

ANEJO 19 TELECOMUNICACIONES

ÍNDICE GENERAL

1	INTRODUCCIÓN	5
2	NORMATIVA DE APLICACIÓN	5
3	DOTACIÓN DE CÁLCULO. DEMANDA	5
4	INFRAESTRUCTURA EXISTENTE. CONEXIÓN EXTERIOR	5
5	DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROYECTADA	6
6	CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS	6
6.1	CANALIZACIONES	7
6.2	CÁMARAS Y ARQUETAS	7
6.3	MANDRILADO Y OBTURACIÓN.....	8
7	APÉNDICES	8
7.1	ANEXO INFORMACIÓN RECIBIDA. TELEFÓNICA.....	9
7.2	ANEXO INFORMACIÓN RECIBIDA. ONO.....	15
7.3	ANEXO INFORMACIÓN RECIBIDA. OCOVAL	24

1 INTRODUCCIÓN

En este anejo se define la infraestructura de canalización de telecomunicaciones suficiente para atender las previsibles demandas de la actuación.

Para ello se definen las obras correspondientes a la obra civil necesaria para permitir el posterior tendido del cableado portador de las comunicaciones. Es decir, se definen las características de las arquetas, cámaras y prismas de canalización, así como su localización de acuerdo con el resto de servicios proyectados en la urbanización.

2 NORMATIVA DE APLICACIÓN

Además de todas las normas y reglamentos reflejados en el Proyecto de Urbanización es de específica aplicación a esta red lo siguiente:

- Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones.
- RD 401/2003, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento Regulator de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.
- Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio (BOE 16-06-2011) por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.
- Norma UNE 133.100 "Infraestructuras para redes de Telecomunicaciones"

3 DOTACIÓN DE CÁLCULO. DEMANDA

En función del uso residencial y de la tipología de las instalaciones previstas, se ha estimado la previsión de demanda de líneas y se ha diseñado una red de canalización de telecomunicaciones que contempla la canalización compatible con los distribuidores de servicio de la zona y la exigida por el Ayuntamiento de Valencia, siendo toda la infraestructura de telecomunicaciones de titularidad municipal.

La red proyectada dispone de la canalización embebida en un prisma de hormigón. La topología de la red se pueden resumir en:

- Red compatible con operadores: Una red de 6 Conductos PVC de 630 mm de diámetro,
- Red Municipal: Una red de 2 Conductos PE de 125 mm de diámetro.

La red se completa con arquetas de cruce maniobra y acometidas a parcela

4 INFRAESTRUCTURA EXISTENTE. CONEXIÓN EXTERIOR

Actualmente existen tres operadoras con infraestructura y servicio en la zona. Por una parte está la red de Telefónica S.A. y por otra la red de ONO, compañía que ha expresado su no intención en ampliar la red existente en el ámbito. De acuerdo a la información recibida la empresa Ptv telecom también dispone de infraestructura en la zona reportando la existencia de una arqueta en la plaza Vicario Ferrer.

La infraestructura diseñada dentro de la urbanización prevé dos puntos de conexión a la red general existente en las proximidades de la actuación. Estas conexiones se establecen en ramales laterales existentes en la calle San Vicente Mártir, próximas a las intersecciones con la calle Mosén Febrer (desde CR 145) y la Avenida Primero de Mayo (desde CR 147).

5 DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROYECTADA

Este Proyecto se regula por la Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones y el RD 401/2003, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento Regulator de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. Por este motivo, la canalización se construirá hasta la arqueta de entrada y a partir de esta arqueta se utilizará la infraestructura que se construya de acuerdo con el citado R.D., siendo el promotor de la edificación el que deberá realizar la infraestructura correspondiente.

La planta general de la infraestructura de telecomunicaciones, así como sus características (número de conductos y tipo de arquetas), se basa en un esquema para el que se ha tenido en cuenta la distribución de parcelas y el trazado viario.

La red de canalización de comunicaciones proyectada está formada por una red seccionada por cámaras y arquetas tipo desde las que se resuelven las acometidas a las parcelas.

Se ha tenido en cuenta, tanto para los emplazamientos de arquetas, como de los prismas de canalización, la situación y distribución de cada uno de los servicios restantes, ya sean de agua, riego, alcantarillado, electricidad, gas, regulación de tráfico o alumbrado.

