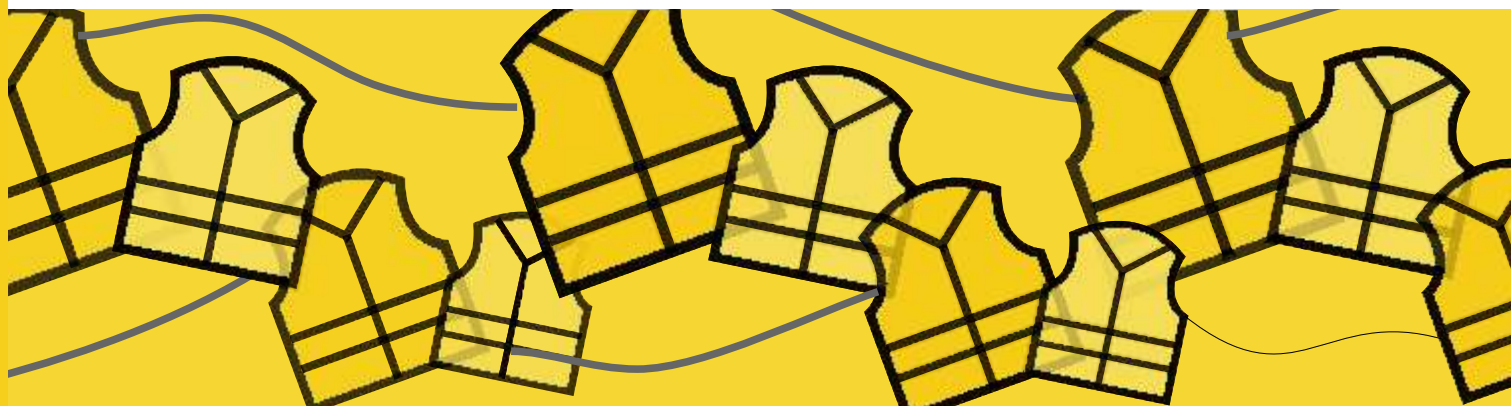


INFORME TÉCNICO ISEV
Chalecos de alta visibilidad



FEBRERO 2010



INFORME TÉCNICO ISEV

Chalecos de alta visibilidad

1. Introducción

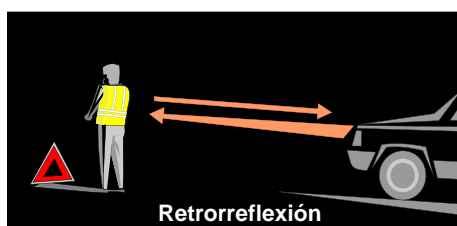
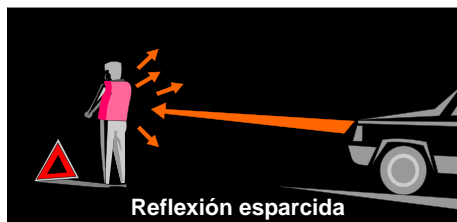
- Importancia de "ser visto" en seguridad vial
- Beneficios de los materiales retrorreflectivos
- Beneficio de los materiales fluorescentes
- La mejor opción

2. Exigencias en nuestra legislación

- Territorio Nacional
- Provincia de Buenos Aires
- Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires

3. Conclusiones

- Uniformidad de criterios
- Importancia de guiarse con una Norma IRAM
- Cuadro orientativo según Norma IRAM 3859
- Anexo 1



Importancia del "ser visto" en seguridad vial

La conducción de vehículos, es una actividad compleja, que se desarrolla en un entorno riesgoso y, que exige respuestas constantes a los distintos estímulos que se van presentando.

Poder anticipar las maniobras, es decir, "actuar a tiempo", es uno de los principios básico de la conducción segura.

Muchas veces, el conductor por cuestiones que le son propias (cansancio, ingesta de alcohol o medicamentos, etc.) no responde adecuadamente a las exigencias del tránsito, lo cual lo lleva a involucrarse en situaciones de accidente.

