

ANEXO IV

CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS ELEMENTOS SEMAFÓRICOS PARA LAS NUEVAS INSTALACIONES

Objeto de este anexo del pliego de prescripciones técnicas: El objeto es describir las condiciones técnicas de los elementos semafóricos para las nuevas instalaciones que adjudique al Ayuntamiento de Tarragona.

Columnas

Las columnas para vehículos tendrán una longitud de doscientos cuarenta centímetros sobre tierra (240 cm) y treinta centímetros bajo tierra (30 cm), estarán dotadas de los anclajes precisos para sustentarlas.

Las columnas peatonales tendrán una longitud de doscientos centímetros (200 cm) sobre tierra y treinta centímetros bajo tierra (30 cm.) y estarán dotadas de los anclajes precisos para sustentarlas. El acabado exterior de las columnas será liso, reluciente y de calidad; tendrá el color que fijen los Servicios Técnicos municipales, con imprimación antioxidante y tratamiento anti-orinos en la base del elemento hasta la línea superior de la portezuela. La parte superior de las columnas dispondrá de una corona fija en la que se ajustarán los correspondientes semáforos.

Podrán ser metálicas o de fibra, en cualquier caso se priorizará que todos los elementos dentro de la misma instalación sean del mismo tipo.

Soportes

Los soportes serán de fundición de aluminio con el grosor necesario para soportar el peso de los semáforos a ellos ensamblados. Todos los soportes dispondrán de las correspondientes coronas con rosca gas de diámetro y forma determinada para apretarse en la columna o báculo correspondiente a fin de mantener la rigidez del conjunto. Para soportar un semáforo en un báculo se utilizarán soportes de veintisiete centímetros de salida del brazo (27 cm). Para soportar los semáforos peatonales se utilizarán soportes de veintisiete centímetros de salida de brazo (27 cm.). Para soportar dos semáforos se utilizarán soportes de doble brazo con salida de veintisiete centímetros por brazo (27 cm.).

Báculos

Serán troncocónicos de chapa de acero del tipo A-37, según las normas UNE-36-050 y el espesor de cuatro milímetros (4 mm.) mínimo, con altura de seis metros (6 m.) y con brazo de cinco metros y medio de salida (5,5 m) máximo y tres metros y medio (3,5 m) mínimo, en función de la punta intercambiable que lleva incorporada.

Serán galvanizados en caliente con un mínimo de quinientos veinte miligramos por centímetro cuadrado de zinc (520 mg/cm²).

Su construcción estará realizada a base de conos de una longitud máxima de dos metros, perfectamente soldados con manguitos de refuerzo soldados en el cono inferior. Las soldaduras no presentarán partes defectuosas por lo que su sección circular debe ser perfectamente redonda al tacto. Tendrán una puerta de registro a una altura mínima de treinta centímetros (30 cm.) del suelo con una cerradura para cerrarla. Los ángulos de la puerta y agujeros serán redondeados para evitar rasgados.

El brazo del báculo aguantará sin deformación aparente un peso de ochenta kilogramos (80 kg.) en el extremo o el equivalente a tres semáforos de tres luces en el extremo sin que en ningún momento se supere el gálibo mínimo legal. La unión entre el báculo y los semáforos colgados deberá ser tal que, en el caso de colisión por parte de un vehículo que supere el gálibo establecido, se produzca la rotura en este punto, a fin de evitar que la col sea causa de caída del báculo.

La fijación del báculo al basamento, se realizará mediante pernos de anclaje desde el cimiento, apretados en la placa soporte soldada al báculo que será de una pieza y con agujeros alargados para facilitar una correcta enajenación de los báculos.

Los bajantes de sustentación de los semáforos serán orientables y mantendrán un gálibo libre, respecto a la calzada, no inferior a 5 metros una vez instalados los semáforos.

