

Aircraft Maintenance Safety Meeting Kit – Spanish

QUÉ ESTÁ EN RIESGO

La mejor manera de evitar accidentes y garantizar un mantenimiento de calidad de las aeronaves es planificar. La capacitación frecuente de los empleados en materia de seguridad es la mejor manera de educar a su tripulación y mantenerla alerta.

1. Revise las prácticas de gestión de riesgos: Cuando están en el trabajo, los empleados deben hacer todo lo posible para mantener su mente libre de distracciones y de cualquier cosa que les quite la atención de su trabajo. Recuerde a su tripulación que es una buena idea comprobar dos veces incluso las tareas de mantenimiento más sencillas para asegurarse de no olvidar nada.

2. Siga los procedimientos adecuados: Los técnicos de mantenimiento deben seguir siempre los datos y procedimientos aprobados al realizar cualquier operación de mantenimiento.

3. Utilice señales de seguridad: Las señales claramente expuestas que recuerdan a los técnicos que deben adherirse a lo básico -como usar un arnés de seguridad cuando se trabaja en la parte superior de las alas y los fuselajes- es un método rentable y consistente de empujar la seguridad a la vanguardia de la mente de su equipo.

4. Asegúrese de que la comunicación del equipo es eficaz: Si celebra regularmente reuniones de seguridad y saca a relucir cuestiones de seguridad siempre que comunique información importante a su personal, recorrerá un largo camino para ser proactivo en lugar de reactivo.

5. Prepárese para lo peor: Desde las unidades de lavado de ojos claramente marcadas y los botiquines de primeros auxilios hasta los equipos de extinción de incendios y las salidas de emergencia, debe estar preparado para responder a los accidentes cuando se

produzcan. Asegúrese de que todos los miembros de su equipo -desde el más veterano hasta el más joven- están plenamente capacitados en el uso de los equipos de emergencia, – En una emergencia, cada segunda cuenta.

CUÁL ES EL PELIGRO

UTILICE EL EQUIPO Y LAS HERRAMIENTAS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES ADECUADAS PARA REDUCIR LAS LESIONES

1. Utilice equipos de protección: Los aviones tienen muchos bordes afilados y piezas móviles, así como combustibles peligrosos y otros líquidos tóxicos. Por ello, el uso regular y constante de equipos de protección personal es el número uno de esta lista.

Las gafas de seguridad, la protección auditiva, la ropa resistente e incluso los aparatos de respiración deben ser utilizados por los técnicos siempre que sea apropiado.

2. Utilizar protección respiratoria: Todo el mundo debe tomar las debidas precauciones, especialmente cuando se trabaje en las secciones del tren de aterrizaje y en la sustitución de los frenos. Estas áreas contienen amianto y pueden contribuir al desarrollo de enfermedades relacionadas con el amianto, como el mesotelioma.

3. Utilice el equipo de mantenimiento de la aeronave: Dar a los empleados el equipo de apoyo en tierra adecuado es igual de crucial para la seguridad y la eficiencia. El acceso seguro a un área de trabajo es esencial para cualquier trabajo de mantenimiento, y los soportes de mantenimiento de aeronaves son la única solución para el trabajo en la aviación. Proporcionan a los mecánicos un acceso seguro incluso a las zonas más incómodas.

4. Utilice las herramientas adecuadas: Es importante que los empleados sepan que es mejor informar sobre la necesidad de una herramienta en lugar de tratar de hacer el trabajo sin ella, ya que improvisar puede llevar a una aeronave comprometida.

5. Devuelva las herramientas a su lugar de almacenamiento: Cuando

sus técnicos terminen un día de trabajo o una tarea, devuelva todas las herramientas a sus áreas de almacenamiento apropiadas. Se necesita una lista de control de todas las herramientas para una tarea, de modo que se pueda dar cuenta de ellas cuando se guarden, o al menos los mecánicos puedan consultar la lista para asegurarse de que no dejan nada donde no debe estar.

Una herramienta que no tiene sustituto es un extintor: siempre debe haber uno fácilmente accesible para sus técnicos. Aunque esto es obvio, con demasiada frecuencia el extintor está fuera del alcance o no existe. Para la seguridad personal y para la protección de los activos valiosos, todo el mundo necesita un fácil acceso a las herramientas de prevención de incendios.

COMO PROTEGERSE

MANTENGA A LOS TÉCNICOS DE AVIACIÓN SANOS Y SEGUROS

A continuación, se indican los pasos a seguir para maximizar la seguridad causada por la fatiga y la complacencia de los empleados.

1. Límites diarios: Asegúrese de que sus empleados no trabajen demasiado tiempo en un mismo turno. Trabajar horas extras es necesario a veces, pero debe mantenerse al mínimo si es posible. Hay un 37 por ciento de posibilidades de sufrir lesiones cuando un empleado trabaja más de 12 horas. No sólo empieza a aparecer el cansancio, sino la complacencia y la falta de concentración, que pueden conducir a errores y a un trabajo contraproducente.

2. Limite el número de turnos nocturnos: Cuanto más tiempo pasen los empleados trabajando de noche o en horarios irregulares, más posibilidades tendrán de sufrir una disminución de la concentración y accidentes. En comparación con los turnos diurnos, los índices de lesiones y accidentes son un 30% más altos durante los turnos nocturnos. También son un 18 por ciento más altos durante los turnos de noche.

3. Descansos: Cuanto más tiempo pase un empleado sin descansar, más probable será que cometa errores en trabajos delicados y

orientados al detalle, como el mantenimiento de aeronaves. Intente programar descansos adecuados para todos los empleados.

4. Establezca límites de varios días: Trabajar varios días seguidos, incluso con los descansos adecuados dentro de la jornada laboral, puede suponer un desgaste mental y físico. Permita que los empleados se tomen los días libres que sean necesarios y utilice los días de vacaciones para reponer fuerzas.

5. Comuníquese: Se trata de los empleados. Puede que no siempre se sientan cómodos expresando sus preocupaciones, así que siempre es bueno asegurarse de que se sientan sanos, bien equipados y protegidos.

CONCLUSIÓN

Los errores de mantenimiento representan una parte importante de los fallos o el mal funcionamiento de los equipos de las aeronaves. Esto puede deberse a condiciones humanas como la falta de motivación, la fatiga, el estrés, las presiones de tiempo, los problemas médicos y la percepción errónea de los peligros.

Aircraft Maintenance Safety Stats and Facts

FACTS

1. Poor aviation maintenance, maintenance errors and maintenance negligence are commonly found to be the top three causes of aviation maintenance accidents.
2. Fatigue and Sleepiness: Irregular hours of work can mean mechanics may not get all the sleep they need. Coupled with

long or strenuous maintenance, this can lead to inefficient and unthorough work.

