

MINISTERIO DEL INTERIOR
DIRECCION GENERAL DE TRAFICO
SUBDIRECCION GENERAL DE SEGURIDAD VIAL
SUBDIRECCION GRAL. ADJUNTA DE SEGURIDAD VIAL

INFRAESTRUCTURA

DE

POSTES

S.O.S.

JUNIO - 1991

1.- INFRAESTRUCTURA DE POSTES DE AUXILIO (S.O.S).

Definimos la infraestructura de un tendido de Postes S.O.S., como el conjunto de elementos constitutivos en la propia Red del Tendido, que hacen operativo el sistema.

Resulta, de tal forma evidente, que la operatividad o logro del funcionamiento de una Red de postes de auxilio se consigue con la intercomunicación de los propios postes y su conexión final a una terminal de zona.

Así establecemos que de las múltiples formas o medios que podemos utilizar para conseguir el trazado longitudinal de unión de Postes, dependiendo de los diferentes terrenos o lugares por los que transita cada Red en particular, es obvio, que el zanjeado con posterior ubicación de tubería de canalización para cables, resulta ser el más generalizado.

Por tanto subdividimos la infraestructura de un Sistema de Red de postes de auxilio, naturalmente generalizando, en los siguientes apartados.

1.1.- ZANJEADO.

Paralelamente al eje longitudinal de la vía de comunicación elegida para instalar un tendido de Postes de Auxilio, y a una distancia media alrededor de 5 m. desde el borde exterior de la plataforma que constituye el pavimento (calzada + arcén), procederemos a ejecutar una zanja de 0,40x0,60 m. de sección a lo largo de todo el trazado de la vía. La ejecución de la zanja se realizará con medios mecánicos.

1.2.- CANALIZACION.

Como caso general describimos únicamente el tipo de canalización más usual, consistente en tubería de PVC de \emptyset 90 mm. y 1,8 mm. de espesor, que discurrirá en toda la longitud de zanja abierta y que nos servirá de alojamiento del cable de comunicaciones del sistema.

Si el trazado se emplea únicamente para Red de postes de auxilio, se instalará exclusivamente un tubo; si además en la vía elegida fuésemos a instalar otros sistemas, se aumentarán hasta dos, tres ó cuatro tubos discurrentes en la misma zanja.

Siempre que se realicen cruces de calzada, se ubicará como mínimo, dos tuberías de PVC.

1.3.- CIMENTACIONES.

La plataforma de cimentación o base, constituye el soporte del pedestal del poste de auxilio.

Se ejecutarán de hormigón en masa tipo H-150 y siempre que sea preciso se instalará en su interior un tubo de \varnothing 400 mm. para salvacunetas de hormigón centrifugado.

El espesor mínimo de las cimentaciones, caso de ejecutarse en zona de desmonte, vendrá definido por la relación $e = m/t$, en la que "m" representa la distancia del eje de la cuneta al borde exterior del arcén y "t", el talud.

En el caso de ubicación de la plataforma en zona de terraplén, la base de cimentación podrá tener dos espesores, en los que el primer espesor visto desde el borde de arcén, tendrá un valor de $e_1 = 1,50/t$, y el segundo será de $e_2 = 1,00/t$, siendo "t" el talud de tierras. El valor mínimo de los espesores será de 35 cm., suficiente para poder anclar la barandilla de protección.

1.4.- AREAS DE APARCAMIENTO.

Se definen con este concepto unas zonas adosadas, y a tal efecto construidas, al borde exterior del arcén y de la base de la cimentación del poste inmediatamente posterior a las mismas según el sentido de la marcha.

Estarán constituidas por una sección transversal, formada por una capa de 25 cm. de zahorra natural, extendida y compactada sobre una explanada previamente rasada, más una capa de rodadura de 20 cm. de hormigón en masa H-150 con juntas cada 5 m. y terminado con textura superficial rugosa.

En planta tendrá forma de rectángulo de dimensiones de lados $25 \times 2,5$ más un elemento final en forma de triángulo rectángulo de catetos de $2,50 \times 2,50$ m.

Al objeto de dotar a estas superficies, con finalidad indicada en su título, de una limitación de bordes, se delimitarán estos mediante un bordillo de hormigón recto, de 1,00 m. de longitud con vano de separación de 4 m., resultando así un total de 5 unidades por áreas más uno del triángulo de cierre.

Dichos bordillos irán en su parte inferior empotrados en la zona hormigonada y en su parte aérea vista, llevarán pintura reflexiva, con la misma dotación y características que la de señalización horizontal en calzada.

1.5.- ARQUETAS.

Los tamaños de arquetas que han de ejecutarse, con dimensiones 60x60x80 cm. interiores, estarán ubicadas como registro y/o en cruces poblacionales o de las adosadas a las cimentaciones del poste y las ubicadas antes o después de los cruces de calzada o canalizaciones especiales.

En el caso de tendido longitudinal con tubería se interrumpirá esta con una secuencia de alrededor de 125 mts. con una arqueta de las del tamaño anterior.

Las tapas de las arquetas serán de fundición o de hormigón armado con chapa incorporada.

1.6.- BARANDILLAS DE PROTECCION.

Se colocarán en los bordes del dado de la cimentación. Serán de sección circular de 50 mm. y espesor 5 mm. pintada en verde pantone nº 347. El número de ellas será de tres en dado aislado y de dos cuando exista área de aparcamiento natural o artificial o cuando el poste esté protegido con barrera tipo bionda.

1.7.- SEÑALIZACION.

La localización de los Postes de Auxilio en carretera, irá señalizada mediante la doble acción, de placas indicadoras de poste, ubicadas en los bordes de la calzada, así como de los adhesivos correspondientes.

Los carteles indicadores de Postes S.O.S., estarán formados por placas de 400x400 mm. con inscripción en su interior S.O.S., y flecha direccional. Irán instalados sobre poste convencional de señalización anclado a tierra mediante dado de hormigón. La ubicación de estos postes se realizará de conformidad, tanto en alzado, planta y dimensiones, con las normas vigentes de señalización vertical.

Se colocarán adhesivos reflexivos, en todos y cada uno de los hitos de arista que posea la vía de circulación, tal y como se indica en los planos de detalle.

1.8.- BALIZAMIENTO.

Es objeto de este concepto dotar de una protección, tanto al elemento de comunicación como al usuario, mientras

se encuentre sobre la plataforma de cimentación del poste.

Se dota para ello, de una barrera de seguridad tipo bionda, de 24 m. de longitud sobre postes IPN, más 8 m. a tierra sobre dado de hormigón, con terminaciones en cola de pez en ambos casos, siempre que exista área de aparcamiento.

Los postes IPN serán, los más próximos al poste, de perfil del 12 en número de dos y el resto del 10 pudiendo ser hincados u hormigonados, según la naturaleza del terreno sobre el que se alojan.

La separación entre poste y barrera irá resuelta mediante la pieza amortiguador y en todas y cada una de las uniones, cada 4 m. llevarán captafaros a una o dos caras según se trata de vía de única o doble circulación.

Por otro lado, se dota de un conjunto de barandillas en perfil metálico y hueco de diámetro exterior de 5 cm. interior de 4,4 cm., pintados en color verde, y en número de dos, cuando exista el área de aparcamiento y de tres si no lo hubiere.

Estas barandillas para cimentaciones de 2,00x2,00 son de 1,30 de altura y 1,50 de longitud; irán empotradas en la base de un mínimo de 30 cm., dejando visto por tanto, 1,00 m.

2.- GENERALIDADES.

Se deberá de tener en cuenta, tanto en proyecto como para la futura ejecución, la elección de los puntos de situación, conforme a los siguientes criterios:

- a).- Se evitarán los entronques de salida y entrada de vías de aceleración y deceleración.
- b).- Se elegirá como zona adecuada, la coincidente con otras obras de infraestructura bajo o sobre calzada.
- c).- En las proximidades de una estructura de paso sobre calzada se elegirá la localización para el Poste antes de la misma según el sentido de la marcha.
- d).- Se evitarán, en la medida que sea posible, la instalación de Postes en secciones en curvas pronunciadas.
- e).- Se evitará en lo posible la ubicación en grandes terraplenes con $H > 5$ mts.
- f).- En entradas de túneles u obras de fábrica con arcén restringido, e $\leq 2,50$ mts. la distancia del poste al inicio de la obra de fábrica será mayor de 150 mts.

- g).- La cimentación dejará espacio suficiente para que la distancia entre el poste y la línea blanca de borde de calzada sea de 2,50 mts.
- h).- En grandes desmontes se procurará situar la cimentación conforme al apartado g).

3.- CONCLUSIONES.

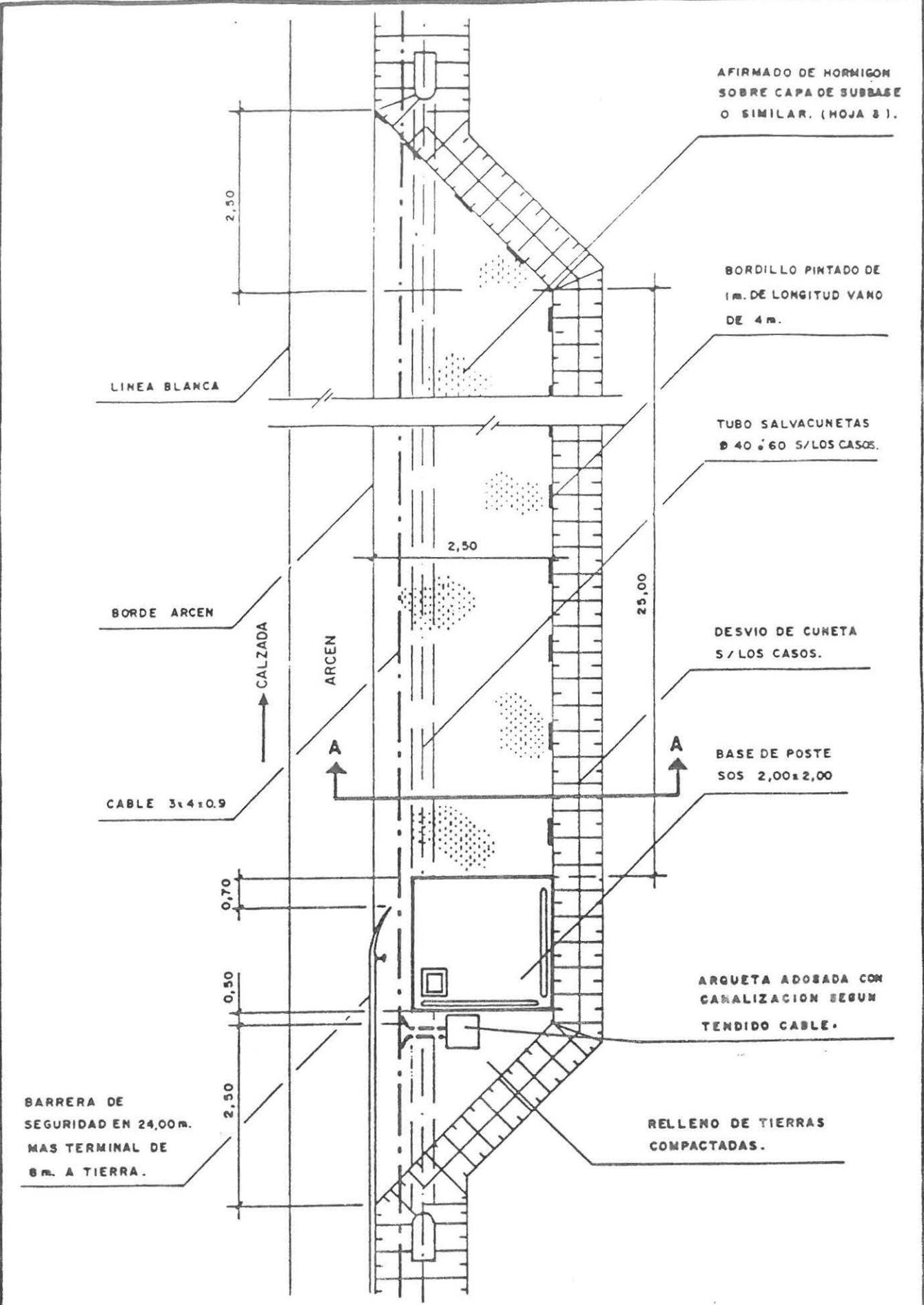
Los detalles y conceptos que se han definido han de ser tomados de forma general, debiéndose en cada caso particularizar para cada tendido, por lo que las dimensiones dadas son por tanto las de uso genérico.

