

ANEJO nº 12. REDES DE TELECOMUNICACIONES.

1. Objeto del Anejo.
2. Marco legal y previsiones de edificación.
3. Conceptos básicos
4. Condiciones técnicas de las canalizaciones subterráneas
 - 3.1. Materiales normalizados para canalizaciones subterráneas
 - 3.2. Canalizaciones subterráneas
 - 3.3. Tipos de arquetas
 - 3.4. Pedestales
 - 3.5. Relación con otros servicios
5. Diseño de la red de telecomunicaciones
6. Normativa técnica.

1. OBJETO DEL ANEJO

El presente Anejo tiene por objeto determinar las características geométricas, funcionales y estructurales de las canalizaciones subterráneas y elementos a ellas asociados que formen parte de la obra civil (tubos, prismas de hormigón, arquetas, pedestales para armarios, etc.), que constituyen el soporte de las redes de distribución de telefonía y fibra óptica, y que regirán en la ejecución de las obras del Proyecto de Urbanización del *Sector Industrial Sur de Turís*.

De conformidad con lo dispuesto en la disposición transitoria tercera de la Ley General de Telecomunicaciones, el operador inicialmente designado para la prestación del servicio universal, hasta el 31 de diciembre de 2005, es Telefónica de España, S.A. Ahora bien, no es sólo Telefónica la que puede ejercer derechos de ocupación del dominio público o privado. El resto de operadores en función de lo que se establezca en su licencia también pueden hacerlo y si es necesario se puede obligar a que se compartan las infraestructuras.

2. MARCO LEGAL Y PREVISIONES DE EDIFICACIÓN.

Cabe esperar que a un elevado porcentaje de los Proyectos de Edificación que se tramiten para construir los edificios en las manzanas de este nuevo Sector Industrial sí le sea de aplicación el Real Decreto - Ley 1/1.998, de 27 de febrero (BOE nº 51 de 28 de febrero de 1.998), sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones en los edificios (ICT).

En efecto, se estima que algunas de las industrias de la nueva urbanización se construyan en el ámbito de promociones de varias actividades. En este sentido y según lo establecido en el artículo 3.1 del Real Decreto - Ley, en estos casos deberán acogerse al régimen de Propiedad Horizontal regulado por la Ley 49/1.960, de 21 de julio, modificada por la Ley 8/1.999, de 6 de abril de la Infraestructura de Telecomunicaciones (y desarrollado posteriormente por el Real Decreto 401/2.003, de 4 de abril, que supone un Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso de estos servicios a los edificios). En estos casos, las infraestructuras comunes de telecomunicaciones discurrirán por elementos comunitarios.

Por lo tanto, sin saber a priori el tupo de industrias o actividades a instalarse, se diseñará la red de telefonía de la urbanización con los siguientes criterios:

- ❑ Se dotará a todas las manzanas de una infraestructura enterrada en la que habrá arquetas D o H en todas las esquinas o en tramos intermedios, separadas en distancias no mayores de 50 m.
- ❑ La arquetas D y H se conectarán con un total de 6 tubos enterrados (63 ó 110 mm, según el caso). En estas canalizaciones se interpondrán arquetas M que intercep-

tarán los dos tubos más superficiales (de 63 mm). La disposición es tal que no habrá arquetas (D, H o M) separadas más de 25 m.

De esta manera, las futuras promociones podrán conectar la infraestructura común de telecomunicaciones (RITU y red secundaria) a una de las arquetas (preferentemente D o H). Además, en caso de edificar industrias como promociones aisladas, siempre existirá una canalización por fachada, y una arqueta (D, H o M) a menos de 25 m de distancia.

3. CONCEPTOS BÁSICOS

Red

La red está constituida por el conjunto de pares individuales o cables multipares y elementos de conexión que es necesario instalar para facilitar el enlace entre terminales de abonado y los equipos instalados en la central telefónica.

Red de alimentación

Está compuesta por los cables multipares que llegan desde la central hasta el punto de interconexión o recinto de instalaciones telefónicas (R.I.T.). Un determinado número de pares terminan en las regletas del punto de interconexión o el registro principal que constituye el R.I.T. El diseño de esta parte de la red y la realización de las obras es responsabilidad de Telefónica.

Red de distribución

Esta red parte del punto de interconexión o del registro principal y está formada por cables multipares o por los elementos de interconexión necesarios para la distribución de los pares en los diferentes edificios o industrias.

Punto de interconexión

Punto de la red de alimentación donde conecta la urbanización. Se resuelve con el denominado armario de interconexión.

