

INSTRUCCIONES TÉCNICAS PARA EL DESPLIEGUE DE FIBRA ÓPTICA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MARBELLA

1.- Antecedentes y objeto.-

Se desarrollan las presentes instrucciones técnicas, para definir, fijar y facilitar la ejecución de las instalaciones y características constructivas de las infraestructuras de telecomunicaciones en el Término Municipal de Marbella, así como los despliegues de fibra óptica que los distintos operadores puedan ejecutar. Cumpliendo para ello la Ley General de Telecomunicaciones, en concreto en cuanto al articulado de las secciones 1ª y 2ª del Capítulo II, de los derechos de los operadores a la ocupación del dominio público y a ser beneficiarios en el procedimiento de expropiación forzosa y al establecimiento a su favor de servidumbres y limitaciones a la propiedad, y con la Normativa Municipal.

Como desarrollo de la Normativa del Plan de Ordenación del Territorio de la Costa del Sol Occidental, el PGOU del Ayuntamiento de Marbella, en el apartado primero de su artículo 6.6.24, marca las condiciones particulares para la red de telecomunicaciones, que posteriormente en los apartados c) y d) del punto cuarto del artículo 8.3.1, se indica la forma de ejecución y su disposición. En el suelo urbano y urbanizable, toda instalación de nueva planta de tendido de cables para los servicios de telecomunicaciones se ejecutará de forma subterránea, quedando expresamente prohibida la instalación aérea. Será obligatoria la canalización subterránea de todas las infraestructuras en las áreas de nueva urbanización y en las ya consolidadas se tenderá a su enterramiento.

El objeto es que sirva como base técnica para la redacción y posterior ejecución de los Proyectos de Urbanización, los Proyectos de obras Ordinarias, la implantación de las nuevas infraestructuras de telecomunicaciones o de la modificación de las existentes.

2.- Condiciones generales de disposición.-

Dentro de las condiciones particulares determinadas por el PGOU de Marbella, en artículo 6.6.24, en su apartado segundo, así como también en el apartado segundo del art. 8.3.19, indican que para la ejecución de nuevas canalizaciones se implantará el procedimiento de Sistema de Infraestructuras Compartidas para varios operadores de telecomunicación, en zanja única, siendo el Ayuntamiento el administrador de la infraestructura frente a los operadores.

La modificación de redes existentes, cuando esta se produzca, se efectuará convirtiéndolas a subterráneo y en compartidas para varios operadores.

En los nuevos desarrollos será obligatorio que la implantación de telecomunicaciones, se realice exclusivamente, con sistemas pasivos de distribución por

medio de redes de fibra óptica, que serán accesibles para todos los operadores, con título habilitante y que tengan autorizado el despliegue en el Término Municipal.

Se procurará disponer todos los servicios urbanos, incluso el teléfono, dentro del espacio definido por las aceras, siendo obligatoria en todo caso en las áreas de nueva urbanización, por lo que la instalación de esta infraestructura ha de plantearse por las aceras sustituyendo a las existentes o reordenando los servicios que por ellas pueda haber; si esto no fuese posible, se estudiará su implantación por otra vía alternativa y si se demostrase que no hay otra posibilidad, de manera excepcional y previa autorización municipal, podrá disponerse bajo la calzada. El Ayuntamiento definirá por que acera (o localización) se dispondrá el servicio, autorizando su implantación.

3.-Redes Municipales:

Con carácter general

Como, con carácter general; las infraestructuras municipales susceptibles de ser utilizadas para el despliegue de las redes públicas de telecomunicaciones electrónicas, son totalmente insuficientes para que dispongan de ellas los operadores habilitados para explotar las redes públicas de comunicación electrónica, que las han solicitado, en condiciones objetivas de transparencia y no discriminación, no se puede contar con su uso para un despliegue por todo el término municipal, por lo que habrá de preverse la instalación de nuevas redes.

No obstante, dado que cuando se acometan Proyectos de Urbanización estos deberán prever la instalación de infraestructuras de obra civil para facilitar el despliegue de las redes públicas de comunicación electrónicas, pudiendo incluir adicionalmente elementos y equipos de red pasivos (tipo FTTH), y siempre contando con informe de conformidad de cómo mínimo dos operadores y las infraestructuras que se instalen para facilitar el despliegue de las redes públicas de comunicación electrónica, formaran parte del conjunto resultante de las obras de urbanización que pasaran a integrarse en el Dominio Público Municipal, el Ayuntamiento pondrá tales infraestructuras a disposición de los operadores interesados, en condiciones de igualdad, transparencia y no discriminación.

