

**RODRIGO ROSAS-OSUNA**

**USUARIOS ESPECIALES DE LA MOVILIDAD  
MOTOCICLISTAS**

**6 al 8 DE AGOSTO**



**FSV**



**Formación de  
Seguridad Vial**



Fundación  
**ALEATICA**



**FSV**



**Formación de  
Seguridad Vial**



En México, 40 personas mueren cada día en siniestros viales... **siete de cada diez son personas que no viajaban en un automóvil**, son usuarios especiales... peatones, ciclistas y **motociclistas**



Formación de  
Seguridad Vial





**FSV**



**Formación de  
Seguridad Vial**



**¿A qué se refiere la *Jerarquía de la Movilidad*?**



**FSV**



**Formación de  
Seguridad Vial**



## ¿Dónde colocamos a los motociclistas?

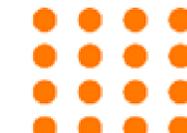
Es importante destacar que la jerarquía de la movilidad **no es una regla fija**, sino una herramienta para guiar las decisiones de planificación y diseño del transporte. La jerarquía exacta puede variar dependiendo del **contexto local**.



**FSV**



**Formación de  
Seguridad Vial**



**Herramienta esencial** - proporciona un marco para entender **cómo se deben gestionar y proteger** los diferentes usuarios de la carretera

Las corporaciones de policía **pueden contribuir de manera significativa** a la seguridad vial y a la eficiencia del sistema de transporte.

**Peatones** - *son los más vulnerables* – garantizar su seguridad (aplicación de la normatividad de tránsito y promoción de la educación vial)

**Ciclistas** – *eficiente y ecológico* – respeto a la infraestructura y aplicación de la ley

**Transporte público** – *reducen la congestión y la contaminación* – garantizar la seguridad y vigilar el respeto a la infraestructura

**Automóviles** – necesarios pero *ocupan mucho espacio y contaminan* – promoción de la conducción segura



**FSV**



**Formación de  
Seguridad Vial**



Desde el año 2000, el número  
de motocicletas aumentó  
un 1920%

De 293 mil a 6 millones

**Y cada año se suman 650  
mil motocicletas nuevas**



**Ahorro de tiempo**



**Ahorro de dinero**



**Flexibilidad**



**Transporte público  
ineficiente**



**Sensación de libertad**



**Estilo de vida**



***Elige otra razón***



**FSV**



**Formación de  
Seguridad Vial**



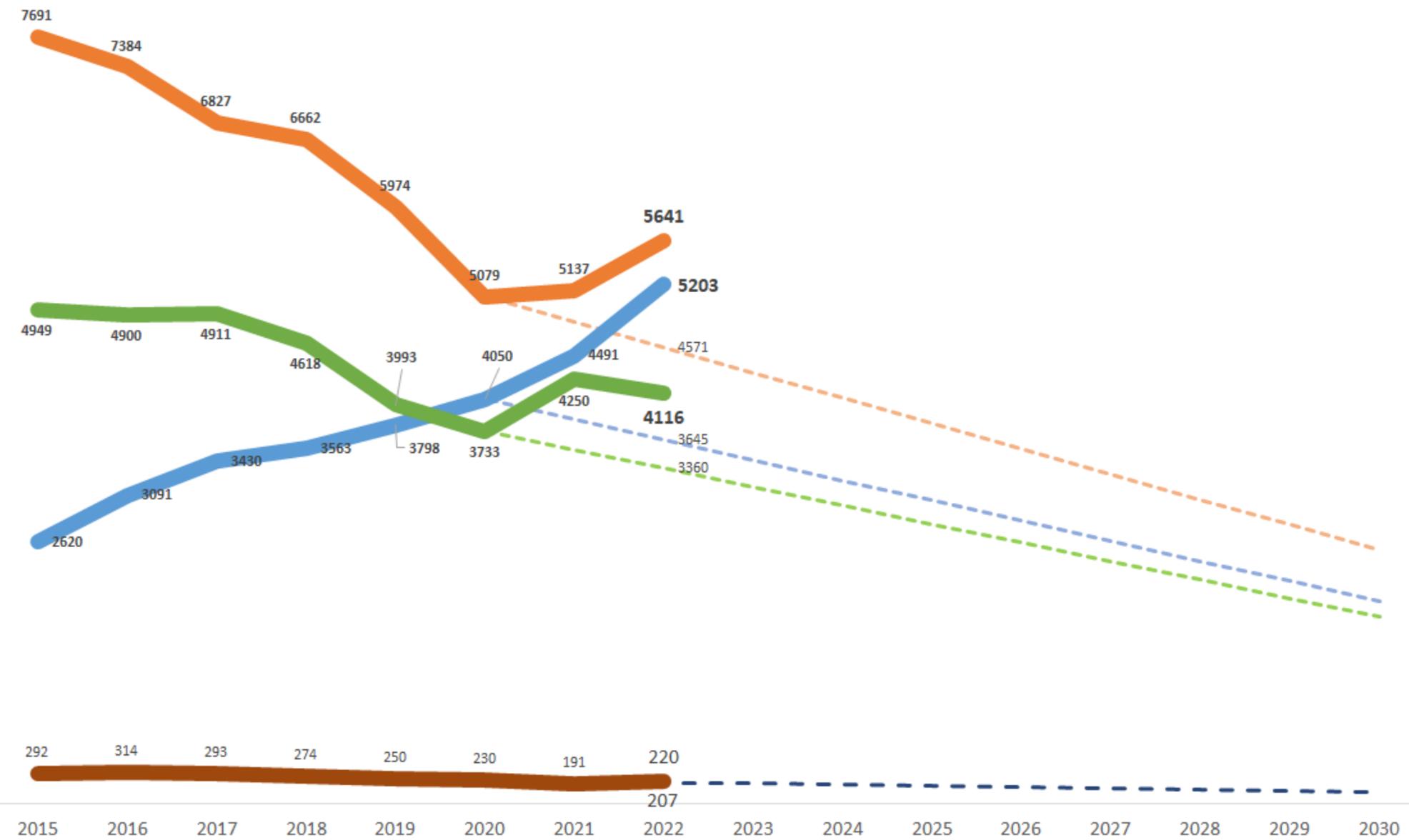
En México,  
**12 personas mueren**  
cada día por hechos de tránsito en motocicleta...  
siete de cada diez son jóvenes



# FSV



## Formación de Seguridad Vial





**FSV**



**Formación de  
Seguridad Vial**



**¿Por qué consideras que los motociclistas son más vulnerables ante un siniestro de tránsito?**



Menor visibilidad por su perfil frontal y menor tamaño

La mayor parte del frenado recae en la rueda delantera ¿ABS?

Conductas de riesgo:  
Exceso de velocidad  
Alcohol y conducción  
Distractores



El uso y tipo de casco

Inclinación en las curvas

Mayor potencia y aceleración

Gran dependencia del agarre de los neumáticos

Solo dos puntos pequeños de contacto con la superficie



## Lesiones severas

**11.8 veces más riesgo**

Por cada 1,000 accidentes en  
motocicleta, 403 personas resultan con  
lesiones graves

Vs

34 lesionados graves en automóviles



## Muerte

**48 veces más riesgo**

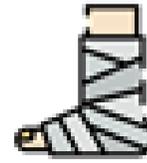
Por cada 1,000 accidentes en  
motocicleta, 48 personas pierden la vida

Vs

1 en automóviles



En 2022, 25,454  
**lesionados graves**  
(70 cada día)



