

CATÁLOGO DE CONCEPTOS Y ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA CONSTRUCCIÓN DE REDES DE DISTRIBUCIÓN JUNIO 2022



Subdirección de Distribución
División de Distribución Valle De México Sur
Subgerencia de Planeación y Construcción

Catálogo de Conceptos para Construcción de Líneas y Redes de Distribución por medio de Obra Aérea y Subterránea

Conceptos para Construcción de Obra de red eléctrica

ELABORADO POR:

Ing. Christian Castilla Carreón
Arq. Karina Solana Reyes
Ing. Joel Alejandro González del Toro
Ing. Víctor M. Gutiérrez Chable
Ing. Edgar Galero Sosa
Ing. Rubén Baruch Navarro Navarro
Ing. Jorge Salinas Aguilar
Ing. Cristian Francisco Villa
Ing. Raúl Siañez Castañeda
Ing. Jair Hernández Cuervo
Ing. Mario Carrera Díaz
Ing. Jorge Ortiz León
Ing. Roberto Carlos Osorio Segura
Arq. Luis Fernando Castillo González
Ing. Abel Torres Ramos
Ing. Alfredo de Jesús Gómez Zapata

Jefe de Oficina Divisional de Gestión de Obra Pública
Jefe de Oficina Divisional de Materiales
Jefe de Oficina Divisional de Electrificación
Jefe de oficina de Construcción Zona Universidad
Jefe de Oficina de Construcción Zona Lomas
Jefe de Oficina de Construcción Zona Ermita
Jefe de Oficina de Construcción Zona Tenango
Jefe de Oficina de Construcción Zona Toluca
Jefe de Oficina de Construcción Zona Volcanes
Jefe de Oficina de Construcción Zona Coapa
Supervisor Divisional
Supervisor Divisional
Supervisor Divisional
Supervisor Divisional
Supervisor Divisional
Profesionista

página	Página 2 de 35
CLAVE	N-4421-212
REVISIÓN	5
FECHA DE ACTUALIZACIÓN	17/06/2022

Contenido

1.	INTRODUCCIÓN.	3
2.	MARCO NORMATIVO.	3
3.	OBJETIVO.	3
4.	ALCANCE.	3
5.	POLÍTICAS.	3
6.	DESCRIPCIÓN.	4
7.	CATÁLOGO DE CONCEPTOS.	5
7.1	CATÁLOGO DE CONCEPTOS PARA CONSTRUCCIÓN DE OBRA DE RED ELÉCTRICA AÉREA.	5
7.2	CATÁLOGO DE CONCEPTOS PARA SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MATERIALES AÉREOS Y SUBTERRÁNEOS DIVERSOS POR PARTE DE LA CONTRATISTA.	6
8.	ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA CONSTRUCCIÓN DE OBRA DE RED ELÉCTRICA.	7
8.1	ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA CONSTRUCCIÓN DE OBRA DE RED ELÉCTRICA AÉREA (CON SUMINISTRO DE MATERIALES PRIMARIOS POR PARTE DE CFE).	7

1. INTRODUCCIÓN.

La fuerza de trabajo que emplea la CFE/DISTRIBUCIÓN, en la construcción de nuevas obras o ampliaciones de las redes de distribución existentes, es normalmente proporcionada por las constructoras externas del ramo eléctrico quienes ofrecen sus servicios a través de los procesos de concurso, al amparo de las Disposiciones Generales en Materia de adquisiciones, arrendamientos, contratación de servicios y ejecución de obras de la Comisión Federal de Electricidad y sus Empresas Productivas Subsidiarias.

Esta relación de trabajo debe contener las condiciones de transparencia y certidumbre necesarias a fin de evitar diferentes interpretaciones de los procedimientos constructivos que provoquen atrasos e incumplimientos en el desarrollo de los trabajos contratados.

El presente documento tiene la misión de encaminar todas aquellas opiniones técnicas en un solo sentido: el normativo, mencionando de una manera clara y puntual, los distintos pasos que se requieren para la ejecución de los conceptos de trabajo en la construcción de este tipo de obras.

2. MARCO NORMATIVO.

- Disposiciones Generales en Materia de adquisiciones, arrendamientos, contratación de servicios y ejecución de obras de la Comisión Federal de Electricidad y sus Empresas Productivas Subsidiarias.
- Ley de Comisión Federal de Electricidad
- Reglamento de la Ley de la Comisión Federal de Electricidad
- Disposición Específicas
- Especificación CFE DCCSSUBT
- Especificación CFE DCCIAMBT
- Procedimiento para la Atención de Solicitudes del Servicio de Energía Eléctrica (PROASOL).
- Reglamento de Operación del Sistema Eléctrico de Distribución.
- Reglamento de Seguridad e Higiene Capítulos 100 y 800.
- Circular CFE-DIS-070, Penas Convencionales o daños y perjuicios contemplados en el modelo de contrato
- Circular CFE-DIS-071, Prorrogas de acuerdo con la disposición 57

3. OBJETIVO.

El presente procedimiento tiene como objeto, establecer de manera puntual, todas aquellas particularidades necesarias de los procesos constructivos que CFE/DISTRIBUCIÓN, requiere se cumplan en la construcción de las obras nuevas o de ampliación por parte de las empresas constructoras que participen en un proceso de concurso.

Asimismo, se busca homologar para todas las Áreas de Construcción y Supervisión de la División Valle de México Sur, los diferentes conceptos de trabajo que se emplean en la conformación del catálogo respectivo, y que finalmente serán estos los únicos que prevalecerán en los trabajos a contratar.

4. ALCANCE.

Las especificaciones en cuestión son aplicables a las obras en redes de distribución que se ejecuten a través de contratos adjudicados a terceros y supervisados por las Zonas de distribución, en el ámbito de la División Valle de México Sur.

5. POLÍTICAS.

5.1 Los conceptos de trabajo establecidos en este documento han sido autorizados por la subgerencia de Planeación y Construcción, si la considera procedente para un concurso determinado, por lo que las áreas, los cambios, modificaciones a este catálogo y/o sus especificaciones deberán ser notificados para su circularización, con el objetivo de mantener actualizado este documento.

5.2 Los conceptos de trabajo para la construcción de redes aéreas podrán incluir el suministro de materiales a cargo del Contratista, previa autorización de la Subgerencia de Planeación y Construcción. Dicho suministro incluirá algunos materiales de alta rotación como son: conectores, herrajes, preformados, etc. **(Verificar Cada Concepto para incluir los suministros necesarios, las modificaciones están contenidas con una nomenclatura en los conceptos de RD-XXX-2021)**

5.3 Para el caso de la construcción de redes subterráneas y debido a los tiempos de adquisición de materiales por parte de CFE/DISTRIBUCIÓN, éstos si deberán ser incluidos en el catálogo de conceptos, con excepción de unidades principales de inventarios (UPIs) como los son los transformadores y los conductores, los cuales deberán ser suministrados por las áreas contratantes previa gestión para su adquisición.

5.4 En tanto no se estandarice un catálogo de conceptos valorizado a nivel divisional, las áreas requirentes deberán realizar los estudios de mercado necesarios a fin de dar cumplimiento a lo establecido para este fin, en apego al manual de procedimiento para la elaboración de la investigación de mercado en materia de obras y servicios relacionados.

5.5 En la atención de obras derivadas de una Solicitud de Servicio de Energía Eléctrica (SS), la Oficina de Atención de Solicitudes adscrita al Departamento de Planeación de Zona, deberá utilizar el catálogo de este documento para la formulación de las autorizaciones de trabajo correspondientes (ATs), absteniéndose de utilizar otro catálogo. (No aplica)

5.6 Para el caso del suministro de materiales a cargo del Contratista, éstos deberán contar con los avisos de prueba de LAPEM y asignarlos en SIGLA 03 y presentarlos como soporte de la estimación correspondiente.

5.7 Todos los suministros de Materiales a cargo del Contratista deberán estar en sitio instalados para efectos de pago.

5.8 La maquinaria y/o equipo propuesto por el contratista para Traslado de materiales suministrados por CFE y/o contratista, deberá considerarse como parte del costo directo.

5.9 Los costos por Traslado de personal, así como el señalamiento y delimitación del área de trabajo de acuerdo con el Capítulo 100 deberá ser considerado dentro de los costos indirectos de la obra.

5.10 Para efectos del concurso y el contrato se establecerá un plazo de ejecución general (AT9), no obstante, el concursante deberá programar la ejecución de los trabajos en base a los plazos de inicio y termino que la CFE solicite para una o más obras.

5.11 Para el cálculo de penalizaciones se realizará por cada obra, de los trabajos no ejecutados por cada periodo de estimación establecida en el contrato, estos serán acumulados de los periodos anteriores.

5.12 La presentación del programa general de los trabajos (AT9) en su propuesta durante el concurso y en la ejecución del contrato, en lo correspondiente a unidades de medida como es la Pieza (pieza.) no deberán presentarse fraccionados, esto con la finalidad de que las cantidades de trabajo en los conceptos sean congruentes con el procedimiento constructivo y posteriormente para efectos de pago. Esto de acuerdo con las Disposiciones Generales de adquisiciones, arrendamientos, contratación de servicios y ejecución de obras de la Comisión Federal de Electricidad y sus empresas productivas subsidiarias; Disposición 4 Fracción XVII: CONTRATO POR OBRA DETERMINADA A PRECIOS UNITARIOS. - el contrato en el que el importe de la remuneración o pago total que debe cubrirse al CONTRATISTA se hará **por unidad de concepto de trabajo terminado.**

6. DESCRIPCIÓN

****colocar en este apartado que incluye la relación de obras definidas hablar de manera general del tipo de trabajos que se realizaran****

Las áreas de Construcción y/o Atención de Solicitudes realizarán el programa de suministro de materiales y equipos de instalación permanente que serán administrados por CFE/Distribución.

7. CATÁLOGO DE CONCEPTOS.

7.1 CATÁLOGO DE CONCEPTOS PARA CONSTRUCCIÓN DE OBRA DE RED ELÉCTRICA AÉREA (CON SUMINISTRO DE MATERIALES PRIMARIOS POR PARTE DE CFE).

A continuación, se presenta el listado de conceptos de trabajo que deben aplicarse en la construcción de Líneas y Redes de Distribución, a través de contratos de mano de obra, al amparo de la Disposiciones Generales en Materia de adquisiciones, arrendamientos, contratación de servicios y ejecución de obras de la Comisión Federal de Electricidad y sus Empresas Productivas Subsidiarias.

Catálogo de Conceptos para Construcción de Obra de red eléctrica aérea		
Número de concepto	Descripción del concepto	Unidad
RD-003	Excavación de cepa en terreno normal.	pieza.
RD-006-2022	Instalación de poste de concreto de 9 metros con equipo hidráulico.	pieza.
RD-010-2022	Plomeado de poste existente de 9 a 15 metros.	pieza.
RD-043-A1-2022	Vestido de estructura tipo paso con 1 bastidor B4, para conductor 3+1	pieza.
RD-043-A2-2021	Vestido de estructura tipo remate con 1 bastidor B4, para conductor 3+1	pieza.
RD-043-B-2021	Vestido de estructura tipo remate/remate con 2 bastidores B4, para conductor 3+1	pieza.
RD-052	Tendido y tensionado de conductor en baja tensión de AAC-ACSR (2+1) 3/0-1/0 o AAC-ACSR (3+1) 3/0-1/0.	m
RD-059-2022	Instalación de transformador trifásico de 15 kVA, 30 kVA, 45 kVA, 75 kVA o 112.5 kVA con equipo hidráulico.	pieza.
RD-065-F	Instalación de 3 Cortacircuitos fusible y 3 apartarrayo en poste para media tensión.	pieza.
RD-077-2021	Instalación exterior de bajante de tierra en poste de distribución.	pieza.
RD-089	Retiro de poste de red con equipo hidráulico	pieza.
RD-093	Retiro de conductor en red de baja tensión o neutro corrido de Cu 2, Cu 4, Al 2, Al 4 o 1/0 Al.	m
RD-094	Retiro de conductor en red de baja tensión de AAC-ACSR (2+1) o (3+1)	m
RD-097	Retiro de transformador trifásico de poste.	pieza.
RD-099	Retiro de equipo de protección primaria de banco de transformador trifásico.	pieza.
RD-101	Retiro de estructura de baja tensión.	pieza.
RD-111	Instalación de acometida en baja tensión monofásica.	pieza.
RD-112	Instalación de acometida en baja tensión bifásica.	pieza.
RD-113	Instalación de acometida en baja tensión trifásica.	pieza.
RD-111-A	Retiro de acometida en baja tensión monofásica.	pieza.
RD-114-A	Instalación de conectador de derivación tipo perforación para cable aislado en red de baja tensión. (fase)	pieza.
RD-117	Reubicación de lámpara de alumbrado público en poste de red	pieza.
RD-118	Reposición de concreto hidráulico de f'c= 150 kg/cm2 en banqueta.	m3
RD-123	Poda de Árbol	pieza.