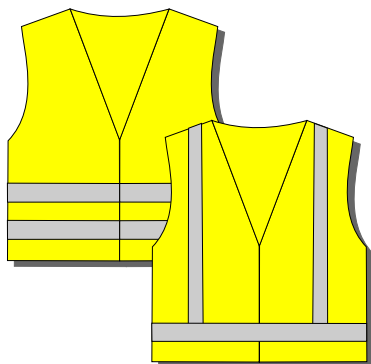
Sin embargo, existen determinadas situaciones en donde la imposibilidad de responder, no es por causa propia, sino debido a factores externo a él, como lo son el no poder VER LOS RIESGOS que se le pueden presentar en el camino.

Tal es el caso de peatones caminando en momentos de poca visibilidad por el costado de la vía, ciclistas cuyos vehículos no poseen luces o los denominados "ojos de gato", operarios desarrollando trabajos en la zona de circulación, conductores que por desperfectos mecánicos se encuentran señalizando el vehículo y, tantas otras situaciones que hacen imprescindible DESTACARSE en el entorno.

Para distinguirse en situaciones de baja visibilidad, existen productos que se ofrecen en el mercado y, que han sido probados en varios países con éxito a la hora de prevenir accidentes en el tránsito, los cuales otorgan a las personas que se encuentran en la vía pública, la posibilidad de ser vistos, de ser reconocidos como tales y, por ende, ser evitados por los vehículos que se aproximan.

Esta ventaja de seguridad, ha sido receptada por nuestro ordenamiento legislativo, sin embargo, no siempre se ha tenido claridad en cuanto a las características de los productos que se han exigido, lo cual hace necesario aclarar las diferencias que existen entre "*materiales retroreflectivos*" y "*materiales fluorescentes*", siendo ambas las principalmente mencionadas a nivel de las distintas jurisdicciones.

A continuación, proponemos una breve descripción de las mismas.



Beneficios de los materiales retrorreflectivos (1)

Los materiales retrorreflectivos actúan devolviendo con gran eficacia y, en la misma dirección del haz de luz incidente, la luz que reciben. Esto hace que sean los materiales idóneos como dispositivos identificadores de personas en situaciones de baja luminosidad.

Son materiales que necesitan una fuente de luz permanente para poder mostrar sus propiedades

Beneficios de los materiales fluorescentes (2)

Los materiales fluorescentes son muy apropiados para posibilitar una alta visibilidad diurna (amanecer, día, atardecer) y en presencia de luz ultravioleta (ej. días nublados); pero no en situaciones donde la luz natural es escasa o inexistente (noche).

No proporcionan suficiente contraste en rutas y zonas urbanas, siendo visibles desde distancias muy cortas.

La mejor opción

Es exigir chalecos que contengan superficies retrorreflectivas (en forma de bandas), sobre superficies fluorescentes. Siendo ésta la mejor combinación para ser eficaces tanto de día como de noche.

En el caso de chalecos destinados a conductores de vehículos, donde muchas normas de tránsito no establecen fechas de recambio (que sería lo ideal, debido a que los materiales sufren desgaste por uso y/o lavado), recomendamos fijar altos valores de prestación en cuanto a niveles de retrorreflectividad (Ej. clase 2 - Norma IRAM 3859) y de fluorescencia (Ej. color amarillo limón).

NOTAS:

1) Se utiliza indistintamente los términos reflectante, retrorreflectante, reflectivo y retrorreflectivo.

2) Existe diferencia con los materiales fosforescentes, que son aquellos que tienen la propiedad de absorber energía y almacenarla, para emitirla posteriormente en forma de luz. La "fosforescencia" no es exigida en ninguna norma internacional.



República
Argentina

Territorio Nacional

Ley 24.449 - Dto. 1716/08

Título V – El vehículo

Capítulo 1 - Modelos nuevos

Art. 29° – Condiciones de seguridad. Las condiciones de seguridad que deben cumplir los vehículos clasificados y definidos en el Artículo 28 se ajustarán a las siguientes exigencias:

a) En general:

Las medidas de seguridad adicionales a las contempladas en el Título V de la Ley N° 24.449, tales como la instalación de doble bolsa de aire para amortiguación de impactos, sistema antibloqueo de frenos, dispositivo de alerta acústica de cinturón de seguridad, encendido automático de luces, sistema de desgrabación de registros de operaciones del vehículo ante siniestros para su investigación, apoyacabezas para todos los asientos, provisión de chaleco o peto de alta visibilidad elaborado con materiales que sean retroreflectantes para su utilización en caso de necesidad de descender al detener el vehículo en la vía pública de modo de asegurar su visibilidad ante los demás transeúntes y conductores, entre otras que disponga la Autoridad de Aplicación del presente, se implementaran conforme los plazos que se acuerden con las terminales automotrices con la intervención de la Secretaria de Industria, Comercio y de la Pequeña y Mediana Empresa del Ministerio de Economía y Produccion y de la Secretaria de Transporte del Ministerio de Planificacion Federal, ingresos Públicos y Servicios."



