



COMUNICACIONES

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES



2022 **Ricardo Flores**
Año de **Magón**
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

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

Oficio 3.3.-1550/2022

Ciudad de México, 18 de octubre de 2022

ING. GUILLERMO TERÁN CANTO

Representante Legal

A.P.M Sujeciones y Construcciones S.A. de C.V.

Presente

Hago referencia al oficio 3.3-092/2021 del 28 de enero de 2021, con el que esta Dirección General aprobó el uso del sistema de barrera denominado: "BLIDTL4C2-MASH", fabricada por su representada para un nivel de contención NC-4, para lo cual presentó las pruebas de choque realizadas en el "Laboratorio de Seguridad en Infraestructura Vial Fundación CIDAUT", 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); así como, a su escrito del 13 de septiembre de 2022 mediante el cual presentó el Manual de Instalación como información complementaria y solicita la validación del dispositivo referido conforme a la NOM-037-SCT2-2020 Barreras de protección en carreteras y vialidades urbanas.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO:

El elemento de contención está conformado por una valla metálica triple onda, con espesor de 2.5 mm y longitud de 4318^{+10}_{-5} mm, montada a una altura de 980 ± 10 mm, medida desde la rasante de la calzada hasta la parte superior de la valla; postes C - 130 x 80 x 25 x 5 mm (D367), con una longitud de 1910 mm, hincados a cada 2000 ± 20 mm, a una altura de 910 ± 10 mm, medida desde la rasante de la calzada; separador montado al poste mediante dos tornillos de cabeza hexagonal M 16 x 40-8.8 mm, placa rectangular de 100 x 35 x 5 - Ø 18 mm y tuerca M 16 - 8 mm, posteriores, con un par de apriete de 100 ± 10 Nm; la altura del separador debe ser de 880 mm, desde la rasante de la calzada hasta la parte superior horizontal del separador; la valla triple onda debe estar sujeta al separador mediante 2 tornillos M 10 x 40 - 8.8 mm cabeza hexagonal, una placa de 100 x 35 x 5 - Ø 12 mm, una tuerca M 10 - 181 mm y una arandela de 10.5 x 20 x 2 mm. Para el traslape de las vallas metálicas se deben utilizar 12 tornillos M 16 x 30 - 8.8 mm cabeza redonda, tuercas M 16 - 8 mm y arandelas 17 x 35 x 4 mm posteriores, con un par de apriete de 150 ± 10 Nm después de su nivelación.



Oficio 3.3.-1550/2022

Para el montaje de la barrera de protección, se debe considerar instalar dos conectores en los primeros 8 metros de longitud de la barrera, integrados por 2 vallas metálicas triple onda y 5 postes hincados a cada 2000 ± 10 mm, a una altura medida desde la rasante de la calzada de 910 ± 10 mm, los postes No. 1, 2 y 4 son postes C-130 x 80 x 25 x 5 x 1910 mm D194, mientras que los postes No. 3 y 5 son de tipo C - 130 x 80 x 25 x 5 x 1910 mm. Lo anterior numerando los postes de derecha a izquierda a partir del poste No. 1 situado en el traslape de las vallas No. 2 y 3.

El traslape de la valla No. 2 y 3, y la unión de éstas al poste No. 1 se realiza mediante un tornillo hexagonal M 16 x 60 - 8.8 mm, con placa rectangular de 100 x 35 x 5 - $\varnothing$ 18 mm, colocados verticalmente entre la cabeza del tornillo y la valla, 3 placas rectangulares de 100 x 35 x 5 - $\varnothing$ 18 mm, colocadas verticalmente entre las vallas y el poste y una placa rectangular de 100 x 35 x 5 - $\varnothing$ 18 mm, con tuerca M 16 - 8 mm posteriores, con un par de apriete de 150 ± 10 Nm. El primer conector diagonal izquierda-inicio/derecha-fin, se coloca entre el traslape de las vallas No. 2 y 3 y la parte inferior del poste No. 3; el segundo conector diagonal-poste izquierda-inicio entre el traslape de las vallas No. 1 y No. 2 y la parte inferior del poste No. 5. Para la unión de los conectores en los orificios inferiores de los postes No. 1 y No. 3, se utiliza un tornillo hexagonal M 16 x 60 8.8 mm, con placa rectangular de 100 x 35 x 5 - $\varnothing$ 18 mm, más tuerca M 16 - 8 mm, posteriores, con un par de apriete de 150 ± 10 Nm, y para unir los conectores a los postes No. 3 y 5 se utilizan 3 tornillos hexagonales M 16 x 45 - 8.8 mm con arandela de 17 x 35 x 4 mm en la cabeza del tornillo y tuerca M 16 - 8 mm, posterior y abrochado al poste mediante dos tornillos hexagonales M 16 x 45 - 8.8 mm y arandela de 17 x 35 x 4 mm, con tuerca M 16 - 8 mm posteriores. Todos los tornillos con un par de apriete de 150 ± 10 Nm.