3. Stress: Personal and work life can be stressful and have people thinking about things other than the task at hand. Distraction from stress can be dangerous if a technician isn't paying attention to a detailed maintenance operation.
4. Medical Problems: Health problems like gastrointestinal and cardiovascular issues can arise from interruptions caused by irregular work hours.
5. Age: Older employees may have a more difficult time adjusting to irregular work hours or a changing schedule.

STATS

- For the ten-year period 2002 to 2011, 0.6 fatal accidents happened per one million flights globally, 0.4 per million hours flown, 22.0 fatalities per one million flights or 12.7 per million hours flown.
- Noncertified airframe and powerplant (A&P) aircraft maintenance technicians (AMTs) performed maintenance on 1 out of 280 aircraft involved in maintenance-related accidents.
- A comprehensive study on general aviation accidents reported that maintenance-related crashes represented 15% of all accidents.
- Almost 12% of all aircraft accident reports cite a maintenance factor.
- When failure or malfunction of aircraft equipment is part of an accident or incident, one-third of these malfunctions relate to a maintenance error.
- Whenever engine delays are encountered, maintenance error accounts for nearly 50% of the causes.
- maintenance problems have contributed to 42% of fatal airline accidents in the United States (excluding the 9-11 terrorist attacks).

Aircraft Maintenance Safety Stats and Facts – Spanish

HECHOS

1. El mantenimiento deficiente de la aviación, los errores de mantenimiento y la negligencia en el mantenimiento suelen ser las tres causas principales de los accidentes de mantenimiento de la aviación.
2. Fatiga y somnolencia: Los horarios irregulares de trabajo pueden hacer que los mecánicos no duerman todo lo que necesitan. Unido a un mantenimiento largo o extenuante, esto puede conducir a un trabajo ineficiente y poco riguroso.
3. Estrés: La vida personal y laboral puede ser estresante y hacer que la gente piense en cosas distintas a la tarea que tiene entre manos. La distracción por el estrés puede ser peligrosa si un técnico no está prestando atención a una operación de mantenimiento detallada.
4. Problemas médicos: Los problemas de salud como los gastrointestinales y cardiovasculares pueden surgir de las interrupciones causadas por las horas de trabajo irregulares.
5. Edad: Los empleados de mayor edad pueden tener más dificultades para adaptarse a un horario de trabajo irregular o a un cambio de horario.

ESTADÍSTICAS

- En el período de diez años comprendido entre 2002 y 2011, se produjeron 0,6 accidentes mortales por cada millón de vuelos en todo el mundo, 0,4 por cada millón de horas de vuelo, 22,0 víctimas mortales por cada millón de vuelos o 12,7 por cada millón de horas de vuelo.

- Los técnicos de mantenimiento de aeronaves (A&P) no certificados realizaron el mantenimiento de 1 de cada 280 aeronaves implicadas en accidentes relacionados con el mantenimiento.
 - Un estudio exhaustivo sobre los accidentes de la aviación general informó de que los accidentes relacionados con el mantenimiento representaban el 15% de todos los accidentes.
 - Casi el 12% de todos los informes de accidentes de aviación citan un factor de mantenimiento.
 - Cuando el fallo o el mal funcionamiento del equipo de la aeronave forma parte de un accidente o incidente, un tercio de estos fallos están relacionados con un error de mantenimiento.
 - Cuando se producen retrasos en los motores, el error de mantenimiento representa casi el 50% de las causas.
 - Los problemas de mantenimiento han contribuido al 42% de los accidentes aéreos mortales en Estados Unidos (excluyendo los atentados terroristas del 11-S).
-

Aircraft Maintenance Safety Fatality File

Chalk's Flight 101

On Dec. 19 2005, Chalk's Flight 101 lost its right wing shortly after takeoff and plunged into a shipping channel off Miami beach, Florida. The plane, which burst into flames, was captured on video during its final moments. Everyone on board was killed, including three infants. The cause of the accident was a metal fatigue failure in the right wing initiated by a crack. The crack had been detected and seemingly repaired earlier by the maintenance team, but the repair was eventually to prove ineffective. The safety

board, in its final report on the probable cause of the crash, noted numerous maintenance-related problems on the plane and another company aircraft, raising questions about Chalk Ocean's maintenance practices. The NTSB also found evidence of improper repairs and undocumented maintenance. After the accident, the remaining fleet were found to be suffering from severe corrosion with many showing signs of sub-standard repair during maintenance.

Aircraft Maintenance Safety Fatality File – Spanish

Vuelo 101 de Chalk

El 19 de diciembre de 2005, el vuelo 101 de Chalk perdió su ala derecha poco después de despegar y se precipitó en un canal de navegación frente a la playa de Miami, Florida. El avión, que estalló en llamas, fue captado en vídeo durante sus últimos momentos. Todas las personas a bordo murieron, incluidos tres bebés. La causa del accidente fue un fallo por fatiga del metal en el ala derecha iniciado por una grieta. La grieta había sido detectada y aparentemente reparada con anterioridad por el equipo de mantenimiento, pero la reparación resultó finalmente ineficaz. La junta de seguridad, en su informe final sobre la causa probable del accidente, señaló numerosos problemas relacionados con el mantenimiento del avión y de otra aeronave de la compañía, lo que planteaba dudas sobre las prácticas de mantenimiento de Chalk Ocean. La NTSB también encontró pruebas de reparaciones inadecuadas y de mantenimiento no documentado. Tras el accidente, se descubrió que el resto de la flota sufría una grave corrosión y que muchos de ellos mostraban signos de reparaciones deficientes durante el mantenimiento.

Aircraft Maintenance Safety Picture This

WHAT IS AIRCRAFT MAINTENANCE



Aircraft maintenance is the inspection, repair, modification, replacement and overhaul of aircraft equipment.



Aircraft maintenance professionals perform inspections to ensure the quality and airworthiness of an aircraft during routine maintenance.



These tasks include replacing worn or damaged components, testing engine operation to detect malfunctions and inspecting engine parts for wear, warping and leaks.

Source: <https://ath.org.pk>

Aircraft Maintenance Safety Picture This – Spanish

Riesgo Mecánico

Es el conjunto de los factores físicos que pueden dar lugar a una lesión por la acción mecánica de los elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar o materiales proyectados.

MÁQUINA

Una máquina es un conjunto de elementos móviles y fijos cuyo funcionamiento aprovecha, dirige, regula o transforma energía, o realiza un trabajo con un fin determinado.