Con carácter excepcional

En los supuestos concretos de las infraestructuras municipales anteriormente mencionadas, o cuando se informe positivamente por el Servicio técnico competente, por ser solicitados por los operadores para despliegues puntuales, en tramos concretos de infraestructuras municipales, las empresas interesadas en la utilización de las canalizaciones subterráneas municipales deberán presentar en el Registro Municipal la correspondiente solicitud, conforme al Anexo III de la Ordenanza Reguladora de la Administración Electrónica y del Registro Electrónico del Ayuntamiento de Marbella, (BOPMA nº 85 de 4 de mayo de 2012), en la que figurarán:

- planos del trazado previsto
- una descripción de la instalación que se pretende realizar. Así como planos con servicios existentes y los propuestos o previstos con detalles necesarios y control de calidad.

Dependiendo de las zonas a las que afecte la solicitud, en las canalizaciones municipales existentes, puede haber uno o varios tubos de los cuales el Ayuntamiento decidirá cuántos se pueden dedicar a la actividad de las telecomunicaciones. Se compatibilizará el uso de la infraestructura por varias redes de operadores distintos, hasta un máximo de tres, dentro de un mismo tubo, para lo cual cada una de estas redes deberá contar, al menos, con señalización indicativa y, preferiblemente, proteger cada uno de los cableados mediante vaina o tubo de menor diámetro que el de la canalización principal.

Con el fin de facilitar el alojamiento de los tubos de menor diámetro en el interior del tubo existente, de mayor diámetro, el Ayuntamiento podrá encargar al primer solicitante la introducción simultánea de los tubos pequeños con guías descontando, del precio público fijado por el servicio de canalización municipal, el importe de los subtubos, incluyendo la mano de obra, sin contar el subtubo propio. La valoración unitaria de cada uno de estos tubos se efectuará por los técnicos municipales teniendo en cuenta el precio neto de mercado de dichos tubos y la mano de obra necesaria para alojarlos.

Antes de iniciarse las obras deberá efectuarse un replanteo previo y firmar el acta correspondiente por todos los intervinientes, incluido el coordinador de seguridad. En este acto el personal municipal indicará a la empresa concesionaria la canalización o tubería adjudicada.

Corresponde a la empresa concesionaria la comprobación del buen estado de la canalización ofrecida y, en su caso, la reparación de posibles obstrucciones o defectos que permitan su correcta utilización. Dichos defectos deberán comunicarse a los técnicos municipales antes de repararlos, para que dichos técnicos comprueben y valoren las reparaciones con objeto de descontarlos del precio final. Las acometidas a usuarios se efectuarán mediante arqueta registro propia, a construir por cada operador, que se comunicará con el registro más próximo de la canalización principal a través de un tramo de canalización auxiliar.

Los elementos propios de la red del solicitante tales como piezas de conexión, dispositivos de control, etc, deberán alojarse, igualmente, en arquetas registrables construidas al efecto utilizándose las arquetas de la canalización principal únicamente para el paso de las mencionadas redes de distribución.

Cada empresa u operador de los que utilicen canalizaciones municipales será responsable de la conservación de su propia red y de la parte proporcional que le corresponda, en cada momento, de dicha canalización municipal debiendo ocuparse continuamente de que permanezca en buen estado, tanto en el aspecto funcional como en lo relativo a la seguridad, y cualquier daño que pudiera ocasionarse, por cualquiera circunstancia, deberá asumirse por las compañías participantes.

4.- Descripción de la red de telecomunicaciones.-

La red se divide en tres partes principales;

Red de alimentación, que es la que conecta la central de los operadores con las Urbanizaciones, Polígonos o edificios, de ella parten los puntos de interconexión (que serán los antiguos armarios para los cables de cobre o los Splitter de fibra óptica que se alojaron en la arqueta prevista para este fin).

Red de distribución, es la red propiamente interior de la urbanización, que parte del punto de interconexión y conecta con los puntos de distribución, donde se ubicaban los armarios de distribución de acometidas individuales, que ahora se dispondrá el Splitter del que parten las acometidas individuales a los abonados, este se instalará en una arqueta destinada a tal fin.

Red de dispersión, parte de la red que se inicia en el punto de distribución y termina en la vivienda o local, esta compuesta por acometidas individuales.

Las canalizaciones se dispondrán con tubos de diámetro 125 mm. (diámetro interior 107 mm.) de polietileno de doble pared, corrugado exterior y liso interior, de color verde, así como de tubos de polietileno de alta densidad de 63 mm. de diámetro exterior o tritubos de polietileno de 40 mm de diámetro, en prisma de hormigón HM20, según detalle de zanjas tipo que se adjuntan en el ANEXO N°1.

Las arquetas deberán ser normalizadas según detalle de especificaciones técnicas y las tapas de fundición serán de tipo D-400 para calzada y del tipo B-125 para las aceras y zonas peatonales donde no exista la posibilidad de que haya tráfico rodado, los detalles se adjuntan en el ANEXO N°1.

Los detalles de las zanjas, reposición de firmes y control de calidad deberán ajustarse preferentemente a estas especificaciones, no autorizándose el empleo de zanjadora.

Todos los elementos singulares como armarios, cajas de empalme, etc., han de ser dispuestos en subterráneo en las zonas de Dominio Público y deben definirse en detalle para que sean autorizados por el Ayuntamiento individualmente en arquetas especiales.

