



Cummins Incorporated

# Manual para proveedores

(Requisitos específicos de Cummins)

Fecha de publicación: 15 de mayo de 2019

Fecha de vigor: en la publicación

## ÍNDICE

<b>A. Promesa de marca.....</b>	<b>4</b>
<b>B. Objetivo.....</b>	<b>5</b>
<b>C. Alcance .....</b>	<b>5</b>
<b>D. Código de conducta para proveedores de Cummins .....</b>	<b>6</b>
<b>E. Requisitos del sistema de calidad .....</b>	<b>6</b>
1. Verificación de registro .....	8
<b>F. Siglas y definiciones .....</b>	<b>8</b>
<b>G. Sistema de gestión de calidad y sus procesos (4.4) .....</b>	<b>11</b>
1) Conformidad de los productos y procesos.....	11
<b>H. Acciones para abordar riesgos y oportunidades (6.1) .....</b>	<b>11</b>
1) Medida preventiva .....	12
2) Planes de contingencia .....	12
<b>I. Planeación de cambios (6.3) .....</b>	<b>12</b>
<b>J. Recursos (7.1) .....</b>	<b>12</b>
1) Análisis del sistema de medición .....	12
2) Registros de calibración/verificación .....	13
3) Laboratorio interno.....	14
4) Laboratorio externo .....	14
<b>K. Competencia (7.2) .....</b>	<b>15</b>
1) Capacitación en el trabajo sobre competencia.....	15
<b>L. Información documentada (7.5) .....</b>	<b>15</b>
1) Conservación de registros .....	15
<b>M. Comunicación con el cliente (8.2.1) .....</b>	<b>15</b>

<b>N. Revisión de los requisitos relacionados con los productos y servicios (8.2.3)</b>	<b>15</b>
1) Características especiales designadas por el cliente	16
2) Etiquetas e identificación directa de piezas	17
<b>O. Diseño y desarrollo de productos y servicios (8.3)</b>	<b>17</b>
1) Controles de diseño y desarrollo (8.3.4)	19
2) Programa de prototipos	19
3) Proceso de aprobación del producto	19
<b>P. Resultados del diseño y del desarrollo (8.3.5)</b>	<b>23</b>
1) Resultados del diseño del proceso de fabricación	23
<b>Q. Control de procesos, productos y servicios provistos externamente (8.4)</b>	<b>23</b>
1) General	23
2) Proceso de selección de proveedores	23
3) Desarrollo de productos con software integrado	24
<b>R. Información para proveedores externos (8.4.3)</b>	<b>24</b>
<b>S. Control de la producción y de la prestación de servicios (8.5.1)</b>	<b>24</b>
<b>T. Preservación (8.5.4)</b>	<b>24</b>
<b>U. Control de cambios (8.5.6)</b>	<b>25</b>
<b>V. Entrega de productos y servicios (8.6)</b>	<b>26</b>
1) Distribución anual	26
<b>W. Notificación del cliente (8.7.1)</b>	<b>26</b>
<b>X. Evaluación de desempeño (9)</b>	<b>26</b>
<b>Y. Monitoreo, medición, análisis y evaluación (9.1)</b>	<b>27</b>
1) Monitoreo y medición de los procesos de fabricación	27
2) Aplicación de conceptos estadísticos	27
<b>Z. Satisfacción del cliente (9.1.2)</b>	<b>27</b>
1) Tarjeta de puntuación de gestión de relaciones con el proveedor	27
2) Envío controlado	28
<b>AA. Auditoría interna (9.2)</b>	<b>28</b>
1) Auditoría del sistema de gestión de la calidad	28
2) Auditoría del proceso de fabricación	28

<b>BB. Incumplimiento y medidas correctivas (10.2)</b> .....	<b>29</b>
1) Solución de problemas .....	32
2) Sistemas de gestión de la garantía .....	32
3) Mejora continua.....	32
<b>CC. Sistemas de gestión de garantías (10.2.5)</b> .....	<b>32</b>
<b>DD. Formularios</b> .....	<b>32</b>
<b>EE. Referencias</b> .....	<b>33</b>
<b>FF. REGISTRO DE REVISIÓN</b> .....	<b>34</b>

## **A. Promesa de marca**

### Potenciar a nuestros clientes mediante la innovación y la confiabilidad

Impulsamos el futuro con productos y servicios que mejoran la vida de las personas. A lo largo de nuestra historia, esta ha sido nuestra promesa de marca hacia nuestros clientes. Nuestro compromiso es ofrecer innovaciones que marcan una diferencia positiva y significativa. Nuestro compromiso es brindar confianza, haciendo lo que decimos que haremos, cuándo, dónde y cómo decimos que lo haremos, a través de productos, servicios y acciones de calidad constantes. Para ser capaces de crear una organización en la que puedan confiar los clientes y de la cual estemos orgullosos, es esencial entender la manera en que esperamos que la innovación y la confiabilidad estén integradas en todo lo que hacemos. Siempre hay tensión para entregar innovación y confiabilidad; sin embargo, la única manera en la que podemos triunfar es si brindamos ambas en forma simultánea.

### INNOVACIÓN

La innovación significa que introducimos constantemente productos y servicios de alta calidad que exceden las expectativas de nuestros clientes. Constantemente desarrollamos nuevas tecnologías para mejorar el desempeño, nuevos servicios para incrementar la productividad y reducir los costos, y nuevas formas de brindar servicio, información y apoyo. Nos anticipamos a las necesidades de nuestros clientes. Vemos más allá de las necesidades obvias, aportando perspectivas y nuevas formas de pensar en sus retos. Como innovadores, nunca nos conformamos con el estado actual de las cosas.

### CONFIABILIDAD

La confiabilidad significa que ofrecemos productos y servicios de alta calidad que ayudan a nuestros clientes a hacer su trabajo, sin importar qué sea y dónde se realice. Nuestros productos funcionan tal como lo dice nuestra publicidad y son confiables. Somos puntuales en nuestros servicios y correctos en el primer intento. La información que proveemos es correcta y está disponible. Somos receptivos y tenemos políticas y procedimientos claros y uniformes. La manera en que interactuamos con nuestros clientes es esencial para lograr y mantener la confiabilidad. Cada interacción es importante, refleja nuestros valores y tiene la misma alta calidad que exigimos de los productos que fabricamos y de los servicios que proveemos. Es así como formamos una confianza duradera, que es parte

esencial de reputación de confiabilidad. Nuestra tarea es lograr que los clientes tengan más éxito. Si ellos tienen éxito, nosotros también. Cuando somos innovadores y confiables, todos ganamos.

Cummins depende de nuestros proveedores de materiales directos para cumplir nuestra promesa de marca de confiabilidad. Lograr eliminar los defectos es el objetivo de la garantía, los fabricantes del equipo original y la planta de nuestra base de proveedores de materiales directos. Los proveedores de materiales directos de Cummins deben centrarse en resolver los problemas de calidad del producto cuando surgen y de impulsar el cambio cultural necesario para eliminar los defectos.

## **B. Objetivo**

Los materiales totalmente terminados y comprados directamente representan el 70 % de los costos totales del producto terminado de Cummins. Por lo tanto, es esencial tener requisitos y procesos de interacción entre Cummins y sus proveedores de materiales directos de forma clara y documentada.

En este documento, se comunican los requisitos específicos del cliente y las expectativas para los proveedores de materiales directos de Cummins.

## **C. Alcance**

Este documento se aplica a todos los proveedores de materiales directos de Cummins Inc., denominado Cummins en este Manual para proveedores.

Los proveedores que cuentan con la certificación IATF 16949:2016 deben usar este documento como complemento de la certificación de IATF 16949:2016 para Cummins, Inc.

Los proveedores que cuentan con la certificación ISO 9001:2015 deben usar este documento como complemento de la certificación de ISO 9001:2015 para Cummins, Inc.

En este documento, se definen algunos de los requisitos específicos del cliente (CSR) para Cummins, Inc.

Este documento se aplica a los proveedores de todas las plantas y sedes de Cummins, Inc. a nivel mundial.

La versión en inglés de este documento será la oficial a los efectos del registro de terceros.

Las traducciones aprobadas de este documento:

- Solo deben usarse como referencia.
- Indicar la versión en inglés como idioma oficial.
- Incluir la declaración de derechos de autor de Cummins.

Este manual es un documento controlado. Es responsabilidad de Compras de Cummins distribuir la versión más reciente a cada proveedor. Esto se logrará al publicar el Manual en el Portal de proveedores de Cummins ([www.supplier.cummins.com](http://www.supplier.cummins.com)). Es responsabilidad del proveedor garantizar el cumplimiento de los requisitos específicos de clientes al controlar periódicamente los cambios realizados en el sitio web.

El proveedor deberá cumplir con cualquier Requisito específico de clientes aplicado a Cummins por parte de sus clientes.

Algunos clientes de Cummins exigen que nuestros proveedores cuenten con certificación ISO 14001. Si suministra piezas a una instalación de Cummins que envía productos a uno de estos clientes, se le notificará y exigirá que presente la prueba de certificación ISO 14001.

Es imposible abarcar todas las situaciones concebibles con una declaración o definición general. Si ocurre una situación que no está mencionada en el Manual del proveedor de Cummins, el SQIE de Cummins es el punto de contacto principal para obtener respuestas y resolver problemas. El SQIE de Cummins tiene la facultad para solicitar datos adicionales que no se incluyen en el Manual del proveedor de Cummins si lo considera pertinente para proteger los intereses de Cummins.

El proveedor deberá utilizar manuales de referencia de AIAG para procesos APQP, SPC, PPAP, FMEA y MSA.

El proveedor debe asignar a un “contacto de calidad”. Este individuo será el medio principal de comunicación de los requisitos de este manual a la organización del proveedor.

## **D. Código de conducta para proveedores de Cummins**

Cummins valora a sus socios proveedores mundiales que comparten el compromiso de la Empresa con la calidad y el valor, y que trabajan con una filosofía centrada en la integridad y en “hacer lo correcto”.

Para respaldar esta filosofía, Cummins cuenta con un Código de conducta para nuestros empleados y un Código de conducta para proveedores específico para la base de proveedores en todo el mundo. El código para proveedores describe las expectativas de la Empresa de que los proveedores cumplan con determinadas normas éticas y comerciales, y con las leyes de su país además de con todas las leyes, normas y disposiciones vigentes. El código aplica a todas las empresas que producen bienes o brindan servicios para Cummins y cualquier subsidiaria, compañía conjunta, división o afiliada.

Se exige cumplir los principios del Código de conducta para proveedores de Cummins para hacer negocios con Cummins. Cummins requiere que todos los proveedores envíen su confirmación antes de agregarlos a la base de datos de proveedores. Como Cummins opera en todo el mundo, se tradujo el código y la carta de respuesta de confirmación a 14 idiomas con el fin de que las intenciones y las expectativas sean claras.

Para obtener más información sobre el Código de conducta para proveedores o para completar la carta de respuesta de confirmación del Código de conducta para proveedores, ingrese al Portal de proveedores de Cummins en [www.supplier.cummins.com](http://www.supplier.cummins.com) y busque en el encabezado “Corporate Responsibility” (Responsabilidad corporativa).

