INSTRUCCIÓN TECNICA SOBRE PASOS A NIVEL CON LOSETAS DE HORMIGON ARMADO	GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
	I GVO(V) 001 Junio de 1990

CONTENIDO

1 - INTRODUCCION

2 - DESCRIPCION

2.1 - Características

2.1.1 - Losetas tipo J

2.1.2 - Losetas tipo H

2.1.3 - Losetas tipo H'

2.1.4 - Zonas entre vías y enlace con calzada

3 - CONSTRUCCION DE LAS LOSETAS

3.1 - Generalidades

3.2 - Materiales

3.2.1 - Hormigón

3.2.2 - Acero

3.3 - Clasificación del hormigón en base a su resistencia

4 - COLOCACION DE LOSETAS

5 - CONSERVACION DEL PASO A NIVEL CON LOSETAS DE HORMIGON

5.1 - De las losetas

5.2 - Conservación de vía

1 - INTRODUCCION

Los pasos a nivel de losetas de hormigón armado premoldeados serán construídos de acuerdo al **Plano G.V.O. N° 3.034** y para vía con rieles 49,61 kg/m (100 lbs/yd) BSR; 50 kg/m (U.50) y 60kg/m (UIC 60) colocados con silleta.

Sin perjuicio de las prescripciones de la presente Instrucción Técnica, es de aplicación el Reglamento CIRSOC 201.

2 - DESCRIPCION

2.1 - Características

El paso a nivel será constituído por tres tipos de losetas que cubren la vía propiamente dicha (longitud del durmiente), éstas son:

2.1.1 - Losetas tipo J

Para colocar únicamente sobre vía de trocha ancha (1,676 m) o media (1,435 m). Ubicadas en la zona central de la misma, tienen sección rectangular y son las más grandes del conjunto. Una vez colocadas, no es necesario su retiro posterior para realizar trabajos de conservación manual o mecanizada de la vía. Tienen un peso variable (ver cuadro) de acuerdo a la trocha de la vía:

TROCHA	PESO (kg) APROXIMADO
1,676	364
1,435	233

2.1.2 - Losetas tipo H

Ubicadas a ambos lados respecto de las anteriores, en trochas ancha y media, mientras que en trocha métrica se colocan únicamente dos de ellas para simplificar el diseño del paso a nivel. Tienen sección trapezoidal con un chanfle en una de las caras verticales para dar lugar al sistema de fijación. Por medio de topes separadores ajustables (2 por loseta) mantienen el espacio necesario para librar el paso de la pestaña de la rueda del tren rodante. Son desmontables para facilitar la conservación de la vía. Los topes separadores poseen un recubrimiento plástico para asegurar la aislación eléctrica del riel. Tienen un peso variable (ver cuadro) de acuerdo a la trocha de la vía:

TROCHA	PESO (kg) APROXIMADO
1,676	177
1,435	187
1,000	204

2.1.3 - Losetas tipo H'

Ubicadas en la parte exterior de los rieles. Tienen sección irregular, la cara vertical inmediata al riel posee un chanfle que libra en toda la longitud de la loseta un espacio para alojar el extremo del patín del riel con su fijación y posee los topes separadores ajustables. Al igual que la loseta tipo H tienen un peso variable(ver cuadro) de acuerdo a la trocha de la vía:

TROCHA	PESO (kg) APROXIMADO
1,676	177
1,435	187
1,000	172

Las losetas en sus tres tipos tienen igual longitud y están fijadas a los durmientes por medio de tirafondos tipo B.3 (23 x 125), según**Plano G.V.O. N° 537**, alojados en agujeros blindados en los cuales se pueden colocar llaves especiales de levante que permiten el manipuleo de las losetas.

La superficie de rodadura es rugosa y áspera para posibilitar mejor agarre de los vehículos cuando la misma se encuentre húmeda.

Están protegidas en toda la periferia por un perfil **L** (44,4 x 44,4 x 6,4) a modo de suncho, evitando así la rotura de los bordes superiores en contacto con las ruedas.

2.1.4 - Zonas entre vías y enlace con calzada

En las zonas entre vías (si el paso a nivel abarca dos o más vías) y enlace con calzada, exceptuando los sectores ocupados por las losetas, se colocará hormigón armado de espesor promedio mínimo 0,22 m con malla de acero dulce 100 x 100 mm Ø 4,2 mm colocada a la mitad del espesor del pavimento. El nivel superior será la rasante entre las últimas losetas adyacentes de dos vías contiguas o nivel de las losetas tipo H'.

Las juntas de contracción del hormigonado en el sentido del paso a nivel (dirección de la calzada) tendrán una separación máxima de 6 m. En el sentido transversal (sentido de las vías) cada 3,5 m y serán de un ancho de 0,01 m y una profundidad de 0,07 m selladas con asfalto.

Para protección de este hormigonado, en la zona límite de contacto con las losetas, se colocará un hierro ángulo de 102 x 102 x 12,7 mm anclado cada 0,25 m.

3 - CONSTRUCCION DE LAS LOSETAS

3.1 - Generalidades

El **Plano G.V.O. N° 3.034** establece las medidas, forma y ubicación de los elementos integrantes del paso a nivel.

3.2 - Materiales

3.2.1 - Hormigón

a) *Resistencia:* El hormigón a utilizar deberá pertenecer a la clase de resistencia H-30 (Resistencia Característica, a la edad de 28 días, σ 'bk = 300 kg/cm^2), de acuerdo a lo especificado en el Reglamento CIRSOC 201: Tomo 1, Capítulo 6.6 y deberá cumplir los requisitos generales para hormigones expuestos a acciones mecánicas y abrasión superficial de acuerdo a lo establecido en el Punto 6.6.5.5 del mismo reglamento.

El módulo de rotura a la flexión a considerar a los 28 días de edad será de 37 kg/cm^2.

b) *Compactado:* El hormigón será compactado por vibración mecánica de la mesa para apoyo de los moldes u otro sistema aprobado por la Inspección que asegure la íntima unión de los elementos de la estructura metálica con el hormigón.

c) *Acelerador de fragüe:* De agregarse algún acelerador de fragüe en la composición del hormigón, el mismo deberá cumplir con las exigencias establecidas en el Reglamento CIRSOC 201.

d) *Equipo:* Todas las herramientas y maquinarias que se utilizarán, serán sometidas a la aprobación de la Gerencia de Vía y Obras o la inspección correspondiente y durante la ejecución de los trabajos deberán estar en buenas condiciones.

e) *Moldes:* Los moldes para fabricar las losetas serán preferentemente metálicos (aceitados cada vez que se usan) u otro material aprobado por la Empresa que asegure una fabricación de acuerdo con las medidas y tolerancias estipuladas, así como también una buena terminación de superficies. Deberá prestarse especial atención a las caras superior e inferior de las losetas en cuanto a rugosidad en la primera y construcción de un plano uniforme en la segunda, manteniendo el paralelismo entre ambas.

Es de real importancia mantener un recubrimiento mínimo de la estructura de acero por el hormigón de 2,5 cm.

f) *Ensayos de resistencia:* A los efectos de la recepción, la resistencia a la compresión del hormigón se determinará ensayando probetas fabricadas con el mismo material colocado en las losetas u hormigonado de entre vías y/o enlace con calzada (según sea el caso objeto de ensayo).

Se rechazarán probetas que tengan defectos visibles que puedan alterar los resultados normales.

La edad de las probetas en el momento del ensayo será de 28 días.

Los ensayos deberán realizarse en un laboratorio oficial.

g) *Probetas:* Para ensayos de resistencia a la compresión Norma IRAM 1546 Probetas cilíndricas de Ø 15 cm y de 30 cm de altura.

Para ensayos de Resistencia a la flexión Norma IRAM 1547 Vigas de sección cuadrada de 15 cm de lado.