En los Proyectos de remodelación o reforma, se tendera a la eliminación de las antiguas instalaciones de cobre y su sustitución por fibra óptica, si no fuese posible se diseñaran las redes para que coexistan ambas tecnologías.

5.- Condiciones de instalación de las redes de telecomunicaciones y otros servicios:

Los operadores deberán hacer uso de las canalizaciones subterráneas o en el interior de las edificaciones que permitan el despliegue y explotación de redes públicas de comunicaciones electrónicas. Se evitará el despliegue de líneas aéreas y por fachada de las redes utilizando las canalizaciones y redes de servicios que se ejecuten, las redes existentes o mediante su uso compartido con otras compañías.

Excepcionalmente, por razones de urgencia o necesidad debidamente justificadas, los operadores podrán efectuar despliegues aéreos o por fachada siguiendo los previamente existentes, si bien no podrá realizarse este despliegue en casos en que se afecte al patrimonio histórico-artístico o que puedan afectar a la seguridad pública.

6.- Control de Calidad.-

Las condiciones técnicas para ejecución de las obras deben ser las marcadas en los protocolos municipales de implantación de infraestructuras y que a continuación se reproducen:

1. El corte de pavimento se efectuará con máquina cortadora de pavimentos.
2. Los escombros se llevarán a un vertedero controlado, debiendo aportarse copia de los boletines de entrega.
3. La reposición de servicios ha de inspeccionarse antes de que estos queden enterrados.
4. La excavación de zanja no podrá tener abierto más de 150 m. de longitud.
5. El relleno de la zanja se hará con zahorra artificial, permitiéndose en aceras que sea procedente de reciclaje de hormigón, mientras que en calzadas ha de contar con un mínimo de los últimos 25 cm. de machaqueo de cantera, demostrándose su procedencia. El relleno se protegerá de contaminaciones del terreno mediante la separación con láminas geotextiles.
6. Para los ensayos de zahorras se tomarán muestras antes de autorizar su uso y se comprobarán cada 450 m. para contrastar que tenga las mismas condiciones.
7. La compactación ha de ser al 98% del P.M. con un mínimo de 1 punto, de ensayo de compactación, cada 50 m. o fracción.
8. La terminación de las aceras se hará con una losa de hormigón de 15 cm. de espesor y terminación según pavimento existente.
9. Si se dispone por la zona de aparcamiento, estos se repondrán completos, según su tipo de terminación.

10. Cuando se produzcan canalizaciones en la calzada, después del relleno de la zanja, el pavimento se cortará por medios mecánicos, máquina cortadora, de 20 cm. más ancho que la zanja y perfilado de la caja con transporte de sobrantes a vertedero controlado. La terminación en las calzadas se hará con un riego de imprimación, capa de 5 cm. de espesor en aglomerado asfáltico en caliente G-20 en el cajeo, riego de adherencia y una capa de 5 cm. de aglomerado asfáltico en caliente S-12. Si excepcionalmente se autorizase longitudinal a la calzada o se produzcan tres cruces o más, relativamente próximos, esta capa será en toda la anchura de la calzada, fresando previamente los bordes laterales para evitar dejar hundidos los bordillos. El control de calidad se hará inicialmente sobre las condiciones de planta, la temperatura de aplicación, y ensayos de muestras del material muestreado en obra.

7.- Cruzamientos y paralelismos.-

DISTANCIAS DE SEPARACIÓN DE SEGURIDAD		
AFECTACIÓN	SERVICIO	DISTANCIA MÍNIMA
CRUCE Y PARALELISMO	LÍNEA DE BAJA TENSIÓN	20 CM.
CRUCE Y PARALELISMO	LÍNEA DE ALTA TENSIÓN	25 CM.
CRUCE	GAS	10 CM.
PARALELISMO	GAS	20 CM.
CRUCE Y PARALELISMO	AGUA	30 CM.
CRUCE Y PARALELISMO	RESTO DE SERVICIOS SUBT.	30 CM.

8.- Ocupación del Dominio Público.-

Se reconoce, de conformidad con el artículo 30 de la Ley de Telecomunicaciones, el derecho de ocupación del dominio público o la propiedad privada para el despliegue de las redes públicas de comunicaciones electrónicas en los términos y condiciones fijados en la mencionada Ley.

No obstante lo anterior, a efectos de compatibilizar el derecho reconocido en la Ley con otros intereses públicos cuya defensa corresponde al Ayuntamiento, cuando los emplazamientos previstos para la nueva instalación, modificación o ampliación de la red pública de comunicaciones electrónicas tuvieran consideración de Dominio Público, se precisara previa a la licencia de obras correspondiente, reconocimiento de ocupación de dominio publico. Durante la tramitación de la correspondiente autorización se procederá a dar audiencia al resto de operadores interesados a fin de garantizar las máximas condiciones de igualdad transparencia y no discriminación entre ellos, promoviendo el uso compartido por todos los operadores en ese emplazamiento.