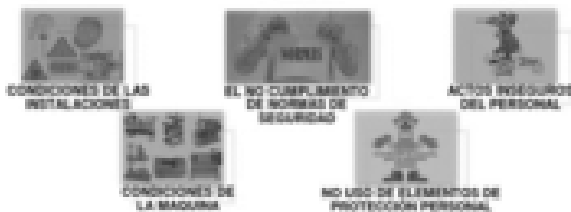
HERRAMIENTAS

Son el conjunto de instrumentos que se utilizan para desempeñar un oficio o trabajo determinado.

MECANISMO O FORMA DE ACCIDENTES DE TIPO MECÁNICO



FUENTES GENERADORAS DEL RIESGO MECÁNICO



Fuente: <https://www.itaerea.es/>

Ammonia Safety Meeting Kit

Ammonia is a commonly used chemical in commercial and household cleaners. In industry, ammonia is used in petroleum refining, to manufacture pharmaceuticals, to disinfect water, and as a refrigerant. In agriculture, ammonia can be used for crop processing, fertilizers, or as an anti-fungal treatment for citrus. Ammonia can also be produced naturally when stored materials such as manure, compost, or other materials break down.

THE HAZARDS OF WORKING WITH AMMONIA

Ammonia is widely used as a refrigerant gas. A colourless gas with a sharp, penetrating, intensely irritating odour and a colourless liquid under pressure, it is not considered a flammable gas. However, a large and intense energy source may cause ignition and/or explosion.

Ammonia gas can decompose at high temperatures forming very flammable hydrogen and toxic nitrogen dioxide. It is a COMPRESSED GAS and a confined space explosion and toxicity hazard. Ammonia gas is a CORROSIVE GAS and may be fatal if inhaled. Ammonia gas may cause lung injury, and the liquefied gas can cause frostbite and corrosive injury to eyes and skin.

Ammonia gas is a severe respiratory tract irritant. Most people can detect it by smell at 0.6 to 53 ppm. Nose and throat irritation may be noticed at concentrations as low as 24 ppm after 2-6 hours exposure. A 10-minute exposure to 30 ppm may be faintly irritating to some, while 50 ppm may be found to be moderately irritating by most. A 5-minute exposure to 72 or 134 ppm will cause irritation of the nose and throat for most people.

At 500 ppm, immediate and severe irritation of nose, and throat occurs. Brief exposure to concentrations above 1500 ppm can cause pulmonary edema, a potentially fatal accumulation of fluid in the lungs. The symptoms of pulmonary edema (tightness in the chest and difficulty breathing) may not develop for 1-24 hours after an exposure.

Numerous cases of fatal ammonia exposure have been reported, but actual exposure levels have not been well documented. If the victim survives, complete recovery may occur depending on the extent of injury to the respiratory tract and lungs. However, long-term respiratory system and lung disorders have been observed following severe short-term exposures to ammonia.

AMMONIA SAFETY PRECAUTIONS FOR WORKERS

- **If ammonia is released**, immediately put on a suitable respirator and leave the area until the severity of the release is determined. In case of leaks or spills, escape-type respiratory protective equipment should be available in the work area.
- **Never work alone with this chemical.**
- **Unprotected persons** should avoid all contact with this chemical, including contaminated equipment.
- **Use a closed handling system** for processes involving this material. If a closed handling system is not possible, use the smallest possible amounts in a well-ventilated area separate from the storage area.
- **Do not use with incompatible materials** such as oxidizing agents (e.g., nitrogen oxide), halogens (e.g., chlorine, fluorine) and heavy metals (e.g., mercury, silver).
- **Regularly inspect cylinders** for corrosion or other damage or leaks before handling. Use corrosion-resistant transfer equipment.
- **For large-scale handling operations** use non-sparking ventilation systems, approved explosion-proof equipment and intrinsically safe electrical systems in areas of use. Do not use near welding operations. It is very important to keep areas where this material is used clear of other materials which can burn (e.g., cardboard, sawdust).
- **Never perform any welding, cutting, soldering, drilling** or other hot work on an empty vessel, container or piping until all the ammonia has been cleared.
- **Use the appropriate pressure regulator.** Before connecting the cylinder for use, make sure that back feed from the system into the cylinder is prevented.
- **Do not open a damaged cylinder.** Open cylinder valve slowly to prevent rapid decompression and damage to valve seat. Keep cylinder valves clean and free from contaminants (particularly oil and water). Make sure valves on gas

cylinders are fully opened when gas is used. Open and shut valves at least once a day, while cylinder is in use, to avoid valve 'freezing'.

- **Shut flow off at cylinder valve** and not just at the regulator after use. Replace outlet caps or plugs and cylinder caps as soon as cylinder is disconnected from equipment.
- **Make sure cylinders are labeled clearly**. Avoid damaging cylinders. Move cylinders by hand truck or cart designed for that purpose.
- **Keep empty cylinders under slightly positive pressure**. Do not use cylinders as rollers or for any other purpose than to contain the gas as supplied.

FINAL WORD

There are a wide range of occupations in many industries that place workers at risk of being exposed to ammonia. Diligence, vigilance and training are absolute requisites for workers in the understanding and handling of a potentially hazardous chemical like ammonia.

Ammonia Safety Meeting Kit – Spanish

QUÉ ESTÁ EN RIESGO

El amoníaco es un producto químico de uso común en los limpiadores comerciales y domésticos. En la industria, el amoníaco se utiliza en el refinado del petróleo, para fabricar productos farmacéuticos, para desinfectar el agua y como refrigerante. En la agricultura, el amoníaco puede utilizarse para procesar cultivos,

como fertilizante o como tratamiento antifúngico para los cítricos. El amoníaco también puede producirse de forma natural cuando se descomponen materiales almacenados como el estiércol, el compost u otros materiales.

CUÁL ES EL PELIGRO

LOS PELIGROS DE TRABAJAR CON AMONÍACO

El amoníaco se utiliza ampliamente como gas refrigerante. Es un gas incoloro con un olor penetrante e intensamente irritante y un líquido incoloro a presión, por lo que no se considera un gas inflamable. Sin embargo, una fuente de energía grande e intensa puede provocar la ignición y/o la explosión.

El gas amoníaco puede descomponerse a altas temperaturas formando hidrógeno muy inflamable y dióxido de nitrógeno tóxico. Es un GAS COMPRIMIDO y un peligro de explosión y toxicidad en espacios confinados. El gas amoníaco es un GAS CORROSIVO y puede ser mortal si se inhala. El gas amoníaco puede causar lesiones pulmonares, y el gas licuado puede causar congelación y lesiones corrosivas en los ojos y la piel.

