



**REAL DECRETO 401/2003**

**Artículo comentado: 5.7 del anexo IV**

*En el caso de inmuebles de viviendas, la canalización principal deberá ser rectilínea, fundamentalmente vertical y de una capacidad suficiente para alojar todos los cables necesarios para los servicios de telecomunicación del inmueble. Cuando el número de usuarios (viviendas, oficinas o locales comerciales) por planta sea superior a 8, se dispondrá más de una distribución vertical, y atenderá cada una de ellas a un número máximo de 8 usuarios por planta. En inmuebles con distribución en varias verticales, cada vertical tendrá su canalización principal independiente, y partirán todas ellas del registro principal único tal y como se contempla en el apéndice 5 de estas especificaciones técnicas. Para una edificación o conjunto de edificios, con canalización principal compuesta de varias verticales, se garantizará la continuidad de los servicios a todo el inmueble o conjunto, desde la vertical que une directamente el RITI y el RITS.*

*En general, las canalizaciones principales deberán unir los recintos superior e inferior. No obstante, en el caso de varias escaleras o bloques de viviendas en las que se instale una ICT común para todas ellas y con características constructivas que supongan distintas alturas de las escaleras o bloques de viviendas, cubiertas inclinadas de teja, existencia de viviendas duplex en áticos, azoteas privadas y, en general, condicionantes que imposibiliten el acceso y la instalación de la canalización principal de unión de los recintos, las canalizaciones principales que correspondan a escaleras donde no esté ubicado el RITS, finalizarán en el registro secundario de la última planta según se contempla en el apéndice 6 de estas especificaciones técnicas. Podrán estar enterradas, empotradas o ir superficiales y materializarse mediante tubos, galería vertical o canales, alojándose, en estos dos últimos casos, en ellas exclusivamente redes de telecomunicación. La canalización discurrirá próxima al hueco de ascensores o escalera.*

*En el caso de viviendas unifamiliares, la canalización deberá ser lo más rectilínea posible y con capacidad suficiente para alojar todos los cables necesarios para los servicios de telecomunicación, que incluirá la ICT. Cada canalización principal atenderá a un número de viviendas similar al del caso anterior. Podrán estar enterradas, empotradas o ir superficiales y materializarse mediante tubos, canales o galerías, alojándose, en estos dos últimos casos, en ellas exclusivamente redes de telecomunicación, y discurrirán siempre que sea razonable, por la zona común y en cualquier caso por zonas accesibles.*

**5.7.1 Canalización con tubos: su dimensionamiento irá en función del número de viviendas, oficinas o locales comerciales del inmueble (PAU) (nota 1). El número de canalizaciones dependerá de la configuración de la estructura propia de la edificación. Se realizará**



mediante tubos de 50 mm de diámetro y la pared interior lisa. El número de cables por tubo será tal que la suma de las superficies de

las secciones transversales de todos ellos no superarán el 40% de la superficie de la sección transversal útil del tubo. Su dimensionamiento mínimo será como sigue:

<b>Nº de PAU (nota 1)</b>	<b>Nº de tubos</b>	<b>Utilización</b>
<b>Hasta 12</b>	<b>5</b>	<b>1 tubo RTV. 1 tubo TB + RDSI 2 tubos TLCA y SAFI. 1 tubo de reserva.</b>
<b>De 13 a 20</b>	<b>6</b>	<b>1 tubo RTV. 1 tubo TB + RDSI. 2 tubos TLCA y SAFI. 2 tubos de reserva.</b>
<b>De 21 a 30</b>	<b>7</b>	<b>1 tubo RTV. 1 tubo TB + RDSI. 3 tubos TLCA y SAFI. 2 tubos de reserva.</b>



Nº de PAU (nota 1)	Nº de tubos	Utilización
Mas de 30	Cálculo específico* en el proyecto de ICT	<p>* Cálculo específico: se realizará en varias verticales, o bien se proyectará en función de las características constructivas del edificio y en coordinación con el proyecto arquitectónico de la obra, garantizando en todo momento la capacidad mínima de:</p> <p>1 tubo de RTV</p> <p>2 tubos de TB +RDSI</p> <p>1 tubo de TLCA y SAFI por cada 10 PAU (nota 1) o fracción, con un mínimo de 4.</p> <p>1 tubo de reserva por cada 15 PAU (nota 1) o fracción, con un mínimo de 3</p>

Los tramos horizontales de la canalización principal que unen distintas verticales se dimensionarán con la capacidad suficiente para alojar los cables necesarios para los servicios que se distribuyan en función del número de PAU a conectar.

