Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación
07/03/2016 1605601-00
VISADO

COITT
Colegio Oficial de
Ingenieros Técnicos de Telecomunicación

C/ General Moscardó, 33
28020 Madrid
Tel: 91 536 37 87
www.coitt.es

El siguiente documento contiene el registro de firmas electrónicas internas que garantiza de forma independiente, la seguridad del documento PDF y todo su contenido. Una vez que el Colegio firme dicho documento, garantizará la validez de las firmas anteriores.

Primera firma electrónica	Digitally signed by PONS BONAFE PEDRO JOSE - 43094989G Date: 2016.03.07 12:28:14 +01:00
Segunda firma electrónica	COITT Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación
Tercera firma electrónica	
Cuarta firma electrónica	

El Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación, COITT, garantiza la integridad de este documento y que su autor, firmante del mismo, está inscrito en su Registro de Libre Ejercientes, su titulación, que no está inhabilitado para el ejercicio de la profesión y que está cubierto por un seguro de responsabilidad civil que cubre la responsabilidad derivada de omisiones o errores involuntarios en la redacción de este documento.

Página 1 de 37 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación el día 07/03/2016 con el número 1605601-00
El original está depositado en los archivos del COITT por un período de 5 años a contar desde dicha fecha.

PRETICOM 1S
Ingeniería de Telecomunicación
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación
07/03/2016 1605601-00
VISADO

PROYECTO CANALIZACIONES REDES TELECOMUNICACIÓN

DESCRIPCIÓN	Estudio para la canalización red telefónica en nueva urbanización
SITUACIÓN	*U.E. 5.10.2* C/Juli Ramis – C/ Cami de Sa Cabana – C/ Sebastia Segui – Marratxi – Illes Balears
PROMOTOR	*SELECCIONES ARALUZ S.L.U,CIF.- B26228122* *Vara de Rey, 5 26003- LOGROÑO (LA RIOJA)*
AUTOR	Pedro José Pons Bonafé Ing. Téc. de Telecomunicación Cgdo nº 6473 Ingeniero de Telecomunicación Cgdo nº 8.797 C/Patronato Obrero 30ªA, 1ºC 07006 PALMA Teléfono: 971 777022 Fax :971 777022

PALMA, 04 de Marzo de 2.016

El Ingeniero Ténico de Telecomunicación

Fdo : Pedro J. Pons Bonafé

Cgdo. 6.473

Página 2 de 37 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación el día 07/03/2016 con el número 1605601-00
El original está depositado en los archivos del COITT por un período de 5 años a contar desde dicha fecha.

PRETICOM 1S
Ingeniería de Telecomunicación
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación
07/03/2016 1605601-00
VISADO

INDICE

1. MEMORIA 2

1.1 DATOS GENERALES 2

1.2. DISEÑO DE LA INSTALACIÓN 2

1.2.1 Descripción 2

1.2.2 Previsión de la demanda 2

1.2.3. Enlace con el exterior 3

1.2.3.1 Enlace con la red de la empresa Telefónica 3

1.2.3.2 Enlace con la red de la empresa ONO 3

1.2.3.3. Características de la canalización 4

1.2.4. Canalización Principal 4

1.2.4.1 Conexión con enlace exterior 4

1.2.4.2. Dimensionado de la canalización principal 5

1.2.4.3. Descripción de la canalización 6

1.2.4.4. Actuaciones sobre canalización – tendido aéreo existente. 1

2. PLANOS

2.2.A SITUACIÓN

2.2.B DISTRIBUCIÓN SOLARES

2.2.C ESQUEMA GENERAL CANALIZACIÓN

2.2.D DETALLE ARQUETAS - ONO

2.2.E DETALLE ARQUETAS - ONO

2.2.F ARQUETA TIPO D - TELEFÓNICA

2.2.G ARQUETA TIPO H - TELEFÓNICA

Página 3 de 37 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación el día 07/03/2016 con el número 1605601-00
El original está depositado en los archivos del COITT por un período de 5 años a contar desde dicha fecha.

PRETICOM 1S
Ingeniería de Telecomunicación
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación
07/03/2016 1605601-00
VISADO

3. PLIEGO DE CONDICIONES.....1

3.1. MATERIALES DE LA CANALIZACIÓN. 1

3.1.1. Tubos de PVC 1

3.1.2. Tubos de PE corrugados 2

3.1.3. Tubos de PE Lisos (subconductos) 3

3.2. CONSTRUCCIÓN DE LA CANALIZACIÓN 3

3.2.1. Formación de prismas. 3

3.2.2. Construcción de los prismas y canalización 5

3.3. ARQUETAS 7

3.3.1. Prefabricadas 7

3.3.2. Arquetas "In Situ" 8

3.4. PEDESTALES 8

4.- PRESUPUESTO. 1

Página 4 de 37 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación el día 07/03/2016 con el número 1605601-00
El original está depositado en los archivos del COITT por un período de 5 años a contar desde dicha fecha.

PRETICOM 1S
Ingeniería de Telecomunicación
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación
07/03/2016 1605601-00
VISADO

1.MEMORIA

Página 5 de 37 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación el día 07/03/2016 con el número 1605601-00
El original está depositado en los archivos del COITT por un período de 5 años a contar desde dicha fecha.

PRETICOM 1S
Ingeniería de Telecomunicación
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación
07/03/2016 1605601-00
VISADO

1. Memoria

1.1 Datos Generales

SITUACION URBANIZACIÓN:

U.E. 5.10.2

C/Juli Ramis – C/ Cami de Sa Cabana C/ Sebastia Segui – Marratxi Illes Balears

PROMOTOR:

SELECCIONES ARALUZ S.L.U,CIF.- B26228122

Vara de Rey, 5 26003- LOGROÑO (LA RIOJA).

Objeto del Proyecto

El objeto del presente estudio es el diseño o descripción de la canalización necesaria para la dotación de servicios de telefonía en la urbanización de nueva construcción sita en UE5.10.2, en el municipio de Marratxí

1.2. Diseño de la instalación.

1.2.1 Descripción

La futura urbanización constará de:

Una previsión de 118 viviendas y 1500m2 de locales en edificios plurifamiliares.

1.2.2 Previsión de la demanda

Considerando que la urbanización constará de:

118 viviendas con uso de 1ª residencia .

Por tanto se prevé una demanda de 2 líneas por vivienda y/o una acometida de F.O.,

Página 6 de 37 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación el día 07/03/2016 con el número 1605601-00
El original está depositado en los archivos del COITT por un período de 5 años a contar desde dicha fecha.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación
07/03/2016 1605601-00
VISADO

con una reserva del 40%, por vivienda y lo mismo para cad 100m2 de local por tanto

Previsión Viviendas y locales: 118x2x1,4 + 15x2x1,4 =373 pares y/o 187 acometidas de F.O.

1.2.3. Enlace con el exterior

En la presente urbanización el servicio será suministrado por los operadores existentes en la zona: Telefónica y ONO.

1.2.3.1 Enlace con la red de la empresa Telefónica

Se enlazará con la misma mediante una canalización troncal formada por 2 tubos de PVC de 110mm de diámetro más 1 TRITUBO de 40mm de diámetro hasta arqueta existente en C/Camí de Sa Cabana

En C/Sebastiá Seguí Metge se enlazará misma mediante una canalización troncal formada por 2 tubos de PVC de 110mm de diámetro más 1 TRITUBO de 40mm de diámetro hasta arqueta existente

1.2.3.2 Enlace con la red de la empresa ONO

Se enlazará con la red de ONO mediante la canalización troncal formada por 2 tubos de PVC de 110mm de diámetro más 1 TRITUBO de 40mm de diámetro, uniéndose la

Página 7 de 37 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación el día 07/03/2016 con el número 1605601-00
El original está depositado en los archivos del COITT por un período de 5 años a contar desde dicha fecha.

PRETICOM 1S
Ingeniería de Telecomunicación
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación
07/03/2016 1605601-00
VISADO

red troncal a la red de ONO a través de las arquetas dispuestas en los extremos del vial C/Camí de Sa Cabana. Se deberán realizar dos cruces en dicha calle .

1.2.3.3. Características de la canalización

Todas las canalizaciones de enlace con el exterior serán totalmente enterradas protegidas con prisma de hormigón de resistencia característica 150 Kp/cm^2 a una profundidad de:

TUBO PVC LISOS

- 45 cm bajo acera
- 60 cm bajo calzada

TUBO PE CORRUGADOS

- 55 cm bajo acera.
- 70cm bajo calzada

1.2.4. Canalización Principal

1.2.4.1 Conexión con enlace exterior

Los enlaces con el exterior se conectarán a unas arquetas tipo “D” dispuestas con esta finalidad (ver plano 2.2.) que constituirán el punto de interconexión de la red de la urbanización con las redes existentes en la zona.

Página 8 de 37 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación el día 07/03/2016 con el número 1605601-00
El original está depositado en los archivos del COITT por un período de 5 años a contar desde dicha fecha.

PRETICOM 1S
Ingeniería de Telecomunicación
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación
07/03/2016 1605601-00
VISADO

1.2.4.2. Dimensionado de la canalización principal

Se dimensionará la red en función del número de líneas necesarias (cable multipar, Fibra (FTTH) y pares en acometida). De acuerdo con la previsión de viviendas y de la futura ocupación de los solares se ha determinado:

- Una canalización Troncal o de Tránsito formada por 4 tubos de 110mm ∅ de diámetro más 2 TRITUBOS de 40mm , 2x110mm+1TRITUBO por compañía, red que discurrirá por el vial 3 de nueva apertura y por calles Camí de sa Cabana y C/Sebastiá Seguí Metge
- Dicha canalización, en un futuro, interconectará con las arquetas ICT de los edificios plurifamiliares.