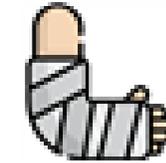
21.5 % fractura de pierna



17.2 % traumatismo craneal



7.9 % fractura del fémur



7.5 % fractura del antebrazo



7.3 % fractura del hombro y brazo



5.3 % traumatismos  
superficiales en múltiples  
áreas del cuerpo



**FSV**



**Formación de  
Seguridad Vial**



## **Ponte un casco**

En México no más del 40% de los motociclistas utiliza un **casco certificado**

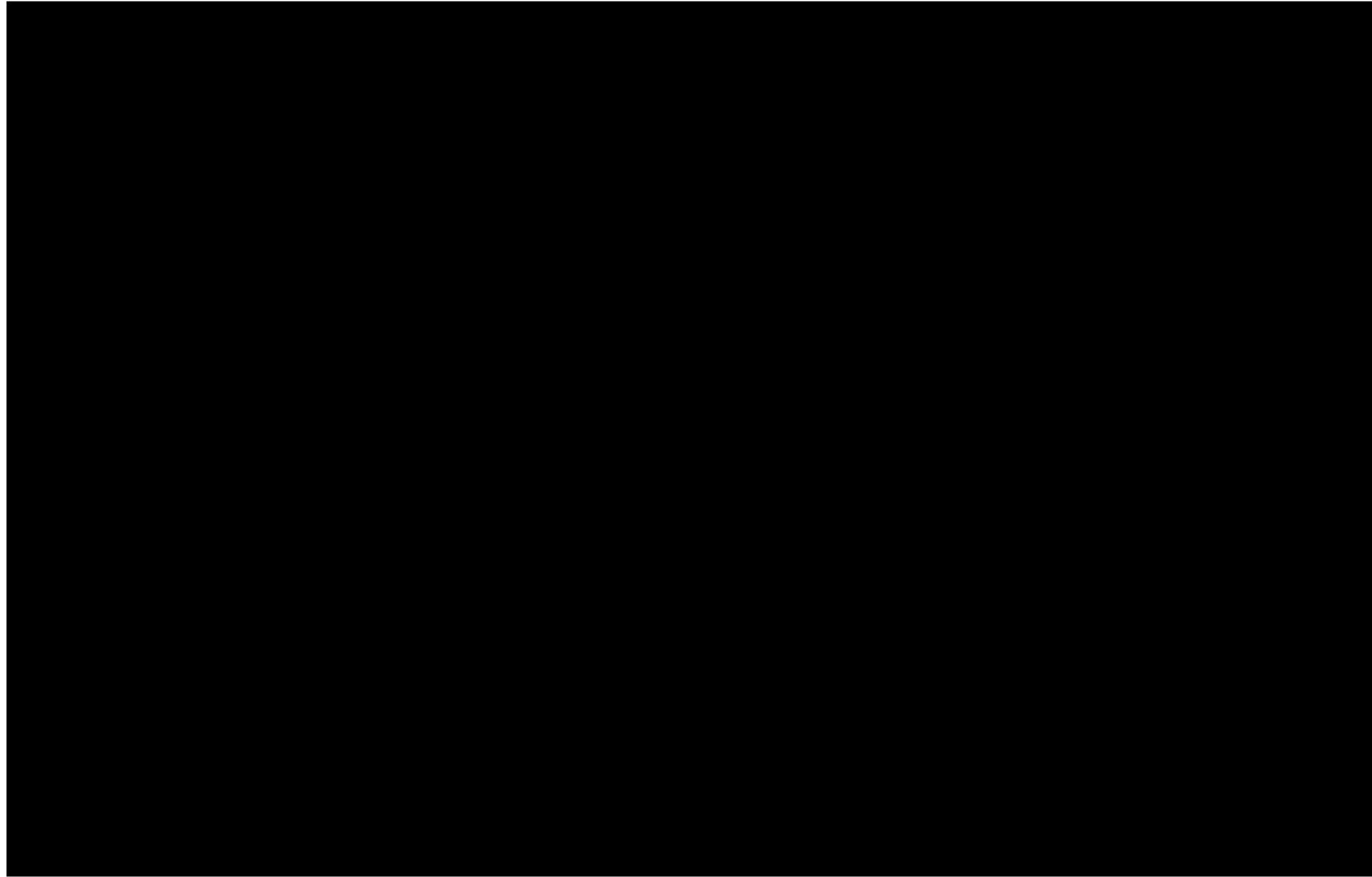
Tienes un **39% menos probabilidad de morir**  
y un **89% menos de sufrir lesiones graves**



**FSV**



**Formación de  
Seguridad Vial**





**Refina el oído y corta el ruido del viento.**

**Protección contra impactos:** El material exterior del casco, comúnmente hecho de fibra de vidrio o policarbonato, es duro y resistente, y ayuda a dispersar la energía del impacto. Esto reduce la probabilidad de lesiones graves en la cabeza y el cráneo.

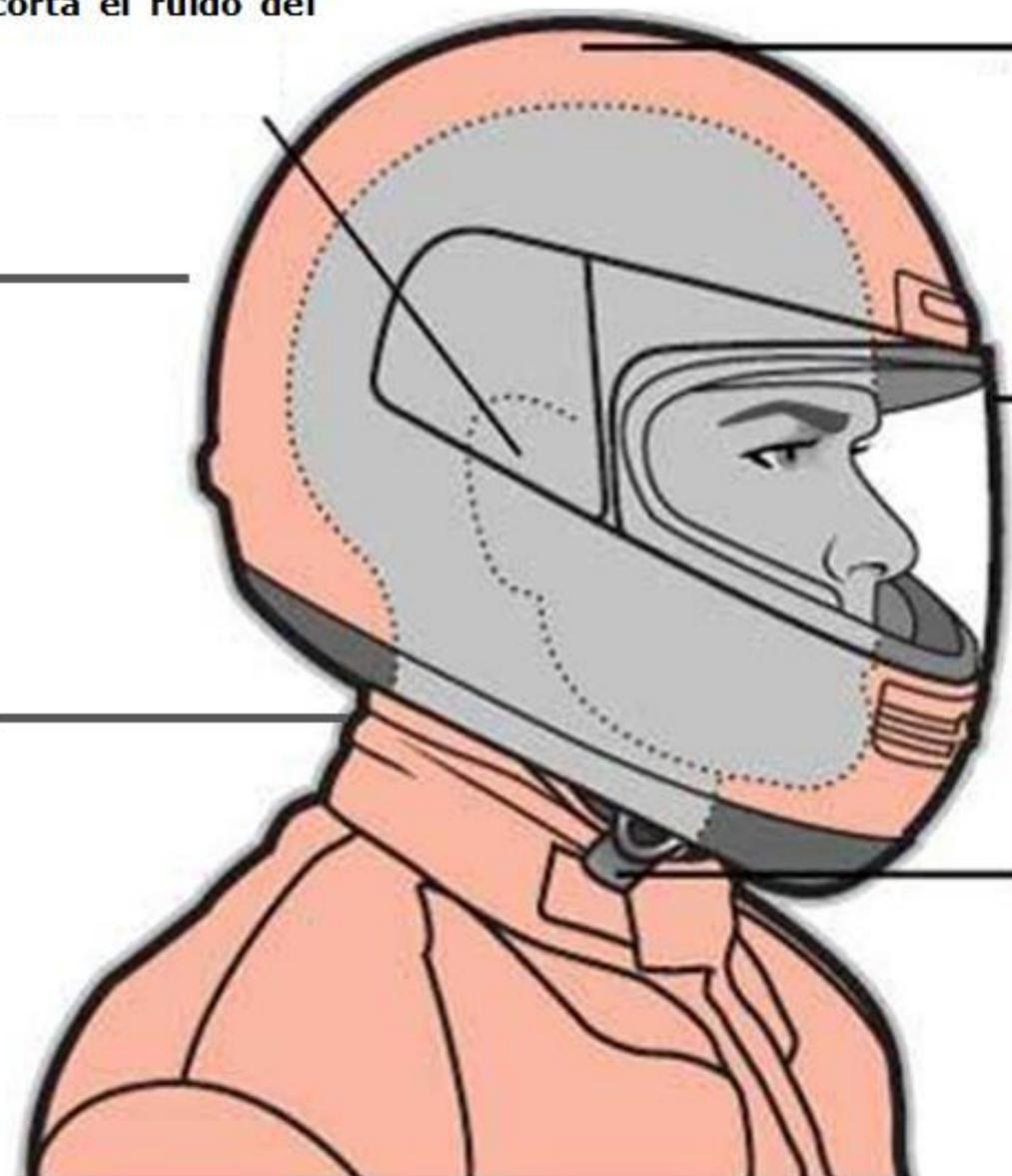
**Protección contra cortes:** La superficie exterior de algunos cascos también está diseñada para proteger contra cortes y raspaduras en caso de que la motocicleta se desplace durante un accidente.

**Protección para los ojos y a cara:** de elementos en la calle o carretera además de que permite una mejor visión.

**Protección contra lesiones cervicales:** Algunos cascos también tienen una protección adicional en la parte trasera del cuello para ayudar a prevenir lesiones cervicales.

**Protección contra lesiones en la mandíbula:** Algunos cascos también tienen protección adicional en la mandíbula para ayudar a proteger contra lesiones en la mandíbula y los dientes.