**5.7.2 Canalización con canales o galerías:** su dimensionamiento irá en función del número de viviendas, oficinas o locales comerciales del inmueble {PAU (nota 1)}, con un compartimento independiente para cada servicio. El número de canalizaciones dependerá de la configuración de la estructura de la edificación.

Para su dimensionamiento se aplicarán las reglas específicas de dimensionado de canales definidas en el apartado 5.4.1 de estas especificaciones técnicas, siendo el número de cables y su dimensión el determinado en el proyecto de red del inmueble.

El valor del  $S_j$  ( $mm^2$ ) se determinará de acuerdo con el diámetro de los cables multipares de la tabla del apartado 5.1 del anexo II.



***En el caso de que por cada compartimento discurren más de ocho cables, éstos se encintarán en grupos de ocho como máximo, identificándolos convenientemente.***

***La canalización principal se instalará, siempre que la edificación lo permita, en espacios previstos para el paso de instalaciones de este tipo, como galerías de servicio o pasos registrables en las zonas comunes del inmueble.***

## COMENTARIO

Los artículos citados definen las normas de dimensionado de la canalización principal, en función del número de PAU, estableciendo como criterios generales:

- a) En inmuebles con varias verticales cada vertical tendrá su canalización principal independiente, partiendo todas ellas del registro principal único.
- b) La continuidad de todos los servicios a todo el inmueble o conjunto se garantizará desde la vertical que une directamente el RITI y el RITS.
- c) Cuando no sea posible la unión entre verticales por la parte superior del inmueble la canalización principal correspondiente a verticales donde no se encuentre el RITS finalizará en el registro secundario de la última planta.
- d) El número de cables por tubo será tal que la suma de las superficies de las secciones transversales de todos ellos no superará el 40% de la superficie de la sección transversal útil del tubo.
- e) Los tramos horizontales de la canalización principal que unen distintas verticales se dimensionarán con la capacidad suficiente para alojar los cables necesarios para los servicios que se distribuyen, en función del número de PAU a conectar.

De acuerdo a los criterios anteriores el número de tubos de cada tramo de la canalización deberá dimensionarse atendiendo a dos conceptos:

- los servicios distribuidos
- el número de PAU a los que atiende

Para clarificar la forma en que se puede aplicar este artículo se incluye a continuación un ejemplo correspondiente a un inmueble con 4 verticales, cada una de ellas con 4 plantas y 6 viviendas por planta. En una de las verticales no es posible la conexión entre verticales por la parte superior. En la figura adjunta se muestran los distintos tramos de canalización principal y el número de tubos necesarios en función del número de PAU y los servicios a distribuir.

Para el dimensionado de la vertical que une el RITS y el RITI se tiene en cuenta que debe atender a los PAU de la vertical de la izquierda, además de a los suyos propios.

FICHA TÉCNICA Nº 5.- Dimensionamiento de canalización principal para varias verticales

Pág. 4/6

Fecha: 02-10-2003

Edición 2ª



En la vertical de la izquierda el número de tubos se podría ir disminuyendo en cada planta en función del número de PAU a los que da servicio la vertical, considerando que todos los servicios se distribuyen de abajo a arriba. Sin embargo se ha decidido dimensionar dicha vertical con el mismo número de tubos en todos sus tramos, ya que aunque aplicando la norma de dimensionado se podría reducir algún tubo en alguno de los tramos superiores, se considera que el escaso ahorro en metros de tubo no compensa la complicación que supone para la instalación, evitando los errores en el nº de tubos de las plantas inferiores.

También se ha tenido en cuenta que el número de cables para RTV y TLCA/SAFI que se instalan en un tubo de 50 mm no superan el 40% de la superficie de la sección transversal del tubo.

El esquema representa las canalizaciones necesarias. Los apéndices 5 y 6 del Anexo IV del Reglamento suponen la existencia de zona común o de uso privativo (terracea superior), en la última planta de viviendas, por la que puedan discurrir los tramos horizontales de la canalización principal que unen las distintas verticales por su parte superior. Sin embargo, en general, es prácticamente imposible unir las verticales por la última planta, ya que, supone pasar por el interior de las viviendas, siendo más fácil que se unan por la planta de cubiertas (canalizaciones de puntos en el esquema), donde se puede realizar por zona común o por zona comunitaria de uso privativo. En este último caso deberá tenerse en cuenta la servidumbre que ello conlleva y que deberá escriturarse.