Han sido igualmente tenidos en cuenta las normas y reglamentos de los diferentes Organismos interesados, siguiendo principalmente, la documentación facilitada por la compañía Telefónica.

Se prevé canalización para alimentación eléctrica de los armarios tipo U en caso de resultar necesarios.

En lo que respecta a los ramales de acometida y arquetas ICT forman parte de la red de distribución, y como tal, objeto del Proyecto de Urbanización. No obstante al no estar definidos los proyectos de edificación en los nuevos solares no es factible poder concretar las características y situación de los ICT, por lo que su ubicación en proyecto es indicativa y deberá conformarse de acuerdo a parcelas resultantes del Programa.

Se prevé la realización de dos acometidas a la parcela dotacional educativa existente dentro de la Unidad de Ejecución.

Los prismas proyectados en la red de canalizaciones están formados por conjuntos de tubos de PVC Ø 63 mm (Diseño de Telefónica) y PE Ø 125 mm (Municipal), con sus separadores, enterrados en una zanja y embebidos en hormigón.

Se ha proyectado una canalización que da servicio a todas y cada una de las parcelas.

La canalización, que sirve para interconexión de las distintas arquetas, discurre según el tramo por calzada, banda de aparcamiento o acera. Las arquetas se situarán siempre preferentemente en acera.

Para realizar las conexiones, se han previsto:

- Arquetas tipo D para conductos de telefonía, de hormigón, con tapa de chapa estriada galvanizada, regletas soporta cables y enganche para polea, según normas de Telefónica.
- Arquetas tipo H para conductos de telefonía, de hormigón, con tapa de chapa estriada galvanizada, regletas soporta cables y enganche para polea, según normas de Telefónica.
- Arquetas tipo M, para conductos de telefonía, de hormigón, con tapa de chapa estriada galvanizada, regletas soporta cables y enganche para polea, según normas de Telefónica.

6 CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS

Las obras contempladas en este Capítulo consistirán en las actividades descritas seguidamente:

- Zanjeado.

- Colocación de canalizaciones.
- Hormigonado de las conducciones.
- Relleno y compactado de zanjas.
- Construcción de arquetas y registros.
- Mandrilado de conductos y obturación.

6.1 CANALIZACIONES

Se entiende por canalización de comunicaciones la obra civil formada por conductos que, junto a las arquetas y registros que la seccionan a cada cierta distancia, provee en el subsuelo los espacios necesarios para alojar la red portadora. Deben permitir la posterior tirada de cables y contemplar la posibilidad de acceso a las mismas en puntos registrables correctamente dimensionados (arquetas y cámaras de registro). Se componen de conductos, arquetas, armarios y registros. Las canalizaciones se dimensionan considerando las necesidades de alojar los cables portadores de las comunicaciones.

La sección de canalización lateral, tramo entre cámara y arqueta, entre dos arquetas o bien entre arqueta y armario y/o registro está formada por conductos colocados en zanja y protegidos con hormigón o con arena o tierra cribada compactadas, formando un conjunto denominado prisma de canalización. Las dimensiones de la zanja, anchura necesaria y profundidad mínima según el número de conductos en la canalización se indican en el documento de planos.

La profundidad mínima desde la superficie del pavimento al prisma de canalización es de 45 cm, ya que las zonas por las que discurren normalmente son aceras y espacios exentos de tráfico rodado, en caso de discurrir bajo calzada el recubrimiento será de 60 cm.

Se colocará a lo largo de la zanja una cinta de plástico de 15 cm de ancho y 0,1mm de espesor mínimo por encima de los conductores a una distancia de unos 25 cm y sin sobrepasar los 60 cm de profundidad con la leyenda "Cables de telecomunicaciones".

Las dimensiones de las zanjas y disposición de tubos se encuentran detalladas en los planos correspondientes.

6.2 CÁMARAS Y ARQUETAS

Las arquetas o cámaras son un paralelepípedo recto constituido por una solera, dos paredes transversales, dos longitudinales y una tapa, y de dimensiones tales que permiten el adecuado registro e instrumentación del cableado que pasa por ellas.

Las arquetas serán de hormigón armado, y situadas en lugares no accesibles al tráfico rodado ya que ésta ha sido su hipótesis de sobrecarga (hipótesis II). Nunca se situarán encima de los prismas de comunicaciones, guardarán las distancias reglamentarias con el resto de servicios y permitirán el posterior tendido del cableado entre sí.