Provincia de Buenos Aires

Ley 13.927(*)

Artículo 48: Los conductores y acompañantes de motocicletas, ciclomotores y triciclos motorizados deberán circular con casco reglamentario y chaleco *reflectante*, los cuales tendrán impreso, en forma legible, el dominio del vehículo que conducen. Su incumplimiento será considerado falta grave.

(*) *Al haberse adherido a la Ley 24.449 y 26.363, rige lo establecido en dichas normas también.*

Res. 1.187 - Ministerio de Jefatura de Gabinete de Ministros (Dic. 2009)

ARTÍCULO 1º. Los conductores y acompañantes de motovehículos que presten servicio de transporte y/o reparto y/o distribución de productos y/o alimentos y/o documentación, sea para terceros o como complementaria de su actividad principal, durante el desempeño de su jornada laboral, deberán usar chaleco reflectante que llevará impreso el dominio del vehículo que conducen y se ajustará a los siguientes requerimientos:

A.1 El color del fondo del chaleco será amarillo puro, amarillo arena o amarillo naranja y tendrá por lo menos dos bandas blancas reflectantes horizontales en la parte superior anterior y posterior de cinco centímetros (5 cm.) de ancho y con una separación entre ellas de catorce centímetros (14 cm.). En medio de las bandas reflectantes llevará impreso en letras y números blancos reflectantes, el número de dominio del motovehículo. La dimensión mínima de cada letra y número será de diez centímetros (10 cm.) de alto, seis centímetros (6 cm.) de ancho y el ancho interno de cada letra de un centímetro y medio (1.5 cm.).

A.2. Su tamaño deberá ser como mínimo de sesenta centímetros (60 cm.) de largo y treinta y cinco centímetros (35 cm.) de ancho.

A.3. Las bandas reflectantes deberán tener como mínimo una retroreflectividad de trescientos treinta candelas lux por metro cuadrado (330 cd/lx m²).

A.4. En caso de no usar chaleco reflectante, los conductores y acompañantes deberán vestir prenda con bandas reflectantes o material combinado, que presente las propiedades técnicas de reflectividad y fluorescencia descriptas en los puntos A.1. y A.3, además de llevar adherida o impresa en forma legible el dominio del vehículo, que conduce tal como se encuentra establecido en el punto A.1.

(continúa próxima hoja)



(viene de hoja anterior)

A.5. Cualquier elemento que el conductor y/o acompañante vista sobre el chaleco, que impida parcial o totalmente su visibilidad, deberá contar mínimamente con una banda de material combinado de cinco centímetros (5 cm.) o dos bandas de tres centímetros (3 cm.) de ancho, con las propiedades técnicas, de reflectividad y fluorescencia descritas en los puntos A.1. y A.3, además de llevar adherida o impresa en forma legible el dominio del vehículo, que conduce tal como se encuentra establecido en el punto A.1.

A.6. En caso que el motovehículo posea algún elemento fijo o semi-fijo, que impida parcial o totalmente la visualización de la parte posterior del conductor y/o acompañante, el mismo deberá contar mínimamente con una banda de material reflectante y/o combinado de cinco centímetros (5 cm.) o dos bandas de tres centímetros (3 cm.) de ancho, con las propiedades técnicas, de reflectividad y fluorescencia descritas en los puntos A.1. y A.3., que abarquen el ancho de la parte posterior y sus laterales.

A.7. Podrá utilizarse de forma supletoria lo establecido en la Norma IRAM 3859, en cuanto a las condiciones técnicas mínimas referentes al chaleco reflectante, de no optar por utilizarse las estipuladas; no obstante ello, deberá llevar adherida o impresa en forma legible el dominio del vehículo, que conduce tal como se encuentra establecido en el punto A.1.