Así mismo, se podrán tramitar proyectos que impliquen la variación en la ubicación de una infraestructura o un elemento de la red de transmisión de comunicaciones electrónicas, debiendo dar audiencia previa al operador titular de la infraestructura afectada, a fin de que realice las alegaciones pertinentes sobre los aspectos técnicos, económicos y de cualquier otra índole respecto a la variación proyectada.

9.- Licencia y declaración responsable.

Toda empresa, organismo o particular que precise la realización de una obra, instalación o actuación que implique apertura del suelo o afecte a elementos de las vías y espacios públicos municipales, deberá obtener la preceptiva licencia municipal previa autorización de los servicios técnicos municipales. Dicha licencia se tramitará de acuerdo con lo dispuesto en la normativa Municipal reguladora de Licencias, Obras y Actividades.

A este respecto debe tenerse en cuenta que se está preparando la Ordenanza municipal de garantía de pavimentos que impedirá la ejecución sucesiva de obras y zanjas en la misma vía pública, por lo que cuando se actúe en una calle esta debe contemplar una actuación integral y con prospectiva de futuro.

Como entendemos que es preferible un estudio previo en la instalación de servicios en suelos con ellos ya implantados, que las paralizaciones y modificaciones luego en ejecución de obras, en cuanto a la tramitación de los distintos despliegues se propone la siguiente tramitación mínima:

- 1º.- Propuesta de trazado.
- 2º.- Autorización o aprobación del trazado por el Ayuntamiento.
- 3º.- Documentación gráfica donde se indique las catas que se pretenden ejecutar para contratar e identificar los servicios afectados.
- 4º.- Autorización para hacer catas.
- 5º.- Contrastada las catas realizadas se aportaran planos con servicios existentes y los propuestos o previstos con los detalles necesarios y control de calidad. Para la definitiva autorización municipal, ha de entregarse copia en soporte informativo referenciado con coordenada ETRS-1989- UTM para que pueda ser integrado en la plataforma informática municipal, conforme al Anexo III de la Ordenanza Reguladora de la Administración Electrónica y del Registro Electrónico del Ayuntamiento de Marbella (BOPMA nº 85 de 4 de mayo de 2012).

Debe tenerse en cuenta que cuando la utilización pueda causar daño al dominio público local el beneficiario del uso del mismo, sin perjuicio del pago de las tasas que correspondan, estará obligado al reintegro del coste total de los gastos de reconstrucción o reparación y al depósito previo del importe o fianza correspondiente.

En aquellos casos en los que se haya presentado y aprobado un plan anual de instalaciones de redes de servicios o, específicamente de acuerdo con la Ley General de Telecomunicaciones, un plan de despliegue de las redes de telecomunicaciones, la ejecución de las obras o el despliegue de la red de telecomunicaciones está sometido al régimen de declaración responsable.

A tal efecto presentarán modelo de declaración responsable en el que:

- 1º.-** Describirá la actuación a realizar y su inclusión en el plan de instalaciones o de despliegue previamente aprobado por el Ayuntamiento.
- 2º.-** Incluirá manifestación explícita de que cumple con los requisitos establecidos en la normativa vigente, que dispone de la documentación que así lo acredita y que se compromete a mantener su cumplimiento durante el período de tiempo inherente al uso de la instalación.

Su tramitación se realizará de acuerdo con la normativa Municipal reguladora de Licencias, Obras y Actividades y sometida al régimen tributario establecido en la Ordenanza fiscal correspondiente.

Las declaraciones responsables producirán los efectos que se determinen en cada caso por la legislación correspondiente y permiten el reconocimiento o ejercicio de un derecho o bien el inicio de una actividad, desde el día de su presentación, sin perjuicio de las facultades de comprobación, control e inspección que tengan atribuidas las Administraciones Públicas.

La presentación de la declaración responsable, con el consiguiente efecto de habilitación a partir de ese momento para ejecutar la instalación, no prejuzgará en modo alguno la situación y efectivo acomodo de las condiciones de la infraestructura o estación radioeléctrica a la normativa aplicable, ni limitará el ejercicio de las potestades administrativas de comprobación, inspección y sanción.

La inexactitud, falsedad u omisión, de carácter esencial, en cualquier dato, manifestación o documento que se acompañe o incorpore a una declaración responsable, o la no presentación de la declaración responsable determinará la imposibilidad de explotar la instalación y, en su caso, la obligación de retirarla desde el momento en que se tenga constancia de tales hechos, sin perjuicio de las responsabilidades penales, civiles o administrativas a que hubiera lugar.

Con la finalidad de compatibilizar el despliegue y los trabajos y actuaciones a realizar por las operadoras, con la planificación y la actividad de los Servicios Municipales, toda operadora que pretenda realizar tendidos superiores a 5 kilómetros al año, deberá de presentar un plan de instalación de redes, el cual deberá ser aprobado por el Ayuntamiento con carácter previo al otorgamiento de las mismas.