El hormigón utilizado en las arquetas cumplirá con la EHE-08, Instrucción de Hormigón Estructural. La denominación de dicho hormigón armado es HA-25/B/20/IIA. Este hormigón tiene una resistencia de proyecto $f_{ck} = 35 \text{ N/mm}^2$ y las barras son corrugadas, de acero B 500 S, de límite elástico de proyecto $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$.

Las cámaras y las arquetas D, H y M o equivalentes contarán en su base con pocillo para el achique del agua que pudiese entrar en la misma.

Las tapas de las arquetas serán prefabricas de hormigón armado o de fundición, apoyarán sobre cerco metálico de acero galvanizado tipo EN 10025 S 275 JR o S 235 JR y estarán construidas de tal manera que eviten la entrada de agua a la arqueta.

Una vez terminada la arqueta, se procederá a la fijación de las regletas para suspensión de cables. Los soportes de enganche de polea se colocarán en todas las paredes opuestas a la entrada de los conductos de las arquetas, en el plano vertical de simetría del total de dichos conductos y debajo de ellos, según detalle incluido en los planos de cada una de ellas. Los soportes de

enganche de poleas quedarán embutidos por su parte correspondiente en el lugar del muro, al tiempo de su construcción, por lo que, al ensamblar las formas, se les dejará ya montados en los lugares que hayan de ocupar. La luz de 8 cm que ha de quedar como mínimo en el ojo del enganche, se conseguirá empleando una cuña de dimensiones adecuadas.

Las dimensiones, disposición de armaduras, tapas y regletas se encuentran detalladas en los planos correspondientes.

6.3 MANDRILADO Y OBTURACIÓN

Por el interior de todos los conductos se dejará instalado un hilo guía que será de alambre de acero galvanizado de 2 mm de diámetro o de cuerda de material plástico de 5 mm.

Todos los conductos se obturarán a su entrada a las arquetas. El sistema que se emplee para la obturación de los conductos cumplirá las siguientes condiciones:

- Sus componentes serán resistentes a la corrosión de los agentes presentes en el subsuelo y mantendrá su función de obturación en el tiempo.
- Sus componentes no tendrán riesgos tóxicos ni nocivos para la salud.
- El tapón tendrá un orificio u ojal de 7 mm como mínimo de diámetro para atar el hilo-guía por el interior del conducto.
- La obturación soportará sin fugas una presión de 50 kPa, que se garantizará mediante la realización de pruebas suficientemente acreditadas (inmersión en agua, columna de agua, difusión de helio, etc.) a petición de la Dirección Facultativa de las obras.
- La obturación será efectiva frente a cambios bruscos de temperatura, que se garantizará mediante la realización de ciclos climáticos y la posterior comprobación de la estanqueidad citada en d).
- La obturación podrá desmontarse sin deterioro del conducto.

7 APÉNDICES

7.1 ANEXO INFORMACIÓN RECIBIDA. TELEFÓNICA

Telefonica

Telefónica de España
OPERADORAS Y SOPORTE TÉCNICO
Operación de Planta
Av. Ronda Comunicaciones S/n, Este1. 5ª
28050 - MADRID
Tel.: 91-4824433

Madrid 10-feb-2010

D. Eva Segura González
SEPEs
Pº. de la Castellana 91
28046 - MADRID

Muy Sr. Mío:

Por conducto habitual, le envío planta de la actuación industrial "RESID. PARQUE CENTRAL DE INGENIEROS" en VALENCIA (Valencia) con nuestro "asesoramiento" para las necesidades **exclusivas** de Telefónica, dimensionadas conforme a experiencia de demanda en zonas vecinas.

Si aplican la legislación de **ICT** (Infraestructuras Comunes de Telecomunicación), el acceso a las parcelas, en ese caso (necesario si existen más operadores), sería (además) a través de otros registros **exclusivos** de cada parcela (similares a nuestras arquetas H), que en el asesoramiento no hemos reflejado, al que si entrarían todos los operadores, de paso (sin dejar empalmes en ellos). Estos registros no se comunican directamente entre sí. En caso de aparecer otro operador de telefonía, sus tubos y arquetas-cámaras de registro serán independientes de nuestras instalaciones, no pudiendo desembocar en nuestros registros otros tubos que los nuestros.

