Dirección General de Servicios Técnicos
Dirección General Adjunta de Desarrollo Técnico
Dirección de Vialidad y Proyectos
Subdirección de Evaluación de Proyectos

Oficio 3.3.- 1543/2020

Ciudad de México, 11 de noviembre de 2020

LIC. CHRISTIAN ARTURO GARCÍA MUSSA
Director General y Representante Legal
POLI PISTAS, S.A. de C.V
Presente

En atención a sus solicitudes para que esta Dirección General le autorice la utilización de los sistemas "Barrera de Cables y Terminal para barrera de cables" Brifen MASH, en las carreteras y vías urbanas, fabricados por la empresa *Hill and Smith, Ltd.*, para un nivel de contención NC-3 de la *NOM-037-SCT2-2012 Barreras de protección en carreteras y vialidades urbanas,* por lo que presentó las cartas de elegibilidad con código HSST/B-245 del 17 de diciembre de 2013 y HSST-1/CC-137 del 15 de junio de 2017, ambas emitidas por la Federal Highway Administration (FHWA), le comunico a usted lo siguiente:

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

La "Barrera de Cable de acero de Seguridad de Poste-O Brifen, MASH" fue ensayada en el laboratorio Southwest Research Institute (SwRI), 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, 2016),* para un nivel de ensayo TL-3, bajo las siguientes pruebas: 3-10 (1100C) y 3-11 (2270P) e indica que esta barrera cuenta con las siguientes características:

La "Barrera de Cable de acero de Seguridad de Poste-O Brifen, MASH" TL-3 es una barrera conformada por cuatro cables de acero entretejidos de alta tensión, en postes de acero en forma de O. Los cables se mantienen a la altura de diseño con muescas/hoyuelos con un dispositivo de retención de plástico en el costado de los postes de acero en forma de O. La longitud total de la "Barrera de Cable de acero de Seguridad de Poste-O Brifen, MASH" utilizada en las pruebas fue de 187 m.

Los cuatro cables de acero son de 0.75" (19 mm) de diámetro, de acero galvanizado preestirado de construcción de 3 x 7, con una resistencia a la rotura mínima de 39,000 libras (173.5 kN) y tienen un módulo de elasticidad después de pre-tensionado de 11,805,000 psi (8,300 kg/mm^2). La altura entre el nivel del arroyo vial y el centro de cada cable es: cable superior a 35" (890 mm), cable medio superior 28" (710 mm), cable medio inferior 21" (530 mm) y cable inferior 14" (355 mm).
Los postes en la sección de prueba son redondos HSS2.875x0.132 y están insertados en casquillos de acero de 12" (305 mm) los cuales están empotrados en muertos de concreto. Los primeros cuatro postes deben separarse a 6.5' (2.0 m) como parte del ancla WRGT-RD y los postes de la barrera pueden separarse a una distancia mínima de 7' (2.1 m) para una deflexión dinámica de 2.4 m y una separación máxima de 21' (6.4 m), para una deflexión dinámica de 3.6 m.

Los tornillos de aparejo fueron arreglados a propósito en el área donde ocurre el contacto, barrera – vehículo, para demostrar que su ubicación no afecta el funcionamiento de la barrera.

... 2

Oficio 3.3.-1543/2020

La "Terminal Brifen, MASH" fue ensayada en el laboratorio HORIBA MIRA Ltd, 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, 2009)*, para un nivel de ensayo TL-3, bajo las siguientes pruebas: 3-30 (1100C), 3-31 (2270P), 3-32 (1100C), 3-33 (2270P, 3-34 (1100C), 3-35 (2270P) y 3-37 (2270P) e indica que esta sección extrema cuenta con las siguientes características:

La "Terminal Brifen, MASH" consiste en cables de acero de 36.75 pies (11.2 m) de largo, hecha con 4 cables de acero mecánicamente fijados a una placa de acero anclada al suelo. Los cables son tejidos alrededor de postes circulares de 2.875" OD x 0.134" (76.1 mm OD x 3 mm). Los primeros dos postes son de 16.14" (410 mm) y 27.36" (695 mm) de altura y están separados a 13.12 pies (4 m). El tercer poste es de 38" (965 mm) de altura y cuenta con 4 ganchos para sostener los cables a la altura total. Del segundo poste en adelante la separación entre postes es de 10.5 pies (3.2 m). Todos los postes deben ser empotrados en muertos de concreto a 12.01" (305 mm) y cumplir con la norma ASTM A500-01A Grado B (GradoS275), asimismo, los cables de acero deben ser tensionados a 2945 libras (13.1 kN).

La Dirección General de Servicios Técnicos, con fundamento en el artículo 19, fracciones III, IV, VII, VIII, XIII, XV, XVIII y XXVII del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, así como, en el inciso 12 de la NOM-037-SCT2-2012 *Barreras de protección en carreteras y vialidades urbanas*, llevó a cabo la revisión y análisis de la información que presentó su representada, y concluye que el dispositivo antes descrito, cumple con los requisitos para una barrera de protección de nivel de contención NC-3, tipo flexible con deflexión dinámica de 2.4 m cuando los postes de la barrera estén separados a una distancia de 7' (2.1 m) y de 3.6 m cuando los postes de la barrera estén separados a una distancia de 21' (6.4 m); asimismo, la sección terminal es de tipo Redireccionable – Traspasable (RT) y cumple para un nivel de contención NC-3, siendo este un dispositivo de no absorción de energía, lo anterior conforme a lo establecido en la NOM-037-SCT2-2012.

Es importante señalar que la longitud mínima de instalación de la "Barrera de Cable de acero de Seguridad de Poste-O Brifen, MASH" es de 187 m, más sus correspondientes secciones extremas "Terminal Brifen, MASH" de 11.2 m de longitud; este sistema se debe instalar exclusivamente en terrenos con sección transversal nivelada o plana en su totalidad donde además se cumpla en sus zonas laterales con la deflexión dinámica antes indicada.

Sin otro particular, envío a usted un cordial saludo.

Atentamente

M.I. VINICIO ANDRÉS SERMENT GUERRERO
Director General

C. c. p. Ing. Cedric Iván Escalante Sauri, Subsecretario de Infraestructura - Presente.
Ing. Juan Manuel Mares Reyes, Director General Adjunto de Desarrollo Técnico, DGST. - Oficinas.
Ing. Alberto Vaca Rodríguez, Director de Vialidad y Proyectos, DGST. - Oficinas.

JMMR / AVR / SCHA

Departamento
de Transporte
de los Estados Unidos.

1200 New Jersey Ave., SE
Washington, D.C. 20590

**Administración Federal
de Autopistas**

Diciembre 17, 2013

En la Respuesta Refiérase A:
HSST/B-245

Sr. Mathew Harriman
Hill and Smith, Ltd.
Bilston, Wolverhampton
West Midlands, WV14 OQL
Reino Unido

Estimado Sr. Harriman:

Esta carta es en respuesta a su solicitud para la Administración Federal de Autopistas (AFA *(FHWA)*) para revisar un sistema de seguridad en el arcén para la elegibilidad de reembolso conforme al programa Federal de Ayuda en Autopistas.

Nombre del sistema: Barrera de Cable de Acero de Seguridad Poste-O Brifen, *MASH* [1]
Tipo del Sistema: Barrera Longitudinal
Nivel de Prueba: AAOATE (*AASHTO*) *MASH TL-3*[2]
Prueba efectuada por: Instituto de Investigación del Suroeste (Southwest Research Institute) IISO (*SwRI*)
Designador 13 de Fuerza de Tarea: SGM37
Fecha de solicitud: Octubre 6, 2013
Fecha en que se terminó el paquete: Noviembre 15 del 2013

Decisión:
El siguiente dispositivo es elegible con los detalles proporcionados en la forma que se anexa como una parte integral de esta carta:

- Barrera de Cable de Acero de Seguridad Poste-O Brifen, *MASH*

Con base en una revisión de los resultados de la prueba de choque, remitieron certificando el dispositivo descrito en el presente, que cumple con los de la prueba de choque y criterios de evaluación del Manual para Evaluar el Equipo de Seguridad (*MASH*) de la Asociación Americana de Oficiales de Autopistas y Transportes Estatales, el dispositivo es elegible para el reembolso conforme al programa Federal de Ayuda de Autopistas. La elegibilidad para el reembolso conforme al programa Federal de Ayuda en Autopistas no establece la aprobación o endoso por la AFA (*FHWA*) para cualquier propósito o uso particular.

La AFA (*FHWA*), el Departamento de Transporte, y el Gobierno de los Estados Unidos no endosan productos o servicios y la expedición de una carta de elegibilidad para reembolso no es un endoso de ningún producto o servicio.

Notas de la Traductora:
[1] MASH = MEES (Manual para Evaluar el Equipo de Seguridad)
[2] TL-3 = NP-3 (Nivel de Prueba 3)

Traducción de original en INGLES.
Responsable de la traducción : **PET, CONSULTORIA, COMUNICACION Y DESARROLLO, S. C.**, *R.F.C. PCC-890628-GP8/ Lic. María Enriqueta Pavía López, Perito-Intérprete-Traductor, RFC PALE-540720-1I4, registrada ante el H. Tribunal Superior de Justicia de la Ciudad de México, publicada en el Boletín Judicial del 16 de febrero de 1988, del 12 y 13 de febrero de 1991, 10 de febrero de 1992 del 1º de febrero de 1993 y en el del 31 de marzo de 1995 para ESPAÑOL, FRANCES, ITALIANO, INGLES, PORTUGUES Y ALEMAN. Bol. 7 feb. 1997, Bol. 15 feb. 1999, Bol. 15 jul. 2003. ING. Bol. 9 de junio,2009. PORTUGUES, ITALIANO, INGLES Bol. 13 de julio, 2011 y del 7 de agosto, 2013, Lista de Peritos del 14 de octubre de 2015, Lista de Peritos del 23 de marzo de 2018.*
Tel. México 5343-6644 Fax 5343-8850, Cuernavaca (777) 311-1647, (777) 102-8052 Av. Univ. 2034 M3 Casa 25 Fracc. Veranda, Cuernavaca
Super Avenida Lomas Verdes 651, Edif. 4, Ofna. "D", Jardines de Satélite 53129, Naucalpan, Edo. de México.
petconsultoriapoliglotas@prodigy.net.mx
Firma

NUESTRO CAPITAL INTELECTUAL A SU SERVICIO Peritos- Expertos- Traductores
PET, CONSULTORIA, COMUNICACION Y DESARROLLO, S. C. Polyglot- Expert- Translators

Requisitos:
Para ser encontrado elegible para el fondeo de la Ayuda Federal, los dispositivos de seguridad del arcén deben cumplir con la prueba de choque y criterios de evaluación contenidos en el Manual para Evaluar el Equipo de Seguridad (*MASH*) de la Asociación Americana de Oficiales de Autopistas y Transportes Estatales.

Descripción:
El dispositivo y documentación de respaldo se describen en la forma anexa.

Resumen y Disposiciones Normales
Por lo tanto, el sistema descrito y detallado en la forma anexa es elegible para el reembolso y puede instalarse conforme al rango de condiciones probadas. Por favor note que las siguientes disposiciones normales proceden para las cartas de elegibilidad de la AFA (*FHWA*):

- Esta carta proporciona un designador de Fuerza de Trabajo 13 de acuerdo a la AAOATE/ACCT/ACG (*AASHTO/ARTBA/AGC*) que debe ser utilizada para fines de creación del dibujo de la Fuerza de Tarea 13 de uno nuevo o la actualización del existente para publicación en línea de la 'Guía para El Equipo de Barrera de Autopistas Normalizado' actualmente al que se le hace referencia en la Guía de Diseño del arcén de la AAOATE (*AASHTO*).
- Este hallazgo de elegibilidad no cubre otras características estructurales de los sistemas, ni la conformidad con el Manual sobre los Dispositivos de Control de Tráfico Uniforme.
- Cualesquiera cambios que puedan influenciar la conformidad del sistema con el *MASH* requerirán una nueva carta de elegibilidad de reembolso.
- En caso de que la AFA (*FHWA*) descubra que la prueba de calificación fue defectuosa, que en el funcionamiento en servicio revele problemas de seguridad, o que el sistema es significativamente distinto de la versión que fue probada contra choque, nos reservamos el derecho de modificar o revocar esta carta.
- Se espera que suministren a los usuarios potenciales con suficiente información sobre el diseño y los requisitos de instalación para asegurar un funcionamiento correcto.
- Se espera que certifiquen a los usuarios potenciales que el equipo proporcionado tiene las mismas propiedades químicas, mecánicas y geometría que el remitido para revisión y que cumplirá con la prueba y criterios de evaluación del Manual para Evaluar el Equipo de Seguridad (*MASH*).
- Para evitar malentendidos por otros, esta carta de elegibilidad está designada como la número B-245 y no se reproducirá excepto en su totalidad. Esta carta y la documentación de prueba sobre la cual se basa son información pública. Todas estas cartas y documentación pueden revisarse en nuestra oficina a solicitud.
- Esta carta no se interpretará como una autorización o consentimiento por la AFA (*FHWA*) para utilizar, fabricar o vender cualquier sistema patentado para el cual el solicitante no sea el poseedor de la patente. La AFA (*FHWA*) no se vuelve involucrada en aspectos concernientes a la ley de patente. Los aspectos de patente, si los hay, deben resolverse por el solicitante.

CONSULTORIA, COMUNICACION Y DESARROLLO S.C.
Traducción de original en INGLES.
Responsable de la traducción : **PET. CONSULTORIA. COMUNICACION Y DESARROLLO. S. C.,** *R.F.C. PCC-890628-GP8/ Lic. María Enriqueta Pavía López, Perito-Intérprete-Traductor, RFC PALE-540720-1I4, registrada ante el H. Tribunal Superior de Justicia de la Ciudad de México, publicada en el Boletín Judicial del 16 de febrero de 1988, del 12 y 13 de febrero de 1991, 10 de febrero de 1992 del 1° de febrero de 1993 y en el del 31 de marzo de 1995 para ESPAÑOL, FRANCES, ITALIANO, INGLES, PORTUGUES Y ALEMAN. Bol. 7 feb. 1997, Bol. 15 feb. 1999, Bol. 15 jul. 2003. ING. Bol. 9 de junio, 2009. PORTUGUES, ITALIANO, INGLES Bol. 13 de julio, 2011 y del 7 de agosto, 2013, Lista de Peritos del 14 de octubre de 2015, Lista de Peritos del 23 de marzo de 2018.*
Tel. México 5343-6644 Fax 5343-8850, Cuernavaca (777) 311-1647, (777) 102-8052 Av. Univ. 2034 M3 Casa 25 Fracc. Veranda, Cuernavaca
Super Avenida Lomas Verdes 651, Edif. 4, Ofna. "D", Jardines de Satélite 53129, Naucalpan, Edo. de México.
petconsultoriapoliglotas@prodigy.net.mx
Firma

- Debido a que es un producto de acero, el Barrera de Cable de Acero de Seguridad Poste-O Brifen, *MASH*, el *MASH* está sujeto a la Sección 635.410 (Buy America) del Título 23 del Código de los EUA de la Reglamentación Federal y no puede incorporarse permanentemente en un proyecto fondeado federalmente a menos que se haga en acero en EUA de acero de EUA.

De ustedes sinceramente,

(Firma Legible)

Michael S. Griffith
Director, Oficina de Tecnologías de Seguridad
Oficina de Seguridad

Anexos.

CONSULTORIA, COMUNICACION Y DESARROLLO S.C.

Traducción de original en INGLES.
Responsable de la traducción : **PET. CONSULTORIA. COMUNICACION Y DESARROLLO. S. C.**, *R.F.C. PCC-890628-GP8/ Lic. María Enriqueta Pavía López, Perito-Intérprete-Traductor, RFC PALE-540720-1I4, registrada ante el H. Tribunal Superior de Justicia de la Ciudad de México, publicada en el Boletín Judicial del 16 de febrero de 1988, del 12 y 13 de febrero de 1991, 10 de febrero de 1992 del 1° de febrero de 1993 y en el del 31 de marzo de 1995 para ESPAÑOL, FRANCES, ITALIANO, INGLES, PORTUGUES Y ALEMAN. Bol. 7 feb. 1997, Bol. 15 feb. 1999, Bol. 15 jul. 2003. ING. Bol. 9 de junio,2009. PORTUGUES, ITALIANO, INGLES Bol. 13 de julio, 2011 y del 7 de agosto, 2013, Lista de Peritos del 14 de octubre de 2015, Lista de Peritos del 23 de marzo de 2018.*
Tel. México 5343-6644 Fax 5343-8850, Cuernavaca (777) 311-1647, (777) 102-8052 Av. Univ. 2034 M3 Casa 25 Fracc. Veranda, Cuernavaca
Super Avenida Lomas Verdes 651, Edif. 4, Ofna. "D", Jardines de Satélite 53129, Naucalpan, Edo. de México.
petconsultoriapoliglotas@prodigy.net.mx

Firma

NUESTRO CAPITAL INTELECTUAL A SU SERVICIO Peritos- Expertos- Traductores

PET, CONSULTORIA, COMUNICACION Y DESARROLLO, S. C. Polyglot- Expert- Translators

Solicitud de Elegibilidad para reembolso de Ayuda Federal del Equipo de Seguridad de Autopistas

Remitente	Fecha de la Solicitud:	Octubre 6, 2013	⦿ Nueva O Reenvio
	Nombre:	Matt Harriman	Firma
	Compañía:	Hill and Smith Ltd.	
	Dirección:	Bliston, Wolverhampton West Midlands, WV14 OQL	
	País:	RU	
	Para:	Michael S. Griffith, Director	
		AFA (FHWA), Oficina de Tecnología de Seguridad	

Se solicita que los siguientes dispositivos se consideren elegibles para reembolso conforme al Programa Federal de Ayuda de Autopistas.

