

Ministerio de Educación



Perfil Profesional

Sector Telecomunicaciones

**Auxiliar empalmador de
cables de cobre multipar**

Perfil Profesional
Auxiliar empalmador de cables de cobre multipar

Alcance del perfil profesional

El Auxiliar empalmador de cables de cobre multipar está capacitado, de acuerdo a las actividades que se desarrollan en éste Perfil Profesional, para realizar empalmes de cables multipar de cobre en distintas condiciones de instalación de los mismos, pudiendo realizar los empalmes en cables aéreos o en cañería, sea esta última en inmuebles o subterránea en la vía pública.

Puede realizar operaciones auxiliares, siguiendo instrucciones del superior, en la realización de empalmes de cables de cobre de telecomunicaciones, aplicando las técnicas y los procedimientos requeridos en cada caso, consiguiendo los criterios de calidad, en condiciones de seguridad y cumpliendo la normativa vigente.

Funciones que ejerce el profesional

Este Auxiliar está llamado a actuar bajo la supervisión general de técnicos de nivel superior al suyo, siéndoles requeridas las capacidades de autonomía en:

- **Realizar empalmes de cables de telecomunicaciones de pares de cobre en inmuebles**
- **Realizar empalmes de cables de telecomunicaciones de pares de cobre aéreos**
- **Realizar empalmes de cables de telecomunicaciones de pares de cobre en canalizaciones subterráneas**

Área ocupacional

El Auxiliar empalmador de cables de cobre multipar puede desarrollar su actividad profesional en empresas dedicadas al montaje y mantenimiento de instalaciones electromecánicas y de telecomunicaciones e informática en edificios de viviendas, oficinas, locales comerciales e industriales, así como en las dedicadas al tendido de redes de acceso (plantel exterior) de telefonía.

Puede desempeñarse en un conjunto definido de actividades o puestos de trabajos como:

- Auxiliar empalmador de cables de pares de cobre

En general el Auxiliar empalmador de cables de cobre multipar puede combinar su calificación con otras calificaciones auxiliares en el tendido e instalación de cableado de comunicaciones y ampliar de esa manera su área ocupacional.

Desarrollo del perfil profesional

<i>Función que ejerce el profesional</i>	
1. Realizar empalmes de cables de telecomunicaciones de pares de cobre en inmuebles	
Actividades	Criterios de realización
1.1 Preparar, acopiar y distribuir el material, herramientas y equipo necesarios para el empalme, en las condiciones de calidad y	<ul style="list-style-type: none">• El acopio del material, herramientas y equipo se ajusta a las órdenes recibidas.• La distribución en obra se ajusta en tiempo y forma a las órdenes recibidas.• Los conectores, cintas de cierre o manguitos, cintas de fijación,

seguridad establecidas y siguiendo las indicaciones dadas.	entre otros, se preparan en función de las características del cable a empalmar. <ul style="list-style-type: none"> Las normas de seguridad se aplican en todas las intervenciones de preparación, acopio y distribución del material.
1.2 Preparar los cables para el empalme	<ul style="list-style-type: none"> Los cables, empalmes y listones se disponen en el interior de los armarios o cajas de acuerdo a las indicaciones recibidas. En las cajas para empalme y distribución, los listones se disponen de forma que quede un espacio libre mínimo para la colocación de las anillas y alambres de distribución. Se retira la cubierta de cada cable y de los muñones de los listones en una longitud mínima como para realizar el empalme. Se separan e identifican todos los pares de los distintos cables y muñones.
1.3 Conectar los conductores	<ul style="list-style-type: none"> Se unen los conductores por el método de torsión con la utilización de "espaguetis" para su aislación, o siguiendo las indicaciones dadas para el tipo de conectores (tipo B o similar) utilizado Los pares se empalman teniendo en cuenta siempre el código de colores, procediendo a colocarle una identificación numérica que se corresponde con la numeración de los listones terminales.
1.4 Cerrar el empalme	<ul style="list-style-type: none"> Se procede al doble encintado del empalme o a la colocación de manguitos y al cierre del empalme de acuerdo a las características del mismo

Ejercicio Profesional en la Función 1:

“Realizar empalmes de cables de telecomunicaciones de pares de cobre en inmuebles”.

Principales resultados esperados de su trabajo

Como resultado de su acción en ésta función, se espera disponer de:

- Empalmes de cables de cobre multipar en edificios para sistemas de comunicaciones, que cumplan con las normas de seguridad vigentes, realizados dentro de los plazos previstos, con criterios de calidad pertinentes

Medios de producción que utiliza

- Insumos y materiales (cinta aisladora, espaguetis, conectores, manguitos termocontraíbles, entre otros)
- Herramientas manuales para trabajos eléctricos (pelacables, pinza para conectores, entre otros)
- Herramientas manuales para trabajos mecánicos (pinza, alicates, cutter, entre otros)
- Elementos para etiquetar cableados
- Pistola de calor
- Equipos de seguridad y protección (vestimenta, equipo de protección individual, calzado, guantes, entre otros).

