

Trabajo Integrado Final Especialización en Calidad Industrial

Ensayos de LCM en Vehículos de Transporte de
Pasajeros – Categoría M3

26/08/2018

Leonardo Martin BASSO

INDICE

Tema	Página
Introducción	2
Objetivo	3
Alcance	3
1. Descripción de LCM según el Decreto Nacional N° 32/2018	4
2. Descripción del Sistema de Gestión del departamento Regulaciones Automotrices.	11
3. Política de Calidad del INTI y su relación con el DRA:	14
4. Descripción de los ensayos para la homologación de vehículos de transporte de pasajeros en Argentina	16
4.1 Descripción de la Categoría M y M3:	16
4.2 Ensayos que se realizan a la categoría “M3”	17
4.3 Los ensayos elegidos como objeto del trabajo integrador son:	18
4.4 Descripción de procedimientos de ensayo	19
4.5 Documentación mínima que debe contener el informe de ensayo	22
4.6 Verificaciones mínimas que deben realizarse en ocasión de supervisión de un laboratorio de ensayo	22
5. Anexos reglamentarios para ensayos	23
6. Anexos informativos	23

Introducción:

El Departamento Regulaciones Automotrices (DRA), existe funcionalmente desde octubre de 2004, habiéndose creado originalmente bajo la dependencia de la Gerencia de Calidad y Mediciones. Por un breve período (año 2011), dependió en forma directa de la Gerencia General del Instituto Nacional de Tecnología Industrial, (INTI); y desde el año 2012 es un área subordinada a la Subgerencia de Regulaciones Industriales, que depende de la Gerencia de Proyectos Especiales del INTI.

El DRA se compone formalmente de dos áreas: Certificación de Homologación de Autopartes de Seguridad (CHAS), y Licencia de Configuración de Modelo (LCM); habiéndose inscripto las tareas de fiscalización en el programa de fiscalizaciones que depende de la Subgerencia de Regulaciones Industriales.

El área de CHAS fue creada a partir de la puesta en vigencia de la Resolución 20/2003 de la ex Secretaría de Industria, Comercio y Minería, en la cual se solicitó la colaboración del INTI para realizar de modo ágil, el proceso de análisis técnico y verificación de la documentación requerida en la resolución ex S.I. N° 91/2001, a los fines de la emisión del CHAS.

El área de LCM fue creada a los fines de satisfacer los requerimiento explicitados en la Resolución N° 247/2005, en donde la ex Secretaría de Industria, Comercio y de la Pequeña y Mediana Empresa, del Ministerio de Economía y Producción, encomendó al INTI la realización de las actividades de análisis de documentación y determinación de si la misma cumple con los requisitos exigidos en el Anexo "P" del Decreto N° 779 /1995 y en la Resolución N° 838 /1999 de la ex- la Secretaría de Industria, Comercio y Minería a los fines de la emisión de la LCM.

En el año 2012 en el marco del convenio celebrado entre el INTI, la asociación de fabricantes de automotores (ADEFA), y la asociación de fabricantes de componentes (AFAC), se creó la red de laboratorios para la industria automotriz (Red RELIAU) la cual es gestionada y supervisada por el DRA.

Desde sus orígenes la oferta tecnológica del DRA ha consistido, en brindar servicio de asistencia técnica vinculado al progreso de la industria automotriz, y a los aspectos de seguridad coligados a la misma, asistiendo a múltiples sectores industriales y gubernamentales, y resolviendo las demandas de las distintas partes interesadas (particulares, empresas, cámaras sectoriales, entidades públicas y privadas, etc.).

Para el desarrollo de sus actividades, dispone de una oficina sita en su sede central en el Parque Tecnológico Miguelete; e interactúa permanentemente con diferentes áreas y centros situados en distintas ciudades del país. El DRA suscribe la política de calidad del instituto, así como la visión y misión, definida en el manual de Gestión de la Calidad del INTI.

Los principales servicios que brinda el DRA son:

- Evaluación de documentación técnica, relativa a la emisión de la LCM (Licencia de Configuración de Modelo).

Las principales actividades que desarrolla el DRA son:

- Análisis de documentación técnica sobre LCM (Licencia de Configuración de Modelo).
- Gestión de la red de laboratorios para la industria automotriz Red RELIAU.

Objetivo:

Este trabajo tiene como objetivo describir dos de los ensayos más importantes que se realizan para la homologación de vehículos de transporte de pasajeros en Argentina.

Alcance:

El alcance de este trabajo estará delimitado por el rol del INTI-DRA en la supervisión de la realización de los ensayos de “Sistemas de Anclaje de Asientos de Pasajeros y de Cinturones de Seguridad” e “Inflamabilidad de Materiales Internos”, para vehículos categoría M3 dentro de las funciones del área LCM y RELIAU. Legislación de Referencia DR32/2018.

1. Descripción de LCM según el Decreto Nacional N° 32/2018.

La definición de LCM (Licencia de configuración de Modelo) se encuentra en el artículo 28 del Decreto 32/2018:

“ARTÍCULO 28 - RESPONSABILIDAD SOBRE LA SEGURIDAD”

*Para poder ser librados al tránsito público y autorizarse su comercialización, todos los vehículos automotores, acoplados y semiacoplados, de producción seriada y CERO KILOMETRO (0 KM), ya sean fabricados en el país o que se importen, deberán contar con la respectiva **Licencia de Configuración de Modelo (LCM)** y la Licencia de Configuración Ambiental (LCA) para los aspectos de emisiones contaminantes, ruidos vehiculares y radiaciones parásitas; emitidos por las respectivas autoridades competentes.*

La SECRETARÍA DE INDUSTRIA Y SERVICIOS del MINISTERIO DE PRODUCCIÓN, en relación a la LCM, la SECRETARÍA DE CONTROL Y MONITOREO AMBIENTAL del MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE, en relación a la LCA, y la SECRETARÍA DE GESTIÓN DE TRANSPORTE del MINISTERIO DE TRANSPORTE, son las autoridades competentes en materia de fiscalización de las disposiciones reglamentarias de los artículos 28 a 33 de la Ley N° 24.449, quedando facultadas para dictar las normas complementarias y aplicar las sanciones por infracción a las obligaciones establecidas en el presente, relativas al incumplimiento de cualquiera de las condiciones para la obtención de la LCM y la LCA y lo dispuesto en el ANEXO P, Procedimiento para otorgar la Licencia de Configuración de Modelo (LCM) y la Licencia de Configuración Ambiental (LCA).

El fabricante o importador de vehículos automotores y acoplados y semiacoplados debe certificar ante la Autoridad Competente que el modelo se ajusta a los requerimientos de seguridad activa y pasiva, así como ambientales.

Este requisito se hace extensivo a los fabricantes de vehículos armados en distintas etapas. En este último caso, los fabricantes de estas etapas o el último que intervenga en el proceso de fabricación debe certificar ante la Autoridad Competente que el modelo se ajusta a los requerimientos de la seguridad activa y pasiva, y ambientales.

Para obtener la L.C.M. y la L.C.A., la fábrica terminal o el representante importador deberá presentar una solicitud de acuerdo al procedimiento establecido en el Anexo P del presente decreto. A este efecto, la fábrica terminal debe hacer constar en la solicitud, con carácter de declaración jurada, el cumplimiento satisfactorio de todas las normas específicas relativas a requerimientos de seguridad activa y pasiva, y ambientales, exigidas por esta reglamentación.

El ocultamiento, omisión o falsedad de la información en la declaración jurada, será tipificado como falta grave, de acuerdo a lo previsto en el artículo 77 inciso j) del Título VIII por la autoridad competente en materia de fiscalización, sin perjuicio de la responsabilidad civil o penal que se derive de dicha falsedad.

Presentadas las solicitudes y reunidos los requisitos establecidos en la presente reglamentación, las Autoridades Competentes expedirán las licencias correspondientes (LCM y/o LCA), que autorizarán la comercialización del modelo del vehículo, acoplado o semiacoplado.

No se permitirá la comercialización de aquellos vehículos que no cuenten con la homologación de ambas licencias (LCM y LCA). La Autoridad Competente podrá validar total o parcialmente la certificación de modelos o partes efectuadas por otros países. En lo que respecta a la seguridad vehicular, todos los componentes, piezas u otros elementos destinados a los vehículos, acoplados y semiacoplados que se fabriquen o importen, definidos en el anexo C (IF-2018-00849564-APNSECGT#MTR) del presente régimen y modificatorios, deben ser certificados por la autoridad competente del siguiente modo.

El procedimiento para otorgar el LCM se encuentra en el Anexo P del decreto 779/1995 (modificado por el decreto 32/2018):

OBJETO: Establecer el procedimiento para la homologación y emisión de la Licencia de Configuración de Modelo (en adelante "LCM") y de la Licencia de Configuración Ambiental (en adelante "LCA"), de vehículos que cumplan los requerimientos previstos en la Ley N° 24.449 y su reglamentación.