El acabado exterior será liso, reluciente y de calidad; tendrá el color que fijen los Servicios Técnicos municipales, con imprimación antioxidante y tratamiento anti-orines en la base del elemento hasta la línea superior de la portezuela

Semáforos

Todos los semáforos serán de policarbonato impregnado en amarillo, o color que determinen los Servicios Técnicos municipales, construidos con cuerpos de una dirección y un foco, lográndose los modelos de una dirección con dos o tres focos, mediante el ensamblaje de unidades, presentando una vez ensamblados, la misma forma que si se tratara de una sola pieza unitaria.

La parte inferior del semáforo se une a las columnas o soportes de cualquier tipo, mediante un ajuste que impide la eventual rotación del semáforo.

Los dispositivos de cierre serán herméticos y estarán dotados de viseras de forma que, bajo la acción de la luz del sol, no se produzcan imágenes fantasma.

Sus formas y dimensiones se ajustarán a las actuales en uso.

En nuevas instalaciones la empresa instaladora propondrá al director, antes de su ejecución, el modelo y color de los semáforos, sin requisito la correspondiente aceptación por parte de los Servicios Técnicos municipales.

Ópticas

Se utilizarán sólo ópticas LED de alta eficiencia energética y gran rendimiento luminoso.

Priorización EMT

Mediante TAG embarcados que activan los lectores de larga distancia conectados directamente a los reguladores vía cable o por transmisores con tecnología Zigbee.

La frecuencia de trabajo deberá ser compatible con la tecnología ya existente en la red semafórica de la ciudad.

Cables eléctricos.

Estarán formados por uno o más conductores aislados entre ellos a fin de transportar la energía eléctrica a los distintos puntos de consumo.

La sección mínima de los conductores será de un milímetro y medio (2,5 mm²), siempre que lo permita la caída de tensión admisible y la intensidad máxima admisible

por estas secciones según la hoja de interpretación n. 35 del Reglamento electrotécnico por baja tensión de fecha 10-XI-80 (o posteriores vigentes o que sean de aplicación) los cuales soportarán los esfuerzos mecánicos durante la instalación.

Los conductores serán aislados por una tensión nominal de mil voltios (1000v) y podrán soportar permanentemente temperaturas de trabajo hasta ochenta grados centígrados (80° C) sin deformarse.

¡Los aislantes se construirán por una capa de polietileno o resina sintética de características no inferiores a la de los conductores y otra capa de resina vinílica de un color diferente por cada conductor.

La calidad de la cubierta exterior permitirá que soporten perfectamente los agentes de los subsuelos, o los agentes atmosféricos en los tendidos aéreos.

Las características específicas que marcan cumplirán con las normas UNE 21.117. Las secciones se indicarán en los planos. Sólo se admitirán cables procedentes de fábricas calificadas y que cumplen las Normas del Reglamento Electrónico para instalaciones de baja tensión, Real decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002.

Todo el material a emplear y que no se haya señalado en este Pliego, se adecuará a la función que debe desarrollar, será de buena calidad y de marca y tipo reconocido en el mercado, reservándose a la persona responsable del contrato la facultad de fijar los modelos que crea más adecuados.

Detectores por visión artificiales.

Detectores con tecnología CMOS basados en visión artificial que detecten y gestionen diferentes carriles y direcciones con 8 zonas de detección y con posibilidad de detectar y supervisar vehículos en movimiento y parados en intersección.

La distancia focal debe ser de 6mm y la resolución mínima de 640 x 480 píxeles.

La envolvente será de aluminio y protección mínima de IP55. Deberá disponer de una interfaz que permita comunicarse con los reguladores existente en la red semafórica de la Ciudad.

Semáforos sonoros para invidentes: La

información acústica de este tipo de emisores es de tres tipos y se diferencian entre sí por la frecuencia y duración de los sonidos. Así, emite el tono de orientación, que sirve para que el usuario se aproxime y se ubique en la zona de inicio del cruce.

