



Libertad y orden  
REPÚBLICA DE COLOMBIA

# El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

*En cumplimiento de la Ley 119 de 1994*

***Hace constar que***

**JUAN MANUEL CARDONA ERAZO**

*Con Cédula de Ciudadanía No. 1006165972*

*Cursó y aprobó la acción de Formación*

**APLICACION DEL REGLAMENTO TECNICO PARA REDES INTERNAS DE TELECOMUNICACIONES**

*con una duración de 40 horas*

*En testimonio de lo anterior. se firma el presente en Bogotá. a los tres (3) días del mes de mayo de dos mil veintitres (2023)*

Firmado Digitalmente por

PEDRO RODRIGUEZ SANDOVAL

Subdirector (E)

CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES  
REGIONAL DISTRITO CAPITAL

**88015645 - 03/05/2023**

**FECHA REGISTRO**



REGIONAL DISTRITO CAPITAL

## EL CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES

### CERTIFICA

Que JUAN MANUEL CARDONA ERAZO identificado(a) con Cédula de Ciudadanía No 1006165972 de Barbosa, realizó y aprobó el curso de APLICACION DEL REGLAMENTO TECNICO PARA REDES INTERNAS DE TELECOMUNICACIONES con una intensidad horaria de Cuarenta (40) y obtuvo una evaluación Apto (A) con una equivalencia de (4.5).

Equivalencia de Evaluaciones:

D: Reprobó

A: Aprobó

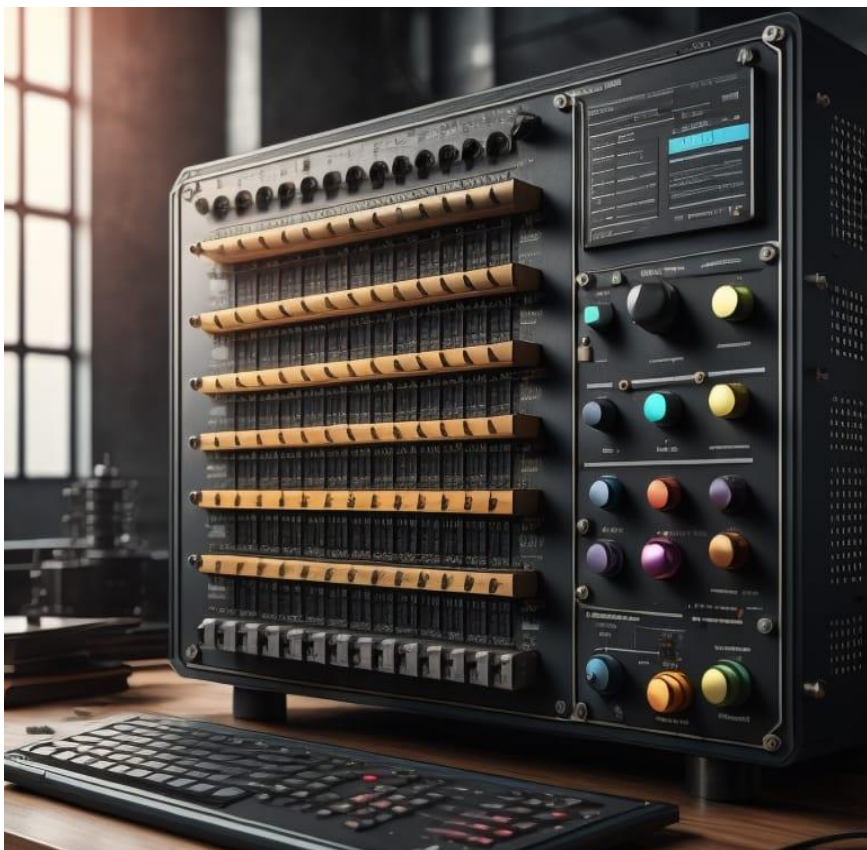
Se expide en Bogotá. a los tres (3) días del mes de mayo de dos mil veintitres (2023)

Firmado Digitalmente por

PEDRO RODRIGUEZ SANDOVAL

Subdirector (E) CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES  
REGIONAL DISTRITO CAPITAL

**SENA: Una Organización con Conocimiento**



# RESUMEN RESOLUCIÓN 5405 DE 2018 (NORMA RITEL)

PÁGINAS (17-33)

Este documento trata las especificaciones para la instalación de redes de telecomunicaciones, considerando ubicación, necesidad, capacidad, normas y dimensionamiento de salones o gabinetes de equipos.

JUAN MANUEL CARDONA  
ERAZO - 2195551  
COMUNICACIONES 1.

## INTRODUCCIÓN

Este documento aborda las especificaciones necesarias para la instalación de redes de telecomunicaciones, considerando los canales y elementos requeridos para su distribución. Se analiza la ubicación, necesidad y capacidad de instalación, así como el entorno y espacio necesario. También se mencionan las normas a tener en cuenta, como la NTC 5797 para infraestructura común de telecomunicaciones y el Anexo General del RETIE, que considera el dimensionamiento de los salones o gabinetes de equipos de telecomunicaciones, ya sea superior (SETS) o inferior (SETU).