3.2.2 - El acero a emplear en las armaduras será acero Tipo III (tensión de fluencia β s o β o.2 = 4.200 kg/cm^2), y deberá cumplir los requisitos establecidos en las siguientes Normas IRAM-IAS:

IRAM-IAS U 500-528 - Barras de acero conformadas de dureza natural.

IRAM.IAS U 500-671 - Barras de acero conformadas de dureza mecánica, laminadas en caliente y torsionadas o estiradas en frío.

El acero a emplear en las mallas colocadas en el hormigón de las zonas entre vía y enlace con calzada deberá a la vez cumplir con la Norma IRAM-IAS U 500-06.

3.3 - Clasificación del hormigón en base a su resistencia

CALIDAD	RESISTENCIA SEGUN H - H-1
BUENA	igual o mayor de la especificada
REGULAR	igual o mayor que el 85% y menor que el 100% de la especificada
MALA	menor que el 85% de la especificada

Para la calidad clasificada como regular existirá un descuento equivalente al 1% de dicho precio por cada 1% en que la resistencia sea inferior a la especificada para la edad del hormigón en el momento de realizarse el ensayo.

Las correspondientes a mala calidad serán rechazadas.

Importante: Una vez aprobada la primer muestra (previa a la iniciación de los trabajos), no deberán cambiarse las características de los materiales que la componen. Llegado el caso, se deberá solicitar aprobación de la Inspección correspondiente, a los efectos de realizar con la antelación suficiente los ensayos respectivos antes de proceder a la construcción de nuevos elementos, que tuvieren composición diferente.

4 - COLOCACION DE LOSETAS

Fijadas a los durmientes por medio de tirafondos en la forma que indican los planos, las losetas se apoyan sobre bandas de caucho liso de 5 mm de espesor y del ancho del durmiente 0,24 m.

Es de hacer notar que este sistema de fijación es elástico ya que al paso de los

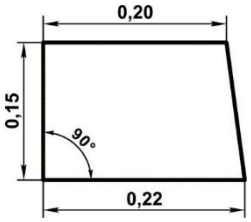
vehículos automotores descenderá la losa sobre las bandas de caucho y este pequeño movimiento será compensado por una arandela elástica colocada en el cuello del tirafondo a dicho fin.

Los durmientes utilizados serán cepillados en la cara superior, manteniéndose éstas en un mismo plano en todo el ancho del paso a nivel para una misma vía.

El espacio libre entre la cabeza del tirafondo y la cavidad que lo afloja será sellado con asfalto frío, evitándose de esta forma la filtración de agua a la fijación.

Se complementará el paso a nivel con los contrarrieles y tacos de madera dura de protección fijados con tirafondos.

Los cordones transversales a la vía, en la zona de empalme con la calzada y hormigonado entre vía, mantendrán en lo posible las dimensiones del cordón de la calzada, caso contrario serán de forma trapezoidal.



Importante: El montaje de toda estructura del paso a nivel (losetas premoldeadas, hormigonado de entre vías y/o enlace con la calzada existente), se realizará una vez concluídos los trabajos de drenaje (estudiadas para cada caso en particular), y la instalación de cañerías de señalamiento y telecomunicaciones o para conductores eléctricos (si los hubiere), además de asegurar el firme apisonado del balasto en el tramo del paso a nivel, con su correspondiente alineación y nivelación de vía.

5 - CONSERVACION DEL PASO A NIVEL CON LOSETAS DE HORMIGON

5.1 - De las losetas

Se realizará una inspección visual en la cual se contemplará el ajuste de las fijaciones de las losetas tratando de evitar el baile de las mismas sobre su asiento, así como también verificar el estado de las placas de caucho, su grado de envejecimiento y si se encuentran bien emplazadas sobre el durmiente.

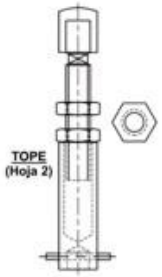
En caso de presentar las losetas fisuras o alteraciones importantes en su estructura se notificará a la Jefatura, quien tomará las determinaciones correspondientes. Dichas inspecciones pueden coincidir con las correspondientes a la vía donde se encuentra el paso a nivel.

5.2 - Conservación de vía

Para permitir la conservación normal de la vía se requiere solamente extraer las losetas laterales a las filas de riel (tipos H y H'). Este movimiento se realiza facilitado por medio de llaves especiales que se introducen en los agujeros blindados para tirafondos, y cuatro (4) hombres por loseta. Una vez librado ese sector en el paso a nivel la facilidad de acceso a los durmientes y a la zona de vía permite todas las intervenciones localizadas de nivelación, alineación o cíclicas, como son ajuste de fijación

en R.I., etc.

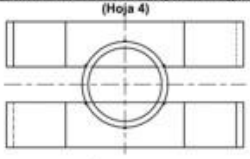
El espacio disponible por fila de riel es de aproximadamente 0,80 m suficiente para realizar nivelación mediante bateado mecánico o levante calibrado a pesar de la longitud más reducida de los durmientes.



TOPE
(Hoja 2)

CORTE C - C
(Hoja 3)

PIEZA O VISTA SUPERIOR (Sin hormigón)
(Hoja 4)



ARANDELA ELASTICA DOBLE
(Hoja 4)

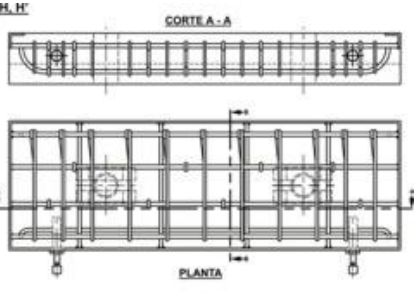
MEDIDAS DE LAS LOSETAS
(Hoja 11)

a			
b			
c			
d			
e			
f			
g			

ALTURA DE LAS LOSETAS
(Hoja 11)

DISTANCIAS ENTRE BORDES INTERIORES DE ENTALLES (k)
(Hoja 11)

LOSETA TIPO H, H'
(Hoja 9)

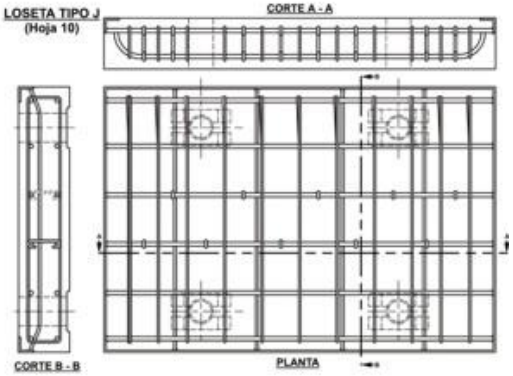


CORTE A - A

CORTE B - B

PLANTA

LOSETA TIPO J
(Hoja 10)



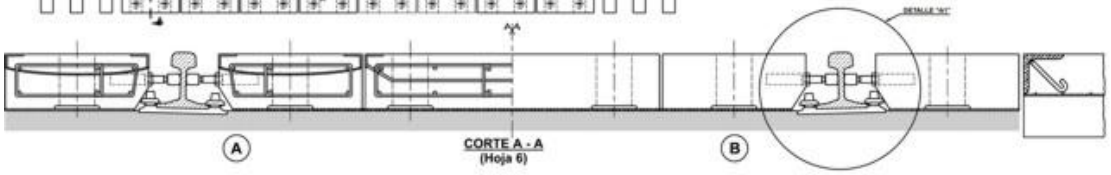
CORTE A - A

CORTE B - B

PLANTA

PASO A NIVEL CON LOSETAS TIPO H, H' Y LOSETAS TIPO J DE HORMIGON ARMADO
(Hoja 5)