Es necesario que SEPES se preocupe de asegurar el acceso telefónico (con infraestructura subterránea) hasta cada una de las parcelas que, al final, se construyan. En el asesoramiento que entregamos nos hemos basado en la información indicativa que se nos ha entregado. En el mismo, hemos pretendido que no quede ninguna parcela sin acceso directo, para lo que hemos colocado, al menos, una arqueta cada dos parcelas. Las posibles reubicaciones en obra de nuestros elementos (**siempre fuera de accesos rodados**) evitarán dejar parcelas huérfanas que se traduciría en problemas de posventa a SEPES cuya posterior solución puede suponerles alto coste económico.

En caso de haberles asesorado pedestales para armarios activos, que necesitarán alimentación eléctrica, les rogamos gestionen la disposición de conexión eléctrica próxima.

Quedamos a la espera de recibir el ejemplar provisional realizado por su consulting si Uds. desean que colaboremos a su revisión. De otra manera, ya les corregiremos sobre el ejemplar definitivo los cambios necesarios, con independencia de que este estuviera ya visado.



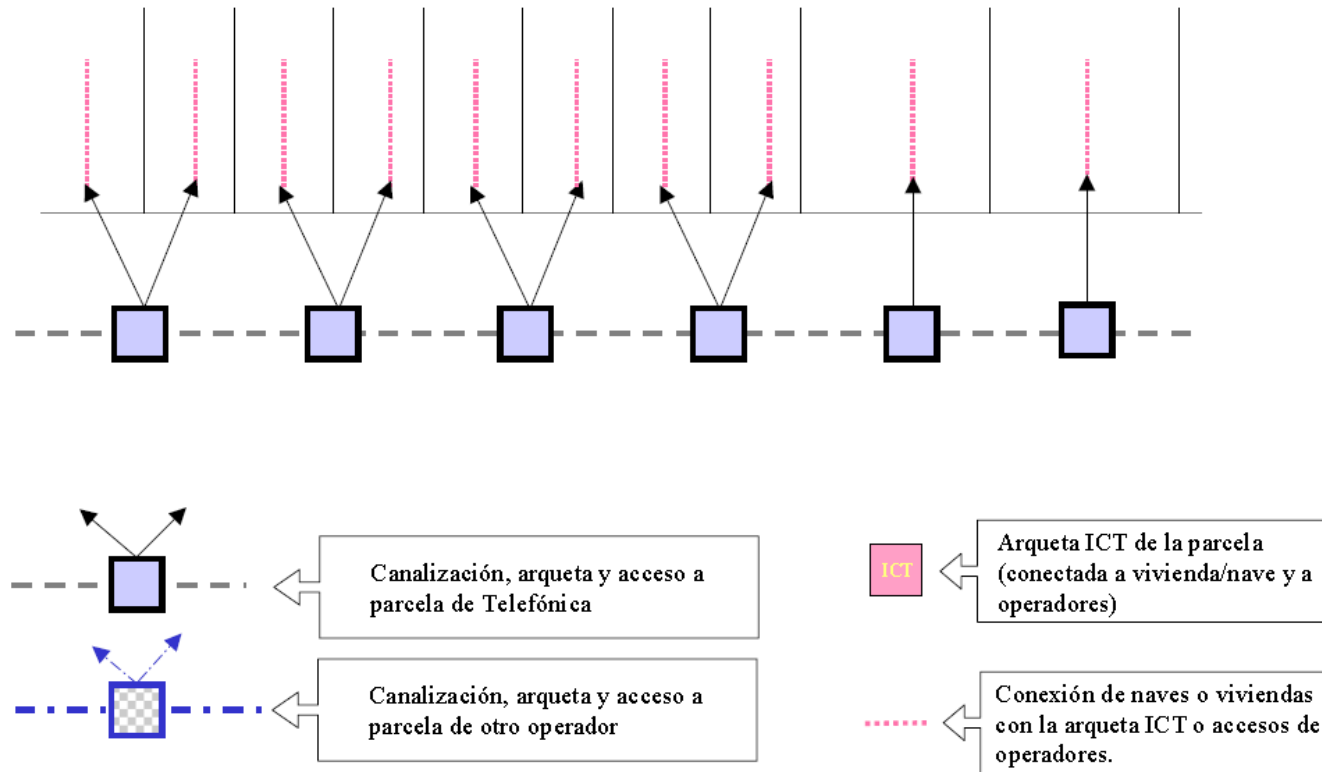
ESTUDIOS / PROYECTOS
ENTRADA Nº: 00016E2010
FECHA: 31/03/2010
PROYECTO: 50020P001