**Sistema de retención:** permite abrochar y ajustar el casco a la cabeza.





**FSV**



**Formación de  
Seguridad Vial**



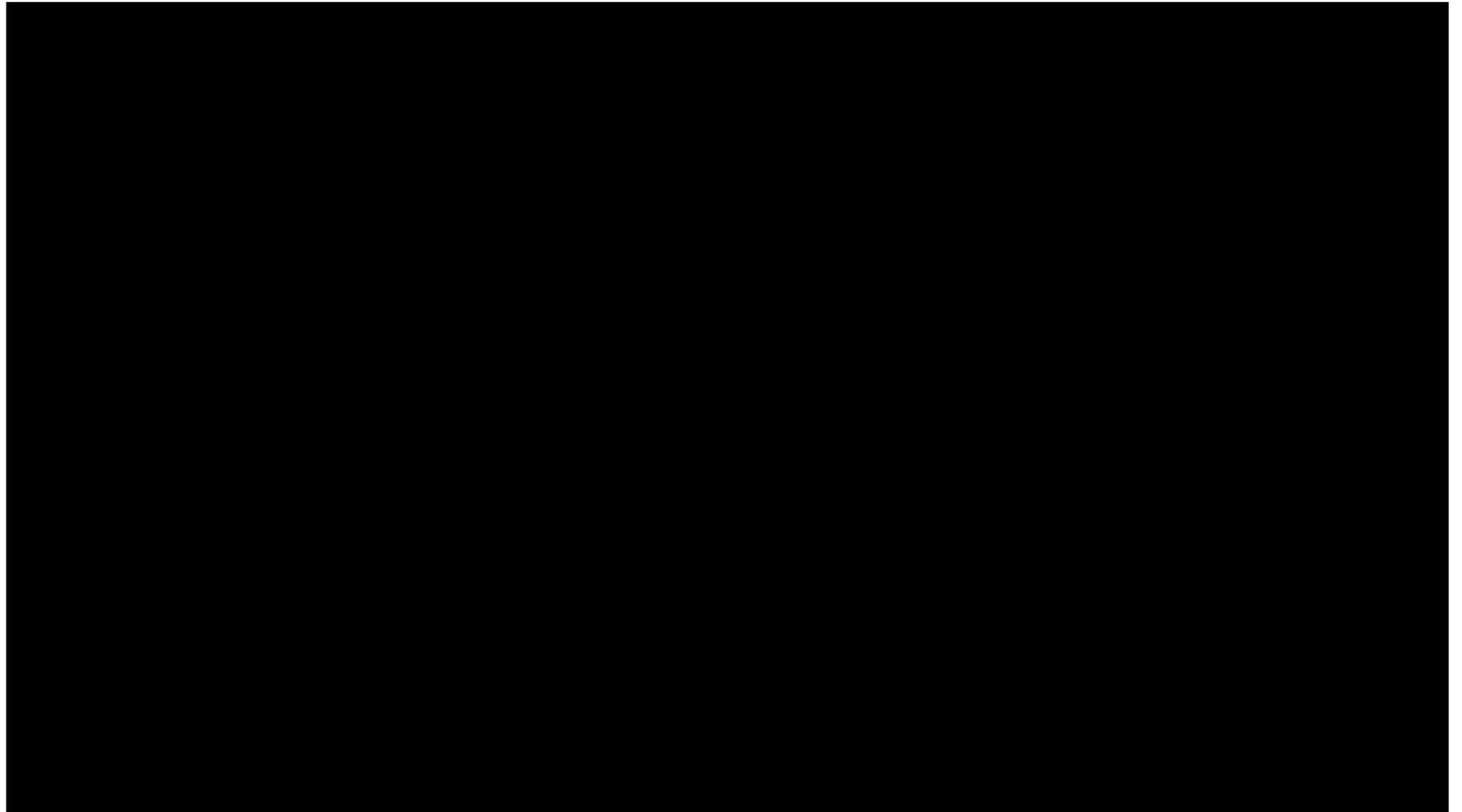
**¿Cómo se certifica un casco para que sea seguro?**