Página 9 de 37 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación el día 07/03/2016 con el número 1605601-00
El original está depositado en los archivos del COITT por un período de 5 años a contar desde dicha fecha.

PRETICOM 1S
Ingeniería de Telecomunicación
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación
07/03/2016 1605601-00
VISADO

1.2.4.3. Descripción de la canalización

Ramal Camí de Sa Cabana

Es en este Ramal donde se encuentran un punto de conexión con las redes de Telefónica y los dos de ONO

La canalización en este Ramal estará formada por 4 tubos de PVC de 110mm de diámetro + 2 TRITUBOS de 40mm distribuidos del siguiente modo:

- Red troncal Telefónica

  2x110mm ∅ de diámetro + 1 Tritubo x 40mm∅ de diámetro

- Red troncal ONO

  2x110mm ∅ de diámetro + 1 Tritubo x 40mm∅ de diámetro

Este ramal cuando sea necesario hará las funciones de red de distribución, suministrando el acceso a los edificios plurifamiliares, con acceso desde dicho vial .

Los prismas correspondientes a todas las canalizaciones anteriores se realizarán de forma conjunta para las dos operadoras, bifurcándose al llegar las arquetas que estarán separadas por compañías.

En todos estos ramales se insertarán a lo largo de su recorrido y según planos adjuntos cuatros tipos de arqueta (ver tipos en sección planos)

• Arquetas a instalar en cada bifurcación, esquinas y/o cruces + acceso a solares y acceso armarios distribución.

- Arquetas tipo D → Canalización Red Telefónica.

Página 10 de 37 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación el día 07/03/2016 con el número 1605601-00
El original está depositado en los archivos del COITT por un período de 5 años a contar desde dicha fecha.

PRETICOM 1S
Ingeniería de Telecomunicación
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación
07/03/2016 1605601-00
VISADO

- Arquetas 60x120x70 cm → Canalización Red ONO.

• Arquetas a instalar sólo para acceso a edificios y/o otros, distribuidas según previsión futuras viviendas y espacios

- Arquetas tipo H → Canalización Red Telefónica.
- Arquetas 60x60x70 cm → Canalización Red ONO.

Ramal C/Sebastiá Seguí Metge

Es en este Ramal donde se encuentran el otro punto de conexión con la rede de Telefónica.

La canalización en este Ramal estará formada por 4 tubos de PVC de 110mm de diámetro + 2 TRITUBOS de 40mm distribuidos del siguiente modo:

- Red troncal Telefónica

  2x110mm ∅ de diámetro + 1 Tritubo x 40mm∅ de diámetro

- Red troncal ONO

  2x110mm ∅ de diámetro + 1 Tritubo x 40mm∅ de diámetro

Este ramal inicialmente no hará las funciones de red de distribución.

Los prismas correspondientes a todas las canalizaciones anteriores se realizarán de forma conjunta para las dos operadoras, bifurcándose al llegar las arquetas que estarán separadas por compañías.

Página 11 de 37 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación el día 07/03/2016 con el número 1605601-00
El original está depositado en los archivos del COITT por un período de 5 años a contar desde dicha fecha.

PRETICOM 1S
Ingeniería de Telecomunicación
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación
07/03/2016 1605601-00
VISADO

En todos estos ramales se insertarán a lo largo de su recorrido y según planos adjuntos cuatros tipos de arqueta (ver tipos en sección planos)

- Arquetas a instalar en cada bifurcación, esquinas y/o cruces + acceso a solares y acceso armarios distribución.
  - Arquetas tipo D → Canalización Red Telefónica.
  - Arquetas 60x120x70 cm → Canalización Red ONO.
- Arquetas a instalar sólo para acceso a edificios y/o otros, distribuidas según previsión futuras viviendas y espacios
  - Arquetas tipo H → Canalización Red Telefónica.
  - Arquetas 60x60x70 cm → Canalización Red ONO.

Ramal Vial 3

Es en este Ramal donde se encuentran la mayoría de accesos previstos a nuevos edificios de viviendas. Este ramal hará las funciones de red de distribución, suministrando el acceso a los edificios plurifamiliares, con acceso desde dicho vial .

La canalización en este Ramal estará formada por 4 tubos de PVC de 110mm de diámetro + 2 TRITUBOS de 40mm distribuidos del siguiente modo:

- Red troncal Telefónica

  2x110mm ∅ de diámetro + 1 Tritubo x 40mm∅ de diámetro

Página 12 de 37 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación el día 07/03/2016 con el número 1605601-00
El original está depositado en los archivos del COITT por un período de 5 años a contar desde dicha fecha.

PRETICOM 1S
Ingeniería de Telecomunicación
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación
07/03/2016 1605601-00
VISADO

- Red troncal ONO

2x110mm ∅ de diámetro + 1 Tritubo x 40mm∅ de diámetro

Los prismas correspondientes a todas las canalizaciones anteriores se realizarán de forma conjunta para las dos operadoras, bifurcándose al llegar las arquetas que estarán separadas por compañías.

En todos estos ramales se insertarán a lo largo de su recorrido y según planos adjuntos cuatros tipos de arqueta (ver tipos en sección planos)

- Arquetas a instalar en cada bifurcación, esquinas y/o cruces + acceso a solares y acceso armarios distribución.
  - Arquetas tipo D → Canalización Red Telefónica.
  - Arquetas 60x120x70 cm → Canalización Red ONO.
- Arquetas a instalar sólo para acceso a edificios y/o otros, distribuidas según previsión futuras viviendas y espacios
  - Arquetas tipo H → Canalización Red Telefónica.
  - Arquetas 60x60x70 cm → Canalización Red ONO.

PEDESTALES

No procede, canalización para urbanización edificios plurifamiliares con ICT

ARMARIOS DE DISTRIBUCIÓN

Página 13 de 37 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación el día 07/03/2016 con el número 1605601-00
El original está depositado en los archivos del COITT por un período de 5 años a contar desde dicha fecha.

PRETICOM 1S
Ingeniería de Telecomunicación
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación
07/03/2016 1605601-00
VISADO

No procede, canalización para urbanización edificios plurifamiliares con ICT

CANALIZACIÓN

Toda la canalización (4x110mm + 2 TRITUBO) será totalmente enterrada, protegidas con prisma de hormigón de resistencia característica 150 Kp/cm^2 a una profundidad de:

TUBO PVC LISOS

- 45 cm bajo acera
- 60 cm bajo calzada

TUBO PE CORRUGADOS

- 55 cm bajo acera.
- 70cm bajo calzada

Las arquetas serán de obra de fábrica.

Página 14 de 37 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación el día 07/03/2016 con el número 1605601-00
El original está depositado en los archivos del COITT por un período de 5 años a contar desde dicha fecha.

PRETICOM 1S
Ingeniería de Telecomunicación
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación
07/03/2016 1605601-00
VISADO

1.2.4.4. Actuaciones sobre canalización – tendido aéreo existente.

A efectos de posibles acometidas aérea así como de registros, arquetas, cámaras y/o canalizaciones de la compañía “Telefónica” y/o Ono con las que conectar en la zona objeto de la urbanización, se comunicará el inicio de las obras a dicha compañía con 1 mes de antelación a efectos de disponer o tomar las medidas oportunas.