PLANTA

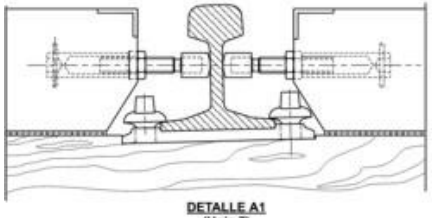


DETALLE "N1"

A

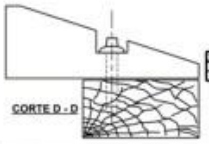
CORTE A - A
(Hoja 6)

B

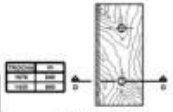


DETALLE A1
(Hoja 7)

DETALLE CONTRARRIEL
(Hoja 8)



CORTE D - D



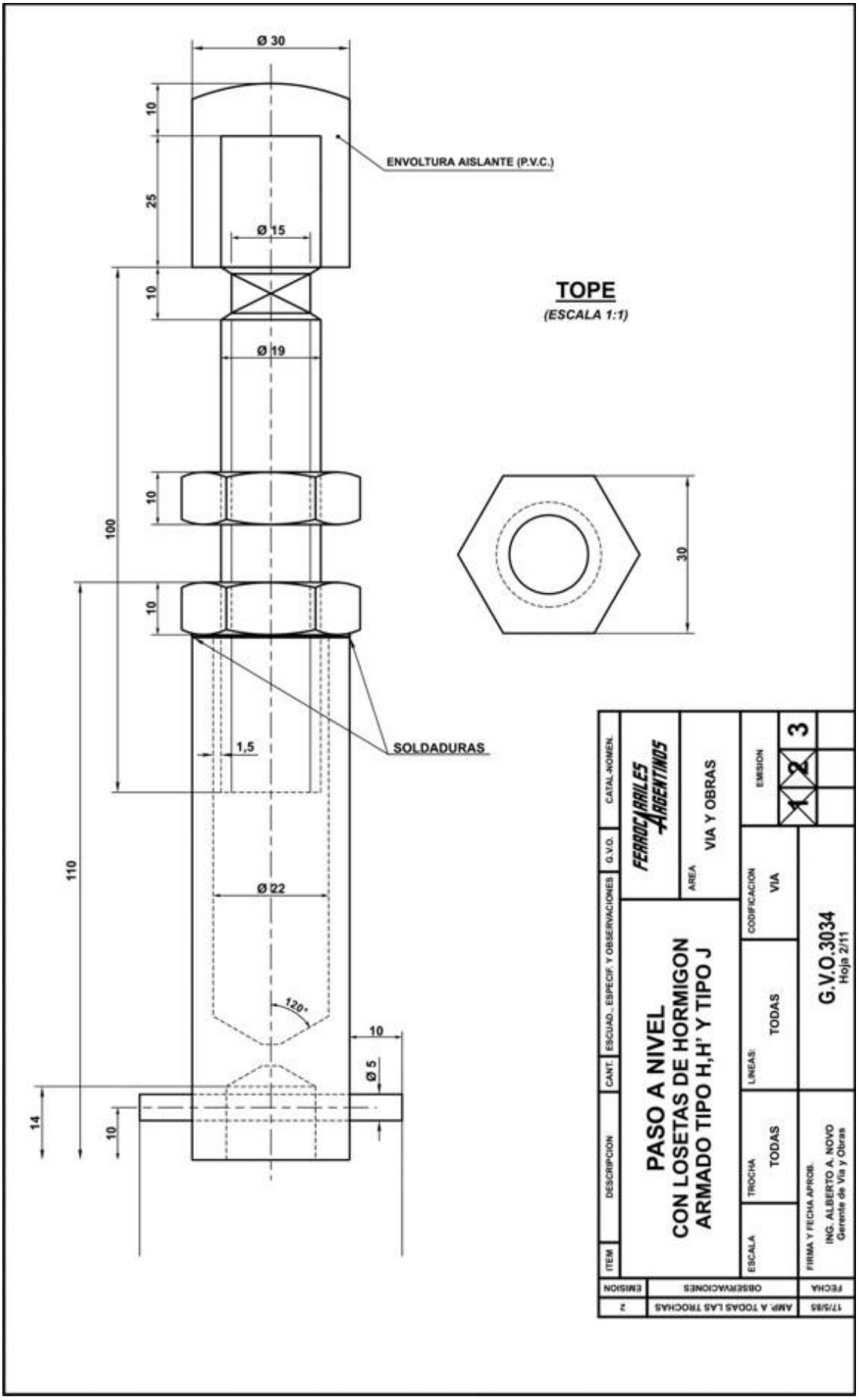
DETALLE A2
(En Trochas Media y Ancha)
(Hoja 8)

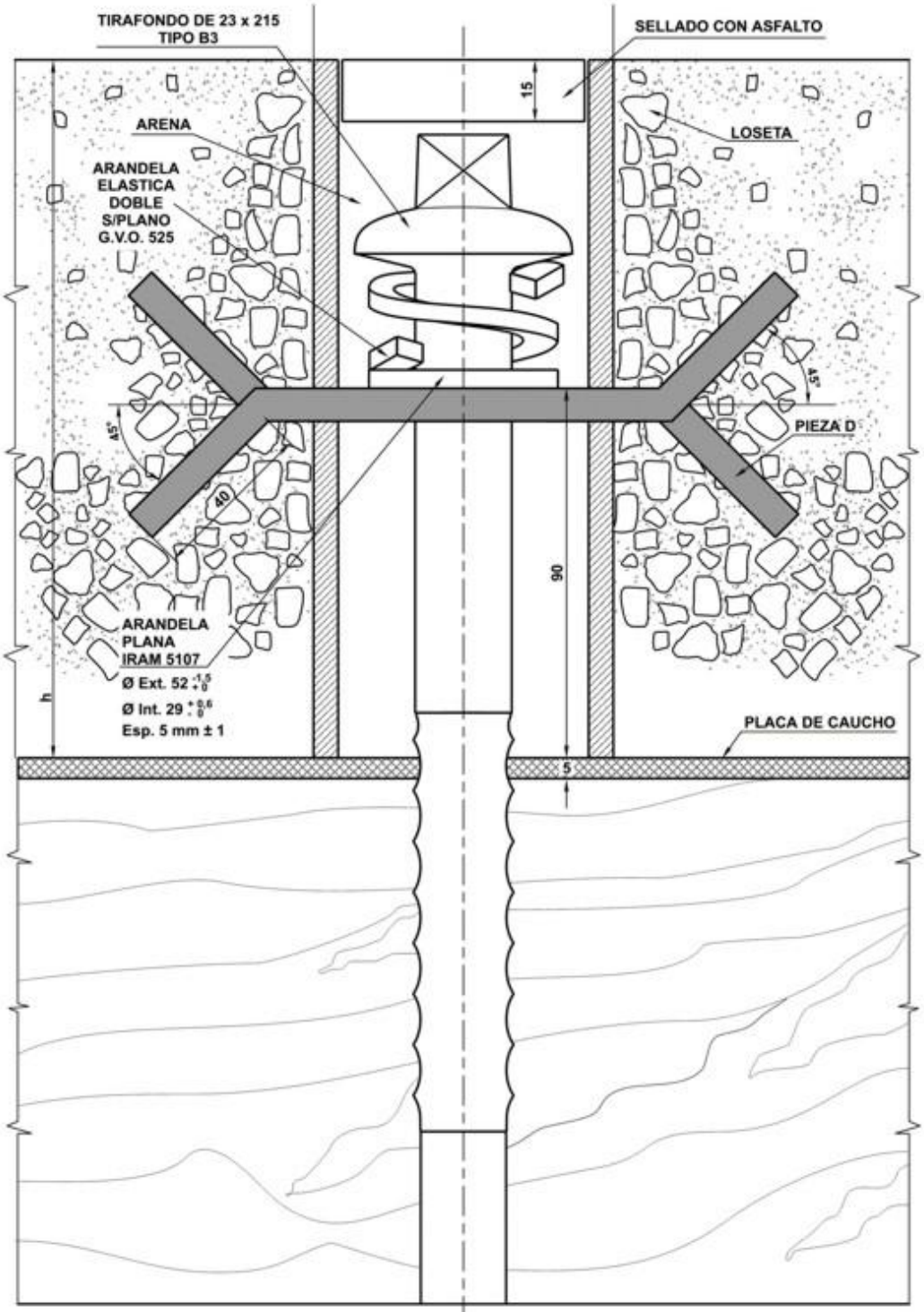
NOTA:

- Características del hormigón: de acuerdo a instrucción técnica de paso a nivel con loseta de hormigón armado.
- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- En todos los casos las barras correspondientes a la armadura longitudinal (Ø 12) deberán distribuirse en forma equidistante.
- En trocha angosta la separación transversal entre losetas tipo H será de 8 mm.
- Las separaciones entre losetas podrán absorber los posibles excesos dimensionales de las mismas.