Procesos de trabajo y producción en los que interviene

- Realización de los empalmes del proyecto de instalación de comunicaciones.
- Aplicación de criterios de calidad y seguridad e higiene

Técnicas y normas que aplica

- Anexo 1 del la Res 410/2001 del Ministerio de Infraestructura y vivienda (Edición n°4 del Reglamento para instalaciones de telecomunicaciones en inmuebles)
- Técnicas para el empalme de cables de cobre multipar
- Técnicas y normas de Higiene, seguridad personal y ambiente

Datos e informaciones que utiliza

- Proyecto original de la instalación
- Croquis general de la instalación de comunicaciones, con diagramas auxiliares por planta y esquemas de los conexiones y empalmes a realizar en cada armario o caja, incluyendo numeración o identificación de elementos
- Indicaciones verbales del superior, descriptivas de la instalación
- Manuales de Normas y Especificaciones Técnicas de elementos y materiales que intervienen en el proceso de empalme
- Texto de las normas de seguridad laboral e higiene ambiental vigentes.

Relaciones funcionales y/o jerárquicas que mantiene en el espacio social de trabajo

Se relaciona funcionalmente con:

- Instalador del cableado de comunicaciones
- Otros auxiliares que realizan conjuntamente los empalmes
- Proveedores de insumos, materiales y herramientas.
- Responsable de seguridad e higiene afectado al ámbito de trabajo.

<i>Función que ejerce el profesional</i>	
2. Realizar empalmes de cables de telecomunicaciones de pares de cobre aéreos.	
Actividades	Criterios de realización
2.1 Preparar, acopiar y distribuir el material, herramientas y equipo necesarios para el empalme aéreo, en las condiciones de calidad y seguridad establecidas y siguiendo las indicaciones dadas.	<ul style="list-style-type: none"> • El acopio del material, herramientas y equipo se ajusta a las órdenes recibidas. • La distribución en obra se ajusta en tiempo y forma a las órdenes recibidas. • Los conectores, manguitos, cintas de fijación, entre otros, se preparan en función de las características del cable a empalmar. • Las normas de seguridad se aplican en todas las intervenciones de preparación, acopio y distribución del material.
2.2 Subir al sitio del empalme.	<ul style="list-style-type: none"> • El empalmador accede al sitio del empalme por medio de un equipo de elevación de personas como una grúa con barquilla o una plataforma elevadora. De acuerdo a la ubicación del equipo en la calzada y al tránsito vehicular en la misma, deben colocarse vallas y conos de señalización para prevenir accidentes. • En caso de que una reglamentación específica permitiera el uso de escalera para subir al empalme, ésta debe colocarse en la vereda siempre que sea posible, para evitar accidentes. Si el tránsito vehicular no es muy elevado, puede colocarse la escalera en la calzada, en cuyo caso deben colocarse vallas y conos de señalización para prevenir accidentes. La escalera se coloca sobre el poste de manera que su separación de la base del mismo sea aproximadamente un cuarto de la longitud en servicio de la escalera. La escalera debe amarrarse al poste para evitar que se gire y pueda ocasionar un accidente. Cuando se requiera colocarse