- A los fines de su comercialización, los vehículos nacionales, importados o armados en etapas, serán homologados siguiendo lo establecido en las Secciones I, II y III del presente Procedimiento. La SECRETARA DE INDUSTRIA Y SERVICIOS, dependiente del MINISTERIO DE PRODUCCIÓN, otorgará la LCM y la SECRETARA DE CONTROL Y MONITOREO AMBIENTAL del MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE, otorgará la LCA, conforme a los modelos descritos en la Sección IV del presente Procedimiento.

- Para otorgar la LCM, se verificará que el vehículo cumple todos los requerimientos de seguridad activa y pasiva, de acuerdo a lo establecido en los artículos 28 al 32 de la Ley N° 24.449, y su reglamentación.

La clasificación de categorías de vehículos se encuentra en el Anexo A del Decreto 32/2018:

2. CLASIFICACIÓN DE VEHÍCULOS EN CUANTO A LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

2.1. Categoría L: vehículo automotor con menos de CUATRO (4) ruedas y las excepciones detalladas en los apartados 2.1.8.; 2.1.9.; 2.1.10. y 2.1.11. 2.1.1.

Categoría L1: vehículos automotores con DOS (2) ruedas, con motor térmico de una cilindrada que no exceda los CINCUENTA CENTÍMETROS CÚBICOS (50 cc) o con motor eléctrico cuya potencia continúa nominal sea menor o igual a CUATRO KILOWATTS (4 KW), y que no exceda en ambos supuestos una velocidad de diseño (proyecto) máxima mayor a CINCUENTA KILÓMETROS POR HORA (50 km/h).

2.1.2. Categoría L2(a): vehículos con TRES (3) ruedas, con manubrio y asiento tipo monociclo o tándem, con una capacidad de cilindrada que no exceda los CINCUENTA CENTÍMETROS CÚBICOS (50 cc) o con motor eléctrico cuya potencia continúa nominal sea menor o igual a CUATRO KILOWATTS (4 kW) y en ambos supuestos con una velocidad de diseño máxima no mayor a CINCUENTA KILÓMETROS POR HORA (50 km/h).

2.1.3. Categoría L2 (b): vehículos con TRES (3) ruedas, cabinado, con una capacidad de cilindrada que no exceda los CINCUENTA CENTÍMETROS CÚBICOS (50 cc) o con motor eléctrico cuya potencia continúa nominal sea menor o igual a CUATRO KILOWATTS (4 kW) y en ambos supuestos con una velocidad de diseño máxima no mayor a CINCUENTA KILÓMETROS POR HORA (50 km/h).

2.1.4. Categoría L3: vehículos automotores con DOS (2) ruedas, con motor térmico de una cilindrada superior a CINCUENTA CENTÍMETROS CÚBICOS (50 cc) o con motor eléctrico cuya potencia continúa nominal sea superior a CUATRO KILOWATTS (4 kW), y que puede desarrollar una velocidad de diseño (proyecto) superior a CINCUENTA KILÓMETROS POR HORA (50 km/h).

2.1.5. Categoría L4: vehículos automotores con TRES (3) ruedas (motocicleta con sidecar) colocadas en posición asimétrica en relación al eje longitudinal medio con motor térmico de una cilindrada superior a CINCUENTA CENTÍMETROS CÚBICOS (50 cc) o con motor eléctrico cuya potencia continúa nominal sea superior a CUATRO KILOWATTS (4 kW) y en ambos supuestos que puede desarrollar una velocidad de diseño (proyecto) superior a CINCUENTA KILÓMETROS POR HORA (50 km/h).

2.1.6. Categoría L5(a): vehículos automotores con TRES (3) ruedas, con manubrio y asiento tipo monociclo o tándem, colocadas en posición simétrica en relación al eje longitudinal medio, con una carga máxima que no exceda los MIL KILOGRAMOS (1.000 kg), con motor térmico de una cilindrada superior a CINCUENTA CENTÍMETROS CÚBICOS (50 cc) o con motor eléctrico cuya potencia continúa nominal sea superior a CUATRO KILOWATTS (4 kW) y en ambos supuestos que pueda desarrollar una velocidad de diseño (proyecto) superior a CINCUENTA KILÓMETROS POR HORA (50 km/h).

2.1.7. Categoría L5(b): vehículos automotores con TRES (3) ruedas, cabinado, colocadas en posición simétrica en relación al eje longitudinal medio, con una carga máxima permitida que no exceda los MIL KILOGRAMOS (1.000 kg), con motor térmico de una cilindrada superior a CINCUENTA CENTÍMETROS CÚBICOS (50 cc), o con motor eléctrico cuya potencia continúa nominal sea superior a CUATRO KILOWATTS (4 kW) y en ambos supuestos que pueda desarrollar una velocidad de diseño (proyecto) superior a CINCUENTA KILÓMETROS POR HORA (50 km/h).

2.1.8. Categoría L6(a): vehículos automotores con CUATRO (4) ruedas, con manubrio y asiento tipo monociclo o tándem, cuyo peso en vacío sea inferior o igual a TRESCIENTOS CINCUENTA KILOGRAMOS (350 kg), no incluido el peso de las baterías para los vehículos eléctricos, que pueda desarrollar una velocidad inferior o igual a CINCUENTA KILÓMETROS POR HORA (50 km/h), y con una cilindrada inferior o igual a CINCUENTA CENTÍMETROS CÚBICOS (50 cc), para los motores térmicos o cuya potencia continúa nominal sea inferior o igual a CUATRO KILOWATTS (4 kW) en el caso de motores eléctricos. Estos vehículos se consideran vehículos de TRES (3) ruedas y cumplirán los requisitos técnicos aplicables a los mismos.

2.1.9. Categoría L6(b): vehículos automotores con CUATRO (4) ruedas, cabinado, cuya masa en vacío sea inferior o igual a TRESCIENTOS CINCUENTA KILOGRAMOS (350 kg), no incluida la masa de las baterías para los vehículos eléctricos, que pueda desarrollar una velocidad inferior o igual a CINCUENTA KILÓMETROS POR HORA (50 km/h), y con una cilindrada inferior o igual a CINCUENTA CENTÍMETROS CÚBICOS (50 cc), para los motores térmicos o cuya potencia continúa nominal sea inferior o igual a CUATRO KILOWATTS (4 kW), en el caso de motores eléctricos. Estos vehículos se consideran vehículos de TRES (3) ruedas y cumplirán los requisitos técnicos aplicables a los mismos.

2.1.10. Categoría L7(a): vehículos automotor de CUATRO (4) ruedas, distintos de los L6(a), cuyo peso en vacío sea inferior o igual a CUATROCIENTOS KILOGRAMOS (400 kg), sin incluir el peso de las baterías para los vehículos eléctricos, con manubrio y asiento tipo monociclo o tándem, y con un motor cuya potencia continúa nominal es inferior o igual a

QUINCE KILOWATTS (15 kW). Estos vehículos se consideran vehículos de TRES (3) ruedas y cumplirán los requisitos técnicos aplicables a los mismos.

2.1.11. *Categoría L7(b): vehículos automotor de CUATRO (4) ruedas, cabinado, distintos de los L6(b), cuyo peso en vacío sea inferior o igual a CUATROCIENTOS KILOGRAMOS (400 kg), con la posibilidad de que, si se trata de vehículos destinados al transporte de mercancías, alcance sin superar los QUINIENTOS CINCUENTA KILOGRAMOS (550 kg), sin incluir el peso de las baterías para los vehículos eléctricos, con un motor cuya potencia continúa nominal es inferior o igual a QUINCE KILOWATTS (15 kW). Estos vehículos se consideran vehículos de TRES (3) ruedas y cumplirán los requisitos técnicos aplicables a los mismos.*

2.2. Categoría M: vehículo automotor que tenga, por lo menos, CUATRO (4) ruedas, y es utilizado para el transporte de pasajeros.

2.2.1. *Categoría M1: vehículo para transporte de pasajeros, que no contengan más de OCHO (8) asientos, además del asiento del conductor, y que cargado no exceda de un peso máximo de TRES MIL QUINIENTOS KILOGRAMOS (3.500 kg).*

2.2.2. *Categoría M2: vehículo para transporte de pasajeros con más de OCHO (8) asientos, excluyendo el asiento del conductor, y que no exceda un peso máximo de CINCO MIL KILOGRAMOS (5.000 kg).*

2.2.3. Categoría M3: vehículos para transporte de pasajeros con más de OCHO (8) asientos, excluyendo el asiento del conductor, y que tengan un peso máximo mayor a los CINCO MIL KILOGRAMOS (5.000 kg).