Tipo de Sistema	Tipo de remisión	Nombre Dispositivo/Variante	Criterio Prueba	Nivel Prueba
'B': Barreras (Arcén Mediana, Barandas de Puente)	⦿ Prueba de Choque Física O Análisis de FEA & V&V	Barrera de Cable de Acero de Seguridad Brifen (Brifen Wire Rope Safety Fence)	AAOATE (AASHTO) MASH	*TL3*

Al remitir esta solicitud para revisión y evaluación de la Administración Federal de Autopistas, certifico que los productos fueron probados de conformidad con el Manual para Evaluar el Equipo de Seguridad de la AAOATE (AASHTO) y que los resultados de la evaluación cumplen con los criterios de evaluación apropiados en el *MASH*

Identificación de la persona u organización responsable del producto:

Nombre de Contacto:	Matt Harriman	Mismo que el Remitente ☒
Nombre de la Compañía:	Hill and Smith Ltd.	Mismo que el Remitente ☒
Dirección:	Bliston, Wolverhampton West Midlands, WV14 OQL	Mismo que el Remitente ☒
País:	RU	Mismo que el Remitente ☒

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Equipo Nuevo

Solicitud de Elegibilidad para reembolso de Ayuda Federal del Equipo de Seguridad de Autopistas

Remitente	Fecha de la Solicitud:	Octubre 6, 2013	⊙ Nueva O Reenvío
	Nombre:	Matt Harriman	Firma
	Compañía:	Hill and Smith Ltd.	
	Dirección:	Bliston, Wolverhampton West Midlands, WV14 OQL	
	País:	RU	
	Para:	Michael S. Griffith, Director	
		AFA (FHWA), Oficina de Tecnología de Seguridad	

Se solicita que los siguientes dispositivos se consideren elegibles para reembolso conforme al Programa Federal de Ayuda de Autopistas.

Tipo de Sistema	Tipo de remisión	Nombre Dispositivo/Variante	Criterio Prueba	Nivel Prueba
'B': Barreras (Arcén Mediana, Barandas de Puente)	⊙ Prueba de Choque Física O Análisis de FEA & V&V	Barrera de Cable de Acero de Seguridad Brifen (Brifen Wire Rope Safety Fence)	AAOATE (AASHTO) MASH	*TL3*

Al remitir esta solicitud para revisión y evaluación de la Administración Federal de Autopistas, certifico que los productos fueron probados de conformidad con el Manual para Evaluar el Equipo de Seguridad de la AAOATE (AASHTO) y que los resultados de la evaluación cumplen con los criterios de evaluación apropiados en el *MASH*

Identificación de la persona u organización responsable del producto:

Nombre de Contacto:	Matt Harriman	Mismo que el Remitente ☒
Nombre de la Compañía:	Hill and Smith Ltd.	Mismo que el Remitente ☒
Dirección:	Bliston, Wolverhampton West Midlands, WV14 OQL	Mismo que el Remitente ☒
País:	RU	Mismo que el Remitente ☒

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Equipo Nuevo

CONSULTORIA, COMUNICACION Y DESARROLLO S.C.
Traducción de original en INGLES.
Responsable de la traducción : **PET, CONSULTORIA, COMUNICACION Y DESARROLLO, S. C.,**
R.F.C. PCC-890628-GP8/ Lic. María Enriqueta Pavía López, Perito-Intérprete-Traductor, RFC PALE-540720-1I4, registrada ante el H. Tribunal Superior de Justicia de la Ciudad de México, publicada en el Boletín Judicial del 16 de febrero de 1988, del 12 y 13 de febrero de 1991, 10 de febrero de 1992 del 1º de febrero de 1993 y en el del 31 de marzo de 1995 para ESPAÑOL, FRANCES, ITALIANO, INGLES, PORTUGUES Y ALEMAN. Bol. 7 feb. 1997, Bol. 15 feb. 1999, Bol. 15 jul. 2003. ING. Bol. 9 de junio, 2009. PORTUGUES, ITALIANO, INGLES Bol. 13 de julio, 2011 y del 7 de agosto, 2013, Lista de Peritos del 14 de octubre de 2015, Lista de Peritos del 23 de marzo de 2018.
Tel. México 5343-6644 Fax 5343-8850, Cuernavaca (777) 311-1647, (777) 102-8052 Av. Univ. 2034 M3 Casa 25 Fracc. Veranda, Cuernavaca
Super Avenida Lomas Verdes 651, Edif. 4, Ofna. "D", Jardines de Satélite 53129, Naucalpan, Edo. de México.
petconsultoriapoliglotas@prodigy.net.mx
Firma
NUESTRO CAPITAL INTELECTUAL A SU SERVICIO Peritos- Expertos- Traductores
PET, CONSULTORIA, COMUNICACION Y DESARROLLO, S. C. Polyglot- Expert- Translators

La Barrera de Cable de Acero de Seguridad Brifen, *MASH TL-3* de acuerdo al *MASH* es una barrera de cable de alta tensión que consiste de cuatro (4) cables de acero separados entretejidos en postes de acero en forma de O. Los cables se mantienen a la altura del diseño con muescas/hoyuelos con un dispositivo de retención del cable (plástico) del lado de los postes de acero en forma de O. La longitud total de la Barrera de Cable de Acero de Seguridad utilizada en la prueba fue aproximadamente de 183m (600 pies), y fue anclada en cada extremo utilizando las terminales WRGT-RD de Brifen. La terminal WRGT-RD previamente fue aceptada en el Nivel de Prueba Tres (*TL-3*) del NCHGRP 350 por la AFA (*FHWA*) (carta HAS-10/CC-86A fechada el 10 de agosto del 2005).

Cada uno de los cuatro cables de acero son de 0.75" (19 mm) de diámetro, de acero galvanizado pre-estirado de construcción de 3 x 7 con una resistencia a la rotura mínima de 39,000 libras (173.5 kN) y tienen un módulo de elasticidad después de pre-tensionado de 11,805.00 psi (8,300 kg/mm2). Las alturas del cable nominal (centro del cable) son superior a 35" (890mm), en medio superior 28" (710 mm), el medio inferior 21" (530mm) y en el fondo 14" (355mm). Los postes en la sección de la prueba son redondos HSS2.875x0.132 y se insertan en casquillos de acero. El incrustamiento del poste en el casquillo de acero es de 12" (305 mm). Los casquillos de acero fueron colocados en pies de concreto con diámetro de 12" (305 mm) a través del pavimento de concreto. Los primeros cuatro postes fueron separados a 6.5' (2.0 m) como parte del ancla WRGT-RD y la longitud de los postes de línea que se necesitaron fueron separados a una distancia mínima de 7' (2.1m) y a una distancia máxima de 21'(6.4m), dependiendo de la prueba.

Los tornillos de ayustar fueron arreglados a propósito, con objeto de que pudiesen ubicarse en el área donde ocurre el contacto de la barrera del vehículo, para demostrar que su ubicación no afecta el funcionamiento de la barrera.

Solicitamos la siguiente elegibilidad:

1. Barrera de Cable Brifen, *MASH TL-3*, 4 sistemas de cable para uso con el poste-O separando de 7' (2.1m) a 21' (6.4m).

Todos los sistemas pueden utilizar cables pre-estirados o no pre-estirados, los postes con casquillo en pies de concreto, los postes conducidos, montados en la superficie, poste fundido directamente en el concreto y casquillos de poste conducido. (Los casquillos son fabricados ya sea de plástico o de acero).

PRUEBA DE CHOQUE

Una breve descripción de cada prueba de choque y su resultado:

Número de Prueba Requerido	Descripción Narrativa	Resultados de Evaluación
3-10 (1100C)	Prueba 1: IISO *(SwRI)* Prueba No. BUSA-OP-3/Fecha de la prueba Mayo 23, 2012 - @ separación de poste de 7' (impacto entre postes)	PASA
3-11 (2270P)	Prueba 2: IISO *(SwRI)* Prueba No.BUSA-OP-1/Fecha de la prueba Mayo 22, 2012-@ separación de poste de 7'(impacto en poste- establezca la desviación mínima) Prueba 3: IISO *(SwRI)* Prueba No.BUSA-OP-2/Fecha de la prueba Mayo 22, 2010-@ separación de poste de 21' (impacto en el poste-establezca la desviación máxima)	PASA
3-20 (1100C)		
3-21 (2270P)		

La Prueba de Choque de Escala Completa se hizo en cumplimiento con el *MASH* por el laboratorio de prueba del choque acreditado siguiente (cite el estado de acreditación del laboratorio como se hace notar en los informes de prueba de choque).

CONSULTORIA, COMUNICACION Y DESARROLLO S.C.

Traducción de original en INGLES.
Responsable de la traducción : **PET, CONSULTORIA, COMUNICACION Y DESARROLLO, S. C.,**
R.F.C. PCC-890628-GP8/ Lic. María Enriqueta Pavía López, Perito-Intérprete-Traductor, RFC PALE-540720-114, registrada ante el H. Tribunal Superior de Justicia de la Ciudad de México, publicada en el Boletín Judicial del 16 de febrero de 1988, del 12 y 13 de febrero de 1991, 10 de febrero de 1992 del 1° de febrero de 1993 y en el del 31 de marzo de 1995 para ESPAÑOL, FRANCES, ITALIANO, INGLES, PORTUGUES Y ALEMAN. Bol. 7 feb. 1997, Bol. 15 feb. 1999, Bol. 15 jul. 2003. ING. Bol. 9 de junio, 2009. PORTUGUES, ITALIANO, INGLES Bol. 13 de julio, 2011 y del 7 de agosto, 2013, Lista de Peritos del 14 de octubre de 2015, Lista de Peritos del 23 de marzo de 2018.
Tel. México 5343-6644 Fax 5343-8850, Cuernavaca (777) 311-1647, (777) 102-8052 Av. Univ. 2034 M3 Casa 25 Fracc. Veranda, Cuernavaca
Super Avenida Lomas Verdes 651, Edif. 4, Ofna. "D", Jardines de Satélite 53129, Naucalpan, Edo. de México.
petconsultoriapoliglotas@prodigy.net.mx

Firma

Nombre del Laboratorio	Instituto de Investigación del Sureste (*Southwest Research Institute*)	
Contacto del Laboratorio:	Karol Hricisak/Jenny Ferren	Mismo que el Remitente ☐
Dirección:	6220 Culebra Road, San Antonio, Texas, 78228	Mismo que el Remitente ☐
País:	EUA	Mismo que el Remitente ☐
Número de Certificado de Acreditación y fecha	Número de Certificado A2la: 1110.2, Marzo 31, 2014	

ANEXOS

Anexe a esta forma:

1) Una copia del informe de prueba completo, video y una Hoja del Resumen de los Datos de Prueba para cada prueba efectuada en respaldo a esta solicitud

2) Un dibujo o dibujos de dispositivo (s) que conforman Especificación del Dibujo de Fuerza de Tarea 13, Normas del dibujo Guía del Equipo. Para productos propietarios, un dibujo de línea isométrica simple usualmente es aceptable para ilustrar el producto, con especificaciones detalladas, el uso para que fue hecho y la información de contacto proporcionada al reverso. Los dibujos adicionales (no en el formato de NP-13 *(TL-13)* mostrando los detalles que son clave para entender el funcionamiento del dispositivo también deben remitirse para facilitar nuestra revisión.

Sólo para el Negocio Oficial de la AFA *(FHWA)*:

Carta de Elegibilidad		NP13 AAOATE *(AASHTO TF13)*	**Palabras Clave**
Número	Fecha	Designador	B-245 Barrera Longitudinal, Cable de Acero Entretejido, Postes de Acero en Forma de O, NCHRP 350 Nivel de Prueba 3
B-245	Noviembre 19, 2013		

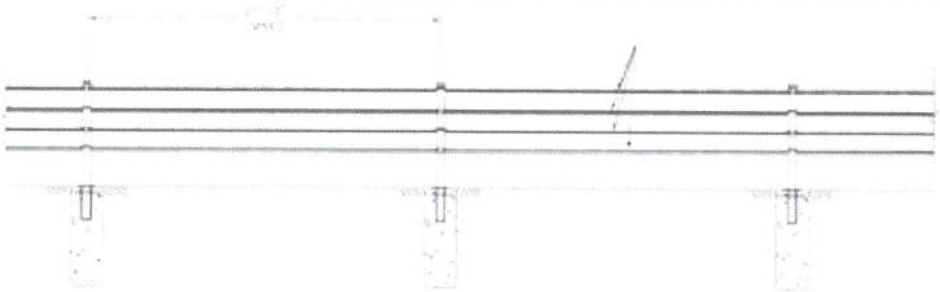
CONSULTORIA, COMUNICACION Y DESARROLLO S.C.

Traducción de original en INGLES.
Responsable de la traducción : **PET. CONSULTORIA. COMUNICACION Y DESARROLLO. S. C..**
R.F.C. PCC-890628-GP8/ Lic. María Enriqueta Pavía López, Perito-Intérprete-Traductor, RFC PALE-540720-1I4, registrada ante el H. Tribunal Superior de Justicia de la Ciudad de México, publicada en el Boletín Judicial del 16 de febrero de 1988, del 12 y 13 de febrero de 1991, 10 de febrero de 1992 del 1° de febrero de 1993 y en el del 31 de marzo de 1995 para ESPAÑOL, FRANCES, ITALIANO, INGLES, PORTUGUES Y ALEMAN. Bol. 7 feb. 1997, Bol. 15 feb. 1999, Bol. 15 jul. 2003. ING. Bol. 9 de junio, 2009. PORTUGUES, ITALIANO, INGLES Bol. 13 de julio, 2011 y del 7 de agosto, 2013, Lista de Peritos del 14 de octubre de 2015, Lista de Peritos del 23 de marzo de 2018.
Tel. México 5343-6644 Fax 5343-8850, Cuernavaca (777) 311-1647, (777) 102-8052 Av. Univ. 2034 M3 Casa 25 Fracc. Veranda, Cuernavaca
Super Avenida Lomas Verdes 651, Edif. 4, Ofna. "D", Jardines de Satélite 53129, Naucalpan, Edo. de México.
petconsultoriapoliglotas@prodigy.net.mx

Firma

NUESTRO CAPITAL INTELECTUAL A SU SERVICIO Peritos- Expertos- Traductores

PET, CONSULTORIA, COMUNICACION Y DESARROLLO, S. C. Polyglot- Expert- Translators



ELEVACION

SECCION

POSTE REDONDO DE ACERO DE BARRERA DE CABLE EN MEDIANA

POSTE - O *MASH*	
HOJA NO.	FECHA
1 DE 2	21/10/2013

CONSULTORIA, COMUNICACION Y DESARROLLO S.C.

Traducción de original en INGLES.
Responsable de la traducción : **PET. CONSULTORIA. COMUNICACION Y DESARROLLO. S. C.**, *R.F.C. PCC-890628-GP8/ Lic. María Enriqueta Pavía López, Perito-Intérprete-Traductor, RFC PALE-540720-1I4, registrada ante el H. Tribunal Superior de Justicia de la Ciudad de México, publicada en el Boletín Judicial del 16 de febrero de 1988, del 12 y 13 de febrero de 1991, 10 de febrero de 1992 del 1º de febrero de 1993 y en el del 31 de marzo de 1995 para ESPAÑOL, FRANCES, ITALIANO, INGLES, PORTUGUES Y ALEMAN. Bol. 7 feb. 1997, Bol. 15 feb. 1999, Bol. 15 jul. 2003. ING. Bol. 9 de junio, 2009. PORTUGUES, ITALIANO, INGLES Bol. 13 de julio, 2011 y del 7 de agosto, 2013, Lista de Peritos del 14 de octubre de 2015, Lista de Peritos del 23 de marzo de 2018.*

Tel. México 5343-6644 Fax 5343-8850, Cuernavaca (777) 311-1647, (777) 102-8052 Av. Univ. 2034 M3 Casa 25 Fracc. Veranda, Cuernavaca
Super Avenida Lomas Verdes 651, Edif. 4, Ofna. "D", Jardines de Satélite 53129, Naucalpan, Edo. de México.
petconsultoriapoliglotas@prodigy.net.mx

Firma

ESPECIFICACION

Las alturas del cable serán ±1" a línea del suelo. El poste será ±4" de la plomada vertical. Las tapas del poste se utilizarán si está especificado. Los reflectores se separarán de acuerdo a las especificaciones de agencia. Los reflectores se pueden colocar en la tapa del poste o en el poste. El exclusor-O se utilizará. El casquillo puede ser de acero o de plástico. El casquillo será ±2° de la plomada vertical. El anillo refozador se utilizará de acuerdo al tamaño y tipo de cimentación.

USO PARA EL QUE FUE HECHO

Estos sistemas de poste-O deben anclarse utilizando el Aditamento Brifen al barandal, el Aditamento Brifen al soporte del muelle, al ancla Brifen WRGT-FL, WRGT o WRGT-RD. Deberá ser colocada en una superficie lisa, sin jorobas, caídas, orificios, etc. que pudiesen interferir con la estabilidad del vehículo errante. La clasificación, relleno y compactación pueden ser requeridos para asegurar que los cables estén instalados a la altura del diseño.

COMPONENTES POR POSTE

CANTIDAD	DESCRIPCION
4	Retén de plástico
1	Tapa de Poste de plástico (si se requiere)
1	Reflector Prismático (si se requiere)
1	Exclusor de plástico
1	Casquillo de acero o plástico
1	Anillo reforzador (por tamaño y tipo de cimentación)

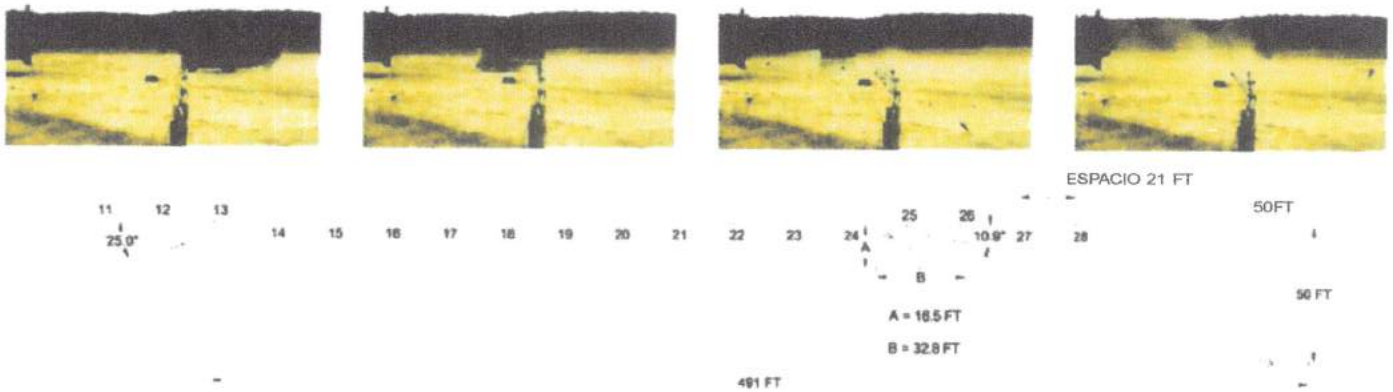
BRIFEN ★ USA INC.

