 micras		
10	<b>ACCESORIOS</b>			
10.1	Tuerca hexagonal 13mm (1/2")	1		
10.2	Arandela plana 13mm (1/2")	2		
10.3	Arandela de presión 13mm (1/2")	1		

**Anexo 13. Perno maquina fe. galv. 13 x 51 mm (1/2" x 2"), tuerca, arand. plana**

<b>Ítem 13: Perno maquina fe. galv. 13 x 51 mm (1/2" x 2"), tuerca, arand. plana</b>				
<b>Especificaciones técnicas generales</b>				
<b>No.</b>	<b>Parámetro</b>	<b>Especificaciones solicitadas</b>	<b>Especificaciones ofertadas</b>	<b>N° de página en donde consta la especificación ofertada</b>
1	<b>CANTIDAD</b>	2200 unidades		
2	<b>MARCA</b>	Indicar		
3	<b>MODELO</b>	Indicar		
4	<b>AÑO DE FABRICACIÓN</b>	Indicar		
5	<b>PAÍS DE ORIGEN</b>	Indicar		
6	<b>MATERIAL</b>	Acero estructural de baja aleación laminada en caliente		
6.1	Normas de fabricación y ensayos del material	NTE INEN 2215 – 222, ANSI C135.1 – ANSI B1.1, ASTM A 283		
6.2	Requisitos mecánicos del material			
6.2.1	Resistencia mínimo a la fluencia (Fy)	2400 Kg/cm <sup>2</sup>		
6.2.2	Resistencia mínima de tracción	3400 Kg/ cm <sup>2</sup>		
6.2.3	Resistencia máxima de tracción	4800 Kg/ cm <sup>2</sup>		
7	<b>DIMENSIONES</b>			
7.1	Perno máquina cabeza hexagonal			
7.1.1	Diámetro del perno (D)	13mm (1/2")		
7.1.2	Longitud total (L)	51mm (2")		
7.1.3	Longitud de rosca (A)	En su totalidad		
7.1.4	Paso de rosca	13 hilos por pulgada		
8	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	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		

Ítem 13: Perno maquina fe. galv. 13 x 51 mm (1/2" x 2"), tuerca, arand. plana				
		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.		
9	<b>GALVANIZADO</b>	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, 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, cumpliendo el torque recomendado.		
9.1	Normas de galvanizado	NTE INEN 2483, ASTM A 123		
9.2	Tipo Galvanizado	Por inmersión en caliente		
9.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	45 micras		
10	<b>CANTIDAD DE ACCESORIOS</b>	NOTA 3		
10.1	Tuerca hexagonal 13mm (1/2")	1		
10.2	Arandela plana 13mm (1/2")	2		
10.3	Arandela de presión 13mm (1/2")	1		

**Anexo 14. Perno máquina fe. Galv. 16 x 254 mm (5/8" x 10"), tuerca, arandelas planas y presión**

<b>Ítem 14.- Perno máquina fe. Galv. 16 x 254 mm (5/8" x 10"), tuerca, arandelas planas y presión</b>				
<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Especificaciones solicitadas</b>	<b>Especificaciones ofertadas</b>	<b>N° de página en donde consta la especificación ofertada</b>
1	<b>CANTIDAD</b>	1320 unidades		
2	<b>MARCA</b>	Indicar		
3	<b>MODELO</b>	Indicar		
4	<b>AÑO DE FABRICACIÓN</b>	Indicar		
5	<b>PAÍS DE ORIGEN</b>	Indicar		
6	<b>MATERIAL</b>	Acero estructural de baja aleación laminada en caliente		
6.1	Normas de fabricación y ensayos del material	NTE INEN 2215 – 222, ANSI C135.17 – ANSI B1.1, ASTM A 283		
6.2		Requisitos mecánicos del material:		
6.2.1	Resistencia mínimo a la fluencia (Fy)	2400 Kg/cm <sup>2</sup>		
6.2.2	Resistencia mínima de tracción	3400 Kg/ cm <sup>2</sup>		
6.2.3	Resistencia máxima de tracción	4800 Kg/ cm <sup>2</sup>		
7	<b>DIMENSIONES</b>			
7.1		Perno máquina cabeza hexagonal:		
7.1.1	Diametro del perno (D)	16mm (5/8")		
7.1.2	Longitud total (L)	254mm (10")		
7.1.3	Longitud de rosca (A)	En su totalidad		
7.1.4	Paso de rosca	13 hilos por pulgada		
8	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	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		

Ítem 14.- Perno máquina fe. Galv. 16 x 254 mm (5/8" x 10"), tuerca, arandelas planas y presión				
No.	Descripción	Especificaciones solicitadas	Especificaciones ofertadas	N° de página en donde consta la especificación ofertada
		<p>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.</p> <p>En la cabeza del perno, se debe aplicar soldadura para que la rosca de polietileno quede presionada fuertemente al momento de su colocación, la que se moldea a la forma del perno. Esta soldadura evita el retiro o movimiento para cualquier lado de la rosca de polietileno después de su inserción en el perno.</p>		
9	<b>GALVANIZADO</b>	<p>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, 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, cumpliendo el torque recomendado.</p>		
9.1	Normas de galvanizado	NTE INEN 2483, ASTM A123 - ASTM A153		

Ítem 14.- Perno máquina fe. Galv. 16 x 254 mm (5/8" x 10"), tuerca, arandelas planas y presión				
No.	Descripción	Especificaciones solicitadas	Especificaciones ofertadas	N° de página en donde consta la especificación ofertada
9.2	Tipo Galvanizado	Por inmersión en caliente		
9.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	45 micras		
10	<b>CANTIDAD DE ACCESORIOS</b>	Los accesorios 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.		
10.1	Tuerca hexagonal 13mm (1/2")	1		
10.2	Arandela plana 13mm (1/2")	2		
10.3	Arandela de presión 13mm (1/2")	1		