No se otorgarán más licencias a aquellas operadoras que hayan llegado al límite señalado en el apartado anterior hasta la presentación y aprobación del referido plan.

10.- Planificación

Las empresas y entidades explotadoras de servicios de telecomunicaciones que tengan aprobado plan de despliegue conforme a las previsiones de la Ley General de Telecomunicaciones, deberán presentar a la Administración municipal un Plan anual de canalizaciones en la vía pública, a realizar dentro del año siguiente revisable cada tres meses. Dicho plan podrá incluir las actuaciones a desarrollar en todo el término municipal o por zonas y barrios.

En dicho estudio o plan se indicará necesariamente:

- a) Modalidad de instalación y características de la misma.
- b) Fines a que esté destinada.
- c) Descripción, calidad y características de los materiales a emplear,

Dicho plan será aprobado por el Ayuntamiento previo informe de Comisión técnica integrada por quienes designe la Alcaldía entre miembros de la Corporación y funcionarios municipales, así como un representante de cada una de las empresas o entidades explotadoras de servicios públicos afectados.

En dicho informe deberá consignarse el calendario de posible ejecución y su progresiva realización, teniendo en cuenta la importancia de la obra, el problema circulatorio que pueda crearse y la clase del pavimento afectado. Esta planificación a presentar por el operador se sujetará al contenido y condiciones técnicas exigidas por la legislación estatal.

El Ayuntamiento promoverá reuniones periódicas con todas las empresas suministradoras con el fin de coordinar y ordenar la tramitación de autorizaciones y la ejecución de las obras, de tal manera que se optimice, a efectos de su utilización por el máximo de compañías existentes, la ejecución de este tipo de obras. Se fomentará la celebración de acuerdos voluntarios entre operadores para la ubicación compartida y el uso compartido de infraestructuras situadas en bienes de titularidad pública o privada, en particular con vistas al despliegue de elementos de las redes rápidas y ultrarrápidas de comunicaciones electrónicas.

11.- Fianzas.

Las solicitudes de licencias para canalizaciones o despliegue de redes, o la presentación de la declaración responsable Irán acompañadas de las fianzas exigidas por la Normativa Municipal reguladora de Licencias, Obras y Actividades para responder de daños en el viario municipal o la reposición de servicios urbanos, así como, en su caso, por la gestión de residuos.

ANEXO N° 1

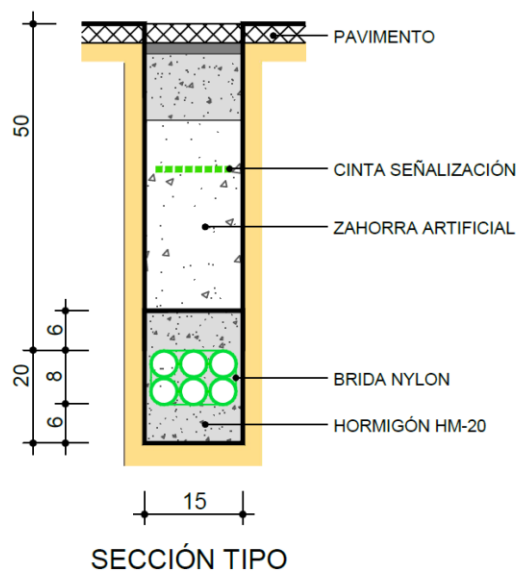
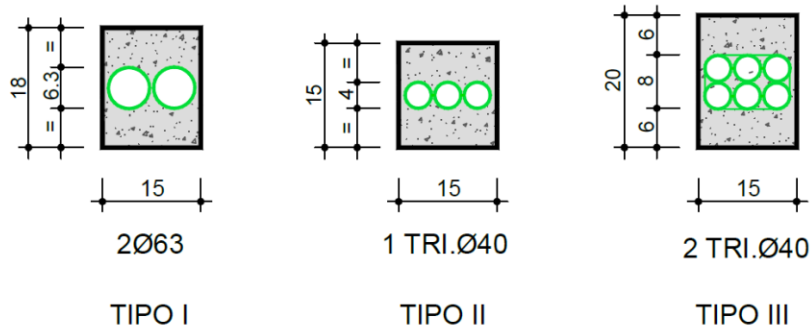
DETALLES DE OBRA CIVIL