Ave. Santa Fe 12501, Ciudad Oklahoma, OK 73114 Teléfono 405-75-8062 Facsímil: 405-751-8338

POSTE REDONDO DE ACERO DE BARRERA DE CABLE EN MEDIANA

	POSTE-O *MASH*	
	HOJA No. 2 de 2	Fecha: 21/10/2013

Traducción de original en INGLES.
Responsable de la traducción : **PET. CONSULTORIA. COMUNICACION Y DESARROLLO. S. C.**, *R.F.C. PCC-890628-GP8/ Lic. María Enriqueta Pavía López, Perito-Intérprete-Traductor, RFC PALE-540720-1I4, registrada ante el H. Tribunal Superior de Justicia de la Ciudad de México, publicada en el Boletín Judicial del 16 de febrero de 1988, del 12 y 13 de febrero de 1991, 10 de febrero de 1992 del 1° de febrero de 1993 y en el del 31 de marzo de 1995 para ESPAÑOL, FRANCES, ITALIANO, INGLES, PORTUGUES Y ALEMAN. Bol. 7 feb. 1997, Bol. 15 feb. 1999, Bol. 15 jul. 2003. ING. Bol. 9 de junio, 2009. PORTUGUES, ITALIANO, INGLES Bol. 13 de julio, 2011 y del 7 de agosto, 2013, Lista de Peritos del 14 de octubre de 2015, Lista de Peritos del 23 de marzo de 2018.*
Tel. México 5343-6644 Fax 5343-8850, Cuernavaca (777) 311-1647, (777) 102-8052 Av. Univ. 2034 M3 Casa 25 Fracc. Veranda, Cuernavaca
Super Avenida Lomas Verdes 651, Edif. 4, Ofna. "D", Jardines de Satélite 53129, Naucalpan, Edo. de México.
petconsultoriapoliglotas@prodigy.net.mx
Firma



Información General
- Agencia de Prueba ..... Instituto de Investigación del Suroeste
- Número de prueba BUSA-OP-1
- Fecha de prueba 05/22/2012
- Categoría de prueba 3-11

Artículo de Prueba
- Tipo ..... Barrera Longitudinal
- Longitud de Instalación .. 187m (614 ft)
- Altura de Barrera Nom. .. 0.89m (2.92 ft)
- Tipo de Barrera Primaria Barrera de Cable de Acero de Seguridad

Suelo ..... Pies de Concreto Empotrados en Pista de Concreto

Vehículo de Prueba ....
- Tipo ..... Camioneta Pickup 3/4 tonelada
- Designación..... 227P
- Modelo 2007 C15543
- Masa (kg) 2,269
- Masa Inercial (kg) 2,269
- Masa Ficticia (kg) ..... N/P
- Masa Estática Bruta 2,269

Condiciones de Impacto
- Velocidad (km/h) 96.2
- Codo (GRADOS) 25.0

Condiciones de Salida
- Velocidad (km/h) ..... 92.8 (calculado)
- Angulo (grados) 10.9

Valores de Riesgo del Ocupante
- Velocidad de Impacto .. (m/s)
- Dirección-x 1.4
- Dirección-y ..... -2.7
- Aceleración hacia abajo (g's)
- Dirección-y .....-1.8
- Dirección-y 2.8

Comportamiento Vehicular Poste Impacto
- Angulo Rodillo Máximo (grados) .....6.6@ 5.7858 sec.
- Angulo de Paso Máximo (grados).....-1.9 @ 0.6689 sec.
- Angulo de Derrape Máximo (grados) .....29.4 @ 3.3388 sec.

Desviaciones del Artículo de prueba
- Dinámica ..... 3.6 m(11.9 ft)
- Permanente (barrera superior) .. 09. m (3.0 ft)
- Permanente (base de barreta) ... 0m (0 in)

Daño del Vehículo
- Exterior
- CDC 1ILFEW9
- VDS 1I-LFQ-3
- Interior
- OCDI LF0000000
- Max.Deform. (mm).....0

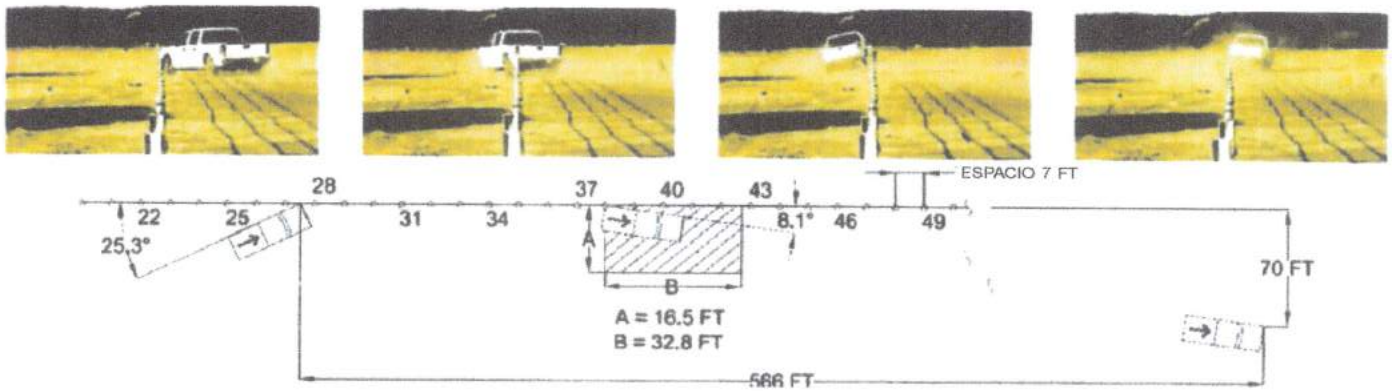
Traducción de original en INGLES.
Responsable de la traducción : **PET. CONSULTORIA. COMUNICACION Y DESARROLLO. S. C.**
R.F.C. PCC-890628-GP8/ Lic. María Enriqueta Pavía López, Perito-Intérprete-Traductor, RFC PALE-540720-114, registrada ante el H. Tribunal Superior de Justicia de la Ciudad de México, publicada en el Boletín Judicial del 16 de febrero de 1988, del 12 y 13 de febrero de 1991, 10 de febrero de 1992 del 1º de febrero de 1993 y en el del 31 de marzo de 1995 para ESPAÑOL, FRANCES, ITALIANO, INGLES, PORTUGUES Y ALEMAN Bol. 7 feb. 1997, Bol. 15 feb. 1999, Bol. 15 jul. 2003. ING. Bol. 9 de junio.2009. PORTUGUES, ITALIANO, INGLES Bol. 13 de julio. 2011 y del 7 de agosto, 2013, Lista de Peritos del 14 de octubre de 2015, Lista de Peritos del 23 de marzo de 2018.
Tel. México 5343-6644 Fax 5343-8850, Cuernavaca (777) 311-1647, (777) 102-8052 Av. Univ. 2034 M3 Casa 25 Fracc. Veranda, Cuernavaca
Super Avenida Lomas Verdes 651, Edif. 4, Ofna. "D", Jardines de Satélite 53129, Naucalpan, Edo. de México.
petconsultoriapoliglotas@prodigy.net.mx

Firma

NUESTRO CAPITAL INTELECTUAL A SU SERVICIO Peritos- Expertos- Traductores

PET, CONSULTORIA, COMUNICACION Y DESARROLLO, S. C. Polyglot- Expert- Translators

Tabla 4.1 - Resumen de los Resultados de la Prueba y Condiciones



Información General
- Agencia de Prueba ..... Instituto de Investigación del Suroeste
- Número de prueba BUSA-OP-2
- Fecha de prueba 05/22/2012
- Categoría de prueba 3-11

Artículo de Prueba
- Tipo ..... Barrera Longitudinal
- Longitud de Instalación .. 187m (614 ft)
- Altura de Barrera Nom. .. 0.89m (2.92 ft)
- Tipo de Barrera Primaria Barrera de Cable de Acero de Seguridad

Suelo ..... Pies de Concreto Empotrados en Pista de Concreto

Vehículo de Prueba ....
- Tipo ..... Camioneta Pickup 3/4 tonelada
- Designación.....2270P
- Modelo 2007 C15543
- Masa (kg) 2,269
- Masa Inercial (kg) 2,260
- Masa Ficticia (kg) ..... N/P
- Masa Estática Bruta 2,260

Condiciones de Impacto
- Velocidad (km/h) 97.7
- Codo (GRADOS) 25.3

Condiciones de Salida
- Velocidad (km/h) ..... 78.6 (calculado)
- Angulo (grados) 8.1

Valores de Riesgo del Ocupante
- Velocidad de Impacto .. (m/s)
- Dirección-x 2.6
- Dirección-y ..... -3.2
- Aceleración hacia abajo (g's)
- Dirección-y .....-3.5
- Dirección-y 4.0

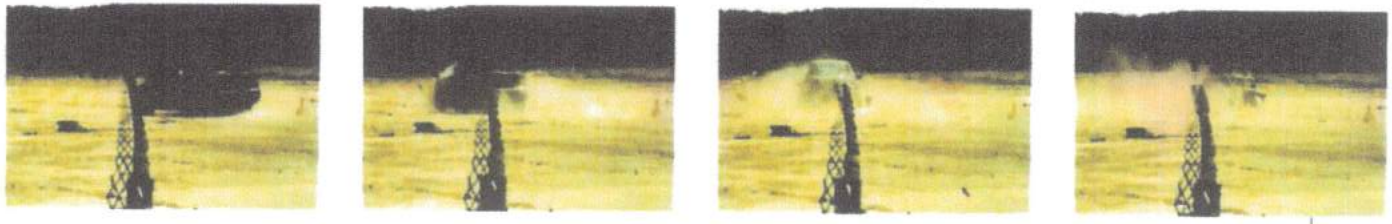
Comportamiento Vehicular Poste Impacto
- Angulo Rodillo Máximo (grados) .....14.7 @ 5.7858 sec.
- Angulo de Paso Máximo (grados).....-6.8 @ 0.6689 sec.
- Angulo de Derrape Máximo (grados) .....32.0 @ 1.5836 sec.

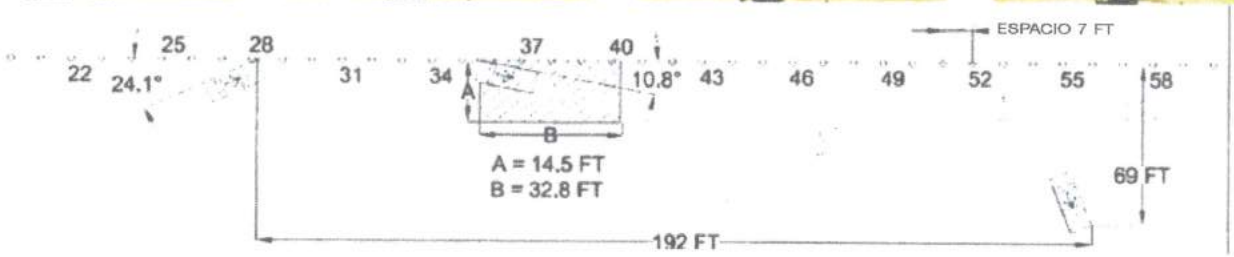
Desviaciones del Artículo de prueba
- Dinámica ..... 2.4 m (8.0 ft)
- Permanente (barrera superior) .. 09. m (3.0 ft)
- Permanente (base de barreta) ... 0m (0 in)

Daño del Vehículo
- Exterior
  - CDC 1ILFEW9
  - VDS 1I-LFQ-3
- Interior
  - OCDI LF0000000
  - Max.Deform. (mm).....0

Traducción de original en INGLES.
Responsable de la traducción: **PET. CONSULTORIA, COMUNICACION Y DESARROLLO, S. C.**
R.F.C. PCC-890628-GP8/ Lic. María Enriqueta Pavía López, Perito-Intérprete-Traductor, RFC PALE-540720-1I4, registrada ante el H. Tribunal Superior de Justicia de la Ciudad de México, publicada en el Boletín Judicial del 16 de febrero de 1988, del 12 y 13 de febrero de 1991, 10 de febrero de 1992 del 1º de febrero de 1993 y en el del 31 de marzo de 1995 para ESPAÑOL, FRANCES, ITALIANO, INGLES, PORTUGUES Y ALEMAN. Bol. 7 feb. 1997, Bol. 15 feb. 1999, Bol. 15 jul. 2003. ING. Bol. 9 de junio. 2009. PORTUGUES, ITALIANO, INGLES Bol. 13 de julio, 2011 y del 7 de agosto, 2013, Lista de Peritos del 14 de octubre de 2015, Lista de Peritos del 23 de marzo de 2018.
Tel. México 5343-6644 Fax 5343-8850, Cuernavaca (777) 311-1647, (777) 102-8052 Av. Univ. 2034 M3 Casa 25 Fracc. Veranda, Cuernavaca
Super Avenida Lomas Verdes 651, Edif. 4, Ofna. "D", Jardines de Satélite 53129, Naucalpan, Edo. de México.
petconsultoriapoliglotas@prodigy.net.mx
Firma
NUESTRO CAPITAL INTELECTUAL A SU SERVICIO
Peritos- Expertos- Traductores
PET, CONSULTORIA, COMUNICACION Y DESARROLLO, S. C. Polyglot- Expert- Translators

Tabla 4.1 - Resumen de los Resultados de la Prueba y Condiciones





Información General
- Agencia de Prueba ..... Instituto de Investigación del Suroeste
- Número de prueba BUSA-OP-3
- Fecha de prueba 05/23/2012
- Categoría de prueba 3-10

Artículo de Prueba
- Tipo ..... Barrera Longitudinal
- Longitud de Instalación .. 187m (614 ft)
- Altura de Barrera Nom. .. 0.89m (2.92 ft)
- Tipo de Barrera Primaria Barrera de Cable de Acero de Seguridad

Suelo ..... Pies de Concreto Empotrados en Pista de Concreto

Vehículo de Prueba ....
- Tipo ..... Auto
- Designación.....1100C
- Modelo 2003 C15543
- Masa (kg) 1,155
- Masa Inercial (kg) 1,080
- Masa Ficticia (kg) 75
- Masa Estática Bruta 1,155

Condiciones de Impacto
- Velocidad (km/h) 103.9
- Codo (GRADOS) 24.1

Condiciones de Salida
- Velocidad (km/h) ..... 69.1 (calculado)
- Angulo (grados) 10.8

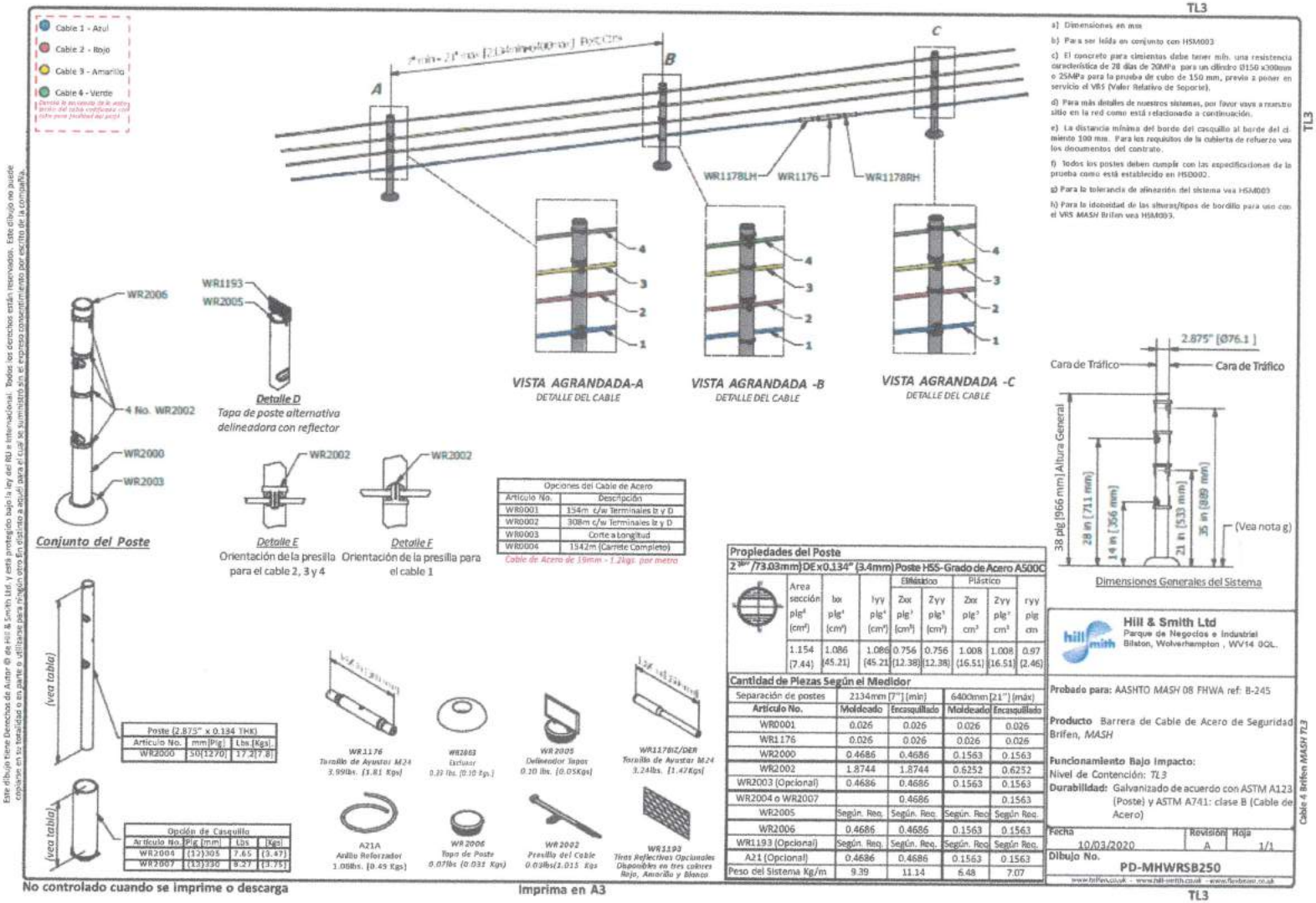
Valores de Riesgo del Ocupante
- Velocidad de Impacto .. (m/s)
- Dirección-x 3.8
- Dirección-y ..... -4
- Aceleración hacia abajo (g's)
- Dirección-y .....-7.8
- Dirección-y 8.9

Comportamiento Vehicular Poste Impacto
- Angulo Rodillo Máximo (grados) .....8.3 @ 6.0981 sec.
- Angulo de Paso Máximo (grados).....-4.8 @ 0.5220 sec.
- Angulo de Derrape Máximo (grados) .....91.0 @ 6.3452 sec.