## **E. Requisitos del sistema de calidad**

Un sistema de calidad es una parte esencial de un programa de calidad satisfactorio. Pero no es una garantía de calidad de los productos y procesos. Un sistema de calidad establece disciplinas. Solo cuando se implementan las disciplinas y se ejecutan con eficacia, se obtendrán los beneficios. Los sistemas de calidad que funcionan generan mejoras en una organización y las mantienen.

Las normas ISO 9001:2015, IATF 16949:2016 y este documento definen los requisitos fundamentales del sistema de calidad para las organizaciones contratadas por Cummins, Inc. para proporcionar piezas de producción, piezas de servicio, componentes y motores. Se deben incluir estos

requisitos en el alcance del registro o la certificación de ISO 9001:2015 o IATF 16949 emitida por un organismo de certificación reconocido y contratado por ISO/IATF para que se reconozca el certificado ISO 9001:2015 o IATF 16949 y permita cumplir con lo dispuesto por la organización Cummins, Inc. en cuanto al registro o certificación de terceros.

Se deben cumplimentar todos los requisitos de ISO 9001:2015 o IATF 16949:2016 y los de este documento en el sistema de calidad de la organización.

A menos que se especifique explícitamente, estos requisitos no están vinculados con los requisitos específicos del cliente (CSR) de cualquier otra norma de sistema de administración exigido por Cummins, Inc. El incumplimiento de un CSR de una norma no implica que se produzca el incumplimiento de otro CSR. Específicamente, cuando un proveedor no tiene una certificación ISO 14001 completa, no debe recibir un caso de incumplimiento del organismo de certificación de IATF 16949.

Este documento no se aplica a las organizaciones que suministran equipos y herramientas a Cummins, Inc. Los proveedores de equipos y herramientas de Cummins, Inc. deben estar registrados en las normas ISO 9001:2015 como terceros.

#### Registro de terceros

Todas las organizaciones que brindan piezas de producción a Cummins, Inc. deben estar registrados como terceros en las normas ISO 9001:2015 mediante un organismo de certificación reconocido por IATF. Los requisitos de certificación para los proveedores que suministran piezas o materiales a diversas divisiones de Cummins, Inc. pueden variar.

#### Requisitos de certificación del QMS

Entidad	ISO 9001:2015	IATF 16949:2016	Excepciones
Cummins	Todos los proveedores de materiales directos	Todos los proveedores correspondientes (2)	Con aprobación únicamente (1)

NOTA 1: Cummins no permitirá ninguna excepción para los proveedores que envíen componentes para los productos automotrices de Cummins. Aunque Cummins preferiría que todos los proveedores contaran con la certificación ISO 9001:2015, se permiten excepciones para proveedores de productos no automotrices. El registro del sistema de calidad aceptable mínimo para un proveedor nuevo de Cummins es ISO 9001:2015, a menos que el líder de calidad de proveedores de Cummins correspondiente apruebe una excepción por escrito.

NOTA 2: Todos los proveedores de productos automotrices deben buscar obtener una certificación IATF 16949:2016.

NOTA 3: Debido a que Cummins brinda sus servicios en muchos mercados diferentes, puede recurrir a proveedores de aplicaciones no automotrices que no estén registrados en ISO 9001:2015. Todos los proveedores deben contar con sistemas para garantizar el cumplimiento de las necesidades de calidad, costos y entrega de Cummins, Inc., como se indica en este manual.

## 1. Verificación de registro

Las organizaciones deben presentar la prueba de registro enviando una copia digital (PDF, JPG, etc.) de su certificación de registro actual al contacto de SQIE. En el correo electrónico debe figurar la información del contacto encargado de las cuestiones de la certificación en este sitio.

Notificación de cambio de estado de registro de ISO 9001:2015 o IATF 16949:2016

Las organizaciones deberán notificar a Cummins, Inc. sobre cualquier cambio en el estado de registro de ISO 9001:2015 o IATF 16949 por correo electrónico a su contacto de SQIE. Algunos cambios son los siguientes:

- Certificación inicial
- Recertificación
- Transferencia de certificación a otro organismo de certificación
- Retiro de certificado
- Cancelación de certificado sin reemplazo

## F. Siglas y definiciones


1. **BU:** unidad comercial (BU) específica dentro de Cummins.
2. **Planeación de continuidad empresarial (BCP):** la planeación de continuidad empresarial es un conjunto de pautas y procedimientos que describen proactivamente la mitigación de desastres y la respuesta a los desastres antes, durante y después de que ocurra un incidente adverso, con el fin de facilitar la continuidad de las funciones esenciales. Un incidente adverso es una situación interna o externa que puede causar una interrupción inaceptable en las operaciones de la organización y en su capacidad de brindar los servicios al cliente. El objetivo de la planeación de continuidad empresarial es establecer y mantener un nivel básico de operaciones después de una interrupción hasta que se restablezcan completamente las operaciones normales.
3. **Certificación de componentes:** proceso por el cual el proveedor certifica, a veces, con datos de medición, que los componentes cumplen con las especificaciones. Los requisitos para la certificación de componentes se identificarán en la planta receptora de Cummins Inc.
4. **Resolución de problemas en siete pasos de Cummins:** método riguroso para resolver problemas que hace hincapié en el análisis de la verdadera causa principal y en la verificación que las medidas correctivas sean eficaces para eliminar la causa raíz. A continuación, se mencionan los siete pasos del proceso:
  - 1) Identificar el problema
  - 2) Determinar y clasificar las posibles causas principales
  - 3) Tomar medidas a corto plazo y de contención
  - 4) Reunir datos o diseñar las pruebas
  - 5) Realizar pruebas, analizar datos, identificar causas principales, seleccionar la solución
  - 6) Planear e implementar una solución permanente
  - 7) Medir, evaluar y reconocer al equipo
5. **Clasificación de Características (C de C):** proceso para clasificar características de productos y procesos para la utilización óptima de los recursos de ingeniería, fabricación y base de



proveedores. Según las disposiciones de la norma IATF 16949, son las Características especiales designadas por el cliente.

Nota: la clasificación de las características tiene el único fin de orientar la elaboración de los planes de calidad en los procesos del proveedor y, por lo tanto, no exime a los proveedores de la responsabilidad de cumplir con todas las características de acuerdo con las especificaciones.

6. **CQMS:** soluciones de gestión de calidad de Cummins. Grupo de funciones de calidad importantes y las distintas herramientas de software que respaldan esas funciones.
7. **Control del diseño de Cummins:** Cummins Inc. diseñó, desarrolló e indicó por completo el componente. Se insta a los proveedores a participar del diseño de estos productos para contribuir sus conocimientos y experiencia (p. ej., requisitos del proceso, oportunidades de reducción de costos, etc.). Si un componente está bajo el control del diseño de Cummins Inc., este tiene la responsabilidad de resolver los problemas de calidad que surjan del diseño.
8. **Materiales directos:** componentes y conjuntos utilizados en los procesos de producción y servicio de Cummins que forman parte del producto en venta. Suelen incluirse como un artículo de la Lista de Materiales.
9. **Puntaje de interrupción:** el proceso de Cummins de asignar un puntaje numérico a los materiales que están en incumplimiento de acuerdo con la importancia de la interrupción para Cummins o sus clientes.
10. **DQR:** revisión de calidad de planos. Revisión detallada interdisciplinaria de cada plano que permite asegurar que el componente se pueda producir de acuerdo con las especificaciones, y que los planos sean precisos y completos, y adecuados para el PPAP (cuando corresponda), antes de la versión final del plano.
11. **DVP&R:** Plan e informes de verificación de diseño
12. **EDI:** el intercambio electrónico de datos es una norma para documentos que, cuando se implementa, actúa como interfaz común entre dos o más aplicaciones informáticas en términos de comprensión del documento transmitido.
13. **FIRG:** grupo de revisión de incidencias de fallas
14. **PPM defectuosas en la planta:** cantidad de piezas con defectos causados por el proveedor encontradas en un centro de Cummins en comparación con la cantidad de piezas recibidas de ese proveedor en el centro de Cummins, informadas como piezas por millón (PPM) mensualmente.  
  
NOTA: para los proveedores con varios centros de producción, se considerará cada centro de producción por separado.
15. **Sistema internacional de datos de materiales (IMDS):** repositorio de datos mundial de contenido de productos utilizado por la industria automotriz y usado para recopilar datos para distintos requisitos de presentación de informes.
16. **iSCM:** portal de proveedores utilizado por algunas BU de Cummins. Los proveedores de Engine Business deben registrarse en iSCM.
17. **LPA:** auditoría de procesos por niveles (consulte los detalles específicos en AIAG CQI-8)
18. **MCM, modelo maestro de CAD:** el modelo maestro de CAD es un modelo geométrico sólido informático tridimensional que representa de manera completa y precisa el diseño proyectado de un artículo producido. Para piezas de fundición y forjadas, incluye la definición de las líneas de unión, el bosquejo de la geometría y la geometría de las intersecciones o esquinas.

19. **MQV, verificación de la calidad de fabricación:** proceso utilizado por Cummins y los proveedores de Cummins para reducir los defectos enviados a los clientes al observar los resultados de FMEA y los datos históricos, como defectos del OEM, garantía y puntos de contacto con el cliente, y garantizar que se sigan todos los pasos para evitar que estos defectos lleguen a nuestros clientes. Algunos pasos son, a modo de ejemplo, el cambio de diseño, cambio de diseño del proceso y dispositivos a prueba de error.
20. **MNC:** informe de materiales en incumplimiento (anteriormente, NCMR en el sistema de Cummins)
21. **Defecto del OEM:** defecto provocado por un proveedor que llega a un cliente del OEM de Cummins
22. **Característica de verificación directa (PTC):** (también conocida como punto de contacto con el cliente). Característica de una pieza que no se controla ni se somete a una prueba funcional en el proceso de ensamble de Cummins, en el que el cliente de Cummins descubriría primero cualquier problema. Puede representarse con este símbolo 
23. **Certificación de capacidad de producción (PCC):** la verificación de Cummins de que la capacidad de producción del proveedor y su disponibilidad satisfarán los plazos y los volúmenes de producción completos, lo que a veces se conoce como capacidad operativa. El objetivo consiste en identificar problemas de fabricación antes de la producción completa, que en general no se observan sino hasta que se inician las series de producción completas. El proceso se usa para verificar la capacidad del proveedor y si el proveedor puede adaptarse a las fluctuaciones en la demanda (+ 20 %).
24. **VPCR:** la gestión de cambios de productos es el sistema mediante el cual Cummins suele controlar los cambios en los productos existentes. Una solicitud de cambio del paquete de valor es el documento de Cummins donde se detallan las especificaciones y las aprobaciones de los cambios individuales.
25. **Plan de control de inspección/preliminar:** plan detallado para mayores frecuencias de inspección durante el plazo de lanzamiento seguro.
26. **Certificación de capacidad de producción (serie de PPC):** prueba de capacidad y calidad realizada por el proveedor ante la presencia de personal de Cummins Inc. Similar a la “capacidad operativa”.
27. **ROC, registro de cumplimiento:** documento de aprobación (garantía) de verificación de piezas
28. **PPS:** proceso de resolución de problemas con productos
29. **SCAR:** solicitud de medida correctiva del proveedor
30. **SCR, solicitud de cambio del proveedor:** los proveedores de procesos deben presentar una solicitud de aprobación para modificar un producto o proceso. Este proceso también se conoce como Notificación de cambio de producto (PCN) en algunas unidades de negocio.
31. **SIM, gestión de la información del proveedor:** portal de datos maestro del proveedor utilizado por todas las BU de Cummins. Todos los proveedores de Cummins deben registrarse en SIM.
32. **SIP:** proceso de mejora de proveedores
33. **Six Sigma:** proceso de mejoras basado en estadísticas que se utiliza en todo Cummins. Los proveedores deberán participar cuando se identifiquen oportunidades importantes de mejoras.
34. **Verificación de piezas:** proceso para asegurar la calidad de los componentes no aprobados mediante el PPAP. Entre los requisitos se incluyen, a título enunciativo: Registro de cumplimiento,

diseño de dimensión completo de 3 piezas, SPC o inspección al 100 % de las características especiales, resultados de pruebas de rendimiento y materiales, y requisitos del informe de datos del prototipo (PDR) cuando se requieran. Este es un proceso de aprobación por lotes que se debe completar antes de cada envío.