RD-127	Traslado de postes de diferentes medidas y equipos no instalados en obra, considerando del almacén de CFE/Distribución al almacén del contratista y viceversa del almacén del contratista al almacén de CFE/distribución con equipo hidráulico.	pieza.
--------	---	--------

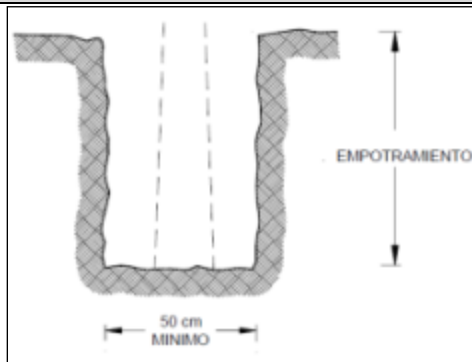
7.2 CATÁLOGO DE CONCEPTOS PARA SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MATERIALES AÉREOS Y SUBTERRÁNEOS DIVERSOS POR PARTE DE LA CONTRATISTA.

Catálogo de conceptos para Suministro e instalación de material aéreo y subterráneo diverso				
CONCEPTO	CONCEPTO	FAMILIA	UM	ESPECIFICACIÓN CFE/DISTRIBUCIÓN
RD-146	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FLEJE DE ACERO INOXIDABLE 5/8"	HERRAJES	m	2G000-97
RD-147	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRAPA PARA FLEJE ACERO Inoxidable 5/8"	HERRAJES	m	2G000-97
RD-161	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOPORTE CV1	HERRAJE	PIEZA	2S300-46
RD-235	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO CONDUIT DE 1/2"	HERRAJE	PIEZA	NMX

8. ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA CONSTRUCCIÓN DE OBRA DE RED ELÉCTRICA

8.1 ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA CONSTRUCCIÓN DE OBRA DE RED ELÉCTRICA AÉREA (CON SUMINISTRO DE MATERIALES PRIMARIOS POR PARTE DE CFE).

RD-003	Excavación de cepa en terreno normal
---------------	---



1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la excavación de la cepa para poste y para ancla de retenida en terreno tipo normal, se considera como terreno tipo normal la tierra común, al realizar la excavación de las cepas se deberá de informar al Supervisor para que en conjunto con el Superintendente revisen la profundidad y diámetro de esta.

2. EJECUCIÓN

La cepa debe de estar al centro de la línea de trazo para que los postes queden alineados, ya que el poste debe quedar al centro de la cepa.

En el medio rural se tomará en cuenta que el terreno no tenga problemas de erosión por efectos pluviales o eólicos. También se verificará que no existan problemas por encharcamiento o inundación.

En áreas urbanas siempre se debería tener presente que pueden existir instalaciones de agua, gas, drenaje, cables eléctricos, de comunicaciones o fibra óptica. En caso de cualquier daño ocasionado, El contratista será el único responsable.

En áreas rurales o urbanas la contratista deberá considerar los trabajos de la demolición de la banquetta o del arroyo en casos que sea necesario.

El diámetro de la cepa es de 50 cm como mínimo en todos los casos. Para poste de 9 m la cepa debe de ser de 1.4 m de profundidad, para poste de 12 m la cepa debe de ser de 1.7 m de profundidad, para poste de 13 m la cepa debe de ser de 1.8 m de profundidad, para poste de 14 m la cepa debe de ser de 1.9 m de profundidad, para poste de 15 m la cepa debe de ser de 2 m de profundidad.

En zonas con actividad sísmica, se adicionarán 10 cm al empotramiento.

La cepa para retenida de banquetta se deberá cavar a partir de la colindancia del paramento con la banquetta, a una distancia máxima entre éste y la retenida de 5 cm.

3. MEDICIÓN

La unidad de medida para fines de pago y/o estimación será la pieza (pieza.) considerando la cepa terminada.

4. MATERIALES

4.1 Materiales suministrados por CFE/DISTRIBUCIÓN:

No aplica.

4.2 Materiales suministrados por El Contratista:

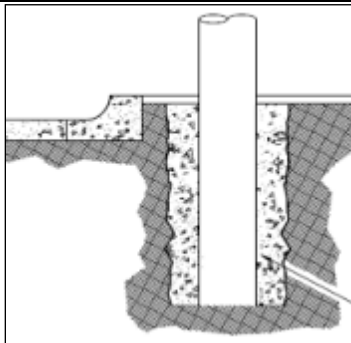
No aplica.

5. CARGOS INCLUIDOS EN EL PRECIO UNITARIO

a) Suministro e instalación de los materiales indicados en el punto 4.2

- b) Mano de obra
- c) Herramienta menor y equipo de seguridad
- d) Uso de camioneta Pick-Up de 85 hp cap. 1.5 Ton
- e) Limpieza fina y gruesa

RD-006-2022	Instalación de poste de concreto de 9 metros con equipo hidráulico
--------------------	---



1. DESCRIPCIÓN

Se entiende como el desplazamiento del poste mediante equipo hidráulico para su hincado dentro de la cepa, y posteriormente plomear con el eje longitudinal vertical.

2. EJECUCIÓN

La Contratista deberá considerar el Traslado de los materiales al sitio de los trabajos.

Se desplazará el poste con equipo hidráulico dentro de la cepa.

Insertar el poste en la cepa y centrarlo en la misma. Girar el poste para que la cara con las características de este quede del lado del tránsito.

Con el material extraído combinado con piedra de máximo 20 cm, rellenar la cepa con una capa de 20 cm alrededor del poste y compactarlo. Plomear el poste y continuar rellenando la cepa en capas de 20 cm compactando cada una de ellas. Comprobar la verticalidad del poste.

En lugares donde no exista banquetta deberá quedar un pequeño montículo de tierra sobre el nivel de piso, aproximadamente de 10 cm alrededor del poste y compactar.

Cuando se utilice piedra en el empotramiento, se deberán añadir agregados finos (tierra y arena) para eliminar huecos entre las piedras y mejorar la compactación.

En terreno blando sobreponer el poste en una base de piedra de 30 cm de espesor.

Cuando la cepa se tenga que hacer sobre la banquetta, procurar afectarla lo menos posible. Posteriormente debe repararla de manera similar a su estado original. La misma actividad se realizará cuando se trate de postería instaladas sobre arroyo.

Cuando se quite una retenida, nunca se permitirá que el ojo del perno ancla sobresalga del suelo; se deberá cortarlo y reparar la banquetta procurando dejarla de manera similar a su estado original.

Para el caso del suministro de materiales a cargo del Contratista, éstos deberán contar con los avisos de prueba de LAPEM y asignarlos en SIGLA 03 y presentarlos como soporte de la estimación correspondiente.

Retirar el material sobrante, no útil, producto de excavación al banco de tiro autorizado.

3. MEDICIÓN

La unidad de medición será la pieza (pieza.), para efecto de pago se estimará una vez que se encuentre terminada la instalación del poste.

4. MATERIALES

4.1 Materiales suministrados por CFE/DISTRIBUCIÓN:

- a) Poste de concreto reforzado de 9 metros de altura. 1pieza

4.2 Materiales suministrados por El Contratista:

- a) Piedra de hasta 20 cm de diámetro.
- b) Concreto $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$

5. CARGOS INCLUIDOS EN EL PRECIO UNITARIO

- a) Suministro e instalación de los materiales indicados en el punto 4.2
- b) Mano de obra
- c) Herramienta menor y equipo de seguridad
- d) Uso de camioneta Pick-Up de 85 hp cap. 1.5 Ton
- e) Traslado de los materiales del almacén de CFE al lugar de los trabajos
- f) Traslado de los materiales del almacén del contratista al sitio de los trabajos
- g) Retiro del material sobrante no útil producto de la excavación, al banco de tiro autorizado.
- h) Uso de grúa tipo Hiab de 7 ton montada en camión plataforma de 300 hp con caja útil de 7 Ton plataforma de 2.4 x 5.24 m.
- i) Reposición de la banquetta o calle a su estado original.
- j) Limpieza fina y gruesa

RD-010-2022	Plomeado de poste existente de 9 a 15 metros
--------------------	---



1. DESCRIPCIÓN

Consiste en alinear el eje del poste existente con respecto al terreno para que el eje del poste siempre quede de manera vertical y soporte la tensión mecánica del conductor.

2. EJECUCIÓN

Excavar aproximadamente 30 cm para proceder al plomeado del poste.

Se debe dejar el poste con el eje longitudinal completamente vertical.

El plomeado se deberá realizar con equipo hidráulico.

Apisonar utilizando piedra de hasta 20 cm de diámetro.

Realizar la reposición de banquetta, dejándola en las mismas condiciones una vez plomeado el poste.

3. MEDICIÓN

La unidad de medición será la pieza (pieza.), para efecto de pago se estimará una vez que se encuentre plomeado el poste.

4. MATERIALES

4.1 Materiales suministrados por CFE/DISTRIBUCIÓN:

No aplica.

4.2 Materiales suministrados por El Contratista:

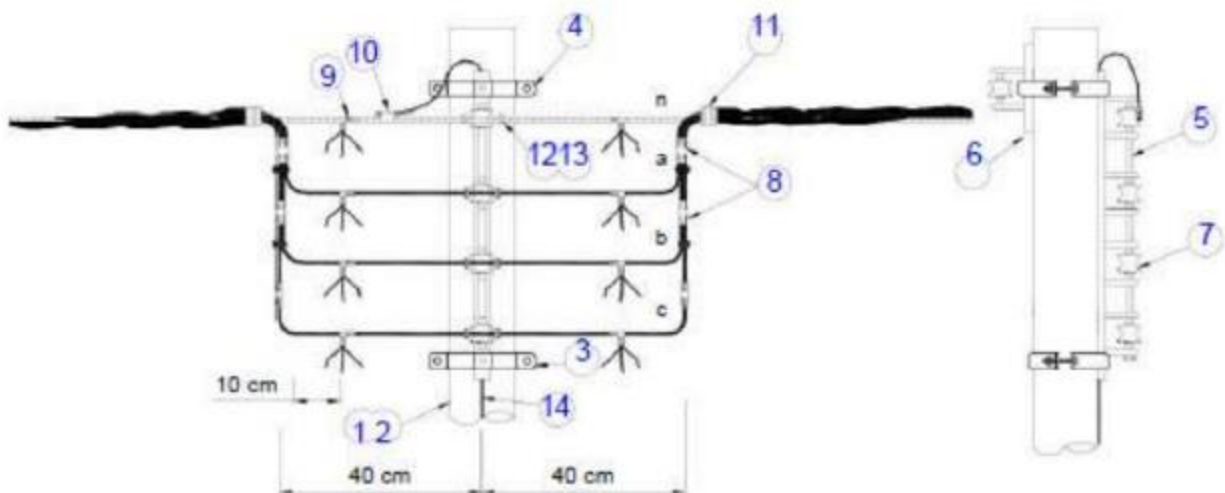
- a) Piedra de hasta 20 cm de diámetro.
- b) Concreto $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$

5. CARGOS INCLUIDOS EN EL PRECIO UNITARIO

- a) Los materiales del punto 4.2 de esta especificación.