2	EMISION	ITEM	DESCRIPCION	CANT.	ESCUAD., ESPECIF. Y OBSERVACIONES	G.V.O.	CATAL./NOMEN.
AMP. A TODAS LAS TROCHAS	OBSERVACIONES	PASO A NIVEL CON LOSETAS DE HORMIGON ARMADO TIPO H,H' Y TIPO J				FERROCARRILES ARGENTINOS	
						AREA: VIA Y OBRAS	
		ESCALA	TROCHA: TODAS	LINEAS: TODAS	CODIFICACION: VIA	EMISION	
17/5/93	FECHA	FIRMA Y FECHA APROB. ING. ALBERTO A. NOVO Gerente de Vía y Obras		G.V.O.3034 Hoja 1/11		1 2 3	

ES COPIA DEL PLANO G.V.O. 3034
M. BELLOCCHIO - AREA INGENIERIA - C.N.R.T.


Ø 30
10
25
10
100
10
10
110
14
10
Ø 15
Ø 19
Ø 22
1,5
120°
10
Ø 5
ENVOLTURA AISLANTE (P.V.C.)
SOLDADURAS
TOPE
(ESCALA 1:1)
30
ITEM
DESCRIPCION
CANT.
ESCUAD., ESPECIF. Y OBSERVACIONES
G.V.O.
CATAL.-NOMEN.
PASO A NIVEL
CON LOSETAS DE HORMIGON
ARMADO TIPO H,H' Y TIPO J
FERROCARRILES ARGENTINOS
AREA
VIA Y OBRAS
EMISION
1
2
3
CODIFICACION
VIA
LINEAS:
TODAS
TROCHA
TODAS
ESCALA
G.V.O.3034
Hoja 2/11
FIRMA Y FECHA APROB.
ING. ALBERTO A. NOVO
Gerente de Via y Obras
EMISION
OBSERVACIONES
FECHA
2
AMP. A TODAS LAS TROCHAS
17/5/85



CORTE C-C

(S/ESCALA)

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	ESCUAD., ESPECIF. Y OBSERVACIONES	G.V.O.	CATAL-NOMEN.

EMISION 2 — AMP. A TODAS LAS TROCHAS — 17/6/85

OBSERVACIONES

DIBUJO — PROYECTO — JEFE DIV. — JEFE DEPTO. — Fecha: 15/3/85

PASO A NIVEL
CON LOSETAS DE HORMIGON ARMADO TIPO H,H' Y TIPO J

FERROCARRILES ARGENTINOS

AREA: VIA Y OBRAS

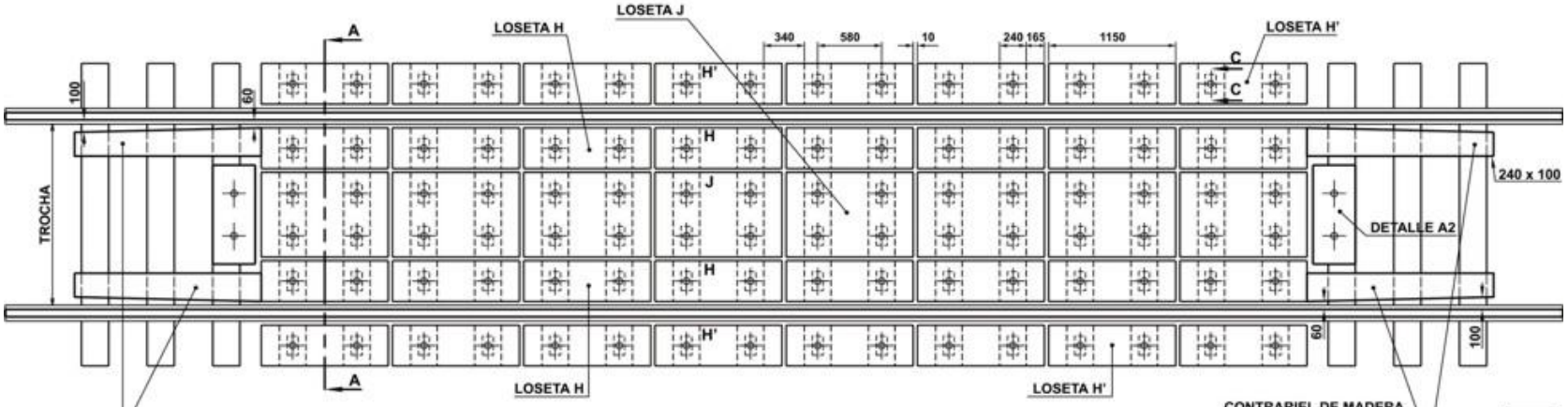
ESCALA	TROCHA	LINEAS:	CODIFICACION
	TODAS	TODAS	VIA

EMISION: 1 2 3

FIRMA Y FECHA APROB.
ING. ALBERTO A. NOVO
Gerente de Via y Obras

G.V.O.3034

PASO A NIVEL CON LOSETAS TIPO H. H' Y LOSETAS TIPO J DE HORMIGON ARMADO



PLANTA

(SIN ESCALA)

NOTA:

- Características del hormigón: de acuerdo a instrucción técnica de paso a nivel con loseta de hormigón armado.
- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- En todos los casos las barras correspondientes a la armadura longitudinal (Ø 12) deberán distribuirse en forma equidistante.
- En trocha angosta la separación transversal entre losetas tipo H será de 8 mm.
- Las separaciones entre losetas podrán absorber los posibles excesos dimensionales de las mismas.

ARANDELA ELASTICA DOBLE

(ESCALA 1:1)

ESPESOR 6 mm ± 0,3
S/PLANO G.V.O. 525

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	ESCUAD., ESPECIF. Y OBSERVACIONES	G.V.O.	CATAL-NOMEN.

EMISION 2 — AMP. A TODAS LAS TROCHAS — OBSERVACIONES — 17/6/85 FECHA

PASO A NIVEL
CON LOSETAS DE HORMIGON
ARMADO TIPO H,H' Y TIPO J

FERROCARRILES ARGENTINOS

AREA: VIA Y OBRAS

ESCALA	TROCHA	LINEAS:	CODIFICACION	EMISION
	TODAS	TODAS	VIA	1 2 3

FIRMA Y FECHA APROB.
ING. ALBERTO A. NOVO
Gerente de Vía y Obras

G.V.O.3034
Hoja 5/11

ES COPIA DEL PLANO G.V.O. 3034
M. BELLOCCHIO - AREA INGENIERIA - C.N.R.T.