#### **CRITERIO DE APLICACIÓN**

**El dimensionado de cada tramo de la canalización principal se hará aplicando la tabla del punto 5.7.1. del Anexo IV, en función de los servicios distribuidos y del número de PAUs a los que se da servicio. En los casos en que no sea posible la unión de alguna vertical con el RITS, es necesario tener en cuenta que la canalización principal que une el RITS y el RITI, debe dimensionarse no sólo para los PAUs de esta vertical, sino para todos los PAUs a los que sirven los Recintos. Igualmente se tendrá en cuenta que la ocupación de la superficie de la sección transversal útil de los tubos no supere el 40%.**

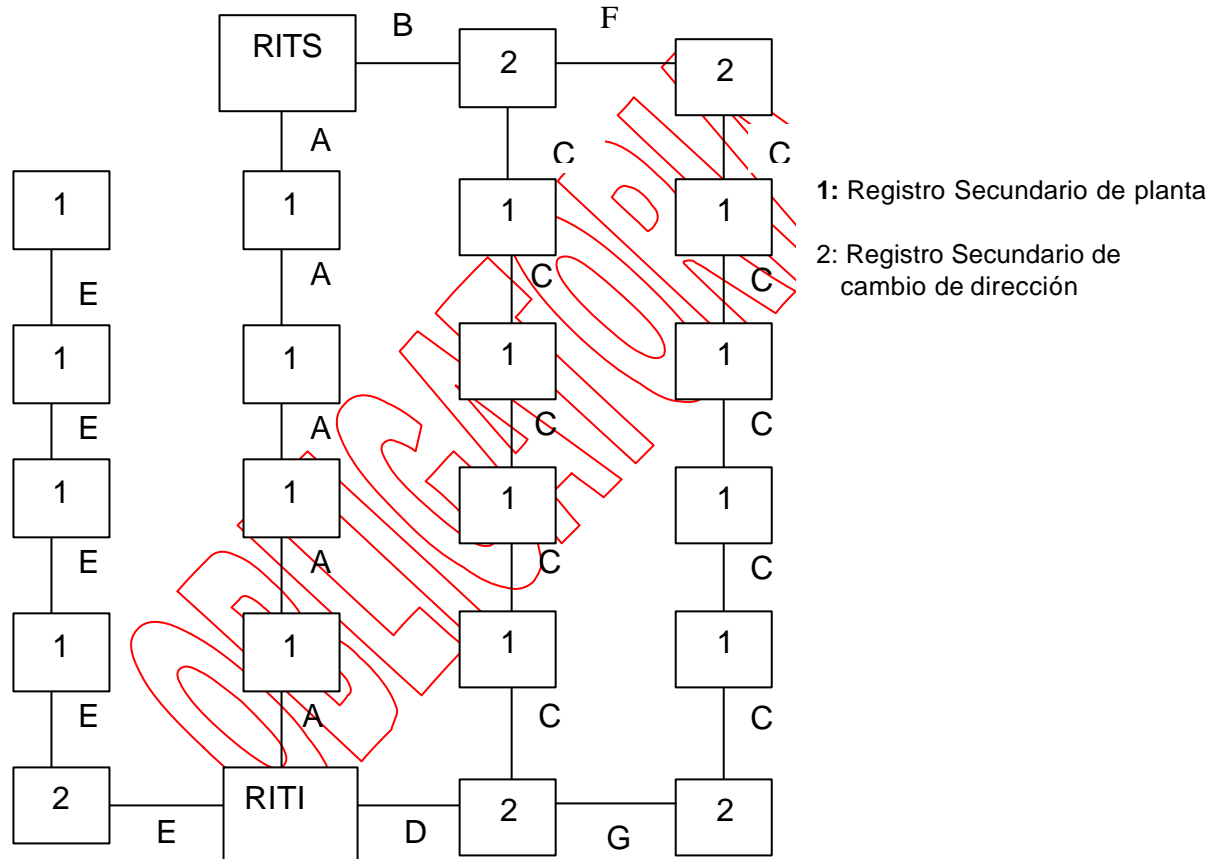
**En las verticales que no puedan unirse por la parte superior, y acaben en el Registro Secundario de la última planta, se recomienda instalar el mismo número de tubos en todas las plantas para facilitar la instalación.**

**En el caso de realizar la canalización principal mediante canales se podrán aplicar los mismos criterios en el dimensionado de los compartimentos para cada servicio.**



## Ejemplo de esquema de canalización principal

(Edificio con 4 verticales de 4 plantas y 6 viviendas por planta)



TRAMO	Nº PAU	Nº DE TUBOS				
		RTV	TB+RDSI	TLCA/SAFI	RESERVA	TOTAL
A	48	1	1	5	4	11
B	48	1	-	5	4	10
C	24	1	1	3	2	7
D	48	-	2	5	4	11
E	24	1	1	3	2	7
F	24	1	-	3	2	6
G	24	-	1	3	2	6