PALMA, 04 de Marzo de 2.016

El Ingeniero Técnico de Telecomunicación

Fdo : Pedro J. Pons Bonafé

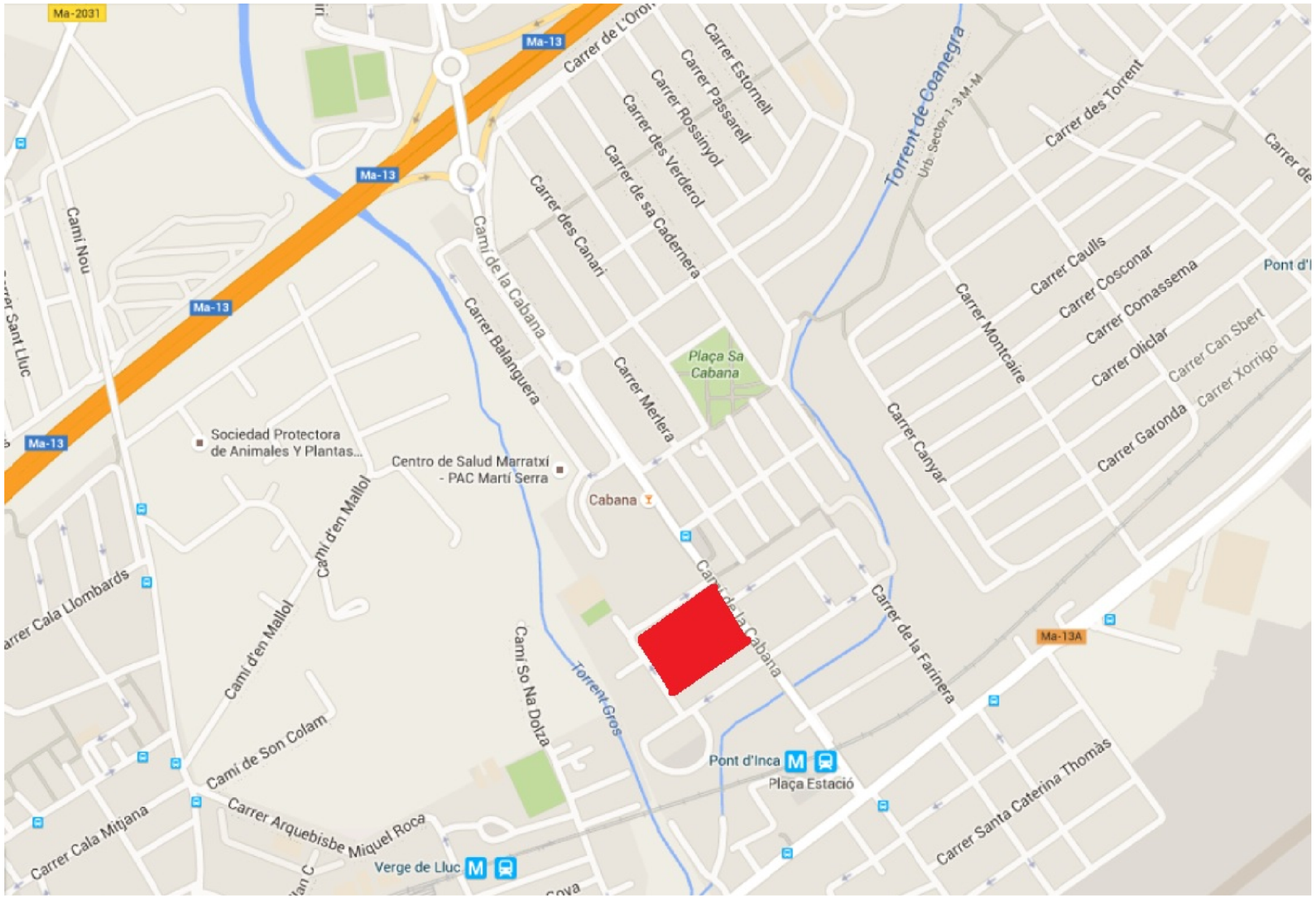
Cgdo.:6.473

Página 15 de 37 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación el día 07/03/2016 con el número 1605601-00
El original está depositado en los archivos del COITT por un período de 5 años a contar desde dicha fecha.

PRETICOM 1S
Ingeniería de Telecomunicación
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación
07/03/2016 1605601-00
VISADO

2. PLANOS

Página 16 de 37 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación el día 07/03/2016 con el número 1605601-00
El original está depositado en los archivos del COITT por un período de 5 años a contar desde dicha fecha.



Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación
07/03/2016 Cons: 1605601-00
VISADO

Proyecto: PROYECTO DOTACIÓN DE SERVICIOS

Plano: SITUACIÓN

Núm: 2.2.A.

Esc: S/E

Situación: U.E. 5.10.2
MARRATXI (MALLORCA)

Fecha: 04/03/2016
Nº Expte: CAN 16/07
Delineante: MALL

Titular: -

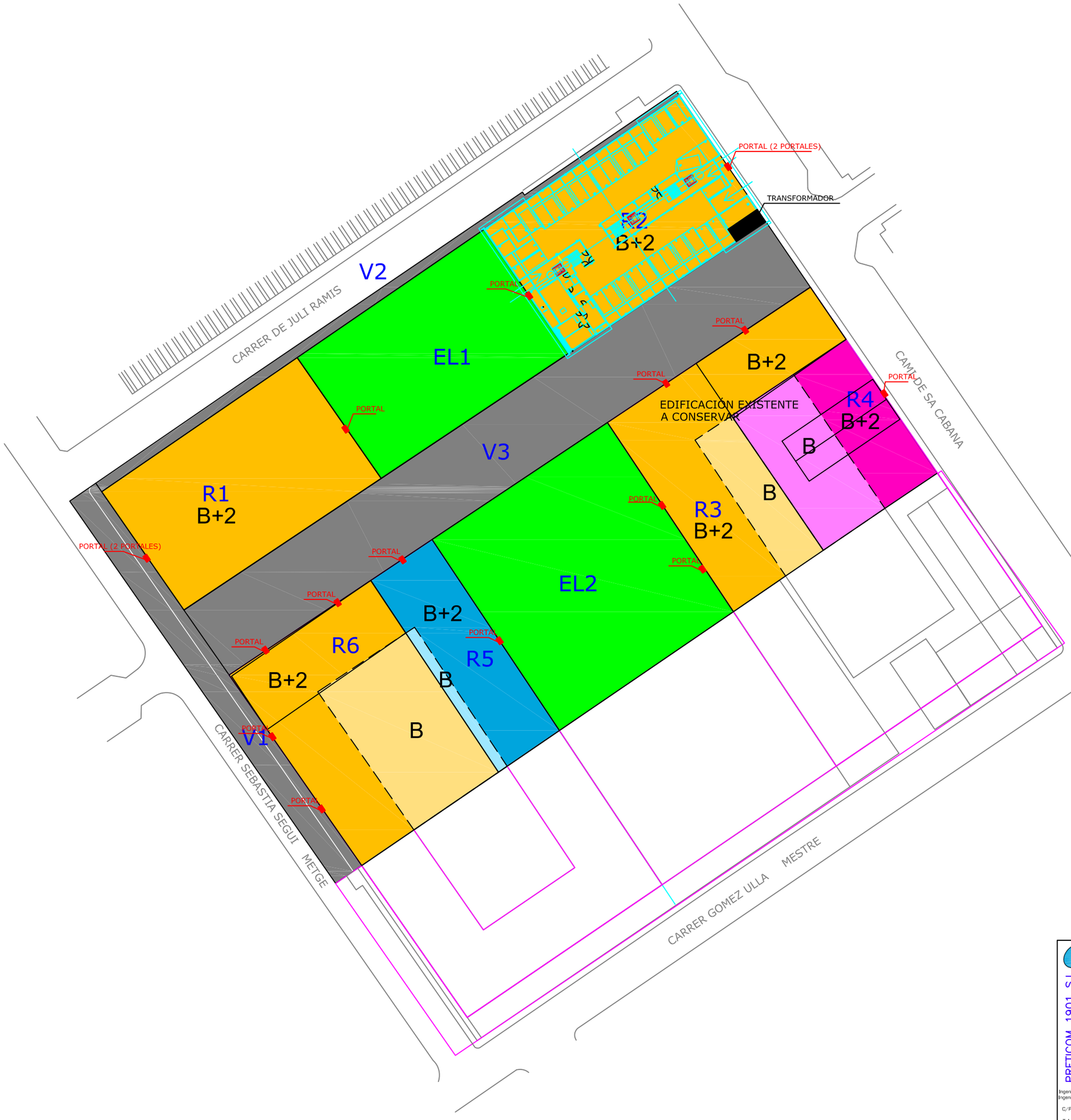
Promotor: SELECCIONES ARALUZ S.L.U.

abal solutions
PRETICOM 1901 S.L.
Ingenieros de Telecomunicaciones
Pedro Antonio Bonet
Ingeniero de Telecomunicación colegiado nº 8797
Ingeniero Téc. Telecomunicación colegiado nº 6473
Preticom 1901 S.L. B07986888
C/ Pistonas Obrer 30-A 1ºC y 1ºA -07006
Palma
Tel. 971 777022 Fax 971 777022

Página 1 / 1 El original está depositado en los archivos del COITT por un período de 5 años a contar desde dicha fecha. Documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación el día 07/03/2016 con el número 1605601-00

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación
07/03/2016 1605601-00
VISADO

N



PRETICOM 1901, S.L.
Ingeniería de Telecomunicaciones
Pedro Quintas Bonafé
Ingeniero de Telecomunicación colegiado nº 8737
Ingeniero Téc. Telecomunicación colegiado nº 6473
Preticom1901 S.L. B07986888
C./Pintores Obrer 30-A 1ºC y 1ºA -07006
Palma
Tel. 971 777022 Fax 971 777022

Proyecto: PROYECTO DOTACIÓN DE SERVICIOS

Plano: DISTRIBUCIÓN SOLARES

Núm: 2.2.B.