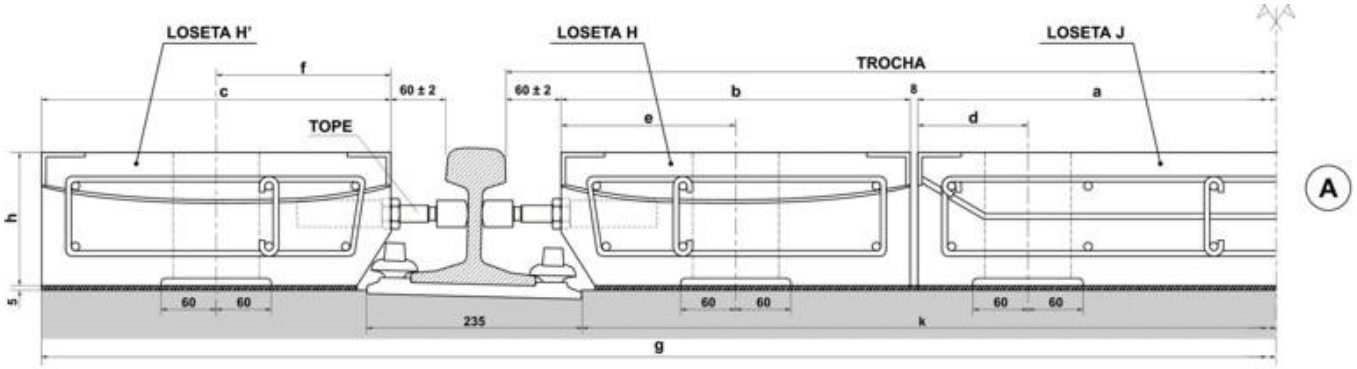
DIBUJ.	Fecha: 15/3/85	PROYECTO	JEFE DIV.	JEFE DEPTO.
AMP. A TODAS	17/6/85	OBSERV.	FECHA	

ESCALA	TROCHA	LINEAS:	CODIFICACION	EMISION
	TODAS	TODAS	VIA	1 2 3

FIRMA Y FECHA APROB.
ING. ALBERTO A. NOVO
Gerente de Vía y Obras

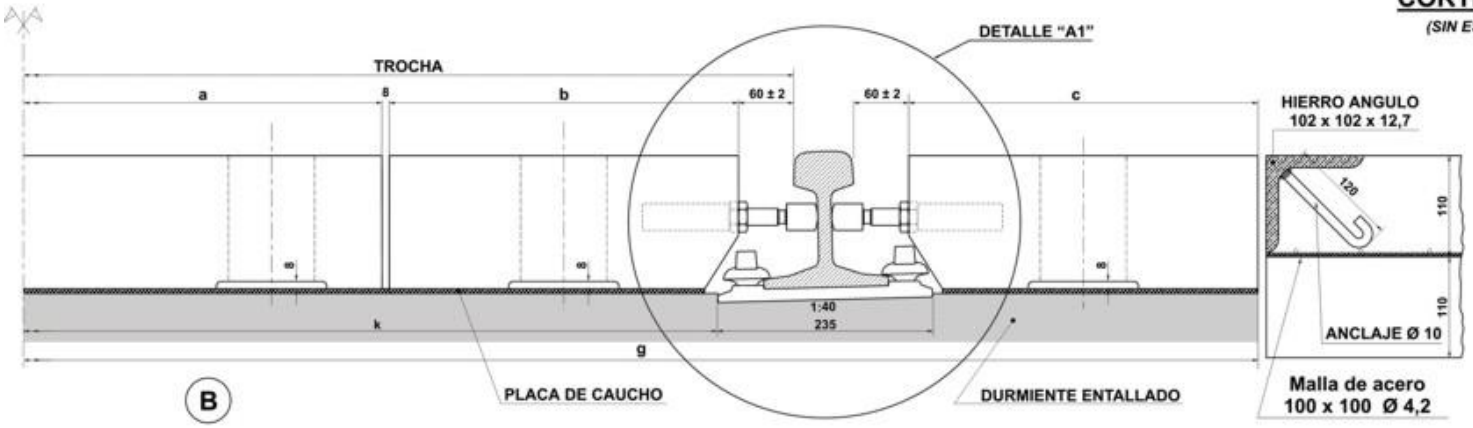
G.V.O.3034
Hoja 4/11

G.V.O. 3034
INGENIERIA - C.N.R.T.



CORTE A - A

(SIN ESCALA)



EMISION	ITEM	DESCRIPCION	CANT.	ESCUAD., ESPECIF. Y OBSERVACIONES	G.V.O.	CATAL-NOMEN.
2						

PASO A NIVEL
CON LOSETAS DE HORMIGON
ARMADO TIPO H,H' Y TIPO J

FERROCARRILES ARGENTINOS

AREA: VIA Y OBRAS

ESCALA	TROCHA	LINEAS:	CODIFICACION
	TODAS	TODAS	VIA

EMISION: 1 2 3

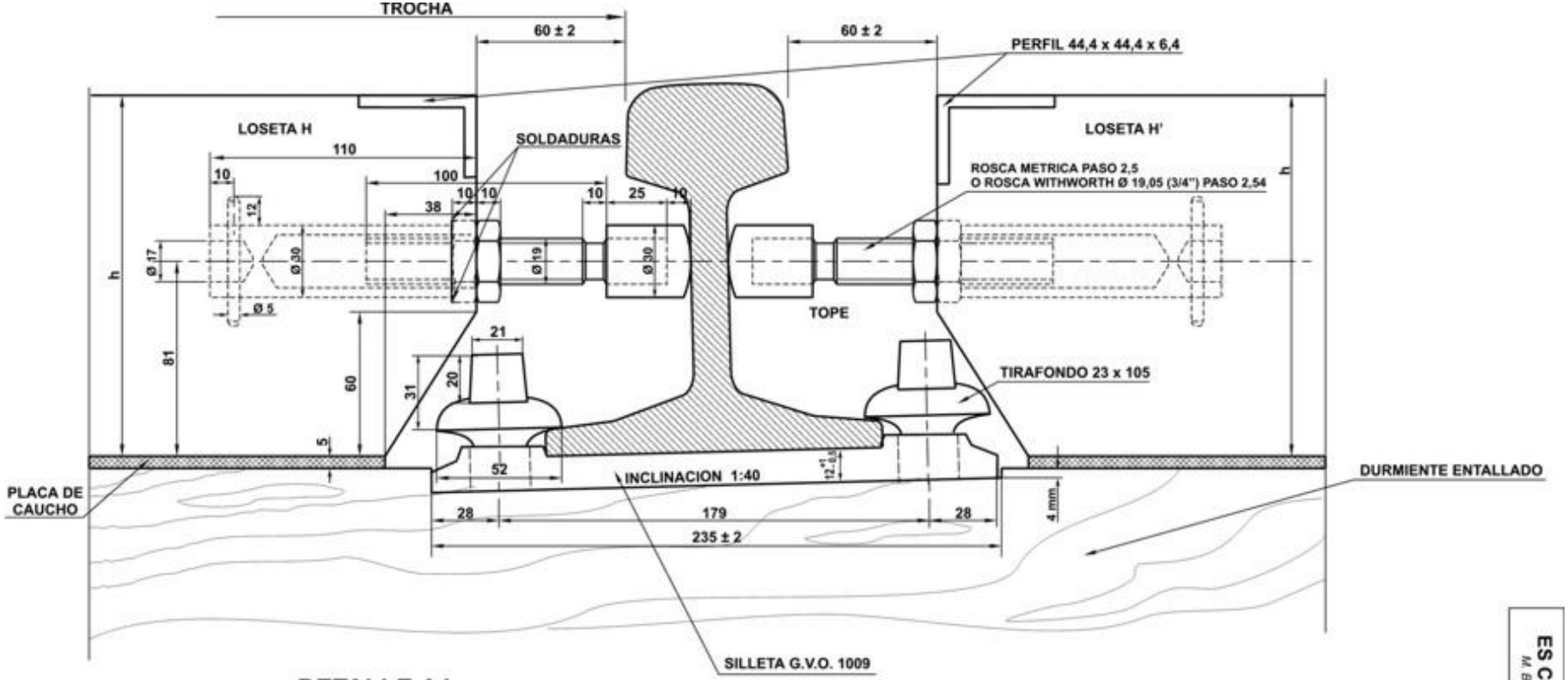
AMP. A TODAS LAS TROCHAS — OBSERVACIONES

17/5/85 — FECHA

FIRMA Y FECHA APROB.
ING. ALBERTO A. NOVO
Gerente de Via y Obras

G.V.O.3034
Hoja 6/11

ES COPIA DEL PLANO G.V.O. 3034
M. BELLOCCHIO - AREA INGENIERIA - C.N.R.T.