La ubicación en planta, dimensiones y distancias de todos los elementos se especifican en los planos de secciones y detalles correspondientes.

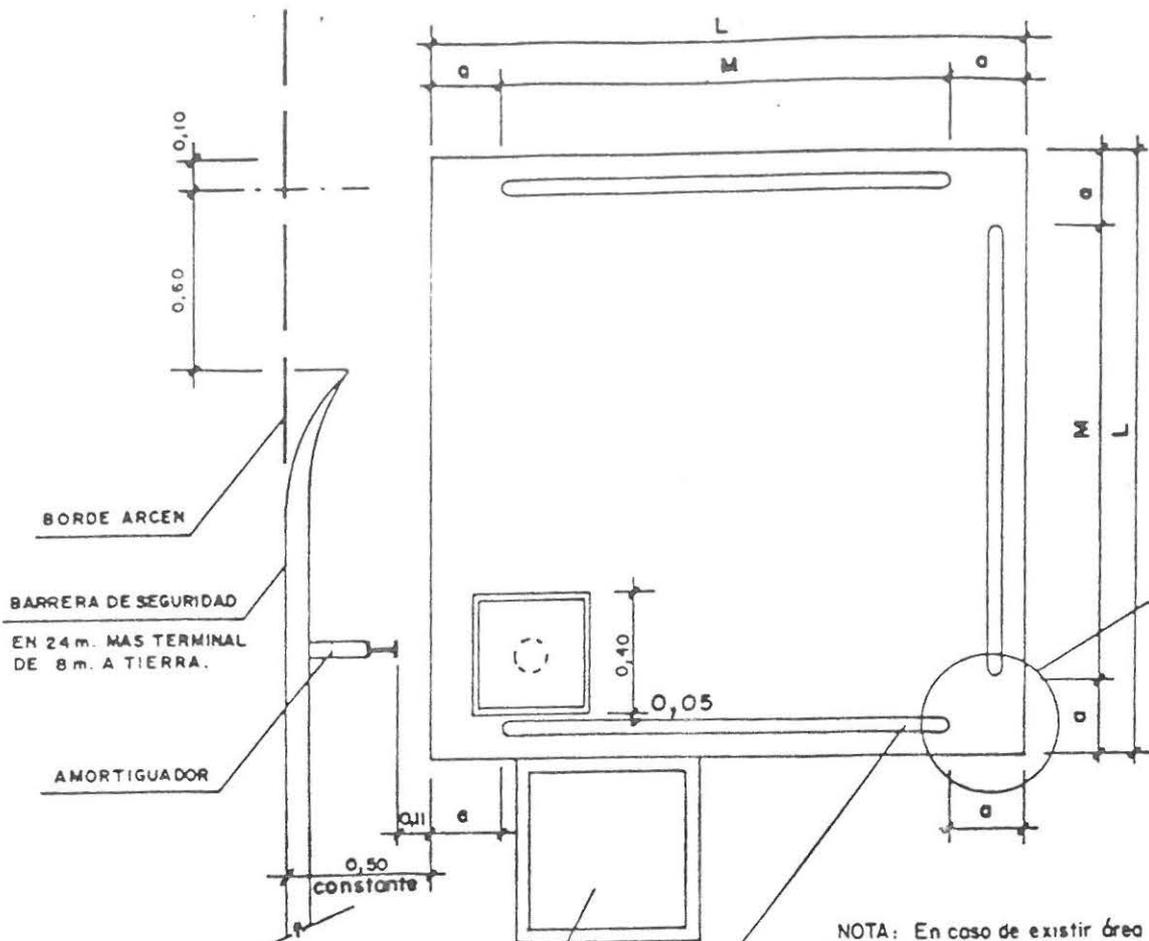
000006

Π- PLANOS

- Plano nº 1.- INSTALACION DE POSTE SOS CON APARCAMIENTO.
- Plano nº 2.- PLATAFORMA POSTE SOS.
- Plano nº 3.- BORDILLO DE HORMIGON SITUACION.
- Plano nº 4.- CANALIZACIONES SERVICIO POSTES I.
- Plano nº 5.- CANALIZACIONES SERVICIO POSTE SOS II.
- Plano nº 6.- CANALIZACIONES SERVICIO POSTE SOS III.
- Plano nº 7.- CANALIZACIONES POSTES SOS IV.
- Plano nº 8.- ARQUETA PARA PASOS DE CALZADA.
- Plano nº 9.- ARQUETA PARA CRUCES SIMPLES O ZONAS URBANAS.
- Plano nº 9 bis.- ARQUETA GENERAL EN ITINERARIO.
- Plano nº 10.- CERCO Y TAPA DE FUNDICION DE 0,60x0,60.
- Plano nº 11.- TAPA HORMIGON ARMADO.
- Plano nº 12.- SEÑAL INDICATIVA DE POSTE SOS.
- Plano nº 13.- ADHESIVOS INDICATIVOS.
- Plano nº 14.- ADHESIVOS INDICATIVOS EN HITO DE ARISTA.
- Plano nº 15.- SEÑALIZACION POSTES SOS.
- Plano nº 16.- BARANDILLA TIPO.



	<p>DIRECCION GENERAL DE TRAFICO MINISTERIO DEL INTERIOR</p>	<p> denominacion INSTALACION DE POSTE SOS CON APARCAMIENTO</p> <p>FECHA _____ ESCALA _____ No 1</p>
---	---	---



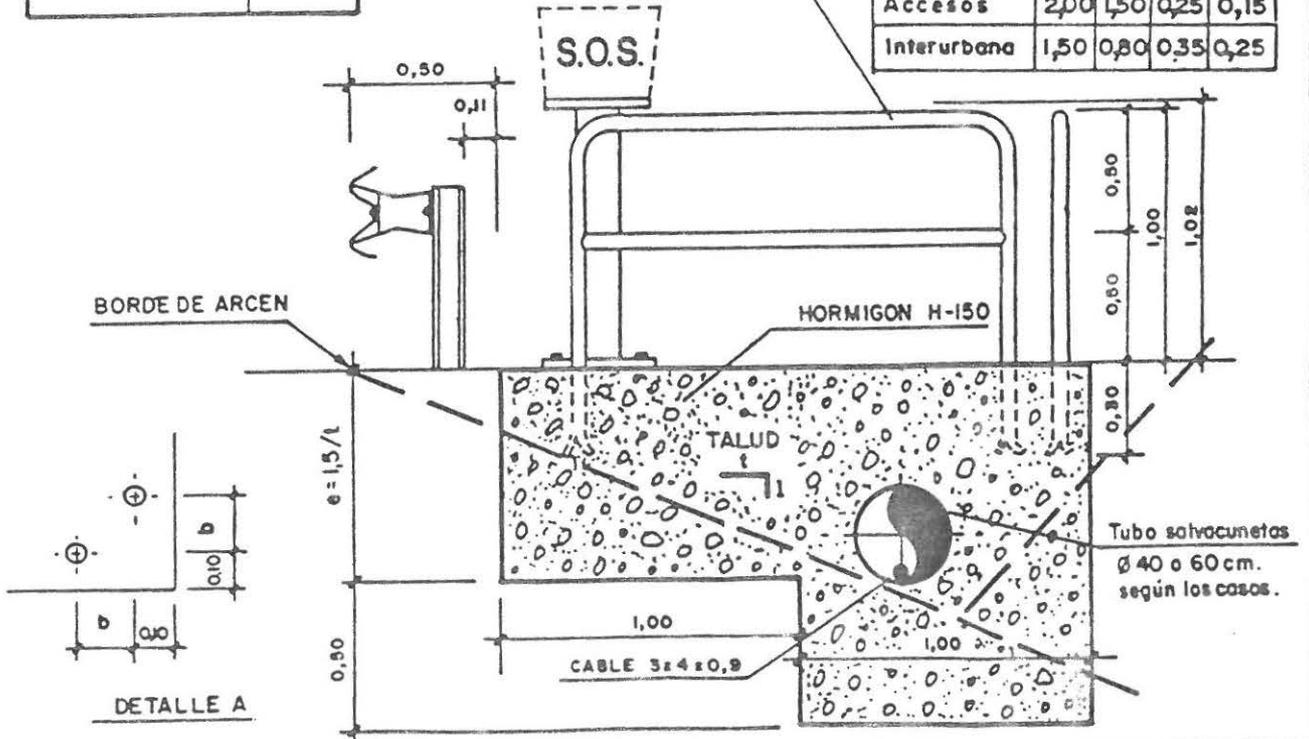
MEDICION

HORMIGON H-150	3,80 m ³
EXCAVACION	1,40 m ³

NOTA: En caso de existir área de parada, el tramo de barandilla colindante no existe.