35. **SQIE:** Ingeniero de mejora de calidad del proveedor
36. **Control de diseño del proveedor:** el componente está completamente diseñado y desarrollado por el proveedor de manera que cumpla con las especificaciones, requisitos de rendimiento y perfil técnico de Cummins Inc. Si un componente está bajo el control de diseño del proveedor, este tiene la responsabilidad de solucionar los problemas de calidad, seguridad del producto, confiabilidad y durabilidad que surjan del diseño.
  - a. El proveedor tiene la responsabilidad de completar el Análisis de efectos y modos de falla en el diseño, las Revisiones de diseño y las pruebas específicas del producto que demuestren el cumplimiento de la confiabilidad y la durabilidad (vida útil) esperadas.
  - b. Se podrá solicitar al proveedor que firme un Contrato de responsabilidad por el diseño (DRA), donde se documente la responsabilidad por el diseño de las piezas, los gráficos, la propiedad intelectual y el derecho de uso entre Cummins Inc. y el proveedor.
37. **Tarjeta de puntuación del proveedor:** sistema de compra de Cummins que permite calificar al proveedor en las categorías de precio/costo, calidad, entrega, tecnología y actitud/administración.
38. **TCO, costo total de propiedad:** herramienta de modelo de costos que explica sistemáticamente todos los costos relacionados con una decisión de compra. TCO evalúa todos los costos, directos e indirectos, en los que se incurre en todo el ciclo de vida de un artículo, lo que incluye adquisición, operaciones y mantenimiento, y administración del ciclo de vida útil. La suma de todos los gastos/costos asociados con la compra y el uso de equipos, materiales y servicios.
39. **VPI, introducción del paquete de valor:** es el proceso de Cummins para la introducción de nuevos productos. Este proceso es el vehículo por el cual Cummins cumple con los requisitos del APQP.

## **G. Sistema de gestión de calidad y sus procesos (4.4)**

### **1) Conformidad de los productos y procesos**

Los proveedores deben asegurarse de cumplir con todos los productos y procesos, incluidas las piezas de servicio y los servicios tercerizados, y todos los requisitos estatutarios y regulatorios vigentes de Cummins Inc.

## **H. Acciones para abordar riesgos y oportunidades (6.1)**

El proveedor debe incluir en su análisis de riesgo, como mínimo, las lecciones aprendidas de la retirada de productos, las devoluciones y reparaciones en el campo, las quejas, la chatarra y el trabajo repetido.

El proveedor deberá conservar la información documentada como prueba de los resultados del análisis de riesgos.

### 1) **Medida preventiva**

Los proveedores deben determinar e implementar las medidas para eliminar las causas de posibles incumplimientos con el fin de impedir su aparición. Las medidas preventivas deben ser adecuadas a la gravedad de los problemas potenciales.

El proveedor establecerá un proceso para disminuir el impacto de los efectos negativos del riesgo, lo que incluye lo siguiente:

- a) Determinar los potenciales incumplimientos y sus causas
- b) Evaluar la necesidad de tomar medidas para impedir la aparición de incumplimientos
- c) Determinar e implementar las medidas necesarias
- d) Realizar informes documentados de las medidas tomadas
- e) Revisar la eficacia de las medidas preventivas tomadas
- f) Usar las lecciones aprendidas para evitar que vuelvan a surgir los mismos problemas en procesos similares

### 2) **Planes de contingencia**

Cuando sea necesario, se solicitará a los proveedores que presenten una Planeación de continuidad empresarial (BCP)

- a) Los proveedores pueden usar la plantilla de BCP de Cummins para crear la BCP de su empresa. La plantilla de BCP está disponible en [www.supplier.cummins.com](http://www.supplier.cummins.com) en la ruta Corporate Responsibility (Responsabilidad corporativa) >Business Continuity Planning (Planeación de continuidad comercial).
- b) Se espera que los proveedores entreguen la BCP de los centros primarios o más importantes que producen componentes de alto riesgo identificados por Cummins.
- c) La BCP debe ser un documento “activo” y los proveedores son responsables de revisarla y actualizarla periódicamente (al menos una vez por año) y evaluar los planes de contingencia en cuanto a su eficacia.
- d) El proveedor debe presentar la última versión de la BCP a CMI anualmente.

## **I. Planeación de cambios (6.3)**

El proveedor deberá notificar a Cummins acerca de cualquier cambio dentro en su estructura gerencial, dentro de las dos semanas posteriores a la entrada en vigor de los cambios. Esto incluye cambios de propiedad así como también cualquier cambio de los contactos relacionados con los negocios con Cummins.

## **J. Recursos (7.1)**

### 1) **Análisis del sistema de medición**

Se requieren registros de calibración actual para todos los equipos de medición/indicadores utilizados para inspeccionar productos Cummins. Se requiere el Análisis de sistemas de medición (MSA) para cualquier equipo de medición utilizado para inspeccionar las características especiales identificadas en el plano de Cummins o según lo defina el SQIE de Cummins. El método Anova, según se detalla

en la 4.<sup>ta</sup> edición del MSA, es el método preferido para la presentación de resultados a Cummins. Los límites de aceptación MSA serán los siguientes:

% Índice de tolerancia (Precisión a Tolerancia)

Índice P/T menor que el 10 % es aceptable

Índice P/T entre el 10 % y el 30 % es marginalmente aceptable

Índice P/T mayor que el 30 % no es aceptable

% RyR (Repetibilidad y Reproducibilidad)

RyR menor que el 10 % es aceptable

RyR entre el 10 % y el 30 % es marginalmente aceptable

RyR mayor que el 30 % no es aceptable

## 2) Registros de calibración/verificación

El proveedor debe contar con un proceso documentado para administrar los registros de calibración/verificación. Se deben conservar los registros de las actividades de calibración o verificación de todos los medidores y de las mediciones y pruebas de los equipos (incluidos los equipos de propiedad del empleado usados para realizar mediciones, los equipos propiedad de Cummins o los equipos del proveedor en el sitio) necesarios para brindar pruebas de cumplimiento de los requisitos internos, legislativos y regulatorios, además de los definidos por Cummins.

El proveedor debe asegurarse de que las actividades y registros de calibración o verificación incluyan los siguientes detalles:

- a) revisiones como consecuencia de los cambios de ingeniería que repercuten en los sistemas de medición;
- b) todos los valores obtenidos fuera de la especificación respecto de la calibración o verificación;
- c) una evaluación del riesgo del uso previsto del producto provocado por una condición fuera de las especificaciones;
- d) cuando se descubre que un equipo de prueba o de medición de inspección no está calibrado o presenta defectos durante una verificación o calibración planeada o durante su uso; se debe conservar la información documentada sobre la validez de los resultados de medición anteriores obtenidos con este equipo de prueba o medición de inspección, incluida la última fecha de calibración normal asociada y la próxima fecha de vencimiento en el informe de calibración;
- e) una notificación a Cummins si se ha enviado un producto o un material sospechoso;
- f) declaraciones de conformidad con la especificación después de la calibración o verificación;
- g) verificación de que la versión de software usada para el control de productos y procesos sea la que se especifica;
- h) registros de las actividades de calibración y mantenimiento de todos los medidores (lo que incluye los equipos propiedad del empleado, los equipos de Cummins o los equipos del proveedor en el sitio);

- i) verificación de software relacionada con la producción utilizada para el control de productos y procesos (lo que incluye el software instalado en los equipos propiedad del empleado, los equipos de Cummins o los equipos del proveedor en el sitio).

### 3) Laboratorio interno

Las instalaciones del laboratorio interno del proveedor deben tener un alcance definido que incluya su capacidad de realizar los servicios de inspección, pruebas o calibración requeridos. Este documento descriptivo del alcance del laboratorio debe incluirse en la documentación del sistema de gestión de la calidad. El laboratorio debe especificar e implementar, como mínimo, los requisitos para lo siguiente:

- a) adecuación de los procedimientos técnicos del laboratorio;
- b) competencia del personal del laboratorio;
- c) pruebas del producto;
- d) capacidad para realizar estos servicios correctamente conforme a la norma del proceso correspondiente (como ASTM, EN, etc.); cuando no hay ninguna norma nacional o internacional disponible, el proveedor debe definir e implementar una metodología para verificar la capacidad del sistema de medición;
- e) los requisitos de Cummins, si los hubiera;
- f) la revisión de los registros relacionados.

NOTA: la acreditación de terceros según la Norma ISO/IEC 17025 (o su equivalente) puede usarse para demostrar que el laboratorio interno del proveedor cumple con este requisito.

### 4) Laboratorio externo

Los laboratorios externos, comerciales e independientes utilizados por el proveedor para los servicios de inspección, prueba o calibración deben tener un alcance del laboratorio definido que incluya su capacidad para llevar a cabo la inspección, las pruebas o la calibración requeridos; y

- el laboratorio debe contar con la acreditación ISO/IEC 17025 o su equivalente nacional e incluir los servicios de inspección, prueba o calibración correspondientes en el alcance de la misma (certificado); el certificado de calibración o el informe de la prueba debe incluir la marca de un organismo de acreditación nacional; o
- debe haber pruebas de que el laboratorio externo es aceptable para el cliente.

NOTA: tal prueba de que el laboratorio cumple el propósito de la norma ISO/IEC 17025 o su equivalente nacional puede demostrarse, por ejemplo, mediante la evaluación del cliente o la evaluación de una segunda parte aprobada por Cummins. La organización que evalúa el laboratorio con un método de evaluación aprobado por Cummins puede llevar a cabo la prueba de la segunda parte.

El fabricante de equipos puede llevar a cabo los servicios de calibración cuando no se encuentra disponible un laboratorio calificado para un determinado equipo. En tales casos, la organización deberá asegurarse de que se hayan cumplido los requisitos que figuran en el apartado Laboratorio interno.

El uso de servicios de calibración, que no sean por parte de los laboratorios calificados (o aceptados por Cummins) puede estar sujeto a una confirmación regulatoria gubernamental, si es necesario.