Además, mete el tono de paso, para empezar el cruce, y el de fin de paso, que permite al usuario conocer cuándo finalizará la luz verde peatonal.

El uso de tonos frente a otro tipo de señales, como mensajes de voz, permite que el usuario reciba de forma clara e inequívoca la información del estado del cruce y evita que le llegue de forma confusa o enmascarada con el ruido del tráfico. Estos semáforos se activarán por mandos a distancia compatibles con los tipos validados por la ONCE o desde los terminales telefónicos mediante tecnología Bluetooth compatible con la tecnología existente en la ciudad.

Obra civil

La obra civil a realizar será la necesaria por los cimientos de los báculos y columnas, por la colocación de los conductos necesarios con sus arquetas de registro y por los cimientos de los equipos de medida y maniobra. En toda la instalación se tendrá en cuenta las normas del vigente Reglamento de Baja Tensión.

Todos los tubulares seguirán un trazado paralelo a los bordillos en el sentido de la acera o normal a ellos en los casos de cruce de la calzada, y no presentarán curvas que puedan dificultar el tendido posterior de los conductores. Se instalarán arquetas de registro de 40x40 cm cada 30 metros.

En los cambios de dirección y cruces de calles, se instalarán arquetas de registro de 60x60 cm. según convenga, y se construirán de hormigón mediante el correspondiente encofrado, o bien con ladrillo cerámico, disponiendo en su fondo de un sistema de drenaje que permita la salida del agua.

Las medidas de las arquetas se consideran mínimas, quedando el fondo 20 cm. Más bajo que el tubo más profundo.

Los cimientos de los báculos serán bloques de hormigón de 150 Kg/m³. de dimensiones 100x100x100 cm.

Los cimientos del equipo de mando se efectuará con hormigón de 150 Kg/m³., y sus dimensiones serán las que correspondan proporcionalmente al tipo de armario a instalar.

La situación de las columnas se efectuará dejando libre 0,60 mts. desde el límite de la calzada, cogiéndose esta distancia como prudencial para evitar que sean golpeadas por los vehículos.

La situación de los báculos dejará libre a 0,80 mts. desde el límite de la calzada.

Protección de la instalación

En el cuadro general, que se ubicará en el lugar indicado en el plano de planta, se instalarán los dispositivos de mando y protección previstos en MIBT 016.

La protección contra sobreintensidades quedará asegurada por un interruptor magnetotérmico ICPM en la unidad de mando. Este interruptor automático cumplirá con las prescripciones señaladas en (MIBT 020.1.1), de forma que la instalación quede protegida contra las sobrecargas debidas a los aparatos de utilización oa los defectos de aislamiento y también contra los cortocircuitos.

La protección contra contactos indirectos se efectuarán mediante puesta a tierra de las masas y dispositivo de corte por intensidad de defecto. Por eso se utilizará el interruptor diferencial de una sensibilidad de INS de (300 mA), cumpliendo sin embargo las normas vigentes en la instalación de tomas de tierra.

Toma del suelo

Todas las partes metálicas de la instalación que no se encuentren bajo tensión, deberán conectarse al suelo. La toma de tierra presentará una resistencia máxima de 37 Ohms. y se realizará con placas cuadradas galvanizadas de 500x500 mm., o bien con fregaderos de 2 mts.

