



# INDUSTRIA AUTOMOTRIZ

"LAS GRANDES EMPRESAS SE BASAN EN EXCELENTES PRODUCTOS "

**ELON MUSK**

En 2017, la compañía de automóviles de Elon Musk, Tesla, se convirtió en una de las compañías de automóviles más valiosas del mundo. El valor de mercado del fabricante de automóviles eléctricos llegó a \$ 56.1 mil millones, junto a GM cerca de \$ 51.6 mil millones.

Tesla puede ser un tema de conversación hoy en día, pero es solo una marca de una larga línea de fabricantes de automóviles. En 1885, Carl Benz desarrolló el primer automóvil. Conocido como la patente de Benz "Motorwagen", su creación es considerada por muchos como el nacimiento del automóvil. Ciertamente cambió la historia del transporte para siempre.

La industria actual de fabricación de automóviles y motores es una de las principales industrias de empleo en el mundo. Desde proveedores de piezas de Nivel 1 y Nivel 2 hasta fábricas y líneas

## El "Motorwagen" cambió la forma en la que la gente se movía

de ensamblaje para la reparación y mantenimiento de vehículos, la industria automotriz es fundamental para la salud de la economía global e indirectamente apoya a millones de empleos.

Dentro de cada subsector automotriz, existe una gran demanda de equipos de protección personal, o EPP y ahí es donde MCR Safety entra en escena.

MCR Safety conoce cuán importante es el conocimiento y la información para mantener a los trabajadores a salvo de los peligros en el lugar de trabajo, razón por la cual hemos reunido una variedad de recursos automotrices en un solo lugar.

# RECURSOS DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ

En todas las páginas de la industria automotriz de MCR Safety, destacamos cada industria específica, números de empleo, actividades de trabajadores realizadas, riesgos potenciales y, lo más importante, el equipo de seguridad necesario para ayudar a mantener seguros a los trabajadores automotrices. Puede leer directamente las áreas de automoción que se aplican a usted, o puede seguir leyendo para obtener una amplia visión general de esta industria tan importante.

Estas son las seis diferentes subindustrias destacadas en la sección de la industria automotriz de MCR Safety:

Industria automotriz	Código NAICS
Fabricación de motores	33631
Fabricación de piezas	3363
Reparación y mantenimiento	8111
Fabricación de neumáticos	32621
Fabricación de trailers	3362
Fabricación de vehículos	3361

desempeño económico. La industria automotriz involucra el ensamblaje de todas las tecnologías: ciberseguridad, electricidad, iluminación, mecánica y software. Todas las industrias deben ser fuertes antes de que se pueda construir un automóvil, lo que significa que un país está muy avanzado.

Además, la fabricación de vehículos de motor requiere inmensos recursos. Grandes cantidades de materiales de otras industrias entran en la construcción de vehículos. Estos materiales incluyen acero, hierro, aluminio, alfombras, textiles, caucho, plásticos y vidrio. Según el American Chemical Council, el plástico abarca aproximadamente el 50% de la construcción de un automóvil nuevo. Se utiliza en lugares como manijas de puertas, tableros, cinturones de seguridad y ventilaciones de aire acondicionado.

La mayoría de los automóviles aún dependen del petróleo para operar, lo que hace que los vehículos sigan siendo el elemento vital de la industria del petróleo y el gas.

