



CARMOVE

CONSEJO AUTOMOTRIZ DE
REINGENIERIA METALMECANICA Y
OPERACIONES EN VEHICULOS.



Facultad de
INGENIERÍA

Universidad Nacional de Lomas de Zamora

IV JORNADA DE

Actualización Técnica

PARA LA INDUSTRIA DEL TRANSPORTE Y AFINES

JUEVES 9 y VIERNES 10 de ABRIL

 UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOMAS DE ZAMORA | FACULTAD DE INGENIERÍA

IV JORNADA DE

Actualización Técnica

PARA LA INDUSTRIA DEL TRANSPORTE Y AFINES



CARMOVE

CONSEJO AUTOMOTRIZ DE
REINGENIERIA METALMECANICA Y
OPERACIONES EN VEHICULOS.



Facultad de INGENIERÍA

Universidad Nacional de Lomas de Zamora

PALFINGER

HIDRO-GRUBERT
A PALFINGER COMPANY

GNC MERCADO
PENSAMOS EN EL CUIDADO DEL MEDIOAMBIENTE

ESTAB. 2018
HANGAR 1138
CENTRO DE SERVICIOS

Veneto®

INGENSA®
INGENIERIA • ENSAYOS

AGRALE

DONGFENG

LANDIRENZO

MAXEPA

LAMBERT
La marca de tu remolque

FOTON

**Remolques
DEL SUR**

quinelato
FREIOS
Respeito ao Cliente.

BOERO
AUTOPARTES

KIOSHI
COMPRESION

Sukuba

HTI

HTI CONO SUR S.A.



Ing. Hernán Ferrari

- Ingeniero Industrial – FI UNLZ
- Especialista en Calidad Industrial – INTI UNSAM
- Consultor y Auditor de Sistemas de Gestión
- Docente UNLZ
 - Correo: quamhf@gmail.com
 - Celular: +54 9 11-5737-3649

FACULTAD DE INGENIERÍA

Universidad Nacional de Lomas de Zamora





ISO 9001 COMO PLATAFORMA PARA IATF 16949

FACULTAD DE INGENIERÍA

Universidad Nacional de Lomas de Zamora



Propósito y alcance de estas normas

ISO 9001:2015 – Requisitos para un sistema de gestión de calidad.

Norma **genérica**, aplicable a cualquier organización.

IATF 16949:2016 – Sistemas de gestión de la calidad: Requisitos particulares para la aplicación de ISO 9001:2015 en la producción en serie y de repuestos en la industria automotriz.

Norma **específica para la industria automotriz**, que integra ISO 9001 + requisitos adicionales del sector.

Propósito y alcance de estas normas

La **IATF** (International Automotive Task Force) es un grupo global de fabricantes y asociaciones automotrices que **desarrollan requisitos comunes de calidad para la cadena de suministro automotriz.**

Su norma **IATF 16949** unifica y eleva los requisitos de ISO 9001 para asegurar consistencia, seguridad y calidad en productos automotrices.

Propósito y alcance de estas normas

ISO 9001 es la base mínima para que una empresa automotriz pueda trabajar con procesos estables, repetibles y orientados al cliente.

IATF 16949 no reemplaza a ISO 9001: la toma y la potencia. ISO 9001 ordena; IATF profundiza.

Relación entre ISO 9001 e IATF 16949

ISO 9001:2015 → Es la **base** del sistema de gestión de la calidad. Define principios, estructura y requisitos generales aplicables a cualquier organización.