- b) Mano de obra.
- c) Herramienta menor y equipo de seguridad.
- d) Traslado de los materiales del almacén del contratista al sitio de los trabajos
- e) Uso de grúa tipo Hiab de 7 ton montada en camión plataforma de 300 hp con caja útil de 7 Ton plataforma de 2.4 x 5.24 m.
- f) Uso de camioneta Pick-Up de 85 HP cap. 1.5 ton
- g) Reposición de la banqueta o calle a su estado original.
- h) Retirar el material sobrante, no útil, producto de excavación al banco de tiro autorizado.
- i) Limpieza fina y gruesa

RD-043-A1-2022	Vestido de estructura tipo paso con 1 bastidor B4 para conductor 3+1 Para poste
-----------------------	--



1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad consiste en la instalación de un bastidor B4 para soportar el conductor (3+1) y un bastidor de servicio B1 para soportar y sujetar las acometidas.

2. EJECUCIÓN

Instalar un bastidor B4 para soportar el cable múltiple (3+1) y un bastidor de servicio B1 para soportar y sujetar las acometidas. Estos bastidores deberán ser fijados al poste con abrazaderas debidamente nivelado, posteriormente se instalarán aisladores 1C en cada uno de los bastidores.

Para sujetar los conductores de las fases de cables múltiples, sin importar el material del conductor, se empleará amarre de cable de cobre THHW-LS 10. En cables de ACSR utilizados como cable mensajero como neutro o cable de guarda, utilizar amarre de alambre de aluminio suave No. 4 AWG

La Contratista deberá considerar el Traslado de los materiales al sitio de los trabajos.

Para el caso del suministro de materiales a cargo del Contratista, éstos deberán contar con los avisos de prueba de LAPEM y asignarlos en SIGLA 03 y presentarlos como soporte de la estimación correspondiente.

3. MEDICIÓN

La unidad de medida para fines de pago y/o estimación será la pieza (pieza.) considerando el vestido de la estructura para recibir el conductor múltiple en baja tensión.

4. MATERIALES

4.1 Materiales suministrados por CFE/DISTRIBUCIÓN:

- a) Aislador 1C.

5 pieza.

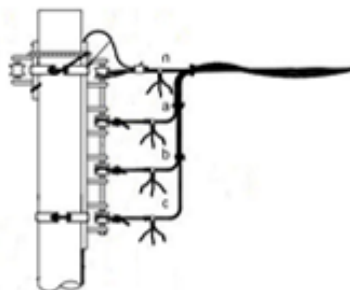
4.2 Materiales suministrados por El Contratista:

a) Cable de cobre THHW-LS 10	3 m
b) Bastidor B4	1 pieza.
c) Abrazadera 2BD	1 pieza.
d) Abrazadera 2BS.	1 pieza.
e) Bastidor B1	1 pieza.
f) Alambre AS4.	0.17 kg

5. CARGOS INCLUIDOS EN EL PRECIO UNITARIO

- Suministro e instalación de los materiales indicados en el punto 4.2
- Mano de obra
- Herramienta menor y equipo de seguridad
- Uso de camioneta Pick-Up de 85 hp cap. 1.5 Ton
- Traslado de los materiales del almacén de CFE al lugar de los trabajos
- Traslado de los materiales del almacén del contratista al sitio de los trabajos
- Limpieza fina y gruesa

RD-043-A2-2021	Vestido de estructura tipo remate con 1 bastidor B4 para conductor 3+1 Para poste
-----------------------	--



1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad consiste en la instalación de un bastidor B4 para rematar el conductor (3+1) y un bastidor de servicio B1 para soportar y sujetar las acometidas.

2. EJECUCIÓN

Instalar un bastidor B4 para rematar el cable múltiple (3+1) y un bastidor de servicio B1 para soportar y sujetar las acometidas. Estos bastidores deberán ser fijados al poste con abrazaderas debidamente nivelado, posteriormente se instalarán aisladores 1C en cada uno de los bastidores.

Los remates preformados solo se utilizarán para rematar el cable mensajero de ACSR de los conductores múltiples en líneas de baja tensión.

Para el cable mensajero, colocar el remate en el cuello del aislador, jalando manualmente el conductor por rematar en dirección al carrete; procediendo al acomodo de una de las piernas del remate sobre el cable a partir de la marca de fábrica, envolviendo las varillas del remate hasta la mitad de su longitud

Al iniciar la envoltura sobre el cable mensajero de la otra pierna del remate, se deberá hacer coincidir las marcas envolviendo hasta la mitad de su longitud.

Aflojar la tensión del montacargas y verificar la flecha del cable mensajero. Una vez obtenida la flecha deseada se terminará de envolver debidamente el resto del remate hasta sus extremos.

Es práctica recomendable dar al conductor una tensión ligeramente mayor a la requerida, para compensar el acomodo del conductor y del remate entre el tensor y el carrete al aflojar la tensión del montacargas.

Para sujetar los conductores de las fases de cables múltiples, sin importar el material del conductor, se empleará amarre de cable de cobre THHW-LS 10.

La Contratista deberá considerar el Traslado de los materiales al sitio de los trabajos.

Para el caso del suministro de materiales a cargo del Contratista, éstos deberán contar con los avisos de prueba de LAPEM y asignarlos en SIGLA 03 y presentarlos como soporte de la estimación correspondiente.

3. MEDICIÓN

La unidad de medida para fines de pago y/o estimación será la pieza (pieza.) considerando el vestido de la estructura para recibir el conductor múltiple en baja tensión.

4. MATERIALES

4.1 Materiales suministrados por CFE/DISTRIBUCIÓN:

g) Aislador 1C. 5 pieza.

4.2 Materiales suministrados por El Contratista:

a) Remate P ACSR 1/0 1 pieza.

b) Cable de cobre THHW-LS 10 2 m

c) Bastidor B4 1 pieza.

d) Abrazadera 2BD 1 pieza.

e) Abrazadera 2BS. 1 pieza.

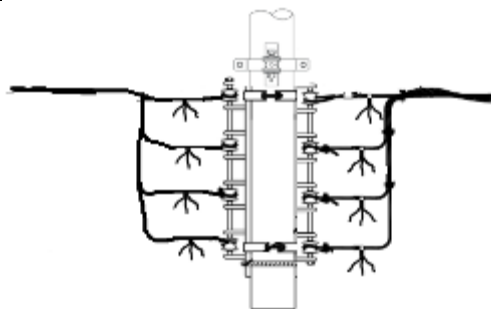
f) Bastidor B1 1 pieza.

5. CARGOS INCLUIDOS EN EL PRECIO UNITARIO

- a) Suministro e instalación de los materiales indicados en el punto 4.2
- b) Mano de obra
- c) Herramienta menor y equipo de seguridad
- d) Uso de camioneta Pick-Up de 85 hp cap. 1.5 Ton
- e) Traslado de los materiales del almacén de CFE al lugar de los trabajos
- f) Traslado de los materiales del almacén del contratista al sitio de los trabajos
- g) Limpieza fina y gruesa

RD-043-B-2021

Vestido de estructura tipo remate/remate con 2 bastidor B4 para conductor 3+1. Para poste



1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad consiste en la instalación de dos bastidores B4 para rematar el conductor (3+1) y un bastidor de servicio B1 para soportar y sujetar las acometidas.

2. EJECUCIÓN

Instalar dos bastidores B4 para rematar el cable múltiple (3+1) y un bastidor de servicio B1 para soportar y sujetar las acometidas. Estos bastidores deberán ser fijados al poste con abrazaderas debidamente nivelado, posteriormente se instalarán aisladores 1C en cada uno de los bastidores.

Los remates preformados solo se utilizarán para rematar el cable mensajero de ACSR de los conductores múltiples en líneas de baja tensión.

Para el cable mensajero, colocar el remate en el cuello del aislador, jalando manualmente el conductor por rematar en dirección al carrete; procediendo al acomodo de una de las piernas del remate sobre el cable a partir de la marca de fábrica, envolviendo las varillas del remate hasta la mitad de su longitud

Al iniciar la envoltura sobre el cable mensajero de la otra pierna del remate, se deberá hacer coincidir las marcas envolviendo hasta la mitad de su longitud.

Aflojar la tensión del montacargas y verificar la flecha del cable mensajero. Una vez obtenida la flecha deseada se terminará de envolver debidamente el resto del remate hasta sus extremos.

Es práctica recomendable dar al conductor una tensión ligeramente mayor a la requerida, para compensar el acomodo del conductor y del remate entre el tensor y el carrete al aflojar la tensión del montacargas.

Para sujetar los conductores de las fases de cables múltiples, sin importar el material del conductor, se empleará amarre de cable de cobre THHW-LS 10.

La Contratista deberá considerar el Traslado de los materiales al sitio de los trabajos.

Para el caso del suministro de materiales a cargo del Contratista, éstos deberán contar con los avisos de prueba de LAPEM y asignarlos en SIGLA 03 y presentarlos como soporte de la estimación correspondiente.

3. MEDICIÓN

La unidad de medida para fines de pago y/o estimación será la pieza (pieza.) considerando el vestido de la estructura para recibir el conductor múltiple en baja tensión.

4. MATERIALES

4.1 Materiales suministrados por CFE/DISTRIBUCIÓN:

a) Aislador 1C. 9 pieza.

4.2 Materiales suministrados por El Contratista:

a) Remate P ACSR 1/0 2 pieza.

b) Cable de cobre THHW-LS 10 4 m

c) Bastidor B4 2 Pieza.

d) Abrazadera 2BD 2 pieza.

e) Abrazadera 2BS. 1 pieza.

f) Bastidor B1 1 pieza.

g) Alambre AS4 0.34 kg

5. CARGOS INCLUIDOS EN EL PRECIO UNITARIO

a) Suministro e instalación de los materiales indicados en el punto 4.2

b) Mano de obra

c) Herramienta menor y equipo de seguridad

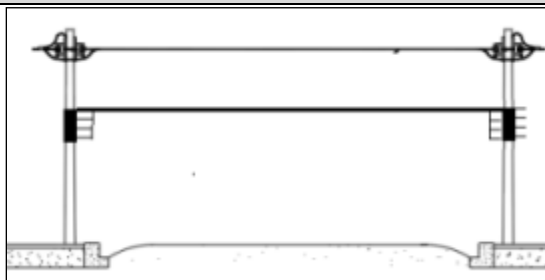
d) Uso de camioneta Pick-Up de 85 hp cap. 1.5 Ton

e) Traslado de los materiales del almacén de CFE al lugar de los trabajos

f) Traslado de los materiales del almacén del contratista al sitio de los trabajos

g) Limpieza fina y gruesa

RD-052	Tendido y tensionado de conductor en baja tensión de AAC-ACSR (2+1) 3/0-1/0 o AAC-ACSR (3+1) 3/0-1/0
--------	--



1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el tendido de conductor múltiple AAC-ACSR (2+1) 3/0-1/0C o AAC-ACSR (3+1) 3/0-1/0C rematado y tensionado de acuerdo con las tablas de flechas y tensiones a la temperatura ambiente.

2.- EJECUCIÓN

Desenrollar el cable utilizando soportes de apoyo con chumaceras o devanadoras, se evitará asentar el carrete sobre superficies húmedas. Nunca se desenrollará el conductor con el carrete acostado, pues se forman cocas que pueden dañar el conductor.