**Prescripciones Técnicas
TELECOMUNICACIONES**

OBRA CIVIL PARA REDES

SECCIÓN DE CANALIZACIONES. RED DE DISPERSIÓN

PRISMAS.-



NOTA.-

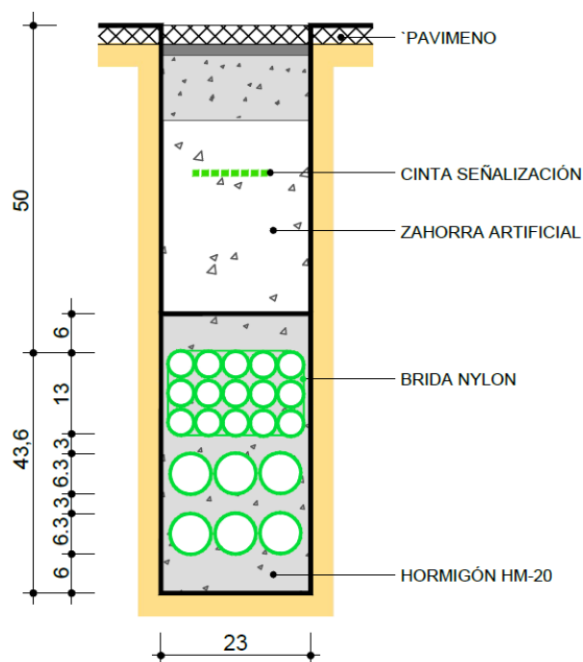
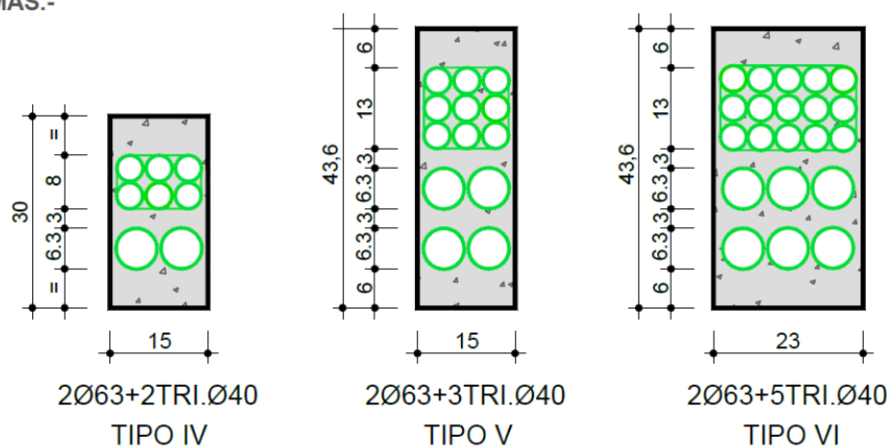
EN TODOS LOS CASOS , DESDE LA PARTE SUPERIOR DEL TUBO HASTA EL NIVEL
 DEL TERRENO O PAVIMENTO HABRÁ 50 CM, COMO MÍNIMO
 - COTAS EN CENTÍMETROS

**Prescripciones Técnicas
TELECOMUNICACIONES**

OBRA CIVIL PARA REDES

SECCIÓN DE CANALIZACIONES. RED DE DISTRIBUCIÓN

PRISMAS.-



NOTA.-

EN TODOS LOS CASOS , DESDE LA
 PARTE SUPERIOR DEL TUBO HASTA EL
 NIVEL DEL TERRENO O PAVIMENTO
 HABRÁ 50 CM, COMO MÍNIMO
 - COTAS EN CENTÍMETROS.

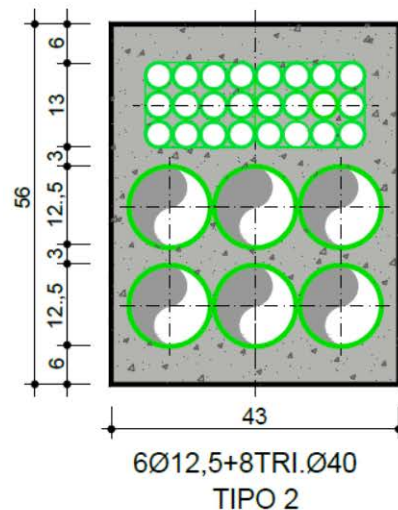
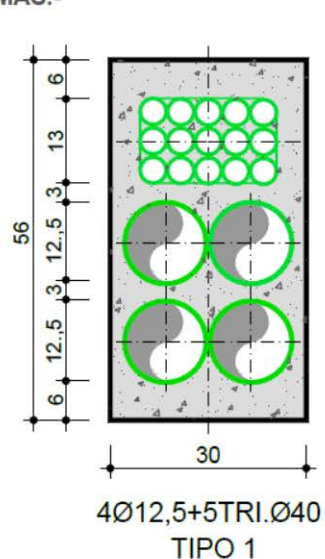
SECCIÓN TIPO