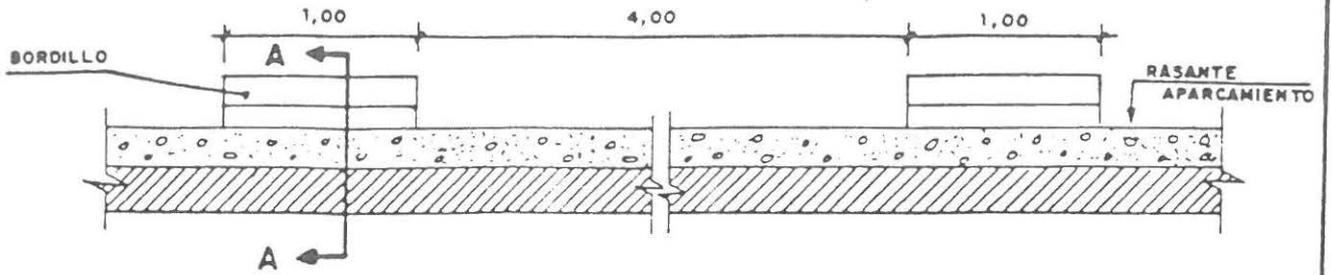
Cotas en metros

TIPO DE VIA	L	M	a	b
Accesos	2,00	1,50	0,25	0,15
Interurbana	1,50	0,80	0,35	0,25

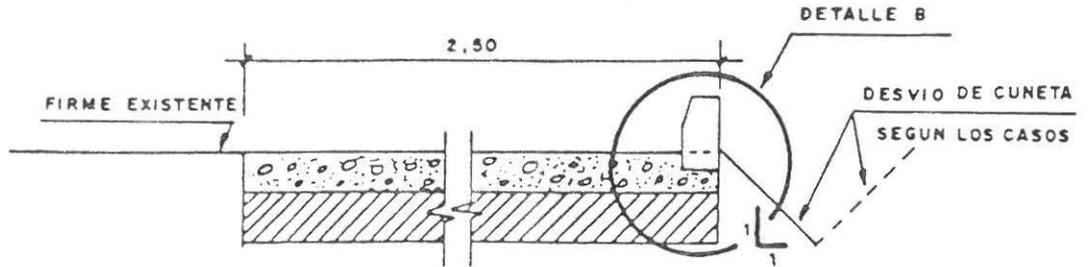


	DIRECCION GENERAL DE TRAFICO MINISTERIO DEL INTERIOR	DENOMINACION PLATAFORMA POSTE SOS.
	PROYECTO	FECHA

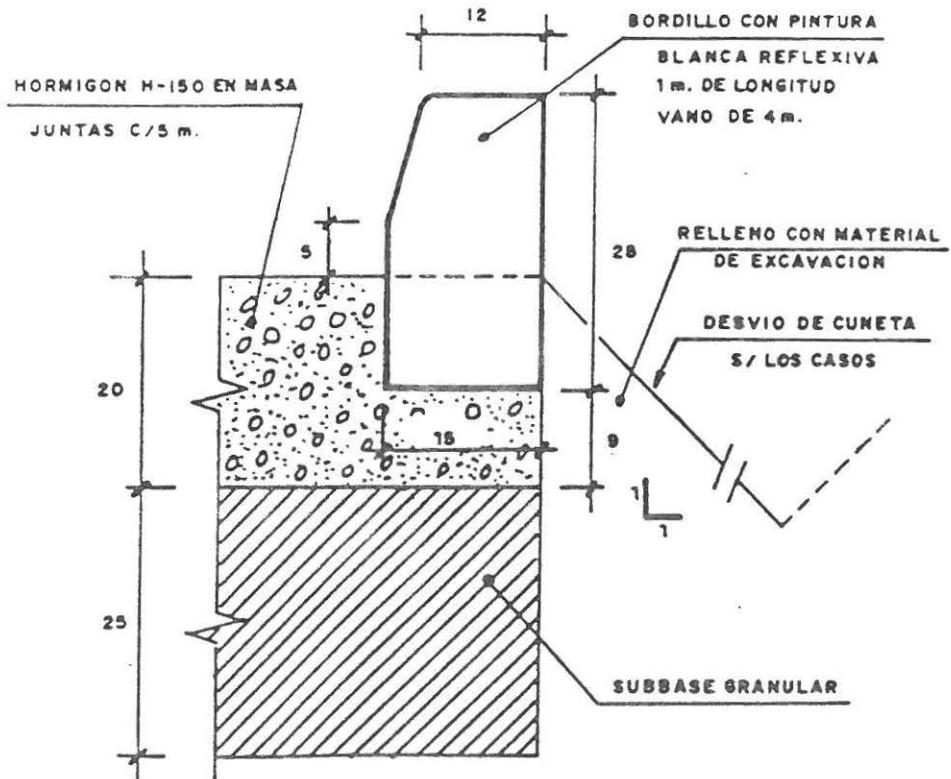
SECCION B-B



SECCION A-A



DETALLE B



DIRECCION GENERAL DE TRAFICO
MINISTERIO DEL INTERIOR

DENOMINACION
BORDILLO DE
HORMIGON SITUACION

PROYECTO

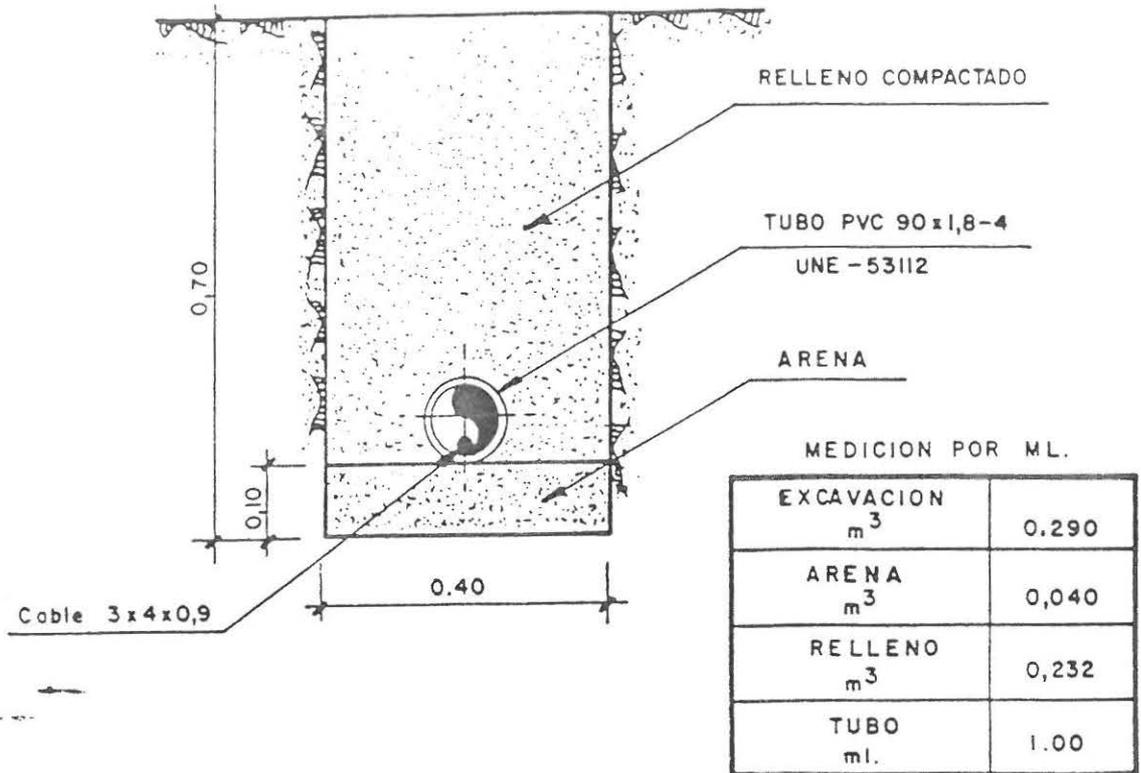
FECHA

ESCALA

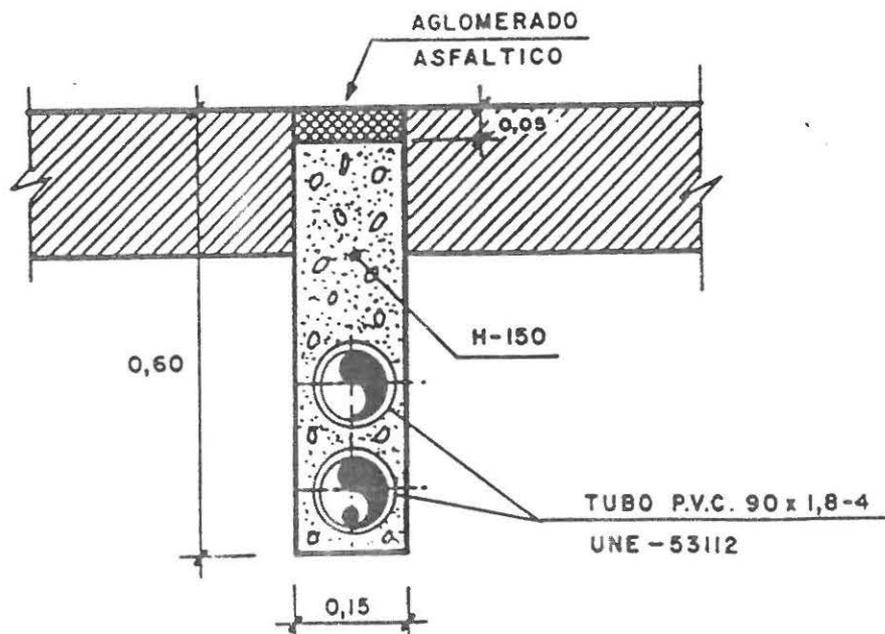
Nº

3

CANALIZACION BAJO TIERRA



CANALIZACION CRUCE DE CALZADA



DIRECCION GENERAL DE TRAFICO
MINISTERIO DEL INTERIOR

DENOMINACION
CANALIZACIONES
SERVICIO POSTES
S.O.S. I

