



pág. 1

DOCUMENTO N° 4: PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS DE MONTAJE

Pliego de Condiciones Técnicas de Montaje

Índice

1. Objeto y campo de aplicación
2. Ejecución del trabajo
 - 2.1. Apertura de hoyos
 - 2.2. Transporte y acopio de materiales a pie de hoyo
 - 2.3. Cimentaciones
 - 2.3.1. Arena
 - 2.3.2. Piedra
 - 2.3.3. Cemento
 - 2.3.4. Agua
 - 2.3.5. Fabricación
 - 2.4. Protección de las superficies metálicas
 - 2.5. Izado de apoyos
 - 2.6. Vientos o retenidas
 - 2.7. Reposición del terreno
 - 2.8. Puesta a tierra
3. Ejecución del trabajo de redes trenzadas
 - 3.1. Instalación de conductores
4. Instalación
 - 4.1. Red posada sobre fachada
 - 4.2. Red tensada sobre apoyos
5. Materiales



pág. 3

- 5.1. Apoyos
- 5.2. Accesorios para el montaje de la red trenzada
- 5.3. Elementos de conexión y derivación
- 5.4. Conductores
6. Condiciones generales para cruzamientos, proximidades y paralelismos
7. Recepción de obra

Anexos

Anexo 1: Normas de referencia

Anexo 2: Lista de especificaciones técnicas de materiales



1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

El presente Pliego de Condiciones determina las condiciones mínimas aceptables para la ejecución de las obras de montaje de líneas eléctricas aéreas realizadas según el PROYECTO TIPO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS DE BAJA TENSIÓN.

Estas obras se refieren a la obra civil, suministro e instalación de los materiales necesarios en la construcción y puesta en servicio de las líneas eléctricas aéreas de baja tensión con conductores trenzados en haz y con conductores concéntricos.

Los pliegos de condiciones particulares podrán modificar las presentes prescripciones.

2. EJECUCIÓN DEL TRABAJO

Corresponde al contratista la responsabilidad en la ejecución de los trabajos que deberán realizarse conforme a las reglas del arte.

2.1. APERTURA DE HOYOS

Las dimensiones de las excavaciones se ajustarán lo más posible a las indicadas por el Director de Obra.

Aquellas que excedan de las iniciales del Proyecto serán por cuenta del contratista, facturándose de acuerdo con las medidas dadas en el mismo.

El Contratista tomará las disposiciones convenientes para dejar el menor tiempo posible abiertas las excavaciones, con objeto de evitar accidentes.

Las tierras sobrantes deberán ser extendidas, si el propietario del terreno la autoriza, o retirarlas a vertedero en caso contrario.

- En tierra

Estas excavaciones se harán con pico y pala cuando las dimensiones de la cimentación así lo permitan. Se usarán cazo y barra en caso contrario.

Se evitará remover mucho el terreno para que éste no pierda consistencia.

Una vez que el terreno esté nivelado, las paredes de los hoyos serán perpendiculares al terreno.

- En terreno con agua

En condiciones normales se utilizará la bomba adecuada para achicar el agua filtrada y permitir el trabajo de excavación.

Se realizará todo el proceso de colocación del apoyo lo más rápidamente posible, con el fin de evitar desprendimientos en las paredes del hoyo, aumentando las dimensiones del mismo.

- En terreno con roca

El Contratista utilizará el explosivo adecuado de tal forma que la excavación real se ajuste lo más posible a la teórica. Toda sobremedida debido al uso indebido de los explosivos será por cuenta del mismo.

Cuando quedan piedras sueltas en las paredes se retirarán, a no ser que sean lo suficientemente grandes para realizar el hormigonado del apoyo sin riesgo de seguridad en la cimentación.

Cuando se hace la excavación a base de explosivos se recomienda colocar cargas de pequeña potencia aunque sea necesario hacerlas en varias cargas para no remover mucho el terreno.

Cuando se empleen explosivos el Contratista deberá tomar las precauciones adecuadas para que en el momento de la explosión no se proyecten al exterior piedras que puedan provocar accidentes o desperfectos, cuya responsabilidad correría a cargo del Contratista.

2.2. TRANSPORTE Y ACOPIO DE MATERIALES A PIE DE HOYO

El transporte se hará en condiciones tales que los puntos de apoyo de los postes con la caja del vehículo queden bien promediados respecto a la longitud de los mismos.

