

Autoevaluación Seguridad en el vehículo

1. Describe brevemente los conceptos de seguridad activa, pasiva y preventiva.

- **Seguridad activa.** Las medidas de seguridad activa evitan situaciones potencialmente peligrosas, y por lo tanto contribuyen a evitar los accidentes, como puede ser un sistema de asistencia a la frenada que no bloquee las ruedas al pisar el freno a fondo (ABS)
- **Seguridad pasiva.** Las medidas de seguridad pasiva minimizan los efectos de un impacto o colisión como pueden ser el airbag, cinturones pirotécnicos.
- **Seguridad preventiva.** Las medidas de seguridad preventivas reducen las posibles condiciones de peligro. En general, es el conjunto de medidas que tienden a facilitar la conducción como son:
 - La visibilidad.
 - La ergonomía.
 - El confort.

2. ¿Dónde suelen estar localizados los esfuerzos estructurales de la carrocería?

Los esfuerzos estructurales y de deformación ante una colisión son llevados a cabo por el vano motor y el habitáculo trasero, ya que estos dos están preparados para absorber una gran cantidad de energía en caso de accidente, la mayor exposición a golpes o deformaciones lo tiene el vano motor con un 64% sobre el total de las colisiones. Los esfuerzos estructurales de un funcionamiento total son repartidos entre toda la carrocería incluyendo el habitáculo interior o de pasajeros.

3. ¿Cuáles son las soluciones que se aplican en la estructura delantera para disminuir los riesgos de lesiones en caso de accidente?

- Largueros delanteros en horquilla que distribuyen la fuente de energía hasta el suelo, los estribos y el túnel. El diseño de horquilla del bastidor alrededor del vehículo ayuda a mantener la integridad del habitáculo y operativas las puertas.
- Configuración adecuada de la traviesa inferior, largueros y subchasis, en caso de colisiones frontales tipo offset, el piso del lado opuesto participa en la absorción de energía.
- La disposición de refuerzos en los largueros y en los montantes laterales conectados por un travesaño estructural hueco situado debajo del parabrisas haciendo solidarios los laterales, a la altura de la línea de la cintura.
- Refuerzos debajo del piso y soporte de la palanca de cambio, aumenta la solidez y la rigidez del piso.
- Geometría y ubicación estudiada de los anclajes del motor.
- Una forma cónica o piramidal en la sección de los largueros conseguirá que estos absorban energía progresivamente mediante su embutición.

- Disponer de puntos fusibles, mediante los cuales se conseguirá que se deformen de forma controlada, se incorporan a la pieza en el proceso de estampación.
- Refuerzos en capó delantero que disponen de puntos fusibles, en caso de colisión frontal, los capos se doblan por su parte media, evitando su desplazamiento hacia atrás.

4. Enumera los diferentes dispositivos de seguridad pasiva que disponen los vehículos.

- Airbag.
- Cinturones de seguridad.
- Columna de dirección articulada colapsable.
- Volante con absorción de energía.
- Pedales
- Tableros de instrumentos.
- Asientos.
- Reposacabezas.
- Depósito de combustible.
- Limpiaparabrisas.
- Cableado y elementos eléctricos.
- Cristales

5. Describe los efectos de subviraje y sobreviraje. Explica que sistema de seguridad evita que se produzca tales efectos.

La fuerza centrífuga generada en los virajes, supera la adherencia de las ruedas al suelo, con lo que se altera el normal comportamiento del vehículo: o tienden a irse hacia el exterior de la curva, sin seguir la dirección de sus ruedas delanteras (subvirado), o bien es su parte trasera la que ira hacia fuera, haciendo girar l vehículo hacia el interior de la curva (sobrevirado). Estos efectos pueden neutralizarse mediante un correcto diseño de los trenes de rodaje.

ESP (Electronic Stability Program). Es el sistema el cual controla la estabilidad del vehículo en situaciones de excesiva inercia, trabaja en combinación con el ABS, y reduce en gran medida los efectos de subvirado y sobrevirado.

6. ¿De quien depende la adherencia del vehículo y cuales son los sistemas o elementos que intervienen?

El grado de adherencia se encuentra condicionado por factores como:

- La superficie de rodadura.
- El ancho del neumático. Sobre suelo seco los neumáticos anchos ofrecen más adherencia que los estrechos, al disponer de mayor superficie de contacto.
- Textura del neumático. Los neumáticos blandos resultan más adherentes que los duros, a costa de un mayor desgaste.

- Presión vertical. La presión que se ejerce sobre el neumático mejora considerablemente la adherencia. En este efecto intervienen de forma notable el peso del vehículo y la suspensión.

Sistema de suspensión.
Sistema de frenos.
Sistema de dirección.
Sistema de transmisión.
Motor.
Neumáticos.

7. Enumera los diferentes sistemas de seguridad activa que disponen los vehículos.

Sistema de suspensión.
Sistema de frenos.
Sistema de dirección.
Sistema de transmisión.
Motor.
Neumáticos.

8. ¿Cuales son las diferentes funciones de los neumáticos?

El neumático es un órgano de seguridad y confortabilidad, y único lazo de unión entre el suelo y el vehículo. Tiene como funciones principales:

- Soportar el peso del vehículo.
- Transmitir la potencia del motor.
- Dirigir el vehículo.
- Contribuir con la estabilidad, frenado y suspensión del vehículo.

9. Describe brevemente la misión de cada uno de los sistemas que a continuación se citan.

- ABS.

Anti-lock Braking System (Bosch). Sistema antibloqueo de frenos. Evita que las ruedas se bloqueen, incluso en el caso de frenado de emergencia manteniendo la direccionalidad del vehículo.

- ESP

(Electronic Stability Program). Programa electrónico de estabilidad que frena selectivamente las ruedas para estabilizar el vehículo en situaciones de marcha difíciles. Mejora el comportamiento en curvas, actuando conjuntamente con el ABS y el control de tracción, de tal forma que el ABS se encarga de proporcionar la estabilidad durante el frenado, el ASR al acelerar, y el ESP ayuda al conductor a dominar el vehículo cuando éste tiende a producir efectos subviradores o

sobreviradores, que podrían ocasionar una salida de la calzada (hay que tener en cuenta que el ESP no podrá evitar que el vehículo se salga de su trayectoria cuando la velocidad es inapropiada).

- ASR

(Anti-Slip Regulation) (Bosch). Es un sistema que consigue un control activo de estabilidad y de tracción impidiendo que las ruedas patinen y se deslicen, garantizando siempre la máxima estabilidad. En situaciones de escasa tracción sobre calzadas húmedas o nevadas, reduce la potencia del motor al acelerar, impidiendo que las ruedas motrices patinen. Suele actuar conjuntamente con el ABS, de tal manera que la centralita del ABS comprueba el número de revoluciones de las ruedas y en función de dicho número la centralita ASR decide la intervención mas adecuada.

10.¿Qué factores tienen en cuenta los dispositivos de seguridad preventiva?

Los factores que tienen en cuenta son:

- La visibilidad.
- La ergonomía.
- El confort.
-