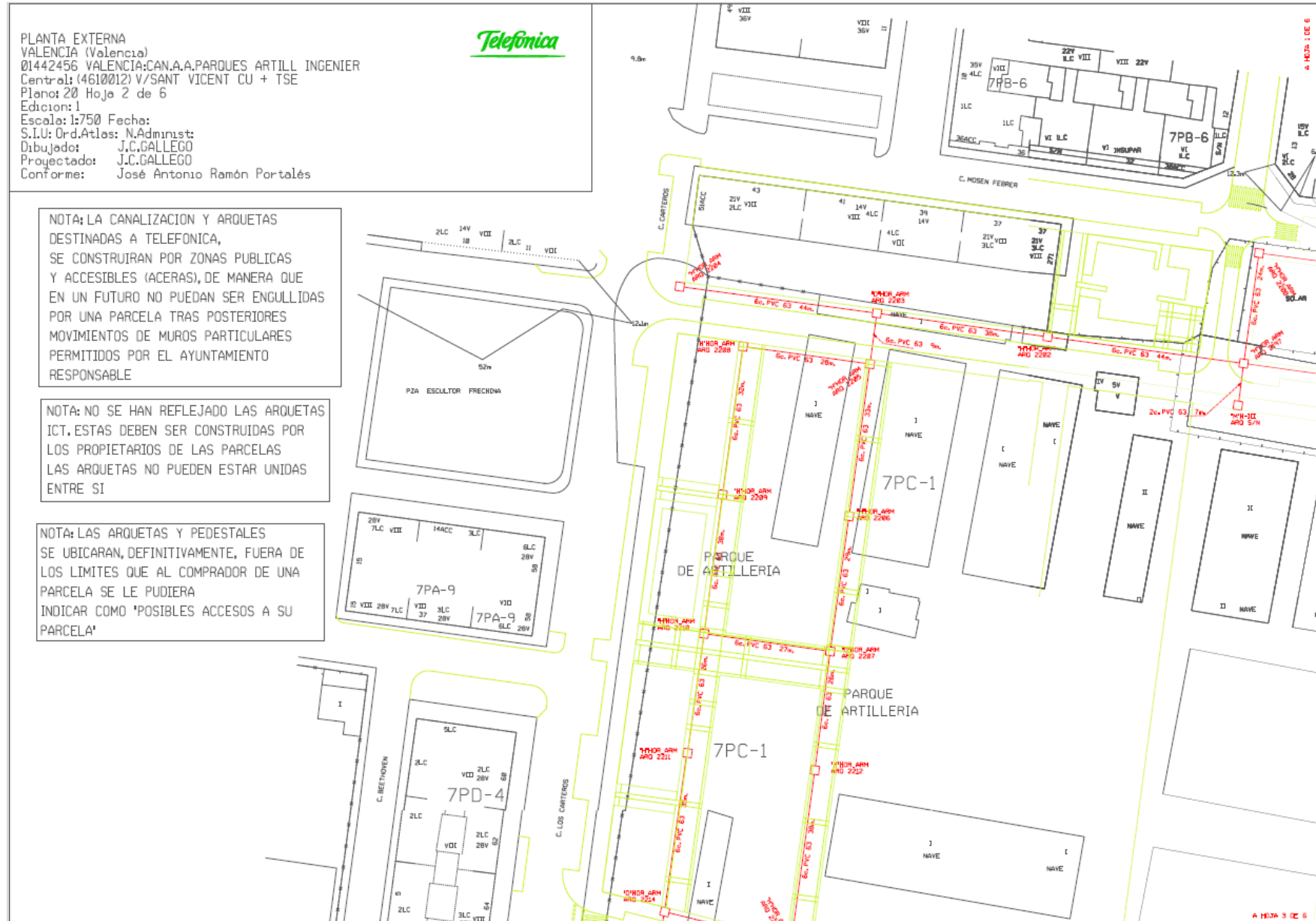
Casimiro Rubio Merino
DIRECTOR OPERADORAS Y SOPORTE TÉCNICO