Esc: 1/750

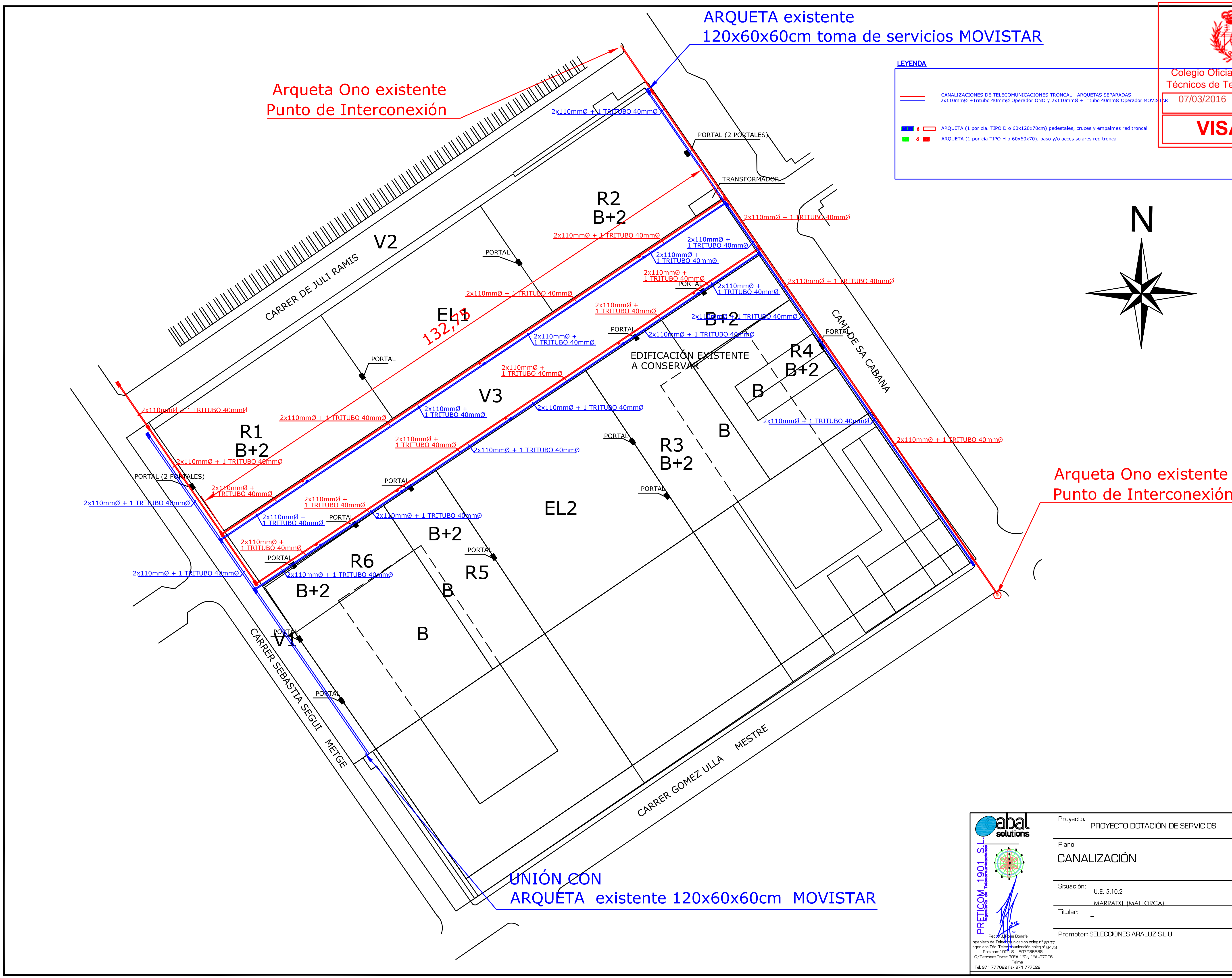
Situación: U.E. 5.10.2
MARRATXI (MALLORCA)

Fecha: 04/03/2016
Nº Expte: CAN 16/07
Delineante: MALL

Titular: -

Promotor: SELECCIONES ARALUZ S.L.U.

El original está depositado en los archivos del COITT por un período de 5 años a contar desde dicha fecha.
Página 18 de 87 del dodumento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación el día 07/03/2016 con el número 1605601-00



LEYENDA

CANALIZACIONES DE TELECOMUNICACIONES TRONCAL - ARQUETAS SEPARADAS
2x110mmØ +Tritubo 40mmØ Operador ONO y 2x110mmØ +Tritubo 40mmØ Operador MOVISTAR

ó ARQUETA (1 por cia. TIPO D o 60x120x70cm) pedestales, cruces y empalmes red troncal

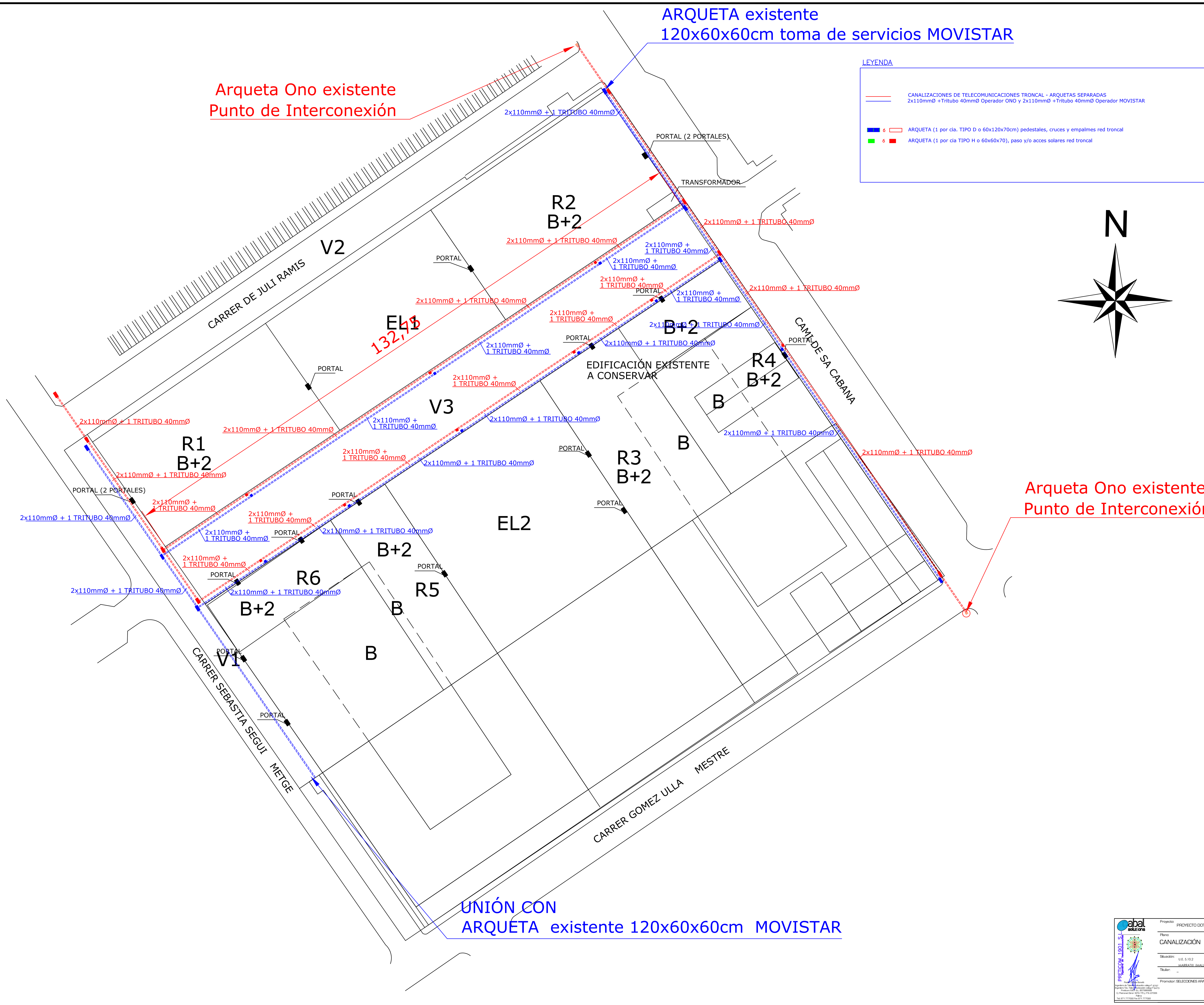
ó ARQUETA (1 por cia TIPO H o 60x60x70), paso y/o acces solares red troncal

Colegio Oficial de Ingenieros
Técnicos de Telecomunicación
07/03/2016 1605601-00
VISADO

PRETICOM 1901 S.L.
Ingeniería de Telecomunicaciones
Pedro J. Pons Bonafé
Ingeniero de Telecomunicación coleg.nº 8797
Ingeniero Téc. Telecomunicación coleg.nº 6473
Preticom1901 S.L. B07986888
C/Patronat Obrer 30ºA 1ºC y 1ºA -07006
Palma
Tel. 971 777022 Fax 971 777022

Proyecto:	PROYECTO DOTACIÓN DE SERVICIOS
Plano:	CANALIZACIÓN
Núm:	2.2.C.
Esc:	1/750
Situación:	U.E. 5.10.2 MARRATXI (MALLORCA)
Fecha:	04/03/2016
Nº Expte:	CAN 16/071
Delineante:	MALL
Titular:	-
Promotor:	SELECCIONES ARALUZ S.L.U,

Página 19 de 37 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación el día 07/03/2016 con el número 1605601-00
El original está depositado en los archivos del COITT por un periodo de 5 años a contar desde dicha fecha.



LEYENDA

CANALIZACIONES DE TELECOMUNICACIONES TRONCAL - ARQUETAS SEPARADAS
2x110mmØ +Tritubo 40mmØ Operador ONO y 2x110mmØ +Tritubo 40mmØ Operador MOVISTAR

ó ARQUETA (1 por cia. TIPO D o 60x120x70cm) pedestales, cruces y empalmes red troncal

ó ARQUETA (1 por cia TIPO H o 60x60x70), paso y/o acces solares red troncal

cabal solutions

PRETICOM 1901 S.L. Ingeniería de Telecomunicaciones

Pedro J. Pons Bonafé
Ingeniero de Telecomunicación coleg.nº 8797
Ingeniero Téc. Telecomunicación coleg.nº 6473
Preticom1901 S.L. B07986888
C/Patronat Obrer 30ºA 1ºC y 1ºA -07006
Palma
Tel. 971 777022 Fax 971 777022

Proyecto: PROYECTO DOTACIÓN DE SERVICIOS

Plano: CANALIZACIÓN

Núm: 2.2.C.

