



COMUNICACIONES

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES



Subsecretaría de Infraestructura
Dirección General de Servicios Técnicos
Dirección Ejecutiva de Desarrollo Técnico
Dirección de Vialidad y Proyectos

Oficio 3.3.-1036/2024

Ciudad de México, a 5 de julio de 2024

JUAN JOSÉ MARÍA GONZÁLEZ URIARTE

Representante Legal

Auxiliar de Señalizaciones y Balizamientos, S.L. (ASEBAL)

Presente

Me refiero a su atenta solicitud para que se revise y en su caso se apruebe la barrera de protección denominada "AS-TL4.B", fabricada por su representada para un nivel de contención NC-4, conforme a lo establecido en la NOM-037-SCT2-2020, Barreras de protección en carreteras y vías urbanas, para lo cual presenta las pruebas de choque realizadas en el laboratorio AISICO S.r.L. bajo el protocolo del *Manual para la Evaluación de Equipos de Seguridad de la Asociación Americana de Carreteras Estatales y Transportes Oficiales (Manual for Assessing Safety Hardware [MASH], American Association of State Highway and Transportation Officials, USA)*, para un nivel de ensayo TL-4 bajo las pruebas: 4-10 (1100C), 4-11 (2270P) y 4-12 (10000S).

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO:

El sistema de contención para vehículos AS-TL4.B, se compone de una defensa metálica de 3 crestas AASHTO M180, de 4,128 mm de longitud total, 2.5 mm de espesor y altura de 508 mm, en acero de alta resistencia calidad S355JR galvanizado según norma UNE-EN ISO 1461, postes C de 125 x 75 mm de 1,800 mm de longitud y espesor de 5 mm en acero 355 JR y galvanizados según norma UNE-EN ISO 1461, estos postes se colocan a 1,905 mm de distancia entre ellos. La unión entre vallas será realizada mediante 12 tornillos de cabeza redonda M16 x 30 calidad 5.8, tuerca M16 y arandela de diámetro 17 x 35 x 4 mm. Los postes se unirán a la defensa mediante tornillos con cabeza hexagonal M10 x 40 mm calidad 8.8, arandela 100 x 40 x 5 mm con agujero de diámetro 11 mm para tornillo M10 y tuerca M10. La barrera AS-TL4.B se instala a una altura de 970±30 mm, medida desde el nivel de la superficie de rodamiento hasta la parte superior de la valla.

Los componentes del sistema AS-TL4.B están fabricados en acero acorde a la norma europea UNE-EN 10.025. En caso que se requiera de la utilización de aceros acorde a normativa americana, se debe utilizar como referencia la norma ASTM A1011. Todos los elementos del sistema deben ser galvanizados de acuerdo con la norma europea UNE-EN ISO 1461

Avenida Coyoacán 1895, Colonia Acacias, C.P. 03240
Alcaldía Benito Juárez, CDMX.

T: 01 (55) 5723 9300
www.gob.mx/sct





COMUNICACIONES

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES



La Dirección General de Servicios Técnicos, con fundamento en el artículo 22 fracciones III, IV, VII, VIII, XIII, XV y XVIII del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, así como, el inciso 14. Vigilancia de la NOM-037-SCT2-2020, Barreras de protección en carreteras y vías urbanas, llevó a cabo la revisión y análisis de la información que presentó su representada para un nivel de prueba TL-4 bajo los criterios establecidos en el MASH y concluye que el dispositivo antes referido, cumple con los requisitos para una barrera de protección de tipo semirrígida con una deflexión dinámica de 1.3 m, y nivel de contención NC-4 conforme a la NOM-037-SCT2-2020. La longitud mínima de instalación de este sistema es de 84 m más sus correspondientes secciones extremas, conforme a las pruebas realizadas.

La presente aprobación se expide bajo la responsabilidad de su representada, en cuanto a autenticidad, validez, veracidad, licitud de documentación y las firmas que los calzan, mismas que adjuntó a su solicitud.

Sin otro particular, le envío un cordial saludo.

Atentamente


M.I. VINICIO ANDRÉS SERMENT GUERRERO

El Director General

c.c.p.- Mtro. Jesús Felipe Verdugo López, Subsecretario de Infraestructura.- Presente.
Ing. Juan Manuel Mares Reyes, Director Ejecutivo de Desarrollo Técnico.- Oficinas.