Desviaciones del Artículo de prueba
- Dinámica ..... 1.6 m (11.9 ft)
- Permanente (barrera superior) .. 09. m (3.0 ft)
- Permanente (base de barreta) ... 0m (0 in)

Daño del Vehículo
- Exterior
- CDC 1ILFEW9
- VDS 1I-LFQ-5
- Interior
- OCDI LF0000000
- Max.Deform. (mm).....91

Traducción de original en INGLES.
Responsable de la traducción : **PET, CONSULTORIA, COMUNICACION Y DESARROLLO, S. C.**
R.F.C. PCC-890628-GP8/ Lic. María Enriqueta Pavía López, Perito-Intérprete-Traductor, RFC PALE-540720-114, registrada ante el H. Tribunal Superior de Justicia de la Ciudad de México, publicada en el Boletín Judicial del 16 de febrero de 1988, del 12 y 13 de febrero de 1991, 10 de febrero de 1992 del 1° de febrero de 1993 y en el del 31 de marzo de 1995 para ESPAÑOL, FRANCES, ITALIANO, INGLES, PORTUGUES Y ALEMAN. Bol. 7 feb. 1997, Bol. 15 feb. 1999, Bol. 15 jul. 2003, ING. Bol. 9 de junio.2009, PORTUGUES, ITALIANO, INGLES Bol. 13 de julio, 2011 y del 7 de agosto, 2013, Lista de Peritos del 14 de octubre de 2015, Lista de Peritos del 23 de marzo de 2018.
Tel. México 5343-6644 Fax 5343-8850, Cuernavaca (777) 311-1647, (777) 102-8052 Av. Univ. 2034 M3 Casa 25 Fracc. Veranda, Cuernavaca
Super Avenida Lomas Verdes 651, Edif. 4, Ofna. "D", Jardines de Satélite 53129, Naucalpan, Edo. de México.
petconsultoriapoliglotas@prodigy.net.mx
Firma
NUESTRO CAPITAL INTELECTUAL A SU SERVICIO Peritos- Expertos- Traductores
PET, CONSULTORIA, COMUNICACION Y DESARROLLO, S. C. Polyglot- Expert- Translators



a) Dimensiones en mm

b) Para ser leída en conjunto con HSM003

c) El concreto para cimientos debe tener mín. una resistencia característica de 28 días de 20MPa para un cilindro Ø150 x300mm o 25MPa para la prueba de cubo de 150 mm, previo a poner en servicio el VRS (Valor Relativo de Soporte).

d) Para más detalles de nuestros sistemas, por favor vaya a nuestro sitio en la red como está relacionado a continuación.

e) La distancia mínima del borde del casquillo al borde del cimiento 100 mm. Para los requisitos de la cubierta de refuerzo vea los documentos del contrato.

f) Todos los postes deben cumplir con las especificaciones de la prueba como está establecido en HSD002.

g) Para la tolerancia de alineación del sistema vea HSM003

h) Para la idoneidad de las situaciones/tipos de bordillo para uso con el VRS MASH Brifen vea HSM003.

Opciones del Cable de Acero	
Artículo No.	Descripción
WR0001	154m c/w Terminales lz y D
WR0002	308m c/w Terminales lz y D
WR0003	Corte a Longitud
WR0004	1342m (Carrete Completo)

Cable de Acero de 19mm - 1.2kgs. por metro

Poste (2.875" x 0.134 THK)		
Artículo No.	mm [Pig]	Lbs.[Kgs].
WR2000	50(1270)	17.2[7.8]

Opción de Casquillo			
Artículo No.	Pig [mm]	Lbs	[Kgs]
WR2004	(12)305	7.65	(3.47)
WR2007	(13)330	8.27	(3.75)

Propiedades del Poste

2 [3/4"] /73.03mm) DE x 0.134" (3.4mm) Poste HSS-Grado de Acero A500C

	Area sección plg² (cm²)	Ixx plg⁴ (cm⁴)	Iyy plg⁴ (cm⁴)	Elástico Zxx plg³ (cm³)	Elástico Zyy plg³ (cm³)	Plástico Zxx plg³ cm³	Plástico Zyy plg³ cm³	ryy plg cm
	1.154 (7.44)	1.086 (45.21)	1.086 (45.21)	0.756 (12.38)	0.756 (12.38)	1.008 (16.51)	1.008 (16.51)	0.97 (2.46)

Cantidad de Piezas Según el Medidor

Separación de postes	2134mm [7'''] (min)		6400mm [21'') (máx)	
Artículo No.	Moldeado	Encasquillado	Moldeado	Encasquillado
WR0001	0.026	0.026	0.026	0.026
WR1176	0.026	0.026	0.026	0.026
WR2000	0.4686	0.4686	0.1563	0.1563
WR2002	1.8744	1.8744	0.6252	0.6252
WR2003 (Opcional)	0.4686	0.4686	0.1563	0.1563
WR2004 o WR2007		0.4686		0.1563
WR2005	Según. Req.	Según. Req.	Según. Req.	Según Req.
WR2006	0.4686	0.4686	0.1563	0.1563
WR1193 (Opcional)	Según. Req.	Según. Req.	Según. Req.	Según Req.
A21 (Opcional)	0.4686	0.4686	0.1563	0.1563
Peso del Sistema Kg/m	9.39	11.14	6.48	7.07

Traducción de original en INGLES.
Responsable de la traducción : **PET. CONSULTORIA. COMUNICACION Y DESARROLLO. S. C.**
R.F.C. PCC-890628-GP8/ Lic. María Enriqueta Pavía López, Perito-Intérprete-Traductor, RFC PALE-540720-114, registrada ante el H. Tribunal Superior de Justicia de la Ciudad de México, publicada en el Boletín Judicial del 16 de febrero de 1988, del 12 y 13 de febrero de 1991, 10 de febrero de 1992 del 1º de febrero de 1993 y en el del 31 de marzo de 1995 para ESPAÑOL, FRANCES, ITALIANO, INGLES, PORTUGUES Y ALEMAN. Bol. 7 feb. 1997, Bol. 15 feb. 1999, Bol. 15 jul. 2003, ING. Bol. 9 de junio, 2009, PORTUGUES, ITALIANO, INGLES Bol. 13 de julio, 2011 y del 7 de agosto, 2013, Lista de Peritos del 14 de octubre de 2015, Lista de Peritos del 23 de marzo de 2018.
Tel. México 5343-6644 Fax 5343-8850, Cuernavaca (777) 311-1647, (777) 102-8052 Av. Univ. 2034 M3 Casa 25 Fracc. Veranda, Cuernavaca
Super Avenida Lomas Verdes 651, Edif. 4, Ofna. "D", Jardines de Satélite 53129, Naucalpan, Edo. de México.
petconsultoriapoliglotas@prodigy.net.mx
NUESTRO CAPITAL INTELECTUAL A SU SERVICIO
Peritos- Experitos- Traductores
Polyglot- Expert- Translators
PET, CONSULTORIA, COMUNICACION Y DESARROLLO, S. C.

Departamento
de Transporte
de los Estados Unidos.

**Administración Federal
de Autopistas**

1200 New Jersey Ave., SE
Washington, D.C. 20590

Junio 15, 2017

En la respuesta
refiérase a:
HSST-1/CC-137

Sr. Mathew Harriman
Hill and Smith, LTD.
Parque de Negocios Industrial Springvale
Bilston, West Midlands
WV140QL

Estimado Sr. Harriman:

Esta carta es en respuesta a su solicitud del 13 de febrero de 2017 para revisión de la Administración Federal de Autopistas (AFA *(FHWA)*) a un dispositivo de seguridad de arcén, equipo o sistema para elegibilidad para reembolso conforme al programa Federal de ayuda a autopistas. Esta carta de elegibilidad de la AFA *(FHWA)* está asignada al número de control de la AFA *(FHWA)* CC-137 y es válida hasta que una carta subsecuente se expida por la AFA *(FHWA)* que expresamente haga referencia a este dispositivo.

Decisión

Los siguientes dispositivos son elegibles con detalles proporcionados en la forma en la cual se anexa como una parte integral de esta carta.

- Terminal Brifen, *MASH*[1]

Alcance de esta Carta

Encontrado elegible para el fondeo de ayuda Federal, en nuevos dispositivos de seguridad de arcén que deben cumplir con la prueba de choque y los criterios de evaluación contenidos en el manual para evaluar el equipo de seguridad (*MASH*) de la Asociación Americana de Oficiales de Autopistas y Transportes Estatales AAOATE (*AASHTO*). Sin embargo la AFA (*FHWA*) el Departamento del Transporte y el gobierno de las Estados Unidos no reglamentan al fabricante y a los dispositivos de seguridad de arcén. La elegibilidad para el reembolso conforme al programa Federal de ayuda a autopistas no establece la aprobación, certificación o endoso del dispositivo para cualquier fin o uso particular.

Esta carta no es una determinación por la AFA *(FHWA)*, el Departamento de Transporte o el Gobierno de los Estados Unidos que el choque de vehículos que involucra el dispositivo resultará en cualquier resultado particular y es la garantía de el funcionamiento en servicio del dispositivo. La fabricación, instalación y mantenimiento correcto se requieren con objeto que el dispositivo funcione como se probó.

Este hallazgo de elegibilidad se encuentra limitado a la resistencia al choque del sistema y no cubre otras características estructurales ni la conformidad con el Manual sobre Dispositivos de Control de Tráfico Uniforme.

Nota de la Traductora:
[1]MASH = MEES (Manual para Evaluar el Equipo de Seguridad)

Consultoría, Comunicación y Desarrollo S.C.
Traducción de original en INGLES.
Responsable de la traducción : **PET. CONSULTORIA. COMUNICACION Y DESARROLLO. S. C.**, *R.F.C. PCC-890628-GP8/ Lic. María Enriqueta Pavía López, Perito-Intérprete-Traductor, RFC PALE-540720-1I4, registrada ante el H. Tribunal Superior de Justicia de la Ciudad de México, publicada en el Boletín Judicial del 16 de febrero de 1988, del 12 y 13 de febrero de 1991, 10 de febrero de 1992 del 1º de febrero de 1993 y en el del 31 de marzo de 1995 para ESPAÑOL, FRANCES, ITALIANO, INGLES, PORTUGUES Y ALEMAN. Bol. 7 feb. 1997, Bol. 15 feb. 1999, Bol. 15 jul. 2003. ING. Bol. 9 de junio, 2009. PORTUGUES, ITALIANO, INGLES Bol. 13 de julio, 2011 y del 7 de agosto, 2013, Lista de Peritos del 14 de octubre de 2015, Lista de Peritos del 23 de marzo de 2018.*
Tel. México 5343-6644 Fax 5343-8850, Cuernavaca (777) 311-1647, (777) 102-8052 Av. Univ. 2034 M3 Casa 25 Fracc. Veranda, Cuernavaca
Super Avenida Lomas Verdes 651, Edif. 4, Ofna. "D", Jardines de Satélite 53129, Naucalpan, Edo. de México.
petconsultoriapoliglotas@prodigy.net.mx
Firma

NUESTRO CAPITAL INTELECTUAL A SU SERVICIO Peritos- Expertos- Traductores
PET, CONSULTORIA, COMUNICACION Y DESARROLLO, S. C. Polyglot- Expert- Translators

Elegibilidad para Reembolso

Con base únicamente en la revisión de los resultados de la prueba de choque y las certificaciones remitidas por el fabricante y el laboratorio de prueba de choque la AFA (FHWA) conviene en que el dispositivo descrito en el presente cumple con la prueba de choque y los criterios de valoración del manual para evaluación del equipo de seguridad de la Asociación Americana de Oficiales de Autopistas y Transportes Estatales. Por lo tanto el dispositivo es elegible para el reembolso conforme al programa Federal de ayuda a autopistas si está instalado conforme a la gama de condiciones probadas.

Nombre del dispositivo: Terminal Brifen, *MASH*
Tipo de sistema: Terminal
Nivel de prueba: *MASH* Nivel de Prueba 3
Prueba efectuada por: HORIBA MIRA Ltd.
Fecha de la solicitud: 13 de octubre de 2016
Fecha reconocida inicialmente: 21 de octubre de 2016
Fecha en que se terminó el paquete: 13 de febrero de 2017

La AFA *(FHWA)* coincide con la recomendación del laboratorio de prueba de choque acreditado como está estipulado dentro de la forma anexa.

Descripción Completa del Dispositivo Elegible

El dispositivo y la documentación de respaldo incluyendo los informes de las pruebas del choque u otras pruebas efectuadas, videos de cualquier prueba de choque y o dibujos del dispositivo se describen en la forma anexa.

Aviso

Esta carta de elegibilidad se expide para el dispositivo u objeto como fue aprobado. Las modificaciones efectuadas al dispositivo no están cubiertas por esta carta y necesitarán ser probadas de acuerdo con todas pruebas recomendadas en el manual para evaluar equipo de seguridad *(MASH)* de la Asociación Americana de Oficiales y Autopistas y Transportes Estatales AAOATE *(AASHTO)* como parte de una remisión nueva y separada.

Se espera que certifiquen a los usuarios potenciales que el equipo suministrado tiene las mismas propiedades químicas, mecánicas y geometría que el remitido para revisión y cumplirá con la los criterios de prueba y evaluación del *MASH* de la AAOATE *(AASHTO)*.

La expedición de esta carta no confiere derechos de propiedad de clase alguna o ningún privilegio exclusivo. Esta carta se basa en la premisa de que la información y los informes remitidos por ustedes son precisos y correctos. Nos reservamos el derecho de modificar o revocar esta carta si: (1) hubo cualquier imprecisión en la información remitida en respaldo a su solicitud para esta carta, (2) la prueba de calificación fue defectuosa, (3) el funcionamiento en servicio u otra información revela problemas de seguridad, (4) el sistema es significativamente diferente de la versión que fue probada en el parachoques o, (5) cualquier otra información que indique que la carta fue expedida en rubro de otra manera y no refleje la información total y completa acerca de la resistencia al choque del sistema.

Disposiciones Normales

- Evitar malos entendidos por otros, esta carta de elegibilidad designada como número de control de la AFA *(FHWA)* número CC-137 no se reproducirá excepto en su totalidad. Esta carta y la documentación de prueba sobre la cual se basa son información pública. Todas estas cartas y la documentación pueden revisarse a solicitud.

- Esta carta no se interpretará como autorización o consentimiento por la AFA *(FHWA)* para utilizar, fabricar o vender cualquier sistema patentado para el cual el solicitante no sea el poseedor de la patente.

- Si el dispositivo u objeto es un producto patentado puede considerarse ser como propietario. Si los sistemas propietarios están especificados por una dependencia de autopistas para uso en los proyectos de ayuda Federal: (a) estos deben suministrase a través de la licitación competitiva con artículos no patentados adecuados igualmente, (b) la dependencia de autopistas debe certificar que son esenciales para la sincronización con las instalaciones de autopista existente o que no existe alternativa adecuada de manera igual; o (c) deben ser utilizadas para investigación o para un tipo distintivo de construcción sobre las secciones cortas relativamente de la carretera para fines experimentales. Nuestra reglamentación concerniente a los productos propietarios se encuentra contenida en el Título 23, del Código de Reglamentación Federal Sección 635.411.

Sinceramente,

(Firma Legible)

Robert Ritter
Director en Funciones, Oficina de
Tecnologías de Seguridad
Oficina de Seguridad

Anexos

Traducción de original en INGLES.
Responsable de la traducción : **PET, CONSULTORIA, COMUNICACION Y DESARROLLO, S. C.,** *R.F.C. PCC-890628-GP8/ Lic. María Enriqueta Pavía López, Perito-Intérprete-Traductor, RFC PALE-540720-1I4, registrada ante el H. Tribunal Superior de Justicia de la Ciudad de México, publicada en el Boletín Judicial del 16 de febrero de 1988, del 12 y 13 de febrero de 1991, 10 de febrero de 1992 del 1° de febrero de 1993 y en el del 31 de marzo de 1995 para ESPAÑOL, FRANCES, ITALIANO, INGLES, PORTUGUES Y ALEMAN. Bol. 7 feb. 1997, Bol. 15 feb. 1999, Bol. 15 jul. 2003. ING. Bol. 9 de junio, 2009. PORTUGUES, ITALIANO, INGLES Bol. 13 de julio, 2011 y del 7 de agosto, 2013, Lista de Peritos del 14 de octubre de 2015, Lista de Peritos del 23 de marzo de 2018.*
Tel. México 5343-6644 Fax 5343-8850, Cuernavaca (777) 311-1647, (777) 102-8052 Av. Univ. 2034 M3 Casa 25 Fracc. Veranda, Cuernavaca
Super Avenida Lomas Verdes 651, Edif. 4, Ofna. "D", Jardines de Satélite 53129, Naucalpan, Edo. de México.
petconsultoriapoliglotas@prodigy.net.mx
Firma

NUESTRO CAPITAL INTELECTUAL A SU SERVICIO Peritos- Expertos- Traductores

PET, CONSULTORIA, COMUNICACION Y DESARROLLO, S. C. Polyglot- Expert- Translators

Solicitud de Elegibilidad para Reembolso de Ayuda Federal del Equipo de Seguridad de Autopistas

Remitente	Fecha de la Solicitud:	Octubre 13, 2013	⊙ Nueva O Remisión
	Nombre:	Matt Harriman	Firma
	Compañía:	Hill and Smith Ltd. (Brifen)	
	Dirección:	Springvale Parque Industrial Bliston; West Midlands, WV14 0QL.	
	País:	Reino Unido	
	Para:	Michael S. Griffith, Director	
		AFA *(FHWA)*, Oficina de Tecnología de Seguridad	

Se solicita que los siguientes dispositivos se consideren elegibles para reembolso conforme al Programa Federal de Ayuda de Autopistas.