Se evitarán las sacudidas bruscas durante el transporte.

En la carga y descarga de los vehículos se evitarán toda clase de golpes o cualquier otra causa que pueda producir el agrietamiento de los mismos.

En el caso de postes cuadrados, por ninguna razón los apoyos quedarán apoyados de plano, siempre su colocación será de canto para evitar en todo momento deformaciones y grietas.

En el depósito en obra se colocarán los postes con una separación de éstos con el suelo y entre ellos (en el caso de unos encima de otros) con objeto de meter los estobos, por lo que se pondrán, como mínimo, tres puntos de apoyo, los cuales serán tacos de madera y todos ellos de igual tamaño; por ninguna razón se utilizarán piedras para tal fin.

Los apoyos no serán arrastrados ni golpeados.

Desde el almacén de obra se transportarán con carros especiales o elementos apropiados al pie del apoyo.

Los estrobos a utilizar serán los adecuados para no producir daños en los apoyos. El Contratista tomará nota de los materiales recibidos dando cuenta al Director de Obra de las anomalías que se produzcan.

- Conductores y herrajes

Las bobinas, en sus diversos movimientos, serán tratadas con sumo cuidado, para evitar deterioros en los conductores y mantener el carrete de madera en buen estado de conservación. Para ello, en la carga y descarga se utilizarán mecanismos de elevación que eviten choques bruscos.

Nunca rodarán las bobinas en terrenos pedregosos que puedan ocasionar daños sobre los conductores.

Las bobinas, en general, estarán almacenadas al abrigo de materias que, por su acción, pudieran deteriorar o inutilizar éstos.

2.3. CIMENTACIONES

La cimentación de los apoyos se realizará de acuerdo con las tablas mostradas en el Documento n° 2 Memoria del presente Proyecto.

Se empleará un hormigón cuya dosificación sea de 200 kg/m³ y resistencia mecánica mínima de 210 kg/cm² (≈ 3000 PSI).

El amasado del hormigón se realizará siempre sobre chapas metálicas o superficies impermeables cuando se efectúa a mano, o en hormigoneras cuando así sea posible, procurando que la mezcla sea lo más homogénea posible.

Se ventearán los apoyos antes del vertido para asegurar que, una vez fraguado el hormigón, el apoyo mantenga posición elegida, evitando desplazamientos del mismo.

Al hacer el vertido se apisonará con objeto de hacer desaparecer las coqueas que pudieran formarse. No se dejarán las

cimentaciones cortadas, ejecutándolas con hormigonado continuo hasta su terminación. Si por fuerza mayor hubiera de suspenderse y quedara éste sin terminar, antes de proceder de nuevo al hormigonado se levantará la concha de lechada que tenga, con todo cuidado para no mover la piedra, siendo aconsejable el empleo suave del pico y luego cepillo de alambre con agua, o solamente este último si con él basta. Más tarde se procederá a mojarlo con una lechada de cemento e inmediatamente se procederá de nuevo al hormigonado.

Tanto el cemento como los áridos serán medidos con elementos apropiados.

Para los apoyos de hormigón, los macizos de cimentación quedarán 10 cm por encima del nivel del suelo, y se les dará una ligera pendiente como vierte-aguas.

Para los apoyos de metálicos, los macizos sobrepasarán el nivel de 10 cm como mínimo en terrenos normales, y 20 cm en terrenos de cultivo. La parte superior de este macizo estará terminada en forma de punta de diamante, a partir de mortero rico en cemento, con una pendiente de un 10% mínimo a modo de vierte-aguas.

Se tendrá la precaución de dejar un conducto para poder colocar el cable de tierra de los apoyos. Este conducto, en su parte superior, deberá coincidir a la altura de la salida del agujero para la línea de tierra que posee el apoyo.

2.3.1. Arena

La arena empleada podrá proceder de ríos, canteras, etc. Debe ser limpia y no contener impurezas arcillosas u orgánicas. Será preferible la que tenga superficie áspera y de origen cuarzoso, desechando la de procedencia de terrenos que contengan mica o feldespatos.