IATF 16949:2016 → Es una **extensión automotriz** de ISO 9001. Incorpora todos los requisitos de ISO 9001 y agrega exigencias específicas para la industria automotriz:



- 1. Riesgo del producto y del proceso** ISO 9001 gestiona riesgos generales; IATF exige análisis específicos del producto, del proceso y del cliente.
- 2. Trazabilidad obligatoria:** En ISO 9001 es “cuando aplica”; en IATF es un requisito estructural con tiempos, lotes, turnos y operadores.
- 3. Control estricto de cambios:** IATF requiere validación previa, aprobación del cliente y revalidación del proceso.
- 4. Gestión avanzada de proveedores:** Desarrollo, auditorías de segunda parte, PPAP de proveedores y cumplimiento de CSR.
- 5. Herramientas automotrices obligatorias:** APQP, PPAP, FMEA, MSA y SPC forman parte del sistema, no son opcionales.



Las Core Tools de la industria automotriz

- **APQP – Advanced Product Quality Planning**

La **Planificación Avanzada de la Calidad del Producto** es una metodología para planificar la calidad del producto desde el diseño hasta la producción en serie. Asegura que el diseño y el proceso cumplan los requisitos del cliente desde el inicio.

- **PPAP – Production Part Approval Process**

El **Proceso de Aprobación de Partes de Producción** es el proceso formal para demostrar que el proveedor puede producir piezas conformes de manera consistente.

Las Core Tools de la industria automotriz

- **FMEA – Failure Mode and Effects Analysis**

El **Análisis de Modos y Efectos de Falla** previene fallas en diseño y proceso mediante análisis sistemático.

- **MSA – Measurement System Analysis**

El **Análisis del Sistema de Medición** verifica que los instrumentos y métodos de medición sean confiables (repetibilidad, reproducibilidad, sesgo, linealidad).

- **SPC – Statistical Process Control**

El **Control Estadístico de Procesos** asegura la estabilidad y la capacidad de los procesos mediante datos reales.

En resumen...

- **APQP** → Planifica
- **PPAP** → Demuestra
- **FMEA** → Previene
- **MSA** → Verifica
- **SPC** → Controla



Las Core Tools: el corazón técnico de IATF 16949

- **Son la base preventiva del sistema automatizado:** permiten planificar, validar, medir y controlar la calidad desde el diseño hasta la producción en serie.
- **En ISO 9001 son opcionales; en IATF son obligatorias:** forman parte del ADN del sistema y deben integrarse a procesos, auditorías y controles.



Las Core Tools: el corazón técnico de IATF 16949

- **Garantizan estabilidad y control del proceso:** aseguran que diseño, medición y producción funcionen con variación mínima y dentro de parámetros seguros.
- **La razón de su exigencia es crítica:** en la industria automotriz, cualquier variación no controlada puede convertirse en un riesgo para el usuario final.



El camino de ISO 9001 a IATF 16949

Del orden al control robusto...



FASE 1 – Ordenar la casa (ISO 9001)

Objetivo: lograr estabilidad operativa y reducir variabilidad.

Acciones clave

- Identificar procesos críticos de la operación.
- Documentar procedimientos y estandarizar tareas.
- Controlar documentación técnica y cambios.
- Gestionar proveedores y asegurar criterios mínimos de calidad.
- Calibrar y controlar equipos de medición.
- Implementar gestión de no conformidades y acciones correctivas.



FASE 1 – Ordenar la casa (ISO 9001)

Indicadores iniciales

- Retrabajos
- Scrap o pérdidas
- Tiempos de ciclo
- Cumplimiento de entregas

Resultado

- Organización ordenada, predecible y medible.
- Base indispensable para avanzar hacia IATF.



FASE 2 – Introducir pensamiento automotriz

Objetivo: preparar cultura, procesos y mentalidad para mayores exigencias.

Acciones clave

- Incorporar análisis de riesgos técnicos y operativos.
- Estandarizar controles en puntos críticos del proceso.
- Implementar trazabilidad básica en componentes o etapas clave.



FASE 2 – Introducir pensamiento automatiz

Acciones clave

- Capacitar al personal en conceptos automatiz (variación, capacidad de proceso, evidencia documental)
- Crear un “mini plan de control” para procesos sensibles.

Resultado

- La empresa empieza a pensar como un proveedor automatiz.