ARTÍCULO 2°. La autoridad de comprobación controlará y verificará que los elementos que portan los conductores y acompañantes a los que se refiere la norma cumplan con lo señalado en la presente Resolución, que será obligatoria a partir de los cuarenta y cinco (45) días hábiles a contar de su publicación.



Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Ley 2148 - Código de Tránsito

Definiciones generales

inc. 109

Chaleco reflectante: Prenda de vestir sin mangas, confeccionada con materiales reflectantes que permite visualizar a la persona que lo porta en condiciones de baja visibilidad (Conforme texto Art. 1° de la Ley N° 3.270, BOCBA N° 3338 del 12/01/2010).

Título Quinto – “Del comportamiento en la vía pública”

Capítulo 5.5 - Comportamiento en caso de averías y accidentes

5.5.3 Comportamiento general en caso de averías o imprevistos.

Si por causa de avería del vehículo, caída de la carga o cualquier otro imprevisto se obstruye la calzada, se debe prevenir a otros peatones y conductores con las luces intermitentes del vehículo o las balizas si correspondiere, y adoptar las medidas necesarias para permitir la libre circulación en el menor tiempo posible.

En el caso de uso de las balizas, las mismas deben cumplir los requisitos establecidos en la norma IRAM-AITA 10031 y se deben colocar por lo menos una a la distancia adecuada, del lado de donde provienen los vehículos si se trata de una arteria de sentido único, o una para cada lado si es de doble sentido y el vehículo está ubicado en carriles adyacentes al eje de calzada. El remolque de un vehículo accidentado o averiado, sólo puede realizarlo otro exclusivamente destinado a ese fin.

Cuando se trate de un vehículo destinado al transporte de sustancias peligrosas se aplican, además, las normas específicas.

Cuando el conductor del vehículo necesite descender a la calzada en cualquier circunstancia de las contempladas en este artículo, se recomienda el uso de un chaleco de material reflectante de modo de asegurar su visibilidad por parte de los otros conductores, sin ninguna otra prenda superpuesta. Su uso sólo es obligatorio en hechos ocurridos en autopistas u otras vías rápidas.” (Conforme texto Art. 3° de la Ley N° 3.270, BOCBA N° 3338 del 12/01/2010).

Título Sexto – “De la circulación”

Capítulo 6.1 - Disposiciones generales

6.1.2 Requisitos para circular

h) Portar un chaleco de material reflectante ubicado en forma accesible en el habitáculo del vehículo. (Conforme texto Art. 2° de la Ley N° 3.270, BOCBA N° 3338 del 12/01/2010).

(continúa próxima hoja)



(viene de hoja anterior)

6.1.9 Autopistas

La circulación por autopistas y otras vías rápidas debe ajustarse a las siguientes pautas:

k) Si por accidente, avería, malestar físico de sus ocupantes u otra emergencia tuviera que inmovilizarse un vehículo en una autopista y fuere necesario solicitar auxilio, si no se dispone de teléfono celular se utilizará el poste de socorro más próximo, evitando en cuanto sea posible la circulación por la calzada.

l) En los casos citados en el inciso k), es obligatorio el uso del chaleco reflectante establecido en el artículo 5.5.3 del presente Código. (Conforme texto Art. 4° de la Ley N° 3.270, BOCBA N° 3338 del 12/01/2010)

Título Octavo – “Del transporte de escolares y similares”

Capítulo 8.5 - Otras disposiciones

8.5.4 Plan de contingencia.

1.c. Ascenso y Descenso

Para el caso, que el conductor descienda del vehículo durante el recorrido del mismo, deberá utilizar un *chaleco color amarillo-verde fluorescente con bandas reflectantes de acuerdo a lo establecido en la Norma IRAM 3862.*