- Se entrega un plano de parcelas con asesoramiento telefónico

Actuación sin obligación de Arquetas ICT





INSTALAR PLANTILLA U CON ACOMETIDA ELECTRICA 5,75 KW Y MODULO CONTADOR



PLANTA EXTERNA
 VALENCIA (Valencia)
 01442456 VALENCIA;CAN.A.A.PARQUES ARTILL INGENIER
 Central: (4610012) V/SANT VICENT CU + TSE
 Plano: 20 Hoja 3 de 6
 Edición: 1
 Escala: 1:750 Fecha: 02-02-2010
 S.I.U: Ord.Atlos: N.Administ:
 Dibujados: J.C.GALLEGO 02-02-2010
 Projectado: J.C.GALLEGO 02-02-2010
 Conforme: José Antonio Ramón Portalés 09-02-2010

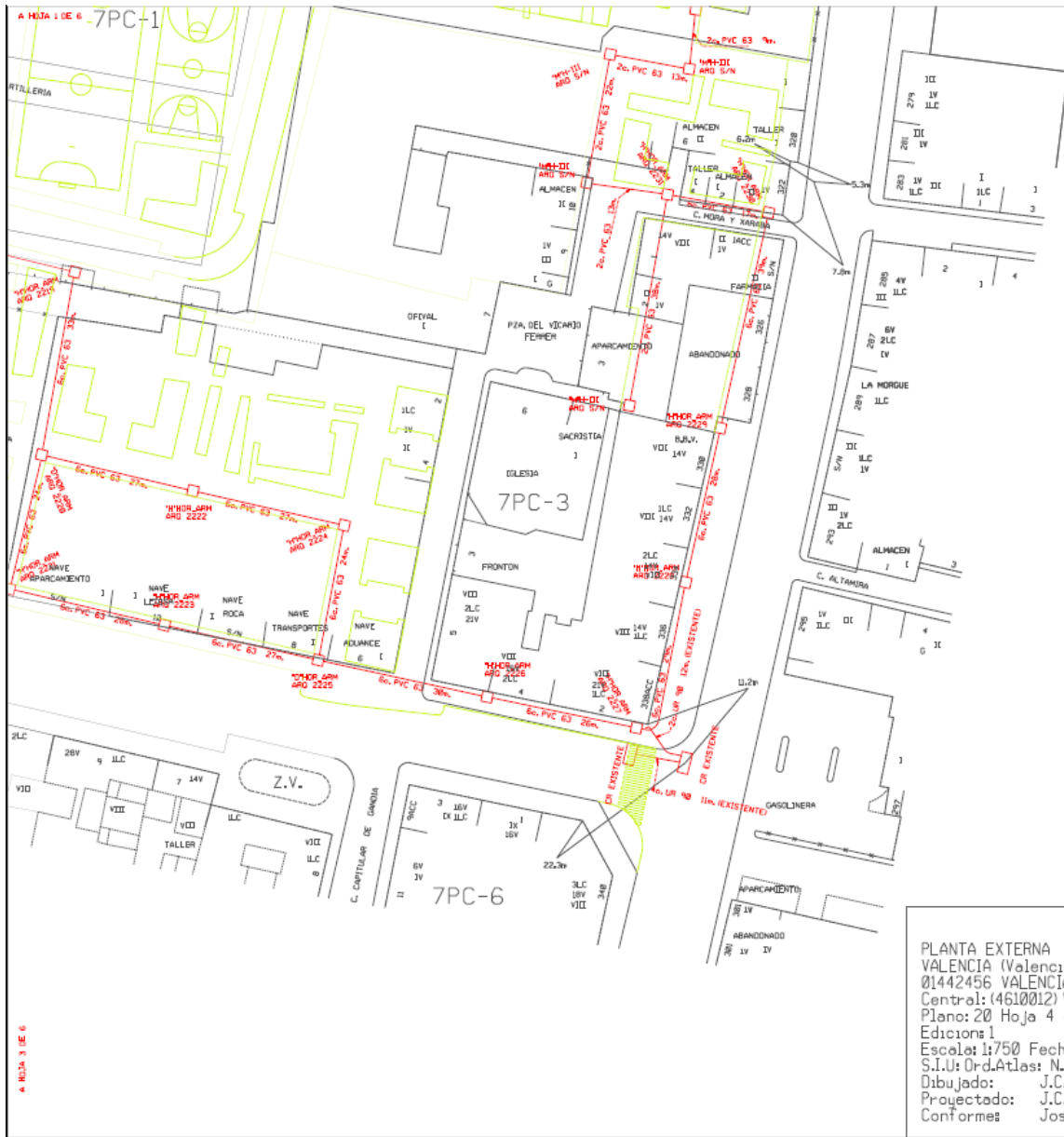
Telefónica

NOTA: LA CANALIZACION Y ARQUETAS DESTINADAS A TELEFONICA, SE CONSTRUIRAN POR ZONAS PUBLICAS Y ACCESIBLES (ACERAS), DE MANERA QUE EN UN FUTURO NO PUEDAN SER ENGULLIDAS POR UNA PARCELA TRAS POSTERIORES MOVIMIENTOS DE MUROS PARTICULARES PERMITIDOS POR EL AYUNTAMIENTO RESPONSABLE

NOTA: NO SE HAN REFLEJADO LAS ARQUETAS ICT. ESTAS DEBEN SER CONSTRUIDAS POR LOS PROPIETARIOS DE LAS PARCELAS LAS ARQUETAS NO PUEDEN ESTAR UNIDAS ENTRE SI

NOTA: LAS ARQUETAS Y PEDESTALES SE UBICARAN, DEFINITIVAMENTE, FUERA DE LOS LIMITES QUE AL COMPRADOR DE UNA PARCELA SE LE PUDIERA INDICAR COMO 'POSIBLES ACCESOS A SU PARCELA'

A HOJA 4 DE 6



NOTA: LA CANALIZACION Y ARQUETAS DESTINADAS A TELEFONICA, SE CONSTRUIRAN POR ZONAS PUBLICAS Y ACCESIBLES (ACERAS), DE MANERA QUE EN UN FUTURO NO PUEDAN SER ENGULIDAS POR UNA PARCELA TRAS POSTERIORES MOVIMIENTOS DE MURD PARTICULARES PERMITIDOS POR EL AYUNTAMIENTO RESPONSABLE

NOTA: NO SE HAN REFLEJADO LAS ARQUETAS ICT. ESTAS DEBEN SER CONSTRUIDAS POR LOS PROPIETARIOS DE LAS PARCELAS LAS ARQUETAS NO PUEDEN ESTAR UNIDAS ENTRE SI