## **K. Competencia (7.2)**

### **1) Capacitación en el trabajo sobre competencia**

En cada ubicación debe haber la cantidad suficiente de personas capacitadas, de modo que se pueda acceder a dichas aplicaciones informáticas necesarias para el soporte directo de fabricación de Cummins, Inc. durante el horario operativo programado de Cummins, Inc., y para que se pueda acceder a otras aplicaciones periódicamente durante el horario laboral normal. Las aplicaciones informáticas específicas necesarias variarán según el alcance de las operaciones del sitio de una organización. En cuanto a los sitios de fabricación, las aplicaciones de calidad necesarias incluyen, entre otras, las siguientes:

- Hoja de trabajo de SCAR
- iSCM (APQP, PPAP, SCR y SR)
- CQMS (APQP, PPAP, SCR, SR, MNC y SCAR)
- Portal de proveedores

NOTA: Los SQIE de Cummins, Inc. tienen una capacitación para proveedores disponible, según sea necesario. Póngase en contacto con el SQIE para obtener más información.

## **L. Información documentada (7.5)**

### **1) Conservación de registros**

El proveedor debe mantener los registros PPAP durante la vida útil del producto más un año. Los registros de prueba y de inspección del proveedor deben conservarse durante tres años como mínimo o según indique el SQIE.

## **M. Comunicación con el cliente (8.2.1)**

La organización establecerá una conexión para la comunicación electrónica con Cummins, Inc. A través de iSCM o el Portal de proveedores de Cummins. El proveedor deberá garantizar que la información de contacto de todos los sistemas electrónicos de Cummins esté actualizada. Esta actualización debe realizarse dos veces al año como mínimo (es decir, SIM, iSCM, Portal de proveedores de Cummins).

El proveedor deberá tener la capacidad de comunicarse electrónicamente con Cummins para abordar temas de APQP, PPAP, SCAR, MNC, Verificación de piezas, RFQ, Tarjeta de puntuación, Encuesta y Solicitudes de cambio del proveedor.

## **N. Revisión de los requisitos relacionados con los productos y servicios (8.2.3)**

En el proceso de introducción de nuevos productos de Cummins Inc., conocido como introducción de paquetes de valor (VPI), se incluyen algunos de los requisitos específicos de Cummins que no se definen explícitamente en el APQP. Los proveedores deben cumplir con estos requisitos específicos de VPI como parte del APQP.









## 1) Características especiales designadas por el cliente

Se deben llevar a cabo los estudios iniciales de proceso de acuerdo con la tabla a continuación y se deben documentar en la sección del estudio inicial de proceso del PPAP.

- El estudio del proceso inicial debe cumplir con lo dispuesto en el manual de PPAP y SPC de AIAG.

Se deben llevar a cabo los estudios de procesos a largo plazo (análisis de SPC continuos) según lo indicado en la tabla a continuación y se deben proporcionar a CMI cuando lo solicite.

- El estudio del proceso a largo plazo debe cumplir con lo dispuesto en el manual de SPC de AIAG.
- Se debe determinar el índice de capacidad (Cpk) o el índice de rendimiento (Ppk) del estudio del proceso a largo plazo.

Características	Símbolo	Interpretación
Crítico para la seguridad		Cummins exige un índice de rendimiento, o Ppk, mayor que 1.67 o igual como criterio de aceptación para los estudios iniciales en el momento del PPAP. Análisis constante de SPC (estudios de procesos a largo plazo) que demuestre un índice de 1.33 como mínimo con el tiempo. Documentación del plan de control para garantizar el monitoreo y la conservación de los resultados de SPC. Los proveedores deben evaluar e implementar sistemas sin fallas como elementos de su plan de control.
Crítico		Cummins exige un índice de rendimiento, o Ppk, mayor que 1.67 o igual como criterio de aceptación para los estudios iniciales en el momento del PPAP. Análisis constante de SPC (estudios de procesos a largo plazo) que demuestre un índice de 1.33 como mínimo con el tiempo. Documentación del plan de control para garantizar el monitoreo y la conservación de los resultados de SPC.
Mayor		Cummins exige un índice de rendimiento, o Ppk, mayor que 1.67 o igual como criterio de aceptación para los estudios iniciales en el momento del PPAP. Análisis constantes de SPC (estudios de procesos a largo plazo) que demuestren un índice de 1.33 como mínimo con el tiempo. Documentación del plan de control para garantizar el monitoreo y la conservación de los resultados de SPC.
Significativo menor		Estudio inicial según solicitud de PPAP (se recomienda un mínimo de 30 piezas) que demuestre el cumplimiento de las especificaciones y un Ppk de 1.0 como mínimo. En cuanto a los datos de los atributos, toda la serie de capacidad de PPAP (generalmente 300 piezas) debe cumplir con las especificaciones. Elemento del plan de control para demostrar el cumplimiento con las especificaciones con el tiempo. NOTA: Para un caso significativo menor no es necesario un SPC constante ; sin embargo, se debe tener establecida una verificación del plan de control suficiente para demostrar el cumplimiento con las especificaciones con el paso del tiempo (p. ej., verificaciones de Pasa/No pasa).
Menor	Ninguno	Cumple con la especificación según los requisitos estándares de PPAP (generalmente, es un diseño de 3 elementos). Si el SQIE solicita un estudio inicial, se debe demostrar un índice de 1.0 o más.
Clave		El equipo interdisciplinario tomará la decisión de solicitar datos de capacidad/SPC y, si es necesario, se clasificará como Clave (mayor) o Clave (menor). Elemento del plan de control para demostrar el cumplimiento con las especificaciones con el tiempo. NOTA: para un caso clave no es necesario un SPC constante ; sin embargo, se debe tener establecida una verificación del plan de control suficiente para demostrar el cumplimiento con las especificaciones con el paso del tiempo (p. ej., verificaciones de Pasa/No pasa).
PTC (característica de verificación directa)		Elemento del plan de control que requiere de controles adicionales, como pruebas, verificaciones en proceso, SPC, etc., para garantizar que el defecto no llegue al cliente. El SQIE de Cummins se reserva el derecho de agregar características adicionales no especificadas como PTC en los planos, que luego se identificarán como tales en un plan de control.



Si bien los estudios estadísticos se especifican en las características especiales, esto no significa que puedan ignorarse las otras características de los planos de Ingeniería de Cummins. Todas las características deben cumplir con las especificaciones y es conveniente para el proveedor que comprenda su capacidad en relación con TODAS estas. Todas las características significativas menores (también conocidas como características Six Sigma) deben estudiarse con una muestra mínima de 30 piezas y debe demostrarse una capacidad o índice de rendimiento de 1.0. Las características Six Sigma también deben tener un elemento de plan de control asignado para demostrar el cumplimiento con la especificación a largo plazo.

Además de las características especiales mencionadas en el plano, el SQIE de Cummins puede especificar características adicionales con fines de control del proceso.

La organización puede desarrollar sus propios símbolos de características especiales para uso interno. Si se desarrollan características especiales específicas de la organización, esta debe documentar la equivalencia de los símbolos internos con los de Cummins, y consultar dicha equivalencia cuando la organización use símbolos internos en sus comunicaciones con Cummins.

## 2) Etiquetas e identificación directa de piezas

Los proveedores deben estar familiarizados con CES18287, otras normas de ingeniería vigentes de Cummins y otros documentos de normas de la industria a los que se haga referencia en ellos. Además, los proveedores deben poder rastrear las características de seguridad del producto que Cummins o el proveedor identifiquen. Los proveedores deben garantizar un 100 % de legibilidad durante la APQP y el PPAP, y de tener la capacidad de rastrear cada componente en la base de datos de su instalación. Los proveedores deben verificar los códigos de barra en su totalidad para ver si son legibles en todos los productos que producen. Se recomienda verificar los códigos de barra individuales durante el empaquetado para asegurarse de que el conteo de piezas y las etiquetas de envío sean las correctas. La identificación de piezas y la verificación de legibilidad formarán parte del proceso de PPAP. En caso de que las identificaciones de piezas sean ilegibles o falten cuando la planta de Cummins reciba las piezas, estas se considerarán en incumplimiento.

## O. Diseño y desarrollo de productos y servicios (8.3)

Los proveedores que participen en un proyecto de introducción de productos nuevos (VPI) deben poder proporcionar pruebas de que sus componentes cumplen con los requisitos de la lista de verificación de APQP de Cummins. APQP se aplica a los componentes del VPI, la revisión de diseños de productos existentes y los cambios en las piezas (mover un componente de un proveedor a otro). Existen algunos elementos del APQP que no necesariamente se deben volver a desarrollar en todos los casos. Si el proveedor y el SQIE de Cummins determinan que un elemento del APQP no está afectado por el cambio, no se requiere realizar ninguna otra acción además de documentar esta decisión. Si un elemento está afectado por el cambio, el trabajo previo se actualiza según corresponda.

El SQIE de Cummins encargará a un proveedor que realice la actividad del APQP con fechas de finalización de tareas requeridas en el momento adecuado en el ciclo de desarrollo del producto/proceso.

Cummins requiere que los proveedores con proyectos considerados de alto riesgo participen en el proceso de Lanzamiento seguro de Cummins. Esto puede aplicar a componentes nuevos, cambios de

un proveedor a otro y algunos cambios de procesos o diseños de componentes. El SQIE de Cummins notificará a los proveedores que deberán completar esta actividad. El Lanzamiento seguro incluye, entre otras cosas:

**Certificación de la capacidad de producción** (lote de PCC): prueba de capacidad y calidad realizada por el proveedor ante la presencia de personal de Cummins. Similar a la “capacidad operativa”.

**Verificación de piezas:** proceso para asegurar que las piezas aprobadas que no pertenecen al proceso de aprobación de partes de producción (no-PPAP) cumplan con los requisitos de calidad.

**Plan de control de lanzamiento seguro:** plan detallado para mayores frecuencias de inspección durante el plazo de lanzamiento seguro.

Los proveedores deben utilizar los sistemas electrónicos de Cummins para presentar la documentación de APQP, PPAP y verificación de piezas. El SQIE de Cummins definirá los requisitos de presentación de documentación y podrían variar de una unidad de negocios a otra.

Cummins ha elaborado un proceso formal de revisión de APQP. Este proceso de revisión une a la gerencia del proveedor, la gerencia de la planta de Cummins, personal de ingeniería, de compras y otros en distintas etapas del proceso de APQP para revisar el estado de las actividades del APQP relacionadas con un componente en particular. Los proveedores de Cummins deberán participar en el proceso formal de APQP de Cummins cuando lo solicite su contacto de SQIE de Cummins.

El requisito de APQP es crucial para el desarrollo de productos y procesos nuevos, la revisión de productos y procesos existentes, y el traslado de componentes de un proveedor a otro. El principio más importante es que la calidad no se logra sola, sino que se debe planear. Se debe garantizar la calidad en el diseño del producto y el desarrollo del proceso que producirá el producto. El APQP tiene tres elementos clave: Análisis de efectos y modos de falla en el proceso, Plan de control, y PPAP. Se espera que los proveedores conozcan y cumplan con el proceso APQP.

Como proveedor de Cummins, debe saber que al menos dos procesos de APQP suceden a la vez:

- a. Cummins inicia un proceso APQP internamente en el desarrollo de productos nuevos (a través del VPI) o proyectos especiales.
- b. Como proveedor de un componente o ensamble para un nuevo producto de Cummins, el proveedor debe iniciar un proceso de APQP propio cuando lo solicite Cummins. El nivel de participación del proveedor dependerá de quién tenga la responsabilidad del control del diseño para el componente o ensamble que proveerá el proveedor.