Líneas de tierra

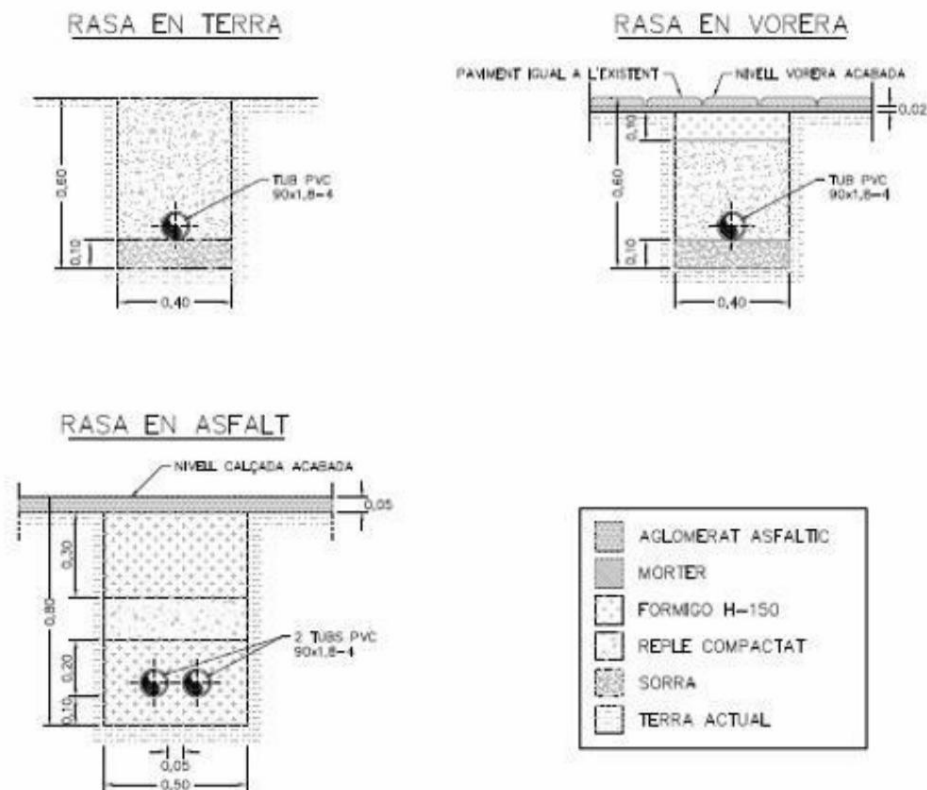
La sección del conductor de enlace con la toma de tierra será de 35 mm². y el de la línea principal de suelo de 35 mm². según norma MIBT 039.8.1, apartado b.

Intensidad máxima en los conductores y caída de tensión

La intensidad máxima en los conductores no superará la prescrita en MIBT 017 tabla II, para conductores de cobre. La caída de tensión máxima no será superior al 3% de la tensión de alimentación (6,60 voltios.)

Realización de la instalación eléctrica

La instalación que se proyecta deberá ser realizada por un industrial instalador debidamente matriculado en el ejercicio de sus funciones y que se encuentre en posesión del carné de instalador autorizado, expedido por el Ministerio de Industria u organismo competente.

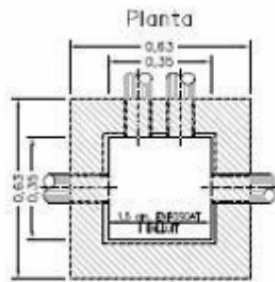
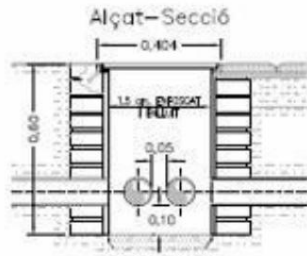


AMIDAMENTS PER ML.

	RASA EN TERRA	RASA EN VORERA	RASA EN ASFALT
Excavació (m3)	0,240	0,260	0,430
Sorra (m3)	0,040	0,040	
Replè (m3)	0,192	0,132	0,075
Formigó (m3)		0,040	0,284
Tub (ml)	1,00	1,00	2,00
R. Adherència (m2)			1,100
Agglomerat (Tn)			0,320
Morter (m3)		0,020	
Panot (m2)		1,00	

1.13 Detalles de la obra civil

ARQUETA DE REGISTRE



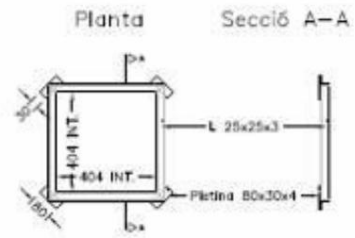
Amidaments

Excavació (m ³)	0,238
F?b. rajola (m ³)	0,152
Mort. ciment (m ³)	0,013
Marc (u)	1,00
Tapa (u)	1,00