2.3.2. Piedra

Procederá de canteras o de graveras de río. Siempre se suministrará limpia. Sus dimensiones podrán estar entre 1 y 5 cm. Se prohíbe el empleo de piedras y arena unidas sin dosificación, así como cascotes o materiales blandos. En los apoyos metálicos,

siempre previa autorización del Director de Obra, podrá utilizarse hormigón ciclópeo.

2.3.3. Cemento

El cemento será de tipo Portland P-350 o equivalente.

En el caso de terreno yesoso se empleará cemento puzolánico.

2.3.4. Agua

Se empleará agua de río o manantial sancionadas como aceptables por la práctica, quedando prohibido el empleo de aguas de ciénagas.

Deberán rechazarse las aguas en las que se aprecie la presencia de hidratos de carbono, aceites o grasas.

Se descartará la utilización de agua de mar.

2.3.5. Fabricación

La dosificación de los materiales que constituyen el hormigón se realizará en peso y de tal modo que la resistencia del hormigón sea la adecuada para el uso al que se va a someter.

Cuando el hormigón no sea fabricado en central, el amasado se realizará con un periodo de batido, a la velocidad de régimen, no inferior a 90 s.

El fabricante de hormigón deberá documentar debidamente la dosificación empleada, que deberá ser aceptada expresamente por el Director de Obra.

En la obra existirá, a disposición del director de obra, un libro, custodiado por el fabricante de hormigón, que contendrá la dosificación nominal a emplear en la obra así como cualquier corrección realizada durante el proceso mediante la correspondiente justificación.

En este libro figurará la relación de proveedores de materias primas para la elaboración del hormigón, la descripción de los equipos empleados, y la referencia al documento de calibrado de la balanza para la dosificación del cemento. Así mismo figurará el registro del número de amasadas empleadas en cada lote y las fechas del hormigonado, con los resultados de los ensayos de resistencia del hormigón realizados.

En los casos en que el contratista pueda justificar, por experiencias anteriores, que con los materiales, dosificación y proceso de ejecución previstos es posible conseguir un hormigón que posea las condiciones exigibles, podrá prescindir de los ensayos previos.

La temperatura de la masa del hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5 °C.

Se prohibirá verter el hormigón sobre elementos (armaduras, encofrados, etc.) cuya temperatura sea inferior a 0 °C.

En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados.

No se hormigonará a temperaturas superiores a 40 °C o con vientos excesivos.

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante un adecuado curado.

2.4. PROTECCIÓN DE LAS SUPERFICIES METÁLICAS

Los productos fabricados a partir de acero laminado, prensado y forjado estarán galvanizados en caliente de acuerdo a la norma ASTM A123.

Todos los tornillos y sus accesorios también estarán galvanizados según norma ASTM A153.

2.5. IZADO DE APOYOS

La operación de izado de los apoyos deberá realizarse de tal forma que ningún elemento sea solicitado excesivamente. En cualquier caso, los esfuerzos deben ser inferiores al límite elástico del material.

Se recomienda que sean izados con pluma o grúa, evitando que el aparejo dañe las aristas o montantes del poste.

En los postes de hormigón se realizará un compactado en el fondo de la excavación previo al izado de los mismos, de modo que el apoyo no se hunda en el terreno.

Cuando se construyan redes nuevas, la localización de los postes, al estar a escala los planos, podría variar en el terreno, teniendo el contratista la responsabilidad antes de proceder a la realización de los trabajos, de verificar la adecuada localización de los mismos y de sus vientos, de tal forma que no interfieran ni originen cualquier tipo de obstrucción.

Cuando estén terminados de instalar los postes que no lleven vientos, deberán estar perpendiculares al suelo y perfectamente alineados.

2.6. VIENTOS O RETENIDAS

Se utilizarán vientos anclados en los postes del tipo fin de línea, anclaje, ángulo y estrella, o en aquellos otros postes en los cuales se requieran, intentando reducir su uso al mínimo posible.

Cualquier desviación de las normas por los detalles de la construcción generados por el contratista, deberá ser comunicada a la supervisión, la cual autorizará las soluciones de anclaje.

Se tratará en todo momento de evitar la interferencia del viento con conductor de línea y en el caso de que se presente, se solucionará con la aprobación del supervisor.

El viento se fijará al poste en el sitio indicado en los planos, tan cerca como sea posible del centro de carga del conductor.