**FSV**

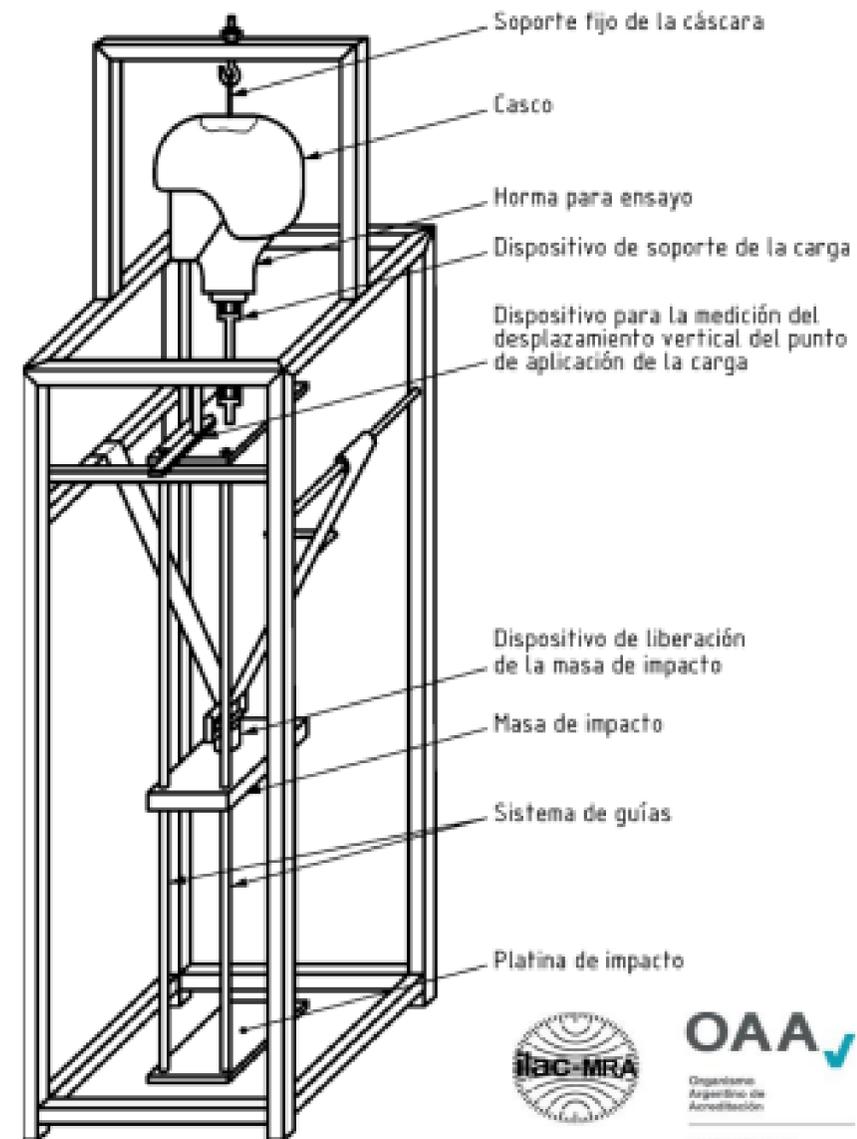


**Formación de  
Seguridad Vial**



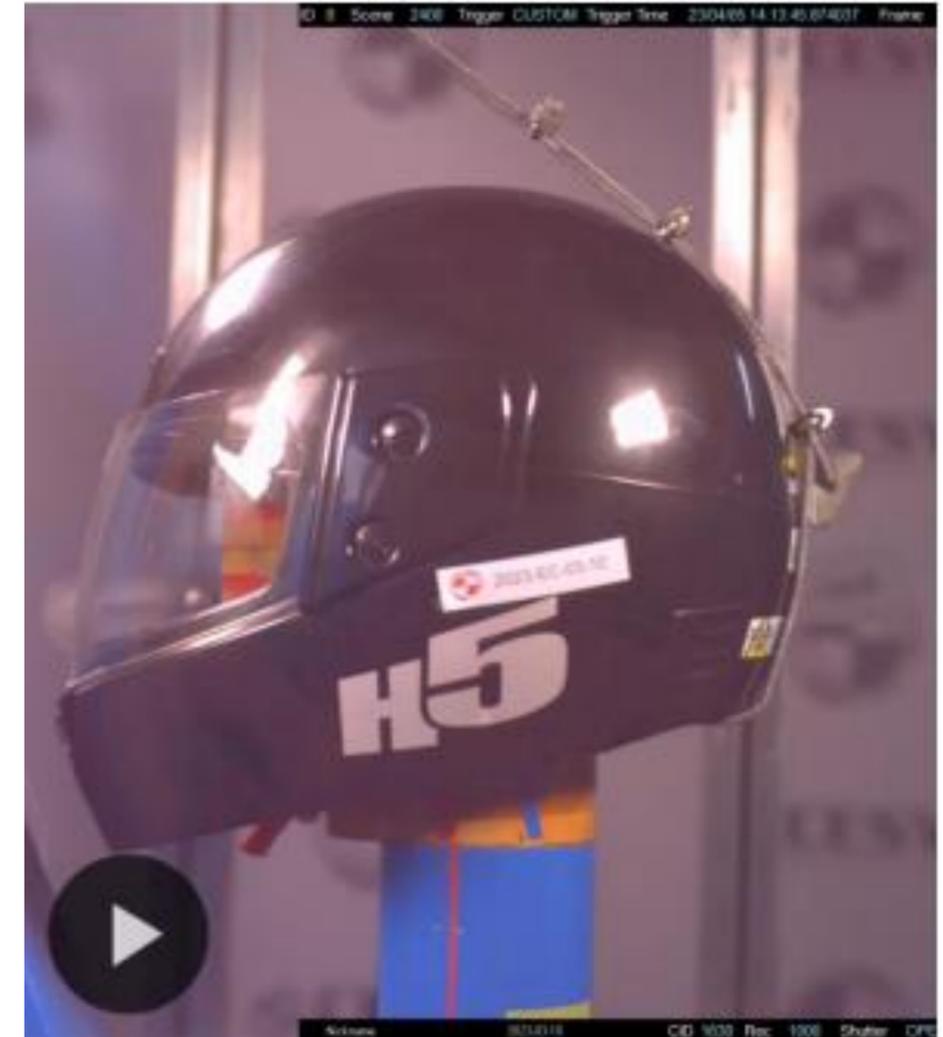
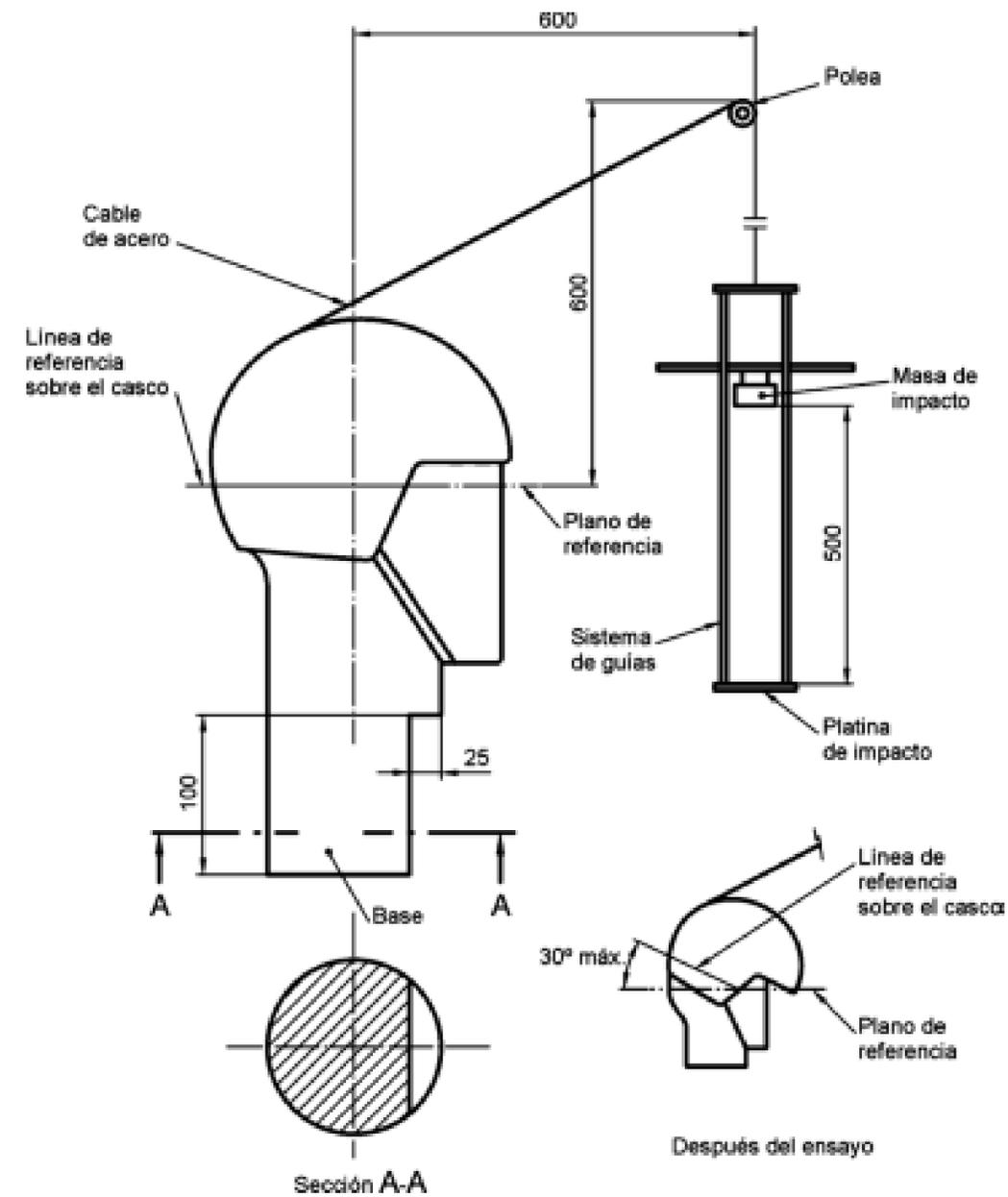


## Resistencia del sistema de retención



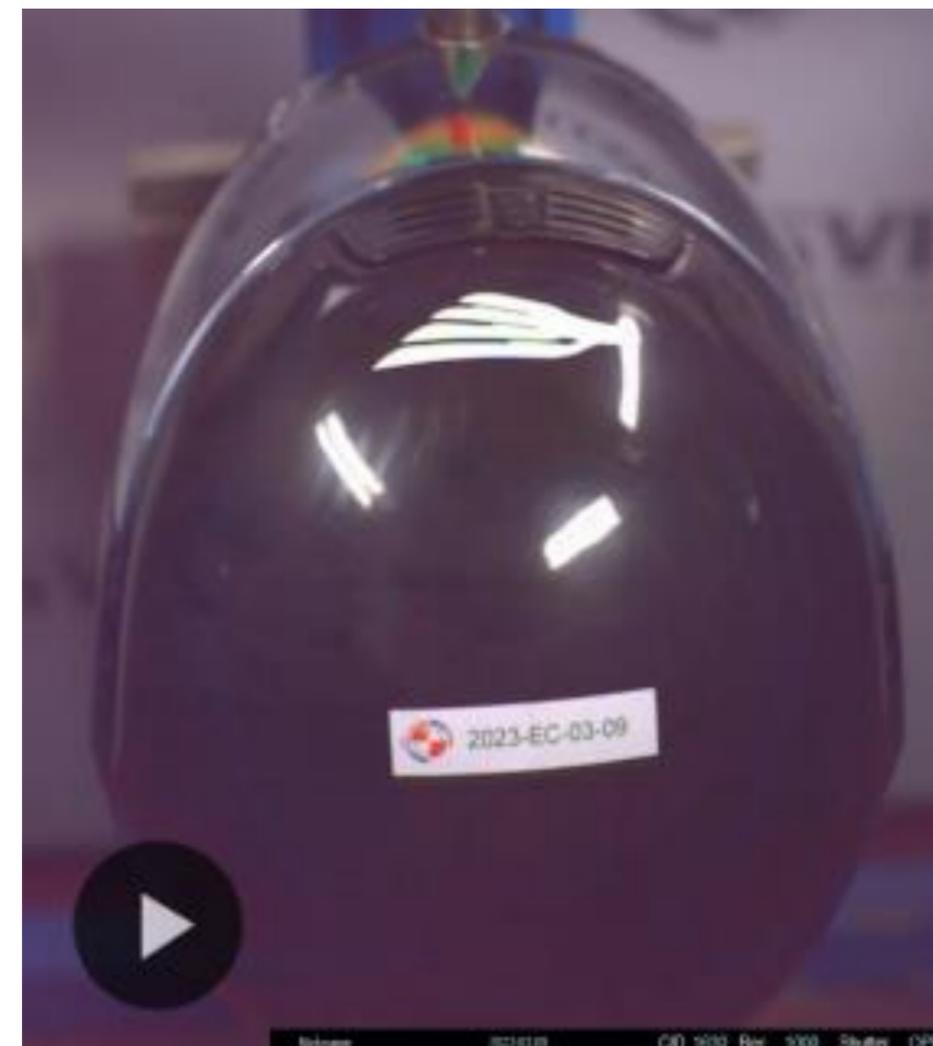
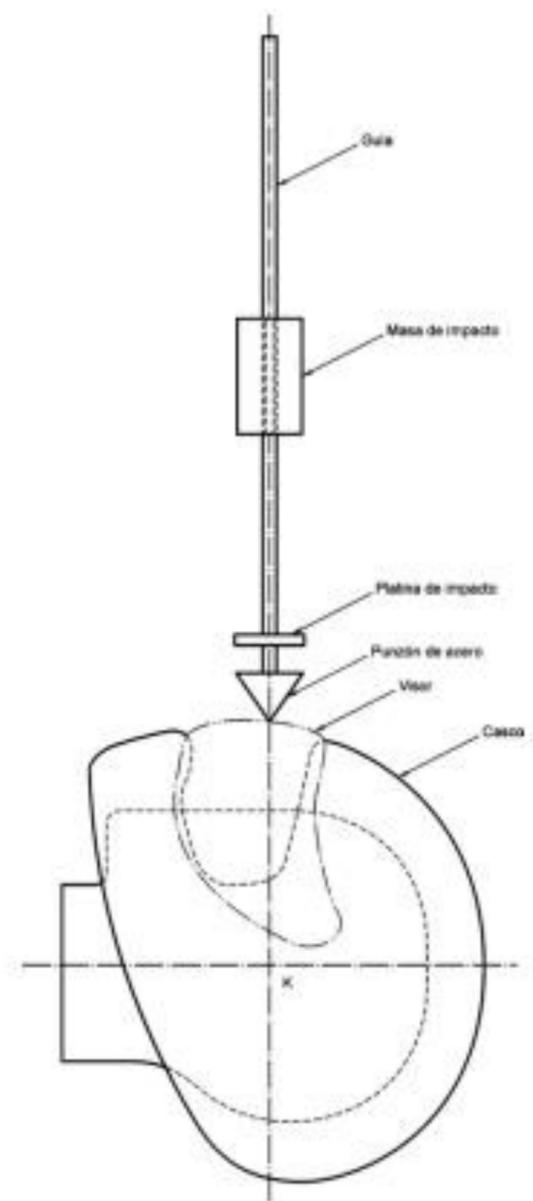


