

Introducción

Una de las principales herramientas de la calidad en la industria automotriz o, como mejor se le conoce, la *Core Tools*, es el APQP (*Advanced Product Quality Planning*) o Planificación avanzada de la calidad del producto, el cual es el marco de referencia para el desarrollo de nuevos proyectos o productos, para los proveedores de cualquier nivel, a los cuales se les conoce como **Tier**, no importando el nivel en el que se encuentren en la cadena de suministro automotriz, deberán cumplir con la metodología del APQP.



Esta metodología se alinea (como pasa con los Sistemas de Gestión de Calidad Automotriz) al **ciclo del PHVA** (Planear, Hacer, Verificar y Actuar) o **ciclo de Deming**, el cual nos ofrece un enfoque sistémico y que busca la mejora continua de manera permanente, para nuestros productos.

Además de ser obligatorio para los proveedores de las OEM (*Original Equipment Manufacturer*) o fabricante de equipo original como: General Motors, Fiat, Chrysler, Ford, entre otros, nos ofrece lineamientos comunes para un mejor entendimiento de todas las organizaciones involucradas en la manufactura de un vehículo.

A continuación, se explicará la fase I del APQP relacionada con la Planificación y definición del programa y que, acorde al PHVA, hace referencia al primer elemento que es Planear.

Fuente: AIAG. (2008). *Manual planificación avanzada para la calidad de productos y planes de control* (2a ed.). Estados Unidos: Automotive Industry Action Group.

Explicación

Introducción y pasos previos



De acuerdo con Plexus International (s.f.), el manual del APQP se encuentra ya en su segunda edición, que fue desarrollado en 2008, sin embargo, esta herramienta se remonta a principios de 1980 cuando Ford publicó su primer manual, que proponían los primeros lineamientos para la planificación avanzada de la calidad del producto para todos sus proveedores. Posteriormente, General Motors y Chrysler siguieron sus pasos desarrollando sus propias versiones del APQP. Fue hasta 1994 que los tres OEM's decidieron alinear sus manuales y crear uno solo, fue de ahí que publicaron el Manual AIAG APQP, bajo el control del Grupo de Acción de la Industria Automotriz, con el objetivo de garantizar que todos los proveedores automotrices desarrollaran un plan de calidad para asegurar el desarrollo de un producto o servicio que cumpla con los requerimientos y necesidades del cliente.

Convirtiéndose hoy en día en una metodología reconocida que no solo se utiliza en la industria automotriz, ya que ha demostrado sus resultados para lograr facilitar la comunicación y alcanzar los objetivos en toda la cadena de suministro.

La implementación efectiva del APQP, depende del compromiso de la alta dirección de la organización y de la importancia que le den a la satisfacción de las necesidades del cliente.

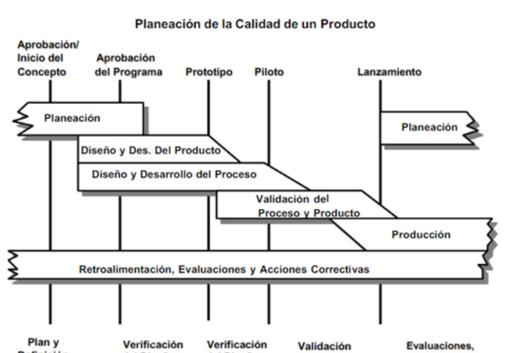
Algunos de los beneficios del APQP son:



El APQP está compuesto de **5 fases** que se alinean al ciclo del PHVA:



Estas fases se representan a través de la siguiente imagen, donde podemos ver una referencia de lo que sería el desarrollo del APQP, cabe aclarar que los tiempos dependerán de cada tipo de producto u organización y el detalle de lo solicitado para lograr cada fase de manera exitosa:



Fuente: AIAG. (2008). *Manual planificación avanzada para la calidad de productos y planes de control* (2a ed.). Estados Unidos: Automotive Industry Action Group.

De acuerdo con AIAG (2008), las fases del APQP están en secuencia para representar un esquema de tiempo planeado, para realizar las actividades y dar seguimiento a los objetivos.