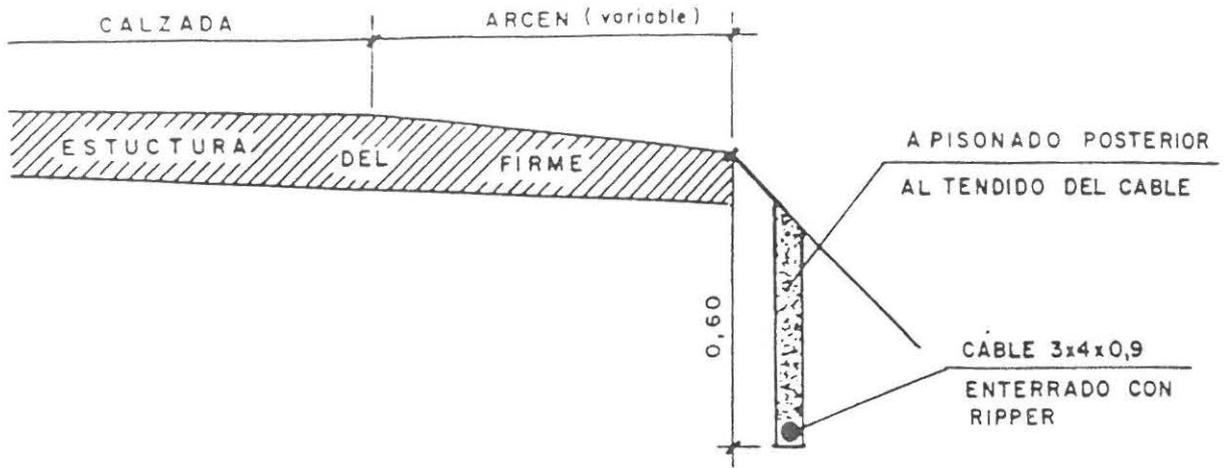
PROYECTO

FECHA

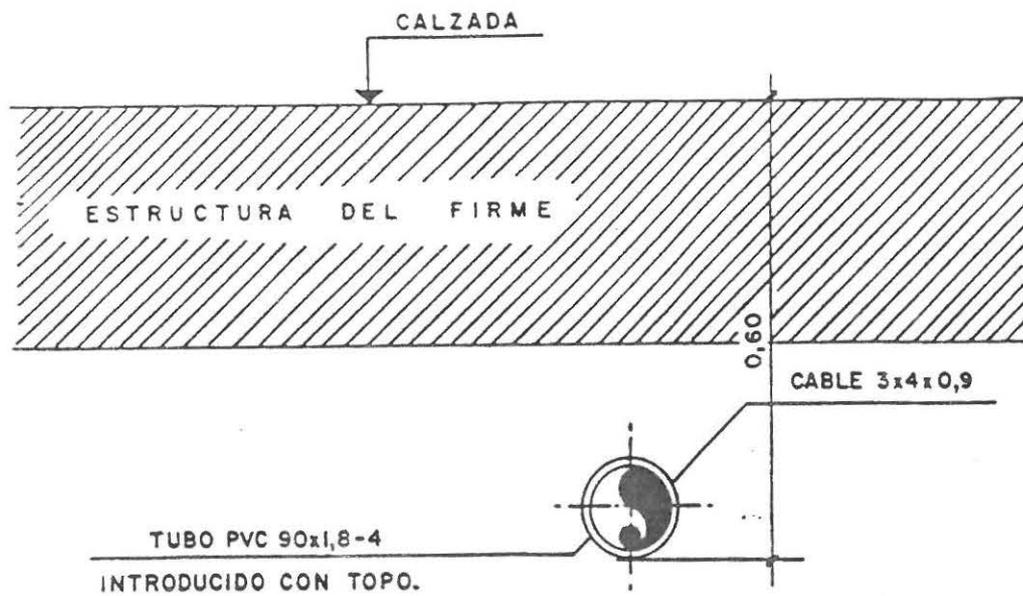
ESCALA.

Nº
4

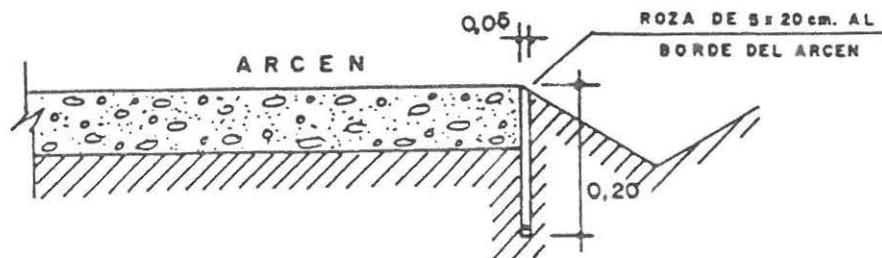
CANALIZACION CON CABLE ENTERRADO CON RIPPER



CANALIZACION PARA CRUCE DE CALZADA CON TOPO



TENDIDO CON DISCO DE CORTE



DIRECCION GENERAL DE TRAFICO
MINISTERIO DEL INTERIOR

DENOMINACION
CANALIZACIONES
SERVICIO POSTE SOS.

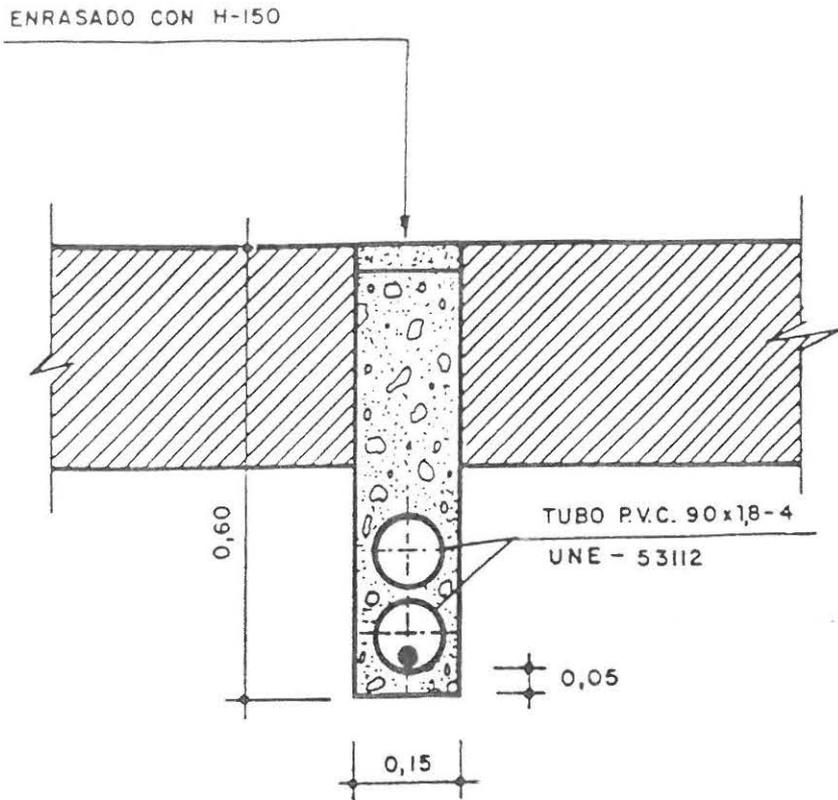
PROYECTO

FECHA

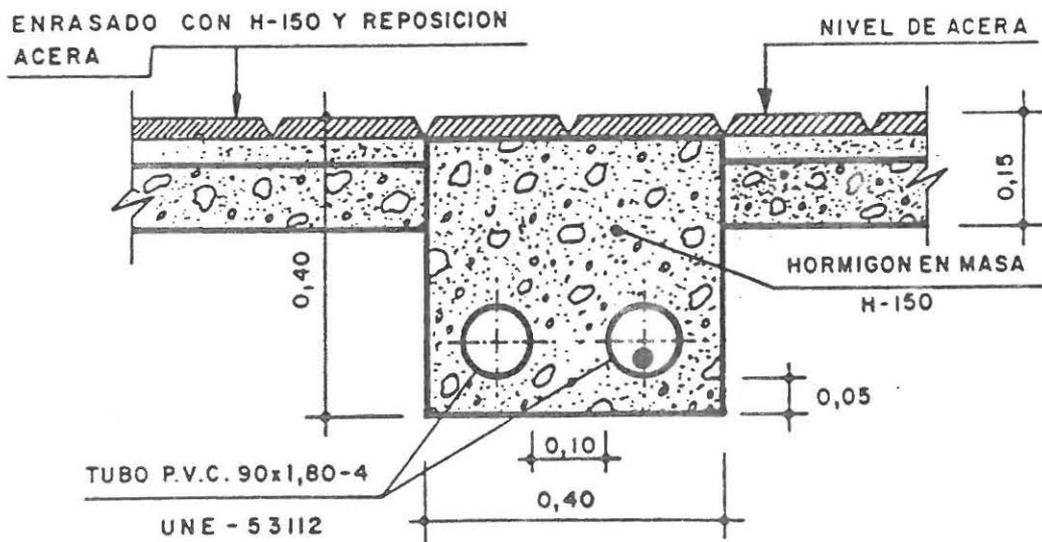
ESCALA.

No 5

CANALIZACION EN ZONA HORMIGONADA



CANALIZACION EN ZONA PAVIMENTADA



DIRECCION GENERAL DE TRAFICO
MINISTERIO DEL INTERIOR

DENOMINACION

CANALIZACIONES
SERVICIO POSTE SOS.
plano III

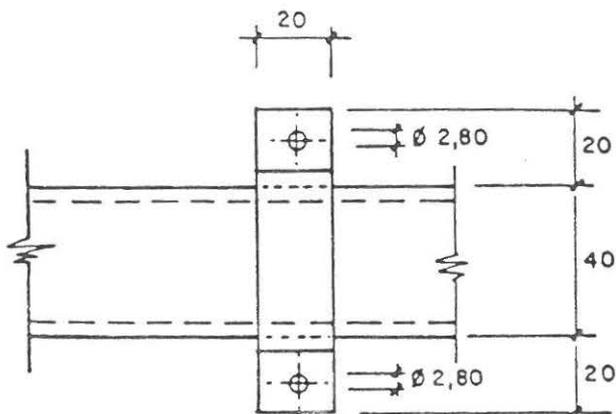
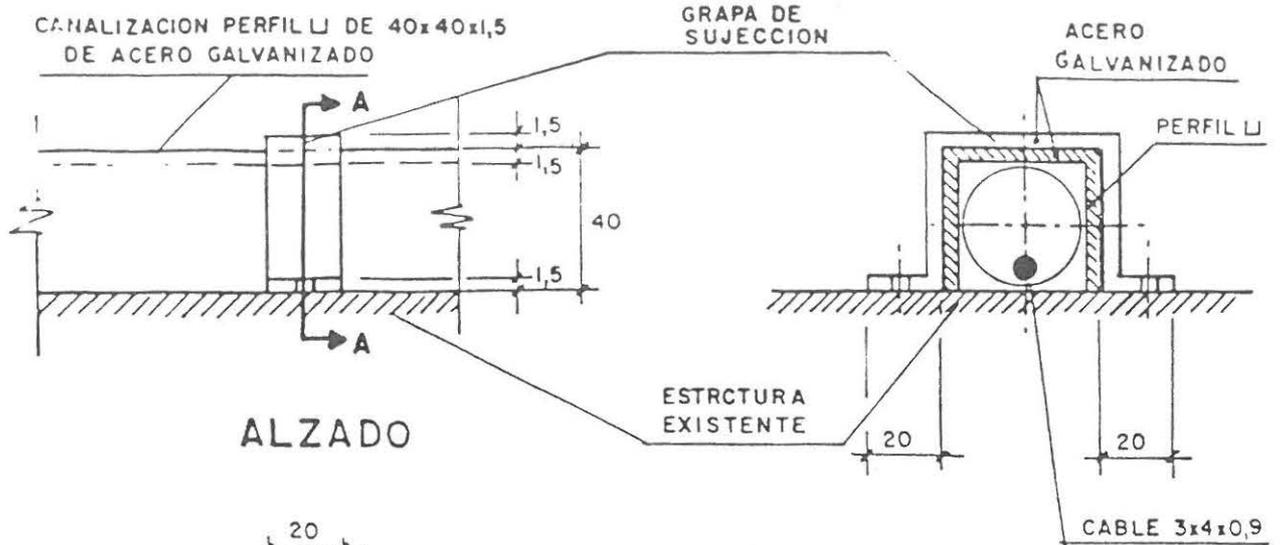
PROYECTO