Tender el cable múltiple en base a la distancia del claro Inter postal que se requiera tomando en cuenta la distancia permitida. Como se indica en la siguiente Tabla.

No.	CABLE MÚLTIPLE	CLARO MÁXIMO m	FLECHA CONDICIÓN INICIAL cm	FLECHA CONDICIÓN FINAL cm
1	AAC - ACSR (2+1) 3/0 - 1/0	70	159	161
2	AAC - ACSR (3+1) 3/0 - 1/0	65	177	179

Rematar en un extremo el cable mensajero y jalar el otro extremo con una polea para recuperar conductor.

Utilizar un montacargas y aplicar la máxima tensión en el cable mensajero mecánica sin rebasar los límites de tracción permitidos por Norma, esto es con la finalidad de obtener flechas y distancias interpostales que sean útiles en la práctica.

Una vez tensionado el cable mensajero neutro que se ubicará en la parte superior del bastidor, se fijará en un aislador 1C tanto en estructuras de paso como de remate, posterior a eso realizar el ensamble para preformar y distribuir los conductores aislados del cable múltiple sobre el bastidor.

Emplear el amarre de cable de cobre THHW-LS 10, sin importar el material del conductor, lo anterior para sujetar los conductores de las fases de cables múltiples.

Aterrizar en los remates, sin conexión a la retenida el cable mensajero neutro de las instalaciones de baja tensión.

Mantener la altura de la instalación de baja tensión lo más uniformemente posible en base a la que determine el poste, independientemente de que esté sujeta a estructuras.

Instalar conectores con un ángulo de 45º con respecto al plano vertical para facilitar la derivación de acometidas y mantener la separación entre fases.

Instalar un máximo de 6 derivaciones (colillas o bigotes) por conector, con calibre 6 AWG en aluminio de 10 cm en conectores derivadores L 4/0-1/0 y de 20 cm en conectores paralelo CDP 11-12/11-12.

Dejar doble derivación para acometidas para el conductor neutro, una de cada lado del poste cuando se requiera.

Al término de las actividades se dejará el área limpia y libre de material producto de los trabajos realizados.

La Contratista deberá considerar el Traslado de los materiales al sitio de los trabajos.

Para el caso del suministro de materiales a cargo del Contratista, éstos deberán contar con los avisos de prueba de LAPEM y asignarlos en SIGLA 03 y presentarlos como soporte de la estimación correspondiente.

3.- MEDICIÓN

La unidad de medida para fines de pago y/o estimación será el metro (m) medido por claro interpostal, considerando el tensionado y rematado del conductor de acuerdo con la especificación CFE/DISTRIBUCIÓN DCCIAMBT.

4.- MATERIALES

4.1 Materiales suministrados por CFE/DISTRIBUCIÓN:

a) Conductor ACSR múltiple.

4.2 Suministrados por El Contratista:

a) Alambre AS4. 0.17 kg

5. CARGOS INCLUIDOS EN EL PRECIO UNITARIO

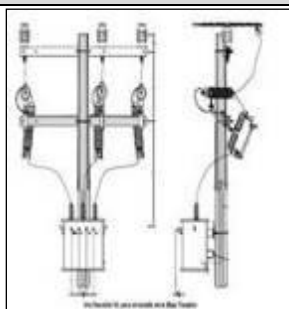
a) Los materiales del punto 4.2 de esta especificación.

b) Mano de obra.

c) Herramienta menor y equipo de seguridad.

- d) Traslado de los materiales del almacén de CFE al sitio de los trabajos.
- e) Uso de camioneta Pick-Up de 85 hp cap. 1.5 Ton.
- f) Uso de grúa tipo Hiab de 7 ton montada en camión plataforma de 300 hp con caja útil de 7 Ton plataforma de 2.4 x 5.24 m.
- g) Uso de la Devanadora con capacidad de 2000 kg.
- h) Limpieza fina y gruesa

RD-059-2022	Instalación de transformador trifásico de 15 kVA, 30 kVA, 45 kVA, 75 kVA o 112.5 kVA, con equipo hidráulico
--------------------	--



1. DESCRIPCIÓN

Se entiende como la instalación de un transformador trifásico de 15 kVA, 30 kVA, 45 kVA, 75 kVA o 112.5 kVA con equipo hidráulico, se considera la fijación con los herrajes necesarios para su sujeción al poste, así como la interconexión a la red de media y baja tensión y al bajante de tierra. Lo anterior de acuerdo con el CFE- DCCIAMBT.

2. EJECUCIÓN

Instalar un soporte CV1 con una abrazadera UL a una distancia de 230 cm con respecto a la punta del poste, subir el equipo a la altura especificada utilizando equipo hidráulico y sujetarlo con un Tornillo máquina 16X63 mm, así mismo colocar un Tornillo máquina 16X63 mm en la base del transformador para la nivelación de este. Ver figura 53.

Realizar la conexión desde la línea de media tensión al apartarrayos, cortacircuitos fusible y de estos al transformador utilizando alambre de cobre semiduro desnudo, calibre No. 4 AWG.

Realizar la conexión de los bornes secundarios de las fases y neutro del transformador a la línea de baja tensión, utilizando conductor cable de cobre con aislamiento termoplástico calibre No. 3/0 AWG en fase y neutro.

Realizar la conexión del neutro al tanque del transformador y de ahí a la bajante utilizando cable semiduro, desnudo No. 4 AWG.

Instalación de placa de lámina galvanizada con número para banco (CFE/DISTRIBUCIÓN indicará los números a utilizar), utilizado flejes de acero. Placa en PVC espumado de 3 mm., en vinil amarillo reflejante con nomenclatura negras aplicada en base de lámina galvanizado calibre 26" con perforaciones en sus orillas. La calcomanía adherible deberá cumplir con los requerimientos y adhesión contenidos en la ASTM-D4956-05, garantizarse por un mínimo de 12 años, así como ser adherida a la placa de acero inoxidable por medio vulcanizado, el fondo de la placa será de color amarillo y letras negras.

Instalación de calcomanía adherible (numeración del transformador) Etiqueta adherible de 0.40 m x 0.09 m, en vinil amarillo reflejante con nomenclaturas negras, de alta densidad, flexible y resistente a la intemperie y lo necesario para la correcta ejecución del concepto. La calcomanía adherible deberá cumplir con los requerimientos y adhesión contenidos en la ASTM-D4956-05, garantizarse por un mínimo de 12 años, así como ser adherida a la placa de acero inoxidable por medio vulcanizado, el fondo de la placa será de color amarillo y letras negras.

La Contratista deberá considerar el Traslado de los materiales al sitio de los trabajos.

Para el caso del suministro de materiales a cargo del Contratista, éstos deberán contar con los avisos de prueba de LAPEM y asignarlos en SIGLA 03 y presentarlos como soporte de la estimación correspondiente.

3. MEDICIÓN

La unidad de medida para fines de pago y/o estimación será la pieza (pieza.), considerándose la instalación, fijación al poste y conexión del transformador a la media y baja tensión, así como el aterrizamiento del tanque.

4. MATERIALES

4.1 Materiales suministrados por CFE/DISTRIBUCIÓN:

- | | |
|---|----------|
| a) Transformador trifásico de 15 kVA, 30 kVA, 45 kVA, 75kKVA o 112.5 kVA. | 1 pieza. |
| b) Alambre Cu 4 | 2 kg |
| c) Cable de cobre CuF 3/0. | 12 m |

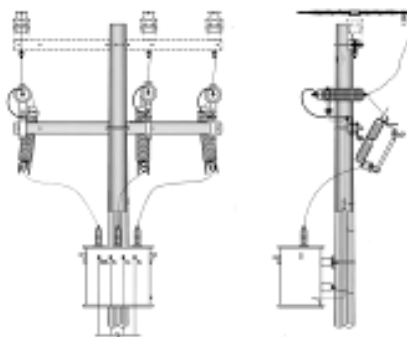
4.2 Materiales suministrados por El Contratista:

- | | |
|--|----------|
| a) Conector derivador paralelo CDP 11-12/7-10. | 4 pieza. |
| b) Conector de compresión de CU cal 4 a 4 tipo C | 1 pieza. |
| c) Fleje de acero inoxidable 5/8" | 2 m |
| d) Grapa para fleje acero inoxidable 5/8" | 2 pieza. |
| e) Placa 1PC. | 4 pieza. |
| f) Tornillo máquina 16X63. | 2 pieza. |
| g) Abrazadera UL. | 2 pieza. |
| h) Soporte CV1. | 2 pieza. |

5. CARGOS INCLUIDOS EN EL PRECIO UNITARIO

- Suministro e instalación de los materiales indicados en el punto 4.2
- Mano de obra
- Herramienta menor y equipo de seguridad
- Uso de camioneta Pick-Up de 85 hp cap. 1.5 Ton
- Traslado de los materiales del almacén de CFE al lugar de los trabajos
- Traslado de los materiales del almacén del contratista al sitio de los trabajos
- Uso de grúa tipo Hiab de 7 ton montada en camión plataforma de 300 hp con caja útil de 7 Ton plataforma de 2.4 x 5.24 m.
- Uso de Tracto camión de 30 ton con plataforma.
- Uso de voltímetro digital de 0 a 600 v.
- Limpieza fina y gruesa

RD-065-F	INSTALACIÓN DE 3 CORTACIRCUITOS FUSIBLE Y 3 APARTARRAYOS EN POSTE PARA MEDIA TENSIÓN
-----------------	---



1. DESCRIPCIÓN

Se entiende como la instalación de herrajes en una cruceta tipo PT o PV, para la sujeción de 3 apartarrayo y 3 cortacircuito, así mismo se considera la conexión hacia el lado fuente y hacia el lado carga o a un equipo, se considera

también la conexión a la línea de media tensión y la conexión a la bajante de tierra del apartarrayos. Lo anterior de acuerdo con la CFE- DCCIAMBT.

2. EJECUCIÓN

Instalar los apartarrayos con los herrajes que se proporcionan con este equipo en una cruceta PT o PV para su sujeción, debiendo instalar el apartarrayos en forma horizontal.

El conductor flexible de la terminal para conexión a tierra del apartarrayos se deberá conectar a una de las tuercas de sujeción del herraje de soporte, éste mismo punto se deberá usar para interconectar los apartarrayos con Alambre cobre semiduro desnudo No. 4 AWG.

La bajante a tierra conectarla en el extremo superior a la abrazadera UL entre la cruceta y la arandela de presión, y el extremo inferior conectarlo en derivación al sistema de tierra principal (de una sola pieza entre el neutro del equipo, cable de guarda o equipo, al electrodo de tierra ACS 16).

La conexión de la línea al equipo hacerla con Alambre cobre semiduro desnudo No. 4 AWG. Este puente debe quedar de paso y con conexión firme en el apartarrayos.

Los cortacircuitos fusibles para equipos se deberán instalar en un nivel inferior y en una cruceta independiente a la cruceta de la línea.

Si en la estructura se tiene baja tensión, la distancia mínima de la parte inferior del cortacircuitos al primer conductor de baja tensión debe ser de 120 cm.

Instalar los cortacircuitos fusibles con los herrajes para este equipo, en una cruceta PT o PV utilizando en la cruceta el punto donde se ubican las perforaciones para los aisladores.

La posición de los cortacircuitos fusibles debe quedar orientada de tal forma que facilite su operación (apertura o cierre) con el uso de la pértiga

Las conexiones eléctricas de las líneas al cortacircuito y de éste al equipo o línea que alimente, deben ser con Alambre cobre semiduro desnudo No. 4 AWG.

La Contratista deberá considerar el Traslado de los materiales al sitio de los trabajos.