El gas amoníaco es un grave irritante de las vías respiratorias. La mayoría de las personas pueden detectarlo por el olor entre 0,6 y 53 ppm. La irritación de la nariz y la garganta puede notarse a concentraciones tan bajas como 24 ppm después de 2 a 6 horas de exposición. Una exposición de 10 minutos a 30 ppm puede ser ligeramente irritante para algunos, mientras que 50 ppm puede resultar moderadamente irritante para la mayoría. Una exposición de 5 minutos a 72 o 134 ppm causará irritación de la nariz y la garganta en la mayoría de las personas.

A 500 ppm, se produce una irritación inmediata y grave de la nariz y la garganta. Una breve exposición a concentraciones superiores a 1500 ppm puede provocar un edema pulmonar, una acumulación de líquido en los pulmones que puede ser mortal. Los síntomas del edema pulmonar (opresión en el pecho y dificultad para respirar) pueden no desarrollarse hasta 1-24 horas después de la exposición.

Se han notificado numerosos casos de exposición mortal al amoníaco, pero los niveles reales de exposición no están bien documentados. Si la víctima sobrevive, puede producirse una recuperación completa en función del grado de lesión de las vías respiratorias y los pulmones. Sin embargo, se han observado trastornos a largo plazo del sistema respiratorio y de los pulmones tras exposiciones graves de corta duración al amoníaco.

COMO PROTEGERSE

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD DEL AMONÍACO PARA LOS TRABAJADORES

- **Si se produce una fuga de amoníaco**, póngase inmediatamente un respirador adecuado y abandone la zona hasta que se determine la gravedad de la fuga. En caso de fugas o derrames, debe haber un equipo de protección respiratoria de tipo de escape en el área de trabajo.
- **Nunca trabaje solo con este producto químico.**
- **Las personas sin protección** deben evitar todo contacto con este producto químico, incluido el equipo contaminado.
- **Utilizar un sistema de manipulación cerrado** para los procesos que impliquen este material. Si no es posible un sistema de manipulación cerrado, utilice las menores cantidades posibles en un área bien ventilada y separada del área de almacenamiento.
- **No utilizar con materiales incompatibles** como agentes oxidantes (por ejemplo, óxido de nitrógeno), halógenos (por ejemplo, cloro, flúor) y metales pesados (por ejemplo, mercurio, plata).
- **Inspeccione regularmente los cilindros** para detectar corrosión u otros daños o fugas antes de manipularlos. Utilizar equipos de transferencia resistentes a la corrosión.
- **Para las operaciones de manipulación a gran escala**, utilice sistemas de ventilación que no produzcan chispas, equipos aprobados a prueba de explosiones y sistemas eléctricos intrínsecamente seguros en las áreas de uso. No utilizar cerca de operaciones de soldadura. Es muy importante mantener las zonas donde se utiliza este material libre de

otros materiales que puedan arder (por ejemplo, cartón, serrín).

- **No realice nunca trabajos de soldadura, corte, perforación** o cualquier otro trabajo en caliente en un recipiente, contenedor o tubería vacía hasta que se haya eliminado todo el amoníaco.
- **Utilice el regulador de presión adecuado.** Antes de conectar la botella para su uso, asegúrese de que se evita la retroalimentación del sistema a la botella.
- **No abra un cilindro dañado.** Abra la válvula del cilindro lentamente para evitar una rápida descompresión y daños en el asiento de la válvula. Mantenga las válvulas de los cilindros limpias y libres de contaminantes (especialmente aceite y agua). Asegúrese de que las válvulas de los cilindros de gas estén completamente abiertas cuando se utilice el gas. Abrir y cerrar las válvulas al menos una vez al día, mientras la botella esté en uso, para evitar la “congelación” de la válvula.
- **Cierre el flujo en la válvula del cilindro** y no sólo en el regulador después de su uso. Reemplace las tapas o tapones de salida y las tapas de los cilindros tan pronto como el cilindro se desconecte del equipo.
- **Asegúrese de que los cilindros estén claramente etiquetados.** Evite dañar los cilindros. Mueva los cilindros con una carretilla o un carro diseñado para ello.
- **Mantenga los cilindros vacíos bajo una presión ligeramente positiva.** No utilice los cilindros como rodillos o para cualquier otro propósito que no sea el de contener el gas tal como se suministra.

CONCLUSIÓN

Hay una amplia gama de ocupaciones en muchas industrias que ponen a los trabajadores en riesgo de estar expuestos al amoníaco. La diligencia, la vigilancia y la capacitación son requisitos indispensables para que los trabajadores conozcan y manejen un producto químico potencialmente peligroso como el amoníaco.

Ammonia Safety Stats and Facts

FACTS

1. Symptoms of anhydrous ammonia exposure include the following:
 - eye, nose, and throat irritation
 - breathing difficulty, wheezing, or chest pain;
 - burns, blisters, and frostbite
 - pulmonary edema, and pink frothy sputum.
2. The highest risk comes from breathing the gas, which can be fatal. The level of danger depends on the concentration of ammonia and how long you've been exposed to it.
3. Gas leaks from production, storage, or transportation facilities of ammonia. People who work in such facilities are at an increased risk for inhalational and dermal exposure.
4. A high level of ammonia may be present in the air after the application of ammonia-containing fertilizers in the soil. Farmers who rely on ammonia-based fertilizers are at an increased risk for inhalational exposure.
5. Household and industrial cleaners contain anywhere from 5% to 25% of ammonia in dissolved form. Residents, especially children of such households, are at an increased risk for accidental ingestion exposure. The spillage of such products can lead to significant inhalational exposure as well.
6. Ammonia is produced by decaying manure. Farmers who work in animal confinement buildings are at an increased risk for inhalational exposure.

STATS

- The 2017 annual report of the American Association of Poison Control Center's National Poison Data System reported 1846 single exposures to ammonia with 15 major adverse events and no deaths.
 - They also reported 1366 single exposure to ammonia-containing glass cleaners and 489 single exposures to ammonia-containing all-purpose cleaners with no reported deaths in either case.
 - Exposure to ammonia is almost always unintentional. Ingestion of ammonia-containing cleaners occurs predominantly in children and is accidental. However, 9.2% of household exposure is intentional and occurs mostly in adults.
 - Ammonia is considered a high health hazard because it is corrosive to the skin, eyes, and lungs. Exposure to 300 parts per million (ppm) is immediately dangerous to life and health. Ammonia is also flammable at concentrations of approximately 15% to 28% by volume in air.
-

Ammonia Safety Stats and Facts – Spanish

HECHOS

1. Los síntomas de la exposición al amoníaco anhidro son los siguientes

- irritación de ojos, nariz y garganta
- dificultad para respirar, sibilancias o dolor en el pecho;
- quemaduras, ampollas y congelación
- edema pulmonar, y esputo espumoso de color rosa.