FECHA

ESCALA
1:10

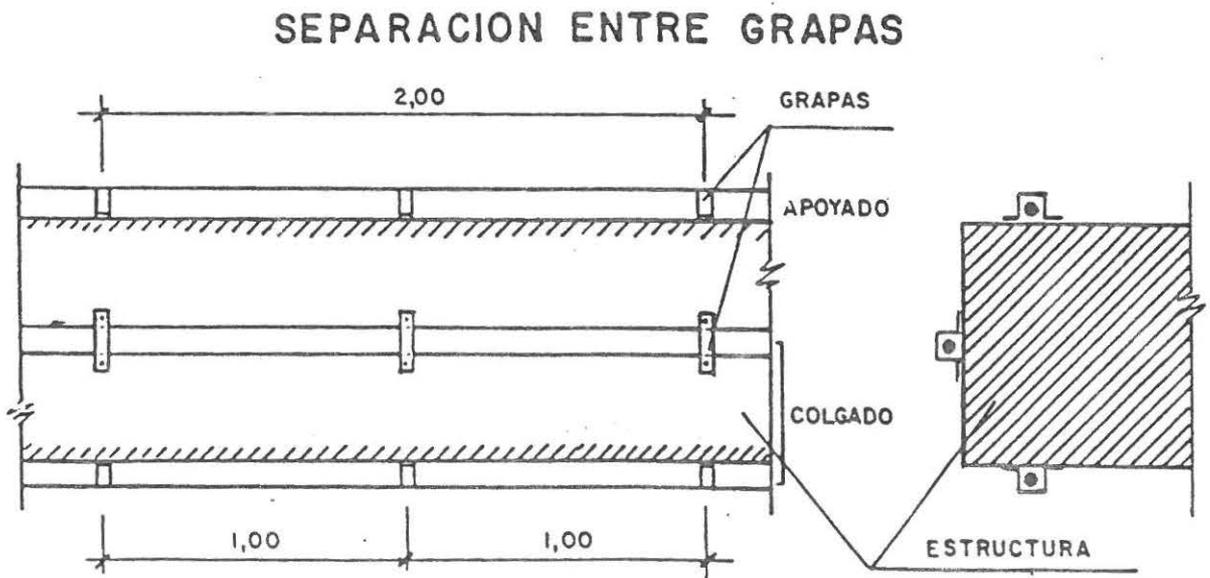
Nº 6

CANALIZACIONES EN ESTRUCTURAS



NOTA: LA GRAPA SE SUJETA A LA ESTRUCTURA MEDIANTE DOS SPITS MK-27 DE 27 mm. DE LONGITUD y 2,7 mm. DE DIAMETRO.

SEPARACION ENTRE GRAPAS



DIRECCION GENERAL DE TRAFICO
MINISTERIO DEL INTERIOR

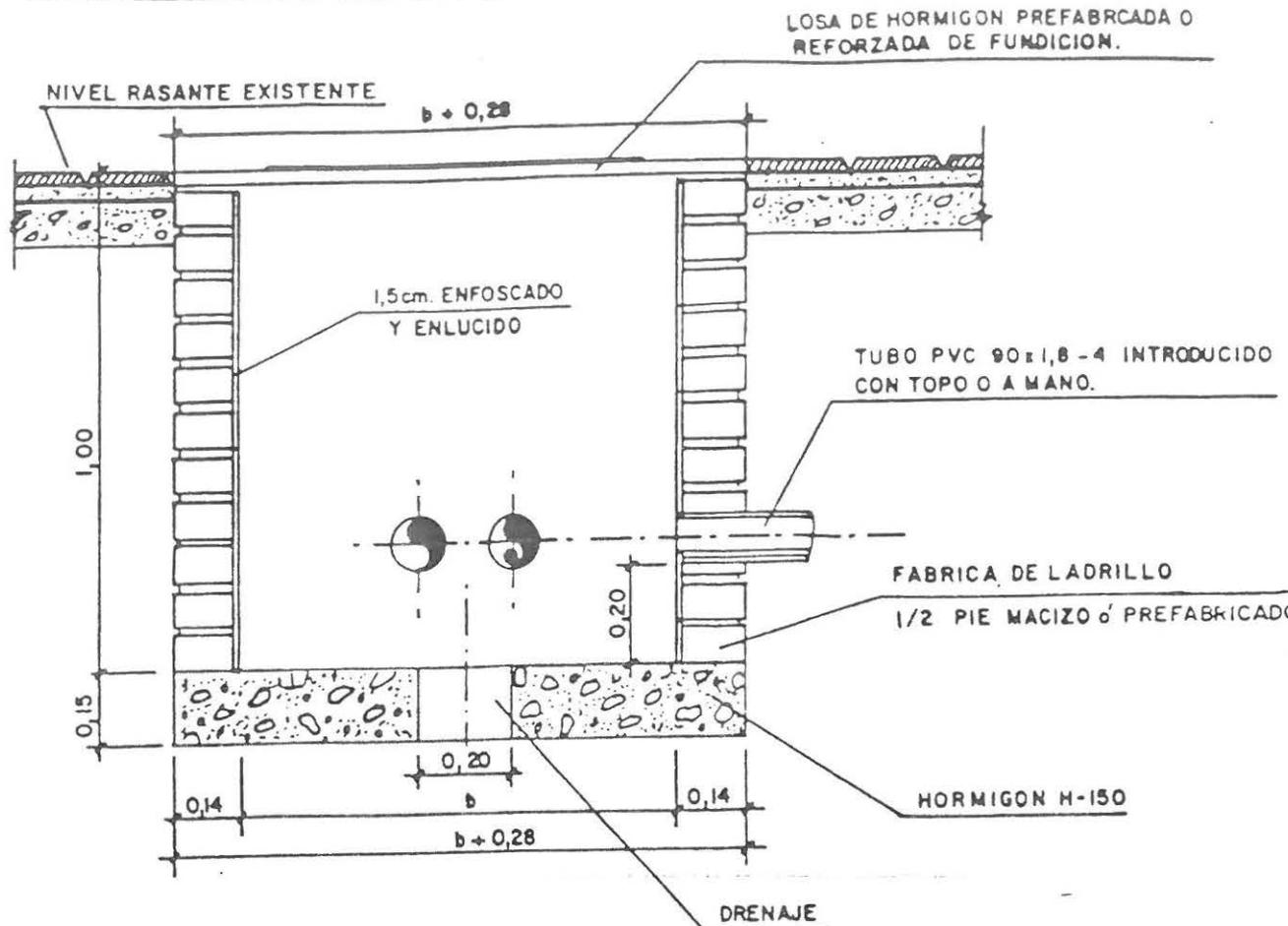
DENOMINACION
CANALIZACIONES
POSTES SOS. IV

PROYECTO

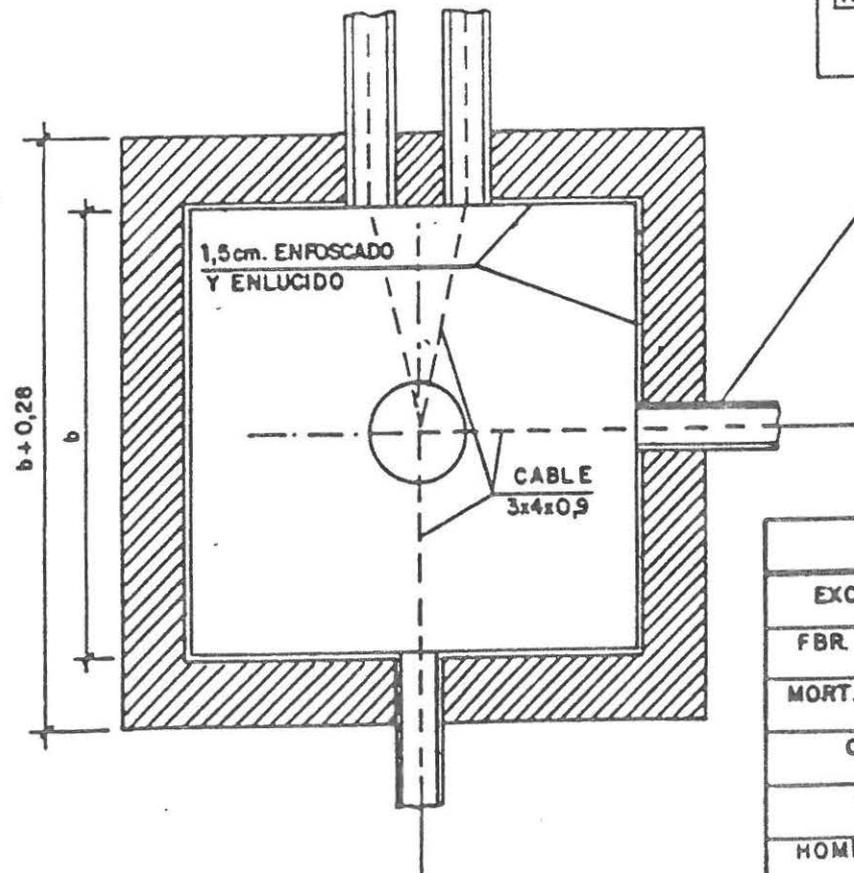
PECHE

ESCALA

1/10



NOTA: Las arquetas tienen por dimensión interior b 0,60-0,90 según los casos.



