

Proyecto Técnico de Infraestructuras Comunes de Telecomunicación para la edificación: Edificio en horizontal: tiene 2 plantas y 7 viviendas en cada planta.

Autor: Soufiane Mohna

Tutor: Xelo Part Escrivá

Trabajo Fin de Grado presentado
en la Escuela Técnica Superior de
Ingeniería de Telecomunicación
de Gandía de la Universitat
Politàcnica de València, para la
obtención del Título de Graduado
en Ingeniería de Sistemas de
Telecomunicación, Sonido e
Imagen

Curso 2023-2024

Gandía, 7 de Julio de 2024

ANEXO SOBRE CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEXO SOBRE CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD

A) DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN.

A continuación, se detalla una lista de Leyes, Decretos y Normas en vigor que de una forma directa afectan a la Prevención de Riesgos Laborales y cuyas disposiciones son de obligado cumplimiento:

Ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE 10/11/95), de Prevención de Riesgos Laborales. Transposición al Derecho Español de la Directiva 89/391/CEE relativa a la aplicación de las medidas para promover la mejora de la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo, así como las Directivas 92/85/CEE, 94/33/CEE y 91/383/CEE relativas a la aplicación de la maternidad y de los jóvenes y al tratamiento de las relaciones de trabajo temporales, de duración determinada y en empresas de trabajo temporal.

Ley 50/1998, de 30 de diciembre (BOE 31/12/1998), de Medidas Fiscales, Administrativas y de Orden Social.

(Modificación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, artículo 45, 47, 48 y 49).

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales que modifica la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales e incluye las modificaciones que se introducen en la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social, texto refundido aprobado por R.D. 5/2000, de 4 de agosto.

Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, (BOE 29/03/1995), (Estatuto de los trabajadores). Real Decreto 39/1997, de 17 de Enero (BOE 31/01/97), por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, modificado por R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 01/05/98).

Real Decreto 485/1997, de 14 de Abril (BOE 23/04/97), sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Transposición al Derecho Español de la Directiva 92/58/CEE de 24 de junio.

Real Decreto 486/1997, de 14 de Abril (BOE 23/04/97), por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Transposición al Derecho Español de la Directiva 89/654/CEE de 30 de noviembre.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo (BOE 12/06/97) sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. En BOE 18/07/97 (página 22094) se hace referencia a una corrección de errores de dicho R.D. 773/1997 de 30 de mayo.

Real Decreto 1215/97, de 18 de julio (BOE 07/08/97), por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 614/2001 de 8 de junio (BOE 21/06/2001), sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para Baja Tensión (BOE 18/09/2002).

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo. Vigente el art. 24 y el capítulo VII del título II, aprobada por Orden de 9 de marzo de 1971 (Trabajo) (BOE 16/03/1971).

Reglamento de régimen interno de la empresa constructora, caso de existir y que no se oponga a ninguna de las disposiciones citadas anteriormente.

Así mismo existen otras Leyes, Decretos y Normas en vigor, que de una forma indirecta pueden afectar a la Prevención de Riesgos Laborales, pero que se omiten por no estar directamente relacionadas con los trabajos a realizar.

B) CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD Y SALUD A TENER EN CUENTA EN LOS PROYECTOS TÉCNICOS DE INFRAESTRUCTURA COMÚN DE TELECOMUNICACIONES.

Se describen a continuación las actividades y tareas que deben realizarse para la ejecución de las infraestructuras proyectadas, así como para el mantenimiento previsto de las mismas, para que el responsable de la redacción del Estudio de Seguridad y Salud (o del Estudio Básico de Seguridad y Salud), de la obra de edificación, evalúe los riesgos que se derivan de las mismas y establezca las medidas preventivas adecuadas. La ejecución de un Proyecto de Infraestructura Común de Telecomunicaciones en el Interior de los edificios (ICT), tiene dos partes claramente diferenciadas que se realizan en dos momentos diferentes de la construcción:

- INSTALACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y CANALIZACIÓN DE SOPORTE DE LAS REDES, que normalmente se realiza durante la fase de CERRAMIENTO Y ALBAÑILERÍA DE LA OBRA.
- INSTALACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE CAPTACIÓN, LOS EQUIPOS DE CABECERA, Y EL TENDIDO Y CONEXIONADO DE LOS CABLES Y REGLETAS QUE CONSTITUYEN LAS DIFERENTES REDES, que normalmente se realiza durante la fase de INSTALACIONES DE LA OBRA.

Se describen a continuación estas actividades.

1) INSTALACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y CANALIZACIÓN DE SOPORTE DE LAS REDES.