La valla se debe unir a los postes No. 2, 4 y 5 mediante dos tornillos hexagonales M 16 x 60-8.8 mm, con placa rectangular de 100 x 35 x 5 - $\varnothing$ 18 mm, colocada horizontalmente entre la cabeza del tornillo y la valla; 3 placas rectangulares de 100 x 35 x 5 - $\varnothing$ 18 mm, colocadas verticalmente entre la valla y el poste; y la placa rectangular de 100 x 35 x 5 - $\varnothing$ 18 mm, con tuerca M 16 - 8 mm posteriores, con un par de apriete de 150 ± 10 Nm.

El traslape de las vallas de la terminal se realiza con 4 tornillos M 16 x 40 8.8 mm, cabeza redonda y arandelas de 17 x 35 x 4 mm, posteriores en los taladros que coinciden con la pieza diagonal y 8 tornillos M 16 x 30-8.8 mm, cabeza redonda con arandelas de 17 x 35 x 4 mm, posteriores al resto de los taladros, ambos tornillos con un par de apriete de 150 ± 10 Nm.

Los dos conectores del extremo final de la barrera, deben instalarse de la misma forma que los conectores del extremo inicial, pero cambiando las siguientes piezas: diagonal izquierda-inicio/derecha-fin, es sustituida por diagonal izquierda-fin/derecha-inicial, el conector diagonal-poste izquierda-inicio, es sustituido por el conector diagonal-poste izquierda-fin. Se debe colocar una placa de 120 x 108 x 8 mm, en la unión del poste con el conector diagonal-poste. La placa deberá estar situada entre la cabeza del tornillo y la pieza conector diagonal-poste.



Oficio 3.3.-1550/2022

Los componentes del sistema de contención BLIDTL4C2-MASH, están fabricados en acero acorde a la norma europea UNE-EN 10025-2. En el caso que se requiera de la utilización de aceros acorde a normativa americana, se debe utilizar como referencia la norma ASTM A1011; asimismo, todos los componentes deben estar galvanizados en caliente por inmersión según la norma UNE-EN ISO 1461, los elementos de tornillería deben estar galvanizados en caliente según la norma UNE-EN ISO 10684 y los componentes denominados placa rectangular 100 x 35 x 5 mm, deben presentar un espesor de galvanizado según la norma UNE-EN ISO 1461 para una muestra centrifugada.

La Dirección General de Servicios Técnicos, con fundamento en el artículo 19 fracciones III, IV, VII, VIII, XIII, XV y XVIII del Reglamento Interior de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes, así como en 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 conforme al MASH y concluye que el dispositivo antes descrito, cumple con los requisitos para una barrera de protección tipo semirrígida con deflexión dinámica de 1.24 m y nivel de contención NC-4, conforme a la NOM-037-SCT2-2020. La longitud mínima de instalación de este sistema es de 80 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 la documentación y las firmas y signatures que los calzan.

Sin otro particular, le envío un cordial saludo.

Atentamente



M. I. VINICIO ANDRÉS SERMENT GUERRERO
Director General

c. c. p.- Ing. Jorge Nuño Lara, Subsecretario de Infraestructura. – Presente.
Ing. Juan Manuel Mares Reyes, Director Ejecutivo de Desarrollo Técnico. DGST. – Oficinas.
Ing. Sergio Germán Herrera del Ángel, Director de Evaluación de la Infraestructura Regional R-I y Encargado de la Dirección de Vialidad y Proyectos. – Oficinas.
Ing. María Elena Hernández Gil, Subdirectora de Evaluación de Proyectos. – Oficinas.

JMMR/SGHA/MEHG

Volante DGST-1012

Página 3 de 3