MEDICION

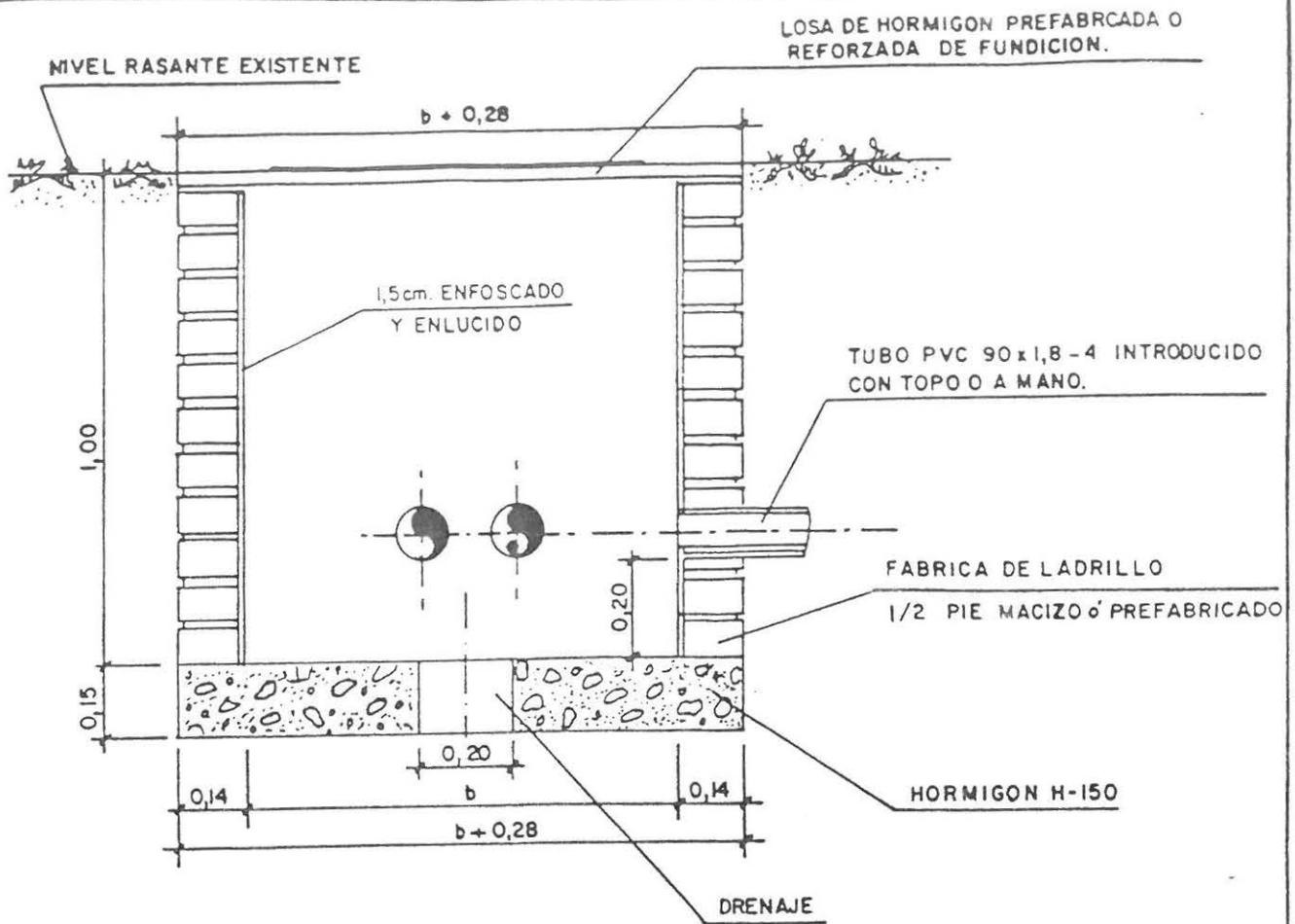
b	—	0,60	0,90
EXCAVACION m ³	—	0,80	1,36
FBR LADRILLO m ²	—	0,87	0,83
MORT. CEMENTO m ³	—	0,062	0,106
CERCO ud.	—	1	1
TAPA ud.	—	1	1
HOMIGON H-150 m ³	—	0,16	0,308



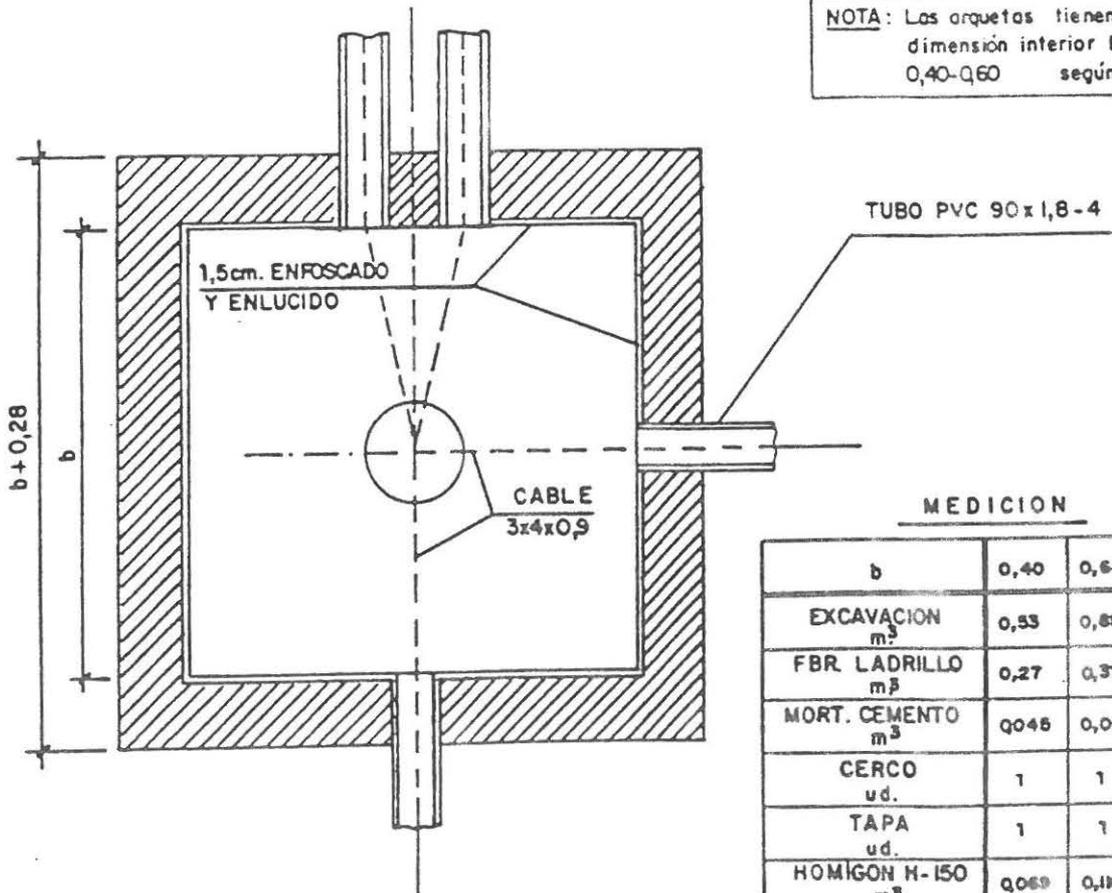
DIRECCION GENERAL DE TRAFICO
MINISTERIO DEL INTERIOR

denominacion
ARQUETA PARA PASOS
DE CALZADA.

PROYECTO: _____ FECHA: _____ ESCALA: _____ No. 8



NOTA: Las arquetas tienen por dimensión interior b 0,40-0,60 según los casos.



MEDICION

b	0,40	0,60	—
EXCAVACION m ³	0,53	0,69	—
FBR LADRILLO m ³	0,27	0,37	—
MORT. CEMENTO m ³	0,045	0,062	—
CERCO ud.	1	1	—
TAPA ud.	1	1	—
HOMIGON H-150 m ³	0,069	0,116	—



DIRECCION GENERAL DE TRAFICO
MINISTERIO DEL INTERIOR

DENOMINACION

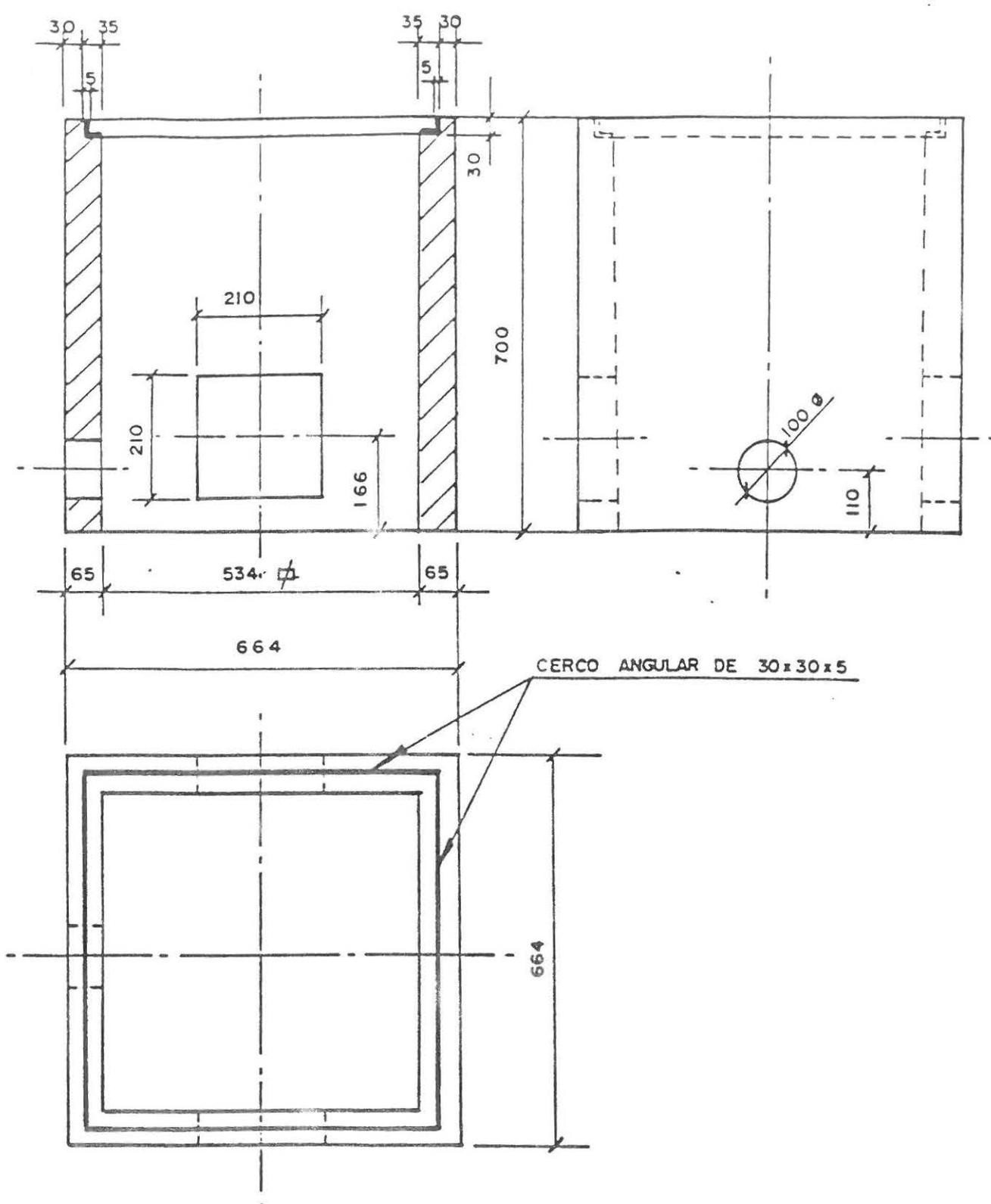
ARQUETA PARA CRUCES SIMPLES O ZONAS URBANAS