NOTA: LAS ARQUETAS Y PEDESTALES SE UBICARAN, DEFINITIVAMENTE, FUERA DE LOS LIMITES QUE AL COMPRADOR DE UNA PARCELA SE LE PUDIERA INDICAR COMO 'POSIBLES ACCESOS A SU PARCELA'

PLANTA EXTERNA
VALENCIA (Valencia)
01442456 VALENCIA:CAN,A,A,PARQUES ARTILL INGENIER
Central: (4610012) V/SANT VICENT CU + TSE
Plano: 20 Hoja 4 de 6
Edicions: 1
Escala: 1:750 Fecha: 02-02-2010
S.I.U: Ord.Atlas: N.Administ:
Dibujado: J.C.GALLEGO
Projectado: J.C.GALLEGO
Conforme: José Antonio Ramón Portalés



02-02-2010
02-02-2010
09-02-2010

7.2 ANEXO INFORMACIÓN RECIBIDA. ONO

ONO

CABLEUROPA S.A.U.
C/ GREMIS, 12
46014 VALENCIA

A/A Pedro García

Valencia, 14 de Septiembre de 2009

Muy Señor Nuestro:

En contestación a la petición recibida el pasado día 7 de Septiembre de 2009, donde se solicita previsión de infraestructuras necesarias para la implantación de los servicios de ONO en el Proyecto de Urbanización del Parque y Maestranza de Artillería y del Parque Central de Ingenieros de Valencia, informamos lo siguiente:

Sentimos comunicarles, que no es viable acometer dicha urbanización ya que a medio plazo no hay desarrollado un plan de despliegue para el entorno donde se ubica dicha urbanización.

Agradeciéndoles el interés mostrado, se despide atentamente,



Belén Pérez Garro
Jefa de Conservación de la Comunidad Valenciana
Cableuropa, S.A.U.

CITUS	ESTUDIOS/PROYECTOS
	Nº REG: 00060E2009
	FECHA: 14/09/2009
	PROYECTO: 50020P001

7.3 ANEXO INFORMACIÓN RECIBIDA. OCOVAL



Oficina de Coordinación de Obras de Valencia (OCOVAL). Servicio de Coordinación de Obras en la Vía Pública y Mantenimiento de Infraestructuras.

