

CAPÍTULO 2

Antecedentes de la Empresa Volkswagen de México

2.1 Descripción de la empresa

La evolución de los autos abrió campo para que empezaran a formarse lo que son las plantas armadoras, la competencia llegó a ser un punto importante a través de la historia hasta formarse las empresas que hoy en día destacan por el diseño de los autos, como son Chrysler, Ford, Chevrolet, Nissan y entre ellas Volkswagen de México. Esto originó un mercado competitivo en todo el mundo.

Volkswagen de México, se ubica en el Km. 116 Autopista México Puebla, ha expandido su mercado a diferentes países y hoy en día es una de las plantas armadoras más importantes a nivel mundial, manteniendo así, el primer lugar en ventas en toda América.

La empresa Volkswagen de México cuenta con diferentes plantas a nivel mundial, entre las cuales se encuentran:

- Alemania: VOLKSWAGEN AG.- Wolfsburg, Kassel, Emden, Salzgitter, Braunschweig, Mose, Chemnitz, Hannover.
- Bélgica: VOLKSWAGEN Bruselas.- Bruselas.

CAPÍTULO 2. Antecedentes de la Empresa Volkswagen de México

- España: VOLKSWAGEN Navarra .- Pamplona.
- Polonia: VOLKSWAGEN Pozan.- Pozan, Polkowice.
- República Eslovaca: VOLKSWAGEN Eslovaca.- Bratislava.
- China: VOLKSWAGEN Shangai.- Shangai, FAW-VOLKSWAGEN.- Changchun.
- Sudáfrica: VOLKSWAGEN de Sudáfrica.- Uitenhage.
- México : VOLKSWAGEN de México.- Puebla.
- Brasil: VOLKSWAGEN de Brasil.- Achieta, Taubate, Curitiba, Resende, Sao Carlos.
- Argentina : VOLKSWAGEN Argentina.- Pacheco, Córdoba

2.2 Productos

Volkswagen de México empieza a fabricar autos a partir de los 60's. A continuación se mencionan los modelos que actualmente se venden en México, así como su fecha de comienzo de fabricación y su planta de producción:

CAPÍTULO 2. Antecedentes de la Empresa Volkswagen de México

- Sedán: Inicio de fabricación desde 1964, se produce en la planta de Volkswagen de México, Puebla.



Figura 2.1. Modelo Sedán

- Jetta: Inicio de fabricación desde 1987, se produce en la planta de Volkswagen de México, Puebla.



Figura 2.2. Modelo Jetta

- New Beetle: Inicio de fabricación desde 1998, se produce en la planta de Volkswagen de México, Puebla.



Figura 2.3. Modelo New Beetle

- Derby: Inicio de fabricación desde 1994, se produce en la planta de Volkswagen de España y Argentina.



Figura 2.4. Modelo Derby

- Golf: Inicio de fabricación desde 1987, se produce en la planta de Volkswagen de Brasil.



Figura 2.5. Modelo Golf

- Sharan: Inicio de fabricación desde el 2001, se produce en la planta de Volkswagen de Alemania.



Figura 2.6. Modelo Sharan

- Pointer: Inicio de fabricación desde 1997, se produce en la planta de Volkswagen de Brasil.



Figura 2.7. Modelo Pointer

- Polo: Inicio de fabricación desde el 2002, se produce en la planta de Volkswagen de España.



Figura 2.8. Modelo Polo

- Passat: Inicio de fabricación desde 1990, se produce en la planta de Volkswagen de Alemania.



Figura 2.9. Modelo Passat

- EuroVan: Inicio de fabricación desde el 2001, se produce en la planta de Volkswagen de Alemania.



Figura 2.10. Modelo Euro Van

2.3 Áreas del consorcio

A continuación se mencionan las áreas que forman el consorcio Volkswagen de México dentro de la planta:

Estampado

Esta es la primera etapa en el proceso de producción de los automóviles. Se estampa la lámina de acero cincado y galvanizado para formar las distintas partes del auto.

Hojalatería

El proceso continua en el área de hojalatería donde las piezas son ensambladas hasta formar una carrocería completa.

Pintura

Una vez que las carrocerías han sido ensambladas, pasan a esta área donde se llevan a cabo las siguientes seis etapas de pintura:

- Etapa 1: Pretratamiento de carrocerías.
- Etapa 2: Aplicación de primer catódico.
- Etapa 3: Sellado.
- Etapa 4: Filler.
- Etapa 5: Esmalte.