Nota 1: En el proceso de introducción de nuevos productos de Cummins, conocido por este como introducción de paquetes de valor (VPI), se incluyen algunos de los requisitos específicos de Cummins que no se definen explícitamente en el APQP. El SQIE de Cummins le dará a conocer los requisitos adicionales si participa en el proceso de VPI. El SQIE de Cummins asignará y supervisará las fechas de finalización de tareas requeridas.

Nota 2: Los proveedores deben utilizar el proceso de APQP. El nivel de supervisión de Cummins variará según el nivel de riesgo determinado por el SQIE de Cummins.

Nota 3: Los proveedores que suministren componentes prototipo a Cummins como parte de un programa de VPI deben cumplir con los requisitos de verificación de piezas antes de enviar el material a Cummins.

### 1) **Controles de diseño y desarrollo (8.3.4)**

El proveedor respaldará el proceso de DVP&R de Cummins. Para fomentar la confiabilidad en el producto de antemano, el proveedor se compromete a lograr cero incidentes de FIRG abiertos al comienzo de la producción como se especifica en el cronograma del programa o cero problemas de calidad en la introducción de componentes. Los productos cotizados con base en los perfiles técnicos o las directrices y los límites de la aplicación del PROVEEDOR deben incluirse en la cotización junto con los parámetros de prueba utilizados para las directrices de la aplicación, con el fin de determinar la compatibilidad técnica con las aplicaciones y el perfil técnico de Cummins. El PROVEEDOR es responsable de llevar a cabo las pruebas adicionales necesarias para cumplir con los requisitos de validación técnica de Cummins. El PROVEEDOR debe documentar todos los parámetros críticos y las especificaciones, incluidas las características de seguridad del producto que no figuran en el perfil técnico. El PROVEEDOR y CUMMINS verificarán la aceptación de los requisitos técnicos al firmar el documento de perfil técnico y, si corresponde, el documento de directrices de la aplicación antes del PPAP y la producción.

### 2) **Programa de prototipos**

Los proveedores deben usar el proceso de verificación de piezas de Cummins Inc. para las piezas de prototipo.

### 3) **Proceso de aprobación del producto**

La organización debe cumplir con lo estipulado en la versión actual del Proceso de aprobación de piezas de producción (PPAP) y la versión actual del Proceso de aprobación de piezas de producción de servicio (PPAP de servicio).

Los proveedores de Cummins deben poder presentar la documentación del PPAP de forma electrónica. El SQIE de Cummins definirá los requisitos de presentación de documentación.

Se debe notificar a Cummins sobre los cambios pendientes utilizando el Proceso de solicitud de cambio del proveedor (SCR) de Cummins. Si hay una característica de seguridad del producto involucrada, se debe mencionar en la solicitud de cambio del proveedor de Cummins. Luego, se toman decisiones informadas acerca del impacto de los cambios y de si se requiere o no una presentación del PPAP, completa o parcial. Es responsabilidad del proveedor asegurarse de que Cummins haya aprobado el PPAP antes del envío de piezas a la planta de producción.

NOTA 1: algunos centros de Cummins pueden agrupar algunos cambios y aprobarlos con una determinada frecuencia fija (p. ej., dos veces por año).

#### **Información del PPAP específica de Cummins:**

- a. Cuando el manual del PPAP dicta “...comuníquese con el cliente” o “...comuníquese con el responsable de la actividad de aprobación de productos del cliente”, la persona con la que se debe comunicar es el SQIE en Cummins.
- b. El SQIE es el encargado de definir el nivel de presentación (1 a 5) que exige Cummins para la presentación de cada PPAP.

- c. Tanto las piezas de producción como las de servicio deben cumplir con todos los requisitos de registro y las especificaciones del diseño de ingeniería de Cummins.
  - i. Las muestras de piezas de servicio presentadas como parte del PPAP deben procesarse desde las herramientas para una producción de volúmenes de piezas de servicio. En todas las presentaciones del PPAP relacionadas con piezas de servicio se deben incluir pruebas de la aprobación del empaquetado.

Nota 1: en una presentación de nivel 5 se puede incluir la actividad del sitio del proveedor, como una auditoría de procesos o productos u otros medios para verificar la capacidad del sistema de producción además de la realización del PPAP en el sitio.

Nota 2: según el manual de AIAG, el proveedor debe completar todos los elementos de un PPAP, independientemente del nivel de presentación elegido, a menos que el SQIE de Cummins lo deje exento de ello específicamente por escrito o mediante un sistema electrónico.

Nota 3: en los casos en donde los volúmenes del PPAP sean muy bajos, se puede utilizar un PPAP de “nivel 4 especial”. Debe obtener la aprobación de su ingeniero SQI de Cummins para utilizar esta variante.

Nota 4: componentes “de catálogo”: pieza que se vende al público en general directamente del fabricante o a través de una red de distribuidores y no se modifica de ninguna manera para adaptarse a las necesidades específicas de Cummins. Estas piezas pueden estar disponibles para su comercialización como artículo del catálogo.

- i. El proveedor entregará a Cummins un PPAP de nivel 1 utilizando el sistema adecuado de PPAP de Cummins para indicar que el proveedor ha implementado los controles adecuados en la producción de la pieza. El proveedor debe guardar en el sitio todos los datos de inspecciones/pruebas con respecto a las dimensiones de un producto o función de una pieza, y deben estar disponibles cuando Cummins solicite revisarlos. El SQIE de Cummins tiene derecho a solicitar más información como parte del PPAP cuando haya dudas sobre la aplicación de reglas de productos de catálogo.
- d. Tres piezas de muestra es el requisito predeterminado para la verificación dimensional durante el PPAP. Algunos clientes requieren más de tres muestras. El SQIE de Cummins notificará al proveedor si se requieren más de tres piezas de muestra.

Nota 1: los planos de Cummins establecen las normas específicas de ingeniería, material, proceso e inspección y notas de producto que son necesarios para permitirle al proveedor fabricar la pieza. El proveedor debe confirmar el cumplimiento de estas normas y notas por escrito durante el proceso del PPAP. El proveedor podría utilizar el informe dimensional/ISIR y documentos de material/rendimiento con el fin de registrar sus declaraciones de cumplimiento.

Nota 2: cuando se especifica en el plano, un modelo maestro de CAD podría servir como definición del producto. Debe acordarse con el SQIE la verificación de características definidas únicamente por el MCM. Se requiere aprobación de ingeniería para las mediciones del MCM.

Cuando en un plano de Cummins se haga referencia a la Norma de ingeniería de Cummins 10012, Aprobación de fuente de Cummins, todos los cambios, independientemente de su índole, deben

someterse a revisión del sector de ingeniería de Cummins. Ingeniería de Cummins determinará el nivel de pruebas necesario antes de realizar el cambio. Las pruebas debe realizarlas Cummins, el proveedor, o ambos. El proveedor tiene la obligación de mantener pruebas de los resultados de pruebas (independientemente de quién realizó las pruebas) de conformidad con el requisito del PPAP “Resultados de pruebas de rendimiento y material”, y la prueba de la aprobación de Ingeniería de Cummins según el requisito del PPAP “Aprobación de ingeniería”.

Nota 1: algunas pruebas de aprobación de fuente podrían extenderse más allá de la fecha en que se necesitan las piezas de producción. En estos casos, Ingeniería de Cummins podría autorizar una Aprobación de PPAP provisoria hasta que las pruebas hayan finalizado con resultados satisfactorios. Ingeniería de productos de Cummins debe proporcionar aprobación para permitir la aprobación del PPAP provisoria para cualquier componente que no haya completado la prueba de aprobación de fuente.

Nota 2: otras pruebas funcionales, de material o de rendimiento que no sean pruebas de aprobación de fuente, que se requieran en el plano, se incluyen en el elemento del PPAP “Resultados de pruebas de rendimiento y material”.

Muchos clientes de Cummins exigen el informe del contenido del material. Siempre que sea necesario, el grupo de cumplimiento de materiales de Cummins realizará la solicitud a través del MCC (sistema central de cumplimiento de materiales). Si el programa está pensado para una aplicación automotriz, requerirá la presentación de hojas de datos de materiales (MDS) en IMDS. El proveedor deberá enviar las MDS al IMDS de Cummins, ID 3664. Cuando envíe las MDS, el proveedor proporcionará un código de seis dígitos del Maestro de información del proveedor (SIM) para asignar adecuadamente la hoja de datos. Para las aplicaciones no automotrices, se usarán otras herramientas (Anthesis, BoMCheck, CDX, etc.). El uso de las IMDS para aplicaciones no automotrices está restringido y solo se permite si la pieza se usa en aplicaciones automotrices y no automotrices.

Los proveedores deben brindar la información de las sustancias declarables dentro de los componentes que le venden a Cummins constantemente. Está prohibido el uso de algunas sustancias en determinadas aplicaciones y mercados. El proveedor deberá declarar el contenido de cualquiera de estas sustancias a Cummins para su revisión y disposición antes de enviar los materiales o componentes que contienen las sustancias indicadas a Cummins. El proveedor debe obtener una aprobación o exención por escrito para el uso autorizado de las sustancias indicadas del grupo corporativo de cumplimiento de materiales antes de enviar las piezas a Cummins. La lista de sustancias declarables, la plantilla de informe de Anthesis, la guía de inicio rápido y la capacitación sobre los requisitos de cumplimiento de materiales se pueden encontrar en el Portal de proveedores de Cummins (<https://public.cummins.com/sites/CSP/en-us/Pages/Materials-Disclosure-Guide.aspx>). Se deben enviar las preguntas al grupo corporativo de cumplimiento de materiales a: [supplier.compliance@cummins.com](mailto:supplier.compliance@cummins.com).

Deberán incluirse los parámetros de preservación, identificación de piezas y embalaje en el diagrama de flujo del proceso, el PFMEA y el plan de control.

Cuando no se ha realizado una presentación del PPAP para una pieza ante Cummins durante los últimos 24 meses, el requisito para el próximo PPAP, independientemente de los cambios a la pieza o al proceso, será la presentación completa del PPAP que debe incluir, como mínimo, los datos

dimensionales actualizados, el plan de control, el PFMEA y los datos de la capacidad del proceso actualizados, así como también cualquier otra información solicitada por el SQIE de Cummins.

#### **Expectativas del tamaño de lote de PPAP de Cummins:**

Cuando el uso anual es superior a 3,600 piezas, se requiere una producción de 300 piezas, de las cuales 100 se recolectarán y medirán en orden secuencial para un análisis estadístico. No se aprobarán en su totalidad los PPAP de gran volumen sin los datos suficientes. El SQIE de Cummins y el proveedor aceptarán los requisitos establecidos en estas instrucciones. Un estudio de máquina de 30 piezas NO es apropiado para la aprobación de PPAP.