# Resistencia del descalce





## Resistencia a la penetración del visor





O bien... como  
se hace en  
China





**FSV**



**Formación de  
Seguridad Vial**



**911 vidas** pueden ser salvadas  
cada año en México **si**  
**utilizamos un casco de**  
**seguridad** certificado



**FSV**



**Formación de  
Seguridad Vial**



Lo que **SÍ** está en mis manos

**Evitar abrasiones, heridas profundas y amputaciones**

**Utilizar la vestimenta adecuada\* de cuero o textil**

Chamarra  
Pantalones  
Guantes  
Botas

\* El 14% de las amputaciones en México se debe a consecuencia de hechos de tránsito, la mayoría son motociclistas.



**FSV**



**Formación de  
Seguridad Vial**



**Material:** hechos de cuero o el textil. Los guantes de **cuero** son muy duraderos y ofrecen una buena protección contra la abrasión. Los guantes de **textil** son más ligeros y ofrecen una buena transpirabilidad, aunque a menudo requieren de un tratamiento especial para ser impermeables.

## Guantes



**Protecciones:** ubicadas en las **articulaciones de los dedos y en las palmas**. Los materiales más comunes para las protecciones son el plástico y la espuma viscoelástica.



**FSV**



**Formación de  
Seguridad Vial**



**Material:** debe estar hecha de un material resistente a la abrasión, como el **cuero** (costoso) o el **textil** (poliester resistente a la abrasión – p.e. 600D).



## Chamarra con protecciones

**Protecciones:** los materiales más comunes para las protecciones son el plástico y la espuma viscoelástica. Las protecciones deben estar ubicadas en las áreas críticas, como los **codos, hombros y espalda**. Es importante que las protecciones no se desplacen durante la conducción.



**FSV**



**Formación de  
Seguridad Vial**



# Pantalón

**Material:** de cuero son la opción más duradera y ofrecen buena protección contra la abrasión. Los pantalones de textil son más ligeros y ofrecen una buena transpirabilidad, aunque a menudo requieren de un tratamiento especial para ser impermeables.

**Protecciones:** en las rodillas y en las caderas. Los materiales más comunes para las protecciones son el plástico y la espuma viscoelástica.





**FSV**



**Formación de  
Seguridad Vial**



**Material:** resistente a la abrasión, como el cuero o el textil. Las botas de **cuero** son la opción más duradera y ofrecen una buena protección contra la abrasión. Las botas de **textil** son más ligeras y ofrecen una buena transpirabilidad, aunque a menudo requieren de un tratamiento especial para ser impermeables.

**Protecciones:** ubicadas en los **tobillos y en los dedos de los pies**. Los materiales más comunes para las protecciones son el plástico y la espuma viscoelástica. Deben tener una **suela antideslizante** para proporcionar un buen agarre en las superficies. Las botas deben cubrir bien los **tobillos y las pantorrillas** para proporcionar una buena protección.

## Botas





**FSV**



**Formación de  
Seguridad Vial**



Lo que **SÍ** está en mis manos para **evitar tener hechos de tránsito**

## **Evitar los factores de riesgo**

Exceso de velocidad  
Uso de alcohol y conducción



Formación de Seguridad Vial



LOCAL / MIÉRCOLES 5 DE ABRIL DE 2023

# El exceso de velocidad ocasiona el 70 por ciento de accidentes en motociclistas

Peritajes han dado como resultado 70 por ciento de los accidentes de motociclistas se deben al exceso de velocidad, al menos 100 kilómetros por hora



POLICIACA / LUNES 16 DE AGOSTO DE 2021

## Motociclistas no miden velocidad y causan accidentes mortales

Los motociclistas son quienes menos obedecen el reglamento de tránsito y cometen más infracciones, viajan sin casco de seguridad, exceden el número de pasajeros en la unidad



Foto: Cortesía

LOCAL / MIÉRCOLES 5 DE ABRIL DE 2023

## Imprudencia y alta velocidad, dos factores fatales en accidentes de motociclistas

Los factores han sido el exceso de velocidad y la imprudencia por no respetar los señalamientos viales



### Un muerto y un herido, fue el resultado del exceso de velocidad en la México-Pirámides

Los dos jóvenes acababan de salir de la escuela y se dirigían a sus respectivos domicilios, cuando el conductor perdió el control de la unidad

Las lesiones más comunes en accidentes de motos son por no llevar el casco de seguridad/ | Diario del Sur

## Exceso de velocidad y flujo vehicular causas de accidente de motociclistas en la México-Cuernavaca

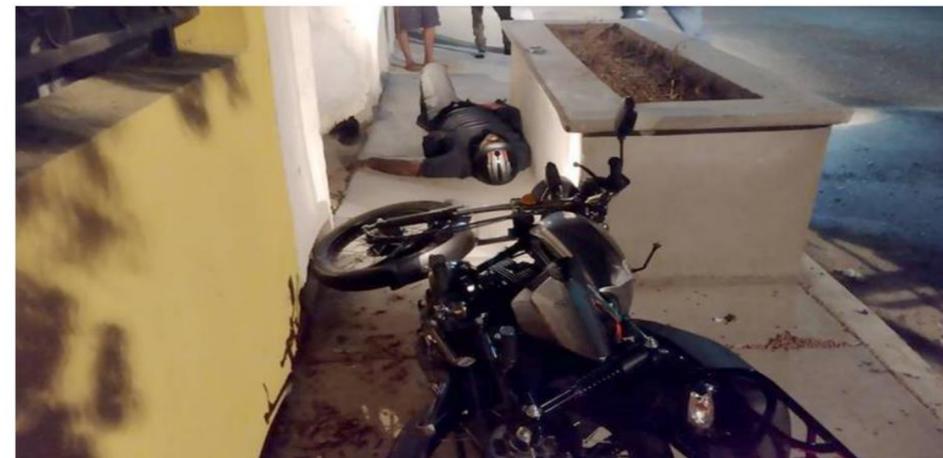


Exceso de velocidad y flujo vehicular causas de accidente de motociclistas en la México-Cuernavaca. Cuartoscuro | Cristian Hernández

POLICIACA / VIERNES 13 DE MAYO DE 2022

## Joven cae de su moto por ir a exceso de velocidad

Testigos señalaron que el conductor salió volando para caer sobre la banqueta a un costado de un macetero, sin que se pudiera mover