Montaje

El montaje es el proceso de ensamble final, en el cuál a las carrocerías ya pintadas se integran el resto de los elementos que componen un automóvil; desde los múltiples arneses para las conexiones eléctricas y electrónicas, el motor, la suspensión, el tablero, las alfombras, los recubrimientos, los asientos y las ruedas.

Fundición

Aquí se fabrican diferentes piezas para la construcción de los motores y el sistema de suspensión.

Motores

Los motores de los vehículos Volkswagen fabricados en México también son producidos por ésta misma planta. Se cuenta con una planta de motores moderna donde

CAPÍTULO 2. Antecedentes de la Empresa Volkswagen de México

se producen diariamente 2,500 motores enfriados por agua en diferentes versiones, además de motores enfriados por aire, ejes y algunos otros componentes.

Estación Multimodal

Todos los autos terminados son enviados a esta estación, en donde se transportan en trenes a su destino final.

Estudio de Diseño

El Estudio de Diseño, inaugurado el 28 de enero del 2000, pertenece al área de Desarrollo Técnico y en él se lleva a cabo el desarrollo de proyectos que se traducirán en mejoras implantadas en los futuros modelos.

2.4 Estructura organizacional

La empresa Volkswagen de México está dividida en dos: Planta Producción Automóviles (PPA) y Planta Producción Componentes (PPC), además de las áreas que ya se mencionaron anteriormente.

La Planta Producción Automóviles está formada por las naves que se dedican a ensamblar los modelos Jetta, NB, y NB Cabrio. En ellos se ve reflejado todo lo que es el área de prensas, troqueles, hojalatería, pintura y ensamble.

La Planta Producción Componentes está formada por varios componentes, como su nombre lo indica, y está compuesta principalmente por las Naves 5 y 6. En la Nave 5 se

CAPÍTULO 2. Antecedentes de la Empresa Volkswagen de México

encuentran los componentes del Sedán, así como los discos de freno, ejes trasero y delantero del Jetta, la mangueta oscilante y convertidor catalítico que son exportados a nivel mundial como son China, Brasil y Alemania.

En la Nave 6 se encuentran el área de motores y está compuesta de diferentes líneas de maquinado como lo es monoblock, cabeza de cilindros, cigüeñal, árbol de levas y bielas. Cabe mencionar que estos componentes son exportados de igual manera, a nivel mundial.

Posteriormente se encuentra lo que es el ensamble del medio motor y motor completo, además de las partes pequeñas y la Nave 10 que es fundición.

2.5 Políticas y filosofías

Volkswagen de México fabrica, ensambla y comercializa motores, automóviles y componentes para el mercado nacional e internacional. La empresa asume el compromiso con la mejora continua para lograr la compatibilidad entre sus procesos, productos y el ambiente, así como con la reducción de la explotación de los recursos naturales. Por ello, se hace todo lo posible por utilizar las tecnologías más avanzadas en prevención de la contaminación y preservación del ambiente. Particularmente, en el desarrollo de las actividades para el cumplimiento de las regulaciones ambientales, referentes a la generación de emisiones atmosféricas; uso y descarga de agua; manejo de materiales peligrosos y disposición de residuos peligrosos. Además, la empresa

CAPÍTULO 2. Antecedentes de la Empresa Volkswagen de México

colabora con la sociedad y las entidades de gobierno en el diseño de un desarrollo social y ecológico sustentable.

2.6 Principios ambientales

El objetivo manifiesto de Volkswagen de México es la prevención de la contaminación en todas sus actividades y la colaboración, en la medida de sus posibilidades, en la solución de los problemas ambientales regionales y nacionales. A continuación se mencionan los principios ambientales que rigen la empresa:

1. La empresa tiene como objetivo principal ofrecer automóviles de alta calidad que satisfagan los requerimientos ambientales de sus clientes y las regulaciones ambientales.
2. Para asegurar el porvenir de la empresa y para aumentar su competitividad, se investigan y desarrollan productos y procesos ecológicamente eficaces.
3. Con base en su sistema de administración ambiental y en su política ambiental, la organización promueve la mejora continua de sus actividades, productos y servicios.
4. El Consejo Ejecutivo de la empresa verifica cada mes el cumplimiento de la política ambiental, de los objetivos y metas ambientales; en general, de todos los elementos del sistema de administración ambiental para garantizar que permanezcan adecuados.