El propósito del APQP es hacer énfasis en:



En la imagen anterior se presentan diferentes fases de un proyecto, desde el concepto hasta el lanzamiento de producción serial, para esto deberemos cumplir con cada fase de APQP considerando no solo lo que nos indica el manual, sino que también los requerimientos específicos de nuestro cliente. Para esto el manual de APQP describe cómo determinar las necesidades y las expectativas de los clientes, a fin de planear y definir un programa de calidad.

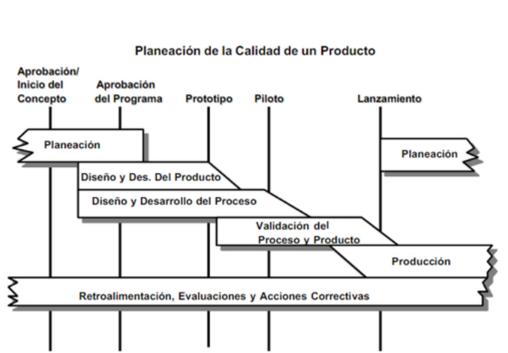
Cualquier proyecto debe hacerse con el cliente en mente, ofreciendo mejores productos y servicios que la competencia. El paso inicial del proceso del APQP es para asegurar que las necesidades y expectativas de los clientes sean claramente entendidas.

Planeación de calidad del producto



Lo primero que se debe realizar, según el manual de APQP en una organización, es asignar un dueño del proceso para el control y seguimiento de las actividades que se realizan por parte de todo el equipo, muchas organizaciones optan por tener un Gerente de proyectos, el cual haga esta función y pueda servir de enlace entre el equipo y la dirección, para gestionar cualquier tipo de recursos y el cumplimiento de los objetivos. El equipo de APQP deberá ser un equipo multidisciplinario para asegurar una efectiva planeación de la calidad del producto, el equipo deberá de incluir personal de diferentes departamentos como pueden ser: diseño, ingeniería, manufactura, compras de materia prima, calidad, recursos humanos, servicio al cliente, proveedores y/o clientes, según sea lo adecuado.

GRÁFICA DE TIEMPO DE UNA PLANEACIÓN DE CALIDAD DE UN PRODUCTO



Fuente: AIAG. (2008). *Manual planificación avanzada para la calidad de productos y planes de control* (2a ed.). Estados Unidos: Automotive Industry Action Group.

El objetivo de esta primera fase es la Planeación, que es que el equipo de APQP comprenda y comunique, a través de todos los niveles, todo lo necesario para la implementación y desarrollo efectivo del producto, para asegurarse de que todos los miembros de la organización cumplan todas sus actividades en tiempo y forma y comprendan sus objetivos. Para que se logre esto, debe existir un compromiso por parte del equipo y un seguimiento puntual de todas las actividades, ya que muchas veces los miembros del equipo no serán exclusivos de un proyecto de APQP en desarrollo, sino que tendrán otras actividades de proyectos que se encuentren en fase de producción serial y de múltiples clientes.

Pasos preliminares

Las entradas y salidas que apliquen al proceso pueden variar de acuerdo con el producto/proceso, las necesidades y expectativas de los clientes.

En esta fase se recopilan todas las necesidades y requerimientos de los clientes, lo que esperan acerca del producto, las especificaciones de los procesos o detalles asociados con la definición de formas de trabajo y expectativas del proceso/producto. Para lo cual se menciona las siguientes entradas según aplique a cada organización:

ENTRADAS

- Voz del cliente.
- Investigaciones de mercado.
- Garantías e información de calidad histórica.
- Experiencia del equipo.
- Plan de negocios/estrategia de mercadotecnia.
- Datos de comparaciones competitivas del proceso/producto.
- Supuestos del proceso/producto.
- Estudios de confiabilidad de los productos.
- Entradas de los clientes.