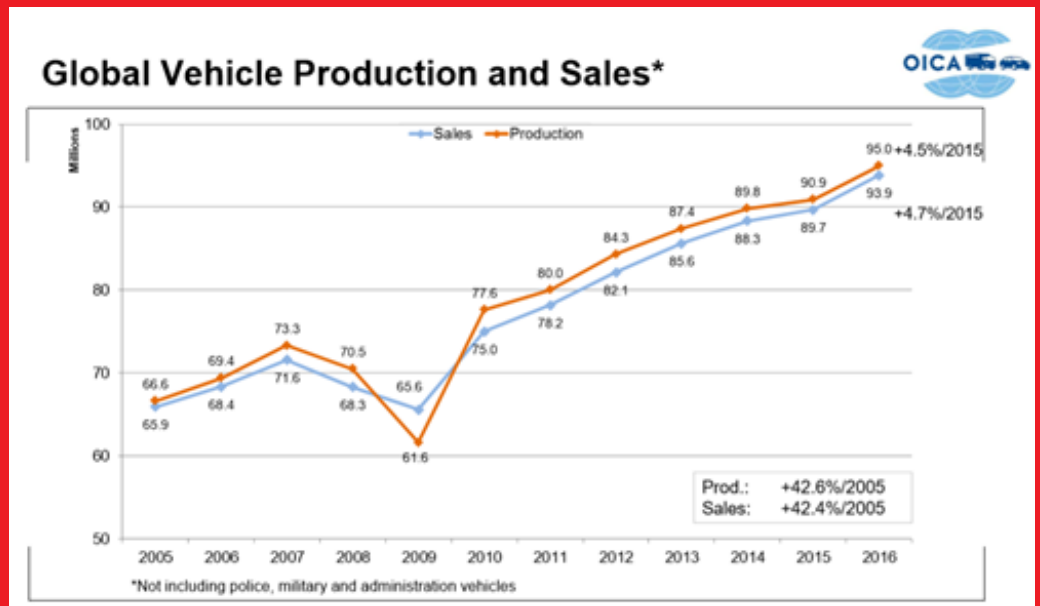
## ECONOMÍA AUTOMOTRIZ Y SU IMPACTO EN OTRAS INDUSTRIAS

La industria automotriz es un excelente barómetro y medidor para la actividad económica general. Esto se debe a que afecta a múltiples industrias, desde los materiales que ingresan a los vehículos hasta el soporte del mercado de accesorios para mantenerlos en funcionamiento. De hecho, en un reciente documental de PBS Frontline, un fabricante de automóviles chino señala que la industria automotriz es la más representativa de la industria de todo un país, un referente de su



# PRODUCCIÓN MUNDIAL DE VEHÍCULOS DE MOTOR

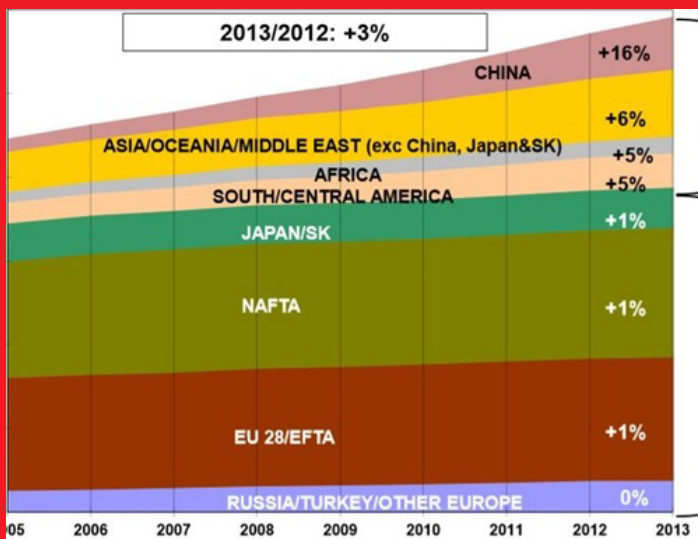
Hoy escuchas mucho en las noticias sobre cómo la fabricación automotriz se está yendo de los EE. UU. Bueno, es posible que también quieras hacer una pausa y reflexionar sobre el hecho de que esto está sucediendo ya que la producción mundial está en su punto más alto. En 2000, se produjeron 58 millones de vehículos. En 2018, se produjeron un total de 95 millones de vehículos. Eso es más del 38% de crecimiento durante un período de dieciocho años.