Esc: 1/400

Situación: U.E. 5.10.2 MARRATXI (MALLORCA)

Fecha: 04/03/2016
Nº Expte: CAN 16/071
Delineante: MALL

Titular: –

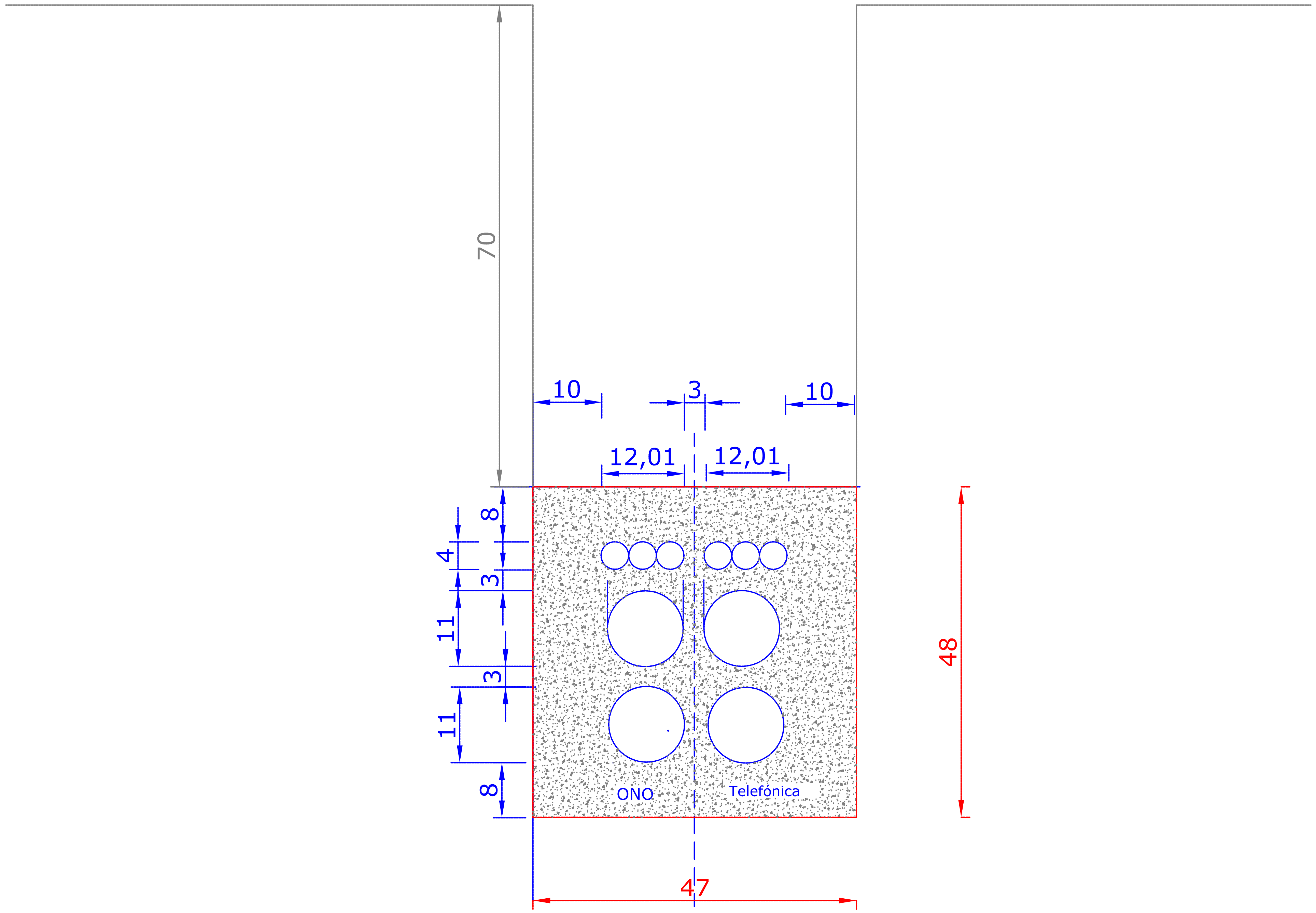
Promotor: SELECCIONES ARALUZ S.L.U,

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación
07/03/2016 1605601-00
VISADO

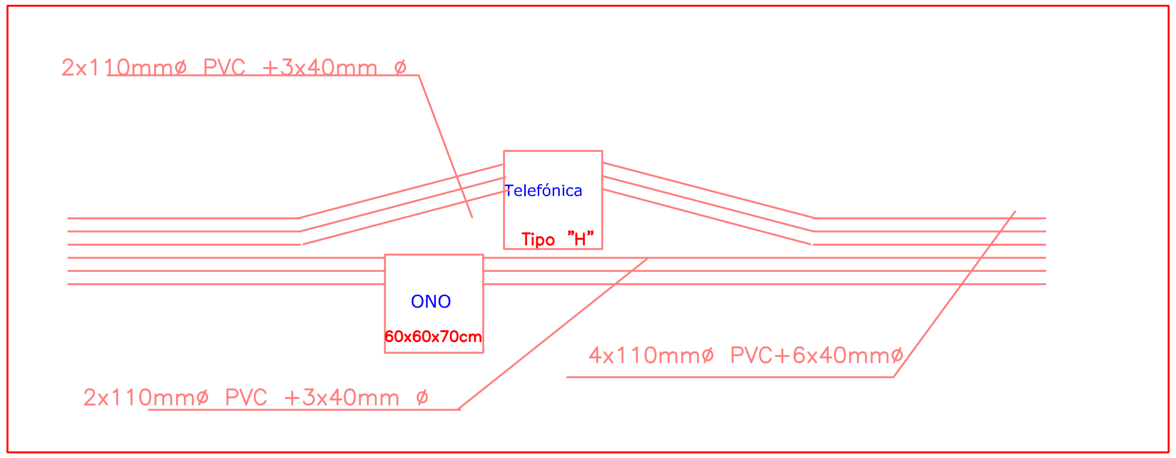
Página 20 de 37 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación el día 07/03/2016 con el número 1605601-00
El original está depositado en los archivos del COITT por un período de 5 años a contar desde dicha fecha.

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación
07/03/2016 1605601-00
VISADO

Detalles Prisma conjunto troncal



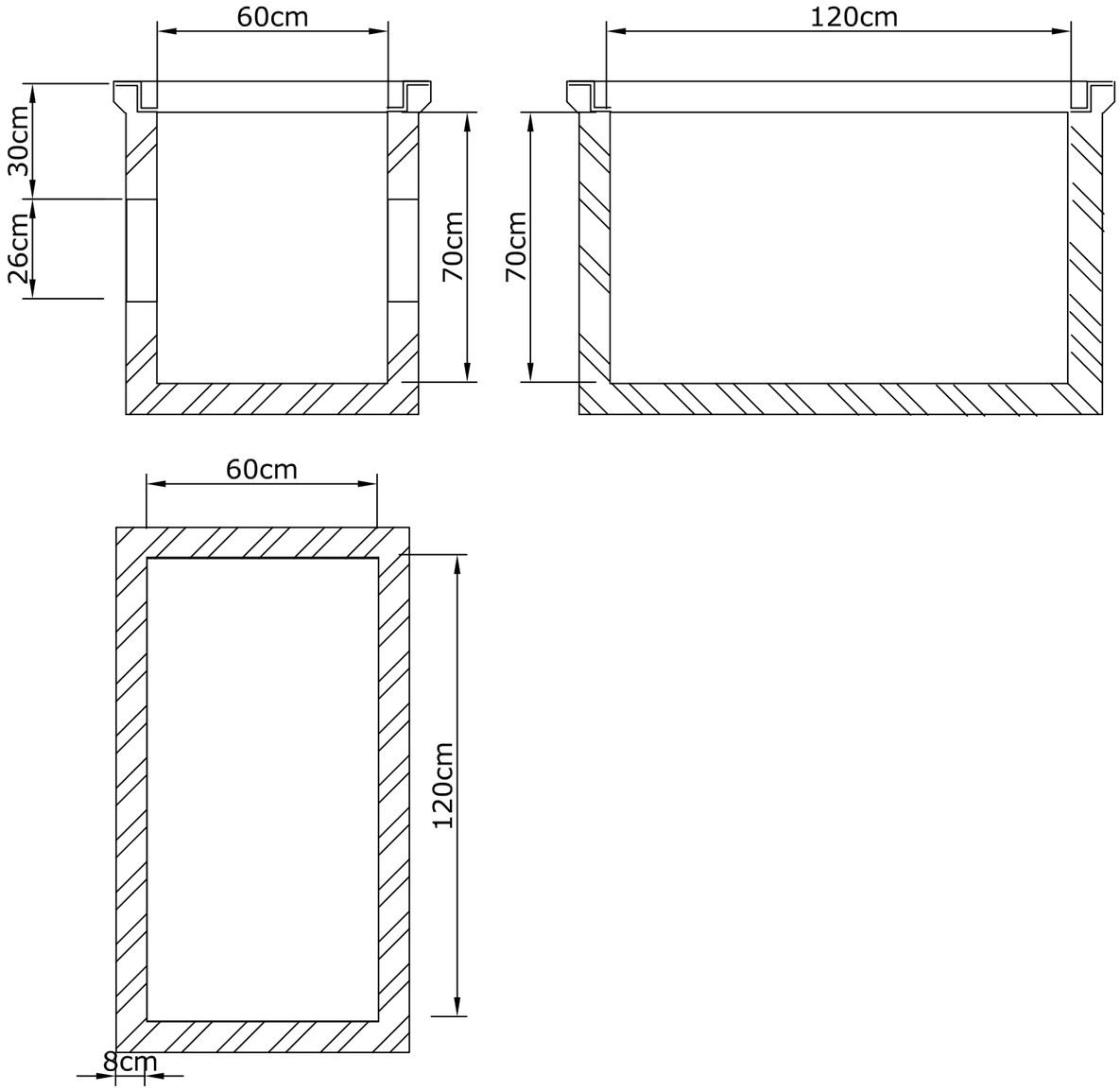
Detalles Bifurcación Red Distribución Principal