Para el caso del suministro de materiales a cargo del Contratista, éstos deberán contar con los avisos de prueba de LAPEM y asignarlos en SIGLA 03 y presentarlos como soporte de la estimación correspondiente.

3. MEDICIÓN

La unidad de medida para fines de pago y/o estimación será la pieza (pieza.) considerando la instalación de 3 cortacircuitos fusible y 3 Apartarrayos, así como las conexiones eléctricas de las líneas a los cortacircuitos y los apartarrayos de éste al equipo o línea que alimente.

4. MATERIALES

4.1 Materiales suministrados por CFE/DISTRIBUCIÓN:

- | | |
|--|----------|
| a) Cortacircuitos fusible para 23 kVA. | 3 pieza. |
| b) Apartarrayos ADOM-C-18 | 3 pieza. |
| c) Alambre cobre semiduro desnudo No. 4 AWG. | 1.7 kg |
| d) Eslabón fusibles | 3 pieza. |

4.2 Materiales suministrados por El Contratista:

No aplica

5. CARGOS INCLUIDOS EN EL PRECIO UNITARIO

- Suministro e instalación de los materiales indicados en el punto 4.2
- Mano de obra
- Herramienta menor y equipo de seguridad
- Uso de camioneta Pick-Up de 85 hp cap. 1.5 Ton
- Traslado de los materiales del almacén de CFE al lugar de los trabajos
- Limpieza fina y gruesa

RD-077-2021	INSTALACIÓN EXTERIOR DE BAJANTE DE TIERRA EN POSTE DE DISTRIBUCIÓN.
--------------------	--

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad comprende la bajante exterior con la instalación de un electrodo de tierra ACS 16 a 15 cm de la base del poste, interconectado al cable de guarda o neutro corrido mediante alambre de acero con recubrimiento de cobre soldado ACS#4 instalado al exterior del poste.

2. EJECUCIÓN

Instalar el alambre de acero con recubrimiento de cobre ACS#4 por fuera del poste, utilizando como protección, una pieza de tubo Conduit de ½" de 3m flejado al poste desde la parte inferior de este, la bajante deberá ser una, sin empalmes.

Clavar el electrodo de tierra ACS 16 directamente al suelo a 15 cm del poste, utilizando como guía un tubo en el cual se inserte la varilla para que al golpearlo no se flexione, en áreas urbanizadas el electrodo de tierra ACS 16 debe quedar al nivel de piso. En áreas rurales (en despoblado), deberá quedar a 20 cm de profundidad.

Conectar la bajante de tierra en el extremo inferior al electrodo de tierra ACS 16 mediante conector a compresión CET 16.

Conectar la bajante de tierra en la parte superior al cable de guarda o neutro corrido, por medio de conector CDP 7-10 / 4-6.

La bajante de tierra se sostendrá entre el canal del bastidor existente y el poste. Cuando la bajante de tierra pase por la cruceta, se sujetará en una de las tuercas de la abrazadera.

Realizar las mediciones de resistencia de tierra las cuales deben ser de un valor máximo de 25 Ω en tiempo de secas y de 10 Ω cuando el terreno este húmedo.

La Contratista deberá considerar el Traslado de los materiales al sitio de los trabajos.

Para el caso del suministro de materiales a cargo del Contratista, éstos deberán contar con los avisos de prueba de LAPEM y asignarlos en SIGLA 03 y presentarlos como soporte de la estimación correspondiente.

El contratista deberá entregar por escrito al supervisor de CFE los valores obtenidos de la medición del sistema de tierra.

3. MEDICIÓN

La unidad de medida para fines de pago y/o estimación será la pieza (pieza.), esta actividad se considerará terminada cuando el electrodo de tierra ACS 16 se encuentre enterrado y la bajante de tierra se encuentre conectada desde el cable de guarda o neutro corrido hasta el electrodo de tierra ACS 16.

4. MATERIALES

4.1 Suministrados por CFE/DISTRIBUCIÓN:

- | | |
|--|----------|
| a) Alambre de acero con recubrimiento de cobre soldado ACS#4 | 2 kg |
| c) Electrodo para tierra ACS 16. | 1 pieza. |

4.2 Suministrados por el Contratista:

- | | |
|---|----------|
| a) Conector a compresión CDP 7-10 / 4-6 | 1pieza |
| b) Tubo Conduit pared delgada ½" tramo 3 m | 1 pieza. |
| c) Fleje de acero inoxidable 5/8" x 0.030" | 2 m |
| d) Grapa para Fleje de acero inoxidable 5/8" | 2 pieza. |
| e) Conector a compresión para electrodo para tierra CET-16. | 1 pieza |

5. CARGOS INCLUIDOS EN EL PRECIO UNITARIO

- Los materiales del punto 4.2 de esta especificación.
- Mano de obra.
- Herramienta menor y equipo de seguridad
- Traslado de los materiales del almacén de CFE al sitio de los trabajos.
- Traslado de los materiales del almacén del contratista al sitio de los trabajos.
- Uso de pinza hidráulica de 6 ton con cabezal C
- Uso de camioneta Pick-Up de 85 HP cap. 1.5 ton.

- h) Uso de Megger de tierras.
- i) Limpieza fina y gruesa

RD-089	Retiro de poste de red con equipo hidráulico.
---------------	--

1. DESCRIPCIÓN

Retiro de poste de media, baja tensión y/o estaca previamente desmantelada de sus herrajes con equipo hidráulico.

2. EJECUCIÓN

Los trabajos consisten en la extracción, carga, Traslado, descarga e ingreso al almacén de la CFE/DISTRIBUCIÓN o al sitio indicado en la junta de aclaraciones de la licitación, de un poste existente en la red de media tensión, para la ejecución de este concepto El Contratista deberá considerar la ejecución de las siguientes actividades:

- a) Marcaje del poste a retirar con pintura en aerosol.
- b) Demolición de banqueta al pie de poste; si por el deterioro del poste, no es posible extraerlo por completo, se podrá demoler el poste por debajo del nivel de piso y se cortaran las varillas para que estas no sobresalgan.
- c) Extracción de poste con equipo hidráulico.
- d) Relleno y compactación de la cepa, resultante de la extracción del poste.
- e) Reposición de la banqueta o calle a su estado original.
- f) Limpieza del sitio.
- g) Traslado y descarga del poste en el almacén de La CFE/DISTRIBUCIÓN o en el sitio acordado.
- h) Durante la ejecución de los trabajos, es preciso cumplir con todo lo indicado en el capítulo 100.

3. MEDICIÓN

La unidad de medida para efectos de pago o estimación será la pieza (pieza.), cuando El Contratista entregue a La Supervisión el formato AFE-13 de entrada al Almacén debidamente sellado.

4. MATERIALES

4.1 Suministrados por CFE/DISTRIBUCIÓN:

No aplica.

4.2 Suministrados por El Contratista:

- a) Concreto $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$
- b) Tepetate

5. CARGOS INCLUIDOS EN EL PRECIO UNITARIO.

- a) Suministro e instalación de los materiales indicados en el punto 4.2
- b) Mano de obra
- c) Herramienta menor y equipo de seguridad
- k) Uso de camioneta Pick-Up de 85 hp cap. 1.5 Ton
- l) Uso de grúa tipo Hiab de 7 ton montada en camión plataforma de 300 hp con caja útil de 7 Ton plataforma de 2.4 x 5.24 m.
- d) Traslado de los materiales del almacén del contratista al sitio de los trabajos
- e) Uso de revolvedora para concreto con cargador de volumen tipo tambor continuo, capacidad 2 sacos, motor a gasolina-eléctrico de 1460 l.
- f) Vibrador a gasolina capacidad 12000 VPM.
- g) Uso de Tracto camión de 30 ton con plataforma
- h) Traslado y descarga de los materiales retirados al almacén de CFE
- i) Limpieza fina y gruesa

RD-093	Retiro de conductor en red de baja tensión o neutro corrido de Cu 2, Cu 4, Al 2, Al 4 o 1/0 Al.
---------------	--

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el retiro de conductor calibres Cu 2, Cu 4, Al 2, Al 4 o 1/0 Al de la red existente.

2. EJECUCIÓN

Se deberá realizar la desconexión, desamarrar y cortes del conductor.

Para bajar el conductor a piso se deben utilizar sogas, los daños a terceros que se ocasionen por mala ejecución de los trabajos correrán a cargo del contratista. Una vez que se tenga el conductor en el piso se podrán realizar cortes al conductor para facilitar el embobinado, asimismo se pesará para su ingreso al almacén.

Previo al desmantelamiento El Contratista solicitará la autorización a La Supervisión de obra a fin de que se cuantifique el conductor a retirar, así como sus características y la obtención del peso teórico. El Contratista no podrá realizar esta labor sin previa autorización de La CFE/DISTRIBUCIÓN.

Los usos ilícitos existentes en la red de baja tensión deberán desinstalarse como parte del alcance de este concepto, en este caso se deberán realizar dos cortes al conductor utilizado para el uso ilícito, el primero a 30 cm del conductor a retirar y el segundo a 1 m, el conductor se debe embobinar y entregar a su propietario.

La libranza requerida para la ejecución de esta actividad será coordinada y ejecutada por personal especializado de La CFE/DISTRIBUCIÓN.

3. MEDICIÓN

La unidad de medida para efectos de pago o estimación será el metro (m), considerado por cada metro de conductor retirado y se podrá estimar cuando el contratista entregue a la Supervisión el formato AFE-13 (nota de entrega) debidamente sellado de recibido por el almacén

4. MATERIALES

4.1 Los suministrados por CFE/DISTRIBUCIÓN:

No aplica.

4.2 Los suministrados por El Contratista:

No aplica.

5. CARGOS INCLUIDOS EN EL PRECIO UNITARIO

- Los materiales del punto 4.2 de esta especificación.
- Mano de obra.
- Herramienta menor y equipo de seguridad
- Uso de grúa tipo Hiab de 7 ton montada en camión plataforma de 300 hp con caja útil de 7 Ton plataforma de 2.4 x 5.24 m.
- Uso de camioneta Pick-Up de 85 HP cap. 1.5 ton y herramientas.
- Devolución e ingreso de conductor retirado al almacén de La CFE/DISTRIBUCIÓN, incluye carga, Traslado, cuantificado en bascula y descarga
- Limpieza fina y gruesa

RD-094

Retiro de conductor en red de baja tensión de AAC-ACSR (2+1) o (3+1).

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el retiro de conductor múltiple de AAC-ACSR (2+1) o (3+1), de la red existente.

2. EJECUCIÓN

Se deberá realizar la desconexión, desamarrar y cortes del conductor.

Para bajar el conductor al piso se deben utilizar sogas, los daños a terceros que se ocasionen por mala ejecución de los trabajos correrán a cargo del Contratista. Una vez que se tenga el conductor en piso se podrán realizar cortes al conductor para facilitar el embobinado, asimismo se pasará para su ingreso al almacén.

Previo al desmantelamiento El Contratista solicitará la autorización a la Supervisión de obra a fin de que se cuantifique el conductor a retirar, así como sus características y la obtención del peso teórico. El contratista no podrá realizar esta labor sin previa autorización de La CFE/DISTRIBUCIÓN.

La libranza requerida para la ejecución de esta actividad será coordinada y ejecutada por personal especializado de La CFE/DISTRIBUCIÓN.

Los usos ilícitos existentes en la red de Baja Tensión deberán desinstalarse como parte del alcance de este concepto, en este caso se deberán realizar dos cortes al conductor utilizado para el uso ilícito, el primero a 30 cm del conductor a retira y el segundo a 1 m, el conductor debe embobinar y entregar a su propietario.

3. MEDICIÓN

La unidad de medida para efectos de pago o estimación será el metro (m), considerado por cada metro de conductor retirado y se podrá estimar cuando el contratista entregue a la Supervisión el formato AFE-13 (nota de entrega) debidamente sellado de recibido por el almacén

4. MATERIALES

4.1 Los suministrados por CFE/DISTRIBUCIÓN:

No aplica

4.2 Los suministrados por El Contratista:

No aplica.