2.2.3.1. *CLASES. Para vehículos categorías M2 y M3. Para vehículos de capacidad superior a VEINTIDÓS (22) pasajeros, excluyendo el asiento del conductor, existen tres clases: - Clase I: vehículos provistos de zonas para viajeros de pie que permiten la circulación frecuente de los mismos. --Clase II: vehículos destinados principalmente al transporte de pasajeros sentados, cuyo diseño permite el transporte de pasajeros de pie en el pasillo, en un área que no sobrepase el espacio previsto para DOS (2) asientos dobles. --Clase III: vehículos previstos exclusivamente para transportar pasajeros sentados.*

2.2.3.2. *SUBCLASES. --Subclase A: vehículos diseñados para el transporte de pasajeros de pie. Un vehículo de esta clase dispone de asientos y además provisiones para transportar pasajeros de pie. --Subclase B: vehículos no diseñados para el transporte de pasajeros de pie. Un vehículo de esta clase no dispone de las provisiones para transportar pasajeros de pie.*

2.3. *Categoría N: vehículo automotor con al menos CUATRO (4) ruedas y utilizados para el transporte de carga.*

2.3.1. *Categoría N1: vehículo automotor que tenga, por lo menos, CUATRO (4) ruedas, y que sea utilizado para transporte de carga con un peso máximo que no exceda los TRES MIL QUINIENTOS KILOGRAMOS (3.500 kg).*

2.3.2. *Categoría N2: vehículos utilizados para transporte de carga con un peso máximo superior a los TRES MIL QUINIENTOS KILOGRAMOS (3.500 kg), pero inferior o igual a los DOCE MIL KILOGRAMOS (12.000 kg).*

2.3.3. *Categoría N3: vehículo para transporte de carga con un peso máximo superior a los DOCE MIL KILOGRAMOS (12.000 kg).*

2.4. *Categoría O: remolques, incluidos semirremolques.*

2.4.1. Categoría O1: remolques cuyo peso máximo es menor o igual a SETECIENTOS CINCUENTA KILOGRAMOS (750 kg).

2.4.2. Categoría O2: remolques cuyo peso máximo es mayor a SETECIENTOS CINCUENTA KILOGRAMOS (750 kg), pero menor o igual a TRES MIL QUINIENTOS KILOGRAMOS (3.500 kg).

2.4.3. Categoría O3: remolques cuyo peso máximo es mayor a TRES MIL QUINIENTOS KILOGRAMOS (3.500 kg) pero menor o igual a DIEZ MIL KILOGRAMOS (10.000 kg).

2.4.4. Categoría O4: remolques cuyo peso máximo es mayor a DIEZ MIL KILOGRAMOS (10.000 kg)

Parte del proceso de homologación de LCM deberá cumplir ensayos de seguridad activa y pasiva según normas indicadas en el Anexo B del Decreto 32/2018:

Para obtener la Licencia de Configuración de Modelo (LCM), los fabricantes e importadores de vehículos CERO KILÓMETRO (0 km) de producción seriada deben cumplir los procesos de ensayos de cada clasificación de vehículo, como se establece en los siguientes cuadros: (se presenta para las categorías M, N y O, se queda excluido la categoría L).

SISTEMAS DE SEGURIDAD ACTIVA Y PASIVA		IRAM	MERCOSUR (II)	REGLAMENTO (UN) (III)	DIRECTIVA CE REGLAMENTO (EU) **	FMVSS	M1	M2	M3	N1	N2	N3	O1	O2	O3	O4
1	Nivel mínimo de Cumplimiento	(a)	82/94	R13 Rev.03 // R13H Rev.00	91/422	105 121 135	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X
	Sistema Antibloqueo de Frenos ABS. (****)	(a)	(b)	R13 Rev.07, Anexo 13 // R13H Rev.00, Anexo 6			X	X	X	X	X	X	-	-	X	X
	Sistema Electrónico de Control de Estabilidad ESC (****)	(a)	(b)	R13H Rev.00 Anexo 9 // R13 Rev.07 Anexo 21		126	X	X	X (24)	X	X	X (24)	-	-	-	X (24)
2	INSTALACIÓN DE NEUMÁTICOS	113337 / 113320 / 113321	65/92	R30 Rev.02 (1) // R54 Rev.00 (2)	92/23 - 458/2011	109 110 119 120	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	CABEZALES DE SEGURIDAD PARA ASIENTOS (3) (4) (20)	1G1	(b)	R17 Rev.05 // R25 Rev.04	96/37 - 78/932	202	X	X	X	X						
4	ANCLAJE DE LOS ASIENTOS (*) (***) (17) (23)	1-K15-1	26/94	R17 Rev.05 // R25 Rev.04	96/37	207	X	X	X	X						

IF-2018-00849542-APN-SECGT#MTR

SISTEMAS DE SEGURIDAD ACTIVA Y PASIVA		IRAM	MERCOSUR (II)	REGLAMENTO (UN) (III)	DIRECTIVA CE REGLAMENTO (EU) **	FMVSS	M1	M2	M3	N1	N2	N3	O1	O2	O3	O4
5	DESPLAZAMIENTO DEL SISTEMA DE CONTROL DE DIRECCIÓN Y ABSORCIÓN DE ENERGÍA (*) (***) (19)	(a)	33/94 y 34/94	R12 Rev.03	91/662	203 204	X			X						
6	CERRADURAS Y BISAGRAS DE PUERTAS LATERALES (***) (***)	(a)	28/94	R11 Rev.02	70/387	113 206	X			X						
7	SISTEMA DE CONTROL DE DIRECCIÓN, ABSORBEDOR DE ENERGÍA (18) (***) (***)	(a)	33/94	R12	91/622 o subsiguiente	203 204	X			X						
8	DESPLAZAMIENTO DEL SISTEMA DE CONTROL DE DIRECCIÓN (18) (***) (***)	(a)	34/94	R12	91/622 o subsiguiente	203 204	X			X						
9	CHOQUE FRONTAL (*) (***) (23)	Doble Bolsa de Aire para amortiguación de impactos	(a)	(b)	R94 Rev.01	208	X			X						
		Choque Frontal (5)	(a)	(b)			X			X						
10	DISPOSITIVO DE SEÑALIZACIÓN ACÚSTICA	13-D1	(b)	R28 Rev.00	70/388	---	X	X	X	X	X	X				
11	IMPACTO LATERAL (***) (6) (7) (23)	(a)	(b)	R95 Rev.01	96/27	214	X			X						

IF-2018-00849542-APN-SECGT#MTR

SISTEMAS DE SEGURIDAD ACTIVA Y PASIVA		IRAM	MERCOSUR (II)	REGLAMENTO (UN) (III)	DIRECTIVA CE REGLAMENTO (EU) **	FMVSS	M1	M2	M3	N1	N2	N3	O1	O2	O3	O4	
12	CAMPO DE VISIÓN TRASERO	(a)	32/94	R46 Rev.01	88/321 - 71/127 2003/97 - 2005/97	111	X	X	X	X	X	X					
13	IDENTIFICACIÓN DE COMANDOS, INDICADORES Y LUCES PILOTO	13-J7 /	(b)	R121 Rev.00	94/53	101	X	X	X	X	X	X					
14	INFLAMABILIDAD DE LOS MATERIALES INTERNOS (8) (9)	(a)	(b)	R118 Rev.00	95/28	302	X	X	X	X	X	X					
15	INSTALACIÓN Y USO DE CINTURONES DE SEGURIDAD Y SUS ANCLAJES (23)	Nivel mínimo de Cumplimiento (20)	3641	26/94 y 27/94	R14 Rev.03 y R16 Rev.04	96/38 - 96/36	207 208 209 210 225	X	X	X	X	X	X				
		Dispositivo de alerta acústico y visual de cinturón de seguridad - Solo conductor. (***)	(a)	(b)	R16 Rev.05			X	X	X	X	X	X				
		Anclaje Sistema de Retención Infantil. (**) (***) (10)	3680	(b)	R14 Rev.06			X			X						
		Retractor en cinturones de seguridad traseros laterales. (**) (11)	(a)	(b)	R16 Rev.05			X									
16	PROTECCIÓN CONTRA ENCANDILAMIENTO SOLAR	(a)	(b)	(c)	---	---	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