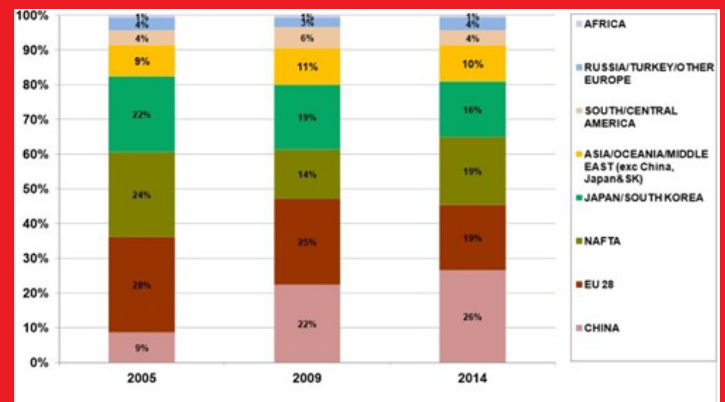
**Producción y venta global de vehículos.**

Para 2040, se prevé que los automóviles alcancen los dos mil millones, y la mayor parte del crecimiento se llevará a cabo en China e India. Este número proyectado significa que la fabricación de automóviles continuará aumentando en las

próximas décadas. Como puede ver en los cuadros a continuación, la producción del mercado automotriz de China es una gran razón para el crecimiento general.



**Vehículos en uso: crecimiento por región**



**Acciones de venta de vehículos nuevos por región**



# EMPRESAS CLAVE

La industria automotriz está compuesta por algunas de las compañías más grandes del mundo. Los fabricantes de automóviles más grandes en los Estados Unidos, conocidos como "The Big 3", son Ford, GM y Chrysler. Sin embargo, muchas de las compañías automotrices más grandes del mundo tienen sus propias operaciones de producción en los EE. UU. y México, lo que en última instancia significa que crean empleos en ambos países.

Aquí hay un vistazo a las principales compañías automotrices que emplean a la mayoría de los trabajadores.

Compañía	Empleados mundiales
Volkswagen	642,000
Nissan	450,000
Toyota	369,124
Fiat Chrysler	235,915
Honda North America, Inc.	208,000
Ford Motor Company	199,000
General Motors Company	173,000
Hyundai	104,731
Tesla, Inc.	45,000
Suzuki	45,000

EMPLOYMENT			
Argentina	12,166	Korea	246,900
Australia	43,000	Malaysia	47,000
Austria	32,000	Mexico	137,000
Belgium	45,600	Netherlands	24,500
Brazil	289,082	Poland	94,000
Canada	159,000	Portugal	22,800
China	1,605,000	Romania	59,000
Croatia	4,861	Russia	755,000
Czech Rep.	101,500	Serbia	14,454
Denmark	6,300	Slovakia	57,376
Egypt	73,200	Slovenia	7,900
Finland	6,530	South Africa	112,300
France	304,000	Spain	330,000
Germany	773,217	Sweden	140,000
Greece	2,219	Switzerland	15,500
Hungary	40,800	Thailand	182,300
India	270,000	Turkey	230,736
Indonesia	64,000	UK	213,000
Italy	196,000	USA	954,210
Japan	725,000		

## Acciones de venta de vehículos nuevos por región

# ACTIVIDADES DE TRABAJO

Hay una gran variedad de trabajos en la industria automotriz. Las máquinas y los humanos trabajan juntos, con máquinas que ayudan, no reemplazan, a los humanos. El latido de cualquier fábrica son los empleados que realizan el trabajo. Con cerca de 2,000,000 de trabajadores realizando trabajos especializados, hay una multitud de diferentes tareas realizadas.

Los procesos como forjar, estampar, doblar, conformar, soldar, mecanizar y ensamblar se utilizan para fabricar y mantener vehículos automotores. Todos estos procesos implican la fabricación de metal, lo que significa que nuestra página de la industria de fabricación de metal es un excelente recurso adicional para los gerentes y trabajadores de seguridad automotriz.



En cada página de la subindustria, destacamos las actividades específicas que pertenecen a ese sector automotriz en particular. Estos son solo algunos de los cientos de actividades realizadas en esta industria.

