Anexo A – Documentación del proceso PR-RRTT

En este anexo se recogen diversas figuras mencionadas en el apartado 5.1 – Procedimientos requeridos y 5.2 – Necesidades y desarrollo concreto de documentos

FICHA DE PROCESO

FP.RRTT

Rev. 00

TIPO DE PROCESO	PROCESO DE APOYO
PROCESO	PR-RRTT – Gestión de Recursos Técnicos

MISIÓN DEL PROCESO

Identificar y proporcionar las infraestructuras (como edificios, espacio de trabajo, herramientas y equipos, servicios de apoyo, tecnologías de la información y comunicación, instalaciones para el transporte) necesarias para el proceso productivo. Garantizar el mantenimiento de todas las instalaciones para asegurar la capacidad continuada del proceso. Controlar, calibrar y mantener los equipos de inspección, medición y ensayo en las condiciones idóneas para demostrar la conformidad del producto con los requisitos especificados.

RESPONSABLES DEL PROCESO

Responsables de Producción y Calidad

ACTIVIDADES QUE FORMAN EL PROCESO

1. Recepción de infraestructura e identificación de las instalaciones.
2. Determinar las operaciones de mantenimiento preventivo y predictivo que deben ser realizadas en cada una de las instalaciones, y la periodicidad de las mismas y evidencia de su realización.
3. Reparación de maquinaria e instalaciones y evidencia de su realización.
4. Contratación y seguimiento del mantenimiento subcontratado.
extintores y equipos antincendios, carretillas elevadoras, equipos a presión, etc.) (Equipos a presión: compresores y depósitos de aire comprimido)
5. Medición y seguimiento de los costes de mantenimiento.
6. Gestionar el almacén de repuestos y stock de seguridad.
7. Gestión de utillajes.
8. Identificación de los equipos.
9. Plan de calibración, verificación y seguimiento de los dispositivos de control.
10. Control y seguimiento de los dispositivos de seguimiento y medición (calibraciones, verificaciones, ensayos, MSA...)
11. Mantenimiento correctivo de equipos informáticos.
12. Gestión de laboratorio interno.

ENTRADAS DE PROCESO	SALIDAS DE PROCESO
- Necesidades internas (Auto / Preventivo / Predictivo) - Solicitud de reparación de máquinas e instalaciones (Correctivo) - Solicitud / necesidad de calibración, MSA, ensayo, etc. - Equipo o dispositivo de inspección nuevo - Solicitud de reparación de equipos informáticos (Correctivo)	- Directorio de máquinas - Mantenimiento Preventivo y Predictivo realizado - Máquinas e instalaciones reparados - Utillajes controlados - Fichas de equipos - Certificados de verificación/calibración de equipos - Estudios MSA - Equipos Informáticos reparados. - Listado de repuestos

Figura A.1 – *Ficha de Proceso de la Gestión de los Recursos Técnicos.*

Fuente: Elaboración propia

FICHA DE PROCESO

FP.RRTT

Rev. 00

INDICADORES		
Ver **F.EST.01** – Plan de Gestión.		
RECURSOS		
HUMANOS	**EQUIPO/INFRAESTRUCTURA**	**OTROS**
- Resp. de Producción - Resp. de Mantenimiento	- Equipos y programas informáticos - Oficina - Conexión a Internet - Herramientas - Equipos patrones	- Proveedores de Máquinas, Materiales, Equipos, etc. - Subcontratación servicios mantenimiento, laboratorios calibración, etc.