5. CARGOS INCLUIDOS EN EL PRECIO UNITARIO

- Los materiales del punto 4.2 de esta especificación.
- Mano de obra.
- Herramienta menor y equipo de seguridad
- Uso de grúa tipo Hiab de 7 ton montada en camión plataforma de 300 hp con caja útil de 7 Ton plataforma de 2.4 x 5.24 m.
- Uso de camioneta Pick-Up de 85 HP cap. 1.5 ton y herramientas.
- Devolución e ingreso de conductor retirado al almacén de La CFE/DISTRIBUCIÓN, incluye carga, Traslado, cuantificado en bascula y descarga
- Limpieza fina y gruesa

RD-097	Retiro de transformador trifásico de poste.
---------------	--



1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el retiro de un transformador trifásico de la red de distribución existente.

2. EJECUCIÓN

El alcance del concepto contempla el desmantelamiento de los herrajes que soportan al transformador, la carga en el sitio de trabajo, Traslado, descarga e ingreso del transformador al Almacén de La CFE/DISTRIBUCIÓN.

Previo a las maniobras para retirar el banco de transformación se deberá verificar que el banco se encuentre desconectado de la línea de Media Tensión. Se debe comprobar con equipo de detección de potencial que el transformador se encuentre completamente desenergizado tanto en Media como en Baja Tensión (comprobación de la no existencia de retornos por plantas de emergencia).

Una vez comprobado que el transformador se encuentra desenergizado, se deberá retirar por completo, desconectando las boquillas tanto del lado primario como del secundario de la correspondiente red. Una vez desconectado se procederá con el desacoplamiento del transformador de los soportes en el que se encuentra sujeto. Para las maniobras descenso del transformador a piso o transporte es necesario la utilización de equipo y/o maquinaria

adecuados y deberán realizarse de con el mayor cuidado para no poner en riesgo la integridad del personal, personas ajenas, bienes o instalaciones. El retiro de la bajante de tierra del transformador deberá de efectuarse en este concepto. El Contratista deberá entregar a La supervisión la hoja de registro de datos del transformador ya retirado. En los generadores del concepto se deberá anexar la hoja de registro de datos del transformador y los contra recibos de los formatos de ingreso (nota de entrega y dictamen técnico) al almacén, ya sea en buen estado o como chatarra. La libranza requerida para la ejecución de esta actividad será coordinada y ejecutada por personal especializado de La CFE/DISTRIBUCIÓN.

1. MEDICIÓN

La unidad de medida para efectos de pago o estimación será la pieza (pieza.), y se podrá estimar cuando el contratista entregue a la Supervisión la hoja de registro de datos del transformador, nota de entrega y dictamen técnico, debidamente sellados de recibido por el almacén.

4. MATERIALES

4.1 Los suministrados por CFE/DISTRIBUCIÓN:

No aplica.

4.2 Los suministrados por El Contratista:

No aplica.

5. CARGOS INCLUIDOS EN EL PRECIO UNITARIO

- Los materiales del punto 4.2 de esta especificación.
- Mano de obra.
- Herramienta menor y equipo de seguridad
- Uso de grúa tipo Hiab de 7 ton montada en camión plataforma de 300 hp con caja útil de 7 Ton plataforma de 2.4 x 5.24 m.
- Uso de Tracto camión de 30 ton con plataforma.
- Uso de camioneta Pick-Up de 85 HP cap. 1.5 ton
- Devolución e ingreso del equipo retirado al almacén de La CFE/DISTRIBUCIÓN, incluye carga, Traslado y descarga.
- Limpieza fina y gruesa

RD-099	Retiro de equipo de protección primaria de banco de transformador trifásico.
---------------	---



1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el retiro de equipo de protección como cortacircuitos fusible y apartarrayos con sus herrajes correspondientes.

2. EJECUCIÓN

La actividad consiste en el retiro de los cortacircuitos fusibles y apartarrayos de un transformador trifásico, el retiro y desconexión de los puentes existentes, considerando el desapriete de la tornillería, y las maniobras para bajar al piso los equipos desmantelados utilizando bolsas mandaderas y sogas, así como el desmantelamiento de las crucetas y herrajes en las que se encuentran soportados los mencionados equipos de protección y entregarlo al almacén de La CFE/DISTRIBUCIÓN.

Previo al inicio de esta actividad desinstalará el transformador correspondiente, y se deberá verificar la desconexión del equipo de protección de la línea de media tensión.

No se admitirá dejar caer el material que se desinstale. Los daños que se ocasionen a las instalaciones y/o a bienes o personas por mala ejecución y/o descuido quedan a cargo de El Contratista.

El alcance del concepto contempla la carga en el sitio de trabajo, Traslado, descarga e ingreso de los materiales desmantelados al Almacén de CFE/DISTRIBUCIÓN.

3. MEDICIÓN

La unidad de medida para efectos de pago o estimación será la pieza (pieza.), y se podrá estimar cuando El contratista entregue a la nota de entrega y dictamen técnico debidamente sellados de recibido por parte del almacén de CFE/DISTRIBUCIÓN.

4. MATERIALES

4.1 Los suministrados por CFE/DISTRIBUCIÓN:

No aplica

4.2 Los suministrados por El Contratista:

No aplica.

5. CARGOS INCLUIDOS EN EL PRECIO UNITARIO

- Los materiales del punto 4.2 de esta especificación.
- Mano de obra.
- Herramienta menor y equipo de seguridad.
- Uso de grúa tipo Hiab de 7 ton montada en camión plataforma de 300 hp con caja útil de 7 Ton plataforma de 2.4 x 5.24 m.
- Uso de Tracto camión de 30 ton con plataforma.
- Uso de camioneta Pick-Up de 85 HP cap. 1.5 ton
- Devolución e ingreso del equipo retirado al almacén de La CFE/DISTRIBUCIÓN, incluye carga, Traslado y descarga.
- Limpieza fina y gruesa

RD-101	Retiro de estructura de baja tensión.
---------------	--



1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el desvestido de una estructura de baja tensión, instalada en poste de la red existente.

2. EJECUCIÓN

Este trabajo aplica en aquellos tramos de la red en dónde el conductor fue desmantelado con anterioridad o en alguna conversión de estructura. El desvestido de estructura consiste en el desmantelamiento de los herrajes, aisladores y accesorios de una estructura existente, el desamarre de cables conductores queda comprendida en esta actividad.

En el alcance del concepto se deben considerar el retiro de la tornillería, las maniobras para bajar al piso los materiales desmantelados utilizando bolsas mandaderas y sogas. No se admitirá dejar caer el material que se desinstale. Los daños que se ocasionen a las instalaciones y/o a bienes o personas por mala ejecución y/o descuido quedan a cargo de El contratista.

3. MEDICIÓN

La unidad de medida para efectos de pago o estimación será la pieza (pieza.), y se podrá estimar cuando El Contratista entregue a la nota de entrega y dictamen técnico debidamente sellados de recibido por parte del almacén de CFE/DISTRIBUCIÓN.

4. MATERIALES

4.1 Los suministrados por CFE/DISTRIBUCIÓN:

No aplica

4.2 Los suministrados por El Contratista:

No aplica.

5. CARGOS INCLUIDOS EN EL PRECIO UNITARIO

- Los materiales del punto 4.2 de esta especificación.
- Mano de obra.
- Herramienta menor y equipo de seguridad
- Uso de camioneta Pick-Up 85 1.5 Ton para transporte de materiales y herramientas.
- Devolución e ingreso de las estructuras retiradas al almacén de La CFE/DISTRIBUCIÓN, incluye carga, Traslado y descarga.
- Limpieza fina y gruesa

RD-111	Instalación de acometida en baja tensión monofásica.
---------------	---



1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la instalación de una acometida de Baja Tensión de monofásica, desde la preparación para la recepción del medidor hasta el poste.

2. EJECUCIÓN

La instalación y conexión del nuevo cable de acometida se realizará primeramente en la preparación para la recepción del medidor, posteriormente se asegurará el cable en el bastidor de servicio, finalmente se realizará la conexión de forma inversa a la desconexión, es decir, conectando en el poste el neutro primero y a continuación la fase.

La acometida eléctrica podrá alcanzar una longitud máxima de 35 m de acuerdo con las especificaciones de CFE vigente.

La Contratista deberá considerar el Traslado de los materiales al sitio de los trabajos.

Para el caso del suministro de materiales a cargo del Contratista, éstos deberán contar con los avisos de prueba de LAPEM y asignarlos en SIGLA 03 y presentarlos como soporte de la estimación correspondiente.

3. MEDICIÓN

La unidad de medida para fines de pagos y/o estimación será la pieza (pieza.), considerando la instalación de una acometida como se indica en la ejecución el punto de la presente especificación.

4. MATERIALES

4.1 Materiales suministrados por CFE/DISTRIBUCIÓN:

- Cable para acometida (1+1).

4.2 Materiales suministrados por El Contratista:

- Cinta de aislar 18 mm x 18 m negra

5. CARGOS INCLUIDOS EN EL PRECIO UNITARIO

- a) Los materiales del punto 4.2 de esta especificación.
- b) Mano de obra.
- c) Herramienta menor y equipo de seguridad.
- d) Traslado de los materiales del almacén de CFE al sitio de los trabajos.
- e) Traslado de los materiales del almacén del contratista al sitio de los trabajos.
- f) Uso de camioneta Pick-Up 85 1.5 Ton.
- g) Devolución e ingreso del material retirado al almacén de La CFE/DISTRIBUCIÓN, incluye carga, Traslado y descarga.
- h) Limpieza fina y gruesa

RD-112	Instalación de acometida en baja tensión bifásica.
---------------	---



1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la instalación de una acometida de Baja Tensión de bifásica, desde la preparación para la recepción del medidor hasta el poste.

2. EJECUCIÓN

La instalación y conexión del nuevo cable de acometida se realizará primeramente en la preparación para la recepción del medidor, posteriormente se asegurará el cable en el bastidor de servicio, finalmente se realizará la conexión de forma inversa a la desconexión, es decir, conectando en el poste el neutro primero y a continuación la fase.

La acometida eléctrica podrá alcanzar una longitud máxima de 35 m de acuerdo con las especificaciones de CFE vigentes. La Contratista deberá considerar el Traslado de los materiales al sitio de los trabajos.

Para el caso del suministro de materiales a cargo del Contratista, éstos deberán contar con los avisos de prueba de LAPEM y asignarlos en SIGLA 03 y presentarlos como soporte de la estimación correspondiente.

3. MEDICIÓN

La unidad de medida para fines de pagos y/o estimación será la pieza (pieza.), considerando la instalación de una acometida como se indica en la ejecución el punto de la presente especificación.

4. MATERIALES

4.1 Materiales suministrados por CFE/DISTRIBUCIÓN:

- a) Cable para acometida (2+1).

4.2 Materiales suministrados por El Contratista:

- a) Cinta de aislar 18mmx 18m negra

5. CARGOS INCLUIDOS EN EL PRECIO UNITARIO

- a) Los materiales del punto 4.2 de esta especificación.
- b) Mano de obra.
- c) Herramienta menor y equipo de seguridad.
- d) Traslado de los materiales del almacén de CFE al sitio de los trabajos.
- e) Traslado de los materiales del almacén del contratista al sitio de los trabajos.
- f) Uso de camioneta Pick-Up 85 1.5 Ton

- g) Devolución e ingreso del material retirado al almacén de La CFE/DISTRIBUCIÓN, incluye carga, Traslado y descarga.
- h) Limpieza fina y gruesa

RD-113	Instalación de acometida en baja tensión trifásica.
---------------	--



1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la instalación de una acometida de Baja Tensión de trifásica, desde la preparación para la recepción del medidor hasta el poste.