## Máquina herramienta Setter y CNC

- Alinear partes
- Trabajando con metal afilado

## Mecanico de molinos

- Posicionar partes

## Pintura

- Aplicación de recubrimientos adhesivos y selladores
- Aplicando selladores
- Pulido de piezas de trabajo
- Posicionar piezas de trabajo
- Pintura pulverizada
- Tratamiento de superficies
- Retocando

## Montaje

- Ajuste de piezas pequeñas y tornillos
- Pernos de montaje
- Ensamblar componentes como tableros, paneles y asientos
- Unir cables
- Recorte del cuerpo
- Dispositivos de conexión
- Componente eléctrico y conjunto de mazo de cables
- Sentir partes finas

## Maquinista

- Cortar, dar forma y formar metal
- Manejo de piezas afiladas ásperas, dentadas y ultrafinas



## Mecánico de molinos

- Posicionar partes

## Pintura

- Aplicación de recubrimientos adhesivos y selladores
- Aplicando selladores
- Pulido de piezas de trabajo
- Posicionar piezas de trabajo
- Pintura pulverizada
- Tratamiento de superficies
- Retocando

## Reparador de carrocerías

- Eliminar abolladuras
- Alisar las superficies del cuerpo
- Enderezar marcos de vehículos
- Soldadura

## Técnico y reparador

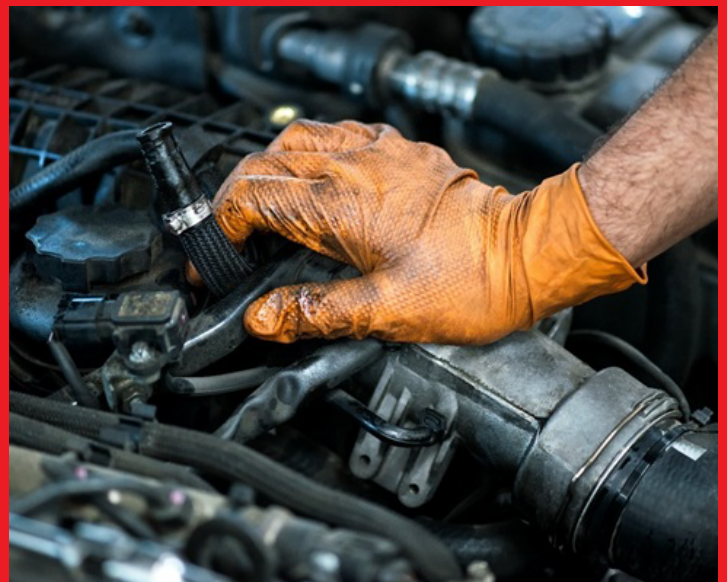
- Reconstruyendo componentes

## Mantenimiento y reparación

- Desengrasado
- Mantenimiento de máquinas de producción.
- Cambio de engranajes de máquina
- Piezas cambiantes
- Comprobación e inspección de piezas
- Mantenimiento de maquinaria

## Reparador de llantas y cambiador

- Eliminar objetos punzantes



## Reparador de llantas y cambiador

- Eliminar objetos punzantes

## Fabricante de herramientas y matrices

- Montaje de accesorios de máquina
- Reparación de troqueles y herramientas

## Movimiento de material

- Transporte de materiales
- Preparación de componentes para el montaje.

## Movimiento de material

- Transporte de materiales
- Preparación de componentes para el montaje.

## Soldadura y soldadura fuerte

- Agregar material a piezas de metal
- Relleno de agujeros y costuras de productos metálicos fabricados
- Tratamiento térmico de productos metálicos

## Instalador de vidrio

- Sustitución de parabrisas y cristales rotos



## Amoladora

- Eliminar el exceso de material

## Mecánico

- Montaje y desmontaje de equipos.
- Revisión de motores

## Mecánico industrial

- Ajuste e instalación de maquinaria.
- Reparación de equipos y maquinarias

## Soldadura y soldadura fuerte

- Agregar material a piezas de metal
- Relleno de agujeros y costuras de productos metálicos fabricados
- Tratamiento térmico de productos metálicos

## Soldador y Cortador

- Ensamblar partes metálicas del cuerpo
- Reparación de troqueles y herramientas





## Estampado de metal

- Manejo de paneles metálicos
- Manejo de piezas metálicas afiladas formadas por las prensas
- Operación máquina-prensa

## Forager y Martillo Operador

- Moviendo piezas de metal
- Retirar troqueles

## Moldeo por inyección

- Desbarbado
- Manejo de piezas moldeadas
- Inspeccionar partes



## OCUPACIONES

### ENSAMBLADORES Y FABRICANTES

Los ensambladores en esta industria juntan varias partes durante el trabajo de submontaje y el ensamblaje final para construir piezas y vehículos. Encontrará a este trabajador ensamblando tornillos, utilizando diferentes tipos de herramientas y moviendo piezas pesadas. Usan herramientas, máquinas y sus manos.