### 2.2 Especificaciones técnicas mínimas de la infraestructura soporte de la red interna de telecomunicaciones del inmueble.

Las redes internas de telecomunicaciones comparten canalizaciones y espacios físicos como cuartos de equipos, cámaras de acceso, ductos y cajas de paso. Estos elementos forman parte de la infraestructura de soporte y deben cumplir con los requisitos del RETIE y la norma NTC2050. Algunos de los elementos y materiales utilizados, incluyen:

#### 2.2.1 Cámara de entrada

Esta cámara es el punto de entrada para las redes de los proveedores de servicios de telecomunicaciones. Sin embargo, no se permite la instalación de equipos, reservas de cable u otros elementos que reduzcan el espacio disponible para los diferentes proveedores.

### 2.2.2 Canalización externa

La canalización externa está compuesta por los tubos instalados en la zona exterior del edificio. El tamaño de esta canalización se determina en función de la cantidad de cajas de PAU en la propiedad compartida. Los elementos que conforman esta canalización se pueden instalar empotrados en las superficies o incluso en canalizaciones subterráneas.

### 2.2.3 Cámara de enlace:

Es un lugar donde se conectan las canalizaciones externas y las canalizaciones de enlace cuando hay cambios en el tipo de medio de canalización. Puede haber varias cámaras de enlace o ninguna, dependiendo del caso.

### 2.2.4 Canalización de enlace:

Según el diseño de la red de telecomunicaciones, la copropiedad tendrá dos canalizaciones de enlace: una inferior y otra superior.

### 2.2.5 Salones y/o gabinetes de Equipos de Telecomunicaciones:

Su propósito es proporcionar un espacio donde se puedan instalar los equipos de telecomunicaciones suministrados por el constructor, tanto para la transmisión de la señal de televisión digital terrestre como para los equipos que los proveedores de servicios de telecomunicaciones instalarán para ofrecer sus servicios en la propiedad.

**Tabla 2. Dimensionamiento interno de los salones o gabinetes de equipos de telecomunicaciones SETI y SETS**

No. de cajas de PAU	Altura (mm)	Ancho (mm)	Profundidad (mm)
Hasta 20	2000	1000	500
De 21 a 30	2000	1500	500
De 31 a 60	2000	1500 en caso de inmuebles VIP y VIS; 2000 en caso de inmuebles NO VIS	500
De 60 a 90	2000	2000	1500
Más de 90	2000	2000	2000

Fuente: Elaboración propia CRC

**Tabla 3. Dimensionamiento interno de los salones o gabinetes de equipos de telecomunicaciones únicos**

No. de cajas de PAU	Altura (mm)	Ancho (mm)	Profundidad (mm)
Hasta 60	2300	2000	2000
De 61 a 120	2300	2500	2000
De 121 a 180	2300	3000	2000
De 181 a 240	2300	3500	2000
De 241 a 300	2300	4000	2000
Más de 300	2300	4500	2000

Fuente: Elaboración propia CRC

La colocación de los salones está determinada por el diseño de la infraestructura de soporte de la red interna del edificio. Para construirlos, se deben considerar aspectos como el suelo, las paredes, el techo, la puerta y la cerradura.