Ley N° 367

Acuérdase convenio con la Policía Federal Argentina

TERCERA: La contratación abarcará un total de ochenta (80) hombres de infantería (que pueden alternarse de acuerdo a la necesidad, con diez (10) ciclistas, por módulo y una dotación de veinte (20) motociclistas e igual cantidad de motos, durante los meses de enero a diciembre. Se conviene que este personal tendrá una identificación especial, consistente en un brazalete con las siglas S.A.C., del *tipo fosforescente*, reuniendo las características de la tonalidad del chaleco que identifica al integrante policial, sin intención por parte del G.C.B.A, de alterar la identidad institucional y/o características del uniforme, a los efectos de poder auditar la eficacia en la prestación del servicio y disponer acciones correctivas cuando correspondan



Código de habilitaciones del GCBA

Capítulo 8.5

Transporte de sustancias alimenticias

8.5.20 Los responsables de las empresas afectadas a la actividad, deberán proveer y asegurar la utilización por parte de los conductores de motocicletas, ciclomotores, triciclos y bicicletas de los siguientes elementos, según lo establecido en la normativa de tránsito de la ciudad, todo ello sin perjuicio del cumplimiento de las demás normas de seguridad laboral y vial:

- a. casco reglamentario, incluso para conductores de motofurgones.
- b. indumentaria *fluorescente* apta para utilizar de noche o en días de visibilidad reducida.
- c. indumentaria apropiada para utilizar en días de lluvia.

Capítulo 8.9

Servicio de cadetería y gestiones en motocicletas y otros

8.9.6 Los responsables de las empresas afectadas a la actividad, deberán proveer y asegurar la utilización por parte de los conductores de motocicletas, ciclomotores, triciclos y bicicletas de los siguientes elementos, según lo establecido en la normativa de tránsito de la ciudad, todo ello sin perjuicio del cumplimiento de las demás normas de seguridad laboral y vial:

- a) casco reglamentario, incluso para conductores de motofurgones.
- b) indumentaria *fluorescente* apta para utilizar de noche o en días de visibilidad reducida.
- c) indumentaria apropiada para utilizar en días de lluvia.



Ley N° 992

Registro Único Obligatorio Permanente de Recuperadores de Materiales Reciclables.

Artículo 4°.- Créase el Registro Único Obligatorio Permanente de Recuperadores de Materiales Reciclables. La autoridad encargada de la confección del Registro proveerá a los inscriptos una credencial para ser utilizada durante el desarrollo de su actividad y suministrará vestimenta de trabajo, guantes y material *reflectante* autoadhesivo. Se tenderá al equipamiento necesario para equiparar la recolección al sistema de higiene urbana. (Conforme texto Art. 1° de la Ley N° 2.146, BOCBA N° 2587 del 15/12/2006)

Dto. N° 622/003 (Reglamentario de la Ley N° 992)

Artículo 12: ...En el momento de retirar la credencial definitiva, se entregará al inscripto, una *pechera*, un par de guantes y cinta autoadhesiva *reflectante*.

Definiciones generales

inc. 109

Chaleco reflectante: Prenda de vestir sin mangas, confeccionada con materiales reflectantes que permite visualizar a la persona que lo porta en condiciones de baja visibilidad (Conforme texto Art. 1° de la Ley N° 2.146, BOCBA N° 2587 del 15/12/2006)

Dto. N° 622/003 (Reglamentario de la Ley N° 992)

Artículo 12: ...En el momento de retirar la credencial definitiva, se entregará al inscripto, una *pechera*, un par de guantes y cinta autoadhesiva *reflectante*.



Uniformidad de criterios

Creemos que, en los últimos tiempos, nuestro país se encuentra inmerso en un proceso de “armonización” legislativa en lo relacionado a la temática del tránsito y la seguridad vial. Finalmente, las autoridades de las distintas jurisdicciones, van comprendiendo la necesidad de contar con un ordenamiento legislativo que recepte las particularidades locales, pero que, al mismo tiempo contemple en forma uniforme aquellas cuestiones generales y comunes para todo el territorio nacional.

Por otra parte, la industria local e internacional, siempre ofrece nuevas tecnologías que, aplicadas al campo de la seguridad vial, pueden colaborar en la prevención de siniestros del tránsito.

Es así como, en materia de *“productos reflectivos y materiales fluorescentes”*, existen en el mercado materiales con muy buen desempeño óptico, requisito que debe poseer la indumentaria destinada a señalar visualmente la presencia de personas, con el fin de ser detectados con cualquier tipo de luz diurna y bajo la luz de los faros de un vehículo en la oscuridad.