### MECÁNICO

Los mecánicos realizan mantenimiento en una variedad de automóviles. Encontrará a este trabajador reemplazando piezas mecánicas defectuosas, desmontando y reensamblando equipos y reconstruyendo componentes. Estos trabajadores generalmente pasan mucho tiempo usando sus manos, a menudo trabajan en un vehículo cerrado donde están expuestos a contaminantes.

### TRABAJADORES CON METAL Y PLÁSTICO

Se necesitan trabajadores metalúrgicos en toda la industria automotriz, creando piezas individuales y reparando estructuras metálicas. Encontrará a estos trabajadores soldando, cortando, forjando y formando piezas de metal. Los vehículos tienen metal en todas partes de sus cuerpos, lo que significa que mucho metal debe tener la forma correcta.



## **REPARADOR DE CARROCERÍAS**

Los trabajadores de carrocerías reparan los daños causados por accidentes o desgaste. Encontrará a este trabajador alisando superficies de objetos, cortando materiales, quitando abolladuras e instalando piezas de la máquina. Reparar y restauran carrocerías de vehículos automotrices. Estos trabajadores permanecen de pie la mayor parte del tiempo, pasan mucho tiempo usando sus manos y están expuestos a muchos contaminantes.

## **INSPECTORES, PROBADORES, CLASIFICADORES, MUESTREADORES Y BÁSCULAS**

Cada vehículo que sale de la línea de ensamblaje se revisa varias veces durante todo el proceso de fabricación, lo que garantiza que se cumplan los estándares de calidad. Encontrará a este trabajador revisando piezas, trabajos de ensamblaje, recolectando muestras de materiales para probar y conduciendo vehículos de prueba.

## **TRABAJADORES DE PINTURA**

Los trabajadores de pintura automotriz ayudan a pintar la superficie de vehículos y remolques. Encontrará a estos trabajadores aplicando recubrimientos de pintura, limpiando equipos de producción y colocando piezas de trabajo. Debido a que la mayoría de las líneas de pintura de vehículos automotores están automatizadas, más del 70% de todos los trabajadores están en talleres de reparación donde el proceso no está automatizado.

## **SOLDADORES, CORTADORES Y AJUSTADORES**

Los robots no pueden soldar todos los puntos del vehículo, lo que significa que aún se necesitan soldadores humanos. La fabricación de autopartes y la fabricación de remolques son dos de las industrias más grandes para soldadores. Encontrará a estos trabajadores soldando componentes en posiciones planas, verticales o elevadas.

## **TRABAJADORES Y TRANSPORTADORES DE MATERIALES A MANO**

Toda la industria automotriz tiene muchos objetos en movimiento en todo momento. Encontrará esta ocupación cargando muelles, moviendo piezas, moviendo materiales a áreas de producción y moviendo vehículos terminados a bodegas.

## **AYUDANTES - TRABAJADORES DE PRODUCCIÓN**

Las líneas de ensamblaje necesitan muchos materiales y recursos para seguir funcionando de manera eficiente. Encontrará a estos trabajadores suministrando materiales y herramientas de manipulación, además de limpiar áreas de trabajo y equipos. También ayudan a sujetar materiales y herramientas en la línea de montaje.

## **PREPARADORES DE MÁQUINAS DE CORTE, PUNZONADO Y PRENSADO**

Las prensas de troquelado establecen prensas de estampado que se encuentran en fábricas de automóviles. Encontrará a estos trabajadores alineando piezas de metal, lo que hace que los guantes resistentes a cortes sean una alta prioridad para su seguridad.