PROYECTO

FECHA

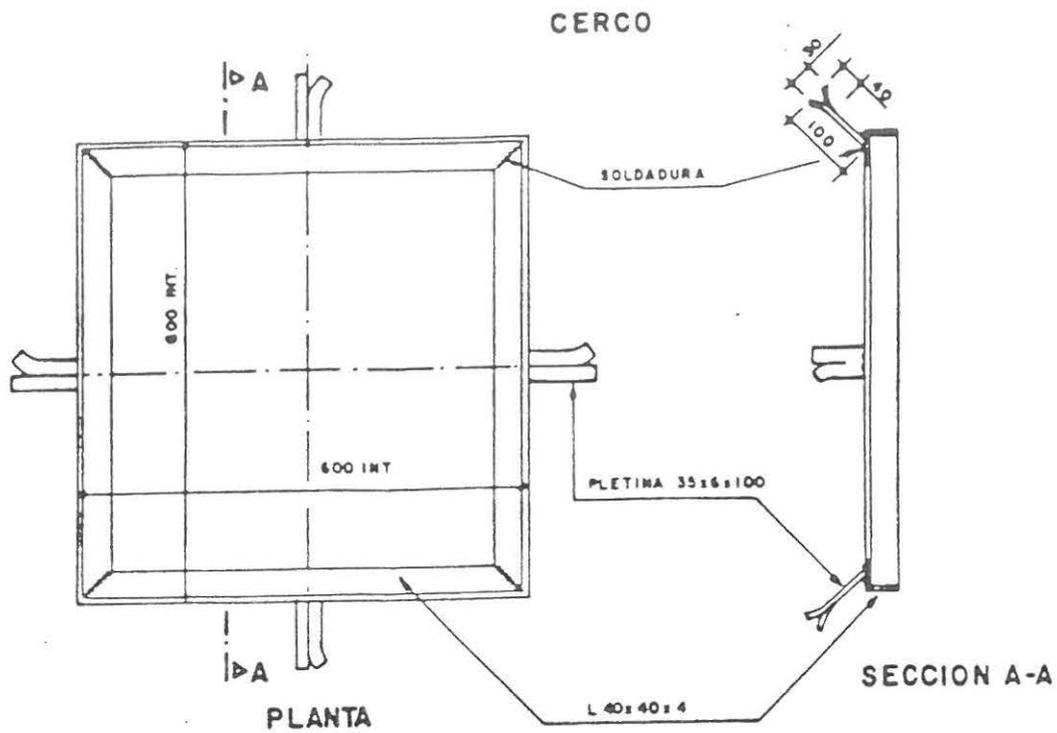
ESCALA

1/20

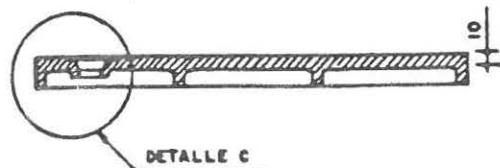
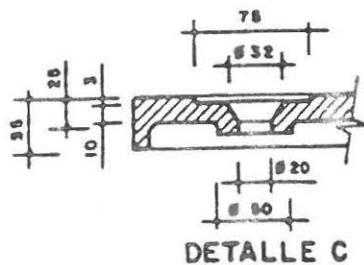
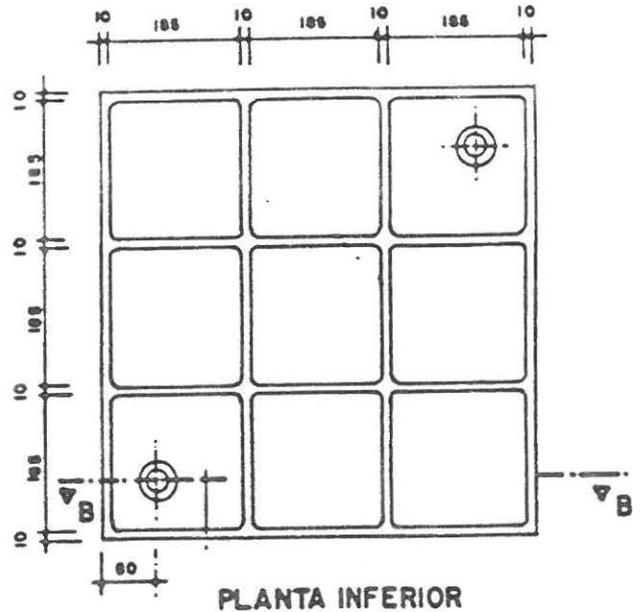
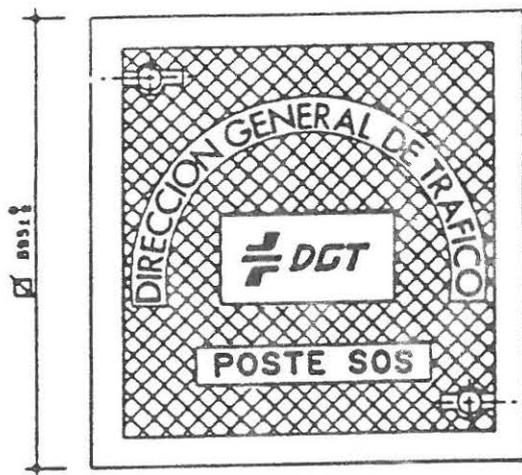
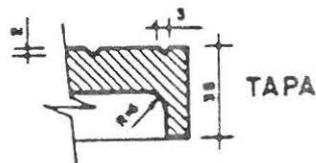


DIRECCION GENERAL DE TRAFICO
MINISTERIO DEL INTERIOR

DENOMINACION
ARQUETA DE
66,4 X 66,4 X 70 cm
GENERAL DE ITINERARIOS

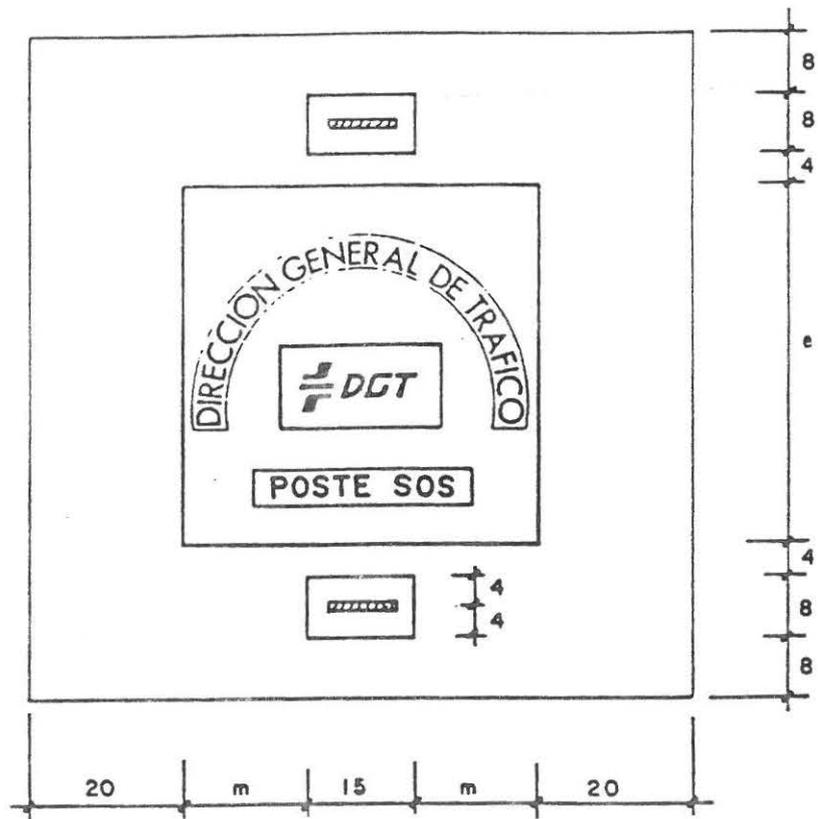
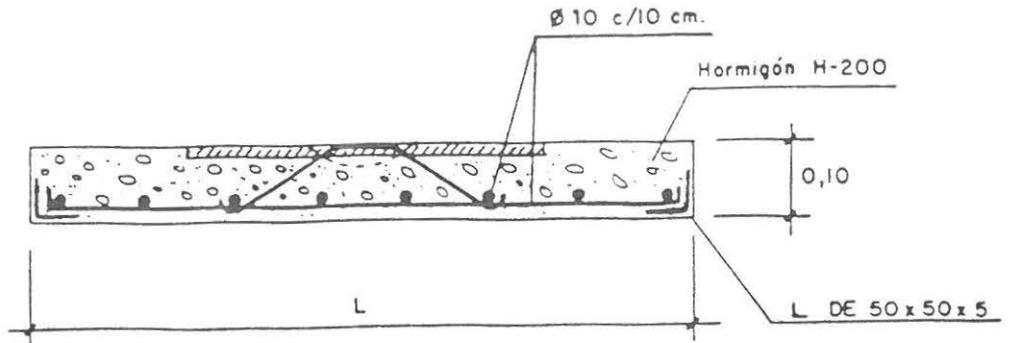


NOTA: Las dimensiones varían según el tamaño de la arqueta.



COTAS EN MM.

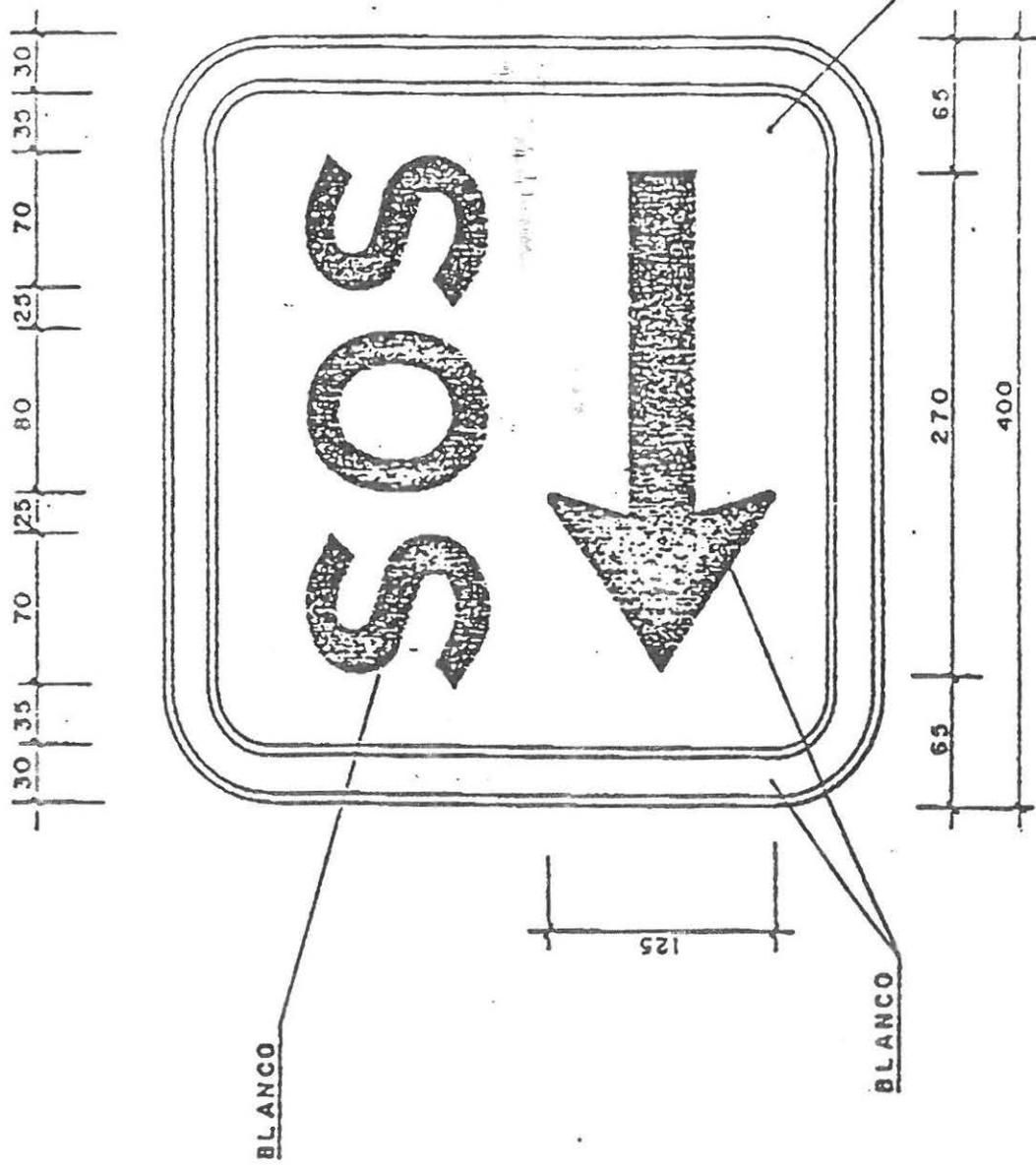
	DIRECCION GENERAL DE TRAFICO MINISTERIO DEL INTERIOR	DENOMINACION CERCO Y TAPA DE FUNDICION DE 0.60x0.60	
	PROYECTO	FECHA	ESCALA 1:10