2. El mayor riesgo proviene de la inhalación del gas, que puede ser mortal. El nivel de peligro depende de la concentración de amoníaco y del tiempo que se haya estado expuesto a él.

3. Fugas de gas en instalaciones de producción, almacenamiento o transporte de amoníaco. Las personas que trabajan en estas instalaciones tienen un mayor riesgo de exposición por inhalación y por vía dérmica.

4. Puede haber un alto nivel de amoníaco en el aire tras la aplicación de fertilizantes que contienen amoníaco en el suelo. Los agricultores que dependen de los fertilizantes a base de amoníaco tienen un mayor riesgo de exposición por inhalación.

5. Los limpiadores domésticos e industriales contienen entre un 5% y un 25% de amoníaco en forma disuelta. Los residentes, especialmente los niños de estos hogares corren un mayor riesgo de exposición por ingestión accidental. El derrame de estos productos puede provocar también una importante exposición por inhalación.

6. El amoníaco es producido por el estiércol en descomposición. Los agricultores que trabajan en edificios de confinamiento de animales corren un mayor riesgo de exposición por inhalación.

ESTADÍSTICAS

- El informe anual de 2017 del Sistema Nacional de Datos de Envenenamiento de la Asociación Americana de Centros de Control de Envenenamiento informó de 1846 exposiciones únicas al amoníaco con 15 eventos adversos importantes y ninguna muerte.
- También informaron de 1366 exposiciones únicas a limpiadores de vidrio que contenían amoníaco y 489 exposiciones únicas a limpiadores multiuso que contenían amoníaco, sin que se informara de ninguna muerte en ninguno de los casos.
- La exposición al amoníaco es casi siempre involuntaria. La ingestión de limpiadores que contienen amoníaco se produce predominantemente en niños y es accidental. Sin embargo, el 9,2% de la exposición doméstica es intencionada y se produce sobre todo en adultos.

- El amoníaco se considera un alto riesgo para la salud porque es corrosivo para la piel, los ojos y los pulmones. La exposición a 300 partes por millón (ppm) es inmediatamente peligrosa para la vida y la salud. El amoníaco también es inflamable en concentraciones de aproximadamente 15% a 28% por volumen en el aire.
-

Ammonia Safety Fatality File

Ammonia Kills Worker

A simple broken weld seam caused the death of a 68-year-old man, when an anhydrous ammonia tank ruptured.

Anhydrous ammonia is a fertilizer, injected into the soil from steel cylinders called nurse tanks. The ammonia is compressed from gas into liquid for transport in cylinders. These are tough tanks, withstanding internal pressures of 250 pounds per square inch (1.75 MPa.)

The victim and his co-worker were filling tanks with anhydrous ammonia at a refilling station. He had just finished and disconnected the nurse tank, when the tank seam split. Caustic gas exploded outward. He quickly shut off the refilling station valve and ran to help his co-worker who had been slammed against a pickup truck and knocked out.

An emergency response team stabilized them, but both suffered chemical burns to more than 50 percent of their bodies, plus eye and respiratory injuries. The co-worker survived, but the victim died 13 days later from pneumonia caused by inhalation burns.

The workers should have headed upwind when the release of anhydrous ammonia occurred, moving at least 200 feet (60 meters) from the source. A life might have been saved if they had had

emergency response training. Their employers should have been doing periodic testing to ensure their anhydrous ammonia tanks were structurally sound.

Ammonia Safety Fatality File – Spanish

El amoníaco mata a un trabajador

Una simple rotura de una soldadura causó la muerte de un hombre de 68 años, al romperse un tanque de amoníaco anhidro.

El amoníaco anhidro es un fertilizante que se inyecta en el suelo desde cilindros de acero llamados tanques de enfermería. El amoníaco se comprime de gas a líquido para su transporte en cilindros. Son tanques resistentes, que soportan presiones internas de 250 libras por pulgada cuadrada (1. 75 MPa.)

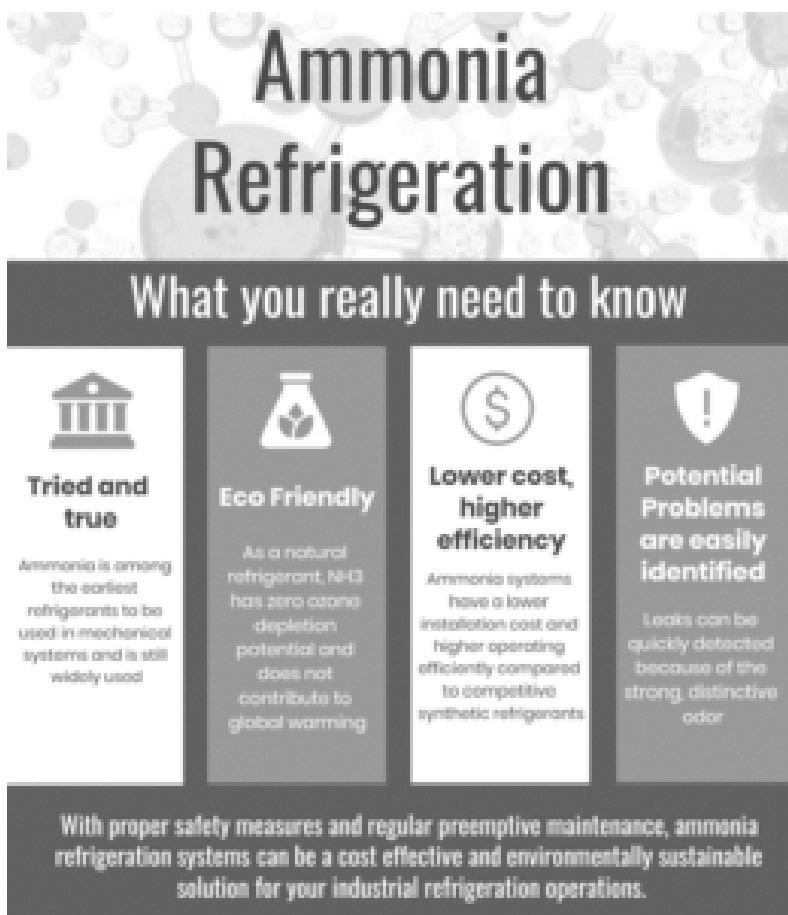
La víctima y su compañero de trabajo estaban llenando tanques de amoníaco anhidro en una estación de recarga. Acababa de terminar y desconectar el tanque de la enfermera, cuando la costura del tanque se partió. El gas cáustico explotó hacia fuera. Rápidamente cerró la válvula de la estación de recarga y corrió a ayudar a su compañero de trabajo, que se había golpeado contra una camioneta y había quedado inconsciente.