JMMR/SCHA/MEHC

Avenida Coyoacán 1895, Colonia Acacias, C.P. 03240
Alcaldía Benito Juárez, CDMX.

T: 01 (55) 5723 9300
www.gob.mx/sct



Manual de Instalación

Installation guide

AS-TL4.B

asebal 

Barrera metálica AS-TL4.B

AS-TL4.B Barrier

1. Descripción del sistema

El sistema de contención para vehículos AS-TL4.B es un sistema de borde lateral con un nivel de contención TL-4 según MASH. Se compone de una valla de tipo triple onda y dos postes C-125 por cada 3,81 metros ensamblados mediante tornillería de tipo M10 y M16. Los mencionados postes C irán hincados y separados una distancia de 1,905 metros entre ellos. El sistema montado tendrá una altura de 970 mm con respecto del nivel del suelo.

El sistema AS-TL4.B está diseñado para ser instalado en los márgenes de carretera, de modo que sea capaz de contener a vehículos ante el supuesto de salida de calzada por accidente.

1. System description

The AS-TL4.B barrier is a road side restraint system successfully tested for TL-4 levels following MASH requirements. The system consists of a three wave beam guardrail and two C-125 posts every 3,81 meters. The joint between them must be done using M10 and M16 bolts. The post must be separated each other 1,905 meters. The total height of the system is 970 mm.

The AS-TL4.B system is intended for being installed on road sides for containing errant vehicles which abandon the road surface due to an accident, protecting the users from serious injuries.

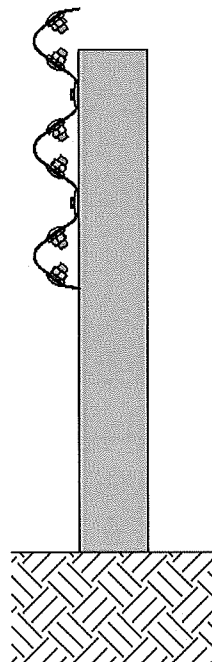


Figura 1. Vista frontal del AS-TL4.B
Picture 1. AS-TL4.B frontal view

2. Componentes del sistema

La lista de piezas que comprende el sistema son:

- Valla de perfil de triple onda de 3810 mm, fabricada en acero.
- Poste C-125 de longitud 1800 mm, fabricado en acero.
- Tornillo de cabeza redonda y cuello oval M16x30 calidad 5.8.
- Tornillo de cabeza hexagonal M10x40 calidad 8.8.
- Arandela rectangular 100x40x5 para M10, fabricada en acero.
- Arandela Ø35x17x4 fabricada en acero.
- Tuerca M16.
- Tuerca M10.

Todos los elementos descritos anteriormente se encontrarán galvanizados en caliente de acuerdo a la norma UNE-EN ISO 1461, excepto los elementos de fijación que se rigen por la norma UNE-EN ISO 10684.

2. System components

The list of the pieces that compounds the system is:

- 3810 mm three weam beam guardrail manufactured in steel.
- C-125 post of 1800 manufactured in steel.
- Round head bolt M16x30 grade 5.8.
- Hexagonal head bolt M10x40 grade 8.8.
- 100x40x5 for M10 rectangular washer manufactured in steel.
- Ø35x17x4 round washer manufactures in steel.
- Hexagonal nut M16.
- Hexagonal M10.

All the described elements are finished hot dip galvanized, following the EN ISO 1461 standard, except fasteners, which follow the EN ISO 10684 standard.

3. Montaje del sistema

Para realizar el montaje del sistema, se comenzará instalando los postes en C-125 de longitud 1.800 mm mediante hincado de los mismos a una distancia entre sí de 1,905 metros y a una altura suficiente que permita alcanzar la cota nominal de la barrera una vez instalada. Los postes irán instalados de manera que la C quede abierta en el sentido contrario al tráfico.

Los postes se hincarán de manera perpendicular a la plataforma, con una tolerancia de $\pm 5^\circ$.

La unión de la valla a los postes se realizará mediante tornillo M10x40 de cabeza hexagonal y tuercas M10, disponiendo de una arandela rectangular 100x40, en posición horizontal, entre la cabeza del tornillo y la barrera y otra arandela, en posición vertical, entre la tuerca y el poste. Los pares de apriete de estas uniones serán de 40 Nm.

Las vallas de tipo triple onda se unirán entre sí mediante 12 tornillos M16x30 y tuercas M16, con arandela redonda $\text{Ø}35 \times 17$ entre la barrera y la tuerca. Los pares de apriete de estas uniones serán de entre 80 Nm. El solape de las vallas consecutivas deberá quedar en el sentido del tráfico.