DETALLE A1

(ESCALA 1:2,5)

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	ESCUAD., ESPECIF. Y OBSERVACIONES	G.V.O.	CATAL-NOMEN.

PASO A NIVEL
CON LOSETAS DE HORMIGON
ARMADO TIPO H,H' Y TIPO J

FERROCARRILES ARGENTINOS

AREA: VIA Y OBRAS

ESCALA	TROCHA	LINEAS:	CODIFICACION
	TODAS	TODAS	VIA

EMISION: 1 2 3

FIRMA Y FECHA APROB.
ING. ALBERTO A. NOVO
Gerente de Via y Obras

G.V.O.3034
Hoja 7/11

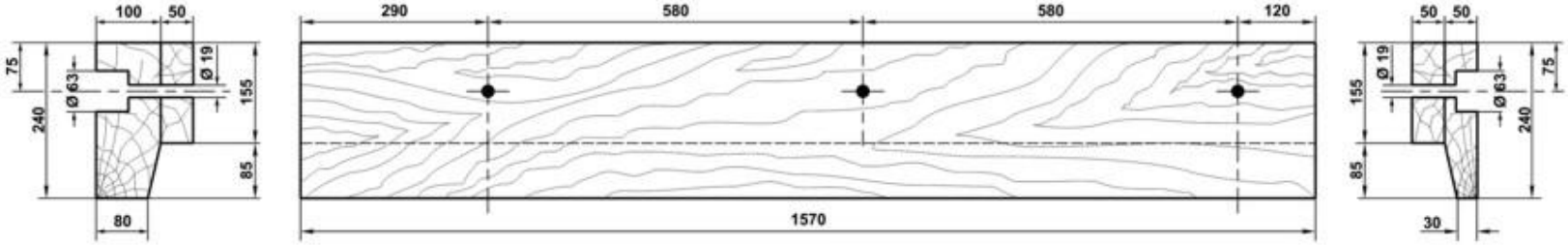
EMISION	OBSERVACIONES	FECHA
2	AMP. A TODAS LAS TROCHAS	17/5/95

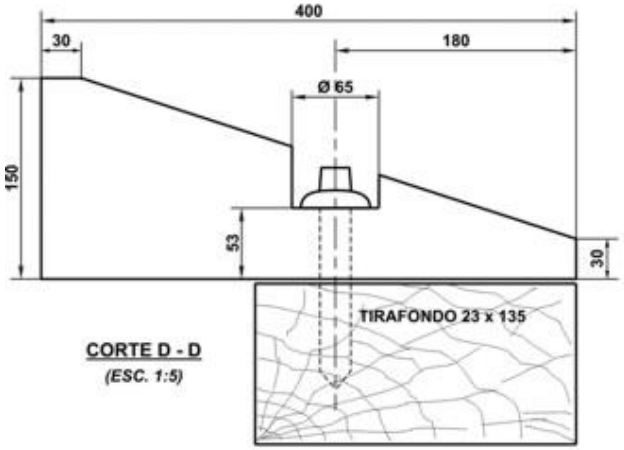
DIBUJO
Fecha: 15/3/95
PROYECTO
JEFE DIV.
JEFE DEPTO.

ES COPIA DEL PLANO G.V.O. 3034
M. BELLOCCHIO - AREA INGENIERIA - C.N.R.T.

DETALLE CONTRARRIEL

(ESC. 1:10)





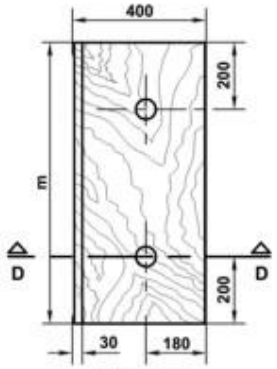
CORTE D - D

(ESC. 1:5)

DETALLE A2

(EN TROCHAS MEDIA Y ANCHA)

TROCHA	m
1676	840
1435	600



(ESC. 1:20)

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	ESCUAD., ESPECIF. Y OBSERVACIONES	G.V.O.	CATAL.-NOMEN.

PASO A NIVEL
CON LOSETAS DE HORMIGON
ARMADO TIPO H,H' Y TIPO J

FERROCARRILES ARGENTINOS

AREA: VIA Y OBRAS

ESCALA	TROCHA	LINEAS:	CODIFICACION
	TODAS	TODAS	VIA

EMISION: 1 2 3

FIRMA Y FECHA APROB.
ING. ALBERTO A. NOVO
Gerente de Via y Obras

G.V.O.3034
Hoja 8/11

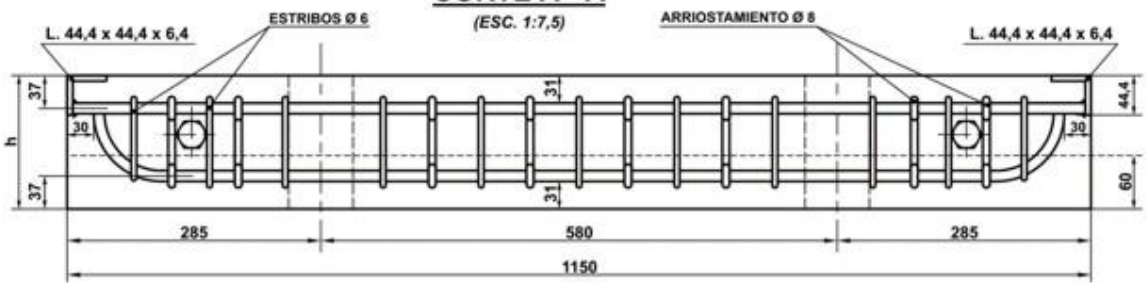
FECHA	OBSERVACIONES	EMISION
17/5/85	AMP. A TODAS LAS TROCHAS	2

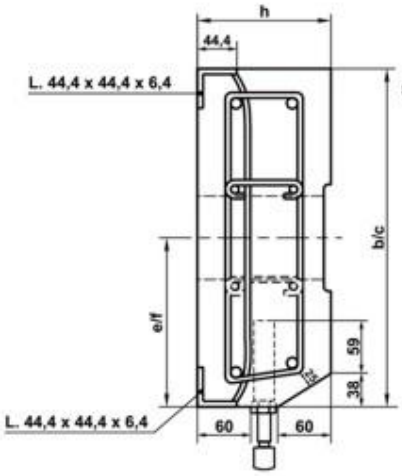
ES COPIA DEL PLANO G.V.O. 3034
M. BELLOCCHIO - AREA INGENIERIA - C.N.R.T.