Un equipo de respuesta a emergencias los estabilizó, pero ambos sufrieron quemaduras químicas en más del 50% de su cuerpo, además de lesiones oculares y respiratorias. El compañero de trabajo sobrevivió, pero la víctima murió 13 días después de una neumonía causada por las quemaduras por inhalación.

Los trabajadores deberían haberse dirigido contra el viento cuando se produjo el escape de amoníaco anhidro, alejándose al menos 60

metros de la fuente. Se podría haber salvado una vida si hubiesen recibido capacitación en materia de respuesta a emergencias. Sus empleadores deberían haber realizado pruebas periódicas para asegurarse de que los tanques de amoníaco anhidro eran estructuralmente sólidos.

Ammonia Safety Picture This



Ammonia Refrigeration

What you really need to know

 Tried and true Ammonia is among the earliest refrigerants to be used in mechanical systems and is still widely used	 Eco Friendly As a natural refrigerant, N ₂ H ₃ has zero ozone depletion potential and does not contribute to global warming	 Lower cost, higher efficiency Ammonia systems have a lower installation cost and higher operating efficiency compared to competitive synthetic refrigerants	 Potential Problems are easily identified Leaks can be quickly detected because of the strong, distinctive odor
--	--	--	---

With proper safety measures and regular preemptive maintenance, ammonia refrigeration systems can be a cost effective and environmentally sustainable solution for your industrial refrigeration operations.

Source: <https://www.mmrefrigeration.com>

Ammonia Safety Picture This – Spanish

¿QUÉ ES EL NITRATO DE AMONIO?

¿QUÉ ES EL NITRATO DE AMONIO?



NITRATO DE AMONIO

El nitrato de amonio es un sólido blanco cristalino. Es fabricado industrialmente en grandes cantidades por la reacción del amoníaco con el ácido nítrico concentrado.

$$\text{NH}_3 + \text{HNO}_3 \longrightarrow \text{NH}_4\text{NO}_3$$

AMONIO ÁCIDO NÍTRICO NITRATO DE AMONIO

El mayor uso del nitrato de amonio es en fertilizantes como fuente de nitrógeno. También se utiliza en algunas mezclas explosivas para la minería y la defensa como agente oxidante.

EXPLOSIONES DE NITRATO DE AMONIO

El nitrato de amonio puro no explota fácilmente y puede ser manejado con seguridad. El riesgo de explosión aumenta si se contamina con impurezas. Se descompone a altas temperaturas y si se confina puede explotar.

230 °C → DESCOMPOSICIÓN
260-300 °C → EXPLOSIÓN*
*si está confinada

Cuando el nitrato de amonio se descompone, se descompone principalmente en varios gases: nitrógeno, vapor de agua y oxígeno. Esta rápida liberación de gas causa una explosión.

$$2 \text{NH}_4\text{NO}_3(\text{s}) \longrightarrow 2 \text{N}_2(\text{g}) + 4 \text{H}_2\text{O}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$$

NITRATO DE AMONIO NITRÓGENO VAPOR DE AGUA Y OXÍGENO

Durante la descomposición se producen otras reacciones. Estas producen otros gases, como el dióxido de nitrógeno y el amoníaco. El dióxido de nitrógeno causa el color rojo anaranjado que a veces se ve en el humo de estas explosiones.

AMONIO DIÓXIDO DE NITRÓGENO ÁCIDO NÍTRICO

AMONIO DIÓXIDO DE NITRÓGENO ÁCIDO NÍTRICO

PORCENTAJE APROXIMADO DE USO DEL NITRATO DE AMONIO

APPROX. 78% (Fertilizante)
APPROX. 22% (Explosivos)

Fuente: <https://www.chemicalsafetyfacts.org/>

Quick Course – Silica Dust Dangers and Safety Measures

Course Description

This quick course covers basic information on silica dust and what the dangers are where this can be found, the main routes of exposure and how to protect yourself from the hazards.

By the Numbers – Oil and Gas Industry

DID YOU KNOW?

- The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) provides data to high-light that a worker in the oil and gas industry is 6 times more likely to die on the job than the average American work.
 - The fracking boom in the U.S. in the years 2001 to 2012 reported 663 worker deaths.
 - Oilfield work often appears on lists of the most dangerous professions. As the oil and gas industry boomed from an average of 800 active drilling rigs in the 1990s to approximately 1,300 in the time period from 2003 to 2006, the worker fatality rate increased, with over 400 workers losing their lives on the job. The Centers for Disease Control found that the annual fatality rate climbed to 30.5 per 100,000 workers over those four years alone.
 - In addition to an alarming high worker death rate in the oil and gas industry, life-altering injuries can also occur. In 2016 alone, at least 20 workers a month were hospitalized or lost a body part while on the job. Oilfield workers can also experience major burns and fractures, among other injuries. The Labor Department speculates that employers under report injuries by as much as 60 percent. The former head of the Occupational Health and Safety Administration (OSHA) pointed out that a culture of not reporting these incidents in the oil and gas industry is common, so even more workers are probably hurt or...
-

Aggressive Driving Picture This



DON'T OFFEND

When surveys ask drivers what angers them most, the results are remarkably consistent:

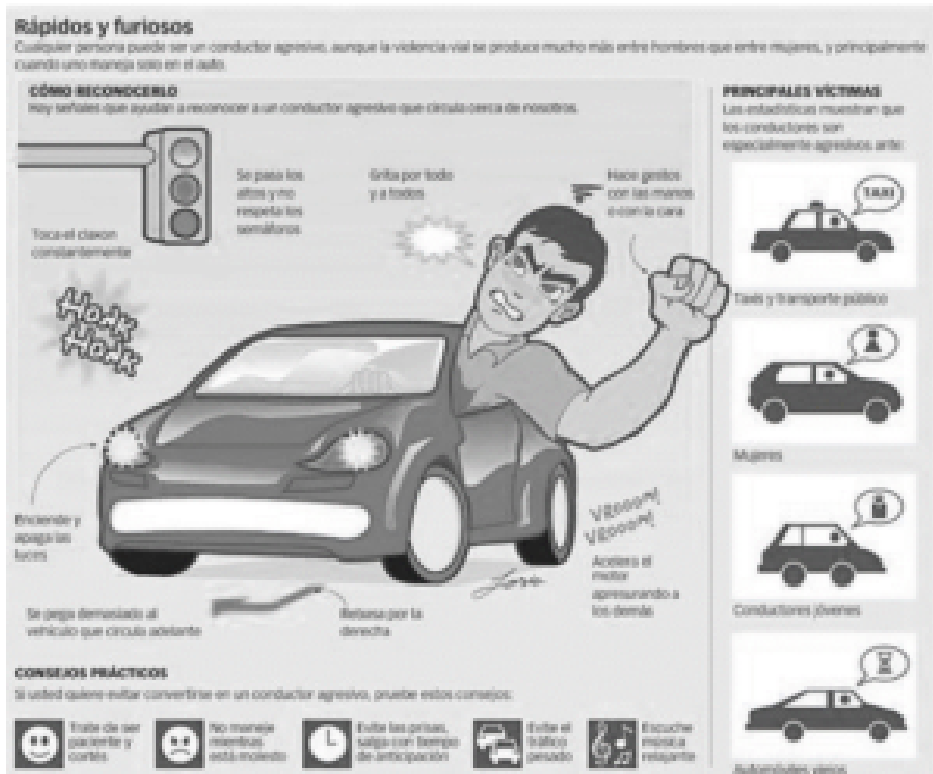
- Tailgating
- Cutting off
- Blasting horn
- Obscene gestures
- Driving distracted
- Driving slow in left lane



56% of fatal crashes are caused by aggressive driving.



Aggressive Driving Picture This – Spanish



Fuente: <http://eduardoinfografista.blogspot.com/>

5 Tips for Impactful Safety Observations Course

Unsafe behaviors cause accidents!

Watch the 5 Tips for Impactful Safety Observations: Turning unsafe behavior into dependable, safe routines course.

In this course, you'll learn:

- Planning and training for great observations.
- Critical safety observations tips.
- Best practices for effective feedback.

Newsletter – July 2022

- Working Safely;
- Safety Talks on Wildlife Safety, Shortcuts Safety, Trip Preventions Safety, Safety Attitude ;
- Fatality Reports;
- Tick and Mosquito Season;
- Five Steps for Providing Effective Safety Training;
- and more...

Aggressive Driving Meeting Kit

According to the National Highway Safety Administration (NHTSA), aggressive driving is when “an individual commits a combination of moving traffic offenses to endanger other persons or property.”

TYPES OF AGGRESSIVE DRIVING

Often aggressive driving behaviors result in property and bodily injury damages. Aggressive driving behaviors include but are not limited to:

- Operating the vehicle in a reckless or careless manner
- Illegal passing
- Brake checking
- Excessive horn use
- Cutting other drivers off
- Weaving in and out of traffic
- Confrontational body language
- Failure to yield the right of way
- Flashing headlights or high beams

- Tailgating or following improperly
- Blocking other cars trying to pass or change lanes
- Driving on the shoulder, sidewalk or median of the road
- Disregarding traffic signs and signals
- Running red lights or stop signs
- Failure to obey safety zones
- Not using a turn signal
- Speeding & Racing

EMPLOYEES CAN PREVENT AGGRESSIVE DRIVING

Longer commutes, traffic congestion, and other drivers' behaviors are often to blame. It can also be caused by a driver's mood, reactions, and ability to deal with stress on and off the road. Such drivers are more likely to speed, make unsafe lane changes, ignore the right of way, and violate traffic signals.

Don't confuse aggressive driving with road rage. Blaring your horn in traffic or making rude gestures are not illegal, but they can escalate and lead to road rage. Road rage is a criminal act where a driver tries to intentionally injure or kill another driver, passenger, or pedestrian.

Start by adjusting your approach. Forget the idea of "winning" on the road. Driving is not a race; it should not be a contest to see who finishes first. Leave plenty of time for a trip so that if traffic or another delay occurs, you can keep your cool. Think of the highway as a conveyor belt – everyone will get to their destination eventually, so there is no need to speed or act impolite to save a few minutes.

Put yourself in the other driver's shoes. Have you ever made a mistake on the road, been lost, or unsure of your turn-off point? Instead of being angry at another driver making the same mistakes, give them the benefit of the doubt. When you make mistakes, acknowledge them and give the drivers around you a friendly nod or wave. Polite behavior makes driving safer.

Give an angry driver a lot of room by putting distance between them and you. Slow down or exit the roadway if necessary, but do not pull off to the side of the road or try to “reason” with an angry driver. Get help by using your cell phone or driving to a public area such as a police station or shopping center.

HOW TO DEAL WITH AGGRESSIVE DRIVERS

Rise above aggression by not participating in it. Ways to diffuse aggressive drivers are:

- Always remain calm and relaxed
- Maintain a safe distance
- Avoid making eye contact
- Do not pass unless you have to
- Don't jump lanes without looking, and only change lanes once it is safe to do so
- If you cannot avoid an aggressive driver behind you, stay where you are, maintain the proper speed.
- Do your best to get out of the way safely. Don't escalate the situation.
- Don't challenge an aggressive driver by speeding up or slowing down.
- Wear your seatbelt and encourage everyone else to wear theirs.
- If necessary, report aggressive drivers to authorities.
- If the aggressive driver is involved in a crash, stop a safe distance from the scene.

FINAL WORD

The term “road rage” has many of the same features as aggressive driving, but the distinction between the two terms lies in the intention of the participant. Aggressive driving is a traffic offence, while road rage is a criminal offense.

Aggressive Driving Meeting Kit – Spanish

QUÉ ESTÁ EN RIESGO

Según la Administración Nacional de Seguridad en las Carreteras (NHTSA), la conducción agresiva se produce cuando “un individuo comete una combinación de infracciones de tráfico en movimiento para poner en peligro a otras personas o bienes.”

CUÁL ES EL PELIGRO

TIPOS DE CONDUCCIÓN AGRESIVA

A menudo, los comportamientos de conducción agresiva dan lugar a daños materiales y físicos. Los comportamientos de conducción agresiva incluyen, pero no se limitan a:

- Operar el vehículo de manera imprudente o descuidada
- Rebasar ilegalmente
- Comprobación de los frenos
- Uso excesivo del claxon
- Cortar el paso a otros conductores
- Entrar y salirse del tráfico
- Lenguaje corporal conflictivo
- No ceder el derecho de paso
- Encender los faros o las luces altas
- Ir a rebufo o seguir indebidamente
- Bloquear a otros vehículos que intentan pasar o cambiar de carril
- Conducir por el arcén, la acera o la mediana de la carretera
- No respetar las señales de tráfico
- Saltarse los semáforos en rojo o las señales de stop

- No respetar las zonas de seguridad
- No utilizar los intermitentes
- Exceso de velocidad y carreras

COMO PROTEGERSE

LOS EMPLEADOS PUEDEN EVITAR LA CONDUCCIÓN AGRESIVA

Los desplazamientos más largos, la congestión del tráfico y el comportamiento de otros conductores suelen ser los responsables. También puede deberse al estado de ánimo del conductor, a sus reacciones y a su capacidad para afrontar el estrés dentro y fuera de la carretera. Estos conductores son más propensos a acelerar, hacer cambios de carril inseguros, ignorar el derecho de paso y violar las señales de tráfico.