## **MAQUINISTAS**

Algunas piezas deben fabricarse especialmente y se necesitan en pequeñas cantidades, que es donde entran en juego los maquinistas. Encontrará a estos trabajadores reemplazando herramientas desgastadas, afilando herramientas de corte sin filo y utilizando máquinas de rectificado de cuchillas.

## **TRABAJADORES DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL**

Las fábricas automotrices tienen muchas máquinas que necesitan mantenimiento y reparación. Un trabajador de mantenimiento debe ser experto en electricidad, soldadura y sistemas mecánicos. Encontrará a estos trabajadores reparando equipos y limpiando máquinas y partes de máquinas. Los solventes de limpieza, las partes aceitosas y los fluidos para trabajar metales son una preocupación definitiva para estos trabajadores.

## **ELABORADORES DE NEUMÁTICOS**

Un automóvil tiene al menos cuatro neumáticos, lo que significa que se necesitan muchos neumáticos de goma para que un vehículo funcione. Este trabajador opera máquinas para fabricar neumáticos. Encontrará a estos trabajadores recortando el exceso de caucho, cortando capas y pintando con solventes.

## **INSTALADORES Y OPERADORES DE MÁQUINAS HERRAMIENTA DE CORTE**

Una multitud de piezas automotrices están conformadas a diferentes dimensiones. Encontrará a estos trabajadores inspeccionando las piezas metálicas y operando máquinas como tornos, cortadores y cizallas para hacer piezas metálicas y plásticas.

## **OPERADORES DE EXTRUSIÓN Y DIBUJO**

Se necesitan piezas automotrices en todas las formas y tamaños, incluidas las varillas y otras formas estructurales. Encontrará a estos trabajadores operando máquinas para extruir o extraer materiales termoplásticos o metálicos en tubos, varillas, mangueras, cables y barras.

## **OPERADORES DE MOLDEO, FABRICACIÓN DE NÚCLEOS Y FUNDICIÓN**

Muchos componentes de piezas de automóviles están moldeados. Este es el trabajador que opera y

trabaja con máquinas de moldeo de metal / plástico, fundición y fabricación de núcleos. Moldean o funden piezas o productos de metal o termoplásticos.

## **TRABAJADORES DE COMERCIO DE CONSTRUCCIÓN**

El funcionamiento de una fábrica automotriz requiere que todos los oficios de la construcción lo mantengan operativo. Encontrará a estos trabajadores construyendo estructuras y manejando equipos y herramientas.

## **FABRICANTES DE HERRAMIENTAS Y MATRICES**

Los troqueles son herramientas especializadas que se utilizan para cortar y dar forma al material. Se utilizan principalmente en una prensa. Este trabajador ayuda a producir, mantener y reparar troqueles. Diseñan materiales metálicos, montan y ensamblan piezas, fabrican y reparan matrices.

## **ELECTRICISTAS**

Hay una multitud de máquinas eléctricas que operan en la industria automotriz. Los electricistas son los trabajadores que instalan, mantienen y reparan el cableado eléctrico, equipos y accesorios.



## **REPARADORES DE LLANTAS Y CAMBIADORES**

Un vehículo requiere que los neumáticos se cambien ocasionalmente una vez que la banda de rodadura se desgasta. Encontrará a estos trabajadores montando ruedas, quitando objetos punzantes y ayudando a los mecánicos.

## **PREPARADORES, OPERADORES DE MÁQUINAS MEZCLADORAS Y LICITADORES.**

Las máquinas se operan para triturar, moler y pulir materiales. Encontrará a estos trabajadores triturando y moliendo materiales, junto con la labor de mezcla de productos químicos.

## **PREPARADORES, OPERADORES DE MÁQUINAS DE CORTE Y REBANADO, LICITADORES**

El caucho utilizado en la fabricación de neumáticos debe cortarse a la longitud exacta. Estos trabajadores operan máquinas que rebanan/ cortan materiales, como vidrio y caucho.