LOSETA TIPO H, H'

CORTE A - A

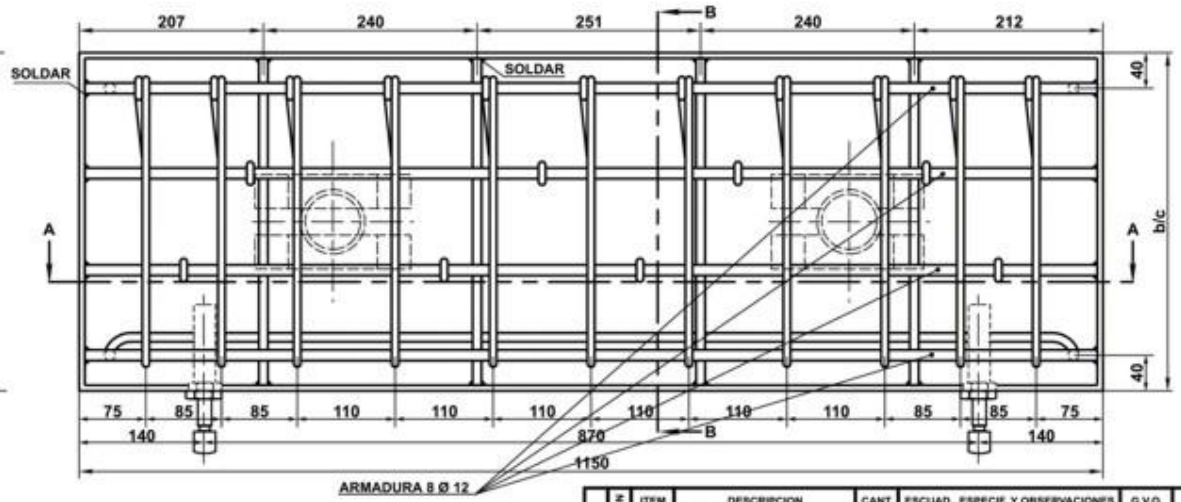
(ESC. 1:7,5)





CORTE B - B

(ESC. 1:7,5)



PLANTA

(ESC. 1:7,5)

NOTA:

- Características del hormigón: de acuerdo a instrucción técnica de paso a nivel con loseta de hormigón armado.
- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- En todos los casos las barras correspondientes a la armadura longitudinal (Ø 12) deberán distribuirse en forma equidistante.
- En trocha angosta la separación transversal entre losetas tipo H será de 8 mm.
- Las separaciones entre losetas podrán absorber los posibles excesos dimensionales de las mismas.

EMISION	ITEM	DESCRIPCION	CANT.	ESCUAD., ESPECIF. Y OBSERVACIONES	G.V.O.	CATAL-NOMEN.
2						

PASO A NIVEL
CON LOSETAS DE HORMIGON
ARMADO TIPO H,H' Y TIPO J

FERROCARRILES ARGENTINOS

AREA: VIA Y OBRAS

ESCALA	TROCHA	LINEAS:	CODIFICACION	EMISION
	TODAS	TODAS	VIA	1 2 3

AMP. A TODAS LAS TROCHAS — OBSERVACIONES

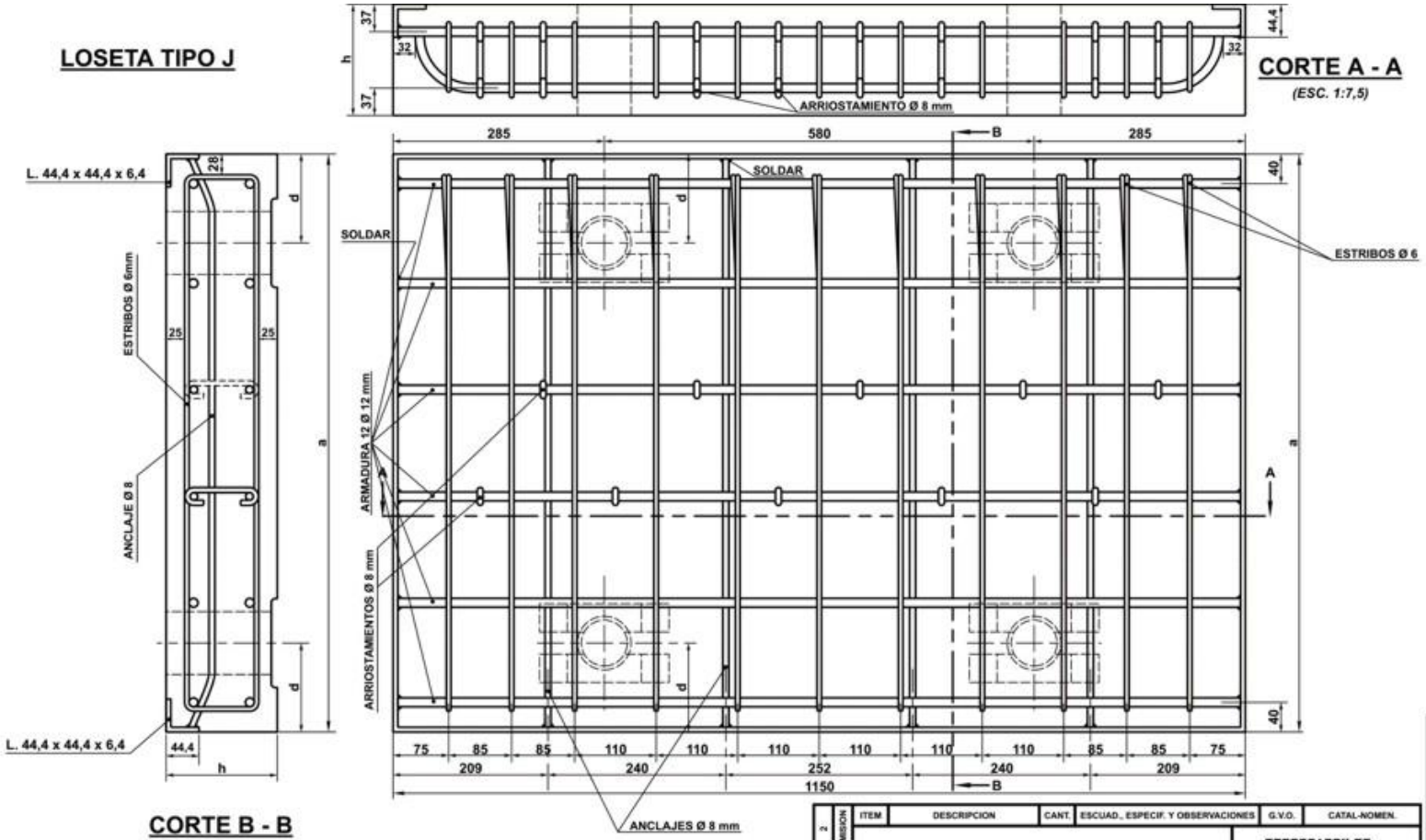
17/5/95 — FECHA

FIRMA Y FECHA APROB.
ING. ALBERTO A. NOVO
Gerente de Vía y Obras

G.V.O.3034
Hoja 9/11

ES COPIA DEL PLANO G.V.O. 3034
M. BELLOCCHIO - AREA INGENIERIA - C.N.R.T.

LOSETA TIPO J



CORTE A - A

(ESC. 1:7,5)

CORTE B - B

(ESC. 1:7,5)

PLANTA

(ESC. 1:7,5)

NOTA:

- Características del hormigón: de acuerdo a instrucción técnica de paso a nivel con loseta de hormigón armado.
- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- En todos los casos las barras correspondientes a la armadura longitudinal (Ø 12) deberán distribuirse en forma equidistante.
- En trocha angosta la separación transversal entre losetas tipo H será de 8 mm.
- Las separaciones entre losetas podrán absorber los posibles excesos dimensionales de las mismas.