Armario de distribución de acometidas

Punto de arranque de la red de dispersión.

4. CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS CANALIZACIONES SUBTERRÁNEAS

4.1. Materiales normalizados para canalizaciones subterráneas.

- ❑ Tubos y codos de PVC rígido de 110 / 63 mm de diámetro según especificación ER.F1.019.
- ❑ Limpiador y adhesivo para encolar uniones de tubos y codos.
- ❑ Soporte de enganche de poleas, para tiro de cable especificación N.220.
- ❑ Soportes distanciadores para canalizaciones con tubos de PVC de 110 / 63 mm. de diámetro según especificación ER.F1.007.
- ❑ Regletas y ganchos para sujeción de cables.
- ❑ Arquetas normalizadas tipo H, según especificación ER.F1.02107.
- ❑ Tapas de hormigón para arquetas según especificación ER.F1.021.
- ❑ Plantillas para armarios de interconexión y para armarios de distribución sobre pedestal, según especificación ER.F1.014.

4.2. Canalizaciones subterráneas.

Las canalizaciones subterráneas son el conjunto de elementos ubicados bajo la superficie del terreno que sirven de alojamiento a cables y otros elementos de la red telefónica. Se componen de:

- Conductos
- Arquetas
- Armarios

Las canalizaciones están formadas por conductos de PVC colocados en zanja y protegidos totalmente con hormigón, constituyendo un conjunto resistente llamado prisma de canalización.

Las dimensiones del prisma resultantes son para:

- 4 conductos de diámetro 63: 60 x 63 cm.
- 4 conductos de diámetro 110: 60 x 82 cm.

Solo podrán utilizarse materiales homologados por Telefónica, que deberán ser supervisados por los técnicos que hayan sido designados con este objeto. Una vez finalizadas las obras se procede sistemáticamente por parte de Telefónica a la recepción de la infraestructura mediante la realización de un Acta de Aceptación, momento desde el cual Telefónica, pasa a ser la única responsable de su conservación y reparación.

4.3. Tipos de arquetas.

La arqueta es un paralelepípedo recto constituido por una solera, dos paredes transversales, dos longitudinales y tapa, constituyéndose de hormigón armado o en masa en función del tipo de arqueta y la hipótesis de cálculo utilizada. Las arquetas de Telefónica se denominan según su tamaño, D, H o M, seguidas de la letra F si son prefabricadas.

Las arquetas y cámaras se situarán en lugares fuera del tráfico rodado y preferiblemente bajo las aceras si bien, cuando sea ineludible disponerlos en la calzada puede llevarse a cabo esta posibilidad sin más que modificar las hipótesis de sobrecargas y las armaduras de sus paramentos.

En todo caso y por motivos de conservación y acceso del personal de mantenimiento, es muy deseable que las arquetas se coloquen en lugares aislados y los armarios se dispongan próximos a vallas, paredes o cualquier otro elemento vertical que no solamente los proteja sino que también los mimetice en el entorno próximo.

4.4. Pedestales.

Se denomina pedestal a la base de hormigón en masa y plantilla de angulares de acero con vástagos de rosca, para la instalación de armarios. Aloja a los conductos y codos de PVC necesarios para el paso de cables y acometida de entrada y salida.

Cada pedestal va asociado a una arqueta. Para el armario “J” la arqueta asociada es la D y para el armario de distribución la H. Hay que prever una acometida eléctrica en Baja Tensión para el armario “J”.

4.5. Relación con otros servicios.

La separación entre las canalizaciones de Telefónica y las tuberías o conductos de otros servicios deberán ser como mínimo, las siguientes:

- ❑ Canalización de alumbrado o de fuerza: Deberá de respetarse lo dispuesto en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, 25 cm con línea de alta tensión, y 20 cm con baja tensión.
- ❑ Con otros servicios (agua, gas, etc.): de 30 cm como mínimo.

5. DISEÑO DE LAS REDES DE TELECOMUNICACIONES

Se proyecta la instalación para cubrir las necesidades propias de la urbanización, así como posibilitar las interconexiones entre las vías perimetrales del límite de actuación, mediante la previsión del número suficiente de canalizaciones. Las características más importantes de la red proyectada son las siguientes.

La Red de Alimentación existente en la actualidad corresponde al tramo Godelleta – Turís, y es propiedad de la compañía Telefónica. Se trata de una red aérea sobre postes de madera cuyo trazado discurre sensiblemente paralelo a la vía de acceso a Turís desde la CV-50, dando servicio a su casco urbano.