#### **Reglas de PPAP para volúmenes bajos y ultrabajos:**

Cuando el uso estimado anual es de menos de 3,600 piezas, se aplicarán las reglas del PPAP de AIAG con los siguientes requisitos específicos del plan de control: 1) El proveedor deberá documentar en su plan de control que: realizará una inspección completa y registrará los resultados o llevará a cabo un estudio del proceso inicial con un mínimo de 30 piezas de producción, y conservará los cuadros de control del SPC de las características especiales durante la producción, y 2) realizará una inspección completa del diseño de la primera pieza para verificar la configuración. Según los requisitos de conservación de registros PPAP de AIAG, deben mantenerse los datos de la inspección al 100 % o Gráficos de control de procesos estadísticos (SPC) para características especiales y registros de configuración que contengan los datos de inspección de la primera pieza. El SQIE de Cummins puede exigir un control previo, como lo define Cummins con respecto a las características especiales identificadas.

En casos donde el uso anual es inferior a 360 piezas y el análisis estadístico de datos no sea conveniente (p. ej., producciones de fabricación normal inferiores a 30 piezas), el proveedor, de acuerdo con el SQIE de Cummins, podría utilizar un PPAP especial de nivel 4. Esta variante del proceso del PPAP del AIAG es un PPAP de nivel 4 que requiere la presentación de los siguientes elementos: Registro de diseño, flujo de proceso, FMEA del proceso, plan de control, resultados dimensionales, resultados de pruebas de materiales o rendimiento, análisis de sistemas de medición y garantía de envío de pieza. Además, el proveedor debe documentar en su Plan de control que realizará una inspección del 100 % de las características especiales y registrará los resultados, y que realizará la inspección dimensional completa de la primera pieza para verificar la configuración. Según los requisitos de conservación de registros PPAP de AIAG, deben mantenerse los datos de la inspección al 100 % para características especiales y registros de configuración que contengan los datos de inspección de la primera pieza. Los PPAP especiales de nivel 4 están pensados solo para aquellos componentes con volúmenes tan bajos que la información estadística no es válida.

La producción significativa consistirá en al menos una cantidad equivalente a la producción de un mes de la capacidad demostrada (p. ej., capacidad anual = 2,100 piezas, tamaño de producción de PPAP = 175 piezas).

La aprobación provisoria de un PPAP solo debe usarse como excepción. El SQIE de Cummins revisará el envío del PPAP del proveedor y decidirá si se permite una aprobación provisoria mediante el uso de las directrices de Cummins. Para todas las aprobaciones provisorias se necesitará un plan de acción detallado para resolver los problemas que impidieron la completa aprobación del PPAP. Se pueden rechazar los materiales cubiertos por una aprobación provisoria que no cumpla con el plan.



## **P. Resultados del diseño y del desarrollo (8.3.5)**

### **1) Resultados del diseño del proceso de fabricación**

Se requieren los PFMEA y los planes de control para las fases de prototipo, prelanzamiento y producción.

## **Q. Control de procesos, productos y servicios provistos externamente (8.4)**

Cummins requiere que todos los proveedores del nivel 1 permitan y faciliten visitas y auditorías de Cummins de proveedores del subnivel cuando se requiera.

Se alienta a los proveedores a aplicar los principios que se describen en “CQI-19 AIAG Sub-Tier Supplier Management process guidelines” (Pautas para el proceso de gestión de proveedores de nivel secundario CQI-19 de AIAG) para todos los proveedores de nivel secundario. Cummins se reserva el derecho de exigir a un proveedor que aplique los principios que se describen en CQI-19 para resolver problemas identificados en los procesos de desarrollo y gestión del proveedor del subnivel del proveedor.

### **1) General**

Criterios de cotización: al presentar una cotización, se deben atender los siguientes criterios:

Comprensión clara y aceptación de las especificaciones de producto, los requisitos y las aplicaciones. Se recomienda al proveedor participar del proceso de Revisión de calidad de planos (DQR) con el fin de garantizar la comprensión plena de los requisitos de material impreso de Cummins.

Cuando se solicita una RFQ mejorada, esta debe incluir el diseño de un producto o proceso con una mentalidad de cero defectos. Póngase en contacto con el gerente de abastecimiento o SQIE para obtener más información.

Capacidades internas suficientes para fabricar productos con niveles uniformes y aceptables de calidad y rendimiento.

Recomendación de cualquier cambio que sea provechoso para la calidad del producto, el rendimiento, el precio y la entrega.

Aviso de cualquier excepción que deba incluirse con la cotización.

Cualquier herramienta, medidor, etc. proporcionado por Cummins deberá controlarse con el sistema del proveedor (p. ej., en cuanto a los requisitos de calibración).

### **2) Proceso de selección de proveedores**

Para seleccionar a los posibles proveedores de Cummins Inc., el equipo de selección de Cummins evaluará al proveedor teniendo en cuenta requisitos específicos, como calidad, costo total de propiedad (TCO), requisitos técnicos, normativos, financieros, compromiso de garantía, costo objetivo y futuras reducciones de costos.

Además, se les pedirá a los potenciales proveedores que completen una evaluación de selección de proveedores antes de la visita al sitio del equipo de selección. Durante la visita al sitio, los miembros

calificados del equipo de selección realizarán una Evaluación de selección de proveedores y/o una Evaluación enfocada del sistema de calidad. El equipo de selección estará compuesto por representantes de ingeniería, fabricación, compras, calidad y finanzas. La evaluación de selección de proveedores analiza en detalle muchos de los sistemas del proveedor con el objetivo de determinar qué áreas se deben mejorar antes de lanzar un producto de Cummins Inc. en esa planta. La Evaluación enfocada del sistema de calidad, en vez de buscar la presencia de un sistema de calidad completo, se centra en la implementación eficaz del sistema y busca pruebas de ejecución habitual.

El proceso de selección de proveedores también puede incluir auditorías de procesos/productos que son similares a los que se proponen para Cummins Inc.

Los proveedores que vendan \$5 millones o más a Cummins Inc. en un país de importación deberán tener un recurso técnico residente para gestionar la organización, selección y solución de problemas. Los proveedores que vendan menos de \$5 millones a Cummins en un país de importación deberán usar un tercero para este tipo de actividades a costa del proveedor. Se puede llegar a acuerdos especiales entre la planta de Cummins Inc. y el proveedor a pedido de la planta de Cummins o el sector de compras del mismo. En algunos casos, se podrá requerir que los proveedores que venden menos de \$5 millones a Cummins Inc. en un país de importación cuenten con un recurso técnico residente.

### **3) Desarrollo de productos con software integrado**

Proveedores de componentes con software integrado certificados por IATF 16949

Los software relacionados con productos automotrices o los productos automotrices con software integrado deben cumplir con IATF 16949 8.3.2.3. Cummins recomienda el uso de la integración del modelo de madurez de capacidades (CMMI), SPICE automotriz o su equivalente. Se enviarán las pruebas de cumplimiento como un elemento de APQP, siempre que corresponda.

## **R. Información para proveedores externos (8.4.3)**

Demuestre y comunique todos los requisitos de calidad de Cummins, Inc. a la cadena de suministro de la organización.

## **S. Control de la producción y de la prestación de servicios (8.5.1)**

El plan de control debe incluir lo siguiente:

- a) Validación de la primera y la última pieza, según corresponda.

## **T. Preservación (8.5.4)**

La preservación y el empaquetado son elementos fundamentales que permiten proteger nuestros productos desde el punto de origen hasta el último punto de uso. Todos los productos deben tener una protección de vida útil contra la corrosión y el deterioro de un mínimo de 6 meses para los productos de producción y un mínimo de 18 meses para los productos de repuesto, conforme a las normas de empaquetado de Cummins Inc.

Se espera que el proveedor revise y cumpla con los requisitos de empaquetado de Cummins Inc., como se define en las normas de empaquetado de Cummins, “Norma de empaquetado mundial:



piezas de producción” o “Norma de empaquetado mundial: piezas nuevas y reconstruidas”. El proveedor debe proporcionar todas las propuestas de empaquetado que cumplan con estas normas al gerente de contrataciones de Cummins mediante el uso de la plantilla de la hoja de datos de empaquetado (PDS) de Cummins. El proveedor debe completar una PDS para cada número de pieza individual y debe enviarla con la solicitud de cotización para la revisión y aprobación internas de Cummins. En caso de las piezas individuales con varias soluciones de diseño de empaquetado, se debe aprobar una PDS para cada una (p. ej., descartable, retornable y de repuesto). Además, se requiere la aprobación de la PDS antes del envío de los productos de la producción o de repuesto a la instalación de CMI. Los requisitos detallados de la plantilla de la PDS se encuentran en las normas de empaquetado de Cummins. Para todas las propuestas de cambio de diseño de empaquetado de los productos existentes, el proveedor debe volver a enviar una PDS al gerente de contratación para la revisión y aprobación internas de Cummins.

Las normas de empaquetado, la plantilla de la PDS y las instrucciones para completarla se encuentran disponibles para descargarlas mediante el vínculo del Portal para proveedores de Cummins:

<https://public.cummins.com/sites/CSP/en-us/Pages/StandardsProcesses.aspx>

## U. Control de cambios (8.5.6)

Control de cambios de procesos, productos y proveedores (incluidos los cambios en el software integrado)

- a. El proveedor debe notificar al SQIE de Cummins acerca de cualquier cambio de proceso o producto propuesto según se describe en el manual PPAP de AIAG.
- b. El proveedor debe obtener aprobación para todas las solicitudes de cambios de proceso y producto del SQIE de Cummins antes de implementar un cambio. Los cambios **propuestos** deben aprobarse a través del proceso de solicitud de cambio del proveedor (SCR) de Cummins. Luego, se toman decisiones informadas acerca del impacto de los cambios y de si se requiere o no una presentación del PPAP, completa o parcial. **Es responsabilidad del proveedor asegurarse de que Cummins haya aprobado el PPAP antes del envío de piezas a la planta de producción.**
- c. El proveedor debe presentar una solicitud de cambio de proveedor (SCR) para los cambios en su base de suministro de materiales directos. Al aprobarse la Solicitud de cambio del proveedor, el SQIE de Cummins podría solicitarle al proveedor que presente un PPAP.
- d. El proveedor deberá obtener aprobación del SQIE de Cummins mediante el proceso de Solicitud de cambio del proveedor cuando deba utilizarse **cualquier** proceso alternativo.
  - i. NOTA: Un proceso alternativo es aquel que es distinto del proceso utilizado durante el PPAP.
  - ii. NOTA: Los procesos de modificación o salvamento no aprobados durante el proceso inicial de PPAP deben tratarse como un cambio de proceso.
- e. Los productos producidos con procesos alternativos podrían quedar sujetos a mayores requisitos de inspección y prueba según lo acordado con el SQIE.

## V. Entrega de productos y servicios (8.6)

### 1) Distribución anual

Para asegurarse de continuar cumpliendo con todos los requisitos de Cummins Inc., se realizará una distribución anual a solicitud que incluya todos los subcomponentes.

## W. Notificación del cliente (8.7.1)

En el proceso de material en incumplimiento de la organización, se debe incluir una notificación inmediata al cliente en caso de que se haya enviado un producto en incumplimiento.