Tipo de Sistema	Tipo de remisión	Nombre Dispositivo/Variante	Criterio Prueba	Nivel Prueba
CCh: Cojines de Choque, Atenuadores y terminales	⊙ Prueba de Choque Física O Análisis de ingeniería	Terminal Brifen, *MASH*	AAOATE *(AASHTO)* MASH	*TL3*[2]

Al remitir esta solicitud para revisión y evaluación de la Administración Federal de Autopistas, certifico que los productos fueron probados de conformidad con el Manual para Evaluar el Equipo de Seguridad de la AAOATE (AASHTO) y que los resultados de la evaluación cumplen con los criterios de evaluación apropiados en el *MASH*

Persona u Organizaciones responsables del producto:

Nombre de la Persona para Ponerse en Contacto:	Mattew Harriman	Mismo que el Remitente ☒
Nombre de la Compañía:	Hill and Smith Ltd (Brifen)	Mismo que el Remitente ☒
Dirección:	Parque de Negocios Industrial Springvale Bilston, West Midlands WV140QL	Mismo que el Remitente ☒
País:	Reino Unido	Mismo que el Remitente ☒
Introduzca a continuación todas las revelaciones de los intereses financieros como se requiere por la AFA *(FHWA)* para el Proceso de Elegibilidad de Reembolso de Ayuda Federal para documentos de dispositivos de equipo de seguridad.		
La terminal Brifen, *MASH* es propiedad total de Hill & Smith Ltd (Brifen)		

Nota de la Traductora:
[2] TL-3 = NP-3 (Nivel de Prueba 3)

CONSULTORIA, COMUNICACION Y DESARROLLO SC

Traducción de original en INGLES.
Responsable de la traducción : **PET. CONSULTORIA. COMUNICACION Y DESARROLLO, S. C.,** *R.F.C. PCC-890628-GP8/ Lic. María Enriqueta Pavía López, Perito-Intérprete-Traductor, RFC PALE-540720-1I4, registrada ante el H. Tribunal Superior de Justicia de la Ciudad de México, publicada en el Boletín Judicial del 16 de febrero de 1988, del 12 y 13 de febrero de 1991, 10 de febrero de 1992 del 1º de febrero de 1993 y en el del 31 de marzo de 1995 para ESPAÑOL, FRANCES, ITALIANO, INGLES, PORTUGUES Y ALEMAN. Bol. 7 feb. 1997, Bol. 15 feb. 1999, Bol. 15 jul. 2003. ING. Bol. 9 de junio, 2009. PORTUGUES, ITALIANO, INGLES Bol. 13 de julio, 2011 y del 7 de agosto, 2013. Lista de Peritos del 14 de octubre de 2015, Lista de Peritos del 23 de marzo de 2018.*
Tel. México 5343-6644 Fax 5343-8850, Cuernavaca (777) 311-1647, (777) 102-8052 Av. Univ. 2034 M3 Casa 25 Fracc. Veranda, Cuernavaca
Super Avenida Lomas Verdes 651, Edif. 4, Ofna. "D", Jardines de Satélite 53129, Naucalpan, Edo. de México.
petconsultoriapoliglotas@prodigy.net.mx
Firma

NUESTRO CAPITAL INTELECTUAL A SU SERVICIO Peritos- Expertos- Traductores
PET, CONSULTORIA, COMUNICACION Y DESARROLLO, S. C. Polyglot- Expert- Translators

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

⊙ Equipo nuevo o Modificación Significativa ○ Modificación de Equipo existente

El sistema probado fue una Terminal Brifen, *MASH* modelo de terminal de cable de acero de Hill & Smith Ltd. Esta consistió de una terminal de barrera de seguridad de cable de acero de 36.75 pies (11.2m) de largo hecha de 4 cables de acero mecánicamente fijados al nivel del suelo a una placa de ancla de acero. El cable fue tejido alrededor de un diámetro externo de 2.875 pulgadas x 0.134 pulgadas postes circulares (diámetro externo 76.1mm x 3 mm). Los primeros dos postes en el extremo del enfoque fueron de 16.14 pulgadas (410 mm) y 27.36 pulgadas (695 mm), arriba del suelo y separados a 13.12 pies (4 m) de la placa de ancla del suelo. Este tercer poste fue un poste de deflexión de altura completa con 4 ganchos para sostener los cables a la altura total desde el segundo poste en adelante la separación del poste fue de 10.5 pies (3.2 m) continuamente. Los cables fueron tensionados antes de la prueba a un objetivo de 2945 libras (13.1 kN) cada uno.

El Sistema de altura total anexo a la terminal fue el sistema Brifen, *MASH* (número de aprobación B-245)

Longitud de Instalación 36.75 pies (11.2m) la terminal + sistema de altura total 178.5 (54.4 m) + ancla del extremo de salida 21 pulgadas (6.4m) la altura en área de impacto pulgadas, metros, centro del cable arriba del piso: 14 (0.355), 21 (0.53), 28 (0.71), 35 (0.89)
Material del Poste: ASTM A500-01A Grado B (GradoS275)
Empotramiento del poste: pulgadas milímetros 12.01 (305)
Dimensiones del Poste, pulgadas mm, diámetro externo de 2.875 x 0.134 (diámetro externo 76.1 x 3)
Tipo suelo/ Cimiento: Castillos de acero fundido en pies de concreto continuos

PRUEBA DE CHOQUE

Por la firma a continuación, el Ingeniero afiliado con el laboratorio de pruebas, está de acuerdo en respaldar esta remisión que todas las pruebas de choque críticas y pertinentes de este dispositivo relacionadas arriba fueron llevadas a cabo para cumplir con los criterios de prueba *MASH*. El Ingeniero ha determinado que ninguna otra prueba de choque es necesaria para determinar el dispositivo cumple con los criterios *MASH*.

Nombre del Ingeniero:	Matthew Harriman	
Firma del Ingeniero:	(firmado)	
Dirección:	Parque de negocios e Industria Springvale Bliston, West Midlands, WV140QL	Mismo que el Remitente ☒
País:	RU	Mismo que el Remitente ☒

Una breve descripción de la prueba de choque y su resultado:

Número de Prueba Requerido	Descripción Narrativa	Resultados de la Evaluación
3-30 (1100C)	Número de prueba- R0257, Fecha de la prueba Mayo 5 2016, Número de informe - 1211515-006-001-03	Pasa
3-31 (2270P)	Número de prueba-R0261, Fecha de la prueba- Mayo 13 2016, Número de informe - 1209929-002-02	Pasa
3-32 (11000C)	Número de prueba- R0258, Fecha de la prueba- Mayo 9 2016, Número de informe - 1209929-003-01	Pasa
3-33 (2270P)	Número de prueba- R0240, Fecha de la prueba- Mayo 13 2016, Número de informe - 1209929-007-03	Pasa
3-34 (1100C)	Número de prueba- R0252, Fecha de la prueba- Abril 25 2016, Número de informe - 1209929-004-03	Pasa
3-35 (2270P)	Número de prueba- R0255, Fecha de la prueba- Mayo 9 2016, Número de informe - 1209929-006-03	Pasa
3-36 (2270P)	Prueba no corrida ya que la terminal no está conectada a un sistema rígido	Prueba no relevante, no efectuada

Traducción de original en INGLES.
*Responsable de la traducción : **PET. CONSULTORIA. COMUNICACION Y DESARROLLO. S. C.**, R.F.C. PCC-890628-GP8/ Lic. María Enriqueta Pavía López, Perito-Intérprete-Traductor, RFC PALE-540720-1I4, registrada ante el H. Tribunal Superior de Justicia de la Ciudad de México, publicada en el Boletín Judicial del 16 de febrero de 1988, del 12 y 13 de febrero de 1991, 10 de febrero de 1992 del 1° de febrero de 1993 y en el del 31 de marzo de 1995 para ESPAÑOL, FRANCES, ITALIANO, INGLES, PORTUGUES Y ALEMAN. Bol. 7 feb. 1997, Bol. 15 feb. 1999, Bol. 15 jul. 2003. ING. Bol. 9 de junio, 2009. PORTUGUES, ITALIANO, INGLES Bol. 13 de julio, 2011 y del 7 de agosto, 2013, Lista de Peritos del 14 de octubre de 2015, Lista de Peritos del 23 de marzo de 2018.*
Tel. México 5343-6644 Fax 5343-8850, Cuernavaca (777) 311-1647, (777) 102-8052 Av. Univ. 2034 M3 Casa 25 Fracc. Veranda, Cuernavaca
Super Avenida Lomas Verdes 651, Edif. 4, Ofna. "D", Jardines de Satélite 53129, Naucalpan, Edo. de México.
petconsultoriapoliglotas@prodigy.net.mx

Firma

Número de Prueba Requerido	Descripción Narrativa	Resultados de la Evaluación
3-37(2270P)	Número de prueba- R0254, Fecha de la prueba Abril 26 2016, Número de informe - 1209929-005-01 Esta Prueba fue efectuada con el vehículo 1100C ya que el carro pequeño tiene la mayor posibilidad de quedarse atrapado en los cables en pendiente. Esta prueba también se cambio al 1100C en la versión nueva del *MASH* tan pronto se liberó.	Pasa
3-38(1500A)	Prueba no corrida ya que la terminal no está absorbiendo energía	Prueba No Pertinente no efectuada
3-40 (1100C)	Este impacto es para amortiguadores del choque	Prueba No Pertinente no efectuada
3-41 (2270P)	Este impacto es para amortiguadores del choque	Prueba No Pertinente no efectuada
3-42 (1100C)	Este impacto es para amortiguadores del choque	Prueba No Pertinente no efectuada
3-43 (2270P)	Este impacto es para amortiguadores del choque	Prueba No Pertinente no efectuada
3-44 (2270P)	Este impacto es para amortiguadores del choque	Prueba No Pertinente no efectuada
3-45 (1500A)	Este impacto es para amortiguadores del choque	Prueba No Pertinente no efectuada

La Prueba de choque a escala total se hizo en cumplimiento con *MASH* por el laboratorio de prueba de choque acreditado siguiente (cite el estado de acreditación del laboratorio como se hace notar en los informes de prueba de choque):

Nombre del Laboratorio:	MIRA Ltd.	
Firma del Laboratorio: (Firma ilegible)	PACMAEL KENNEDY-JEFE DE ENTREGA DE LA PRUEBA	
Dirección:	Calle Watling, Nuneaton, Warpickshire, CV10 0TU	Mismo que el Remitente ☐
País:	RU	Mismo que el Remitente ☐
Certificado de Acreditación Número y Fechas del período de Acreditación Actual:	ISO/IEC 17025:2005;UKAS 1105	

Firma del Remitente /Firma Ilegible/

Remita la Forma

Anexos

Traducción de original en INGLES.
Responsable de la traducción : **PET. CONSULTORIA. COMUNICACION Y DESARROLLO. S. C.**, *R.F.C. PCC-890628-GP8/ Lic. María Enriqueta Pavía López, Perito-Intérprete-Traductor, RFC PALE-540720-1I4, registrada ante el H. Tribunal Superior de Justicia de la Ciudad de México, publicada en el Boletín Judicial del 16 de febrero de 1988, del 12 y 13 de febrero de 1991, 10 de febrero de 1992 del 1º de febrero de 1993 y en el del 31 de marzo de 1995 para ESPAÑOL, FRANCES, ITALIANO, INGLES, PORTUGUES Y ALEMAN. Bol. 7 feb. 1997, Bol. 15 feb. 1999, Bol. 15 jul. 2003. ING. Bol. 9 de junio, 2009. PORTUGUES, ITALIANO, INGLES Bol. 13 de julio, 2011 y del 7 de agosto, 2013, Lista de Peritos del 14 de octubre de 2015, Lista de Peritos del 23 de marzo de 2018.*
Tel. México 5343-6644 Fax 5343-8850, Cuernavaca (777) 311-1647, (777) 102-8052 Av. Univ. 2034 M3 Casa 25 Fracc. Veranda, Cuernavaca
Super Avenida Lomas Verdes 651, Edif. 4, Ofna. "D", Jardines de Satélite 53129, Naucalpan, Edo. de México.
petconsultoriapoliglotas@prodigy.net.mx
Firma

Anexe a esta forma:

1) Revelaciones adicionales de interés financiero relacionado como esté indicado arriba.
2) Una copia del informe de prueba completo, video y la hoja resumen de datos de prueba para cada prueba efectuada en respaldo a esta solicitud.
3) Un dibujo o dibujos del dispositivo o dispositivos que estén conformes con la especificación del dibujo de fuerza de prueba 13 (Guía de Equipo de Normas de Dibujo). Para los productos propietarios un sólo dibujo de línea isométrica usualmente es aceptable para ilustrar el producto con especificaciones detalladas el uso para el que fue hecho y la información de la persona para ponerse en contacto proporcionada al reverso. Dibujos adicionales (no en el formato de TF13) mostrando detalles que son pertinentes para entender las dimensiones y funcionamiento del dispositivo también deben remitirse para facilitar nuestra revisión.

Sólo para el Negocio Oficial de la AFA (FHWA):

Carta de elegibilidad		
Número	Fecha	Palabras Clave

Página de Resumen de Prueba

4. Información General		**10. Trayectoria Post-Impacto**	
Agencia de Prueba	HORIBA MIRA Ltd.	Estabilidad del Vehículo	Satisfactoria
Nro. de Prueba	R0257	Distancia de Paro, pies (m)	241 (73.5) flujo abajo 56 (17) lateralmente
Fecha de la Prueba	10 de Mayo del 2016	**11. Valores de Riesgo del Ocupante**	
5. Artículo de Prueba	Terminal Brifen *MASH*	Velocidad de Impacto pies/s (m/s) dirección-X	8.7 (2.64)@ 441.9 ms
Tipo	Terminal Cable de Acero	Velocidad de Impacto pies/s (m/s) dirección-Y	2.8 (0.85)@ 400.80 ms
Longitud de la Instalación, pies (m)	Terminal de 36.75 (11.2) + sistema de altura total de 178 (54.4)+ ancla del extremo de salida de 21 (6.4)	Velocidad de Impacto Teórica de la Cabeza VITC (*THIV*) (opcional) mph (km/h)	5.8 (9.4)@ 443.7ms
Tamaño y/o dimensiones y material de los elementos clave, pulgadas (mm)	Postes: 2.875 ODx0 134 (76.1x3.0)x28 15 (715), 39.39 (695), 50 (1270) Cable de acero galvanizado de: 0.75 (19) de día, y construcción de 3x7 (6x1)	Aceleración de deceso del Ocupante (g) dirección-X	8@ 1258 0 ms
6. Condiciones del Suelo, en (mm)	Casquillos fundidos de acero con profundidad de 12 (305) en cama de concreto continua	Aceleración de deceso del Ocupante (g) dirección-Y	6@ 1208 0 m
7. Prueba del Vehículo		Desaceleración de la Cabeza Post-Impacto DCI (PHD) (g)(opcional)	8.2@1258.0 ms
Designación	Carro Pequeño 1100C	Indice de Gravedad de la Aceleración IGA(ASI)	8.2 @ 1258.0 ms
Marca/Modelo	Nissan Note	**12. Daño del Artículo de Prueba**	
Masa libras (kg) bordillo	2338 (1060.5)	Post 1 a 17 fuertemente flexionadas. Post 18 a 21 ligeramente flexionadas Cables y ancla de tierra no dañados	
Prueba Inicial	2428 (1101.5)	**13. Deflecciones del Artículo de Prueba**	
Estática Bruta	2600 (1179.5)	Dinámica, pulgadas (m)	n/p
8. Condiciones de Impacto		Juego Permanente, pulgadas (m)	n/p
Velocidad, milla/h (km/h)	61 (98.3)	Ancho de Trabajo, pulgadas (m)	n/p
Angulo (grados)	0.2	**14. Daño del Vehículo**	
Ubicación	Inicio de la terminal, paralelo con la carretera, del cuarto al arcén	Amortiguador delantero destruido, sujetador del paquete refrigerante desprendido, radiador dañado, faro roto, puertas n/s y umbral dañado, llanta n/s/f empujada hacia atrás. Cárter de aceite dentado y deformado en el brazo oscilante izquierdo delantero inferior (suspensión). Rasguños y raspaduras a lo largo debajo del coche. 1 línea del freno gravemente cortada.	
9. Condiciones de Salida			
Velocidad, milla/h (km/h)	25 (40.2)		
Angulo (grados)	24.9		
Caja de Salida	n/p		

Traducción de original en INGLES.
Responsable de la traducción : **PET. CONSULTORIA, COMUNICACION Y DESARROLLO, S. C.,**
R.F.C. PCC-890628-GP8/ Lic. María Enriqueta Pavía López, Perito-Intérprete-Traductor, RFC PALE-540720-1I4, registrada ante el H. Tribunal Superior de Justicia de la Ciudad de México, publicada en el Boletín Judicial del 16 de febrero de 1988, del 12 y 13 de febrero de 1991, 10 de febrero de 1992 del 1º de febrero de 1993 y en el del 31 de marzo de 1995 para ESPAÑOL, FRANCES, ITALIANO, INGLES, PORTUGUES Y ALEMAN. Bol. 7 feb. 1997, Bol. 15 feb. 1999, Bol. 15 jul. 2003. ING. Bol. 9 de junio.2009. PORTUGUES, ITALIANO, INGLES Bol. 13 de julio, 2011 y del 7 de agosto, 2013. Lista de Peritos del 14 de octubre de 2015, Lista de Peritos del 23 de marzo de 2018.
Tel. México 5343-6644 Fax 5343-8850, Cuernavaca (777) 311-1647, (777) 102-8052 Av. Univ. 2034 M3 Casa 25 Fracc. Veranda, Cuernavaca
Super Avenida Lomas Verdes 651, Edif. 4, Ofna. "D", Jardines de Satélite 53129, Naucalpan, Edo. de México.
petconsultoriapoliglotas@prodigy.net.mx
Firma