CUADRO DE VALORES en cm.

Arqueta	L	e	m
40	68	28	6.5
60	88	48	16.5
90	118	78	31.5

	DIRECCION GENERAL DE TRAFICO MINISTERIO DEL INTERIOR	DENOMINACION TAPA HORMIGON ARMADO
PROYECTO		FECHA ESCALA No



ESCALA 1:4

CARTEL SOS



DIRECCION GENERAL DE TRAFICO
MINISTERIO DEL INTERIOR

DENOMINACION
SEÑAL INDICATIVA DE
POSTE SOS.

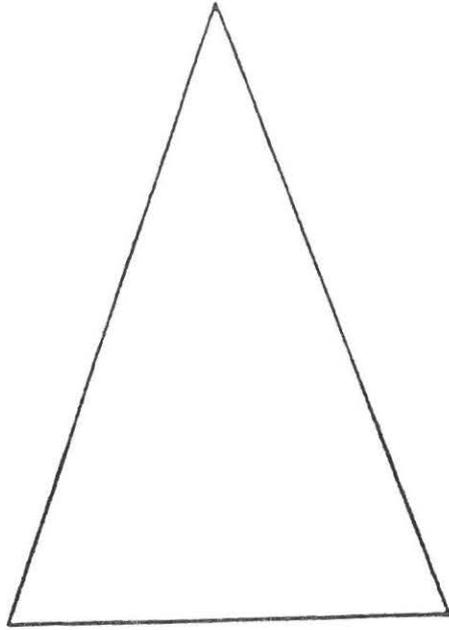
PROTECCION

FECHA

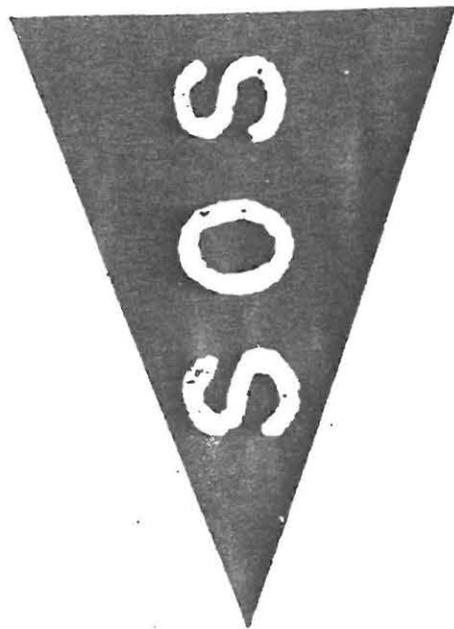
ESCALA

12

80 mm.



80 mm.



60 mm.

ADHESIVOS

Nº 13

ALZADO

120

BLANCO

SOS

BANDA NEGRA

BLANCO

HITO DE ARIS'

ESCALA 1:25

NOTA.-

EL SOS IRA CENTRA
EN LA BANDA BLANC

80 ó 180

250

SECCION
TIPO II

PEGATINA



POSTE SOS

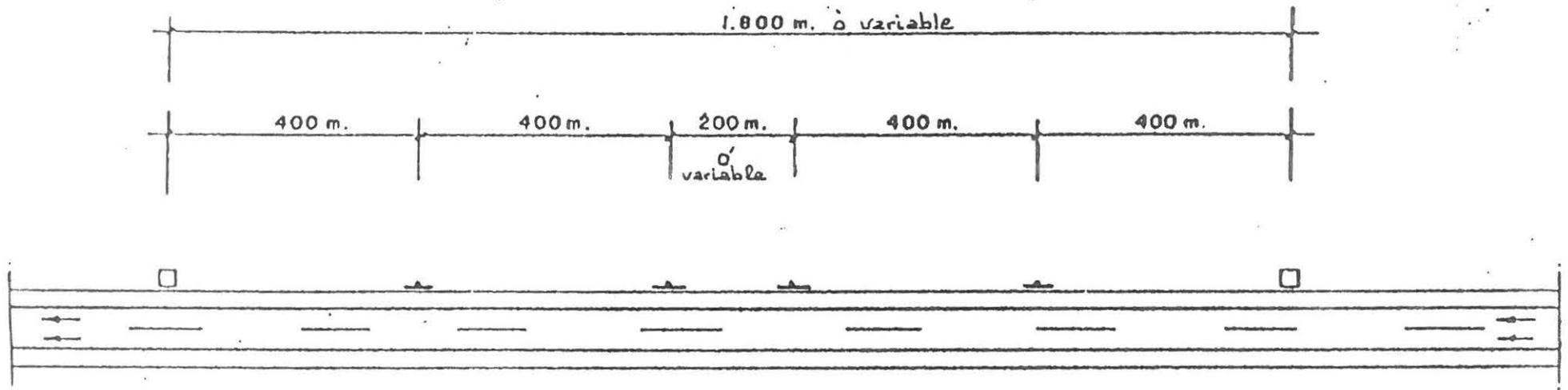


Nº 14

SEÑALIZACION POSTES SOS

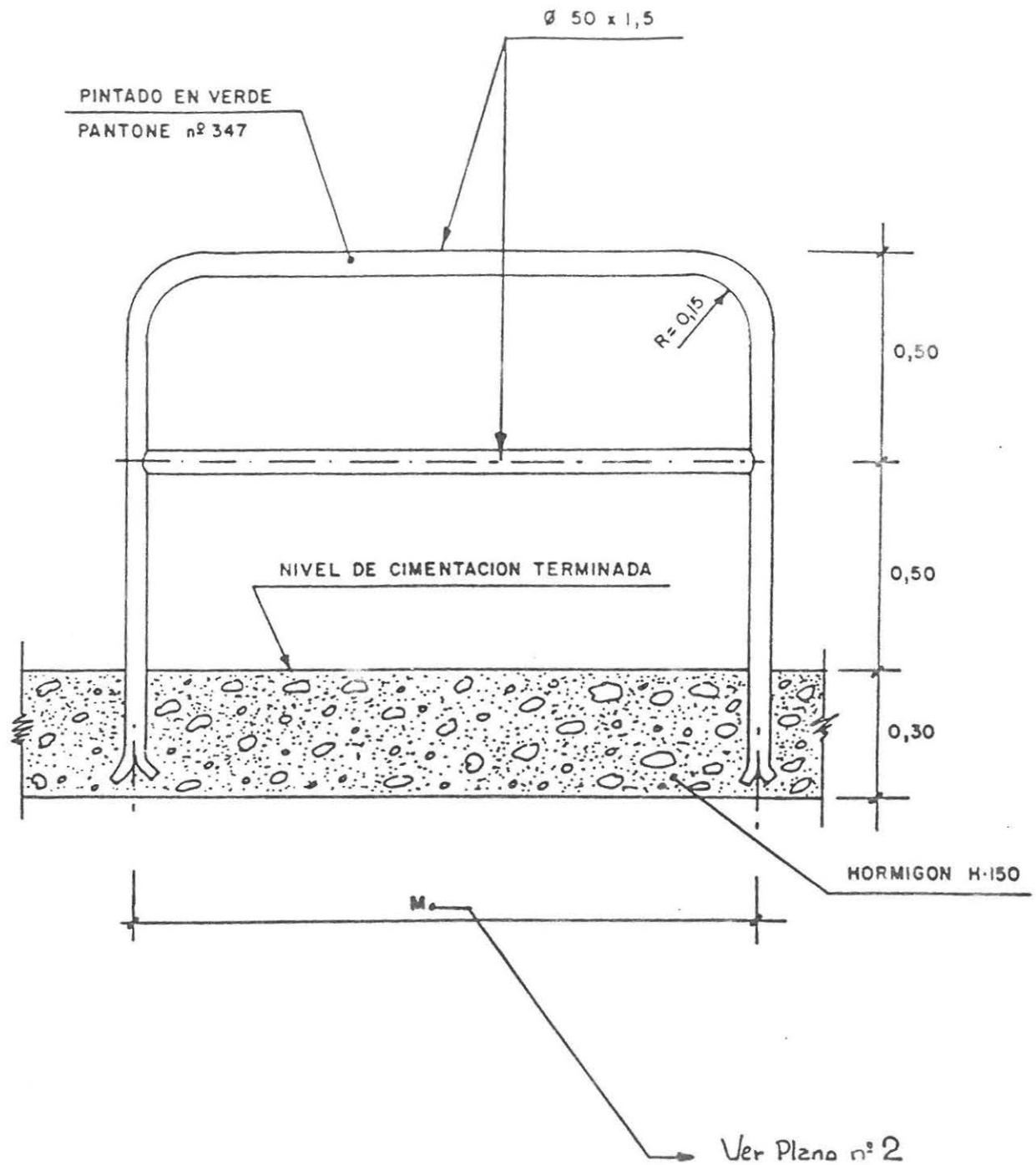
Nº 15

ESQUEMA DE SITUACION EN LA PLANTA DE CARTELES
PARALELOS A LA CARRETERA



LEYENDA

- POSTE SOS
- ▲ CARTEL



DIRECCION GENERAL DE TRAFICO
 MINISTERIO DEL INTERIOR

DENOMINACION

BARANDILLA TIPO

PROYECTO