Esta infraestructura se puede subdividir en dos partes, una que se realiza en exterior del edificio y otra que se realiza en el interior del edificio.

Normalmente se realizan durante la fase de CERRAMIENTO Y ALBAÑILERÍA DE LA OBRA.

A continuación, se detallan estas dos partes y los trabajos que conllevan.

1.1) Instalación de la infraestructura en el exterior del edificio.

La infraestructura en el exterior del edificio está constituida por:

Una arqueta que se instala en el exterior del edificio.

Una canalización externa que parte de la arqueta y finaliza en el Registro de Enlace Inferior.

Los trabajos que comportan la instalación de la arqueta, y la canalización externa, consisten en:

Excavación del hueco para la colocación de la arqueta.

Excavación de zanja para la colocación de la canalización.

Instalación de la arqueta y cerrado del hueco.

Instalación de la canalización, confección del prisma que la contiene y cerrado del mismo.

Reposición del pavimento.

Pueden ser realizados bien con medios mecánicos o bien con medios manuales.

1.2) Instalación de la infraestructura en el interior del edificio.

La infraestructura en el interior del edificio está constituida por:

Dos Recintos de Infraestructuras de Telecomunicación Modulares en el interior del edificio.

Una red de tubos que unen el Registro de Enlace Inferior con los Recintos.

Una red de tubos que une los Recintos entre sí, discurriendo por la vertical de la escalera, con interrupción en los rellanos de los pisos, donde se instalan los Registros secundarios.

Una red de tubos que parten de los Registros secundarios de los rellanos y discurren por éstos hasta los Registros de terminación de Red, situados a la entrada de cada vivienda.

Una red de tubos que parte de los Registros de terminación de Red situados a la entrada de cada vivienda, y discurren por el interior de estas hasta puntos concretos de diversas estancias.

Los trabajos que comportan consisten en:

Tendido de tubos de canalización y su fijación.

Realización de rozas para conductos y registros.

Colocación de los diversos registros.

2) INSTALACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE CAPTACIÓN, LOS EQUIPOS DE CABECERA, Y EL TENDIDO Y CONEXIONADO DE LOS CABLES Y REGLETAS QUE CONSTITUYEN LAS DIFERENTES REDES.

Normalmente se realiza durante la fase de INSTALACIONES.

Se pueden considerar cuatro partes diferenciadas:

- La instalación en la cubierta de los elementos captadores de señal y sus soportes (antenas y mástiles).
- La instalación eléctrica en el interior de los Recintos consistente en, un cuadro de protección, enchufes y alumbrado.
- El montaje de los equipos de cabecera y de los Registros Principales de los diferentes servicios en los Recintos.
- El tendido de los diferentes cables de conexión a través de los tubos y registros y el conexionado de los mismos.

A continuación, se detallan estas cuatro partes y los trabajos que conllevan.

2.1) Instalación de los elementos de captación,

Los trabajos que realizar para la instalación de los elementos de captación se realizan en la cubierta del edificio que es inclinada

Serán los siguientes:

Colocación de base de mástil.
Colocación de antena sobre el mástil.
Conexión de cable coaxial a la antena.
Conexión a tierra del conjunto sistema de captación-elementos de soporte.

Las instalaciones antes descritas deben ser mantenidas periódicamente, ser complementadas con otras similares o incluso sustituidas.

Dado que estos trabajos se realizarán después de finalizada la obra y terminado el edificio, las medidas de protección que se hayan definido como necesarias para la realización de los trabajos de instalación serán también necesarios durante estos trabajos de mantenimiento.

Por ello en el estudio de Seguridad y Salud o en el Estudio Básico de Seguridad y Salud de la obra de edificación, se definirán dichas protecciones como permanentes, definiendo, igualmente las medidas de conservación de estas para garantizar su eficacia a lo largo del tiempo.

2.2) Instalaciones eléctricas en los Recintos y conexión de cables y regletas.

La instalación eléctrica en los Recintos consiste en:

Canalización directa desde el cuadro de servicios generales del inmueble hasta el cuadro de protección de cada Recinto.

Instalación en cada Recinto del cuadro de protección con las protecciones correspondientes.

Montaje en el interior del cuadro de protección de los interruptores magnetotérmicos y diferenciales.

Instalación de las bases de toma de corriente.

Instalación de alumbrado normal y de emergencia.

Red de alimentación de los equipos que lo requieran.

Se manejan tensiones máximas de 220 V-50 Hz para alimentación del equipamiento.

2.3) Instalación de los equipos de cabecera y de los Registros Principales.