Los vientos formarán con el apoyo el ángulo que se indica en los planos correspondientes del Documento n° 3 Planos del presente Proyecto Tipo.

El viento será solidariamente anclado al suelo con anclas para vientos adecuados para estos fines y a la profundidad necesaria para soportar las tensiones.

El viento se anclará con una varilla de acero galvanizado sujeta a su correspondiente ancla.

Deberá ser instalado antes de tensar los conductores de línea y será tensado a una tensión suficiente que incline ligeramente el poste en sentido contrario al de la línea, de manera tal que después de tensados los conductores, el poste adquiera su perpendicularidad y que no ceda en ningún caso.

El cable de viento a instalarse debe ser puesto a tierra correctamente.

2.7. REPOSICIÓN DEL TERRENO

Las tierras sobrantes, así como los restos del hormigonado deberán ser extendidas, si el propietario del terreno lo autoriza, o retiradas a vertedero, en caso contrario. Estas operaciones serán a cargo del contratista.

Todos los daños serán por cuenta del Contratista, salvo aquellos aceptados por el Director de Obra.

2.8. PUESTA A TIERRA

Los apoyos de la línea deberán conectarse a tierra de un modo eficaz, de acuerdo con el Documento n° 2 Memoria del presente Proyecto Tipo.

3. EJECUCIÓN DEL TRABAJO DE REDES TRENZADAS

3.1. INSTALACIÓN DE CONDUCTORES

El haz de conductores que constituyen la red posada se debe mantener separado del muro por medio de herrajes adecuados. Esta separación no debe ser inferior a 1 cm. Este espacio entre el haz y la fachada se deja libre con el objeto de evitar depósitos de polvo y facilitar los trabajos de mantenimiento.

Los herrajes de fijación al muro de la red posada se colocarán regularmente existiendo entre cada dos consecutivos una distancia máxima de 0,5 m, según la rigidez y el peso del haz, con el objeto disminuir, en la medida de lo posible, las flechas del haz.

El trazado del haz será horizontal y pasará sensiblemente al nivel medio de los puntos de entrada de las acometidas, evitando los resaltes importantes. La altura de los conductores sobre el suelo será de 3 m como mínimo, salvo que esté prevista una protección suplementaria resistente a los choques.

Los cambios de dirección del trazado se realizarán verticalmente, en el límite del inmueble, aprovechando salientes intermedios, tales como tuberías.

No se debe colocar ningún soporte a menos de 0,25 m de un ángulo saliente del muro o de una techumbre. Sólo no se aplicará esta regla en el caso de fijación sobre el mismo ángulo, en cuyo caso se colocará el soporte en la bisectriz del ángulo con un empotramiento conveniente.

Cuando el haz está situado en la proximidad de aberturas, se procurará que el trazado vaya por la parte superior de las mismas. Si no fuera posible y hubiera que pasar por debajo, no se situará a menos de 0,30 m de la parte inferior de estas aberturas, a menos que los conductores están separados de dicha abertura por un balcón o una parte que sobresalga 0,10 m como mínimo sobre la fachada.

Si razones de estética en una avenida principal se oponen al cruce de una calle adyacente en alineación con dicha avenida, dicho cruce puede efectuarse retirándose 3 ó 4 m como máxima de la avenida principal.

En cualquier caso el trazado de la red debe ser juiciosamente elegido en función de las líneas dominantes de la arquitectura y se procurará aprovechar cada uno de los salientes de la fachada para asegurar el camuflaje de la red. Por igual motivo, en determinadas ocasiones, los cruces de calles o de espacios vacíos podrán ser realizados en canalización subterránea.

La preparación de las bobinas y las operaciones de desarrollado, tirado y colocación del haz sobre herrajes se ejecutarán con el mayor cuidado para evitar cualquier daño al aislamiento de los conductores.

Cualquier desperfecto real como torsión, aplastamiento o rotura de los conductores o de los alambres, rozadura de los conductores contra el suelo, contra los herrajes o contra cualquier objeto abrasivo, desgarrón del aislamiento, etc., debe obligatoriamente evitarse.

Las bobinas de los haces de conductores, almacenadas al abrigo de la humedad, no deben descargarse ni depositarse en lugares donde el polvo (arena, cemento, carbón, etc.) o cualquier otro cuerpo extraño pueda introducirse en el haz con peligro de deteriorar el aislamiento.