4. Comportamiento del sistema

El sistema AS-TL4.B ha sido ensayado a escala real mediante impacto de vehículo y superado los ensayos 4-10, 4-11 y 4-12 conforme a la norma MASH.

Las características del sistema obtenidas son las siguientes:

Nivel de contención: TL4 (MASH)
 Anchura de trabajo: 2,6 m
 Deflexión dinámica: 1,3 m
 Severidad: Preferred

3. Installation

The installation of the system starts driving into the ground the 1.800 mm C-125 posts every 1,905 meters. The depth will be the necessary to reach the total height of the system. The posts will be installed putting its lips contrary to the sense of the traffic.

The posts will be placed perpendicularly into the platform, with a tolerance of $\pm 5^\circ$.

The joint between the post and the barrier will be done using hexagonal headed bolts M10x40 with nut. A 100x40 rectangular washer, horizontally, shall be inserted between the bolt head and the barrier and another washer will be introduced, vertically, between the post and the nut. The torque needs to be between 40 Nm.

The three-wave beams will be joined between themselves using 12 M16x30 round headed bolts with M16 nuts, a $\text{Ø}35 \times 17$ round washer shall be placed between the three-wave beam and the nut. The torque of these joints will be 80 Nm. The consecutive rail overlap will be done in the sense of traffic.

4. System behaviour

The AS-TL4.B has been successfully tested running the tests 4-10, 4-11 and 4-12, to meet the requirements of MASH for TL4 containment level.

Obtained specifications are stated below:

Containment level: TL4 (MASH)
 Work width: 2,6 m
 Dynamic deflection: 1,3 m
 Severity: Preferred

5. Reparación, mantenimiento e inspección

Las reparaciones se efectuarán con materiales similares a los recogidos en dicho documento y se instalarán de la misma manera que los iniciales.

No se requieren condiciones especiales de mantenimiento ni inspección.

6. Planos

KIT000361 - Sistema AS-TL4.B.