La instalación de los equipos de cabecera, y los Registros principales, consiste en la fijación a la pared de un chasis para el montaje en el mismo de amplificadores y otros elementos de pequeño tamaño y peso (así como manguitos, regletas, etc.) mediante tornillos, y la conexión eléctrica a una base de corriente.

2.4) Tendido y conexionado de los cables y regletas que constituyen las diferentes redes.

Consiste en:

Pelado de cables coaxiales y cables eléctricos.

Conexión de estos a bases u otros elementos de conexión mediante atornilladores.

Utilización esporádica de soldadores eléctricos.

Todas ellas se realizan en el interior del edificio (salvo el cable coaxial de conexión a las antenas).

ANEXO SOBRE ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1º.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS Y SU CODIFICACIÓN.

En este proyecto de ICT, todos los residuos generados son del tipo contemplado en el capítulo 17 "Residuos de construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)" de la lista europea de residuos publicada en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero (BOE 19/02/02) y en la corrección de errores de esta (BOE 12/03/02).

Su clasificación y estimaciones se indican a continuación

Tipo	Residuo	Código	Densidad Kg/m3	Volumen	Peso
Prisma para 4 tubos de 63 mm y Arqueta de 40x40x60 cm	Hormigón y Loseta	170107	900	0,9695	0,87
	Tierra Sobrante de Relleno	170504	1200	1,2395	1,48
	Tubos PVC	170903	750	0,00055	0,04

TOTAL, RESIDUO GENERADO CONSTRUCCIÓN ARQUETA Y PRISMA CÓDIGO 170107	0,9695	0,87
TOTAL, RESIDUO GENERADO CONSTRUCCIÓN ARQUETA Y PRISMA CÓDIGO 170504	1,2395	1,49
TOTAL, RESIDUO GENERADO CONSTRUCCIÓN ARQUETA Y PRISMA CÓDIGO 170903	0,00055	0,04
TOTAL, RESIDUO GENERADO PARA ELIMINACION EN VERTEDERO	2,10955	2,4

2º.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO.

Al ser muy pequeño el volumen de residuos generados se dispondrán, bolsas de transporte de 1 m3 en las cuales se colocarán los residuos según los tres tipos identificados, sin mezclarse, al lado de la Obra para ser retiradas por camión al vertedero.

3º.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARAN LOS RESIDUOS QUE SE GENERAN EN LA OBRA.

Las tierras resultantes de la realización del prisma, al ser de tipo clasificado, pueden ser reutilizadas en el cierre del mismo siendo el volumen sobrante, ya calculado, el que queda como residuo generado.

El resto de los residuos, hormigón y tubos no serán reutilizados por lo que se procederá al traslado al vertedero.

4º.- MEDIDAS DE SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS, SEGÚN EL R.D. 105/2008 ARTÍCULO 5, PUNTO 5.

Tal y como se ha indicado anteriormente, se ha procedido a la separación de residuos según su naturaleza en los tres tipos antes enumerados.

Se ha procedido a reutilizar uno de los tipos de residuos generados, tierra, que se ha utilizado para el relleno.

Los residuos sobrantes se han clasificado de forma separada y dispuestos en bolsas especiales se trasladarán al vertedero.

Como puede verse en el Punto 1, los pesos de estos son muy inferiores a los máximos que determina el RD 105/2008 artículo 5, punto 5, siendo entregados, debidamente clasificados y separados, al Gestor de Residuos para su traslado al vertedero.

5º PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS.

Los residuos generados son de tan escasa entidad que no precisan de instalaciones especiales para su almacenamiento ya que son suficientes bolsas de traslado para su separación y transporte.

Por ello no se incluyen planos de instalaciones.

6º.- PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

No siendo necesaria, en este proyecto, la existencia de instalaciones para almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones no se requiere la redacción de un pliego de prescripciones técnicas.

Simplemente es necesario señalar que las bolsas a utilizar para el almacenamiento y transporte de los residuos generados deberán satisfacer, al menos,

Bolsas de 1 m3 de capacidad

Dotadas de Asas para su manejo y carga mediante grúa

Su resistencia deberá ser tal que soporten sin romperse un contenido de peso 2 Tm por m3.

El tejido tendrá una composición porosa que impida la salida de partículas de los materiales a transportar arena, polvo o tierra.

7º.- VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS.

4 bolsas de transporte 10 € c/u (Precio orientativo)

1 viaje de camión con capacidad de carga de 3,5 TM, como mínimo, dotado de grúa portante para la carga y descarga de las bolsas 50 € (nota. Precio variable según zona)

Tasas por Depósito en vertedero (según Ayuntamiento)