5. La organización de la empresa mantiene un compromiso con el cumplimiento de las regulaciones ambientales, así como con otros requerimientos a los que la empresa se ha suscrito, que incluye la preparación y respuesta a emergencias ambientales.
6. La comunicación abierta y clara con los clientes, los distribuidores y la opinión pública es algo que se considera primordial. La colaboración con las dependencias gubernamentales se canaliza a través de una actitud fundamentalmente negociadora y basada en la confianza.
7. Todos los trabajadores de la empresa están informados y calificados en la protección ambiental de acuerdo a cada una de sus tareas. Están obligados a la aplicación de estos principios y al cumplimiento de la normatividad legal dentro de las áreas de trabajo.

2.7 Descripción del producto

La línea de producción que se va a analizar es la encargada de ensamblar y soldar el convertidor catalítico (Ver Figura 2.11).

Un convertidor catalítico es un dispositivo en forma de mofle, consta de un "panal", preferiblemente de cerámica, que minimiza los elementos nocivos de los gases de escape de un vehículo. Encierra un sustrato, con la mayor relación posible de superficie a volumen, e impregnado con una emulsión que incorpora el material catalítico. Este

CAPÍTULO 2. Antecedentes de la Empresa Volkswagen de México

material generalmente consiste en metales preciosos como Platino (Pt) y Paladio (Pd) en diferentes mezclas y proporciones. Todo esto en un envoltorio metálico de acero inoxidable.

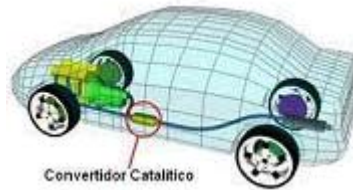


Figura 2.11. Localización del convertidor catalítico en un auto

A nivel internacional, el uso masivo de convertidores catalíticos en vehículos se inició desde 1975, mientras que en México se comercializaron los primeros autos con convertidor catalítico en el año 1991, comenzando con el Sedán (VW) el cuál se actualizó para poder cumplir con las normas ambientales, así entre 1991 y 1993 se montó un convertidor catalítico y posteriormente se añadió un sistema de inyección electrónica y un catalizador regulado con sonda lambda y sensor de oxígeno.

Posteriormente y debido a la aplicación de una normatividad más estricta para modelos 1993 y posteriores, el convertidor catalítico de tres vías fue introducido en las unidades nuevas, conjuntamente con los primeros sistemas centrales de inyección de combustible.

El convertidor catalítico es calentado a través del calor de los gases del escape, estos gases alcanzan una temperatura superior a 200 °C. A medida que los gases de escape pasan por el convertidor catalítico, reaccionan con el recubrimiento de metales

CAPÍTULO 2. Antecedentes de la Empresa Volkswagen de México

preciosos y se transforman en gases inertes como agua, Nitrógeno y Bióxido de Carbono, menos perjudiciales a la salud (Ver Figura 2.12). Algunos sistemas de escape pueden tener un convertidor catalítico adicional colocado más cerca del motor, esto minimiza el tiempo necesario para llegar a la temperatura ideal de operación ayudando de esta forma a reducir aún más los gases contaminantes cuando un vehículo arranca.



Figura 2.12. Gases transformados por el convertidor catalítico

Los motores Diesel utilizan un sistema de combustión diferente a los motores a gasolina. Esta combustión ocurre con una mayor proporción de aire, proporcionando de esta forma niveles más bajos de CO y HC.

Las principales fallas (1) de esta pieza son los choques térmicos (cambios bruscos de temperatura) y golpes, los cuales producen el quiebre de la cerámica, otras fallas frecuentes son el envenenamiento químico ya sea por el uso de gasolina con plomo, por el ingreso de mezcla cruda, carboncillo o aceite al interior del convertidor. Estas últimas todas dadas por un mal funcionamiento del motor.

Los tipos de convertidores catalíticos que se fabrican en la VW son:

- LEV (Low Emission Vehicle).
- ULEV (Ultra Low Emission Vehicle).

(1) Secretaría del Medio Ambiente. <http://www.sma.df.gob.mx/sma/gaa/pirec/02convertidor.htm>