KIT000362 - Sistema AS-TL4.B - ABAT. 11,4 m

5. Repairs, maintenance and inspection

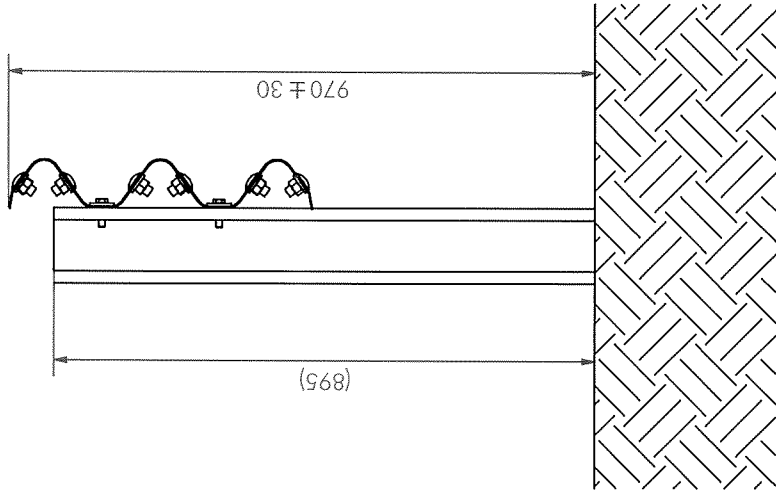
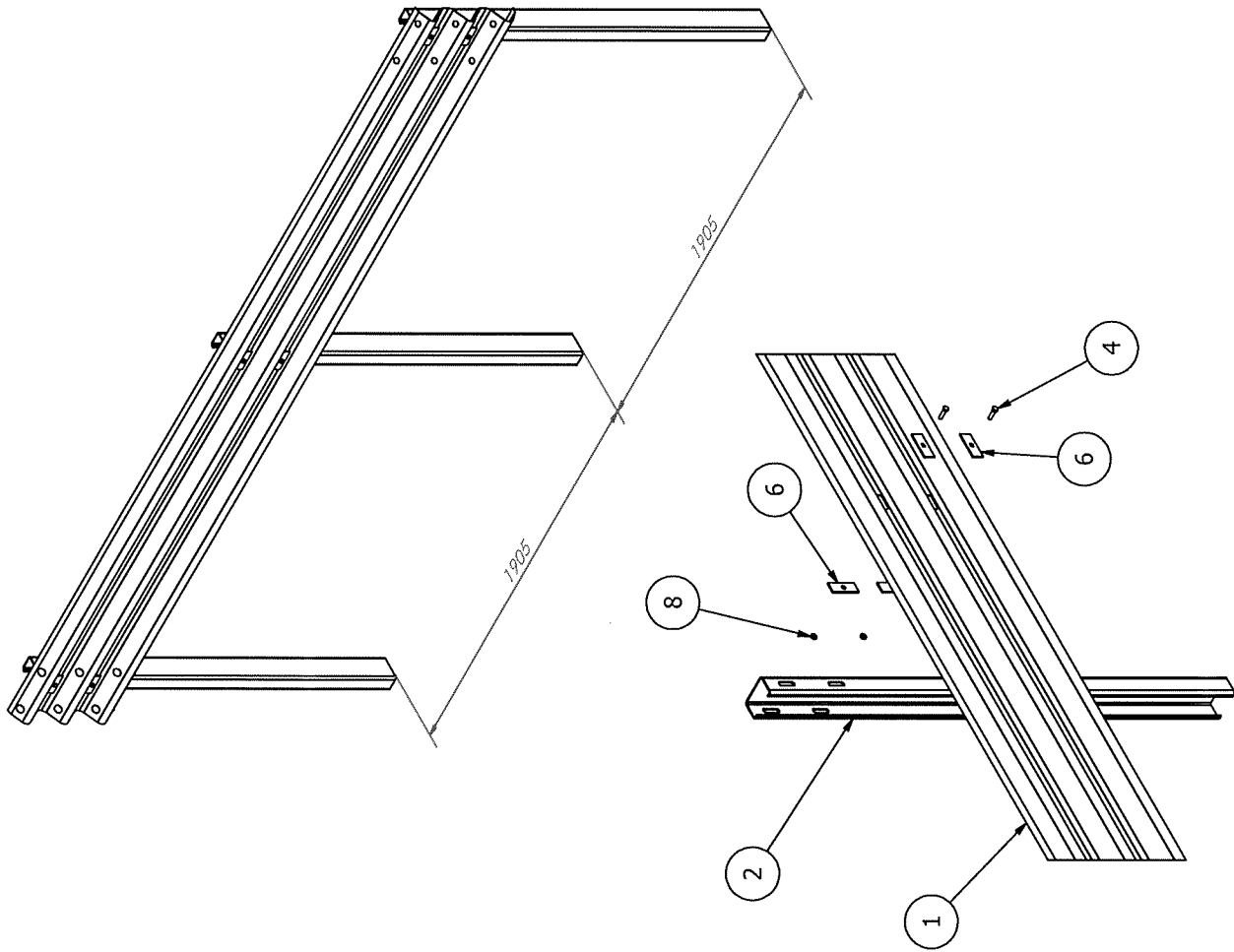
Repairs will be executed with components similar to the ones described in this document and will be installed as it was the initial.

No special maintenance conditions or inspection are required.

6. Drawings

KIT000361 - AS-TL4.B System.

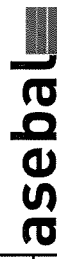
KIT000362 - AS-TL4.B 11,4 m slope down end.