Por ello, creemos que, existen situaciones objetivas, donde el reconocimiento de la presencia de una persona es de suma importancia a fin de distinguirla y así evitar un posible impacto. Estas situaciones se dan en zonas urbanas y rurales, a lo largo y ancho de nuestra geografía, por ello, a continuación presentamos “casos concretos”, en donde tanto las autoridades de la Ciudad de Buenos Aires, como la de las provincias y las nacionales, deberían contemplar la obligatoriedad de usar elementos que garanticen una buena visibilidad, tanto con luz natural como en horas nocturnas, lo cual implica exigir en todos los casos el uso combinado de elementos fluorescentes y retrorreflectivos, como la mejor opción en seguridad.

En anexo adjunto (Ver ANEXO 1), sugerimos situaciones concretas que, requerirían del uso de chalecos de alta visibilidad, producidos con telas de fondo fluorescentes y bandas retrorreflectivas, en las proporciones que al efecto se establecen en las Normas IRAM 3859 (Indumentaria de protección – Indumentaria de alta visibilidad) IRAM 3862 (Indumentaria de Protección – Indumentaria de alta visibilidad para uso no profesional) - , entre otras.



Importancia de guiarse por una Norma IRAM

La redacción de la mayoría de las normas vinculadas a elementos de protección que ofrezcan alta visibilidad (ej. chalecos, etc.), omiten la mención a las normas técnicas que deben marcar las especificaciones de desempeño.

Esta omisión trae aparejado grandes inconvenientes al momento de la efectiva implementación de la misma, haciendo casi imposible un control sobre dichos elementos.

Una norma que establece que se debe utilizar "chalecos reflectivos", no aporta mayor información respecto a cantidad, calidad y disposición de los elementos reflectivos y/o fluorescentes. De esta forma se desnaturaliza el sentido que la legislación intentó llevar a cabo, dejando al arbitrio de quien lo debe utilizar o de lo que dispone el mercado.

Estas situaciones de falta de normatización fue vivida por países europeos, lo cual llevó a que se establezcan parámetros técnicos como es el caso de la NORMA EUROPEA UNE EN 471.

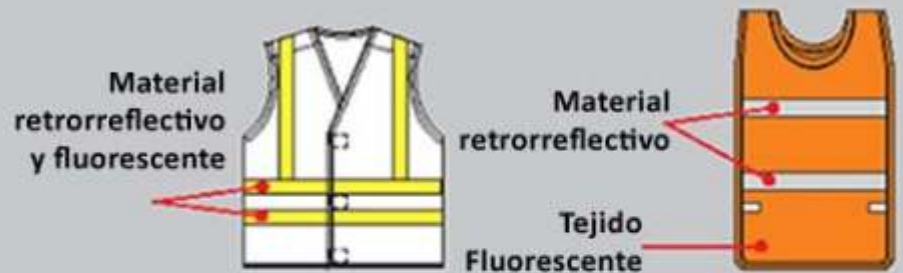
En Argentina, dichas normas fueron receptadas por el Organismo de Normalización y Certificación de Productos - IRAM, lo que dio por resultado normas que deben ser tomadas como referencia a la hora de establecer cuestiones reglamentarias.



Según Norma IRAM 3859
Indumentaria de altavisibilidad para uso profesional
y su anexo con recomendaciones de uso.

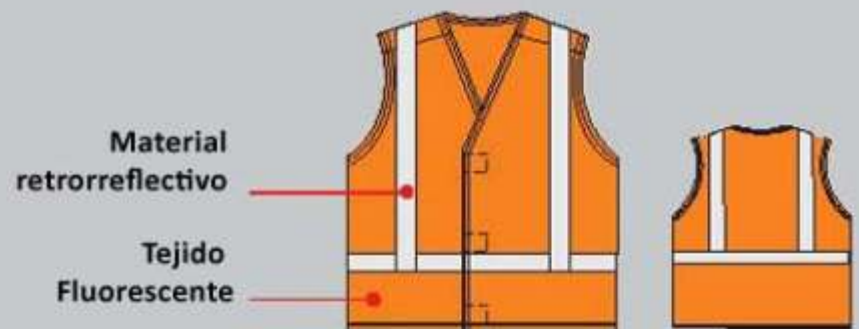
Clase 1

Descripción	Clase 1
Material de fondo	0.14 m ²
Material retrorreflectivo	0.10 m ²
Material combinado	0.20 m ²