SISTEMAS DE SEGURIDAD ACTIVA Y PASIVA		IRAM	MERCOSUR (II)	REGLAMENTO (UN) (III)	DIRECTIVA CE REGLAMENTO (EU) **	FMVSS	M1	M2	M3	N1	N2	N3	O1	O2	O3	O4
17	SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y SENALIZACIÓN	Nivel mínimo de Cumplimiento (12) (16)	(a)	83/94	R48 Rev.01	97/28	108 (25)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Tercera Luz de Stop (**)	(a)	(b)	R48 Rev.01			X								
		Encendido Automático de Luces (13)	(a)	(b)	R48 Rev.03 / R87			X			X					
18	SISTEMA LIMPIADOR Y LAVADOR DE PARABRISAS (21)	1-N1 / 1-N1-10B	30/94	1008/10	94/68	104	X	X	X	X	X	X				
19	TANQUE DE COMBUSTIBLE, TUBO DE LLENADO Y CONEXIONES (*) (**) (***)	(a)	31/94	R94 Rev. 01 - R34 Rev.02 PARTE I o PARTE II	97/19 - 2006/20	301	X			X						
20	VIDRIOS DE SEGURIDAD	1H3	26/93	R43 Rev.00	92/22	205	X	X	X	X	X	X				
21	IMPACTO TRASERO (**) (***) (23)	(a)	(b)	R34 Rev.02 PARTE II, Anexo 4 R32 Rev.01, Anexo 4	70/221	301	X									
22	ENSAYO DE ESTABILIDAD (22)		(b)	(c)	(d)	---			X							
23	SISTEMA DE ENGANCHE	10252	(b)	(c)	(d)	---							X	X	X	X
24	PROTECCIÓN LATERAL	10276	(b)	R73	(d)	---							X	X	X	X
25	PROTECCIÓN CONTRA EMPOTRAMIENTO	10260	(b)	R58	(d)	---							X	X	X	X

SISTEMAS DE SEGURIDAD ACTIVA Y PASIVA		IRAM	MERCOSUR (II)	REGLAMENTO (UN) (III)	DIRECTIVA CE REGLAMENTO (EU) **	FMVSS	M1	M2	M3	N1	N2	N3	O1	O2	O3	O4
26	TRABA PORTA CONTENEDORES (14)	10024	(b)	(c)	(d)	----									X	X
27	RUEDAS QUE SE DESPACHAN POR POSICIONES ARANCELARIAS NCN 8708.70.90 - 8716.90.90	8-A1	(b)	R124	(d)	----							X	X	X	X
28	VEHICULOS DE PROPULSIÓN ELECTRICA (16)	(a)	(b)	R100	(d)	305	X	X	X	X	X	X				

Observaciones

- (a) Norma IRAM correspondiente.
- (b) Norma MERCOSUR correspondiente.
- (c) Reglamento Naciones Unidas correspondiente.
- (d) Reglamento Europeo correspondiente.
- (*) Requisito exigible a vehículos carrozados.

- (**) M1 con PBT \leq 2,5 tn.
- (***) N1 derivado de M1.
- (****) Se implementarán conforme los plazos que determine la Autoridad de Aplicación en acuerdo con las Terminales e Importadores de vehículos automotor radicado en el país.
- (1) Únicamente para O1 y O2.
- (2) Únicamente para O3 y O4.
- (3) Se exceptúan de la obligación a los vehículos tipo coupé 2+2 (2 personas + 2 ocasionales) para el caso de apoyacabezas laterales traseros.
- (4) Igual cantidad de apoyacabezas por plazas declaradas: Su aplicación será obligatoria conforme determine la Autoridad de Aplicación en acuerdo con las Terminales e Importadores de vehículos automotor.
- (5) Régimen de aplicación de Choque Frontal: su aplicación será obligatoria conforme determine la Autoridad de Aplicación.
- (6) Régimen de aplicación de Impacto Lateral: su aplicación será obligatoria conforme determine la Autoridad de Aplicación.
- (7) Requerimiento aplicable a los vehículos en los cuales el punto R del asiento más bajo, está a una altura inferior o igual a SETECIENTOS MILÍMETROS (700 mm) por encima del suelo.
- (8) M3 obligatorio, las demás categorías deben consignar alternativamente el número y tipo de requerimiento de ingeniería que asegure el cumplimiento del requisito por todas las partes del vehículo afectadas.
- (9) Para categoría M3 aplica la Resolución ST 175/00 y sus modificatorias.
- (10) Régimen de aplicación Anclaje de Sistema de Retención Infantil. Incorporar, en al menos una plaza trasera, el sistema de anclaje rígido, cualesquiera sean las opciones a utilizar de dicho sistema, ISOFIX, LATCH u otro. Su aplicación será obligatoria conforme determine la Autoridad de Aplicación.
- (11) Régimen de aplicación de Retractor en cinturones de seguridad traseros laterales: su aplicación será obligatoria conforme determine la Autoridad de Aplicación.
- (12) REGLAMENTOS: 3.02, 7.02, 37, 91, 6.01, 4, 37.03, 98, 99, 19.02, 38, 23, 77, 48, 87.
- (13) Régimen de aplicación de Encendido Automático de Luces, encendido automático de luces bajas, o sistema DRL, a opción del fabricante, su aplicación será obligatoria conforme determine la Autoridad de Aplicación.
- (14) Solo para versiones destinadas al transporte de contenedores.
- (15) A los vehículos de la Categoría N2, N3, M2, M3, O2, O3, y O4 destinados al transporte de pasajeros o carga, se aplicará como norma alternativa lo establecido en el ANEXO I del presente régimen.
- (16) Requisito solo aplicable a vehículos de propulsión eléctrica o híbrida.
- (17) Para vehículos de la Categoría M2 y M3, se aceptará por equivalencia el Reglamento No. 80.
- (18) No aplicable si presenta reportes de ensayos de Choque frontal.
- (19) M1 & N1 derivado PBT < 2500 kg, exigir solamente el punto 5.3 del Reglamento de referencia, referido a impacto de cabeza sobre volante.
- (20) Se exceptúan de la obligación a los vehículos de transporte público de pasajero urbano.
- (21) M1 y N1 (derivado de M1) obligatorio, las Categoría M2, M3, N1 (no derivado de M1), N2, y N3 debe presentar declaración jurada que vienen equipado con un dispositivo lava/limpiaparabrisas.
- (22) Sólo exigible a vehículos de transporte de pasajeros de "doble piso".
- (23) Se deberán presentar los reportes de ensayos conforme al modelo de vehículo.
- (24) Para la categoría M3 aplica exclusivamente para ómnibus de "doble piso" (Disposición SSTA N° 294/11). En el caso de las categorías N3 y O4 aplica sólo para configuraciones "Bitrén".
- (25) Aplicable exclusivamente a las unidades importadas y originarias de países donde es de aplicación la norma FMVSS 108.
- b) La AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD VIAL, LA COMISIÓN NACIONAL DEL TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL y la SECRETARÍA DE INDUSTRIA Y SERVICIOS del MINISTERIO DE PRODUCCIÓN, mediante Disposición o Resolución conjunta podrán incorporar y/o ajustar procesos de ensayos tendientes a incrementar la seguridad activa y pasiva de los vehículos.
- c) La SECRETARÍA DE INDUSTRIA Y SERVICIOS del MINISTERIO DE PRODUCCIÓN, podrá establecer excepciones en aquellos casos en que se considere imprescindible contemplarlas por tratarse de automotores involucrados en fines de serie, series limitadas, situaciones imprevistas o de vehículos que por su concepción y/o diseño imposibilitan su aplicación, conforme los requerimientos que se establezcan.

2. Describir el Sistema de Gestión de DRA del departamento y su relación con el Sistema de INTI.

2.0 MANUAL DE LA CALIDAD de DRA (extracto).

2.1 Objeto y campo de aplicación

2.1.1 Objeto

Este manual de la calidad, (MC) constituye el marco de condiciones necesarias y suficientes, para el establecimiento, manutención y control del SGC del DRA. Se incluye en el mismo el alcance del SGC, sus detalles y la justificación de cualquier exclusión; los procedimientos documentados establecidos para el SGC, o referencia a los mismos, y una descripción de la interacción entre los procesos del mencionado sistema.

2.1.2 Alcance

El SGC establecido por el DRA, aplica a las actividades y procesos necesarios para la gestión de la Licencia de Configuración de Modelo, la Certificación de Homologación de Autopartes de Seguridad.

2.2 Términos y definiciones

Los términos y definiciones utilizados en el sistema de gestión de la calidad del DRA, son los descriptos en: ISO 9000 Sistemas de gestión de la calidad – Conceptos y Vocabulario. Cada procedimiento cuenta además con los términos y definiciones específicas, necesarias para una efectiva comprensión e interpretación de lo descrito en el mismo.