## **OPERADORES DE MÁQUINAS DE PULIDO, AFILADO, LIJADO Y TEÑIDO**

Las amoladoras utilizan herramientas eléctricas de mano para lijar y pulir superficies metálicas. Encontrará a estos trabajadores afilando bordes y esquinas en piezas de metal.

## **FABRICANTES Y MONTADORES DE METAL ESTRUCTURAL**

Un remolque tiene componentes metálicos instalados en todo su marco. Encontrará a estos trabajadores colocando piezas de soldadura y piezas móviles en posición.

## **CONSTRUCTORES DE MOLINOS**

Las fábricas automotrices cuentan con equipos pesados y maquinaria diseñada para ayudar a los trabajadores. Estos trabajadores instalan, desmontan y mueven maquinaria y equipo pesado. Los encontrará ajustando pernos, colocando piezas, utilizando herramientas manuales y perforando agujeros.

## **FONTANEROS**

Las tuberías corren por todas las fábricas de automóviles. Los fontaneros son los trabajadores que ensamblan, instalan, alteran y reparan tuberías que transportan agua, vapor, aire y otros líquidos. Instalan sistemas de control mecánico y sistemas hidráulicos.

## **PREPARADORES DE MÁQUINAS DE ENCHAPADO Y REVESTIMIENTO**

Los parachoques y parrillas de automóviles están electrochapados con una gruesa capa protectora de metal. Esto ayuda a las piezas a resistir el desgaste y la corrosión. Encontrará a este trabajador operando máquinas de recubrimiento para los productos de metal o plástico con cromo, zinc, cobre, cadmio o níquel para proteger o decorar superficies.

## **OPERADORES DE FORJA**

Los cigüeñales, los ejes de transmisión, los ejes y muchas otras piezas automotrices están forjadas a troquel. Encontrará a estos trabajadores retirando troqueles, forjando martillos y moviendo piezas de metalistería.

## **OPERADORES DE TORNOS**

Los tornos ayudan a cortar piezas automotrices como discos de freno, tambores de freno, cubos y válvulas. Encontrará a estos trabajadores reemplazando herramientas desgastadas, afilando herramientas de corte sin filo y utilizando máquinas de rectificado de cuchillas.





## LAMINADORES Y FABRICANTES DE FIBRA DE VIDRIO

El cuerpo de algunos remolques, como los de camping, está hecho con fibra de vidrio. Encontrará a estos trabajadores laminando capas de fibra de vidrio en moldes para formar vehículos.

## OPERADORES DE TRATAMIENTO TÉRMICO

Las piezas y componentes del motor están hechos de aluminio fundido y otros materiales como el zinc. Esto permite que la pieza resista años de desgaste. Encontrará a este trabajador operando equipos de calefacción para templar, endurecer, recocer o tratar térmicamente objetos de metal o plástico.

## SEGURIDAD

Es imprescindible realizar un trabajo de forma segura en la industria automotriz, ya que pueden producirse lesiones en cualquier momento durante los procesos de fabricación y mantenimiento. La variedad de tareas realizadas, ya sea en talleres automotrices, talleres de carrocería o en pisos de fábricas, requieren que los trabajadores usen EPP en todo momento.

Como mencionamos anteriormente, se cita a Elon Musk diciendo: "¡Las grandes empresas se basan en productos!" Sí, hemos ganado algunos premios a lo largo de los años por el desarrollo de nuestros productos realmente innovadores, pero en última instancia, sabemos que es usted, el consumidor, quien determina qué compañías fabrican excelentes productos. Una cosa que podemos decir con certeza es que los productos que fabrica nuestra industria son excelentes porque ayudan a evitar que te lastimes.

En MCR Safety, nos dedicamos a crear los mejores productos de EPP. Queremos ver que las estadísticas de lesiones BLS (Basic Life Support - Soporte básico de vida) anteriores siguen bajando, lo que en última instancia significa que estamos

haciendo nuestra parte para llevar al mercado la tecnología en EPP de vanguardia.

Las herramientas más importantes de un trabajador automotriz son aquellas con las que nació: ojos y manos.

¡En MCR Safety, protegemos a las personas!