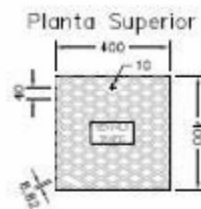
Simbologia

	Terra
	Sorra
	Formigó H-150
	Morter

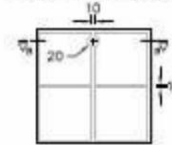
MARC METAL·LIC



TAPA DE FOSSA

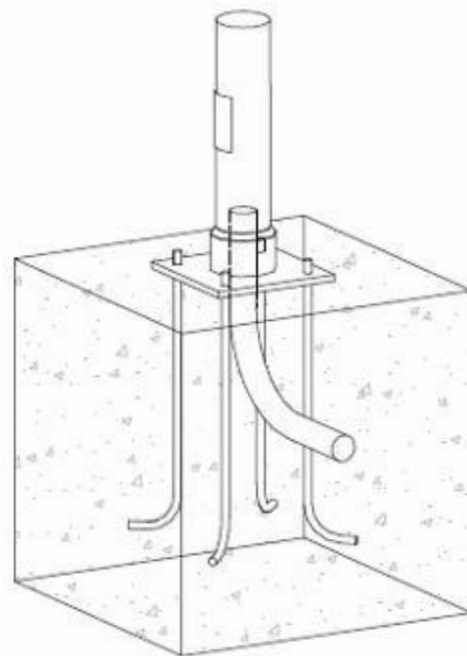
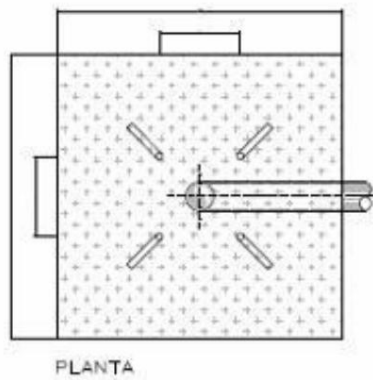
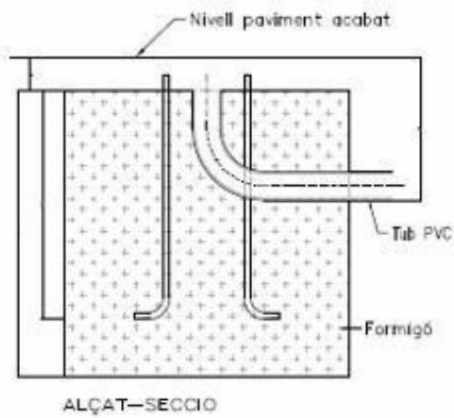