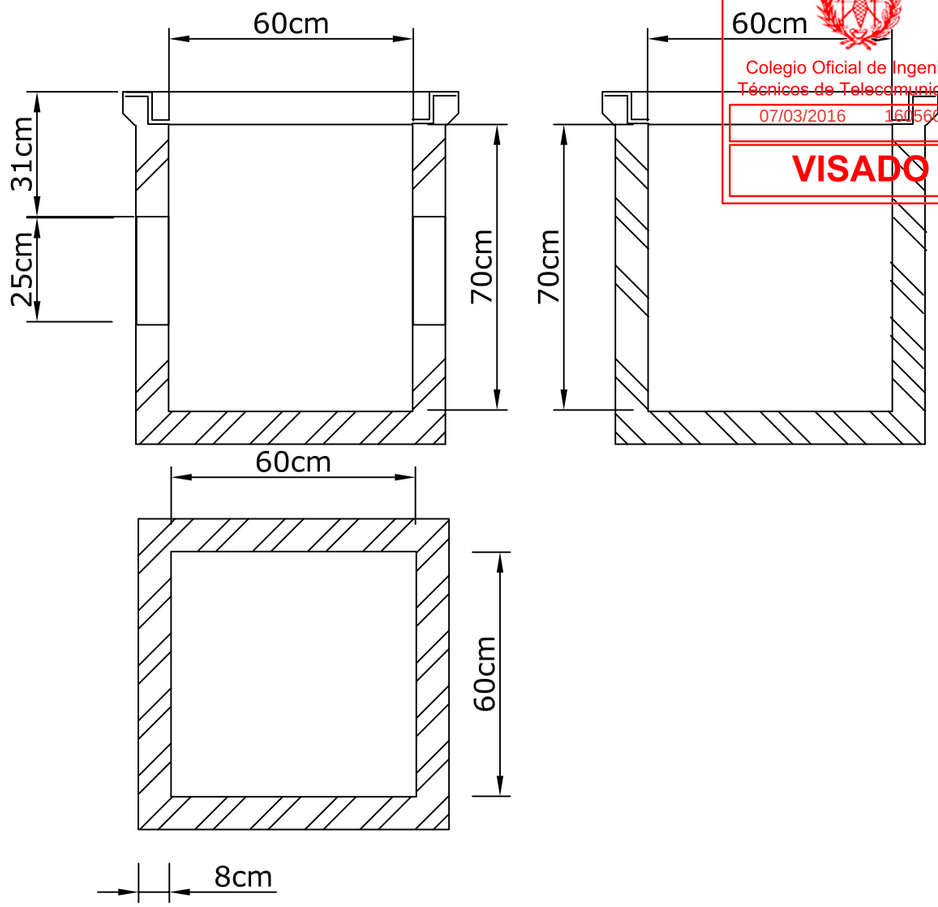
Proyecto: PROYECTO DOTACIÓN DE SERVICIOS		
Plano: DETALLES PRISMA	Núm: 2.2.D.	Esc: 1/10
Situación: U.E. 5.10.2 MARRATXI (MALLORCA)	Fecha: 04/03/2016 Nº Expte: CAN 16/071 Delineante: MALL	
Titular: -		
Promotor: SELECCIONES ARALUZ S.L.U,		

PRETICOM 1901 S.L. Ingeniería de Telecomunicaciones
Pedro J. Pons Bonafé
Ingeniero de Telecomunicación coleg.nº 8797
Ingeniero Téc. Telecomunicación coleg.nº 6473
Preticom1901 S.L. B07986888
C/Patronat Obrer 30ºA 1ºC y 1ºA -07006
Palma
Tel. 971 777022 Fax 971 777022

Página 21 de 37 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación el día 07/03/2016 con el número 1605601-00
El original está depositado en los archivos del COITT por un periodo de 5 años a contar desde dicha fecha.



Nota: Medidas Interiores 60x120x70 cm según ONO



Nota: Medidas Interiores 60x60x70 cm según ONO

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación
07/03/2016 1605601-00
VISADO

Página 22 de 37 del dodumento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación el día 07/03/2016 con el número 1605601-00
El original está depositado en los archivos del COITT por un periodo de 5 años a contar desde dicha fecha.

abal solutions
PRETICOM 1901 S.L.
Ingeniería de Telecomunicaciones
Pedro J. Pons Bonafé
Ingeniero de Telecomunicación coleg.nº 8797
Ingeniero Téc. Telecomunicación coleg.nº 6473
Preticom1901 S.L. B07986888
C/ Patronat Obrer 30ºA 1ºC y 1ºA -07006
Palma
Tel. 971 777022 Fax 971 777022

Proyecto: PROYECTO DOTACIÓN DE SERVICIOS

Plano: ARQUETAS TIPO ONO

Núm: 2.2.E.

Esc: 1/20

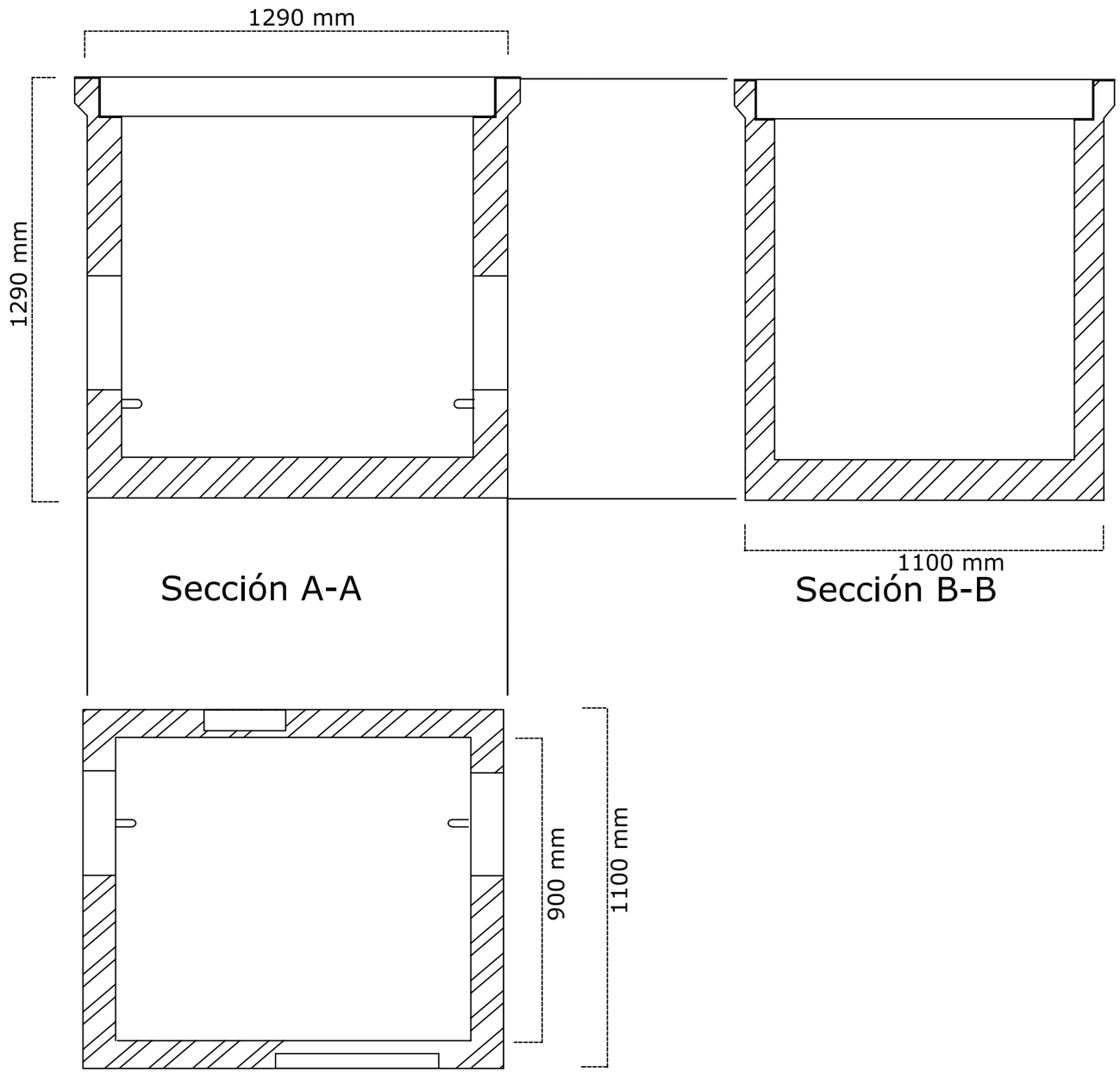
Situación: U.E. 5.10.2 MARRATXI (MALLORCA)

Fecha: 04/03/2016
Nº Expte: CAN 16/071
Delineante: MALL

Titular: -

Promotor: SELECCIONES ARALUZ S.L.U.