La herramienta principal en esta primera fase es la **matriz QFD** (*Quality Function Deploymen*) o Despliegue de la Función de la Calidad del Producto, que está formado por cuatro aspectos claves:



Fuente: Progressa Lean. (2015). *APQP como metodología "Lean" de proyectos para el diseño e industrialización de nuevos productos*. Recuperado de <https://www.progressalean.com/apqp-como-metodologia-lean-de-proyectos-para-el-diseño-e-industrialización-de-nuevos-productos/>

Una vez que se concluya de las salidas del proceso del ciclo PHVA (Planear) y se concluya con la Planeación y definición del programa, se podrá continuar con el APQP y empezar el Diseño y Desarrollo del Producto.

RESULTADOS/SALIDAS

- Objetivos de diseño.
- Objetivos de calidad y confiabilidad.
- Lista preliminar de materiales.
- Diagrama preliminar del flujo del proceso.
- Lista preliminar de características especiales de productos y procesos.
- Plan de aseguramiento del producto.
- Apoyo de la administración.

Cierre



En conclusión, la metodología de APQP para la planificación avanzada de la calidad del producto es una herramienta eficaz en la industria automotriz, que nos asegurará de proporcionar al cliente productos que cumplan con sus necesidades y expectativas. Está claro que la cadena de suministro automotriz hace un esfuerzo muy grande para lograr estos resultados, y que, como lo menciona desde sus siglas, APQP es un proceso avanzado y definido en el manual de la AIAG formando parte de las Core Tools.

El APQP sigue el flujo del ciclo PHVA en el cual el primer elemento está asociado a determinar la Planificación, por lo que la primera fase del APQP igual está enfocada a Planeación y Definición del Programa, esta fase/proceso que se lineamientos para entender y traducir la voz del cliente para el diseño y desarrollo del producto/proceso que se presentará en la segunda fase. Es por esto de la importancia de conocer y comprender esta Core Tool.

Checkpoints

Asegúrate de:

- Conocer el manual de planificación avanzada de la calidad del producto (APQP).
- Conocer los capítulos y su relación con el ciclo del PDCA.
- Conocer la fase I del manual de APQP: Planeación y Definición del Programa.
- Conocer las entradas y salidas de la Planeación y Definición del Programa.

Referencias bibliográficas

- AIAG. (2008). *Manual planificación avanzada para la calidad de productos y planes de control* (2a ed.). Estados Unidos: Automotive Industry Action Group.
- AIAG. (2008). *Advanced Product Quality Planning and Control Plan* (2a ed.). Estados Unidos: Automotive Industry Action Group. Recuperado de <https://www.aiag.org/store/publications/details?ProductCode=APQP>
- Plexus International. (s.f.). *¿Qué es la planificación avanzada de la calidad del producto (APQP)?* Recuperado de <https://plexusintl.com/mx/blog/que-es-apqp/>
- Progressa Lean. (2015). *APQP como metodología "Lean" de proyectos para el diseño e industrialización de nuevos productos*. Recuperado de <https://www.progressalean.com/apqp-como-metodologia-lean-de-proyectos-para-el-diseño-e-industrialización-de-nuevos-productos/>

La obra presentada es propiedad de ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN SUPERIOR A.C. (UNIVERSIDAD TECNILENIO), protegida por la Ley Federal de Derechos de Autor; la alteración o deformación de una obra, así como su reproducción, exhibición o ejecución pública sin el consentimiento de su autor y titular de los derechos correspondientes es constitutivo de un delito tipificado en la Ley Federal de Derechos de Autor, así como en las Leyes Internacionales de Derecho de Autor.

El uso de imágenes, fragmentos de videos, fragmentos de eventos culturales, programas y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, es exclusivamente para fines educativos e informativos, y cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por UNIVERSIDAD TECNILENIO.

Queda prohibido copiar, reproducir, distribuir, publicar, transmitir, difundir, o en cualquier modo explotar cualquier parte de esta obra sin la autorización previa por escrito de UNIVERSIDAD TECNILENIO. Sin embargo, podrá bajar material a su computadora personal para uso exclusivamente personal o educativo y no comercial limitado a una copia por página. No se podrá remover o alterar de la copia ninguna leyenda de Derechos de Autor o la que manifieste la autoría del material.