- Si un proveedor notifica a CMI sobre el envío de un producto en incumplimiento, en el MNC se cobrará al proveedor el número real de defectos que ya se usaron en la producción. Las piezas no usadas no se contarán como defectos para el proveedor.
- Los productos en incumplimiento que tienen una exención o desviación aprobada a causa de una comunicación proactiva del proveedor (antes de que la planta de CMI use cualquiera de las piezas) no se contarán como defectos para el proveedor.
- Los productos en incumplimiento que tienen una exención o desviación aprobada que NO sea a causa de una comunicación proactiva del proveedor se contarán como defectos para el proveedor.

## X. Evaluación de desempeño (9)

Cummins monitoreará el desempeño del proveedor en cuanto a calidad principalmente a través de medidas de PPM de defectos en la planta y del OEM. Cummins informará estas medidas al proveedor. Cero PPM es el objetivo para ambas medidas. No cumplir con esta meta puede ocasionar medidas correctivas según se describe en la sección de materiales en incumplimiento de este documento. Cummins establecerá metas provisorias (objetivos) para los proveedores que no pueden cumplir de inmediato con la meta de cero defectos. Estos objetivos se reducirán cada año con la expectativa de que estos proveedores finalmente cumplan con la meta de cero PPM.

Cummins controlará el rendimiento de confiabilidad de los componentes de proveedores seleccionados (especialmente proveedores con control de diseño) a través de reclamos de garantía por motor, campaña de servicio y práctica de reparación provisoria. Cummins informará estas medidas al proveedor.

- a. Los proveedores deben tener la capacidad de presentar la investigación de falla de forma electrónica.
- b. El proveedor controlará y participará con el fin de reducir los reclamos de garantía de campo. Es importante controlar el tiempo de resolución de problemas en sus procesos.
- c. En caso de que un problema de confiabilidad o seguridad del producto provocara una retirada, el proveedor deberá trabajar con Cummins para remediar el problema de inmediato.

## **Y. Monitoreo, medición, análisis y evaluación (9.1)**

El proveedor debe permitir actividades de verificación en el centro de operaciones según lo requiera Cummins y los clientes de Cummins.

El proveedor deberá permitir auditorías de procesos/productos y evaluaciones de sistemas en el centro de operaciones cuando lo solicite Cummins.

El proveedor deberá permitir y facilitar visitas del personal de Cummins a sus proveedores con fines de auditoría, revisión PPAP, revisión APQP, revisión de la eficacia de medidas correctivas o cualquier otro motivo relacionado con la calidad de los componentes producidos para Cummins.

El proveedor deberá permitir la comunicación directa con sus plantas de fabricación, además de con las plantas de fabricación de sus subcontratistas, en relación con problemas de calidad.

### **1) Monitoreo y medición de los procesos de fabricación**

El proveedor deberá mantener los datos de calidad de rutina (p. ej., actualizaciones de índices de calidad, resultados de prueba de confiabilidad, cualquier recolección de datos definida en los planes de control, etc.) que se requieran, de acuerdo con los planos de ingeniería de Cummins, que se hayan aceptado en los elementos APQP/PPAP del Ciclo o que se hayan establecido como parte de un plan de medidas correctivas. Esos datos deben enviarse a Cummins cuando se soliciten y dentro de un (1) día comercial posterior a dicha solicitud.

El proveedor debe realizar y mantener resultados para cualquier prueba de Verificación de confiabilidad funcional (FRV) que se identifique en el plano del componente con una especificación de confiabilidad funcional. La Verificación de confiabilidad funcional está diseñada para ser constante y para estar a cargo del proveedor durante la vida útil de un componente o subensamble con el fin de evaluar la capacidad continua del componente o subensamble de cumplir con una especificación de confiabilidad funcional. Los métodos de verificación posibles incluyen, pero no se limitan a los siguientes: dispositivos a prueba de error, controles dentro del proceso, control de proceso, reportes dimensionales y auditoría de prueba de falla.

### **2) Aplicación de conceptos estadísticos**

- a. Se alienta a los proveedores a adoptar Six Sigma como proceso formal de mejora continua, en especial, para mejorar la calidad o reducir los costos.
- b. Los proveedores deberán utilizar herramientas estadísticas para administrar y mejorar los procesos siempre que sea posible. Las herramientas estadísticas pueden incluir, entre otras, el Control Estadístico de Procesos.

## **Z. Satisfacción del cliente (9.1.2)**

### **1) Tarjeta de puntuación de gestión de relaciones con el proveedor**

Los sectores de compras y de calidad del proveedor de Cummins, Inc. usan la tarjeta de puntuación del proveedor para evaluar la satisfacción del cliente con proveedores de producción y servicios externos seleccionados. Cummins, Inc. almacena, analiza e informa los datos de desempeño de la organización recolectados de otras fuentes dentro de Cummins, Inc.

Con la tarjeta de puntuación de gestión de relaciones con el proveedor, se informa el desempeño en cinco categorías:

- Gestión de la calidad
- Calidad para el cliente final
- Entrega
- Tecnología e innovación
- Sostenibilidad

## 2) Envío controlado

Cummins Inc. puede, a su exclusivo criterio, exigirle a la organización que participe en actividades de envío controlado o gestión de consecuencias. Esto puede incluir procesos de certificación de contención/componentes de terceros a cargo del proveedor. Estas acciones se implementarán bajo la dirección del líder de calidad de proveedores de Cummins Inc. Estas actividades se supervisarán en el nivel de directores de Cummins Inc. y requieren la participación activa de la alta gerencia del proveedor.

Si un proveedor se encuentra en el nivel 2 del envío controlado, debe notificar al funcionario de registro de certificaciones como parte del proceso de contención.

## AA. Auditoría interna (9.2)

### 1) Auditoría del sistema de gestión de la calidad

El proveedor deberá realizar una auditoría de los sistemas de gestión de calidad internos al menos una vez por año.

### 2) Auditoría del proceso de fabricación

#### a. Auditorías de procesos por niveles

- i. Todos los proveedores deben implementar un programa de auditoría de procesos por niveles con el fin de promover la mejora continua en sus instalaciones.
- ii. Los proveedores de la planta de motores Midrange de Columbus deben implementar un programa LPA que incluya auditorías de control de proceso y auditorías de verificación de prueba de errores. Los proveedores deben consultar CQI-8 del AIAG: auditoría de procesos por niveles para recibir directrices sobre cómo establecer un programa LPA.

#### b. Evaluaciones de procesos especiales

- Proceso especial CQI-9: evaluación del sistema de tratamiento térmico, última edición
- Proceso especial CQI-11: evaluación del sistema de tratamiento superficial, última edición
- Proceso especial CQI-12: evaluación del sistema de revestimiento, última edición
- Proceso especial CQI-15: evaluación del sistema de soldadura, última edición
- Proceso especial CQI-17: evaluación del sistema de soldadura blanda, última edición
- Proceso especial CQI-23: evaluación del sistema de moldeo, última edición
- Proceso especial CQI-27: evaluación del sistema de fundición, última edición

- i. Los proveedores deben realizar las evaluaciones de todos los procesos especiales correspondientes.
- ii. Este requisito debe aplicarse a cualquier proveedor de subnivel que realice estos procesos para el proveedor directo de Cummins Inc.
- iii. La evaluación debe ser una autoevaluación. La autoevaluación debe realizarse como mínimo una vez por año, pero podría repetirse según sea necesario. La autoevaluación podría realizarse como parte de la auditoría de calidad interna del proveedor o por separado. Las autoevaluaciones deben retenerse en el sitio, pero deben estar disponibles para revisión de Cummins ante la correspondiente solicitud.
- iv. Los proveedores de algunos negocios de Cummins podrían tener que cumplir con los requisitos de calidad de la norma ISO-3834 para soldaduras. En caso de que los clientes requieran este nivel de control de soldaduras, el SQIE de Cummins Inc. notificará al proveedor acerca de este requisito. El uso de esta norma sustituye el requisito de AIAG CQI-15.

## **BB. Incumplimiento y medidas correctivas (10.2)**

Los proveedores deben usar el sistema de gestión de calidad de Cummins (CQMS).

- a) En caso de que existan problemas de calidad con el producto que proporciona el proveedor, el proceso de acciones correctivas de Cummins podría escalar a distintas etapas según la idoneidad y puntualidad de la respuesta del proveedor, y la eficacia de las acciones implementadas. También podría ir directamente de la notificación del problema a la alta gerencia, según la gravedad y urgencia.

Nota 1: el material reprocesado o reparado se considera que no cumple con los requisitos establecidos a menos que el SQIE de Cummins y los recursos de ingeniería de Cummins correspondientes hayan otorgado aprobación previa de estos procesos.

- b) Cummins notificará al proveedor cuando se produzca un caso de incumplimiento. En el momento de la notificación, también se le informará al proveedor si se requiere una respuesta de medida correctiva.
  - i. Cuando se emite un informe MNC al proveedor, Cummins espera que el proveedor adopte medidas inmediatas para contener cualquier defecto adicional. Se espera que el proveedor adopte las medidas correctivas apropiadas para evitar que se produzcan defectos adicionales o que lleguen a cualquier planta de Cummins. El SQIE de Cummins puede revisar las medidas adoptadas por el proveedor como parte del proceso de auditoría de proceso/producto de Cummins.
  - ii. El informe MNC le proporciona al proveedor la oportunidad de documentar las medidas adoptadas y Cummins recomienda que el proveedor documente estas acciones. En algunos casos, una Planta de Cummins podría solicitar que el proveedor responda a un informe MNC. En caso de requerirse respuesta, se espera que el proveedor cumpla.
- c) Si se emite una solicitud de medida correctiva del proveedor (SCAR), se debe hacer lo siguiente:
  - i. Se espera que los proveedores presenten pruebas de las herramientas de resolución de problemas utilizadas durante la investigación de la causa raíz del problema. Se espera que los proveedores usen la hoja de trabajo de SCAR de Cummins para contribuir al proceso de

- investigación y garantizar una respuesta integral a la medida correctiva. Se debe enviar la hoja de trabajo de SCAR como prueba en el sistema de gestión de calidad de Cummins (CQMS).
- ii. El proveedor debe adoptar medidas de contención inmediatas para permitirles a las instalaciones de Cummins operar y proteger a Cummins de productos adicionales sin conformidad.
    - i. El proveedor deberá presentar resultados de contención documentados dentro de las 24 horas posteriores a la notificación de incumplimiento.
    - ii. El proceso de contención del proveedor debe cubrir todas las áreas posibles de defectos potenciales, que incluyen:
      - 1. Instalaciones de fabricación del proveedor.
      - 2. Todas las conexiones de transporte posibles (p. ej., proveedor a medio de transporte, medio de transporte a depósito, depósito a Cummins, etc.).
      - 3. Todas las operaciones de almacenamiento, desde el proveedor a la planta de Cummins.
      - 4. La planta denunciante de Cummins y a otras instalaciones de Cummins posibles.
      - 5. Debe presentarse el formulario de contención de inventario de AIAG a Cummins Inc. con el fin de documentar la contención que se realizó en todas las instalaciones de inventario posibles.
  - iii. Debe identificarse la causa raíz y deben adoptarse medidas a corto plazo dentro de las 48 horas posteriores al hallazgo del defecto. Si una pieza “debe” someterse al análisis de causa raíz, las 48 horas se computan a partir de que el proveedor recibe la pieza. Sin embargo, deben hacerse todos los esfuerzos para completar el análisis de causa raíz sin la presencia física del componente. Por lo general las fotografías, datos de medidas y descripciones de defectos suelen ser suficientes para este fin.
  - iv. Plan de acción a largo plazo presentado dentro de los 10 días hábiles posteriores a la recepción de la solicitud SCAR.
  - v. Plan de acción a largo plazo implementado dentro de los 30 días posteriores al hallazgo del defecto. Las solicitudes SCAR vencidas se derivarán a la gerencia de Cummins para su posterior revisión.
    - i. La puntualidad de las respuestas de los proveedores con estas fechas de entrega se mide e incluye en la Tarjeta de puntuación del proveedor.
  - vi. Todas las respuestas a las solicitudes de SCAR se someterán a la revisión del SQIE de Cummins para determinar su nivel de idoneidad.
    - i. Cummins se reserva el derecho de implementar selección/certificación del producto de terceros en las instalaciones del proveedor en caso de que la medida correctiva del proveedor sea insuficiente o en caso de un defecto recurrente. Los gastos acumulados asociados con las actividades realizadas por terceros correrán por cuenta del proveedor.
  - vii. El PFMEA y el Plan de control deben revisarse y deben realizarse revisiones relevantes como parte del proceso de resolución de problemas. Se espera que estos documentos se presenten como parte de la respuesta completa a la solicitud SCAR. La documentación de procesos de propiedad exclusiva requiere pruebas de que el SQIE de Cummins realizó la revisión. Se espera que los

cambios de proceso que son consecuencia del proceso de resolución de problemas se presenten ante Cummins para revisión a través de los procesos SCR y PPAP cuando así se requiera.