LISTA DE PIEZAS POR CADA 3,81 m

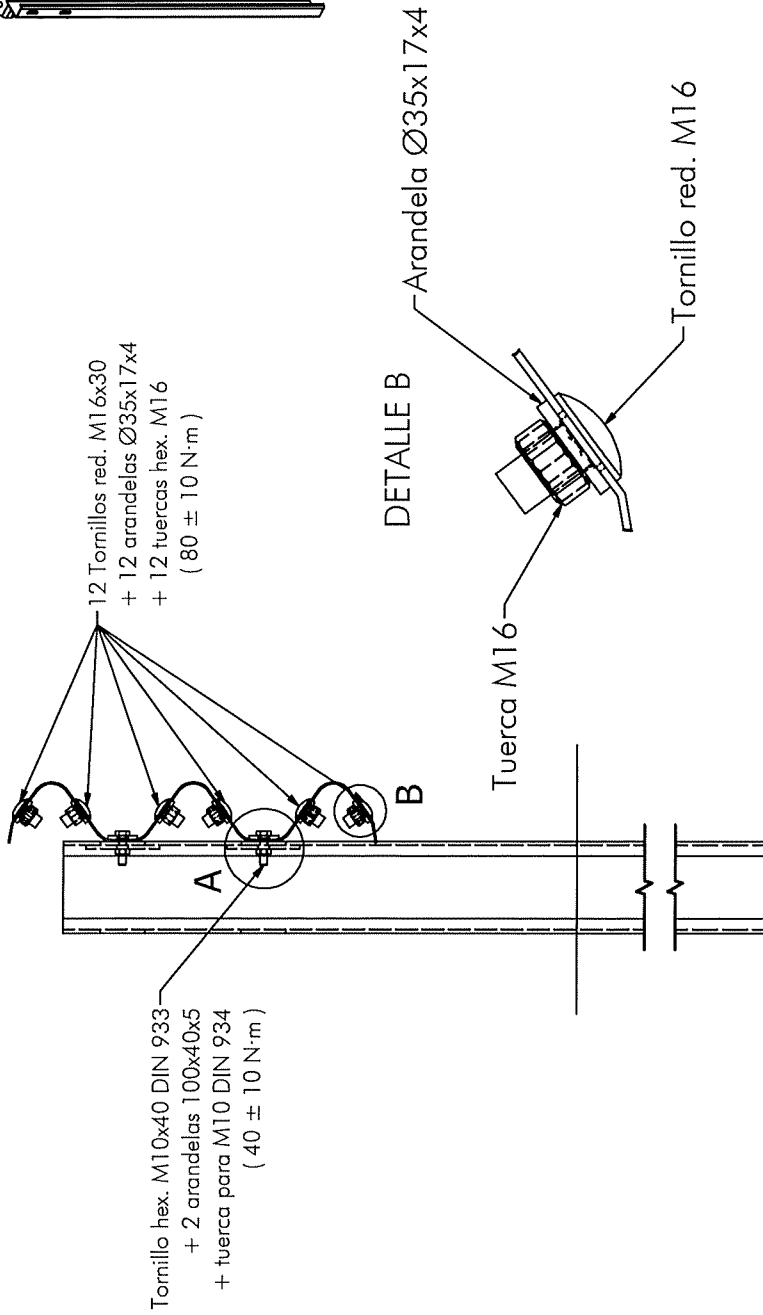
ELEMENTO	CTIDAD	Nº DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
1	1	BAR001453	Barrera triple onda 3,81 m
2	2	CPN001800	Poste C-125x75 de 1.800 mm
3	12	TOR00015	Tornillo cabeza redonda M16x30 5.8
4	4	TOR00148	Tornillo cabeza hexagonal DIN 933 M10x40 mm 8.8
5	12	ARA00024	Arandela Crta 17x35x4 mm
6	8	ARA000150	Arandela 100x40x5 mm con agujero ø11 para M10
7	12	TUE00005	Tuerca M16
8	4	TUE000069	Tuerca DIN 934 M10

Realizado: D. Ruiz	Aprobado: E. Rodríguez	Fecha: 20/01/2022	Formato: A3
Material:		Acabado:	



Descripción: Sistema AS-TL4.B		Normas de referencia:	
Código: KIT000361		Escala:	
Edición:		Hoja 1 / 2	

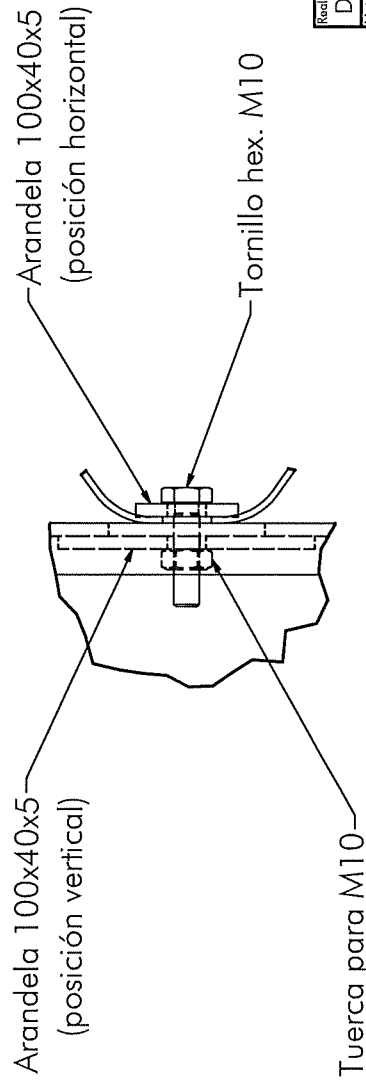
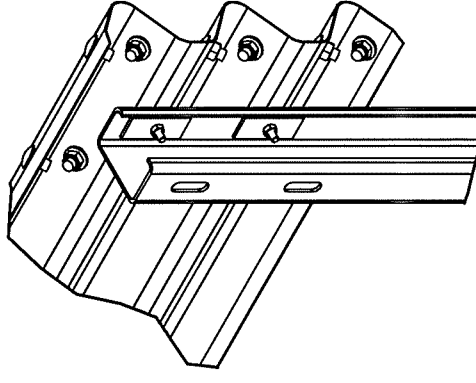
Queda prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la autorización previa, y por escrito, de Auxiliar de Señalizaciones y Balizamientos, S.L.