2.3 Sistema de Gestión de la Calidad

2.3.1 Requisitos generales

El DRA, establece, documenta, implementa y mantiene un SGC mejorando continuamente su eficacia, conforme a los requisitos del estándar internacional ISO 9001. El SGC y su documentación, se adaptan permanentemente a las fluctuantes condiciones coyunturales; y se tiene especial atención a la dinámica y el estado de la técnica, los requisitos legales, las exigencias del mercado, el perfil de las prestaciones, las expectativas y la satisfacción del usuario, la formación y la motivación del personal y la protección del medio ambiente. El DRA asume las responsabilidades relativas al establecimiento y revisión de los procedimientos que garantizan que la organización gestiona sus actividades y procesos de acuerdo con los requisitos del estándar internacional mencionado. El método de implementación utilizado para cumplir con este propósito es el siguiente:

1. Especificación de procesos para el SGC y su aplicación en el DRA.
2. Determinación de la secuencia e interacción de estos procesos.
3. Determinación de métodos y criterios para asegurar la operación y control sobre la efectividad de estos procesos.

4. Aseguramiento de la disponibilidad de recursos e información de soporte, la operación y el monitoreo de dichos procesos.
5. Seguimiento, medición y análisis de estos procesos.
6. Implementación de las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.
7. Gestión de los procesos de acuerdo a los requisitos del estándar internacional ISO 9001-
8. Supervisión de cualquier proceso realizado por terceros que afecte la conformidad del servicio y evaluación del tercero.

2.4 Requisitos de documentación

2.4.1 Generalidades.

El sistema de gestión de la documentación incluye:

- a) Copia de la política de calidad del INTI y los objetivos del SGC del DRA.
- b) Manual de la calidad,
- c) Procedimientos documentados requeridos por el estándar ISO 9001,
- d) Documentos requeridos por el DRA para asegurar una efectiva planificación, operación y control de sus procesos,
- e) Registros requeridos por el estándar ISO 9001.

La estructura de documentos del sistema de gestión de la documentación está compuesta por los siguientes documentos:

- a) Manual de la calidad (Documento de primer nivel). Documento maestro que contiene la política de la calidad, autoridades y principios operativos de gestión de la calidad para el DRA.
- b) Procedimiento (Documento de segundo nivel). Operación principal de acuerdo con el MC para asegurar la política de la calidad y los objetivos de la calidad en el DRA. Se incluyen procedimientos de gestión (Procedimientos generales) y procedimientos de trabajo (Procedimientos específicos).
- c) Instrucción de trabajo (Documento de tercer nivel). Instrucción detallada para operaciones de la calidad y técnicas descritas en el MC y procedimientos de la calidad tales como estándares/ métodos de operación, ingeniería, etcétera.
- d) Registros (Documento de cuarto nivel). Evidencia del estado actual de las operaciones de cada actividad de la calidad tales como: solicitudes de usuarios, registros de capacitación, registros de análisis, registros de inspección, etcétera.
- e) Reglamentación, Normas internas y externas. Pautas rectoras de las actividades y operaciones específicas del DRA.



2.4.2 Manual de la calidad

La organización estableció y mantiene un MC que incluye:

- el alcance del SGC, incluyéndolos detalles y las justificación de cualquier exclusión,
- los procedimientos documentados establecidos para el SGC, o referencia a los mismos y,
- una descripción de la interacción entre los procesos del SGC.

2.4.3 Control de los documentos.

Los documentos que conforman la estructura del sistema se encuentran controlados y regulada esta actividad por el procedimiento general PG–DRA– 001 Control de los documentos, el cual establece las condiciones para aprobar, revisar, actualizar, distribuir los documentos del sistema, así como de prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, identificándolos adecuadamente.

2.4.4 Control de los registros.

Los registros que proveen evidencia de conformidad a los requisitos aplicables y del efectivo funcionamiento del sistema se encuentran controlados, y regulada esta actividad, por el procedimiento general PG– DRA–002 Control de los registros.

El cumplimiento de este procedimiento garantiza la identificación, el almacenamiento, la protección la recuperación y la disposición de los registros; además de asegurar la legibilidad, fácil identificación y recuperación cuando ello se requiere.

Cada uno de los registros pertenecientes al SGC, está mencionado e identificado en el procedimiento que lo genera.

3. Política de Calidad del INTI y su relación con el DRA:

3.1 La tramitación de la LCM como tal es un proceso de certificación de tipo, en el mismo el fabricante de un vehículo, debe demostrar frente al Estado Nacional el cumplimiento de los requisitos legales.

Esto lo realiza mediante la confección de una carpeta técnica descriptiva, sumada a la evaluación de los requisitos de desempeño mediante la realización de ensayos de tipo y una declaración jurada de conformidad donde se compromete a fabricar el vehículo conforme lo homologado.

Este proceso está contenido en lo mencionado en el primer párrafo del compromiso del INTI con la Calidad en la Gestión, así también contribuye a jerarquizar al instituto como soporte del estado Nacional, ya que el cliente es la Secretaría de Industria y Servicios, quién encomienda al INTI las tareas de evaluar, ensayar directamente o mediante supervisión de los laboratorios, fiscalizar y dictaminar al respecto.

COMPROMISO INTI CON LA CALIDAD EN LA GESTIÓN

El Instituto Nacional de Tecnología Industrial tiene como objetivo prioritario fortalecer el entramado productivo mediante la promoción de la innovación, el aumento de la competitividad y la optimización de los procesos industriales. Actúa como generador y proveedor de servicios tecnológicos en áreas tales como la investigación y el desarrollo, la asistencia técnica, los ensayos, los análisis y las calibraciones, la certificación y la transferencia del conocimiento. Es además referente nacional en el ámbito de las mediciones, constituyéndose como Instituto Nacional de Metrología.

Por ello, quienes trabajamos en el INTI somos conscientes de su papel estratégico en el desarrollo del país, y nos comprometemos a diario con la mejora de la calidad en la gestión institucional orientando nuestro desempeño a:

- Jerarquizar al Instituto como soporte del Estado Nacional y referente en tecnología industrial.
- Favorecer el desarrollo y la sustentabilidad industrial, contribuyendo así a la articulación de las políticas y estrategias definidas por el Estado Nacional.
- Consolidar la presencia del INTI en todo el territorio nacional estructurando un sistema federal de centros de investigación y desarrollo.
- Adecuar sistemáticamente nuestros servicios a las necesidades de los sectores productivos y de la comunidad, adoptando el perfil de una organización flexible que aprende y se anticipa - en la medida de lo posible - a los cambios del entorno y de las tendencias tecnológicas, implementando las oportunidades de mejora más adecuadas.
- Asegurar la trazabilidad metrológica y la confiabilidad en los resultados que se suministren.
- Mantener el reconocimiento internacional de los servicios de calibraciones y mediciones actuando en el marco del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo entre Institutos Nacionales de Metrología, el cual suscribimos.
- Ampliar las capacidades de medición y calibración a todos los ámbitos de interés nacional.
- Actualizar la infraestructura disponible asignando los recursos necesarios para ello.
- Promover una cultura institucional de preservación del ambiente bajo la premisa de la implementación de procesos sustentables.
- Implementar y mejorar los sistemas de gestión conforme a los requisitos de las normas nacionales e internacionales reconocidas en los diferentes ámbitos de aplicación, asegurando además que el personal alcanzado esté familiarizado con ellos y actúe en consecuencia.
- Prevenir los riesgos laborales, preservando la higiene, la salud y la seguridad de todo el personal.
- Diseminar los conocimientos tecnológicos a la sociedad, impulsando su incorporación para mejorar la calidad de vida de la población.
- Desarrollar de manera constante la competencia técnica del personal, propiciando un ambiente de trabajo que fomente su desarrollo y reconocimiento, el apoyo a sus iniciativas y creatividad, su involucramiento con la calidad, la integridad profesional y la ética en el cumplimiento de sus funciones como servidores públicos.

Los integrantes del Consejo Directivo, los Gerentes y Directores de Centros del INTI asumimos la responsabilidad por la puesta en práctica de esta política, adoptándola como herramienta central para la definición de los objetivos institucionales y de su despliegue en todos los niveles del Instituto.