	<p>una escalera sobre el cable soporte, debe apoyarse sobre el mismo de manera que por lo menos 2 escalones sobresalgan por encima. El ángulo que forma debe ser similar al de la escalera colocada sobre poste. Nunca debe colocarse la escalera en ángulos de unión del cable soporte, pues la grampa que los une puede aflojarse, causando accidentes. La escalera debe amarrarse al cable soporte, para evitar que se resbale y pueda ocasionar un accidente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Debe utilizarse arnés de seguridad en todo momento en que se trabaje en altura. • En caso de que una reglamentación específica permitiera la utilización conjunta con energía, debe ponerse especial atención para evitar el contacto directo de partes del cuerpo con las líneas. En esos casos también debe tenerse especial precaución al colocarse el arnés de seguridad y el casco, pues pueden causarse arcos o descargas eléctricas que hagan perder el equilibrio al empalmador. • En caso de ser necesario subir o bajar elementos desde y hacia el empalmador cuando este se encuentre en el sitio del empalme, se utiliza una cuerda provista de un recipiente, que ofrezca seguridad a los empalmadores o a terceros. Por ningún motivo se deben lanzar los mismos en una u otra dirección.
<p>2.3 Preparar los cables para el empalme</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La zona del empalme se cubre, de acuerdo a las condiciones meteorológicas, con un protector o carpa. • Se retira la cubierta de cada cable en una longitud mínima de una y media veces la longitud de corte especificada para el manguito a utilizar. Se deben quitar las rebabas que queden en el borde de la cubierta. • El cuello de los cables, alrededor de la envoltura del núcleo, se protege con cinta plástica aislante. • Se efectúa la continuidad de pantalla antes de proceder al empalme de los conductores, pues, además de darle rigidez a los cables durante el proceso, evita que una posible descarga eléctrica que venga por la cubierta del cable pueda afectar al empalmador. • Se identifican todos los grupos y unidades por medio de las cintas de colores que identifican al grupo o por un anillo formado por 2 conductores, con los colores correspondientes al número del grupo a identificar, que se enrollan en el cuello del grupo o unidad correspondiente.
<p>2.4 Conectar los conductores</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Previamente a las operaciones de empalme de conductores, se seca la zona con un secador eléctrico para empalmes. Según el grado de humedad ambiental, se procederá a secar el empalme periódicamente. La temperatura del aire caliente no debe sobrepasar los 70° C • Se unen los conductores siguiendo las indicaciones dadas para el tipo de conectores utilizado • Las unidades y pares se empalman teniendo en cuenta siempre el código de colores. Se empiezan por las unidades situadas en la posición opuesta al del empalmador, de forma que el empalme crezca durante su confección hacia el empalmador.
<p>2.5 Cerrar el empalme</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Una vez terminado el empalme de conductores, antes del cierre del empalme se procederá al secado final, dando calor de la forma descripta. • Se quita la cinta plástica aislante que protege el cuello de los

	<p>cables, alrededor de la envoltura del núcleo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se procede a la colocación de manguitos y al cierre del empalme de acuerdo a las características del mismo • Se asegura el empalme al cable soporte mediante las cintas de fijación
--	---

Ejercicio Profesional en la Función 2:

“Realizar empalmes de cables de telecomunicaciones de pares de cobre aéreos.”.

Principales resultados esperados de su trabajo

Como resultado de su acción en ésta función, se espera disponer de:

- Empalmes de cables de cobre multipar aéreos para sistemas de comunicaciones, que cumplan con las normas de seguridad vigentes, realizados dentro de los plazos previstos, con criterios de calidad pertinentes

Medios de producción que utiliza

- Medios de elevación de personas (grúa con barquilla o una plataforma elevadora)
- Elementos para el trabajo en la vía pública (conos, vallas, cintas, escaleras, carpa de protección del empalme, entre otros)
- Elementos auxiliares para el trabajo en altura (escalera, cuerdas, entre otros)
- Insumos y materiales (cinta aisladora, espaguetis, conectores, manguitos termocontraíbles, cintas de fijación, entre otros)
- Herramientas manuales para trabajos eléctricos (pelacables, pinza para conectores, secador eléctrico de empalmes, entre otros)
- Herramientas manuales para trabajos mecánicos (pinza, alicates, cutter, entre otros)
- Elementos para etiquetar cableados
- Pistola de calor
- Equipos de seguridad y protección (vestimenta, arnés de seguridad, equipo de protección individual, calzado, guantes, entre otros).

Procesos de trabajo y producción en los que interviene

- Realización de los empalmes aéreos del tendido de redes de acceso.
- Aplicación de criterios de calidad y seguridad e higiene

Técnicas y normas que aplica

- Técnicas para el empalmado de cables de cobre multipar
- Técnicas para el trabajo en altura
- Técnicas y normas de Higiene, seguridad personal y ambiente

Datos e informaciones que utiliza

- Proyecto de la red de acceso
- Esquema de numeración del empalme
- Indicaciones verbales del superior, descriptivas de la instalación
- Manuales de Normas y Especificaciones Técnicas de elementos y materiales que intervienen en el proceso de empalme
- Texto de las normas de seguridad laboral e higiene ambiental vigentes.

Relaciones funcionales y/o jerárquicas que mantiene en el espacio social de trabajo

Se relaciona funcionalmente con:

- Responsable de la obra de la red de acceso

- Otros auxiliares que realizan conjuntamente los empalmes
- Proveedores de insumos, materiales y herramientas.
- Responsable de seguridad e higiene afectado al ámbito de trabajo.