- 1 Que el esquema de canalizaciones de servicios públicos y su distribución en planta y sección se realizará de acuerdo con la vigente Ordenanza Reguladora de Zanjas y Coordinación de Obras en la Vía Pública.
- 2 Toda zona de la vía pública que vaya a quedar afectada por la instalación de cualquier tipo de mobiliario urbano (armarios de distribución o de alimentación, reguladores o mandos, etc.), deberá contemplarse de manera que se consiga la óptima integración urbanística de estos elementos en el entorno y las mínimas molestias al tránsito de peatones, sin perjuicio del cumplimiento de las específicas Ordenanzas que, en su caso, los regulen. Cuando se trate de armarios o cualquier otro tipo de mobiliario, deberán ubicarse en coordinación con el Servicio Municipal competente y responderán a diseños y características homologadas.
- 3 Las redes de los diferentes Servicios Municipales deberán ser informadas por el Servicio Municipal correspondiente. En cuanto a la red de agua, deberá ser informada por el Servicio del Ciclo Integral del Agua.
- 4 Que todas las alimentaciones y distribución de servicios públicos en el ámbito a urbanizar, así como los existentes que, en su caso, se afecten, deben dimensionarse y diseñarse de acuerdo con las previsiones de las correspondientes Compañías Suministradoras (agua potable, energía eléctrica, gas y telecomunicaciones).

* En cuanto a la reserva municipal se adjuntan las características que deberá tener la misma:

Los dos tubos de reserva serán de Ø125 mm (Ø interior de 107 mm) de polietileno de doble pared corrugado exterior y liso interior, e irán envueltos en un prisma de hormigón HM20. Los



AJUNTAMENT DE VALENCIA



conductos que conectan con las arquetas se sellarán convenientemente para evitar su obstrucción. Se colocará a lo largo de la zanja una cinta de plástico de 15 cm de ancho y 0,1 mm de espesor mínimo por encima de los conductos a una distancia de unos 25 cm y sin sobrepasar los 60 cm de profundidad. Llevará escrita la leyenda: "Cables de telecomunicaciones". Las conducciones deberán verificarse para asegurar su correcto estado. Se pasará un mandril de longitud y forma adecuada, dependiendo de cada tipo de conducto, en los dos sentidos de la sección. Los conductos deberán dejarse provistos de un hilo guía de nilón de alta tenacidad, de un diámetro superior a 3 mm, sin nudos ni conexiones entre arquetas. Deberá soportar una carga mínima de 2,70 KN sin rotura. El recubrimiento mínimo del prisma, desde la cota del pavimento hasta el primer tubo, será de 50 cm, y en cualquier caso, la profundidad del mismo, desde la cota del pavimento hasta la base del prisma no superará 1 m. Los conductos de reserva se embocarán a arquetas de localización de 60x60 cm, que se dispondrán en cada encuentro de calle y/o cambio de dirección y respetando una máxima distancia entre arquetas, totalmente alineadas con trazado rectilíneo, de 100 m., para lo que se intercalarán las que sea necesario. Se ubicarán preferentemente en acera, y en el caso de existir alcorques, entre los mismos. Las paredes interiores de la arqueta serán totalmente lisas. La solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor formará una pendiente hacia su centro, donde se dejará un sumidero, con el fin de permitir la evacuación del agua que pueda penetrar. Debajo de la arqueta se dispondrá una capa de gravas de 10 cm de espesor. Las arquetas deberán dimensionarse para una carga transmitida por la tapa de 40 Tn. Las tapas serán de fundición dúctil, de superficie antideslizante y sin agujeros. Con una resistencia de 400 KN. Cumplirán la Norma EN124 clase D400, cuya carga de ensayo es 40 Tn. Las tapas incorporarán una identificación con las siglas "TC", "Ayuntamiento". La red de distribución se realizará de acuerdo con los diseños aportados por Telefónica y Ono, en todo caso, se dispondrán los dos tubos de reserva de forma que se cubra todo el perímetro de las manzanas del ámbito de actuación.

En Valencia, a 27 de julio de 2009

El Ingeniero Técnico de OCOVAL

La Jefa de la Sección