Buenos Aires, 20 de octubre de 2016


Ing. Daniel Lupi
Vocal


Ing. Javier Ibañez
Presidente


Ing. Hugó Monti
Vicepresidente

 Ing. Carlos Della Vedova
 Ing. Leonardo Spina
 Dr. Eduardo Berschadsky
 Ing. Mariano Ortega
 Dra. Gabriela Cesarini
 Dr. Héctor Taliz
 Ing. Juan Pedro Córca
 Dra. Graciela Muset
 Ing. Marina Pérez Zelaschi
 Ing. Jorge Schnebeli
 Enrique Lina
 Dr. Ing. Raúl Mingo
 Ing. Erica Stacy
 Lic. Adriana Rosso
 Lic. Fabián Nigro
 Ing. Javier Echazarreta
 Lic. Natalia Dusso
 Ing. Cristina Pilot
 Ing. Edgardo Fontana
 Ing. Nicolás Aro
 Ing. Reriglio Colombet
 Ing. María Farnagiani
 Arq. Inés Dolmets
 Ing. Héctor Pesci
 Dr. Víctor Arocha
 Carlos Montes
 Dr. Raquel Ariza
 Ing. Osvaldo Jalón
 Lic. Mario Egara
 Abog. Mag. Gustavo Gil
 Lic. Julia Sacco
 Lic. Sergio Pereda
 Ing. Juan Forastieri
 Ing. Mario Jarzinski
 Ing. Geraldine Charreau
 Ing. Diana Carolina Sánchez
 Tec. Jorge Speranza
 Ing. Néstor García
 Ing. Juan José Casellas
 Ing. Alfredo Ladrón González
 Ing. Guillermo Carrizo
 Ing. Jorge Schnebeli
 Ing. Juan Carlos Nájul
 Dra. Liliana Fraigi
 Lic. Adriana Dora Acosta
 Ing. Guillermo Martín
 Ing. Gabriela Centeno
 Ing. Ricardo Gilman
 Dr. Carlos Malvar
 Dra. Eugenia Horn
 Ing. Omar Guelford
 Lic. Walter Aquino
 Lic. Guillermo Basdine
 Lic. María Pardo
 Ing. María Posseto
 Ing. Remiro Caxilba
 Ing. Roberto López
 Ing. Rafael Kahanoff
 Lic. Germán Escobar
 Ing. Julio Martín Agnello
 Lic. Adrián Pessoa

4. Descripción de los ensayos para la homologación de vehículos de transporte de pasajeros en Argentina.

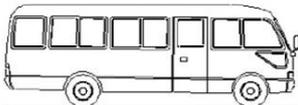
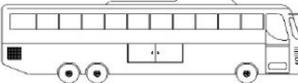
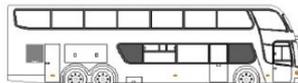
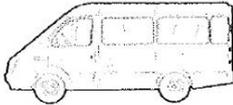
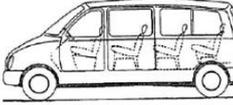
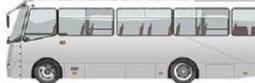
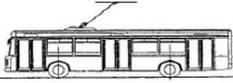
La categoría elegida correspondiente a vehículos de transporte de pasajeros es la categoría M3.

4.1 Descripción de la Categoría M3:

Categoría M: vehículo automotor que tenga, por lo menos, CUATRO (4) ruedas, y es utilizado para el transporte de pasajeros.

Categoría M3: vehículos para transporte de pasajeros con más de OCHO (8) asientos, excluyendo el asiento del conductor, y que tengan un peso máximo mayor a los CINCO MIL KILOGRAMOS (5.000 kg).

El siguiente cuadro muestra las distintas características que conforman los vehículos dentro de la categoría M3 (extracto del Decreto 32/2018 Anexo A).

Vehículos automotores			
Categoría	Denominación	Características generales	Esquema típico del vehículo
M2/M3	Ómnibus	Puede tener uno o dos pisos	
M	Ómnibus de Larga Distancia	El compartimento para el equipaje está separado del compartimento de los ocupantes.	
M	Ómnibus larga distancia de doble piso	Posee dos pisos para el compartimento de los pasajeros y compartimento de carga y equipaje separado.	
M	Ómnibus articulado	La altura máxima debe ser menor o igual a CUATROMIL CIENTO MILÍMETROS (4.100 mm) y el largo máximo de DIECIOCHO MIL MILÍMETROS (18.000 mm). Está formado por dos cuerpos rígidos unidos entre sí por una sección articulada.	
M	Micrómnibus VAN	Posee un piso. Cantidad de asientos menor o igual a QUINCE (15).	
M	Minibús	Cantidad de asientos entre QUINCE (15) a DIECINUEVE (19).	
M	Midibús	Cantidad de asientos menor o igual a VEINTICUATRO (24), posee rodado dual en el eje trasero.	
M	Trolebús	Ómnibus a propulsión eléctrica, con toma de corriente externa.	

4.2 Lista de ensayos de seguridad obligatorios para LCM para la categoría M3 (resaltados en rojo):

SISTEMAS DE SEGURIDAD ACTIVA Y PASIVA		IRAM	MERCOSUR (II)	REGLAMENTO (UN) (III)	DIRECTIVA CE REGLAMENTO (EU) **	FMVSS	M1	M2	M3	N1	N2	N3	O1	O2	O3	O4	
1	Nivel mínimo de Cumplimiento	(a)	82/94	R13 Rev.03 // R13H Rev.00	91/422	105 121 135	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	
	Sistema Antibloqueo de Frenos ABS. (****)	(a)	(b)	R13 Rev.07, Anexo 13 // R13H Rev.00, Anexo 6			X	X	X	X	X	X	-	-	X	X	X
	Sistema Electrónico de Control de Estabilidad ESC (****)	(a)	(b)	R13H Rev.00 Anexo 9 // R13 Rev.07 Anexo 21			126	X	X	X (24)	X	X	X (24)	-	-	-	-
2	INSTALACIÓN DE NEUMÁTICOS	113337 / 113320 / 113321	65/92	R30 Rev.02 (1) // R54 Rev.00 (2)	92/23 - 458/2011	109 110 119 120	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
3	CABEZALES DE SEGURIDAD PARA ASIENTOS (3) (4) (20)	1G1	(b)	R17 Rev.05 // R25 Rev.04	96/37 - 78/932	202	X	X	X	X							
4	ANCLAJE DE LOS ASIENTOS (*) (**) (17) (23)	1-K15-1	26/94	R17 Rev.05 // R25 Rev.04	96/37	207	X	X	X	X							

IF-2018-00849542-APN-SECGT#MTR

SISTEMAS DE SEGURIDAD ACTIVA Y PASIVA		IRAM	MERCOSUR (II)	REGLAMENTO (UN) (III)	DIRECTIVA CE REGLAMENTO (EU) **	FMVSS	M1	M2	M3	N1	N2	N3	O1	O2	O3	O4
5	DESPLAZAMIENTO DEL SISTEMA DE CONTROL DE DIRECCIÓN Y ABSORCIÓN DE ENERGÍA (**) (**) (19)	(a)	33/94 y 34/94	R12 Rev.03	91/662	203 204	X			X						
6	CERRADURAS Y BISAGRAS DE PUERTAS LATERALES (**) (**) (**) (19)	(a)	28/94	R11 Rev.02	70/387	113 206	X			X						
7	SISTEMA DE CONTROL DE DIRECCIÓN, ABSORBEDOR DE ENERGÍA (18) (**) (**) (19)	(a)	33/94	R12	91/622 o subsiguiente	203 204	X			X						
8	DESPLAZAMIENTO DEL SISTEMA DE CONTROL DE DIRECCIÓN (18) (**) (**) (19)	(a)	34/94	R12	91/622 o subsiguiente	203 204	X			X						
9	CHOQUE FRONTAL (**) (**) (23)	Doble Bolsa de Aire para amortiguación de impactos	(a)	(b)	R94 Rev.01	96/79	208	X		X						
		Choque Frontal (5)	(a)	(b)				X		X						
10	DISPOSITIVO DE SEÑALIZACIÓN ACÚSTICA	13-D1	(b)	R28 Rev.00	70/388	---	X	X	X	X	X	X				
11	IMPACTO LATERAL (**) (6) (7) (23)	(a)	(b)	R95 Rev.01	96/27	214	X	X	X	X						

IF-2018-00849542-APN-SECGT#MTR

SISTEMAS DE SEGURIDAD ACTIVA Y PASIVA		IRAM	MERCOSUR (II)	REGLAMENTO (UN) (III)	DIRECTIVA CE REGLAMENTO (EU) **	FMVSS	M1	M2	M3	N1	N2	N3	O1	O2	O3	O4	
12	CAMPO DE VISIÓN TRASERO	(a)	32/94	R46 Rev.01	88/321 - 71/127 2003/97 - 2005/97	111	X	X	X	X	X	X					
13	IDENTIFICACIÓN DE COMANDOS, INDICADORES Y LUCES PILOTO	13-J7 /	(b)	R121 Rev.00	94/53	101	X	X	X	X	X	X					
14	INFLAMABILIDAD DE LOS MATERIALES INTERNOS (8) (9)	(a)	(b)	R118 Rev.00	95/28	302	X	X	X	X	X	X					
15	INSTALACIÓN Y USO DE CINTURONES DE SEGURIDAD Y SUS ANCLAJES (23)	Nivel mínimo de Cumplimiento (20)	3641	26/94 y 27/94	R14 Rev.03 y R16 Rev.04	96/38 - 96/36	207 208 209 210 225	X	X	X	X	X	X				
		Dispositivo de alerta acústico y visual de cinturón de seguridad - Solo conductor. (****)	(a)	(b)	R16 Rev.05			X	X	X	X	X	X				
		Anclaje Sistema de Retención Infantil. (**) (**) (10)	3680	(b)	R14 Rev.06			X		X							
		Retractor en cinturones de seguridad traseros laterales. (**) (11)	(a)	(b)	R16 Rev.05			X									
16	PROTECCIÓN CONTRA ENCANDILAMIENTO SOLAR	(a)	(b)	(c)	---	---	X	X	X	X	X	X					