Consultados los técnicos de Telefónica, y siempre siguiendo sus indicaciones, se opta por diseñar una nueva red subterránea para dar servicio a las industrias previstas en el *Sector Industrial Sur*, así como a los equipamientos. La red aérea existente en el polígono industrial colindante será soterrada en el punto que entra en el sector, mediante una cámara de registro y punto de conexión (se muestra en el plano correspondiente).

En el punto de conexión se colocará un nuevo poste de telefonía y se ejecutará una arqueta D, desde la que partirán 6 conductos de 110 mm de diámetro hasta la zona de actuación.

El diseño general de la red se plantea mediante una canalización principal (red de distribución) y una red de dispersión, de forma que todas las industrias puedan disponer de conexión al servicio de telefonía.

Las redes serán enterradas, discurriendo bajo acera/calzada en la totalidad de la urbanización. La nueva red de telefonía consta una RED DE DISTRIBUCIÓN: conducción – conexión con la línea existente (formada por 4 tubos de PVC de 11 mm de diámetro, con arquetas D intercaladas), a la que conectan las REDES DE DISPERSIÓN, que son las diferentes líneas de abastecimiento a otras zonas del *Sector Industrial*, (ramificaciones formadas por 4 tubos de PVC de 63 mm de diámetro, con arquetas H intercaladas). En ambos casos, se prevén 2 tubos más de 63 mm en la zanja, con el objeto de pasar por las arquetas M intercaladas.

El número máximo de abonados que se pueden abastecer con una arqueta D ó H es de 16. La capacidad de los armarios de distribución de acometidas será como máximo de 25 pares (18 - 20 abonados).

Todos los conductos estarán colocados en zanjas y protegidos mediante prismas de hormigón en masa HM-20 de acuerdo con la norma Técnica NT.F1.003 de Telefónica “Canalizaciones subterráneas en urbanizaciones y polígonos industriales”. Los prismas se situarán a 45 cm. de la cara exterior de la acera y a 60 cm. de la rasante de la calzada, en el caso de que discurra bajo ella.

Anejo nº 12. Redes de telecomunicaciones.

Proyecto de Urbanización del Sector Residencial Industrial Sur en Turís (Valencia).

Las secciones de canalización y arquetas que aparecen en el presente Proyecto tienen como base de cálculo los conceptos siguientes:

- La demanda de servicio telefónico para las necesidades reales del sector.
- Los enlaces con el exterior.
- La previsión de poder utilizar conductos libres en caso de avería y poder atender el servicio a través de nuevos cables.

6. NORMATIVA TÉCNICA

La redacción del proyecto de infraestructura telefónica debe de estar de acuerdo con la normativa técnica de Telefónica de España. En este trabajo se han realizado las consultas oportunas a la Oficina Técnica el diseño de la Red de Telefonía.

Será la Dirección Provincial de la compañía la que preste a la empresa constructora todo el asesoramiento necesario a la hora de realizar y ejecutar el Proyecto. Ésta deberán regular las secuencias y condiciones que deben reunir las instalaciones, así como marcar las directrices para la apertura y tapado de zanjas, la colocación de conductos y la construcción de las cámaras de registro y/o arquetas, así como la construcción de pedestales para armarios de distribución interior, hasta la entrada de las parcelas urbanizadas.

Telefónica deberá aprobar el proyecto de canalización para telecomunicaciones, comprobar el buen estado de las instalaciones una vez construidas y que se ajusten a lo indicado en la Norma NT.f1.003. de Mayo de 1.993 *"Canalizaciones subterráneas en Urbanizaciones y Polígonos Industriales"*, antes de proceder a su aceptación, indicando las correcciones que pudieran ser necesarias. Hasta la ejecución en forma satisfactoria, no se efectuará tendido alguno. También se tendrán en consideración las normas que se establecen en NT.f1.005 *"Canalizaciones subterráneas. Disposiciones Generales"*. En resumen, la normativa técnica contemplada es la siguiente:

Redes Telefónicas en Urbanizaciones y Polígonos Industriales

Norma NP-PI-001, agosto de 1991

Canalizaciones Subterráneas en Urbanizaciones y Polígonos Industriales

Norma NT.f1.003, mayo de 1993

Canalizaciones Subterráneas. Disposiciones Generales

Norma NT.f1.005

Arquetas construidas "in situ"

F1.010. 2ª Edición Octubre 1992

Arquetas prefabricadas

ER.F1.007.