Las bobinas deben desarrollarse en un terreno desprovisto de asperezas. Este desarrollo se hace una vez para toda la longitud, siempre que sea posible. Se verificará en el curso de esta operación que el haz está completamente intacto, eliminando cualquier parte que presente deterioro.

Para el tendido de conductores es aconsejable utilizar poleas de madera o de aleación de aluminio en que la anchura y profundidad de la garganta tengan una dimensión mínima igual a una vez y media la del mayor diámetro del haz a tender. En el tendido se deben tomar todas las precauciones necesarias para evitar retorcer los conductores.

Por el extremo del haz a tender se ejercerá la tracción necesaria que permita la mayor rectitud posible. Una vez tensado se colocará el haz de conductores sobre los soportes.

Para rebasar las tuberías se pasará el haz por la parte exterior de la misma mediante una separación progresiva de la fachada iniciada unos 0,80 m antes del obstáculo.

4. INSTALACIÓN

4.1. RED POSADA SOBRE FACHADA

Las operaciones necesarias para la instalación se realizarán en el siguiente orden:

- Ejecutar los taladros, espaciados un máximo de 0,5 m. Los soportes no deberán empotrarse a menos de 0,1 m de las techumbres y esquinas de los edificios.
- Colocar los accesorios para fijación.
- Instalar las protecciones contra esquinas y contra rozamientos, cuando sean necesarias.
- Emplazar los tubos de protección en los tramos en que la acometida quede a una altura inferior a 2,5 m del suelo.
- Efectuar el tendido del conductor. Para esta operación se recomienda la utilización de poleas de madera o aleación de aluminio. Dichas poleas tendrán un ancho y una profundidad de la garganta que no sea inferior a 1,5 veces el diámetro del haz de conductores.
- Situar el conductor en los soportes y cerrar éstos. Para evitar el contacto con partes metálicas y rebasar obstáculos salientes de las fachadas, el conductor se separará progresivamente de la pared mediante la instalación de soportes de diferente longitud.
- Cuando por la altura de los edificios se precise el uso de postecillos, el conductor de la acometida podrá descender posado sobre ellos, adosándolo con ayuda de abrazaderas.

4.2. RED TENSADA SOBRE APOYOS

Las operaciones necesarias se realizarán de acuerdo con lo indicado para la red aérea trenzada en haz.

Las operaciones necesarias para la instalación se realizarán de acuerdo con las siguientes instrucciones:

- Instalar en todos los apoyos y fachadas los ganchos y los anclajes previstos.
- Efectuar el tendido del conductor. Para esta operación se recomienda la utilización de poleas de madera o aleación de aluminio de diámetro mínimo 23 veces el de los conductores, y en las que el ancho y profundidad de las gargantas no sean inferiores a una vez y media el diámetro del haz.

Con objeto de evitar que el cable se arrastre por el suelo, la bobina estará dispuesta de forma que el haz de conductores se desenrolle por su parte superior.

El cable de arrastre debe escogerse de modo que el sentido del cableado sea el mismo que el del haz de conductores, para reducir el destrenzado durante del haz durante el tendido.

- Se regulará el tense de acuerdo con las tablas de tendido mostradas en el Documento nº 2 Memoria del presente Proyecto Tipo. Para ello, previamente se determinará el vano de regulación.

La temperatura se medirá cuidadosamente mediante un termómetro situado en las proximidades del conductor y colocado a la sombra de un apoyo.

En general, se destensarán los conductores ligeramente por encima del tense requerido, y se regulará destensando progresivamente hasta alcanzar la flecha adecuada.

Se evitará regular los tenses en horas en que la temperatura ambiente varía con rapidez, ya que puede provocar errores el hecho de que las variaciones de temperatura son mucho más rápidas en el aire que en los conductores.

Es aconsejable esperar 24 horas antes de amarrar definitivamente los conductores, para permitir que se igualen las tensiones en los vanos por efecto de las oscilaciones de los conductores.

5. MATERIALES

En ningún caso se podrán emplear materiales que no hayan sido aceptados previamente por el Director de Obra.

5.1. APOYOS

Se realizarán cuantos ensayos y análisis indique el Director de Obra, aunque no están indicados en este Pliego de Condiciones.