Colegio Oficial de Ingenieros
Técnicos de Telecomunicación
07/03/2016 1605601-00
VISADO



Sección A-A

Sección B-B

Sección C-C

PRETICOM 1901 S.L.
Ingeniería de Telecomunicaciones
Pedro Antonio Bonafé
Ingeniero de Telecomunicación colegiado nº 8797
Ingeniero Téc. Telecomunicación colegiado nº 6473
Preticom1901 S.L. B07986888
C/ Patronat Obrer 30A 1ºC y 1ºA-07006
Palma
Tel. 971 777022 Fax 971 777022

Proyecto: PROYECTO DOTACIÓN DE SERVICIOS

Plano: ARQUETAS TIPO D MOVISTAR

Núm: 2.2.F.

Esc: 1/20

Situación: U.E. 5.10.2
MARRATXI (MALLORCA)

Fecha: 04/03/2016
Nº Expte: CAN 16/071
Delineante: MALL

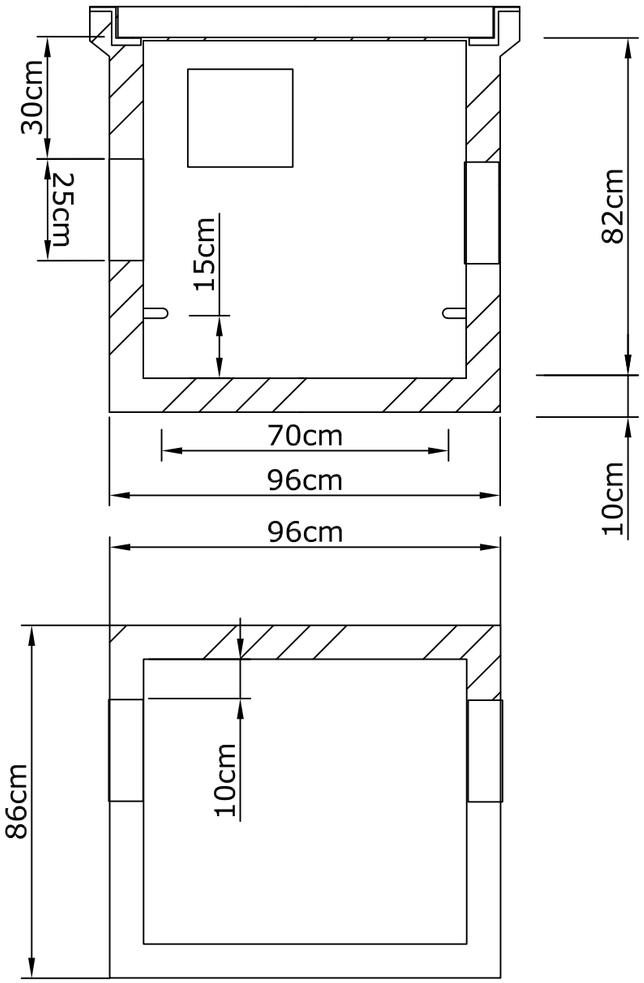
Titular: -

Promotor: SELECCIONES ARALUZ S.L.U.

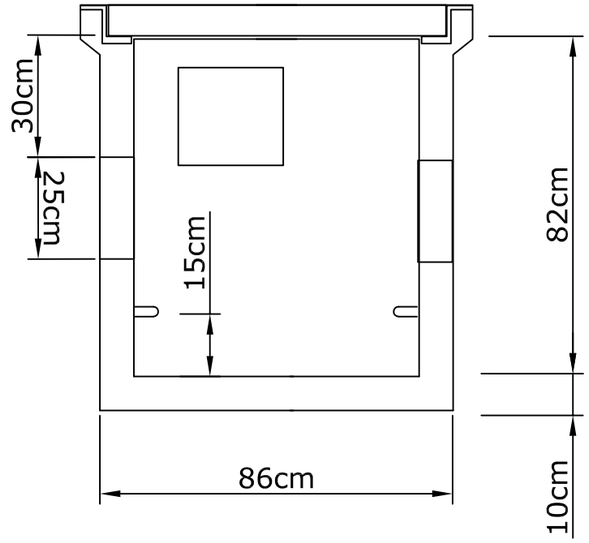
Página 23 de 37 del dodumento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación el día 07/03/2016 con el número 1605601-00
El original está depositado en los archivos del COITT por un periodo de 5 años a contar desde dicha fecha.

Colegio Oficial de Ingenieros
Técnicos de Telecomunicación
07/03/2016 1605601-00
VISADO

Sección A-A



Sección B-B



Sección C-C

PRETICOM 1901, S.L.
Ingeniería de Telecomunicaciones
Pedro Antonio Bonafé
Ingeniero de Telecomunicación colegiado nº 8797
Ingeniero Téc. Telecomunicación colegiado nº 6473
Preticom1901, S.L. B07986888
C/ Patronat Obrer 30A 1ºC y 1ºA-07006
Palma
Tel. 971 777022 Fax 971 777022

Proyecto: PROYECTO DOTACIÓN DE SERVICIOS

Plano: ARQUETAS TIPO H MOVISTAR

Núm: 2.2.G.

Esc: 1/20

Situación: U.E. 5.10.2
MARRATXI (MALLORCA)

Fecha: 04/03/2016
Nº Expte: CAN 16/071
Delineante: MALL

Titular: -

Promotor: SELECCIONES ARALUZ S.L.U.

Página 2 de 2
El original está depositado en los archivos del COITT por un período de 5 años a contar desde dicha fecha.
Este documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación el día 07/03/2016 con el número 1605601-00

PRETICOM 1S
Ingeniería de Telecomunicación
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación
07/03/2016 1605601-00
VISADO

3. PLIEGO CONDICIONES

Página 25 de 37 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación el día 07/03/2016 con el número 1605601-00
El original está depositado en los archivos del COITT por un período de 5 años a contar desde dicha fecha.

PRETICOM 1S
Ingeniería de Telecomunicación
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación
07/03/2016 1605601-00
VISADO

3. Pliego de condiciones.

3.1. Materiales de la canalización.

Se entiende por canalización la obra civil lineal formada por conductos que, junto a las arquetas y registos que la seccionan cada cierta distancia, provee en el subsuelo los espacios necesarios para alojar la red portadora.

A continuación se describen las carácteristcas de los materiales a utilizar.

3.1.1. Tubos de PVC

Son de PVC rígido, esfuerzo tangencial 100 Kp/cm^2 a 20ºC, densidad 1,4 gr/cm, resistencia a tracción mayor de 500 Kp/cm^2 y punto VICAT (carga de 5Kp) mayor de 79º. Cumplirán la Norma UNE 53.112.

Los tipos a utilizar serán los siguientes

- 110x1,8mm (diámetro exterior x espesor)
- 110x3,2 mm. Para zonas expuestas (tráfico pesado, cruces etc.)
- 63x1,2 mm.
- 40x1,2 mm.

Página 26 de 37 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación el día 07/03/2016 con el número 1605601-00
El original está depositado en los archivos del COITT por un período de 5 años a contar desde dicha fecha.

PRETICOM 1971
Ingeniería de Telecomunicación
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación
07/03/2016 1605601-00
VISADO

Las ovalizaciones máximas respectivas serán 6,5,3 y 2mm. Serán estables al calor y resistentes al choque y fisuración. Todos los tipos son de 6m. de longitud (sin copa).

Soportarán la curvatura en frío de 25m. de radio los de espesor 1,8 y 1,2mm y 18m los de 3,2mm.

3.1.2. Tubos de PE corrugados

Son de polietileno de alta densidad (PE-AD), ∅ 125mm. de diámetro exterior densidad sin pigmentar mayor de 940 Kp/m^3, resistencia a tracción mayor de 19 Mpa e índice de fluidez entre 0,1 y 0,4 gr.(10min).

La pared interior será lisa de color natural y la pared exterior corrugada.

Son equivalentes, en cuanto a diámetro interior útil, a los tubos de PVC liso ∅ 110mm.

Serán resistentes a los rayos ultravioleta, a la compresión y al impacto y podrán curvarse hasta 5m de radio.

Los manguitos de unión son de PE-AD y las mismas características del tubo, salvo el índice de fluidez: entre 6 y 8 gr (10min).

Entre manguito y tubo (alojada en una corrida de este) hay una juna de estanqueidad que soporte, al menos una presión interna de 50 Kpa.

Página 27 de 37 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación el día 07/03/2016 con el número 1605601-00
El original está depositado en los archivos del COITT por un período de 5 años a contar desde dicha fecha.

PRETICOM 1S
Ingeniería de Telecomunicación
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación
07/03/2016 1605601-00
VISADO

3.1.3. Tubos de PE Lisos (subconductos)

Son de polietileno de alta densidad (PE-AD) de las mismas características citadas en el punto anterior.

Los tubos cumplirán la norma UNE53.131. La ovalización máxima será 2,4mm y se suministrará en rollos de 400m o en carretes de 500m.

3.2. Construcción de la canalización

3.2.1. Formación de prismas.

Se denomina prisma al conjunto de tubos con sus separadores o cintillos, enterrados en una zanja y, en su caso, relleno de hormigón, formando un conjunto compacto.