NUESTRO CAPITAL INTELECTUAL A SU SERVICIO Peritos- Expertos- Traductores

PET, CONSULTORIA, COMUNICACION Y DESARROLLO, S. C. Polyglot- Expert- Translators

Página de Resumen de Prueba

4. Información General		**10.Trayectoria Post-Impacto**	
Agencia de Prueba	HORIBA MIRA Ltd.	Estabilidad del Vehículo	Satisfactoria
No. de Prueba	R0261	Distancia de Paro, pies (m)	310 (94.4) flujo abajo 9 (2.8) lateralmente
Fecha de la Prueba	13 de Mayo del 2016	**11.Valores de Riesgo del Ocupante**	
5. Artículo de Prueba	Terminal Brifen, *MASH*	Velocidad de Impacto pies/s (m/s) dirección-X	7.2 (2.2) @ 504.1 ms
Tipo	Terminal Cable de Acero	Velocidad de Impacto pies/s (m/s) dirección-Y	0.3 (0.1) @ 34.4ms
Longitud de la Instalación, pies (m)	Terminal de 36.75 (11.2) + sistema de altura total de 178 (54.4)+ ancla del extremo de salida de 21 (6.4)	Velocidad de Impacto Teórica de la Cabeza VITC (THIV) (opcional) mph (km/h)	5.8 (9.4) @ 505.6 ms
Tamaño y/o dimensiones y material de los elementos clave, pulgadas (mm)	Postes: 2.875 DE x0 134 (76.1x3.0)x28 15 (715), 39.39 (695), 50 (1270) Cable de acero galvanizado de: 0.75 (19) de dia, y construcción de 3x7 (6x1)	Aceleración de deceso del Ocupante (g) dirección-X	2 @ 1798. 0 ms
6. Condiciones del Suelo, en (mm)	Casquillos fundidos de acero con profundidad de 12 (305)en cama de concreto continua	Aceleración de deceso del Ocupante (g) dirección-Y	1 @ 3628 0 m
7.Prueba del Vehículo		Desaceleración de la Cabeza Post-Impacto DCI (PHD) (g)(opcional)	2.3 @ 1800.0 ms
Designación	Camioneta Pickup 2270P	Indice de Gravedad de la Aceleración IGA(ASI)	0.4 @ 3640.0 ms
Marca/Modelo	Dodge Ram	**12.Daño del Artículo de Prueba**	
Masa libras (kg) bordillo	5108 (2317)	Daño del artículo de prueba, si el ancla no está dañada todos los postes flexionados. Las pestañas de soporte del cable en el poste de deflexión roto. Las pestañas en el extremo del poste flexionadas/rotas	
Prueba Inicial	5054 (2292.5)	**13. Deflecciones del Artículo de Prueba**	
Estática Bruta	5054 (2292.5)	Dinámica, pulgadas (m)	n/p
8.Condiciones de Impacto		Juego Permanente, pulgadas (m)	n/p
Velocidad, milla/h (km/h)	62.7 (100.9)	Ancho de Trabajo, pulgadas (m)	n/p
Angulo (grados)	0.2	**14.Daño del Vehículo**	
Ubicación	0 grados a la terminal del extremo, paralela al arcén	Amortiguados delantero/parrilla deformada fuertemente 100 mm a la izquierda de la línea central. La llanta delantera/trasera desinflada. Estallamiento del radiador. Raspaduras por la parte de abajo.	
9. Condiciones de Salida			
Velocidad, milla/h (km/h)	n/p		
Angulo (grados)	n/p		
Caja de Salida	n/p		

Traducción de original en INGLES.
Responsable de la traducción. **PET. CONSULTORIA. COMUNICACION Y DESARROLLO. S. C.**
R.F.C. PCC-890628-GP8/ Lic. María Enriqueta Pavía López, Perito-Intérprete-Traductor, RFC PALE-540720-114, registrada ante el H. Tribunal Superior de Justicia de la Ciudad de México, publicada en el Boletín Judicial del 16 de febrero de 1988, del 12 y 13 de febrero de 1991, 10 de febrero de 1992 del 1º de febrero de 1993 y en el del 31 de marzo de 1995 para ESPAÑOL, FRANCES, ITALIANO, INGLES, PORTUGUES Y ALEMAN. Bol. 7 feb. 1997, Bol. 15 feb. 1999, Bol. 15jul. 2003. ING. Bol. 9 de junio,2009. PORTUGUES, ITALIANO, INGLES Bol. 13 de julio, 2011 y del 7 de agosto, 2013. Lista de Peritos del 14 de octubre de 2015, Lista de Peritos del 23 de marzo de 2018.
Tel. México 5343-6644 Fax 5343-8850, Cuernavaca (777) 311-1647, (777) 102-8052 Av. Univ. 2034 M3 Casa 25 Fracc. Veranda, Cuernavaca
Super Avenida Lomas Verdes 651, Edif. 4, Ofna. "D", Jardines de Satélite 53129, Naucalpan, Edo. de México.
petconsultoriapoliglotes@prodigy.net.mx
Firma
NUESTRO CAPITAL INTELECTUAL A SU SERVICIO Peritos- Expertos- Traductores
PET, CONSULTORIA, COMUNICACION Y DESARROLLO, S. C. Polyglot- Expert- Translators

Página de Resumen de Prueba

4. Información General		**10. Trayectoria Post-Impacto**	
Agencia de Prueba	HORIBA MIRA Ltd.	Estabilidad del Vehículo	Satisfactoria
Nro. de Prueba	R0258	Distancia de Paro, pies (m)	273.3 (83.3) flujo abajo 62 (18.9) lateralmente
Fecha de la Prueba	11 de Mayo del 2016	Vehículo detenido mediante sistema de frenado remoto.	
5. Artículo de Prueba	Terminal Brifen, *MASH*	**11. Valores de Riesgo del Ocupante**	
Tipo	Terminal Cable de Acero	Velocidad de Impacto pies/s (m/s) dirección-X	1.15 (0.4) a 559.7ms
Longitud de la Instalación, pies (m)	Terminal de 36.75 (11.2)+sistema de altura total de 178 (54.4)+ ancla del extremo de salida de 21 (6.4)	Velocidad de Impacto pies/s (m/s) dirección-Y	0.00 (0.00) a 5.40 ms
Tamaño y/o dimensiones y material de los elementos clave, pulgadas (mm)	Postes: 2.875 ODx0. 134 (76.1x3.0)x28 15 (715), 39.39 (695), 50 (1270) Cable de acero galvanizado de: 0.75 (19) de dia, y construcción de 3x7 (6x1)	Velocidad de Impacto Teórica de la Cabeza VITC (THIV) (opcional) mph (km/h)	2.1 (3.4) a 689.4 ms
6. Condiciones del Suelo, en (mm)	Casquillos fundidos de acero con profundidad de 12 (305) en cama de concreto continua	Aceleración de deceso del Ocupante (g) dirección-X	1 a 1387.0 ms
		Aceleración de deceso del Ocupante (g) dirección-Y	1 a 4480.0 ms
7. Prueba del Vehículo		Desaceleración de la Cabeza Post-Impacto DCI (PHD) (g)(opcional)	1.4 a 1387.0 ms
Designación	Carro pequeño 1100C	Indice de Gravedad de la Aceleración IGA(ASI)	0.1 a -2819.0 ms
Marca/Modelo	Nissan Note	**12. Daño del Artículo de Prueba**	
Masa libras (kg) bordillo	2321.5 (1053)	El cable superior pasó arriba del 2º poste flojo abajo desde IP, viniendo a descansar sobre el lado opuesto.	
Prueba Inicial	2425 (1100)		
Estática Bruta	2597(1178)		
8. Condiciones de Impacto		**13. Deflecciones del Artículo de Prueba**	
Velocidad, milla/h (km/h)	62.1 (100)	Dinámica, pulgadas (m)	n/p
Angulo (grados)	15.4	Juego Permanente, pulgadas (m)	n/p
Ubicación	Extremo/nariz de la terminal	Ancho de Trabajo, pulgadas (m)	n/p
9. Condiciones de Salida		**14. Daño del Vehículo**	
Velocidad, milla/h (km/h)	n/p	Sin daño.	
Angulo (grados)	n/p		
Caja de Salida	n/p		

Traducción de original en INGLES.
Responsable de la traducción : **PET. CONSULTORIA, COMUNICACION Y DESARROLLO, S. C.**
R.F.C. PCC-890628-GP8/ Lic. María Enriqueta Pavía López, Perito-Intérprete-Traductor, RFC PALE-540720-1I4, registrada ante el H. Tribunal Superior de Justicia de la Ciudad de México, publicada en el Boletín Judicial del 16 de febrero de 1988, del 12 y 13 de febrero de 1991, 10 de febrero de 1992 del 1º de febrero de 1993 y en el del 31 de marzo de 1995 para ESPAÑOL, FRANCES, ITALIANO, INGLES, PORTUGUES Y ALEMAN. Bol. 7 feb. 1997, Bol. 15 feb. 1999, Bol. 15 jul. 2003, ING. Bol. 9 de junio.2009, PORTUGUES, ITALIANO, INGLES Bol. 13 de julio, 2011 y del 7 de agosto, 2013, Lista de Peritos del 14 de octubre de 2015, Lista de Peritos del 23 de marzo de 2018.
Tel. México 5343-6644 Fax 5343-8850, Cuernavaca (777) 311-1647, (777) 102-8052 Av. Univ. 2034 M3 Casa 25 Fracc. Veranda, Cuernavaca
Super Avenida Lomas Verdes 651, Edif. 4, Ofna. "D", Jardines de Satélite 53129, Naucalpan, Edo. de México.
petconsultoriapoliglotas@prodigy.net.mx
Firma

NUESTRO CAPITAL INTELECTUAL A SU SERVICIO **P**eritos- **E**xpertos- **T**raductores

PET, CONSULTORIA, COMUNICACION Y DESARROLLO, S. C. **P**olyglot- **E**xpert- **T**ranslators

Página de Resumen de Prueba

4. Información General	
Agencia de Prueba	HORIBA MIRA Ltd.
Nro. de Prueba	R0240
Fecha de la Prueba	13 de Mayo del 2016
5. Artículo de Prueba	Terminal Brifen, *MASH*
Tipo	Terminal Cable de Acero
Longitud de la Instalación, pies (m)	Terminal de 36.75 (11.2)+sistema de altura total de 178 (54.4)+ ancla del extremo de salida de 21 (6.4)
Tamaño y/o dimensiones y material de los elementos clave, pulgadas (mm)	Postes: 2.875 ODx0. 134 (76.1x3.0)x28 15 (715), 39.39 (695), 50 (1270) Cable de acero galvanizado de: 0.75 (19) de dia, y construcción de 3x7 (6x1)
6. Condiciones del Suelo, en (mm)	Casquillos fundidos de acero con profundidad de 305 en cama de concreto continua
7.Prueba del Vehículo	
Designación	Camioneta Pickup 2270P
Marca/Modelo	Dodge Ram
Masa libras (kg) | bordillo	5108 (2317)
Prueba Inicial	5060 (2295)
Estática Bruta	5060 (2295)
8.Condiciones de Impacto	
Velocidad, milla/h (km/h)	61.8 (99.5)
Angulo (grados)	15.1
Ubicación	CL del vehículo al extremo del impacto de la terminal
9. Condiciones de Salida	
Velocidad, milla/h (km/h)	n/p
Angulo (grados)	n/p
Caja de Salida	n/p

10.Trayectoria Post-Impacto		
Estabilidad del Vehículo		Satisfactoria
Distancia de Paro, pies (m)		341 (104) flujo abajo 97 (29.7) lateralmente
11.Valores de Riesgo del Ocupante		
Velocidad de Impacto pies/s (m/s)	dirección-X	3.6 (1.1) a 449.1 ms
	dirección-Y	0.03 (0.01) a 4.7 ms
Velocidad de Impacto Teórica de la Cabeza VITC (THIV) (opcional) mph (km/h)		3.8 (6.1) a 452.4 ms
Aceleración de deceso del Ocupante (g)	dirección-X	0 @ 527.5 ms
	dirección-Y	0 @ 455.9 m
Desaceleración de la Cabeza Post-Impacto DCI (PHD) (g)(opcional)		1.0 @ 495.1 ms
Indice de Gravedad de la Aceleración IGA(ASI)		0.1 @ 271.2 ms
12.Daño del Artículo de Prueba		
Los cables se dislocaron de su posición de inicio-el cable superior brincó sobre el poste 2 para descansar sobre el lado opuesto. El hule de la llanta se quedó en el poste 1.		
13. Deflecciones del Artículo de Prueba		
Dinámica, pulgadas (m)		n/p
Juego Permanente, pulgadas (m)		4.0 (0.1)
Ancho de Trabajo, pulgadas (m)		n/p
14.Daño del Vehículo		
Pequeño raspón y corte en la llanta izquierda delantera. (Aún inflada)		

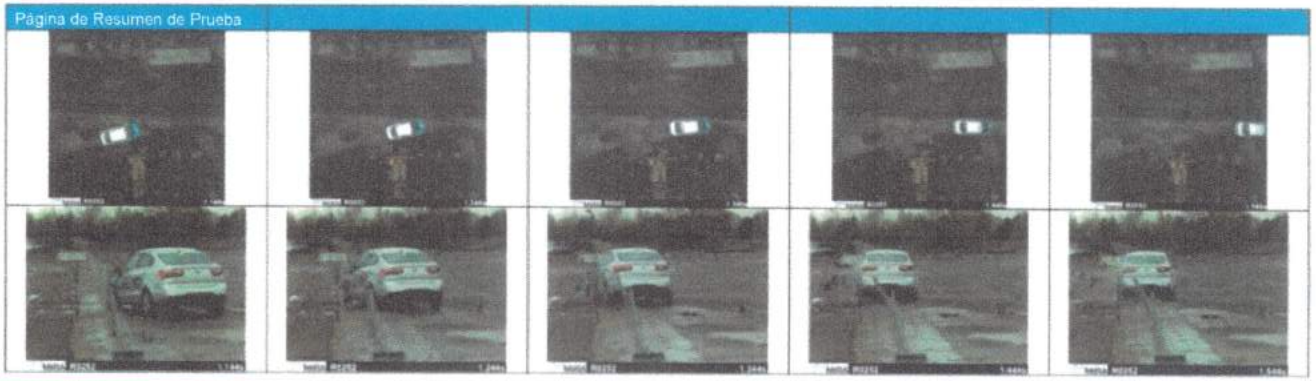
Traducción de original en INGLES.
Responsable de la traducción: **PET. CONSULTORIA, COMUNICACION Y DESARROLLO, S. C.**, *R.F.C. PCC-890628-GP8/ Lic. María Enriqueta Pavía López. Perito-Intérprete-Traductor, RFC PALE-540720-1I4, registrada ante el H. Tribunal Superior de Justicia de la Ciudad de México, publicada en el Boletín Judicial del 16 de febrero de 1988, del 12 y 13 de febrero de 1991, 10 de febrero de 1992 del 1º de febrero de 1993 y en el del 31 de marzo de 1995 para ESPAÑOL, FRANCES, ITALIANO, INGLES, PORTUGUES Y ALEMAN. Bol. 7 feb. 1997, Bol. 15 feb. 1999, Bol. 15 jul. 2003. ING. Bol. 9 de junio, 2009. PORTUGUES, ITALIANO, INGLES Bol. 13 de julio, 2011 y del 7 de agosto, 2013, Lista de Peritos del 14 de octubre de 2015, Lista de Peritos del 23 de marzo de 2018.*
Tel. México 5343-6644 Fax 5343-8850, Cuernavaca (777) 311-1647, (777) 102-8052 Av. Univ. 2034 M3 Casa 25 Fracc. Veranda, Cuernavaca
Super Avenida Lomas Verdes 651, Edif. 4, Ofna. "D", Jardines de Satélite 53129, Naucalpan, Edo. de México.
petconsultoriapoliglotas@prodigy.net.mx

Firma

NUESTRO CAPITAL INTELECTUAL A SU SERVICIO Peritos- Expertos- Traductores

PET, CONSULTORIA, COMUNICACION Y DESARROLLO, S. C. Polyglot- Expert- Translators

Página de Resumen de Prueba



4. Información General		**10 Trayectoria Post-Impacto**	
Agencia de Prueba	HORIBA MIRA Ltd.	Estabilidad del Vehículo	Satisfactoria
Nro. de Prueba	R0252	Distancia de Paro, pies (m)	252.9 (77.1) flujo abajo 7.2 (2.2) lateralmente
Fecha de la Prueba	25/04/2016	Vehículo redirigido pero luego regresó a la barrera y fue redirigido nuevamente. Valores	
5. Artículo de Prueba	Terminal Brifen, *MASH*	**11 Valores de Riesgo del Ocupante**	
Tipo	Terminal Cable de Acero	Velocidad de Impacto pies/s (m/s) dirección-X	6.9 (2.1) a 153.8 ms
Longitud de la Instalación, pies (m)	Terminal de 36.75 (11.2)+sistema de altura total de 178 (54.4)+ ancla del extremo de salida de 21 (6.4)	Velocidad de Impacto Teórica de la Cabeza VITC (THIV) (opcional) mph (km/h)	9.8 (15.8) a 166 ms
Tamaño y/o dimensiones y material de los elementos clave, pulgadas (mm)	Postes: 2.875 ODx0. 134 (76.1x3.0)x28 15 (715), 39.39 (695), 50 (1270) Cable de acero galvanizado de: 0.75 (19) de dia, y construcción de 3x7 (6x1)	Aceleración de deceso del Ocupante (g) dirección-X	6 a 391.2 ms
6. Condiciones del Suelo, en (mm)	Casquillos fundidos de acero con profundidad de 12 (305) en cama de concreto continua	dirección-Y	-8 a 177 ms
7. Prueba del Vehículo		Desaceleración de la Cabeza Post-Impacto DCI (PHD) (g)(opcional)	7.7 a 176.2 ms
Designación	Carro pequeño 1100C	Indice de Gravedad de la Aceleración IGA(ASI)	0.4 @ 176.4 ms
Marca/Modelo	Kia Rio (Especificación EUA)	**12 Daño del Artículo de Prueba**	
Masa libras (kg) bordillo	2535 (1150)	El poste de deflexión y todos los postes de arriba incluyendo DP+5 se flexionaron hasta el suelo. DP+12+13 y+14 también se flexionaron al suelo. Las anclas del extremo no tuvieron daño y todos los demás cables estuvieron intactos	
Prueba Inicial	2521 (1143.5)		
Estática Bruta	2655 (1200)		
8. Condiciones de Impacto		**13. Deflecciones del Artículo de Prueba**	
Velocidad, milla/h (km/h)	62.6 (100.7)	Dinámica, pulgadas (m)	35.5 (0.9)
Angulo (grados)	15.3	Juego Permanente, pulgadas (m)	15.75 (0.4)
Ubicación	Punto de impacto crítico	Ancho de Trabajo, pulgadas (m)	35.5 (0.9) a 27.6 (0.7) sobre el suelo
9. Condiciones de Salida		**14. Daño del Vehículo**	
Velocidad, milla/h (km/h)	49.7 (80) en el poste #9 (19.2 m torrente abajo del impacto)	El amortiguador delantero roto, llanta n/s/f/suspensión. Empujada hacia atrás. Caja de engranajes y su bastidor dañados. Bolsa de aire del conductor desplegada.	
Angulo (grados)	2.9 grados (después del poste #9)		
Caja de Salida	El vehículo permaneció dentro de la caja de salida.		