Los apoyos de hormigón cumplirán las características señaladas en las Especificaciones de Materiales correspondientes.

5.2. ACCESORIOS PARA EL MONTAJE DE LA RED TRENZADA

Todos los accesorios: tacos de plástico, pinzas de amarre, grapas de suspensión, pletinas de amarre, pinzas de acometida, abrazaderas, tornillos con ojo, etc. deberán poseer las características indicadas en las Especificaciones de Materiales adecuadas.

Con objeto de conseguir la uniformidad con el resto de las instalaciones de la zona, todos los elementos deberán ser aceptados por el Director de Obra.

5.3. ELEMENTOS DE CONEXIÓN Y DERIVACIÓN

Todos los materiales utilizados para la conexión y derivación de los distintos conductores de baja tensión poseerán las características señaladas en las Especificaciones de Materiales apropiadas.

5.4. CONDUCTORES

Los haces de conductores que constituyen la línea principal serán bipolares (un conductor de fase y un conductor neutro), tripolares



pág. 18

(dos conductores de fase y un conductor neutro) y tetrapolares (tres conductores de fase y un conductor neutro).

Estos conductores quedarán definidos en la Especificación de Materiales correspondiente.

6. CONDICIONES GENERALES PARA CRUZAMIENTOS, PROXIMIDADES Y PARALELISMOS

Las redes con conductores trenzados en haz presentarán, en lo que se refiere a distancias de seguridad, las condiciones que se indican en el Documento nº2 Memoria del presente Proyecto Tipo.

7. RECEPCIÓN DE OBRA

Durante la obra o una vez finalizada la misma, el Director de obra podrá verificar que los trabajos realizados están de acuerdo con las especificaciones del presente Pliego de Condiciones. Esta verificación se realizará por cuenta del Contratista.

Una vez finalizadas las instalaciones, el contratista deberán solicitar la oportuna recepción global de la obra.

En la recepción de la instalación se incluirá la medición de la conductividad de las tomas de tierra y las pruebas de aislamiento pertinentes.

El Director de Obra contestará por escrito al Contratista, comunicando su conformidad a la instalación o condicionando su recepción a la modificación de los detalles que estime susceptibles de mejora.



pág. 21

ANEXO 1: NORMAS DE REFERENCIA

Norma	Fecha	Título
ASTM A123	2001	Standard specification for zinc (hot-galvanized) coatings on products fabricated from rolled, pressed, and forged steel shapes, plates, bars, and strip.
ASTM A153	2000	Standard specification for zinc coating (hot dip) on iron and steel hardware.

En todo lo que no esté expresamente indicado en estas especificaciones, rige lo establecido en las normas ANSI y ASTM correspondientes, además de en el documento "National Electrical Safety Code" (NESC) editado por el Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE).



pág. 23

ANEXO 2: LISTA DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES

CÓDIGO	TÍTULO
Grupo 01: Postes de Madera	
SP01001xx	Postes de madera
Grupo 02: Postes de Hormigón	
SP02001xx	Postes hormigón pretensado centrifugado (HPC)
SP02002xx	Postes hormigón armado vibrado (HAV)
Grupo 03: Postes Metálicos	
SP03001xx	Postes metálicos de chapa (MCH)
Grupo 11: Conductores desnudos y cables	
SP11002xx	Cables de acero galvanizado 3/8"
SP11003xx	Conductores desnudos de cobre #2 AWG
Grupo 12: Cables aislados BT	
SP12001xx	Conductores trenzados B.T.
SP12002xx	Conductores concéntricos
Grupo 33: Fijac cond/term/emp LABT	
SP33001xx	Conectores de perforación conduc. Aisl. B.T.
SP33002xx	Pinzas de anclaje para líneas aéreas de B.T.
SP33003xx	Grapa suspensión neutro autoportante para líneas aéreas de B.T.
SP33004xx	Derivadores para conductores concéntricos
SP33006xx	Conectores de compresión para L.A.B.T.
SP33007xx	Cajas de derivación B.T.

NOTA: Especificaciones disponibles hasta la fecha

SP AA BBB xx

SP: especificación.

AA: grupo (poste, conductores, etc.)

BBB: número correlativo del grupo.

xx: versión de la especificación. Se aplicará la última versión vigente de la E.E.T.T. correspondiente.