En general se aplicarán prismas con tubos de 63mm∅, 40mm∅, 2x110mm∅(o 2x125mm∅) y 4x110mm∅ (o 4x125mm∅) para redes de chalets y/o con edificios pequeños, el resto de prismas tipificados con tubos de 110mm∅ o 125mm∅ se utilizarán para redes de edificios, siempre de acuerdo con las necesidades del proyecto de red portadora en cada tramo: número de cables multipares, capacidad y/o diámetro y númerod e cables de acometida, considerando siempre las siguientes prestaciones:

Página 28 de 37 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación el día 07/03/2016 con el número 1605601-00
El original está depositado en los archivos del COITT por un período de 5 años a contar desde dicha fecha.

PRETICOM 1S
Ingeniería de Telecomunicación
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación
07/03/2016 1605601-00
VISADO

- Tubos de 40mm∅. Para 4 acometidas o cable multipar de hasta 25mm de diámetro.
- Tubos de 63mm∅. Para 8 acometidas o cable multipar de hasta 45mm de diámetro.
- Tubos de 110mm∅(o 125mm∅). Para un cabel multipar de mas de 45mm de diámetro o para tres subconductos de 40mm∅.

La profundidad mínima de relleno, desde el pavimento o el nivel del terreno al techo del prima de hormigón de la canalización será de:

TUBO PVC LISOS

- 45 cm bajo acera
- 60 cm bajo calzada

TUBO PE CORRUGADOS

- 55 cm bajo acera.
- 70cm bajo calzada

Cuando por una misma zanja deban discurrir tubos que dados sus usos, y porque coincidieran los recorridos, debieran ser de distinto diámetro se dispondrán todos los tubos del mismo diámetro que será el mayor de los inicialmente supuestos.

Página 29 de 37 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación el día 07/03/2016 con el número 1605601-00
El original está depositado en los archivos del COITT por un período de 5 años a contar desde dicha fecha.

PRETICOM 1S
Ingeniería de Telecomunicación
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación
07/03/2016 1605601-00
VISADO

3.2.2. Construcción de los prismas y canalización

Se efectúa el replanteo del trazado, de acuerdo con el proyecto, tanto de la canalización como de las arquetas, cámaras, registros y armarios, comprobando su viabilidad o modificaciones y empleando el menor número posible de curvas. Efectuándose calas de prueba en puntos significativos. La tabla de anchuras y profundidades de la zanja es la siguiente:

Página 30 de 37 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación el día 07/03/2016 con el número 1605601-00
El original está depositado en los archivos del COITT por un período de 5 años a contar desde dicha fecha.

PRETICOM 1S
Ingeniería de Telecomunicación
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación
07/03/2016 1605601-00
VISADO

Profundidad (cm)	Anchura mínima(cm)
Hasta 125	45
125 a 150	50
150 a 185	55
185 a 250	60
250 a 275	65
275 a 300	70
300 a 750	75

Cuando sean de temer desprendimientos de las paredes de la zanja es preciso entibarlas, en particular consideraremos terrenos blandos o con presencia notable de agua o profundidades superiores a 1,5m.

Las tierras de la excavación pueden dejarse en obra para posterior relleno, si son adecuadas y lo permiten las ordenanzas municipales o llevarse a vertedero.

Es necesario contar con una adecuada señalización y balizamiento de las obras conforme a la normativa vigente en cada caso.

Las separaciones de otros servicios a observar son las siguientes:

- Instalaciones de energía eléctrica

  Baja tensión: 20cm

  Alta tensión: 25cm

Página 31 de 37 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación el día 07/03/2016 con el número 1605601-00
El original está depositado en los archivos del COITT por un período de 5 años a contar desde dicha fecha.

PRETICOM 1S
Ingeniería de Telecomunicación
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación
07/03/2016 1605601-00
VISADO

- Otras instalaciones (agua, gas, alcantarillado): 30cm

Pasándose en general por encima de las instalaciones de agua y por debajo de las de gas.

3.3. Arquetas

3.3.1. Prefabricadas

Hay tres tipos de arquetas prefabricadas, D,H y M de mayor a menor tamaño para diferentes utilidades. Las tipos D y H pueden ser para hipótesis de sobrecagra II o III y las de tipo M sólo existen para hipótesis III.

Hipótesis II→ Corresponde a aceras. Una carga de 6t actuando en una huella de 0,3x0,3 m^2 en la posición más desfavorable, más una sobrecarga uniforme de 400 Kp/m^2 y el empuje del terreno.

Hipótesis III→ Corresponde a zonas acotadas o protegidas, sobrcarga uniforme de 1,4T/m^2 más el empuje de dicho terreno.

Estas arquetas son de resistencia características de proyecto fck=350 Kp/cm^2, consistencia seca y compactación por vibrado. Las armaduras son barras corrugadas de alta adherencia o mallas electrosoldadas corrugadas AEH500S, con ∅ entre 6 y 12mm. El hormigón se minora con □c=1,4, el acero con □c=1,1 y las cargas se mayoran con □f=1,4.

Página 32 de 37 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación el día 07/03/2016 con el número 1605601-00
El original está depositado en los archivos del COITT por un período de 5 años a contar desde dicha fecha.

PRETICOM 1S
Ingeniería de Telecomunicación
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación
07/03/2016 1605601-00
VISADO

3.3.2. Arquetas "In Situ"

Cuando sea manifiestamente imposible instalar arquetas prefabricadas, podrán construirse "in situ ", con hormigón fck=200 Kp/cm^2 y barras corrugadas de acero AEH 400 y ∅6mm, salvo las horizontales interiores de las paredes que son ∅12mm.

Hay que disponer de cerco y tapa antes de construir la arqueta. Los cercos son galvanizados en caliente.

Las Tipo D y H son de hormigón armado para la hipótesis II y en masa para la III. La M es de hormigón en masa.

3.4. Pedestales

Los pedestales irán asociados a arquetas de tipo D o H, uniéndose a estos mediante canalización de 8x63mm ∅ en caso de armarios de interconexión y mediante 6x63mm ∅ en caso de armario de distribución. Quedando la ruta de canalización independizada de la situación del pedestal a saber resguardado y pegado a paredes, vallas, verjas etc.

La distancia entre pedestal y arqueta de la que depende nunca superará los 40metros.

El hormigón a emplear en la construcción de los pedestales será en masa de resistencia característica 200 Kp/cm^2 y de consistencia seca o plástica, compactándose por vibrado. A estos efectos también se considerará pedestal la zona de codos.

Página 33 de 37 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación el día 07/03/2016 con el número 1605601-00
El original está depositado en los archivos del COITT por un período de 5 años a contar desde dicha fecha.

PRETICOM 1S
Ingeniería de Telecomunicación
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación
07/03/2016 1605601-00
VISADO

La superficie del pedestal y la de la plantilla han de quedar enrasados y horizontales, así como exentos de, sobre todo los vástagos de restos de hormigón, a efectos de evitar problemas en la colocación de los armarios.

No se realizarán empalmes en los armarios, en caso necesario se realizarán en la arqueta asociada al pedestal de dicho armario.

PALMA, 04 de Marzo de 2.016

El Ingeniero Técnico de Telecomunicación

Fdo : Pedro J. Pons Bonafé

Cgdo.:6.473

Página 34 de 37 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación el día 07/03/2016 con el número 1605601-00
El original está depositado en los archivos del COITT por un período de 5 años a contar desde dicha fecha.

PRETICOM 1S
Ingeniería de Telecomunicación
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación
07/03/2016 1605601-00
VISADO

4. PRESUPUESTO

Página 35 de 37 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación el día 07/03/2016 con el número 1605601-00
El original está depositado en los archivos del COITT por un período de 5 años a contar desde dicha fecha.

PRETICOM 19
Ingeniería de Telecomunicación
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación
07/03/2016 1605601-00
VISADO

4.- PRESUPUESTO.

4.1 Obra Civil – Canalización ARE15/02

NUM	CANTIDAD	CONCEPTO	PRECIO	TOTAL
1	360	m^3 Excavación Mecánica a cielo abierto en terreno compacto para formación de zanjas y pozos de registro	2,50	900
2	168	m^3 Relleno Compacto y apisonado de zanjas en capas no superiores a 0.50m incluye empleo bandeja vibradora	6,25	1050
3	192	m^3 Transporte Tierra a 15 km y descarga de tierras sobrantes a vertedero suponiendo un 30% de esponjamiento	1,50	288
4	580	ML Prismas 4c ∅110mm + 2 3∅40mm prismas de Hormigón H-175, suministro colocación encofrado Tubos, pruebas y cable guía	20,00	11600
5	18	Arqueta Tipo H fabricada de Obra con muros de hormigón incluye excavación y suministro materiales al pie de obra	205,00	3690
6	15	Arqueta Tipo D fabricada de obra con muros de hormigón incluye excavación y suministro materiales al pie de obra.	350,00	5250
		IMPORTE TOTAL		22778.00

Página 36 de 37 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación el día 07/03/2016 con el número 1605601-00
El original está depositado en los archivos del COITT por un período de 5 años a contar desde dicha fecha.

PRETICOM 1S
Ingeniería de Telecomunicación
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación
07/03/2016 1605601-00
VISADO

Por la que asciende el presente presupuesto de obra civil para la canalización de la redes de telecomunicación. A los figurados

VEINTIDOS MIL SETECIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS

En, PALMA, a 04 de Marzo de 2.016
El Ingeniero Técnico de Telecomunicación

Fdo : Pedro J. Pons Bonafé

Cgdo.:6.473

Página 37 de 37 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación el día 07/03/2016 con el número 1605601-00
El original está depositado en los archivos del COITT por un período de 5 años a contar desde dicha fecha.