Traducción de original en INGLES.
Responsable de la traducción. **PET, CONSULTORIA, COMUNICACION Y DESARROLLO, S. C.**,
R.F.C. PCC-890628-GP8/ Lic. María Enriqueta Pavía López, Perito-Intérprete-Traductor, RFC PALE-540720-1I4, registrada ante el H. Tribunal Superior de Justicia de la Ciudad de México, publicada en el Boletín Judicial del 16 de febrero de 1988, del 12 y 13 de febrero de 1991, 10 de febrero de 1992 del 1º de febrero de 1993 y en el del 31 de marzo de 1995 para ESPAÑOL, FRANCES, ITALIANO, INGLES, PORTUGUES Y ALEMAN. Bol. 7 feb. 1997, Bol. 15 feb. 1999, Bol. 15 jul. 2003. ING. Bol. 9 de junio, 2009. PORTUGUES, ITALIANO, INGLES Bol. 13 de julio, 2011 y del 7 de agosto, 2013. Lista de Peritos del 14 de octubre de 2015, Lista de Peritos del 23 de marzo de 2018.
Tel. México 5343-6644 Fax 5343-8850, Cuernavaca (777) 311-1647, (777) 102-8052 Av. Univ. 2034 M3 Casa 25 Fracc. Veranda, Cuernavaca
Super Avenida Lomas Verdes 651, Edif. 4, Ofna. "D", Jardines de Satélite 53129, Naucalpan, Edo. de México.
petconsultoriapoliglotas@prodigy.net.mx
Firma

NUESTRO CAPITAL INTELECTUAL A SU SERVICIO Peritos- Expertos- Traductores

PET, CONSULTORIA, COMUNICACION Y DESARROLLO, S. C. Polyglot- Expert- Translators

Página de Resumen de Prueba

4. Información General	
Agencia de Prueba	HORIBA MIRA Ltd.
Nro. de Prueba	R0255
Fecha de la Prueba	9 de Mayo del 2016
5. Artículo de Prueba	Terminal Brifen, *MASH*
Tipo	Terminal Cable de Acero
Longitud de la Instalación, pies (m)	Terminal de 36.75 (11.2)+sistema de altura total de 178 (54.4)+ ancla del extremo de salida de 21 (6.4)
Tamaño y/o dimensiones y material de los elementos clave, pulgadas (mm)	Postes: 2.875 ODx0. 134 (76.1x3.0)x28 15 (715), 39.39 (695), 50 (1270) Cable de acero galvanizado de: 0.75 (19) de dia, y construcción de 3x7 (6x1)
6. Condiciones del Suelo, en (mm)	Casquillos fundidos de acero con profundidad de 12 (305) en cama de concreto continua
7. Prueba del Vehículo	
Designación	Camioneta Pickup 2270P
Marca/Modelo	Camioneta de Tripulación Dodge Ram (RWD)
Masa libras (kg) bordillo	5254.7 (2383.5)
Prueba Inicial	5114.7 (2320)
Estática Bruta	5114.7 (2320)
8. Condiciones de Impacto	
Velocidad, milla/h (km/h)	62.8 (101.1)
Angulo (grados)	23.6
Ubicación	Inicio de la re-directiva de altura completa VRS/comienzo de la duración de necesidad
9. Condiciones de Salida	
Velocidad, milla/h (km/h)	El vehículo no se salió de la barrera
Angulo (grados)	El vehículo no se salió de la barrera
Caja de Salida	No requerida

10. Trayectoria Post-Impacto		
Estabilidad del Vehículo		Satisfactoria
Distancia de Paro, pies (m)		185.0 (56.4) flujo abajo 4.6 (1.4) lateralmente
Vehículo parado en una barrera atrapada entre 2 cuerdas superiores, una de cada tamaño. Valores		
11. Valores de Riesgo del Ocupante		
Velocidad de Impacto pies/s (m/s)	dirección-X	5.6 (1.7) a 251.2ms
	dirección-Y	-8.5 (2.6) a 251.5 ms
Velocidad de Impacto Teórica de la Cabeza VITC (THIV) (opcional) mph (km/h)		6.8 (10.9) a 245.6 ms
Aceleración de deceso del Ocupante (g)	dirección-X	65.0 a 2003.0 ms
	dirección-Y	-4.0 a 647.7 ms
Desaceleración de la Cabeza Post-Impacto DCI (PHD) (g)(opcional)		4.9 a 2000 ms
Indice de Gravedad de la Aceleración IGA(ASI)		0.4 a 471.4 ms
12. Daño del Artículo de Prueba		
Todos los postes torrente arriba desde el impacto ya sea flexionados o totalmente flexionados hacia abajo al suelo. Los cables de acero aún intactos y conectados a los aditamentos mecánicos en el ancla del extremo. Los ganchos en el poste de deflexión flexionados.		
13. Deflecciones del Artículo de Prueba		
Dinámica, pulgadas (m)		153.5 (3.9)
Juego Permanente, pulgadas (m)		47.2 (1.2)
Ancho de Trabajo, pulgadas (m)		153.5 (3.9) a 32.5 (0.8) sobre el suelo
14. Daño del Vehículo		
El motor del vehículo aùn funciona. Daño al amortiguador delantero y luces. Raspones y melladuras a lo largo de ambos lados.		

Traducción de original en INGLES.
Responsable de la traducción: **PET. CONSULTORIA. COMUNICACION Y DESARROLLO. S. C.**
R.F.C. PCC-890628-GP8/ Lic. María Enriqueta Pavía López. Perito-Intérprete-Traductor, RFC PALE-540720-114, registrada ante el H. Tribunal Superior de Justicia de la Ciudad de México, publicada en el Boletín Judicial del 16 de febrero de 1988, del 12 y 13 de febrero de 1991, 10 de febrero de 1992 del 1º de febrero de 1993 y en el del 31 de marzo de 1995 para ESPAÑOL, FRANCES, ITALIANO, INGLES, PORTUGUES Y ALEMAN. Bol. 7 feb. 1997, Bol. 15 feb. 1999, Bol. 15 jul. 2003, ING. Bol. 9 de junio, 2009, PORTUGUES, ITALIANO, INGLES Bol. 13 de julio, 2011 y del 7 de agosto, 2013, Lista de Peritos del 14 de octubre de 2015, Lista de Peritos del 23 de marzo de 2018.
Tel. México 5343-6644 Fax 5343-8850, Cuernavaca (777) 311-1647, (777) 102-8052, Av. Univ. 2034 M3 Casa 25 Fracc. Veranda, Cuernavaca
Super Avenida Lomas Verdes 651, Edif. 4, Ofna. "D", Jardines de Satélite 53129, Naucalpan, Edo. de México.
petconsultoriapoliglotes@prodigy.net.mx
Firma

NUESTRO CAPITAL INTELECTUAL A SU SERVICIO Peritos- Expertos- Traductores

PET, CONSULTORIA, COMUNICACION Y DESARROLLO, S. C. Polyglot- Expert- Translators

Página de Resumen de Prueba

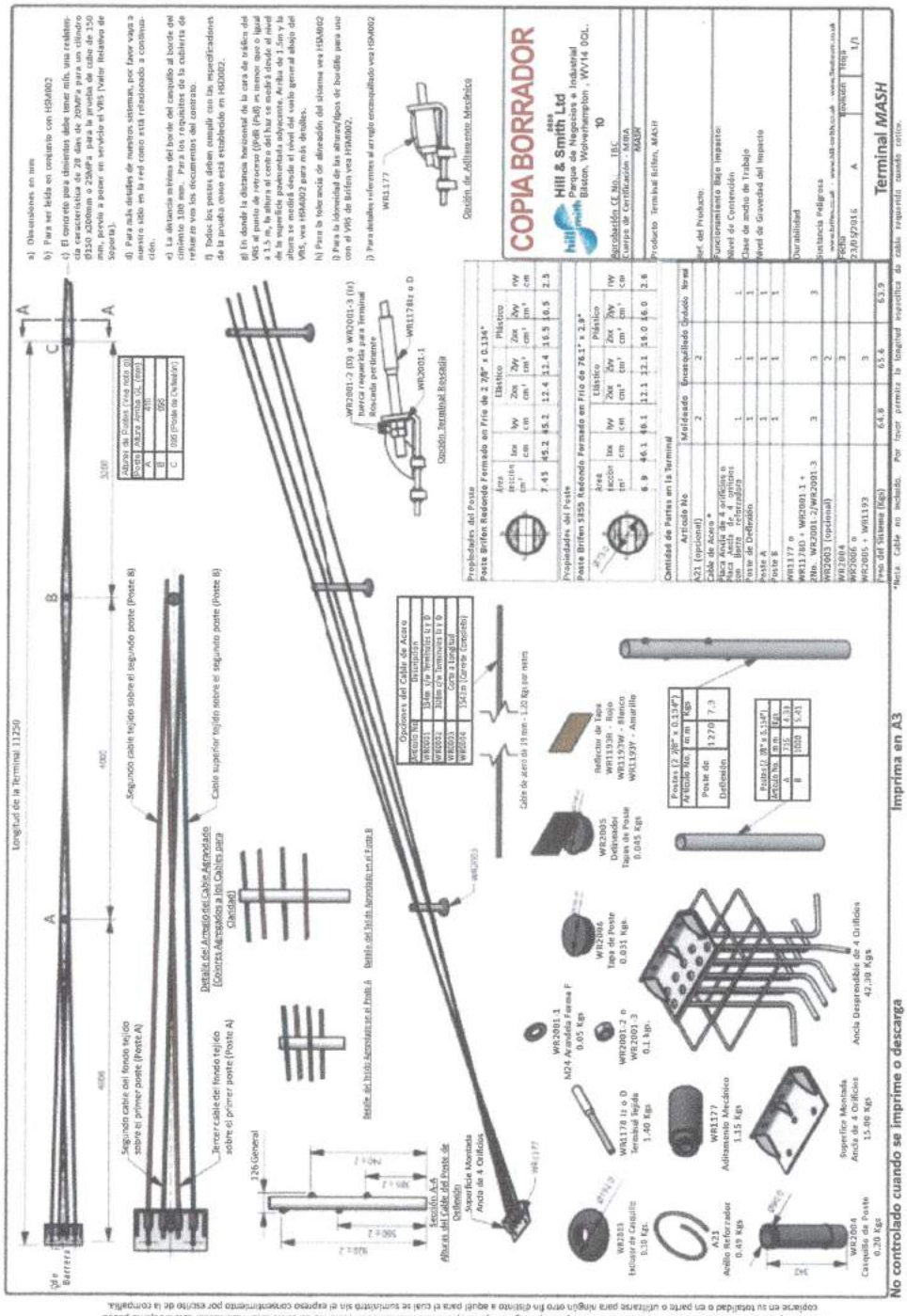
4. Información General	
Agencia de Prueba	HORIBA MIRA Ltd.
Nro. de Prueba	R0254
Fecha de la Prueba	26/042016
5. Artículo de Prueba	Terminal Brifen, *MASH*
Tipo	Terminal Cable de Acero
Longitud de la Instalación, pies (m)	Terminal de 36.75 (11.2)+sistema de altura total de 178 (54.4)+ ancla del extremo de salida de 21 (6.4)
Tamaño y/o dimensiones y material de los elementos clave, pulgadas (mm)	Postes: 2.875 DE x0. 134 (76.1x3.0)x28 15 (715), 39.39 (695), 50 (1270) Cable de acero galvanizado de: 0.75 (19) de dia, y construcción de 3x7 (6x1)
6. Condiciones del Suelo, en (mm)	Casquillos fundidos de acero con profundidad de 12 (305) en cama de concreto continua
7.Prueba del Vehículo	
Designación	Carro pequeño 1100C (2270P requerido por la norma)
Marca/Modelo	Kia Rio (Especificación EUA)
Masa libras (kg) bordillo	2538.5 (1151.5)
Prueba Inicial	2584 (1172)
	61.7 (28) (lastre de agua artificial)
Estática Bruta	2645.5 (1200)
8.Condiciones de Impacto	
Velocidad, milla/h (km/h)	63.75 (100.9)
Angulo (grados)	23.5
Ubicación	Punto de impacto crítico para impacto de dirección a la inversa
9. Condiciones de Salida	
Velocidad, milla/h (km/h)	n/p
Angulo (grados)	n/p
Caja de Salida	n/p

10.Trayectoria Post-Impacto		
Estabilidad del Vehículo		Satisfactoria
Distancia de Paro, pies (m)		62.3 (19) flujo abajo
		14.8 (4.5) lateralmente
Vehículo se enredó en la barrera y el ancla del extremo impactada. Valores		
11.Valores de Riesgo del Ocupante		
Velocidad de Impacto pies/s (m/s)	dirección-X	14.8 (4.5) a 172.9 ms
	dirección-Y	15.4 (4.7) a 168.3ms
Velocidad de Impacto Teórica de la Cabeza VITC (THIV) (opcional) mph (km/h)		13.9 (22.3) a 173.2 ms
Aceleración de deceso del Ocupante (g)	dirección-X	17 a 575.5 ms
	dirección-Y	-12 a 588.0 ms
Desaceleración de la Cabeza Post-Impacto DCI (PHD) (g)(opcional)		16.7 a 588.0 ms
Indice de Gravedad de la Aceleración IGA(ASI)		1.3 a 607.3 ms
12.Daño del Artículo de Prueba		
El ancla del extremo (torrente abajo) no está dañada/sin moverse. Todos los cables de acero fueron intactos y sin daño. El poste de deflexión (PDF), PDF+1 y el PDF+2 se flexionaron hacia el suelo. PDF -1, -2 -3 Y -4 se flexionaron ligeramente.		
13. Deflecciones del Artículo de Prueba		
Dinámica, pulgadas (m)		67 (1.7)
Juego Permanente, pulgadas (m)		19.7 (0.5)
Ancho de Trabajo, pulgadas (m)		70.9 (1.8)
14.Daño del Vehículo		
Daño al vehículo desde la llanta derecha, el cubo y suspensión se desprendieron. Desde el extremo derecho deformado y encintado con ala externa. Cruz del frente miembro empujado hacia atrás a mano derecha. Puerta derecha delantera dentada. SRS desplegada. Fugas de aceite.		

Traducción de original en INGLES.
Responsable de la traducción: **PET, CONSULTORIA, COMUNICACION Y DESARROLLO, S.C.**
R.F.C. PCC-890628-GP8/ Lic. María Enriqueta Pavía López, Perito-Intérprete-Traductor, RFC PALE-540720-114, registrada ante el H. Tribunal Superior de Justicia de la Ciudad de México, publicada en el Boletín Judicial del 16 de febrero de 1988, del 12 y 13 de febrero de 1991, 10 de febrero de 1992 del 1º de febrero de 1993 y en el del 31 de marzo de 1995 para ESPAÑOL, FRANCES, ITALIANO, INGLES, PORTUGUES Y ALEMAN. Bol. 7 feb. 1997, Bol. 15 feb. 1999, Bol. 15 jul. 2003. ING. Bol. 9 de junio, 2009. PORTUGUES, ITALIANO, INGLES Bol. 13 de julio, 2011 y del 7 de agosto, 2013, Lista de Peritos del 14 de octubre de 2015, Lista de Peritos del 23 de marzo de 2018.
Tel. México 5343-6644 Fax 5343-8850, Cuernavaca (777) 311-1647, (777) 102-8052 Av. Univ. 2034 M3 Casa 25 Fracc. Veranda, Cuernavaca
Super Avenida Lomas Verdes 651, Edif. 4, Ofna. "D", Jardines de Satélite 53129, Naucalpan, Edo. de México.
petconsultoriapoliglotas@prodigy.net.mx
Firma

NUESTRO CAPITAL INTELECTUAL A SU SERVICIO **P**eritos- **E**xpertos- **T**raductores

PET, CONSULTORIA, COMUNICACION Y DESARROLLO, S. C. **P**olyglot- **E**xpert- **T**ranslators



Este dibujo tiene Derechos de Autor © de Hill & Smith Ltd. y está protegido bajo la ley del Ú E Internacional. Todos los derechos están reservados. Este dibujo no puede copiarse en su totalidad o en parte o utilizarse para ningún otro fin distinto a aquél para el cual se suministró sin el expreso consentimiento por escrito de la compañía.

CONSULTORIA, COMUNICACION Y DESARROLLO S.C.