**FSV**



**Formación de  
Seguridad Vial**



## La ecuación del exceso de velocidad

$$\mathbf{A = B = C}$$

**A = más (+) velocidad**

**B = menos (-) tiempo de reacción menos y (-) capacidad de maniobra**

**C = más (+) choques, más (+) lesiones graves y más (+) muertes**



**FSV**



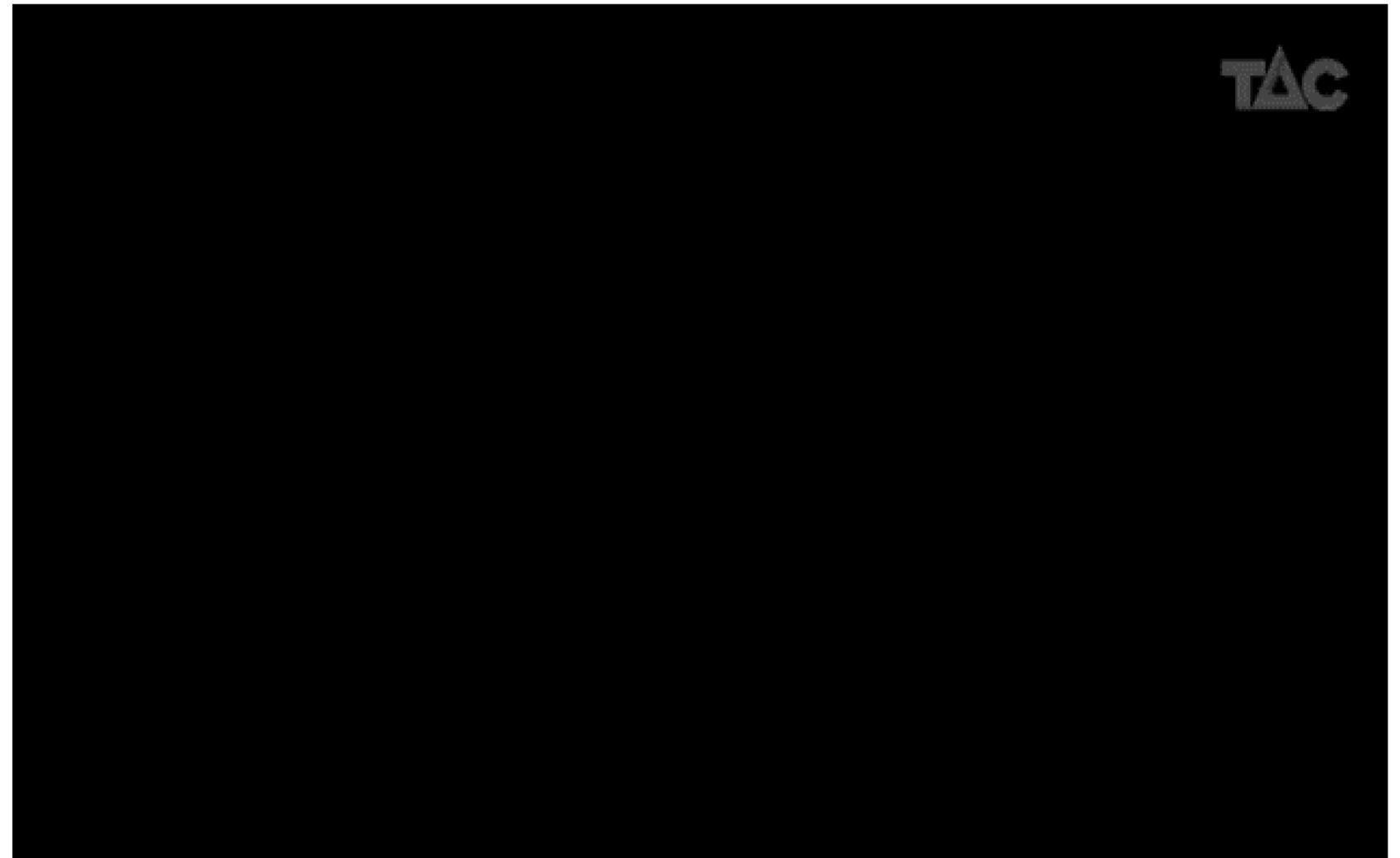
**Formación de  
Seguridad Vial**



Es una de las **conductas más realizadas** por los motociclistas

En México, la velocidad excesiva es uno de los **principales factores** que contribuyen a los accidentes de tránsito

Son especialmente vulnerables a los accidentes a alta velocidad, ya que tienen **menos estabilidad** que los automóviles y no tienen carrocería para proteger al conductor





**FSV**



**Formación de  
Seguridad Vial**



## Recomendaciones

- 1 Conocer y respetar los límites de velocidad:** los límites de velocidad se establecen en función de la seguridad de los conductores, los peatones y los ciclistas, así como de las características de la vía.
- 2 Mantener la distancia:** a mayor velocidad, mayor debe ser la distancia de seguimiento.
- 3 Utilizar elementos de protección:** es fundamental utilizar elementos de protección, como el casco homologado, chaquetas y pantalones de cuero, guantes y botas de moto. Estos elementos pueden ayudar a proteger al conductor en caso de un accidente.
- 4 Conducir con precaución:** conducir a una velocidad moderada, especialmente en zonas urbanas, es una medida importante para reducir el riesgo de accidentes. También es importante estar atento a las señales de tránsito y respetar los semáforos, las señales de pare y las señales de ceda el paso.



**FSV**



**Formación de  
Seguridad Vial**



Cada año 7,532 vidas pueden ser salvadas si controlamos la velocidad en nuestras calles y carreteras; **se estima que podrían ser más de 1,200 motociclistas**



Formación de  
Seguridad Vial



El motociclismo  $\neq$  consumir alcohol y conducir





**FSV**



**Formación de  
Seguridad Vial**



## Efectos del alcohol en la conducción de motocicletas



**Reducción de la capacidad de reacción ante situaciones imprevistas:** por ejemplo, si un vehículo se detiene repentinamente frente a un motociclista, este debe tener la capacidad de frenar de inmediato para evitar una colisión.

**Disminución de la atención y la concentración:** los motociclistas deben estar atentos a los obstáculos en la carretera, las señales de tráfico y otros vehículos, pero el alcohol puede reducir la capacidad del conductor para prestar atención a estos factores importantes.





**FSV**



**Formación de  
Seguridad Vial**



## Efectos del alcohol en la conducción de motocicletas

**Alteración del equilibrio y la coordinación:** los motociclistas deben ser capaces de mantener la estabilidad de la moto, cambiar de marcha y frenar de manera adecuada, pero el alcohol puede hacer que estos movimientos sean más difíciles y aumentar el riesgo de accidentes.



**Afectación de la percepción:** puede hacer que los motociclistas tengan dificultades para juzgar la distancia y la velocidad de otros vehículos en la carretera. Esto puede aumentar el riesgo de accidentes al conducir en condiciones de tráfico pesado o en carreteras con muchas curvas



**FSV**



**Formación de  
Seguridad Vial**



## Recomendaciones

**1**

**Evita conducir bajo la influencia de alcohol**

**2**

**Evita conducir bajo la influencia de alcohol**

**3**

**Evita conducir bajo la influencia de alcohol**

**4**

**Evita conducir bajo la influencia de alcohol**



**FSV**



**Formación de  
Seguridad Vial**



El motociclismo  $\neq$  consumir alcohol y conducir

Cada año 1,072 vidas pueden ser salvadas si evitamos conducir bajo la influencia de alcohol, **al menos 200 motociclistas podrían salvar su vida**



**FSV**



**Formación de  
Seguridad Vial**



## Hagamos un peritaje del hecho de tránsito

¿Cuál fue la causa?

¿Quién es el responsable?

¿Qué pasó?

¿Velocidad, alcohol,  
distractores...?



**FSV**



**Formación de  
Seguridad Vial**



# Lo que NO está en mis manos

Carriles exclusivos para motocicletas

Frenos ABS en las motocicletas

Carriles de doble sentido más anchos

Infraestructura para tráfico calmado

Registro de motocicletas

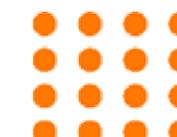
# ¿Qué dice la evidencia científica?