IF-2018-00849542-APN-SECGT#MTR

SISTEMAS DE SEGURIDAD ACTIVA Y PASIVA		IRAM	MERCOSUR (II)	REGLAMENTO (UN) (III)	DIRECTIVA CE REGLAMENTO (EU) **	FMVSS	M1	M2	M3	N1	N2	N3	O1	O2	O3	O4
17	SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN	Nivel mínimo de Cumplimiento (12) (15)	(a)	83/94	R48 Rev01	97/28	108 (25)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Tercera Luz de Stop (**)	(a)	(b)	R48 Rev01			X								
		Encendido Automático de Luces (13)	(a)	(b)	R48 Rev03 / R87			X		X						
18	SISTEMA LIMPIADOR Y LAVADOR DE PARABRISAS (21)	1-N1 / 1-N1-10B	30/94	1008/10	94/68	104	X	X	X	X	X	X				
19	TANQUE DE COMBUSTIBLE, TUBO DE LLENADO Y CONEXIONES (*) (**) (***)	(a)	31/94	R94 Rev 01 - R34 Rev02 PARTE I o PARTE II	97/19 - 2006/20	301	X			X						
20	VIDRIOS DE SEGURIDAD	1H3	26/93	R43 Rev00	92/22	205	X	X	X	X	X	X				
21	IMPACTO TRASERO (**) (****) (23)	(a)	(b)	R34 Rev02 PARTE II, Anexo 4 R32 Rev01, Anexo 4	70/221	301	X									
22	ENSAYO DE ESTABILIDAD (22)		(b)	(c)	(d)	---			X							
23	SISTEMA DE ENGANCHE	10252	(b)	(c)	(d)	---							X	X	X	X
24	PROTECCIÓN LATERAL	10276	(b)	R73	(d)	---							X	X	X	X
25	PROTECCIÓN CONTRA EMPOTRAMIENTO	10260	(b)	R58	(d)	---							X	X	X	X

SISTEMAS DE SEGURIDAD ACTIVA Y PASIVA		IRAM	MERCOSUR (II)	REGLAMENTO (UN) (III)	DIRECTIVA CE REGLAMENTO (EU) **	FMVSS	M1	M2	M3	N1	N2	N3	O1	O2	O3	O4
26	TRABA PORTA CONTENEDORES (14)	10024	(b)	(c)	(d)	---									X	X
27	RUEDAS QUE SE DESPACHAN POR POSICIONES ARANCELARIAS NCN 8708.70.90 - 8716.90.90	8-A1	(b)	R124	(d)	---							X	X	X	X
28	VEHICULOS DE PROPULSIÓN ELECTRICA (16)	(a)	(b)	R100	(d)	305	X	X	X	X	X	X				

4.3 Los ensayos de seguridad elegidos como objeto del trabajo integrador son:

- Ensayo de "Anclaje de Asientos de Pasajeros"*: Realizado con la Resolución N° 11/2006 de la Secretaria de Transporte (Anexo I y II). En el Anexo I consiste en ensayar la base y el respaldo de los asientos de pasajeros y de chofer. En el Anexo II, consiste en ensayar el anclaje de asiento de pasajeros sobre una base fija del vehículo carrocer.
- Ensayo de "Anclaje de Cinturones de Seguridad"*: Realizado por norma nacional IRAM-AITA 1K15/1991 (derivados de los Reglamentos N° 17 y N° 80 de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE)).
- Ensayo de "Inflamabilidad de Materiales Internos"* realizado la Resolución N° 72/93 de la Secretaria de Transporte y su modificatoria Res. 175/2000 (Coincide con las normas CFR 49 Ch. V(10-1-99 Edition) y FMVSS 302).

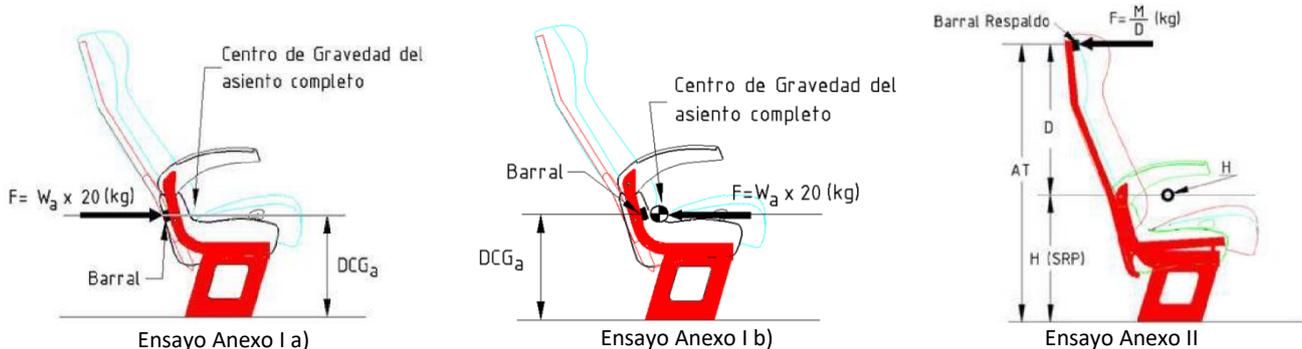
4.4 Descripción de procedimientos de ensayo:

4.4.1 Ensayo de "Anclaje de Asientos de Pasajeros y cinturones de Seguridad"

Anexo I: a) Aplicar una fuerza de veinte (20) veces el peso del conjunto asiento (asiento doble) en direccional longitudinal hacia **adelante** en el centro de gravedad del asiento.

b) Aplicar una fuerza de veinte (20) veces el peso del conjunto asiento (asiento doble) en direccional longitudinal hacia **atrás** en el centro de gravedad del asiento.

Anexo II: Aplicar una fuerza que produce un momento de 2 (asiento doble) x 38 (exigencia según resolución 11/2006) x 9,81 = 746 Nm = 76000 kg/mm. para el asiento doble desde el punto de referencia del asiento (SRP) (Punto H), aplicada sobre su miembro transversal ubicado en lo más alto del respaldo del asiento (doble) en dirección longitudinal hacia atrás.



Referencias:

Wa: Peso del asiento a ensayar. / DCGa: Altura desde el piso al centro de gravedad del asiento.

F: fuerza a aplicar durante en el ensayo. / H (SRP): punto H – punto de referencia del asiento.

D: Altura del respaldo desde el Punto H. / AT: Altura total del asiento desde el piso hasta el punto del barril respaldo.

4.4.1.1 Comprobaciones después del ensayo:

Anexo I y II: Verificar si existen deformaciones después del ensayo, que no haya colapso y que la deformación sea menor a 15°.

Los datos obtenidos durante el ensayo se asientan en un registro de valores y se grafica los valores de carga aplicada en cada tiempo aplicado.

4.4.1.2 Lugar de ensayo: Los lugares de Argentina, que están en condiciones de realizar los ensayos correspondientes son el INTI Mecánica, DAT (Dirección General de Asistencia Técnica) y el fabricante FAIC.

4.4.1.3 Instrumental para el ensayo de anclaje de asientos y de cinturones de seguridad:

Instrumentos utilizados en los ensayos:

- Celda de carga.
- Inclinómetro digital.
- Brazo digitalizador.
- Cinta métrica / Calibre.
- Software de control y adquisición de datos.

- Data logger.
- Cronometro.
- Barral de unificación de fuerzas.
- Termómetro.

Cada instrumento deberá contener un registro de calibración correspondiente de acuerdo a las normativas metroológicas (ISO 17025).

4.4.1.4 *Anexo de Información:* Se adjunta de un informe de un accidente resonante de donde hubo pasajeros que salieron despedidos de su asiento, evidenciando que no se cumplía con los requisitos mínimos solicitados por la norma correspondiente demostrando la importancia de la aplicación de dicha normativa. Fuente: CESVI

4.4.2 Ensayo de "Inflamabilidad de Materiales Internos"

Ensayar con una probeta (con la forma y las medidas de acuerdo a la Resolución N° 72/93 de la Secretaria de Transporte y su modificatoria Res. 175/2000) que es colocada horizontalmente en un soporte en forma de "U" y expuesto a la acción de una llama definida como de débil energía durante QUINCE SEGUNDOS (15 s), en una cámara de combustión (de acero inoxidable con medidas de acuerdo a las figuras 1 y 2 de la Resolución misma), donde la llama actúa sobre el borde libre de la probeta. Se ensaya la misma manera pero la probeta colocada en forma verticalmente. Se debe ensayar como mínimo 5 probetas del mismo material de cada ubicación (5 para posición horizontal y 5 para posición vertical).