EMISION	ITEM	DESCRIPCION	CANT.	ESCUAD., ESPECIF. Y OBSERVACIONES	G.V.O.	CATAL.-NOMEN.
2						

PASO A NIVEL
CON LOSETAS DE HORMIGON ARMADO TIPO H,H' Y TIPO J

FERROCARRILES ARGENTINOS

AREA: VIA Y OBRAS

ESCALA	TROCHA	LINEAS:	CODIFICACION	EMISION
	TODAS	TODAS	VIA	1 2 3

AMP. A TODAS LAS TROCHAS — OBSERVACIONES

17/5/85 — FECHA

FIRMA Y FECHA APROB.
ING. ALBERTO A. NOVO
Gerente de Via y Obras

G.V.O.3034
Hoja 10/11

ES COPIA DEL PLANO G.V.O. 3034
M. BELLOCCHIO - AREA INGENIERIA - C.N.R.T.

MEDIDAS DE LAS LOSETAS

TROCHA / COTAS	1676	1435	1000
a	780	499	0
b	380	400	436
c	380	400	368
d	120	82	—
e	190	200	218
f	190	200	184
g	2700	2500	2000

ALTURA DE LAS LOSETAS

RIEL TIPO	PESO kg/m	h	Tol.
100 lbs	49,61	147	+4 -1
U.50	50	150	+4 -1
UIC 60	60	169	+4 -1

DISTANCIAS ENTRE BORDES INTERIORES DE ENTALLES (k)

TROCHA / RIEL	1676	1435	1000
100 lbs	1519	1278	843
U.50	1514	1273	838
UIC 60	1522	1281	846

NOTA:

- Características del hormigón: de acuerdo a instrucción técnica de paso a nivel con loseta de hormigón armado.
- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- En todos los casos las barras correspondientes a la armadura longitudinal (Ø 12) deberán distribuirse en forma equidistante.
- En trocha angosta la separación transversal entre losetas tipo H será de 8 mm.
- Las separaciones entre losetas podrán absorber los posibles excesos dimensionales de las mismas.

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	ESCUAD., ESPECIF. Y OBSERVACIONES	G.V.O.	CATAL-NOMEN.

EMISION 2 — AMP. A TODAS LAS TROCHAS — OBSERVACIONES — FECHA 17/5/93

PASO A NIVEL
CON LOSETAS DE HORMIGON ARMADO TIPO H,H' Y TIPO J

FERROCARRILES ARGENTINOS

AREA: VIA Y OBRAS

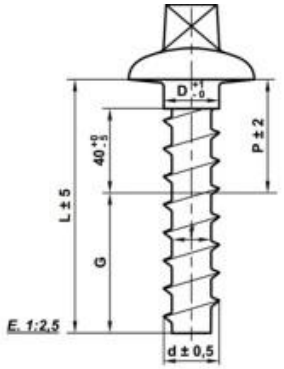
ESCALA	TROCHA	LINEAS	CODIFICACION
	TODAS	TODAS	VIA

EMISION: 1 2 3

FIRMA Y FECHA APROB.
ING. ALBERTO A. NOVO
Gerente de Vía y Obras

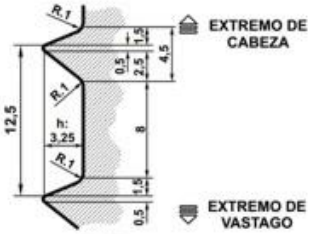
G.V.O.3034
Hoja 11/11

ES COPIA DEL PLANO G.V.O. 3034
M. BELLOCCHIO - AREA INGENIERIA - C.N.R.T.



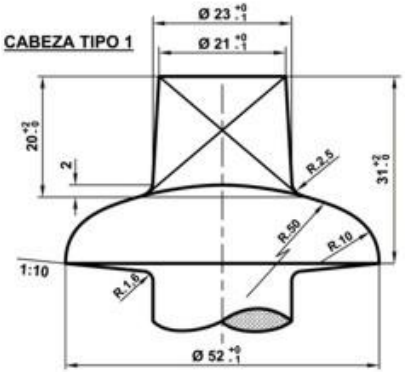
NOTA: G = ROSCA MINIMA

SECCION DE ROSCA

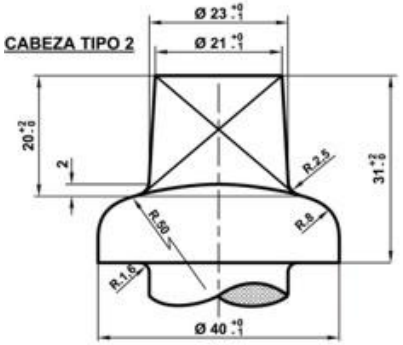


E. 2:1

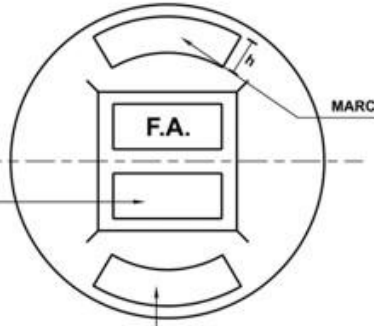
CABEZA TIPO 1



CABEZA TIPO 2



TIPO	N° DE IDENT.	DIMENSIONES EN mm — VASTAGO D^{+1}_{-0}	L ± 5	d ± 05	G	P ± 2	1 ± 05		DE APLICACION EN	N.U.M.
A	0	23	105	23	58	47	16,5	1	FIJACION DIRECTA EN VIA COMUN SIN SILLETA	7-0-876-03-30-0-0
	1	23	125	23	78	47	16,5	1		7-0-876-03-32-0-0
	2	23	115	23	68	47	16,5	1		7-0-876-03-33-0-0
B	0	23	125	23	65	60	16,5	1	PARA USAR EN SILLETAS DE VIA Y APARATO DE VIA. TIPO B2 EN DESCARRILADERO DE ZORRAS Y EN PaN DE MADERA TIPO B3 EN PaN CON LOSAS DE HORMIGON	7-0-876-03-40-0-0
	1	23	135	23	65	70	16,5	1		7-0-876-03-45-0-0
	2	23	165	23	65	100	16,5	1		7-0-876-03-50-0-0
	3	23	215	23	65	150	16,5	1		7-0-876-03-55-0-0
	4									
	5									
	6									
C	0	23	125	23	65	60	16,5	2	PARA USAR EN SILLETA QUE NO ADMITAN CABEZA TIPO 1	7-0-876-03-70-0-0
	1	23	135	23	65	70	16,5	2		7-0-876-03-75-0-0
	2									
D	0	22	125	22	65	60	15,5	2	PARA USAR EN SILLETA QUE NO ADMITEN CUELLO Ø 23	7-0-876-03-80-0-0
	1	22	135	22	65	70	15,5	2		7-0-876-03-85-0-0
	2	22	180	22	65	115	15,5	2		7-0-876-03-90-0-0



E. 1:1

DOS ULTIMAS CIFRAS DEL AÑO DE FABRICACION (h = 6)

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	ESCUAD., ESPECIF. Y OBSERVACIONES	G.V.O.	CATAL-NOMEN.
1	TIRAFONDO PARA VIA		NORMA IRAM-FA L 7 012 - DIC/85		VER PLANILLA ADJUNTA

EMISION 5 — REEMP. POR ROTURA — OBSERVACIONES — FECHA 4/85

TIRAFONDOS PARA VIA
TIPOS Y UTILIZACION

FERROCARRILES ARGENTINOS

AREA: VIA Y OBRAS

ESCALA	TROCHA	LINEAS:	CODIFICACION	EMISION
	TODAS	TODAS	VIA	5

FIRMA Y FECHA APROB.

N° DE PLANO: G.V.O.537

Fecha: 15/4/85	DIBUJO	J. BALIAN
PROYECTO		
JEFE DIV.		
JEFE DEPTO.		

ES COPIA DEL PLANO G.V.O. 537
M. BELLOCCHIO - AREA INGENIERIA - C.N.R.T.