2. EJECUCIÓN

La instalación y conexión del nuevo cable de acometida se realizará primeramente en la preparación para la recepción del medidor, posteriormente se asegurará el cable en el bastidor de servicio, finalmente se realizará la conexión de forma inversa a la desconexión, es decir, conectando en el poste el neutro primero y a continuación la fase.

La acometida eléctrica podrá alcanzar una longitud máxima de 35 m de acuerdo con las especificaciones de CFE vigente La Contratista deberá considerar el Traslado de los materiales al sitio de los trabajos.

Para el caso del suministro de materiales a cargo del Contratista, éstos deberán contar con los avisos de prueba de LAPEM y asignarlos en SIGLA 03 y presentarlos como soporte de la estimación correspondiente.

3. MEDICIÓN

La unidad de medida para fines de pagos y/o estimación será la pieza (pieza.), considerando la instalación de una acometida como se indica en la ejecución el punto de la presente especificación.

4. MATERIALES

4.1 Materiales suministrados por CFE/DISTRIBUCIÓN:

- a) Cable para acometida (3+1).

4.2 Materiales suministrados por El Contratista:

- a) Cinta de aislar 18mmx 18m negra

5. CARGOS INCLUIDOS EN EL PRECIO UNITARIO

- a) Los materiales del punto 4.2 de esta especificación.
- b) Mano de obra.
- c) Herramienta menor y equipo de seguridad.
- d) Traslado de los materiales del almacén de CFE al sitio de los trabajos.
- e) Traslado de los materiales del almacén del contratista al sitio de los trabajos.
- f) Uso de camioneta Pick-Up 85 1.5 Ton para transporte de materiales y herramientas.
- g) Devolución e ingreso del material retirado al almacén de La CFE/DISTRIBUCIÓN, incluye carga, Traslado y descarga.
- h) Limpieza fina y gruesa

RD-111-A	Retiro de acometida en baja tensión monofásica.
-----------------	--

1. DESCRIPCIÓN.

Consiste en la desconexión, retiro de cables y/o acometida directa de centros de carga irregular, dañada u obsoleta de centros de carga de 1 fase - 2 hilos, ya existente conectadas en la red de baja tensión y hasta la base o donde se encuentre el ilícito y el equipo de medición.

2. EJECUCIÓN.

El concepto se considera terminado, hasta que el Contratista presente la evidencia de ingreso al almacén del conductor de Cobre o Aluminio (1F-2H) en la misma distancia del conductor de acometida instalado o su equivalencia en kg de acuerdo con norma y haga entrega de herrajes y accesorios retirados en los almacenes que si indican en el punto 5. La desconexión de la acometida deberá realizarse por personal del Contratista, desconectando la acometida de la red de baja tensión realizando los cortes de cable necesarios. El Contratista deberá desconectar primeramente la fase y posteriormente el neutro.

3. MEDICIÓN

La unidad de medida para efectos de pago o estimación será la pieza (pieza.)

4. MATERIALES

4.1 Los suministrados por CFE/DISTRIBUCIÓN:

No aplica.

4.2 Los suministrados por El Contratista:

No aplica.

5. CARGOS INCLUIDOS EN EL PRECIO UNITARIO

- Suministro e instalación de los materiales indicados en el punto 4.2
- Mano de obra
- Herramienta menor y equipo de seguridad
- Uso de camioneta Pick-Up de 85 hp cap. 1.5 Ton
- Limpieza fina y gruesa

RD-114-A	INSTALACIÓN DE CONECTADOR DE DERIVACIÓN TIPO PERFORACIÓN PARA CABLE AISLADO EN RED DE BAJA TENSIÓN. (FASE)
-----------------	---



1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la instalación de un conector derivador IPC tipo perforación en una fase o neutro del cable múltiple de la red baja tensión bajo la especificación CFE-55100-01.

2. EJECUCIÓN

Previo a las maniobras para la instalación del conector IPC, se deberá verificar que el banco se encuentre desconectado de la línea de media tensión. Se debe comprobar con equipo de detección de potencial que el transformador se encuentre completamente desenergizado tanto en media como en baja tensión (comprobación de la no existencia de retorno por plantas de emergencia).

Una vez comprobado que el transformador se encuentra desenergizado, se deberá cortocircuitar la red de baja tensión para proceder a su instalación, posteriormente se procederá a la colocación de los conectores derivadores IPC de perforación. El Contratista deberá realizarlo con el mayor cuidado y tomando en cuenta que se debe colocar el tornillo

correspondiente en los orificios que no cuenten con acometida del propio conector; tomando todas las medidas de seguridad correspondientes al tipo de actividad.

Para el caso del suministro de materiales a cargo del Contratista, éstos deberán contar con los avisos de prueba de LAPEM y asignarlos en SIGLA 03 y presentarlos como soporte de la estimación correspondiente.

3. MEDICIÓN

La unidad de medida para fines de pagos y/o estimación será la pieza (pieza.), considerando la instalación del conectador IPC, con sus respectivos servicios de acometidas en el poste que indique el proyecto o la Supervisión.

4. MATERIALES

4.1 Materiales suministrados por CFE/DISTRIBUCIÓN:

Conector IPC de perforación.

1 pieza.

4.2 Material suministrados por El Contratista:

No aplica.

5. CARGOS INCLUIDOS EN EL PRECIO UNITARIO

- Los materiales del punto 4.2 de esta especificación.
- Mano de obra.
- Herramienta menor y equipo de seguridad.
- Traslado de los materiales del almacén de CFE al sitio de los trabajos.
- Uso de camioneta Pick-Up 85 1.5 Ton
- Devolución e ingreso del material retirado al almacén de La CFE/DISTRIBUCIÓN, incluye carga, Traslado y descarga.
- Obtención y presentación del Aviso de Prueba de LAPEM.
- Limpieza fina y gruesa

RD-117	Reubicación de lámpara de alumbrado público en poste de red.
---------------	---



1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la reubicación de una lámpara de alumbrado derivado del cambio de poste o trabajos en la red de baja tensión.

2. EJECUCIÓN

Consiste en el retiro de una lámpara de alumbrado público de un poste considerando las maniobras para su desmantelamiento y puesta en piso. Se reubicará en el poste que la Supervisión indique, conectándola a la red de baja tensión. Los daños que sufra la lámpara quedarán a cargo del contratista.

Para el caso del suministro de materiales a cargo del Contratista, éstos deberán contar con los avisos de prueba de LAPEM y asignarlos en SIGLA 03 y presentarlos como soporte de la estimación correspondiente.

3. MEDICIÓN

La unidad de medida para fines de pagos y/o estimación será la pieza (pieza.), considerando la reubicación conexión y desconexión a la red de baja tensión de una lámpara de alumbrado público.

4. MATERIALES

4.1 Suministrados por CFE/DISTRIBUCIÓN:

No aplica.

4.2 Suministrados por El Contratista:

- | | |
|--|----------|
| a) Cinta de aislar | 1 pieza. |
| b) Fleje de acero inoxidable 5/8" | 1 m |
| c) Grapa para Fleje de acero inoxidable 5/8" | 2 pieza. |

2. CARGOS INCLUIDOS EN EL PRECIO UNITARIO

- Suministro e instalación de los materiales indicados en el punto 4.2
- Mano de obra
- Herramienta menor y equipo de seguridad
- Uso de camioneta Pick-Up de 85 hp cap. 1.5 Ton
- Traslado de los materiales del almacén del contratista al sitio de los trabajos
- Limpieza fina y gruesa

RD-118	Reposición de concreto hidráulico de $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ en banqueta.
---------------	---



1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la reposición de banquetas o pisos de concreto afectados durante la ejecución de los trabajos, con concreto $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$.

2. EJECUCIÓN

Consiste en la reposición de elementos de concreto, tales como pisos, banquetas, guarniciones, o cualquier otro que se vea afectado con los trabajos de construcción y mejora de redes y/o líneas de distribución. El concreto a utilizar debe ser de $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ hecho en obra.

Los elementos afectados deben reponerse conservando su acabado original. Correrán a cargo de El Contratista todas las reposiciones por la afectación excesiva o innecesaria de los elementos, así como por mala planeación y/o ejecución de las demoliciones.

3. MEDICIÓN

La unidad de medida para fines de pagos y/o estimación será metro el cúbico (m^3).

4. MATERIALES

4.1 Suministrados por CFE:

No aplica.

4.2 Suministrados por El Contratista:

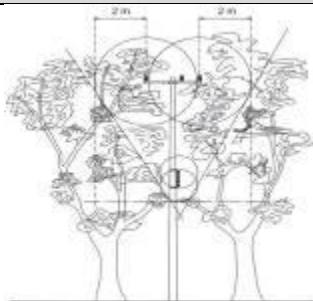
- Concreto $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$

5. CARGOS INCLUIDOS EN EL PRECIO UNITARIO

- Los materiales del punto 4.2 de esta especificación.
- Mano de obra.
- Herramienta menor y equipo de seguridad.
- Traslado de los materiales del almacén del contratista al sitio de los trabajos.
- Uso de revolvedora para concreto con cargador de volumen tipo tambor continuo, capacidad 2 sacos, motor a gasolina-eléctrico de 1460 l.
- Uso de camioneta Pick-Up 85 1.5 ton.

g) Limpieza fina y gruesa

RD-123	Poda de Árbol.
---------------	-----------------------



1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad consiste en realizar poda de árbol para la instalación de cable múltiple, desnudo y/o semiaislado de cualquier calibre, en base a las distancias establecidas para tal fin en la especificación CFE- DCCIAMBT.

2. EJECUCIÓN

Las ramas de los árboles se deben de podar para que queden alejadas de los conductores eléctricos y permitir:

- movimiento de las ramas y troncos en condiciones de tormenta.
- incremento en la flecha del conductor debido a la carga y variaciones de temperatura.
- accesibilidad para operación y mantenimiento de la línea.

Antes de podar o cortar árboles se debe pedir la autorización del propietario del árbol. Además, es necesario conseguir los permisos de poda exigidos por las autoridades competentes.

La distancia que debe de haber entre las ramas y los conductores desnudos de media tensión es de 2 m

3. MEDICIÓN

La unidad de medida para fines de pago y/o estimación será pieza (pieza.) considerando el ÁRBOL podado independientemente del número de ramas que este tenga.

4. MATERIALES

4.1 Materiales suministrados por CFE/DISTRIBUCIÓN

Ninguno.

4.2 Materiales suministrados por el Contratista

Ninguno.

5. CARGOS INCLUIDOS EN EL PRECIO UNITARIO.

- Suministro e instalación de los materiales indicados en el punto 4.2
- Mano de obra
- Herramienta menor y equipo de seguridad
- Uso de camioneta Pick-Up de 85 hp cap. 1.5 Ton
- Uso de camión con Tracto camión de 30 Ton con plataforma.
- Uso de motosierra de 36".
- Confinamiento y entrega de desperdicios en zona de transferencia de residuos orgánicos definido por ayuntamientos
- Limpieza fina y gruesa

RD-127	Traslado de postes de diferentes medidas y equipos no instalados en obra, considerando del almacén de CFE/Distribución al almacén del contratista y viceversa del almacén del contratista al almacén de CFE/distribución con equipo hidráulico.
---------------	--

1.-DESCRIPCION.

Consiste en el Traslado equipos y/o postes no instalados en obra incluye: transformadores, seccionadores, restauradores, postes, cuchillas de operación en grupo, postes de media o baja tensión, del almacén del contratista al almacén de CFE/distribución con equipo hidráulico. Incluye maniobras de carga y descarga.

2.- EJECUCIÓN.