**FSV**



**Formación de Seguridad Vial**



Medidas fundamentales	Intervenciones específicas	Eficacia		
		Probada	Prometedor	Datos probatorios insuficientes
Vías de tránsito y movilidad más seguras	Carriles exclusivos para motocicletas	■		
	Carriles de giro protegidos y arcenes o carriles más anchos		■	
	Eliminación de los peligros al borde de las calzadas		■	
	Limitadores de velocidad y estructuras de moderación del tráfico		■	
	Mejora de las condiciones del pavimento		■	
	Modificación de la composición del material de construcción de las barreras de seguridad laterales			■
Vehículos más seguros	Sistemas de frenado antibloqueo (ABS)	■		
	Faros de noche		■	
	Luces de circulación diurna		■	
	Configuración para mejorar la estabilidad			■
	Bolsas de aire (airbags) para motocicletas			■
	Sistemas de transporte inteligentes			■
	Luces de frenos			■



Formación de  
Seguridad Vial





**FSV**



**Formación de  
Seguridad Vial**



## Carriles exclusivos para motociclistas – eficacia probada



Manila, Filipinas



Viaducto de la CdMx

# Eficacia promisoría



Formación de  
Seguridad Vial



Radios de giro más amplios.  
Carriles y acotamientos más anchos.



Eliminación de peligros al costado  
de las calzadas



Medidas de tráfico calmado adecuadas para  
motociclistas

# Sin evidencia



**FSV**



**Formación de  
Seguridad Vial**



No recomendables



Recomendables para la protección de los motociclistas



Formación de  
Seguridad Vial



Luces diurnas



Luces LED

# Sin evidencia



**FSV**



**Formación de  
Seguridad Vial**



Airbags para motociclistas

# ¿Qué dice la evidencia científica?



# FSV



Formación de  
Seguridad Vial



**Usuarios  
de vías de  
tránsito más  
seguros**

*Establecimiento y cumplimiento de leyes*

Casco obligatorio

Normas sobre cascos

Endurecimiento de las sanciones

Sistema de puntos de demérito

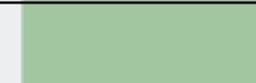
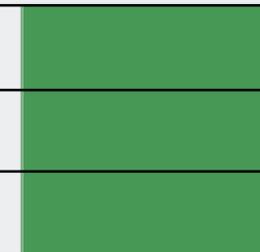
*Uso de ropa reflectante y de protección*

Uso de ropa reflectante

Uso de ropa de protección

Escudos térmicos

*Regulación y licencias respecto de los PTW*



# ¿Qué dice la evidencia científica?



**FSV**



**Formación de Seguridad Vial**



**Usuarios de vías de tránsito más seguros**

Matriculación obligatoria de los vehículos y licencia obligatoria para los operadores de PTW

Sistema de licencia de conducir gradual

Restricciones de edad para los niños como conductores o pasajeros de PTW

Restricción del número de pasajeros que viajen en el asiento de atrás

Inspección periódica para detectar defectos mecánicos

Altura mínima para los pasajeros del asiento de atrás

Motor de más baja cilindrada para los conductores aprendices

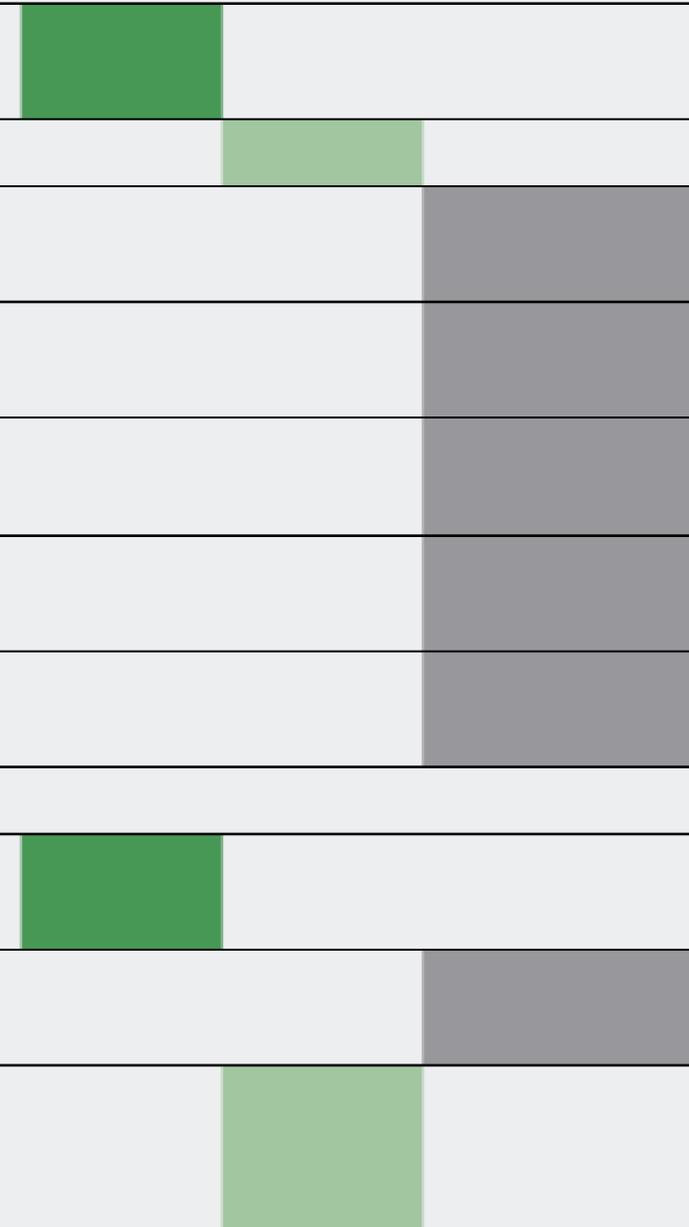
*Formación*

Examen práctico obligatorio para la obtención del permiso de motocicleta

Formación tras la obtención del permiso de conducir

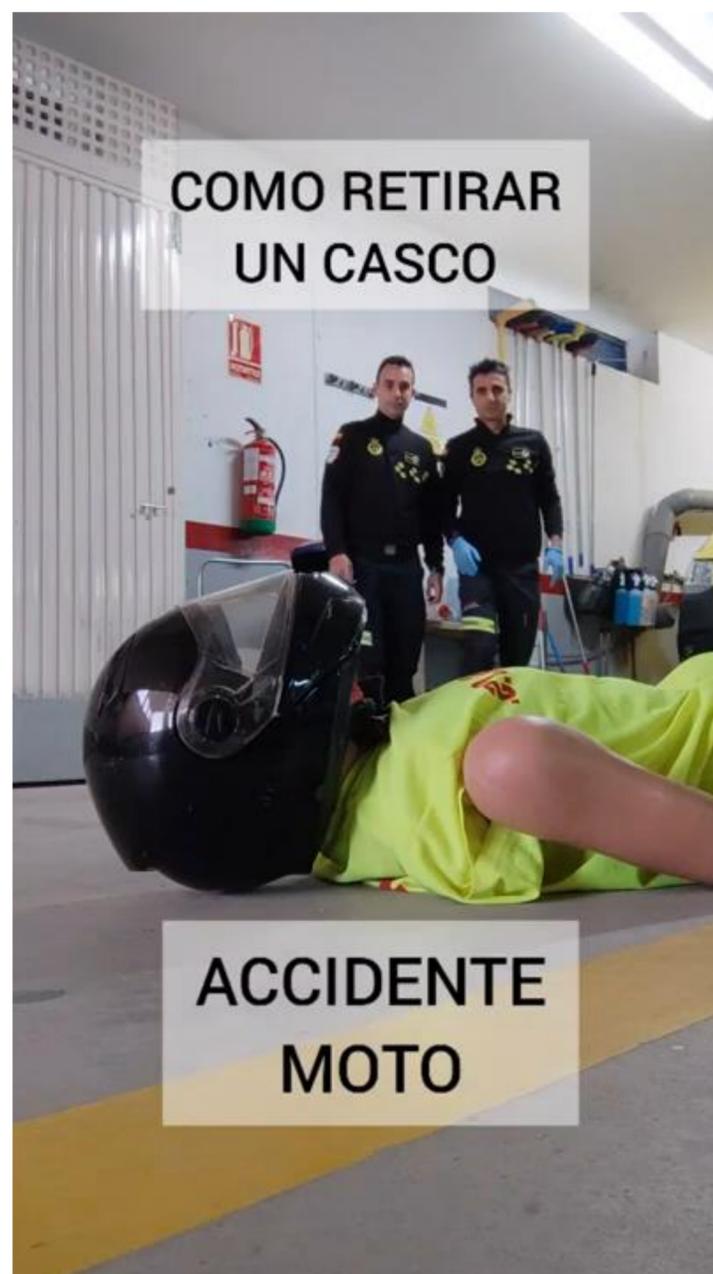
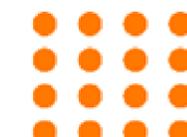
**Respuesta tras los accidentes**

Retirada *in situ* del casco/colocación de protector de cuello





Formación de  
Seguridad Vial





**FSV**



**Formación de  
Seguridad Vial**



**¿Preguntas?**



**FSV**



**Formación de  
Seguridad Vial**



# Taller

¿Cómo identifico que mi casco sea bueno y que esté en buenas condiciones?