FASE 3 – Implementar herramientas automotrices (Core Tools)

Objetivo: robustecer procesos y prevenir fallas.

- **APQP** Planificar proyectos y lanzamientos con fases claras y revisiones formales.
- **FMEA** Analizar fallas potenciales en diseño y proceso para prevenir problemas.



FASE 3 – Implementar herramientas automotrices (Core Tools)

- **PPAP** Preparar documentación para demostrar capacidad de producción estable.
- **MSA** Validar confiabilidad de los sistemas de medición.
- **SPC** Controlar variación y estabilidad en procesos repetitivos.

Resultado

- Procesos robustos, repetibles y validados.



FASE 4 – Integración total al modelo IATF 16949

Objetivo: cumplir requisitos automotrices de punta a punta.

Acciones clave

- Ampliar trazabilidad a nivel de lote, componente y proceso.
- Implementar control de cambios con aprobación formal y evaluación de impacto.
- Realizar auditorías internas con enfoque automotriz: sistema, proceso, producto.



FASE 4 – Integración total al modelo IATF 16949

Acciones clave

- Gestionar proveedores según desempeño, riesgo y cumplimiento técnico.
- Utilizar análisis de datos para mejora continua.
- Alinear objetivos de calidad con requisitos de clientes automotrices (CSR).

Resultado

- La empresa opera con estándares automotrices y está lista para certificarse.



FASE 5 – Certificación IATF 16949

Objetivo: convertirse en proveedor confiable para la industria automotriz.

Acciones clave

- Auditoría de pre-evaluación.
- Corrección de brechas.
- Auditoría de certificación.

Resultado

- La empresa obtiene un estándar reconocido internacionalmente.



En resumen...

- **ISO 9001** → Orden, procesos, medición.
- **Pensamiento automotriz** → Riesgos técnicos, trazabilidad, controles críticos.
- **Core Tools** → APQP, FMEA, PPAP, MSA, SPC.
- **Modelo IATF** → Integración total, robustez, evidencia.
- **Certificación** → Acceso a mercados más exigentes.



La cadena de suministro automotriz

TIER 1: Empresas que **proveen directamente al fabricante de vehículos (OEM).**

Son responsables de entregar componentes o sistemas completos (ej.: frenos, asientos, electrónica) y deben cumplir **plenamente con IATF 16949** y requisitos específicos del cliente. Tienen alta responsabilidad técnica, trazabilidad y gestión de riesgo.

TIER 1 = proveedor directo del OEM



La cadena de suministro automotriz

TIER 2: Proveedores que **suministran a los TIER 1**, no directamente al OEM.

Fabrican piezas, materiales o procesos que alimentan a los TIER 1 (ej.: piezas mecanizadas, plásticos, tratamientos térmicos). Pueden no estar certificados en IATF, pero deben **alinearse** a los requisitos que el TIER 1 les exige.

TIER 2 = proveedor del proveedor



¿Por qué ISO 9001 es el paso inteligente hacia IATF 16949?

- Las empresas vinculadas al sector automotriz que adopten ISO 9001 hoy, estarán listas para competir mañana.
- El mercado automotriz no espera.
- La calidad ya no es un diferencial: es el ticket de entrada a la industria automotriz.



Beneficios concretos de una empresa que empieza por ISO 9001

- Menos retrabajos y desperdicios
- Procesos más estables
- Mejora en tiempos de entrega
- Mayor previsibilidad operativa
- Base documental para escalar a IATF
- Profesionalización del equipo
- Mejora de imagen frente a clientes grandes

Por lo tanto **implementar ISO 9001** es la **inversión mínima necesaria** para iniciar el camino hacia la **certificación IATF 16949**.

Conclusión final

- **ISO 9001 te ordena**
- **Las Core Tools te fortalecen**
- **IATF 16949 te posiciona**

ISO 9001 construye la base del sistema de gestión. IATF 16949 completa y consolida su estructura.





Muchas gracias