El ensayo permite determinar si la llama se apaga y en qué momento, o el tiempo necesario para que la llama recorra una distancia medible.

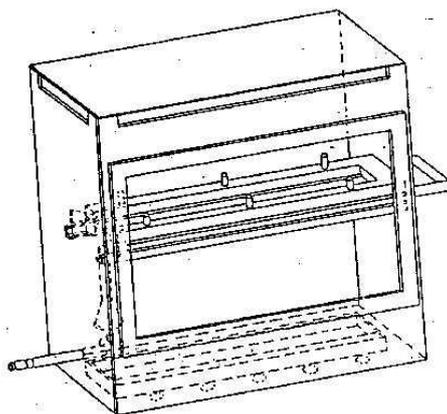


FIGURA 1: Ejemplo de la cámara de combustión con el porta-probeta y la cubeta.

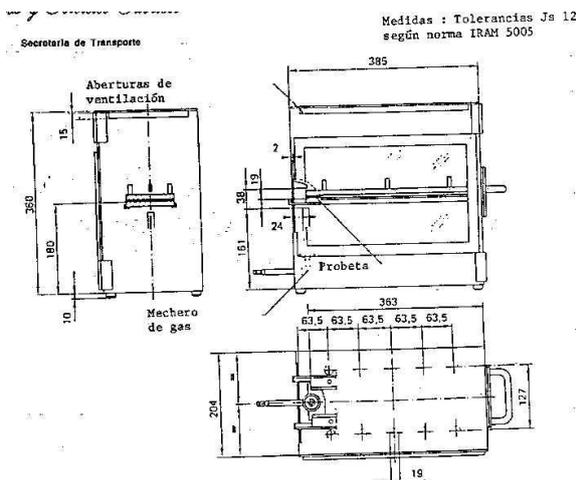


FIGURA 2: Ejemplo de cámara de combustión

4.4.2.1 *Comprobaciones después del ensayo:*

Verificar que la velocidad de propagación de llamas máxima admisible sea menor o igual de 100 mm/min.

Los datos obtenidos durante el ensayo se asientan en un registro de valores y se grafica los valores de carga aplicada en cada tiempo aplicado.

Se agregan, en el informe final, observaciones del análisis cualitativo como por ejemplo:

- Entra en ignición y la llama se propaga.
- Entra en ignición, pero es autoextinguible.
- No entra en ignición.
- Funde.
- Se contrae y se aleja de la llama.
- Gotas y/o partes desprendidas que se apagan en el momento de contacto con el piso de la cabina.
- Gotas y/o partes desprendidas que siguen encendidas en el piso de la cabina.
- Humos.

El contenido del informe final del ensayo están indicadas en el punto 8 de la Resolución N° 72/93 de la Secretaria de Transporte y su modificatoria Res. 175/2000.

4.4.2.2 Lugar de ensayo: Los lugares de Argentina, que están en condiciones de realizar los ensayos correspondientes son el INTI Construcciones, INTI Incendios y Explosiones, CECON Centro de Investigación y Desarrollo en Construcciones y DAT (Dirección General de Asistencia Técnica).

4.4.2.3 Instrumental para el ensayo de anclaje de asientos y de cinturones de seguridad:

Instrumentos utilizados en los ensayos:

- Termómetro.
- Cinta métrica / Calibre.
- Cronómetro.

Cada instrumento deberá contener un registro de calibración correspondiente de acuerdo a las normativas metrológicas (ISO 17025).

4.4.3 Supervisión de la calidad del proceso de ensayo de “Anclaje de Asientos de Pasajeros”, de “Anclaje de Cinturones de Seguridad” y de “Inflamabilidad de Materiales Internos”:

En el proceso de homologación de LCM, se verifica los informes o protocolos de ensayo que cumplan las normativas correspondientes y los lineamientos de la ISO 17025 en cuanto a la emisión de informe final, a la utilización y calibración de instrumentos, trazabilidad y la confección de informes.

4.5 Documentación mínima que debe contener el informe de ensayo :

Información común a ambos tipos de informes de ensayo según lineamientos ISO 17025:

- i) un título “Informe de ensayo”;
- ii) el nombre y la dirección del laboratorio y el lugar donde se realizaron los ensayos, si fuera
- iii) diferente de la dirección del laboratorio;
- iv) una identificación única del informe de ensayo (tal como el número de serie) y en cada página una identificación para asegurar que la página es reconocida como parte del informe de ensayo y una clara identificación del final del informe de ensayo;
- v) el nombre y la dirección del cliente ;
- vi) la identificación del método utilizado ;
- vii) una descripción, la condición y una identificación no ambigua del o de los ítems ensayados o calibrados;
- viii) la fecha de ejecución del ensayo;
- ix) los resultados de los ensayos o las calibraciones con sus unidades de medida, cuando corresponda;
- x) el o los nombres, funciones y firmas o una identificación equivalente de la o las personas que autorizan el informe de ensayo;
- xi) Una declaración de que los resultados sólo están relacionados con los ítems ensayados.

4.6 Verificaciones mínimas que deben realizarse en ocasión de inspección de un laboratorio de ensayo.

Dentro de INTI-DRA existe la red de laboratorios para la Industria Automotriz RELIAU.

La RELIAU nace de un acuerdo entre INTI - ADEFA - AFAC que establece la creación de una red de laboratorios para la industria automotriz, fortaleciendo la cadena de valor a nivel nacional y estableciendo un marco de cooperación técnica en temas referentes a la normalización y legislación en lo concerniente a la seguridad activa y pasiva vehicular.

Permite la utilización de todas las capacidades que hay en el Instituto (incluyendo las no acreditadas), los laboratorios de terminales automotrices y autopartistas para validaciones y homologaciones locales como así también laboratorios de otras instituciones públicas y privadas.

4.6.1 Detalles de verificación técnica en laboratorio:

Los puntos fundamentales (pero no únicos) a verificar en función de una supervisión de un laboratorio que realice los precitados ensayos son:

- i. Condiciones de ensayo: se verifica que las instalaciones, los dispositivos y los procedimientos respeten las condiciones de ensayo (según lo especificado en 4.4).
- ii. Calificación del personal:
Se verifica la idoneidad del personal que :
 - Confecciona y aprueba los procedimientos de ensayo.
 - Realiza los ensayos y releva los resultados de medición.

- Como así también de quién analiza los resultados de medición, aplica el criterio de aceptación/rechazo e informa los resultados.
- iii. Instrumentos de medición:
 - a. Celdas de carga e indicadores de fuerza: Se verifica que el rango de medición de las mismas sea apto para cada ensayo y que su velocidad de respuesta también lo sea. La velocidad de respuesta y de adquisición de datos es crítica en los ensayos dinámicos de sistema de enganche.
 - b. Calibres, cronómetros, termómetros, cintas métricas y otros instrumentos indicados en el 4.4 deben tener un rango de medición acorde a las distintas necesidades de verificación de cada ensayo.
- iv. Calibraciones:
 - a. Se verifica que exista un programa de calibraciones vigente y que los instrumentos estén calibrados, en laboratorios supervisados por el SAC ó acreditados por OAA, siguiendo lo programado.
 - b. Se verifica que el criterio de aceptación de las incertidumbres de medición del instrumento esté acorde para medir lo especificado por norma.
 - c. Se verifica que el instrumento esté calibrado en el rango de medición necesario y que cumpla el criterio de aceptación de la incertidumbre especificado por el laboratorio.
- v. Autoridades en laboratorios internos:

Se verifica que las autoridades de un laboratorio interno de fábrica (Director técnico, jefe de laboratorio, etc.), tengan independencia en sus funciones. Esto se verifica revisando las responsabilidades asignadas y los lugares que ocupan dentro de la estructura de la organización, así también se auditan registros en los cuales se hayan producido conflictos de intereses internos a la organización que hayan involucrado las actividades del laboratorio, revisando en detalle las acciones llevadas a cabo en la resolución de esos conflictos.

5. Anexos reglamentarios para ensayos

- Resolución 11/2006 – Transporte por automotor de pasajeros
- IRAM-AITA 1K15
- Reglamentos UNECE N° 80
- Resolución N° 72/93 de la Secretaria de Transporte y su modificatoria Res. 175/2000.

6. Anexos informativos

- Informe de un accidente resonante de donde hubo pasajeros que salieron despedidos de su asiento, evidenciando que no se cumplía con los requisitos mínimos solicitados por la norma correspondiente demostrando la importancia de aplicación de dicha normativa. Fuente: CESVI