DETALLE B

DETALLE C

DETALLE A

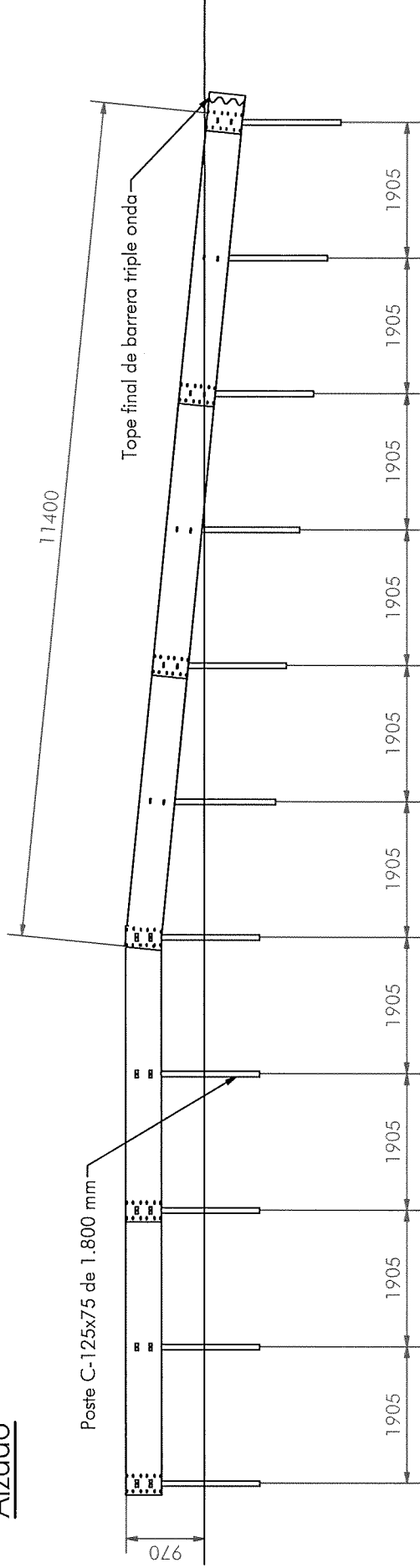


Realizado: D. Ruiz	Aprobado: E. Rodríguez	Fecha: 20/01/2022	Formato: A3		
Material:	Acabado:	Normas de referencia:	Edición:		
Descripción: Sistema AS-TL4.B				Código: KIT000361	2 / 2

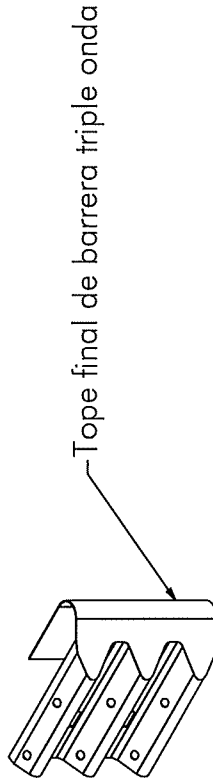
Queda prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la autorización previa, y por escrito, de Auxiliar de Señalizaciones y Balizamientos, S.L.

Detalles de los abatimientos:

Alzado



Planta



Nota:

El abatimiento se realizará sin pieza angular

Realizado: D. Ruiz	Aprobado: E. Rodríguez	Fecha: 24/01/2022	Formato: A3	
Material:		Acabado:	Normas de referencia:	
Descripción: Sistema AS-TL4.B - ABAT. 11,4 m				Código: KIT000362
				Edición 1 / 1