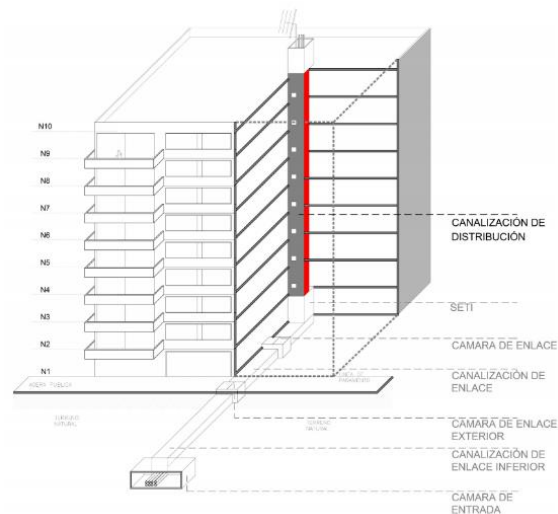
**Gráfica 7. Detalle de la puerta**



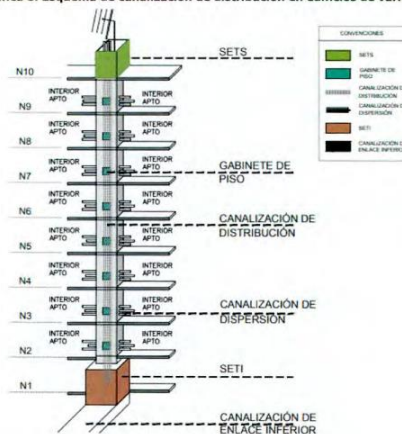
Fuente: Elaboración propia CRC

### 2.2.6 Canalización de distribución

Su objetivo es proporcionar un espacio para el cableado desde los salones de equipos de telecomunicaciones hasta los gabinetes de piso. En edificios de varios pisos, la canalización de distribución comienza en el salón de equipos y termina en el gabinete de piso de cada piso. En viviendas unifamiliares, la canalización de distribución comienza en el salón y termina en la cámara de distribución que se conecta a la vivienda. Esta canalización puede ser enterrada, empotrada o superficial, utilizando tuberías, canaletas o bandejas diseñadas exclusivamente para cables de telecomunicación.



**Gráfica 8. Esquema de canalización de distribución en edificios de varios pisos**



Fuente: Elaboración propia CRC

La capacidad de canalización para los cables hacia el SETI y el SETS puede compartir el mismo espacio en canaletas, bandejas porta cables o tuberías. A continuación, se describirán los tipos de canalización de distribución:

#### 2.2.6.1 Canalización de distribución en buitrones.

La ubicación y el diseño de las canalizaciones dependerán del diseño arquitectónico y de redes propuesto para el edificio. Además, es importante coordinar los diseños estructurales para asegurar un proceso constructivo adecuado, incluyendo el refuerzo vertical según las normas NSR 10.

#### 2.2.6.2 Canalización de distribución en tubería.

El diseño se realiza utilizando tubos específicamente destinados a los servicios de telecomunicaciones en el inmueble, siguiendo las recomendaciones establecidas por la norma NTC 5797 de infraestructura común de telecomunicaciones.

#### **Cantidad de tubos**

$$= \frac{\text{Suma del área transversal de los cables definidos en el cálculo de capacidad}}{[\text{área interna del tubo}] * (1 - 0,15 * [\text{cantidad de curvas}]) * 0,5}$$

#### 2.2.6.3 Canalización de distribución por canaletas o bandejas porta cables

Si se utiliza el diseño de canalización con canaletas o bandejas porta cables, el dimensionamiento de estas se realizará siguiendo la gráfica proporcionada a continuación.

**Área interna de la bandeja de Portacables**

$$= \text{Suma del área transversal de los cables} \times 2$$



### 2.2.7 Gabinetes de piso y cámaras de distribución

Su objetivo es conectar y albergar los elementos necesarios para la transición entre la canalización de distribución y la de dispersión. Hay dos tipos de gabinetes de piso: empotrados o de superficie. Para su ubicación, se deben cumplir las especificaciones de la norma NTC 3608, además de estar situados en áreas comunitarias de fácil acceso. Estos gabinetes deben contar con un sistema de cierre mediante llaves, que serán responsabilidad de la administración.

**Tabla 4. Dimensionamiento de gabinetes de piso o cámaras de distribución**

Requerimiento	Medidas mínimas (largo x ancho x profundo)
Hasta 4 cajas de PAU	500mm x 700mm x 200mm
De 5 a 8 cajas de PAU	550mm x 1000mm x 200mm
Cámaras de distribución en el caso que la canalización sea subterránea. (Aplica para vivienda unifamiliar)	1200mm x 700mm x 1200mm 800mm x 700mm x 1200mm 600mm x 700mm x 1200mm Según lo definido en el artículo 2.1.3

Fuente: Elaboración propia CRC

### 2.2.8 Canalización de dispersión

Este canal proporciona un espacio para la instalación del cableado desde el gabinete de piso en viviendas multifamiliares o la cámara de distribución en viviendas unifamiliares hacia las viviendas del edificio.

Capacidad en número de cables hacia el gabinete de piso o cámara de distribución

$$\begin{aligned} &= (2 \text{ cable cada uno con un diámetro mínimo de } 5,6\text{mm} \\ &+ 2 \text{ cables cada uno con un diámetro mínimo de } 3,7\text{mm} \\ &+ 3 \text{ cable cada uno con un diámetro mínimo de } 6,75\text{mm}) \times \text{No. cajas de PAU} \end{aligned}$$

## 2.3 Comentario del curso

En mi opinión personal, considero que este curso ha sido realmente útil para mí, ya que me ha ayudado a enriquecer mis conocimientos en el área de las

comunicaciones y a reforzar lo aprendido previamente en la clase de Comunicaciones I. Creo que sería beneficioso promover de manera más amplia la existencia de estos cursos, para que más personas tengan la oportunidad de aprender sobre temas con los que se encuentran a diario. De esta manera, podrán comprender mejor su funcionamiento y la forma correcta de manejarlos desde otra perspectiva. En conclusión, este reglamento es muy útil para la organización de la sociedad en general, permitiendo que un amplio rango de la población tenga acceso a servicios de internet y telefonía, los cuales son casi indispensables en la actualidad.