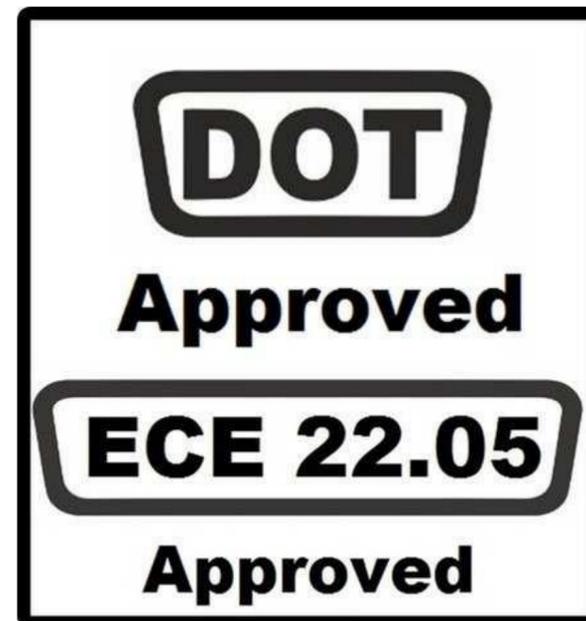
**FSV**



**Formación de  
Seguridad Vial**



Revisa que sea un casco certificado en cuanto a su calidad



*Identifica en la parte trasera de tu casco que contenga el sello DOT o ECE*



**FSV**



**Formación de  
Seguridad Vial**





**FSV**



**Formación de  
Seguridad Vial**



## ¿Y si no tiene sello o dudo de su veracidad?

Debe contar con un revestimiento interior de aproximadamente **2.5 cm de ancho de poliestireno** o el equivalente a un pulgar desde la falange hasta la punta del dedo





**FSV**



**Formación de  
Seguridad Vial**



Debe tener correas resistentes y remaches sólidos

Dependiendo del casco, uno que es seguro pesa  
alrededor de 1.5 kg





**FSV**



**Formación de  
Seguridad Vial**



No debe tener salientes de más de 0.5 cm  
Los cascos con crestas, cuernos o escobillas no son  
seguros





**FSV**



**Formación de  
Seguridad Vial**



## ¿Qué más debo considerar?

Todo casco que hay sufrido un impacto debe ser **reemplazado**. Después de un impacto ofrecen poca o ninguna protección

Todos los cascos deben ser reemplazados después de **tres a cinco años** de uso dependiendo de su caducidad, sin importar si sufrieron algún impacto o no

*Un revestimiento de poliestireno extremadamente duro significa que su **caducidad expiró***



**FSV**



**Formación de  
Seguridad Vial**



**Operativos CDMX para motociclistas ¿salvan vidas?**

## Papel de las corporaciones de policía

- **Aplicación de la Ley:** La policía debe asegurarse de que todos los motociclistas cumplan con las leyes de tráfico, incluyendo el uso de cascos, el respeto a los límites de velocidad y la prohibición de maniobras peligrosas. La aplicación rigurosa de estas leyes puede reducir significativamente el riesgo de lesiones.
- **Educación Vial:** La policía puede colaborar con otras organizaciones para ofrecer cursos de educación vial a los motociclistas. Estos cursos pueden cubrir temas como la conducción defensiva, el uso adecuado del equipo de seguridad y la importancia de mantener la motocicleta en buen estado.



- **Control de la Conducción Bajo la Influencia:** La conducción bajo la influencia de alcohol es un factor importante en muchos accidentes de motocicleta. Las corporaciones de policía deben realizar controles regulares para disuadir y detectar este comportamiento peligroso.
- **Cooperación con Planificadores Urbanos:** La policía puede trabajar con planificadores urbanos para diseñar infraestructuras que sean seguras para los motociclistas, como carriles para motocicletas y áreas de estacionamiento seguras.
- **Respuesta a Accidentes:** Cuando ocurre un accidente, la respuesta rápida y eficaz de la policía es crucial para minimizar las lesiones y recoger información que puede ayudar a prevenir accidentes futuros.



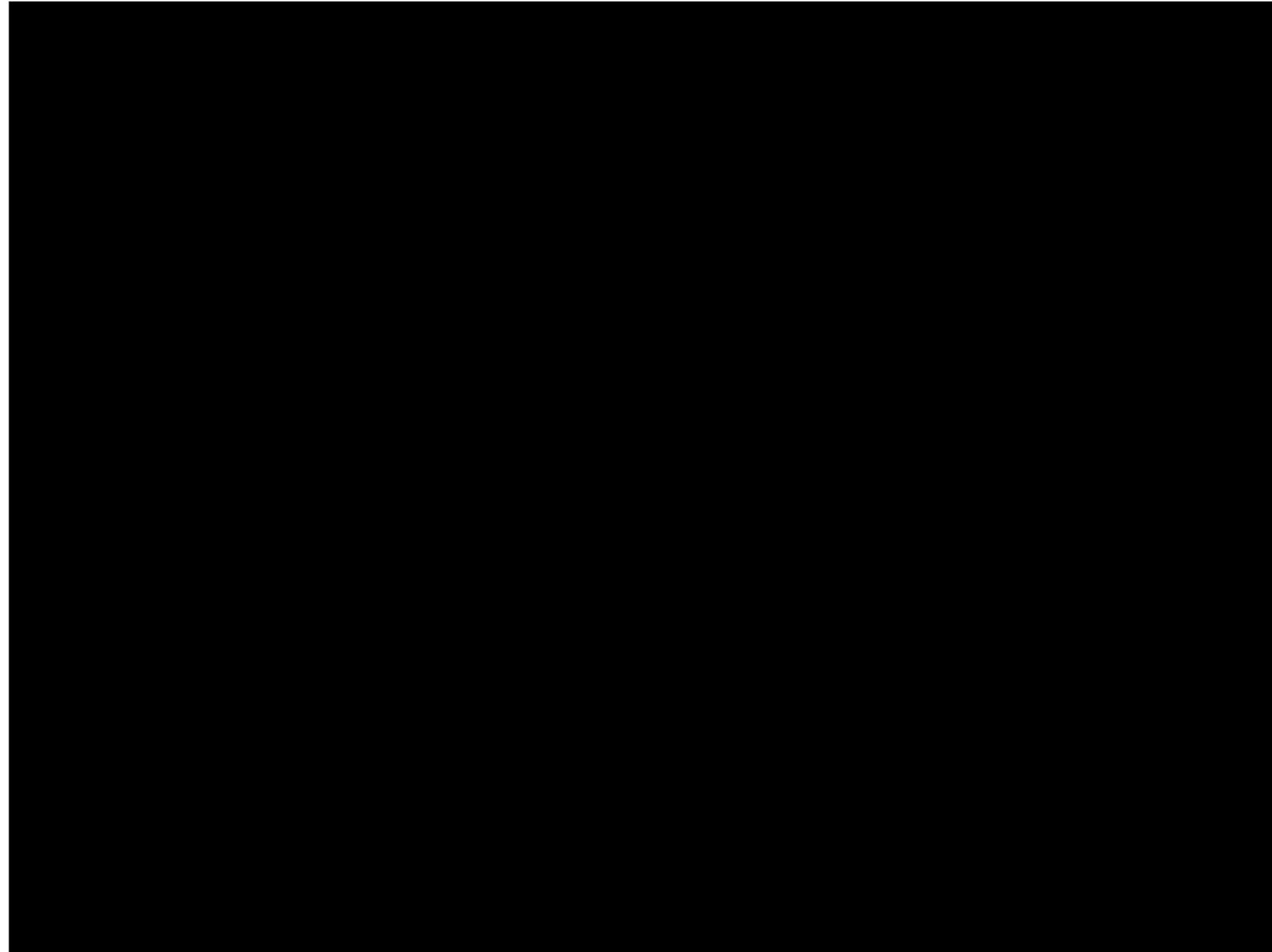
Carriles para motociclistas ¿salvan vidas?



**FSV**



**Formación de  
Seguridad Vial**



**RODRIGO ROSAS-OSUNA**

**USUARIOS ESPECIALES DE LA MOVILIDAD  
MOTOCICLISTAS**

**6 AL 8 DE AGOSTO**



**FSV**



**Formación de  
Seguridad Vial**



Fundación  
**ALEATICA**