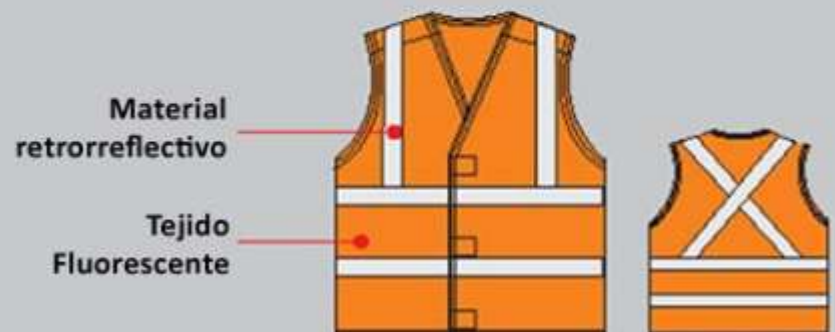
Clase 2

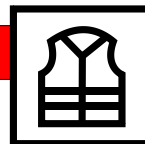
Descripción	Clase 2
Material de fondo	0.50 m ²
Material retrorreflectivo	0.13 m ²
Material combinado	-






Clase 3

Descripción	Clase 3
Material de fondo	0.80 m ²
Material retrorreflectivo	0.20 m ²
Material combinado	-





FEBRERO 2010

DESTINATARIOS	NORMATIVAS		
	NACIONAL	PROV. BS. AS	GCBA
Conductores de Automotores	-Chaleco o peto de alta visibilidad elaborado con materiales que sean RETRORREFLECTANTES - En caso de necesidad de descender al detener el vehículo en la vía pública.	NO LO CONTEMPLA	(Ley 2148) - Obligatorio en autopistas u otras vías rápidas -
Conductores de Ciclomotores y motos	NO LO CONTEMPLA	BANDAS REFLECTANTES -Incluye al acompañante.	NO LO CONTEMPLA
Conductores de bicicletas	NO LO CONTEMPLA	NO LO CONTEMPLA	NO LO CONTEMPLA
Conductores de bicicletas, Ciclomotores y motos, utilizados por repartidores de productos alimenticios, de mensajería y correo, etc.	NO LO CONTEMPLA	(Res.MGJM-1187/2010) - Usar chaleco reflectante que llevará impreso el dominio del vehículo que conducen  (Supletoriamente)	(Código de habilitaciones) - De noche o en días de visibilidad reducida FONDO FLUORESCENTE - Agrega indumentaria especial para circular en días de lluvia.
Conductores profesionales afectados al transporte de carga gral., carga peligrosa, pasajeros del tte. público	NO LO CONTEMPLA	NO LO CONTEMPLA	NO LO CONTEMPLA
Conductores profesionales afectados al transporte de escolares	NO LO CONTEMPLA	NO LO CONTEMPLA	(Ley 2148) - Cuando el conductor descienda del vehículo durante el recorrido del mismo. FONDO VERDE-AMARILLO BANDAS REFLECTANTES  NORMA IRAM 3862
Trabajadores que cumplen tareas sobre la calzada y los funcionarios de aplicación y comprobación	(Art. 59)  Deben utilizar vestimenta que los destaque suficientemente por su color de día y por su RETRORREFLECTANCIA de noche. - NORMA IRAM 3859	NO LO CONTEMPLA	(Ley 367) FONDO FOSFORESCENTE -Lo establece para Policía Federal -Se trata de un brazalete
En general, las personas que realizan actividades en la calzada y en zona de circulación auxiliar o banquina	NO LO CONTEMPLA	NO LO CONTEMPLA	(Ley 992 y Dto.622/03) CINTA REFLECTANTE AUTOADHESIVO -Para recuperadores de materiales reciclables. -Provee el gobierno
Peatones y discapacitados	- En zona rural: Durante la noche portarán brazaletes u otros elementos RETRORREFLECTIVOS para facilitar su detección.	NO LO CONTEMPLA	NO LO CONTEMPLA



El texto legal hace referencia a Normas IRAM