Planta Inferior



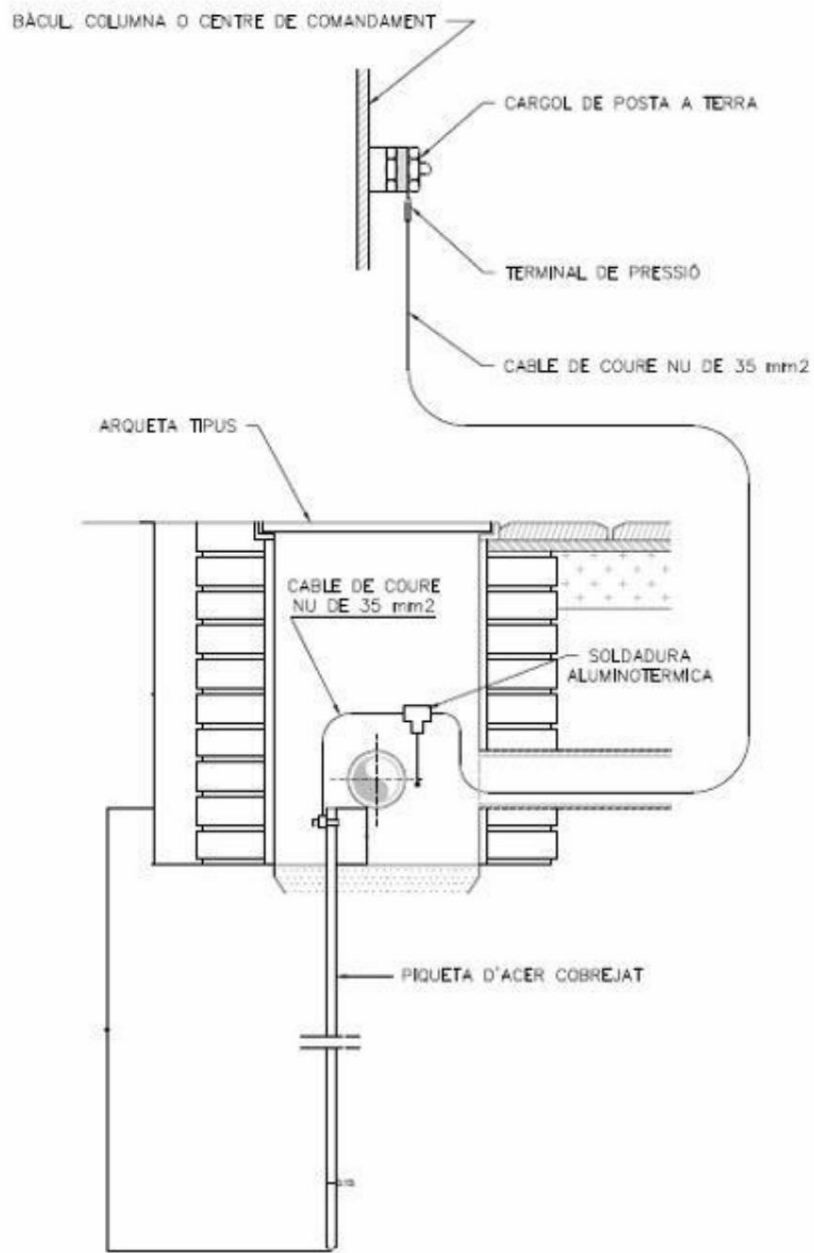
Secció B-B



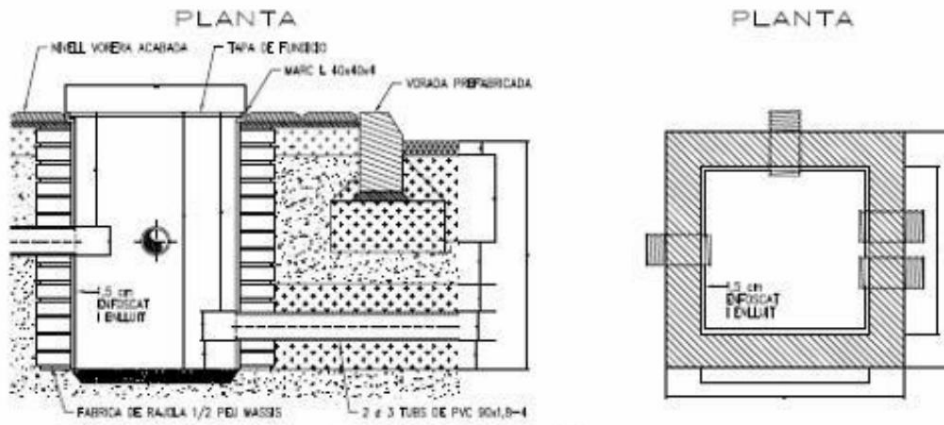


MESURAMENTS

Excavació (m3)	1,110
Formigó H-150 (m3)	1,000
Colze PVC (ud)	1,00
Perris (ud)	4,00
Acerat (m2)	1,00