No confunda la conducción agresiva con la rabia en la carretera. Tocar el claxon en el tráfico o hacer gestos groseros no es ilegal, pero puede intensificarse y conducir a la ira en la carretera. La ira en la carretera es un acto delictivo en el que un conductor intenta herir o matar intencionadamente a otro conductor, pasajero o peatón.

Empiece por ajustar su enfoque. Olvide la idea de “ganar” en la carretera. Conducir no es una carrera; no debe ser un concurso para ver quién llega primero. Deje tiempo suficiente para el viaje, de modo que si se produce un atasco u otro retraso, pueda mantener la calma. Piense en la autopista como en una cinta transportadora: todo el mundo acabará llegando a su destino, así que no hay necesidad de acelerar o actuar de forma descortés para ahorrar unos minutos.

Póngase en el lugar del otro conductor. ¿Ha cometido alguna vez un error en la carretera, se ha perdido o no está seguro de su punto de giro? En lugar de enfadarse con otro conductor que comete los mismos errores, dele el beneficio de la duda. Cuando cometa errores, reconózcalos y salude amistosamente a los conductores que le rodean. Un comportamiento educado hace que la conducción sea más segura.

Deje espacio a un conductor enfadado poniendo distancia entre él y usted. Reduzca la velocidad o salga de la carretera si es necesario, pero no se aparte a un lado de la carretera ni intente “razonar” con un conductor enfadado. Consiga ayuda utilizando su teléfono móvil o conduciendo hasta una zona pública como una comisaría de policía o un centro comercial.

CÓMO ENFRENTARSE A LOS CONDUCTORES AGRESIVOS

Supere la agresión no participando en ella. Las formas de calmar a los conductores agresivos son:

- Mantener siempre la calma y la relajación
- Mantener una distancia de seguridad
- Evitar el contacto visual
- No adelantar a menos que sea necesario
- No salte de carril sin mirar, y sólo cambie de carril cuando sea seguro hacerlo
- Si no puede evitar a un conductor agresivo detrás de usted, quédese donde está, mantenga la velocidad adecuada.
- Haga todo lo posible por apartarte de forma segura. No agrave la situación.
- No desafíe a un conductor agresivo acelerando o reduciendo la velocidad.
- Póngase el cinturón de seguridad y anime a los demás a que se pongan el suyo.
- Si es necesario, denuncie a las autoridades a los conductores agresivos.
- Si el conductor agresivo está implicado en un accidente, deténgase a una distancia segura del lugar de los hechos.

CONCLUSIÓN

El término “furia en la carretera” tiene muchas de las mismas características que la conducción agresiva, pero la distinción entre ambos términos radica en la intención del participante. La conducción agresiva es una infracción de tráfico, mientras que la furia al volante es un delito.

Aggressive Driving Stats and Facts

FACTS

1. Speeding gives drivers less opportunity to react in dangerous situations. It reduces the ability to steer safely around curves and objects in the road. It increases the force of impact in the event of an accident.
2. The Governors Highway Safety Association (GHSA) reports that nearly one-third of all traffic fatalities are speed-related.
3. The most common aggressive driving actions that contribute to the accidents are:
 - Speeding.
 - Failure to yield the right of way.
 - Careless, erratic or reckless driving.
 - Failure to obey traffic signals or signs.
 - Improper turns.
 - Improper passing.
 - Tailgating

STATS

According to estimates by the AAA Foundation's Annual Traffic Safety Culture Index, millions of drivers engaged in the following angry and aggressive behaviors in the 30 days before the survey, including:

- Aggressive driving by switching lanes quickly/or very close behind another car: 26 percent (57 million drivers)
- Making rude gestures or honked at other drivers: 32 % (71 million drivers)

- Driving 15 mph over the speed limit on a freeway: 48 % (106 million drivers)
 - Driving through a red light: 31 % (68 million drivers)
 - Passing in front of a vehicle at less than a car length: 22 % (49 million drivers)
 - Speeding up when another vehicle tried to overtake you: 25 % (55 million drivers)
 - Following the vehicle in front closely to prevent another vehicle from merging in front of you: 34 % (75 million drivers)
 - Merging into traffic even when another driver tries to close the gap between vehicles: 28 % (62 million drivers)
-

Aggressive Driving Stats and Facts – Spanish

HECHOS

1. El exceso de velocidad da a los conductores menos oportunidad de reaccionar en situaciones de peligro. Reduce la capacidad de maniobrar con seguridad en las curvas y los objetos de la carretera. Aumenta la fuerza del impacto en caso de accidente.
2. La Governors Highway Safety Association (GHSA) informa de que casi un tercio de todas las víctimas mortales de tráfico están relacionadas con la velocidad.
3. Las acciones de conducción agresiva más comunes que contribuyen a los accidentes son
 - Exceso de velocidad.
 - No ceder el derecho de paso.
 - Conducción descuidada, errática o temeraria.
 - No respetar las señales de tráfico.

- Giros inadecuados.
- Adelantar indebidamente.
- Ir a rebufo de los demás

ESTADÍSTICAS

Según las estimaciones del Índice Anual de Cultura de la Seguridad Vial de la Fundación AAA, millones de conductores tuvieron los siguientes comportamientos furiosos y agresivos en los 30 días anteriores a la encuesta

- Conducir de forma agresiva cambiando de carril rápidamente o muy cerca de otro vehículo: 26% (57 millones de conductores)
- Hacer gestos groseros o tocar el claxon a otros conductores: 32 % (71 millones de conductores)
- Conducir 15 mph por encima del límite de velocidad en una autopista: 48 % (106 millones de conductores)
- Saltarse un semáforo en rojo: 31 % (68 millones de conductores)
- Pasar por delante de un vehículo a menos de una longitud de coche: 22 % (49 millones de conductores)
- Acelerar cuando otro vehículo ha intentado adelantarle: 25 % (55 millones de conductores)
- Seguir de cerca al vehículo que le precede para evitar que otro vehículo se incorpore delante de usted: 34 % (75 millones de conductores)
- Incorporarse al tráfico incluso cuando otro conductor intenta cerrar el espacio entre los vehículos: 28 % (62 millones de conductores)