<i>Función que ejerce el profesional</i>	
3. Realizar empalmes de cables de telecomunicaciones de pares de cobre en canalizaciones subterráneas.	
Actividades	Criterios de realización
3.1 Preparar, acopiar y distribuir el material, herramientas y equipo necesarios para el empalme subterráneo, en las condiciones de calidad y seguridad establecidas y siguiendo las indicaciones dadas.	<ul style="list-style-type: none"> • El acopio del material, herramientas y equipo se ajusta a las órdenes recibidas. • La distribución en obra se ajusta en tiempo y forma a las órdenes recibidas. • Los conectores, manguitos, cintas de fijación, entre otros, se preparan en función de las características del cable a empalmar. • Las normas de seguridad se aplican en todas las intervenciones de preparación, acopio y distribución del material.
3.2 Preparar los cables para el empalme	<ul style="list-style-type: none"> • El curvado de los cables a empalmar en una cámara está relacionado con la posición de los demás cables y se ajusta a las órdenes recibidas. Como condición general, siempre que se realice el curvado de un cable, su radio de curvatura no debe ser menor de 10 veces el diámetro exterior mismo. • Se retira la cubierta de cada cable en una longitud mínima de una y media veces la longitud de corte especificada para el manguito a utilizar. Se deben quitar las rebabas que queden en el borde de la cubierta. • El cuello de los cables, alrededor de la envoltura del núcleo, se protege con cinta plástica aislante. • Se efectúa la continuidad de pantalla antes de proceder al empalme de los conductores, pues, además de darle rigidez a los cables durante el proceso, evita que una posible descarga eléctrica que venga por la cubierta del cable pueda afectar al empalmador. • Se identifican todos los grupos y unidades por medio de las cintas de colores que identifican al grupo o por un anillo formado por 2 conductores, con los colores correspondientes al número del grupo a identificar, que se enrollan en el cuello del grupo o unidad correspondiente.
3.3 Conectar los conductores	<ul style="list-style-type: none"> • Previamente a las operaciones de empalme de conductores, se seca la zona con un secador eléctrico para empalmes. Según el grado de humedad ambiental, se procederá a secar el empalme periódicamente. La temperatura del aire caliente no debe sobrepasar los 70° C • Se unen los conductores siguiendo las indicaciones dadas para el tipo de conectores utilizado • Las unidades y pares se empalman teniendo en cuenta siempre el código de colores. Se empiezan por las unidades situadas en la posición opuesta al del empalmador, de forma que el empalme crezca durante su confección hacia el empalmador.
3.4 Cerrar el empalme	<ul style="list-style-type: none"> • Una vez terminado el empalme de conductores, antes del cierre del empalme se procederá al secado final, dando calor de la forma

	<p>descripta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se quita la cinta plástica aislante que protege el cuello de los cables, alrededor de la envoltura del núcleo. • Se procede a la colocación de manguitos y al cierre del empalme de acuerdo a las características del mismo
--	--

Ejercicio Profesional en la Función 3:

“Realizar empalmes de cables de telecomunicaciones de pares de cobre en canalizaciones subterráneas”.

Principales resultados esperados de su trabajo

Como resultado de su acción en ésta función, se espera disponer de:

- Empalmes de cables de cobre multipar subterráneos para sistemas de comunicaciones, que cumplan con las normas de seguridad vigentes, realizados dentro de los plazos previstos, con criterios de calidad pertinentes

Medios de producción que utiliza

- Insumos y materiales (cinta aisladora, espaguetis, conectores, manguitos termocontraibles, cintas de fijación, entre otros)
- Herramientas manuales para trabajos eléctricos (pelacables, pinza para conectores, secador eléctrico de empalmes, entre otros)
- Herramientas manuales para trabajos mecánicos (pinza, alicates, cutter, entre otros)
- Elementos para etiquetar cableados
- Pistola de calor
- Equipos de seguridad y protección (vestimenta, arnés de seguridad, equipo de protección individual, calzado, guantes, entre otros).

Procesos de trabajo y producción en los que interviene

- Realización de los empalmes subterráneos del tendido de redes de acceso.
- Aplicación de criterios de calidad y seguridad e higiene

Técnicas y normas que aplica

- Técnicas para el empalmado de cables de cobre multipar
- Técnicas y normas de Higiene, seguridad personal y ambiente

Datos e informaciones que utiliza

- Proyecto de la red de acceso
- Esquema de numeración del empalme
- Indicaciones verbales del superior, descriptivas de la instalación
- Manuales de Normas y Especificaciones Técnicas de elementos y materiales que intervienen en el proceso de empalme
- Texto de las normas de seguridad laboral e higiene ambiental vigentes.

Relaciones funcionales y/o jerárquicas que mantiene en el espacio social de trabajo

Se relaciona funcionalmente con:

- Responsable de la obra de la red de acceso
- Otros auxiliares que realizan conjuntamente los empalmes
- Proveedores de insumos, materiales y herramientas.
- Responsable de seguridad e higiene afectado al ámbito de trabajo.