La contratista cuantificara los equipos e informara al supervisor de CFE de manera escrita de los equipos que entregara al almacén de CFE/DISTRIBUCIÓN, misma actividad se realizara con los postes de concreto.

El supervisor de CFE entregará al contratista los documentos para la devolución de los equipos y/o postes e indicará la hora y fecha, que deberá presentarse en el almacén para realizar la devolución.

La contratista cargara y Trasludara los equipos y/o postes con equipo hidráulico.

El contratista deberá asegurar con los medios adecuados los equipos y/o postes para su Traslado. En caso de daño a estos por un mal manejo o mala maniobra será responsabilidad del contratista y tendrá que reparar el daño provocado.

El contratista deberá presentarse en el almacén de CFE el día y la hora que le fue indicada para hacer la devolución de los equipos y/o postes.

La contratista deberá respetar las reglas de seguridad aplicables dentro del almacén.

El contratista entregara los equipos y/o postes en el almacén.

3. MEDICIÓN.

La unidad de medida para efectos de pago o estimación serán (Pieza.)

4. MATERIALES.

4.1 Materiales suministrados por CFE/DISTRIBUCIÓN:

No aplica

4.2 Materiales suministrados por el contratista:

No aplica

5. CARGOS INCLUIDOS EN EL PRECIO UNITARIO.

- Suministro e instalación de los materiales indicados en el punto 4.2
- Mano de obra
- Herramienta menor y equipo de seguridad
- Uso de camioneta Pick-Up de 85 hp cap. 1.5 Ton
- Traslado de los equipos y/o postes del almacén del contratista al almacén de CFE/DISTRIBUCIÓN.
- Uso de grúa tipo Hiab de 7 ton montada en camión plataforma de 300 hp con caja útil de 7 Ton plataforma de 2.4 x 5.24 m.
- Uso de Tracto camión de 30 ton con plataforma.

RD-146	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FLEJE DE ACERO INOXIDABLE 5/8"
---------------	---



1. DESCRIPCIÓN

Para este concepto se entiende como el suministro e instalación por parte de la Empresa Contratista del Fleje de acero inoxidable 5/8" a instalarse, por lo cual comprende desde su adquisición por parte de la Empresa Contratista hasta su colocación en el sitio de la obra de acuerdo con los requerimientos que indique la supervisión de obra, para efectos de análisis del precio unitario la Empresa Contratista debe considerar el Traslado al sitio de los trabajos y la entrega del aviso de prueba.

Este Fleje de acero inoxidable 5/8" deberá cumplir con la especificación 2G000-97 Vigente "FLEJE DE ACERO INOXIDABLE 5/8"" por lo que previo a su instalación y pago deberá presentar el Aviso de Prueba de LAPEM Liberado para su aceptación.

2. EJECUCIÓN

- Adquisición y Suministro del herraje (FLEJE DE ACERO INOXIDABLE 5/8") por parte de la Empresa Contratista.
- Obtener el aviso de prueba de LAPEM del herraje (FLEJE DE ACERO INOXIDABLE 5/8"), presentarlo previo a su instalación y montaje y entregarlo como soporte de la estimación correspondiente.
- Trasladar el fleje al sitio de los trabajos o estructuras de acuerdo con la ubicación que le indique la supervisión, así como considerar el equipo y la herramienta necesaria para su instalación.

3. MEDICIÓN

La unidad de medida para fines de pago y/o estimación será el metro (m) considerando el Fleje de acero inoxidable 5/8" suministrado, colocado en sitio e instalado.

4. MATERIALES.

4.1 Material suministrado por CFE

No aplica

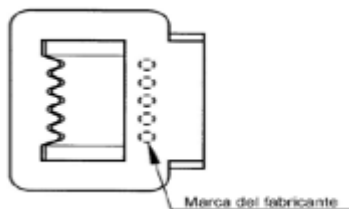
4.2 Material suministrados por El Contratista:

- FLEJE DE ACERO INOXIDABLE DE 5/8" (incluye aviso de prueba LAPEM) 1 metro.

5. CARGOS INCLUIDOS EN EL PRECIO UNITARIO

- Los materiales del punto 4.2 de esta especificación.
- Mano de obra.
- Herramienta menor y equipo de seguridad.
- Uso de camioneta Pick-Up de 85 hp cap. 1.5 Ton.

RD-147	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRAPA PARA FLEJE ACERO INOXIDABLE 5/8"
---------------	---



1. DESCRIPCIÓN

Para este concepto se entiende como el suministro e instalación por parte de la Empresa Contratista del Fleje de acero inoxidable 5/8" a instalarse, por lo cual comprende desde su adquisición por parte de la Empresa Contratista hasta su colocación en el sitio de la obra de acuerdo con los requerimientos que indique la supervisión de obra, para efectos de análisis del precio unitario la Empresa Contratista debe considerar el Traslado al sitio de los trabajos y la entrega del aviso de prueba.

Este Fleje de acero inoxidable 5/8" deberá cumplir con la especificación 2G000-97 Vigente "FLEJE DE ACERO INOXIDABLE 5/8"" por lo que previo a su instalación y pago deberá presentar el Aviso de Prueba de LAPEM Liberado para su aceptación.

2. EJECUCIÓN

- Adquisición y Suministro del herraje (GRAPA PARA FLEJE DE ACERO INOXIDABLE 5/8") por parte de la Empresa Contratista.
- Obtener el aviso de prueba de LAPEM del herraje (GRAPA PARA FLEJE DE ACERO INOXIDABLE 5/8"), presentarlo previo a su instalación y montaje y entregarlo como soporte de la estimación correspondiente.
- Trasladar el fleje al sitio de los trabajos o estructuras de acuerdo con la ubicación que le indique la supervisión, así como considerar el equipo y la herramienta necesaria para su instalación.

3. MEDICIÓN

La unidad de medida para fines de pago y/o estimación será la pieza (pieza.) considerando el Fleje de acero inoxidable 5/8" suministrado, colocado en sitio e instalado.

4. MATERIALES

4.1 Material suministrados por El CFE:

No aplica

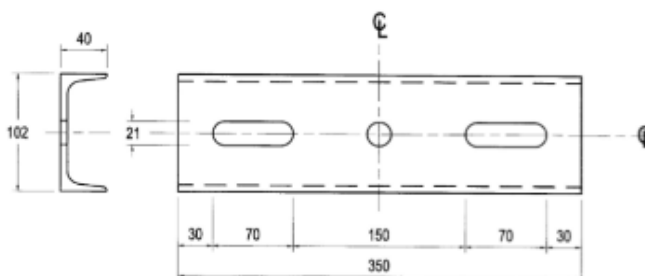
4.2 Material suministrados por El Contratista:

a) GRAPA PARA FLEJE DE ACERO INOXIDABLE 5/8" (incluye aviso de prueba LAPTEM) 1 pieza.

5. CARGOS INCLUIDOS EN EL PRECIO UNITARIO

- Los materiales del punto 4.2 de esta especificación.
- Mano de obra.
- Herramienta menor y equipo de seguridad.
- Uso de camioneta Pick-Up de 85 hp cap. 1.5 Ton.

RD-161	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOPORTE CV1
---------------	--



1. DESCRIPCIÓN

Para este concepto se entiende como el suministro e instalación por parte de la Empresa Contratista de la Soporte CV1 a instalarse, por lo cual comprende desde su adquisición por parte de la Empresa Contratista hasta su colocación en el sitio de la obra de acuerdo con los requerimientos que indique la supervisión de obra, para efectos de análisis del precio unitario la Empresa Contratista debe considerar el Traslado al sitio de los trabajos y la entrega del aviso de prueba. Este material deberá cumplir con la especificación CFE 2S300-46 Vvigente "Soporte CV1" por lo que previo a su instalación y pago deberá presentar el Aviso de Prueba de LAPTEM Liberado para su aceptación.

2. EJECUCIÓN

- Adquisición y suministro del herraje por parte de la Empresa Contratista.
- Obtener el aviso de prueba de LAPTEM del herraje, presentarlo previo a su instalación y montaje y entregarlo como soporte de la estimación correspondiente.
- Traslado de los materiales al lugar de los trabajos de acuerdo con la ubicación que le indique la supervisión, así como considerar el equipo y la herramienta necesaria para su instalación.

3. MEDICIÓN

La unidad de medida para fines de pago y/o estimación será la pieza (pieza.) considerando el material suministrado y colocado en sitio e instalado.

4. MATERIALES

4.1 Material suministrados por El CFE/DISTRIBUCIÓN:

No aplica

4.2 Material suministrados por El Contratista:

a) Soporte CV1 (incluye aviso de prueba LAPTEM) 1 pieza.

5. CARGOS INCLUIDOS EN EL PRECIO UNITARIO

- Los materiales del punto 4.2 de esta especificación.

- b) Mano de obra.
- c) Herramienta menor y equipo de seguridad.
- d) Uso de camioneta Pick-Up de 85 hp cap. 1.5 Ton.

RD-235	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO CONDUIT DE 1/2"
---------------	---



1. DESCRIPCIÓN

Para este concepto se entiende como la adquisición, suministro e instalación por parte de la Empresa Contratista del herraje a instalarse para el vestido de una estructura bajante a tierra, por lo cual comprende desde su adquisición por parte de la Empresa Contratista hasta su colocación en el sitio de la obra de acuerdo con los requerimientos que indique la supervisión de obra, para efectos de análisis del precio unitario la Empresa Contratista debe considerar el Traslado al sitio de los trabajos y la entrega del aviso de prueba.

Este herraje deberá cumplir con las siguientes características:

SE REQUIERE TUBO DE ACERO GALVANIZADO POR INMERSIÓN EN CALIENTE STANDARD DE: 12.5 mm (1/2 Pulgada) DE DIÁMETRO, PARED DELGADA, LISO EN LOS EXTREMOS, 3 M. DE LONGITUD POR PIEZA. **NO APLICA AVISO DE PRUEBA**

2. EJECUCIÓN

- a) Adquisición y Suministro del herraje (**TUBO CONDUIT PARED GRUESA GALVANIZADA 1/2"**) por parte de la Empresa Contratista.
- b) Trasladar el herraje al sitio de los trabajos o estructuras de acuerdo con la ubicación y número de piezas que le indique la supervisión.
- c) Instalar el tubo galvanizado a un costado del poste en la trayectoria del cable ACS4

3. MEDICIÓN

La unidad de medida para fines de pago y/o estimación será la pieza (pieza.) considerando el herraje suministrado, colocado en sitio e instalado en la estructura.

4. MATERIALES

4.1 Material suministrados por CFE/DISTRIBUCIÓN:

No aplica

4.2 Material suministrados por El Contratista:

- a) TUBO CONDUIT PARED GRUESA GALVANIZADA 1/2" 3m

5. CARGOS INCLUIDOS EN EL PRECIO UNITARIO

- a) Suministro e instalación de los materiales indicados en el punto 4.2.
- b) Uso de camioneta Pick-Up de 85 hp cap. 1.5 Ton.
- c) Mano de obra
- d) Herramienta menor y equipo de seguridad

Sello digital

kseeRuMmG5KWmcrNhZMqTZYdcl/dmPgImCiP64J9azKcEJiU77A7ggV4i/rDOuF50FU2PuiUfGJ185wHHOL8/vCWgyt2yCy8Rg0SikPPTIfFu29fq7NMe
kL8PQDmN+q9daFV0oidSooV/NrQM8XcKslg6y/Mchwff23XO8SFdAToeXoQPOdnBlu2PmS+Wfhml0J+e/2Huwxo9SJXSKW1ngb4SZCzzqLMX1pwQ+
A1hPgZPU1jSzmdSuo18AwsM2zsNBZh5xganMK2dIpYr5RH4a9g+Gn+1yEu8BfFKE6MG/qCpueBTT9pLBPwBUm5d1HuYFI1/kTWo9b9zIzEv8BHVQ==