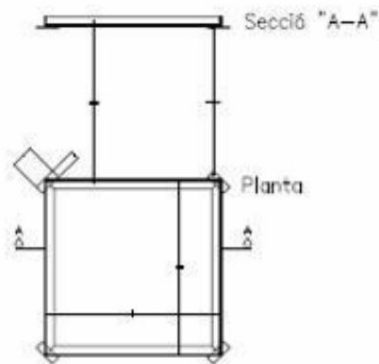


ARQUETA DE REGISTRE

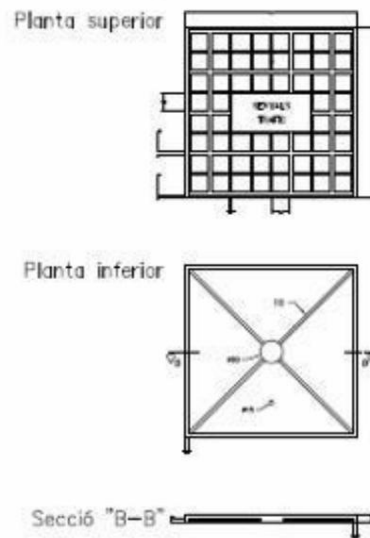


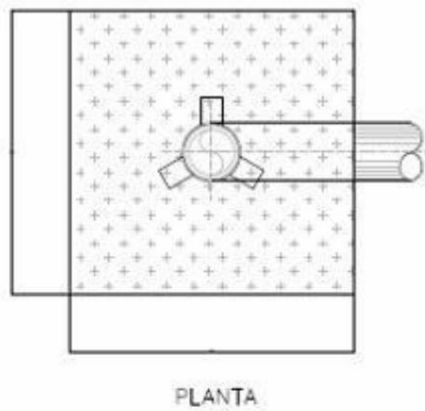
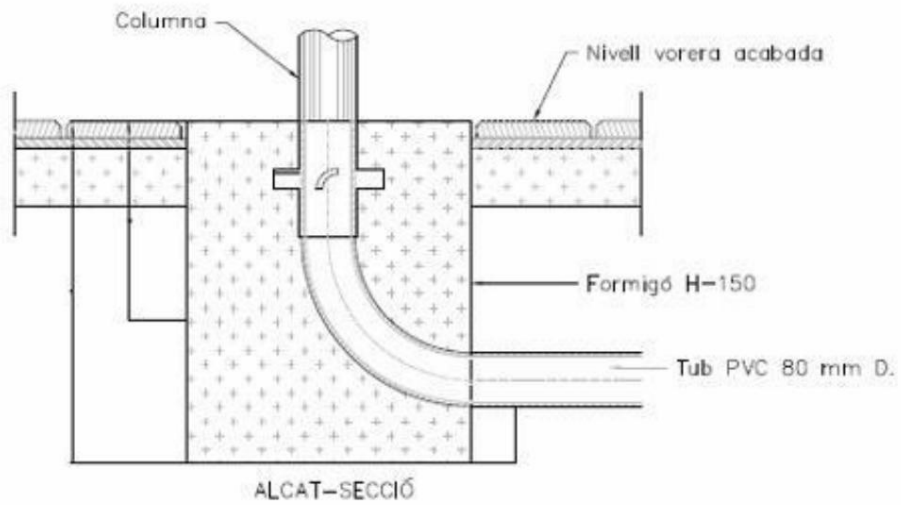
Simbologia		Amidaments	
	Terra	Excavació m ³	0,512
	Sorra	Fib. rajola m ³	0,203
	Formigó H-150	Mort. ciment m ³	0,019
	Morter	Marc d	1,00
	Aglomerat asfàltic	Tapa d	1,00

MARC METAL·LIC



TAPA DE FOSSA





AMIDAMENTS

Excavació	0,150
Formigó m ³	0,150
Colze PVC u	1,00