- d) Incumplimiento repetitivo, tendencias de calidad adversas u otros, problemas podrían escalar el proceso de medidas correctivas para incluir, entre otros lo siguiente:
- i. Auditoría de proceso/producto formal de las instalaciones del proveedor por parte del sector de calidad de proveedores de Cummins en busca de problemas sistémicos
  - ii. Actividad de resolución de problemas enfocada, con medidas y objetivos establecidos y generación de informes de rutina ante Cummins
  - iii. Envío de información de capacidad respecto de algunas características
  - iv. Presentación de cuadros Paynter que permiten el seguimiento de defectos y acciones de los pasos 3 y 6 una vez por mes
  - v. Participación en proyectos de 6 Sigma
  - vi. Participación en un programa formal de proceso de mejora de proveedores (SIP) de Cummins
  - vii. Participación en actividades de Envío controlado/Gestión relevante, que podrían incluir procesos de certificación de componente/contención por parte de terceros que se proporcionan a cargo del proveedor. Estas medidas se implementarán bajo la dirección del líder de calidad de proveedores del sector de compras de Cummins.

Estas actividades se supervisarán en el nivel de directores de Cummins y requieren la participación activa de la alta gerencia del proveedor.

- e) El último paso de escalamiento del proceso de medidas correctivas, de ser necesario, consiste en una reunión de la gerencia más alta del proveedor con la alta gerencia correspondiente de Cummins, ya sea del sector de planta, compras o corporativo. El proveedor debe estar preparado en esta reunión para asignar recursos para resolver los problemas. De no cumplir con estos compromisos, Cummins iniciaría actividades de nueva búsqueda de abastecimiento.
- f) Cummins controla los costos de interrupción causados por el proveedor para Cummins y sus clientes. Los costos asociados con interrupciones causadas por el proveedor se recuperarán con el proveedor. Por lo general, estos costos surgen a partir de:
- i. Material en incumplimiento detectado dentro de Cummins o por sus clientes
  - ii. Problemas de garantía ocasionados por el proveedor
  - iii. Paradas de línea en Cummins o sus clientes debido a problemas del proveedor
  - iv. Trabajo de SQI más allá de la actividad planeada

Algunos ejemplos de cargos relacionados con interrupciones del proveedor que los organismos de Cummins pueden recuperar incluyen, pero no se limitan a los siguientes: chatarra, modificaciones, daños en el motor, gastos de desmontaje y prueba, suplemento de flete, interrupciones en el ensamble o parada del trabajo, gastos administrativos, etc.

Se determinan los gastos administrativos con base en el organismo de Cummins: tipo de unidad comercial, ubicación (país) y el lugar donde se encontró el caso de incumplimiento en el proceso del organismo de Cummins.



### 1) Solución de problemas

Se debe usar la hoja de trabajo de SCAR de Cummins Inc. para la resolución de problemas.

Los proveedores con problemas de calidad de alto valor, crónicos o repetitivos deben participar en toda iniciativa de resolución de problemas que impulse Cummins.

### 2) Sistemas de gestión de la garantía

Las organizaciones deben usar CQI-14: gestión de garantía automotriz, última edición, para integrar la garantía a su sistema de gestión de calidad.

### 3) Mejora continua

Se espera que los proveedores implementen la herramienta de verificación de la calidad de fabricación (MQV) de Cummins Inc. como parte del proceso de mejora continua cuando lo indique el SQIE o como parte de un APQP. MQV es una herramienta para identificar defectos pasados y posibles y asegurar que esos defectos no lleguen a Cummins Inc. ni a sus clientes. Cummins Inc. utiliza la MQV como herramienta de APQP y como herramienta para impulsar la mejora continua.

Para los componentes electrónicos, se espera que los proveedores evalúen el proceso de fabricación para la aplicación de Pruebas de procesos promedio (PAT). Esto se debe hablar con el SQIE de Cummins Inc. para la aplicación correcta de las PAT.

Cummins espera que los proveedores supervisen el resultado de sus sistemas de calidad y mejoren continuamente la calidad, el servicio y los costos. Esta filosofía debe emplearse plenamente en toda la organización del proveedor. La mejora continua en las características de un producto significa optimizar un valor objetivo y reducir las diferencias relacionadas con ese valor. Esto se basa en que las características del producto actualmente cumplen con las especificaciones. Los clientes de Cummins tienen altas expectativas sobre la calidad de los productos de Cummins y, para satisfacer esas expectativas, exigimos lo mismo a nuestra base de proveedores.

Se espera que los proveedores apliquen técnicas de mejora continua a características que no sean de productos que afecten la calidad, el servicio y los costos, como el tiempo de inactividad de la maquinaria, el uso del espacio, las primeras aprobaciones de PPAP, los métodos de pruebas, los flujos de los procesos, etc. Se ha comprobado que los métodos de fabricación LEAN son una manera de lograr estas mejoras y Cummins fomenta su uso.

## CC. Sistemas de gestión de garantías (10.2.5)

Cuando hay un acuerdo de garantía con Cummins o cuando SM o SQIE lo notifica, la organización debe implementar un proceso de gestión de garantías. Esta debe incluir en el proceso un método de análisis de piezas en garantía, incluido el NTF (No se encontró el problema). (CQI-14: gestión de garantía automotriz: directriz para las mejores prácticas industriales).

## DD. Formularios

Muchos de los formularios utilizados por Cummins, Inc. son aquellos mencionados en el PPAP, APQP, etc. De todos esos formularios mencionados, el que debe utilizarse sin modificaciones es la garantía de envío de piezas (PSW) ilustrada en el PPAP. En el caso de otros formularios mencionados (p. ej., el Plan de control en APQP), se prefiere que se utilicen sin modificaciones; sin embargo, se



aceptan formularios modificados por el proveedor siempre y cuando se incluya toda la información que contiene el formato de referencia.

Otros formularios utilizados por Cummins Inc. podrían ser requisito de Cummins (p. ej., el informe de estado de planeación de calidad avanzado) o preferencia de Cummins (p. ej., la hoja de trabajo de SCAR). El SQIE de Cummins responderá a las preguntas del proveedor acerca de si un formulario debe utilizarse sin modificaciones (requisito de Cummins) o si el formulario puede sustituirse por otro que cumpla la misma función (preferencia de Cummins).

## EE. Referencias

Las referencias citadas en este documento corresponden a las últimas versiones disponibles a la fecha de publicación. Cuando se revisa un documento citado después de la fecha de publicación, se aplicará la versión más reciente.

A. Referencias citadas en estos requisitos específicos del cliente.

Automotive Industry Action Group (AIAG) North American Automotive Quality Core Tool Manuals

- Chrysler, Ford, General Motors Advanced Product Quality Planning and Control Plan (APQP): Second Edition July, 2008.
- Chrysler, Ford, General Motors Production Part Approval Process (PPAP), Fourth Edition, March 2006.
- Chrysler, Ford, General Motors Failure Mode and Effects Analysis (FMEA), Fourth Edition, June, 2008.

Manuales de calidad de AIAG

- CQI-8: Layered Process Audit Guideline, 2<sup>nd</sup> Edition
- CQI-9 Special Processes: Heat Treat System Assessment, 3<sup>rd</sup> Edition
- CQI-11 Special Process: Plating System Assessment, 2<sup>nd</sup> Edition
- CQI-12 Special Process: Coating System Assessment, 2<sup>nd</sup> Edition
- CQI-14: Automotive Warranty Management, 3<sup>rd</sup> Edition
- CQI-15 Special Process: Welding System Assessment
- CQI-16: ISO/TS 16949:2009 Guidance Manual
- CQI-17 Special Process: Soldering System Assessment
- CQI-19: Sub-tier Supplier Management Process Guideline
- CQI-23 Special Process: Molding System Assessment
- CQI-27 Special Process: Casting System Assessment, latest edition

Evaluación del proceso de software

- Capability Maturity Model Integration (CMMI)
- VDA-Automotive SPICE (Software Process Improvement and Capability Determination)

Normas ISO

- ISO 9001:2015 “Quality Management Systems – Requirements”

## Publicaciones de la International Automotive Task Force (IATF)

- IATF 16949:2016 “Fundamental quality management system requirements for automotive production and relevant service parts organizations”
- Automotive Certification Scheme for ISO/TS 16949; Rules for achieving and maintaining IATF recognition; 5<sup>th</sup> Edition for IATF 16949, 1 November 2016

## Documentos y aplicaciones de los sectores de compras y de calidad del proveedor

- iSCM Integrated Supply Chain Management (<https://iscm.cummins.com>)
- Portal para proveedores (<https://supplier.cummins.com>)
- Hoja de trabajo de SCAR y 3P5Y
- CQMS
- Tarjeta de puntuación del proveedor
- MQV (Manufacturing Quality Verification) Tool
- Cummins Suppliers Guide to Prohibited and Restricted Substances

## FF. REGISTRO DE REVISIÓN

Página	Descripción
6	Requisito agregado a la ISO 14001 cuando lo exigen los clientes de CMI
6	Piezas de servicio agregadas
9	Definición agregada de puntaje de interrupción (elemento 9)
15	Características fundamentales para la seguridad agregadas como tipo de característica especial de clientes nuevos
15-16	Sección N revisada donde se aclara la capacidad de la característica especial
20-21	Proceso de informe del contenido de los materiales aclarado
24	Sección T revisada para aclarar el proceso de hoja de datos de empaquetado
25	Sección W (8.7.1) Notificación del cliente agregada
28	Expectativas aclaradas del proceso especial de CQI
30	Ejemplos agregados de los costos por interrupción y los gastos administrativos del proveedor
31	Sección CC agregada, Sistemas de gestión de garantías (10.2.5)
11, 16, 18, 19, 26	Seguridad del producto agregada