**Prescripciones Técnicas
TELECOMUNICACIONES**

OBRA CIVIL PARA REDES

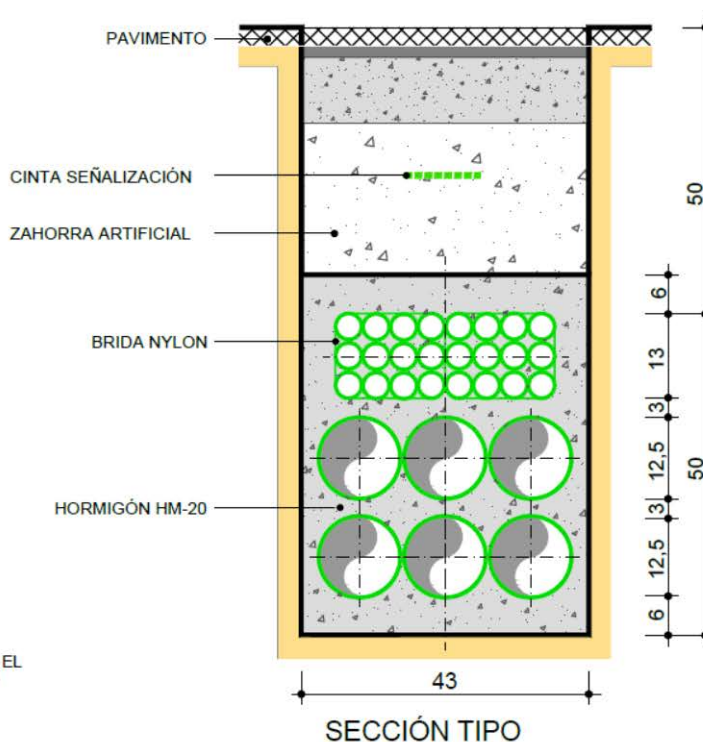
SECCIÓN DE CANALIZACIONES. RED DE ALIMENTACIÓN

PRISMAS.-



NOTA.-

EN TODOS LOS CASOS, DESDE LA PARTE SUPERIOR DEL TUBO HASTA EL NIVEL DEL TERRENO O PAVIMENTO HABRÁ 50 CM, COMO MÍNIMO - COTAS EN CENTÍMETROS.

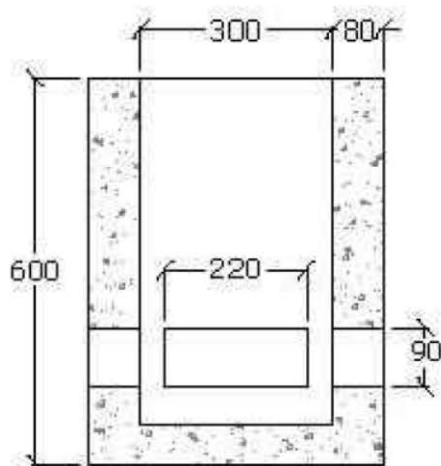


**Prescripciones Técnicas
TELECOMUNICACIONES**

OBRA CIVIL PARA REDES

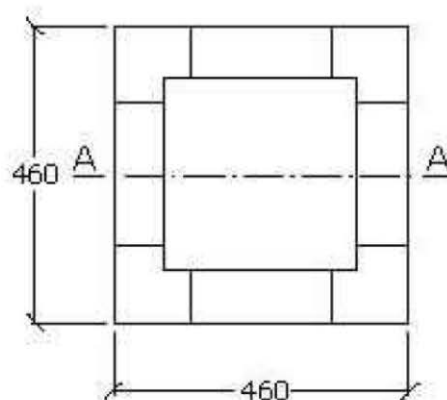
ARQUETA DE HORMIGÓN EN MASA DE 30X30

SECCION A-A

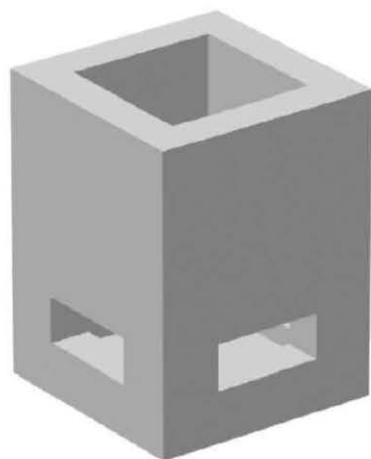


Escala 1 : 10

PLANTA



PERSPECTIVA



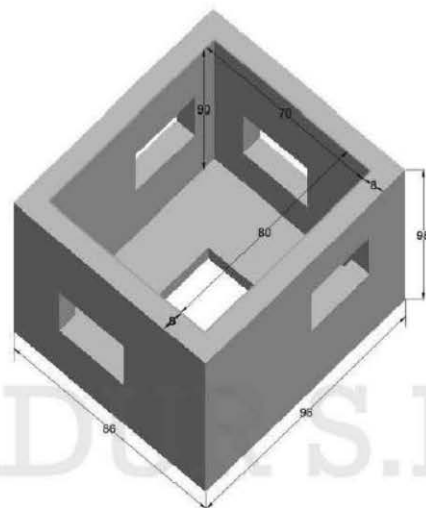
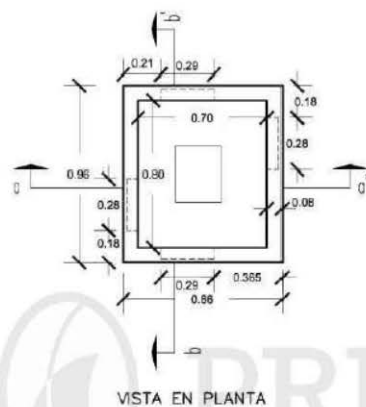
TAPA DE FUNDICIÓN