Traducción de original en INGLES.
Responsable de la traducción : **PET. CONSULTORIA. COMUNICACION Y DESARROLLO. S. C.,**
R.F.C. PCC-890628-GP8/ Lic. María Enriqueta Pavía López, Perito-Intérprete-Traductor, RFC PALE-540720-1I4, registrada ante el H. Tribunal Superior de Justicia de la Ciudad de México, publicada en el Boletín Judicial del 16 de febrero de 1988, del 12 y 13 de febrero de 1991, 10 de febrero de 1992 del 1º de febrero de 1993 y en el del 31 de marzo de 1995 para ESPAÑOL, FRANCES, ITALIANO, INGLES, PORTUGUES Y ALEMAN. Bol. 7 feb. 1997, Bol. 15 feb. 1999, Bol. 15 jul. 2003. ING. Bol. 9 de junio,2009. PORTUGUES, ITALIANO, INGLES Bol. 13 de julio, 2011 y del 7 de agosto, 2013, Lista de Peritos del 14 de octubre de 2015, Lista de Peritos del 23 de marzo de 2018.
Tel. México 5343-6644 Fax 5343-8850, Cuernavaca (777) 311-1647, (777) 102-8052 Av. Univ. 2034 M3 Casa 25 Fracc. Veranda, Cuernavaca
Super Avenida Lomas Verdes 651, Edif. 4, Ofna. "D",
Jardines de Satélite 53129, Naucalpan, Edo. de México.
petconsultoriapoliglotas@prodigy.net.mx

Firma

NUESTRO CAPITAL INTELECTUAL A SU SERVICIO Peritos- Expertos- Traductores

PET, CONSULTORIA, COMUNICACION Y DESARROLLO, S. C. Polyglot- Expert- Translators

PARA SER LEIDA EN CONJUNTO CON
PD-MHWRNEAT050-2

TL3

- Cable 1 - Azul
- Cable 2 - Rojo
- Cable 3 - Amarillo
- Cable 4 - Verde

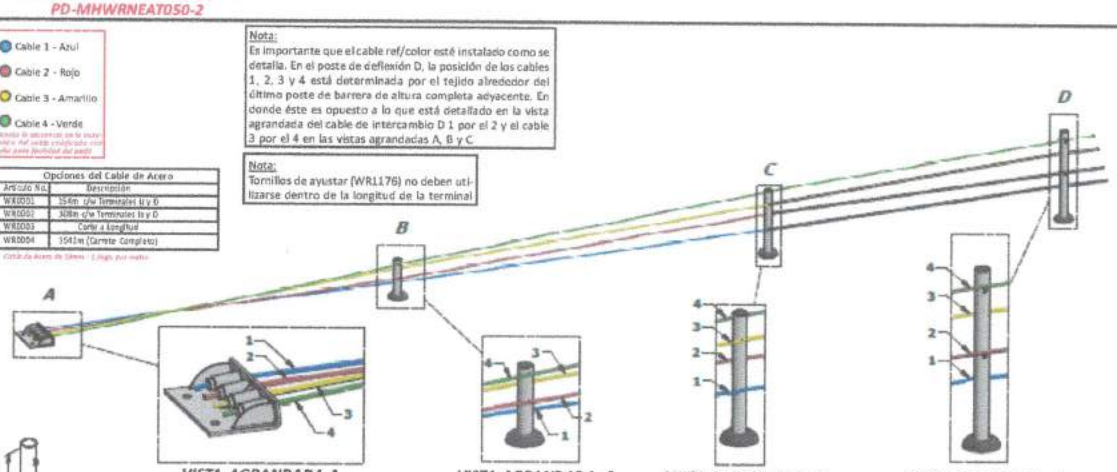
Detalle de secciones en la vista lateral. Ref. cable coaxicable con cable para flexibilidad del perfil

Nota:
Es importante que el cable ref/color esté instalado como se detalla. En el poste de deflexión D, la posición de los cables 1, 2, 3 y 4 está determinada por el tejido alrededor del último poste de barrera de altura completa adyacente. En donde éste es opuesto a lo que está detallado en la vista agrandada del cable de intercambio D 1 por el 2 y el cable 3 por el 4 en las vistas agrandadas A, B y C

Nota:
Tornillos de ayustar (WR1176) no deben utilizarse dentro de la longitud de la terminal

Opciones del Cable de Acero	
Artículo No.	Descripción
WR0001	154m c/w Terminales B y D
WR0002	308m c/w Terminales B y D
WR0003	Corte a Longitud
WR0004	1541m (Carrete Completo)

Cotizar de Acero de 54mm - 1.2kgs por metro



VISTA AGRANDADA-A
DETALLE DEL CABLE

VISTA AGRANDADA -B
DETALLE DEL CABLE

VISTA AGRANDADA -C
DETALLE DEL CABLE

VISTA AGRANDADA -A
DETALLE DEL CABLE

a) Dimensiones en mm

b) Para ser leído en conjunto con HSM003

c) El concreto para cimientos debe tener mín. una resistencia característica de 28 días de 20MPa para un cilindro Ø150 x300mm o 25MPa para la prueba de cubo de 150 mm, previo a poner en servicio el VRS (Valor Relativo de Soporte).

d) Para más detalles de nuestros sistemas, por favor vaya a nuestro sitio en la red como está relacionado a continuación.

e) La distancia mínima del borde del casquillo al borde del cimiento 100 mm. Para los requisitos de la cubierta de refuerzo vea los documentos del contrato.

f) Todos los postes deben cumplir con las especificaciones de la prueba como está establecido en HSD002.

g) En donde la distancia horizontal de la cara de tráfico del VRS al punto de retroceso ((PdR (Pdd)) es menor que o igual a 1.5 m, la altura al centro del haz se medirá desde el nivel de la superficie pavimentada adyacente. Arriba de 1.5m y la altura se medirá desde el nivel del suelo general abajo del VRS. Vea HSM002 para más detalles.

h) Para la tolerancia de alineación del sistema vea HSM003

i) Para la idoneidad de las alturas/tipos de bordillo para uso con el VRS MASH Brifen vea HSM003.

k) Tamaños del cimiento del bloque de ancla a ser determinados por los ingenieros de la tercera parte a los requisitos de carga de la cláusula 3.4 del manual de instalación VRS del cable de acero de Hill & Smith.

WR3004/3005	Ø2.875" Diám. Ext.x0.134" Ref EU							
	Área sección cm²	Ixx cm	Iyy cm	Elástico Zxx cm³	Elástico Zyy cm³	Plástico Zxx cm³	Plástico Zyy cm³	ryy cm
	7.45	45.2	45.2	12.4	12.4	16.5	16.5	2.5

WR3004/3005	76.1 x 3 Poste Redondo Formado en Frío S355							
	Área sección cm²	Ixx cm	Iyy cm	Elástico Zxx cm³	Elástico Zyy cm³	Plástico Zxx cm³	Plástico Zyy cm³	ryy cm
	6.89	46.1	46.1	12.1	12.1	16.0	16.0	2.6

Cantidad de piezas por terminal de 11.25m		
	Opciones tipo poste	
Artículo No.	Madera	Fresno/Birch
	Ejemplo bajo la tierra o en concreto que no permite el uso de el adaptador de madera	
WR001,2,3 o4	1	1
WR3005	1	1
WR3004A	1	1
WR3004B	1	1
WR2003 (opcional)	3	3
WR2004 o WR2007		3
WR2005 y 2 No	Contrato	Contrato
WR1193		
WR2006	3	3
WR3001 o WR3002	1	1
A21A (Opcional)	3	3
Peso total (Kgs.)	64.8	65.6
Opción 1 de terminación de Ancla de cable		
WR177	4	4
Peso total (Kgs.)	4.6	4.6
Opción 2 de terminación de Ancla de cable		
WR1178z o Der	4	4
WR2001-1	4	4
WR2001-2(WR1178 o 3(z))	8	8
Peso total (Kgs.)	6.04	6.04

Poste (76.1 x 3mm THR)			
Artículo No.	mm	Kgs	REF EN
WR3005	1270	7.1	
Postes (2.875" x 0.134" THR)			
Artículo No.	Pig	Lbs	REF US
WR3005	50	16.1	

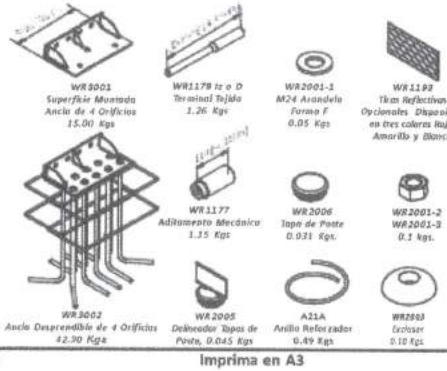
(vea tabla)

Opción de Casquillo			
Artículo No.	mm(Pig)	Kgs.	
WR2004	305(12)	3.47	
WR2007	330(13)	3.75	

(vea tabla)

Poste (76.1 x 3mm THR)			
Artículo No.	mm	Kgs	EN REF
WR3004A	715	4.33	
WR3004B	1000	5.41	
Postes (2.875" x 0.134" THR)			
Artículo No.	Pig	Lbs	US REF
WR3004A	28 1/8	9.55	
WR3004B	39 3/8	11.93	

(vea tabla)



Hill & Smith Ltd
Parque de Negocios e Industrial
Bilston, Wolverhampton . WV14 0QL

No. de CONTROL FHWA CC-137

AASHTO MASH-2-2016

Producto Terminal Brifen, *MASH*
4 CABLES DE UNA ETAPA *TL-3*
(Hecho para ser utilizado en áreas de circulación)
Ref.del Producto: MHWRNEAT050
Funcionamiento Bajo Impacto:
Nivel de Contención: *TL3*
Durabilidad: S355/A500 Grado C Poste galvanizado de acuerdo a la EN ISO 1461
Resistencia a Remoción de Nieve: No
Sustancia Peligrosa: No

Fecha	Revisión	Hoja
16/01/2019	A	1/1

Dibujo No. PD-MHWRNEAT050-1

www.brifen.co.uk · www.hill-smith.co.uk · www.hillsmith.co.uk

Terminal de Una Etapa Brifen MASH TL3

TL3

Este dibujo tiene Derechos de Autor © de Hill & Smith Ltd. y está protegido bajo la ley del RU e Internacional. Todos los derechos están reservados. Este dibujo no puede copiarse en su totalidad o en parte o utilizarse para ningún otro fin distinto a aquél para el cual se suministró sin el expreso consentimiento por escrito de la compañía.

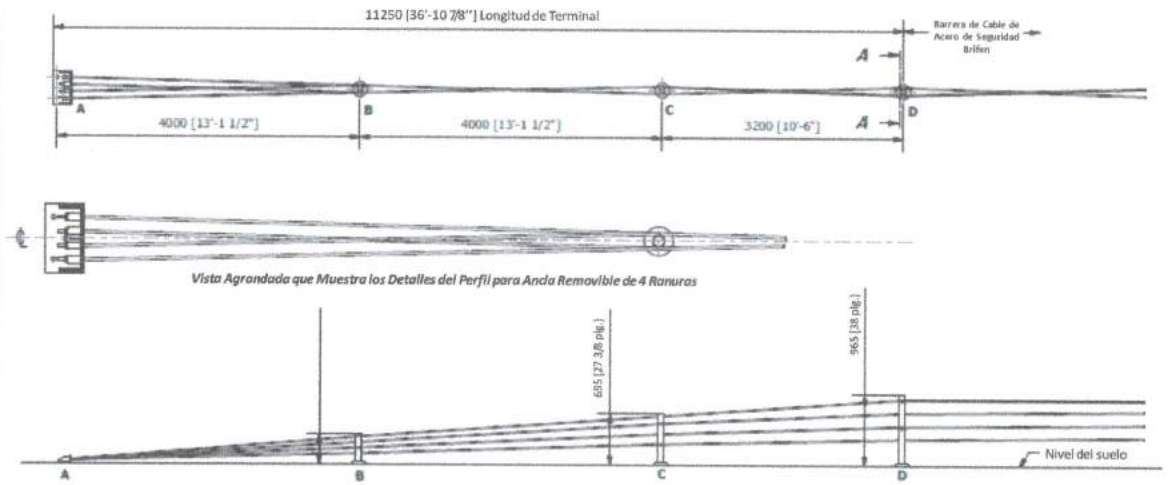
No controlado cuando se imprime o descarga

Imprima en A3

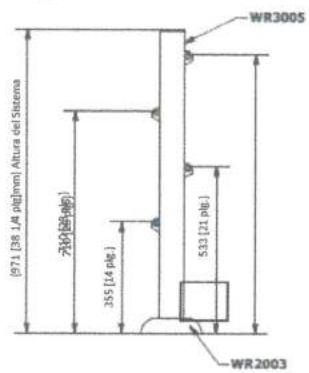
Traducción de original en INGLES.
Responsable de la traducción: PET. CONSULTORIA. COMUNICACION Y DESARROLLO. S. C.
R.F.C. PCC-890628-GP8/ Lic. Maria Enriqueta Pavía López, Perito-Intérprete-Traductor, RFC PALE-540720-1I4, registrada ante el H. Tribunal Superior de Justicia de la Ciudad de México, publicada en el Boletin Judicial del 16 de febrero de 1988, del 12 y 13 de febrero de 1991, 10 de febrero de 1992 del 1° de febrero de 1993 y en el del 31 de marzo de 1995 para ESPAÑOL, FRANCES, ITALIANO, INGLES, PORTUGUES Y ALEMAN Bol. 7 feb. 1997, Bol. 15 feb 1999, Bol. 15 jul. 2003. ING. Bol. 9 de junio 2009. PORTUGUES, ITALIANO, INGLES Bol. 13 de julio, 2011 y del 7 de agosto, 2013, Lista de Peritos del 14 de octubre de 2015, Lista de Peritos del 23 de marzo de 2018.
Tel. México 5343-6644 Fax 5343-8850, Cuernavaca (777) 311-1647, (777) 102-8052 Av. Univ. 2034 M3 Casa 25 Fracc. Veranda, Cuernavaca
Super Avenida Lomas Verdes 651, Edif. 4, Ofna. "D". Jardines de Satélite 53129, Naucalpan, Edo. de México.
petconsultoriapoliglotas@prodigy.net.mx
Firma
NUESTRO CAPITAL INTELECTUAL A SU SERVICIO
Peritos- Expertos- Traductores
PET, CONSULTORIA, COMUNICACION Y DESARROLLO, S. C.
Polyglot- Expert- Translators

PARA SER LEIDA EN CONJUNTO CON
PD-MHWRNEAT050-1

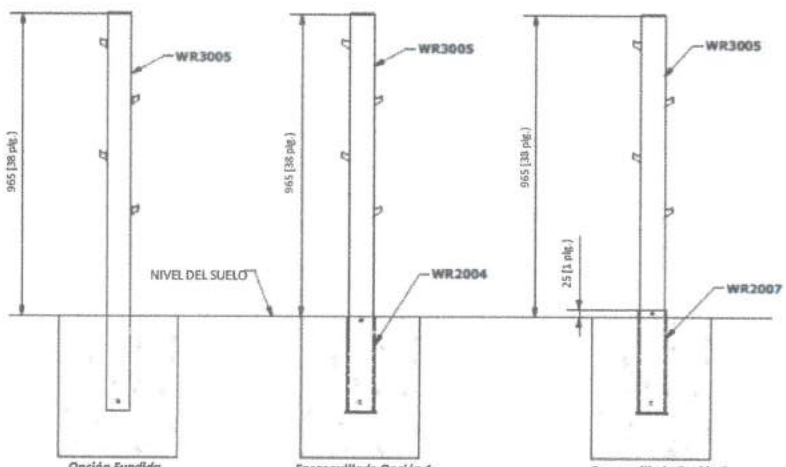
TL3



Vista Agrandada que Muestra los Detalles del Perfil para Ancla Removible de 4 Ranuras



Vista A-A
En el poste de deflexión en D



Opción Fundida | *Encasquillado Opción 1* | *Encasquillado Opción 2*

a) Dimensiones en mm

b) Para ser leída en conjunto con HSM003

c) El concreto para elementos debe tenerminimo una resistencia característica de 28 días de 20MPa para un cilindro Ø150 x300mm o 25MPa para la prueba de cubo de 150mm, previo a poner en servicio el VRS (Valor Relativo de Soporte).

d) Para más detalles de nuestros sistemas, por favor vaya a nuestro sitio en la red como está relacionado a continuación.

e) La distancia mínima del borde del casquillo al borde del cimiento 100 mm. Para los requisitos de la cubierta de refuerzo vea los documentos del contrato.

f) Todos los pernos deben cumplir con las especificaciones de la prueba como está establecido en HS0002.

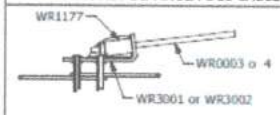
g) En donde la distancia horizontal de la cara de tráfico del VRS al punto de retroceso (Pdl (Pdl)) es menor que o igual a 1.5 m, la altura al centro del riel se medirá desde el nivel de la superficie pavimentada adyacente. Arriba de 1.5m y la altura se medirá desde el nivel del suelo general debajo del VRS. Vea HSM002 para más detalles.

h) Para la tolerancia de alineación del sistema vea HSM003

i) Para la altura de los altures/tipos de bordillo para uso con el VRS MASH Brifen vea HSM003.

k) Tamaños del cimiento del bloque de ancla a ser determinados por los ingenieros de la tercera parte a los requisitos de carga de la cláusula 3.4 del manual de instalación VRS del cable de acero de Hill & Smith.

OPCIONES DE ANCLA DEL CABLE



Opciones de aditamento mecánico

Opción de Terminal Roscada

Hill & Smith Ltd
Parque de Negocios e Industrial
Bilston, Wolverhampton , WV14 0QL.

No. de CONTROL FHWA CC-137

AASHTO *MASH*-2-2016

Producto Terminal Brifen, *MASH*
4 CABLES DE UNA ETAPA *TL-3*
(Hecho para ser utilizado en áreas de circulación)
Ref.del Producto: MHWRNEAT050
Funcionamiento Bajo Impacto:
Nivel de Contención: TL3

Durabilidad: S355/A500 Grado C Poste galvanizado de acuerdo a la EN ISO 1461
Resistencia a Remoción de Nieve: No
Sustancia Peligrosa: No

Fecha	Revisión	Hoja
16/01/2019	A	1/1

Dibujo No.
PD-MHWRNEAT050-2

www.hillsmith.co.uk - www.hill-smith.co.za - www.hillsmith.co.de

TL3

Terminal de Una Etapa Brifen *MASH TL3*

Este dibujo tiene Derechos de Autor © de Hill & Smith Ltd. y está protegido bajo la ley del RUA internacional. Todos los derechos están reservados. Este dibujo no puede copiarse en su totalidad o en parte o utilizarse para ningún otro fin distinto a aquel para el cual se suministró sin el expreso consentimiento por escrito de la compañía.

No controlado cuando se imprime o descarga

Imprima en A3

Traducción de original en INGLES.
Responsable de la traducción : **PET. CONSULTORIA. COMUNICACION Y DESARROLLO. S. C.,**
R.F.C. PCC-890628-GP8/ Lic. Maria Enriqueta Pavia López, Perito-Intérprete-Traductor, RFC PALE-540720-114, registrada ante el H. Tribunal Superior de Justicia de la Ciudad de México, publicada en el Boletin Judicial del 16 de febrero de 1988, del 12 y 13 de febrero de 1991, 10 de febrero de 1992 del 1º de febrero de 1993 y en el del 31 de marzo de 1995 para ESPAÑOL, FRANCES, ITALIANO, INGLES, PORTUGUES Y ALEMAN, Bol. 7 feb. 1997, Bol. 15 feb. 1999, Bol. 15 jul. 2003, ING. Bol. 9 de junio, 2009, PORTUGUES, ITALIANO, INGLES Bol. 13 de julio, 2011 y del 7 de agosto, 2013, Lista de Peritos del 14 de octubre de 2015, Lista de Peritos del 23 de marzo de 2018.
Tel. México 5343-0644 Fax 5343-8850, Cuernavaca (777) 311-1647, (777) 102-8052 Av. Univ. 2034 M3 Casa 25 Fracc. Veranda, Cuernavaca
Super Avenida Lomas Verdes 651, Edif. 4, Ofna. "D", Jardines de Satélite 53129, Naucalpan, Edo. de México.
petconsultoriapoliglotas@prodigy.net.mx

Firma

NUESTRO CAPITAL INTELECTUAL A SU SERVICIO Peritos- Expertos- Traductores

PET, CONSULTORIA, COMUNICACION Y DESARROLLO, S. C. Polyglot- Expert- Translators