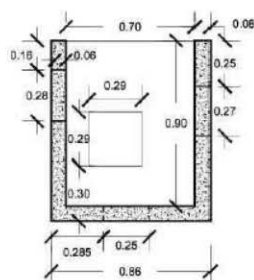
**Prescripciones Técnicas
TELECOMUNICACIONES**

OBRA CIVIL PARA REDES

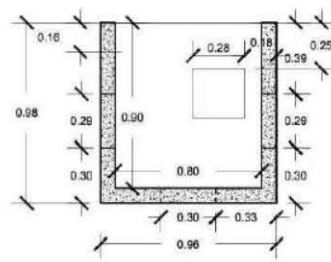
ARQUETA DE HORMIGÓN EN MASA DE 70X80X90



PERSPECTIVA
cotas en cm.



SECCION a-a'

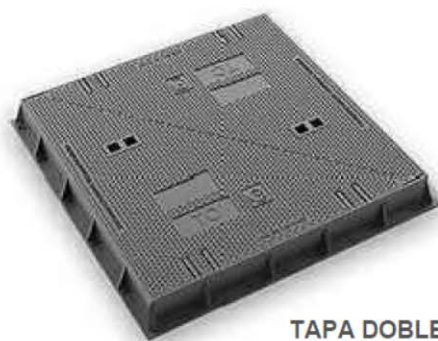


SECCION b-b'

S/ Escala.- Cotas en m.



LOGO TIPO.-



TAPA DOBLE..-

NOTA.-

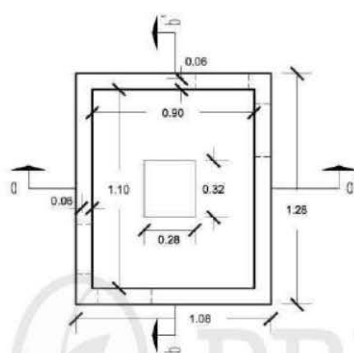
Tapa cuádruple, de formato triangular, abatible, con bloque de seguridad a los 120° y extraíble a 90°
Tapas solapadas, con doble cierre:
Tornillo y pasador./ Doble pinza elásticas con barra de bloqueo, llave de maniobra y cierre.
Bisagras articulaciones, integradas dentro del marco, para una entrega recta con el pavimento.
Inscripciones genérica en la tapa: T.C. + LOGO AYUNTAMIENTO
Clase D-400, acabado con pintura negra antioxidante.

**Prescripciones Técnicas
TELECOMUNICACIONES**

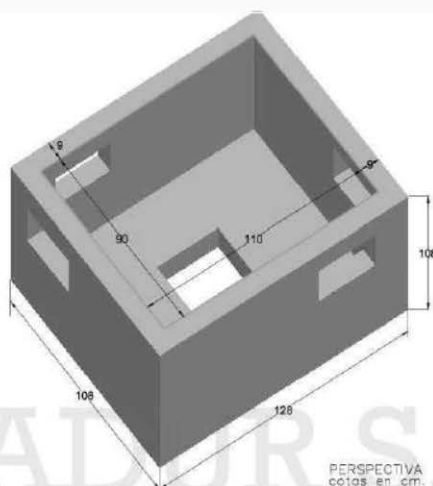
OBRA CIVIL PARA REDES

ARQUETA DE HORMIGÓN EN MASA DE 90X110X90

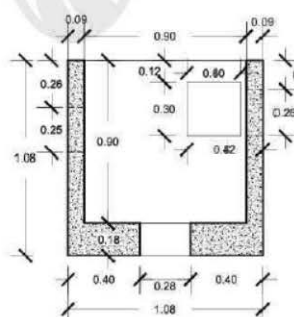
ARQUETA.-



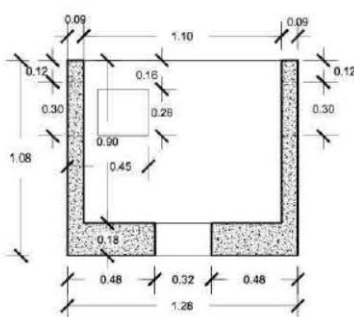
VISTA EN PLANTA



PERSPECTIVA
cotas en cm.



SECCIÓN a-a'



SECCIÓN b-b'

S/ Escala.- Cotas en m.



LOGO TIPO.-



TAPA CUÁDRUPLE.-

NOTA.-

Tapa cuádruple, de formato triangular, abatible, con bloque de seguridad a los 120° y extraíble a 90°
 Tapas solapadas, con doble cierre:
 Tornillo y pasador./ Doble pinza elásticas con barra de bloqueo, llave de maniobra y cierre.
 Bisagras articulaciones, integradas dentro del marco, para una entrega recta con el pavimento.
 Inscripciones genérica en la tapa: T.C. + LOGO AYUNTAMIENTO
 Clase D-400, acabado con pintura negra antioxidante.