Figura A.2 – *Indicadores y recursos de la FP.*

Fuente: Elaboración propia

FICHA DE PROCESO

FP.RRTT

Rev. 00

DOCUMENTACIÓN ASOCIADA
F.RRTT.01 – Listado de normas internas.
F.RRTT.02 – Inventario de repuestos.
F.RRTT.03 – Auditoría de orden y limpieza.
F.RRTT.04 – Registro de limpieza de zonas comunes (empresa externa).
F.RRTT.05 – Registro de limpieza de zonas comunes (mantenimiento propio).
F.RRTT.06 - Registro de automantenimiento y limpieza.
F.RRTT.07 – Test Report.
F.RRTT.08 – Registro de mantenimiento preventivo.
F.RRTT.09 – Registro de mantenimiento predictivo.
F.RRTT.10 – Listado de utillajes y troqueles.
F.RRTT.11 – Registro de mantenimiento correctivo.
F.RRTT.12 – Listado de equipos de medición y ensayo.
F.RRTT.13 – Listado de utillajes.
F.RRTT.15 – Ficha de homologación de equipos de medición y ensayo.
IT.RRTT.01 – Gestión de laboratorio interno.
IT.RRTT.02 – Operaciones de mantenimiento.
IT.RRTT.03 – Calibración y verificación.
IT.RRTT.04 – Orden y limpieza.
IT.RRTT.05 – Análisis de sistemas de Medición (MSA).
IT.RRTT.06 – Estándar de limpieza, mantenimiento autónomo y seguridad.
IT.RRTT.07 – Programa de limpieza de naves (Nave 1).
IT.MANT.07 – Programa de limpieza de naves (Nave 2).
IT.RRTT.07 – Programa de limpieza de naves (Nave 3).
IT.RRTT.08 – Normas de orden y limpieza.
NI.RRTT – Norma interna ensayos de laboratorio.
OTROS DOCUMENTOS APLICABLES
IT.SG.06 - Manual del Sistema de Gestión
F.SG.09 – Listado de información documentada
Instrucciones de Calibración.
IT.SG.01 – Gestión de la información documentada.

Figura A.3 – *Documentación asociada al proceso.*

Fuente: Elaboración propia

Nº ACTIVIDAD	12	
TÍTULO	GESTIÓN DEL LABORATORIO INTERNO	
PASO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
1	La gestión de laboratorio se detalla en la **IT.RRTT.01** – Gestión de laboratorio interno.	Departamento de Calidad
2	Los ensayos de laboratorio se detallan en la **NI.RRTT** – Normas Internas.	Departamento de Calidad
3	La evidencia de existencia de esas normas internas se registra en el **F.RRTT.01** – Listado de normas internas.	Departamento de Calidad
4	Los resultados de la aplicación de este listado de normas en productos de la empresa se registrarán en el **F.RRTT.07** – Test report	Departamento de Calidad

Figura A.4 – *Actividad de Gestión del Laboratorio Interno.*

Fuente: Elaboración propia

ÍNDICE

01. HISTORIAL DE REVISIONES 2
01. Objeto 3
02. Alcance 3
03. Actividades que desarrolla el laboratorio 3
03.1 Caracterización de muestras 3
03.2 Ensayos y Normas Internas 4
03.3 Equipos de medición y ensayo 4
03.4 Subcontratación de ensayos a otros laboratorios 4
03.5 Colaboración e investigación de problemas 5
03.6 Generación de Fichas Técnicas y Fichas de Seguridad 5
03.7 Auditorías de producto 5
03.8 Realización de análisis MSA 6
04. Información obligatoria que deben acompañar a las muestras 6
05. Periodicidad 6
06. Roles y responsabilidades 6

Figura A.5 – *Índice de la instrucción de trabajo (IT) de Gestión de Laboratorio Interno.*

Fuente: Elaboración propia

ID	CÓDIGO NI	DESCRIPCIÓN	NORMA REFERENCIA VERSIÓ	FECHA DE ALTA	FECHA DE REVISIÓ
1	NI.RRTT.01	Ensayo de deformación remanente	ISO 1856	15/12/2022	14/06/2023
2	NI.RRTT.02	Ensayo de compresión	ISO 3386/1	15/12/2022	14/06/2023
3	NI.RRTT.03	Ensayo de fuego en equipo de inflamabilidad	FMVSS302	15/12/2022	14/06/2023
4	NI.RRTT.04	Ensayo de resistencia térmica	Sin Norma de referencia	15/12/2022	14/06/2023
5	NI.RRTT.05	Ensayo de resistencia climática	UNE EN ISO 9142	15/12/2022	14/06/2023
6	NI.RRTT.06	Ensayo de densidad	ISO 845	15/12/2022	14/06/2023
7	NI.RRTT.07	Ensayo de pelado con ángulo de 90 grados	ISO 4578	15/12/2022	14/06/2023
8	NI.RRTT.08	Ensayo de dureza: Shore A y Shore 00	ISO 7619-1	15/12/2022	14/06/2023
9	NI.RRTT.09	Ensayo de colorimetría	ISO 12647	15/12/2022	14/06/2023

Figura A.6 – *Listado de normas internas.*

Fuente: Elaboración propia

Anexo B – Documentación elaborada por la IA

En este anexo se recogen diversas figuras que reflejan los procedimientos redactados por la inteligencia artificial mencionados en el apartado 6.

Cuestión:

Redacta una ficha de proceso de gestión de recursos técnicos bajo la norma IATF 16949 para una empresa de fabricación de espumas

Respuesta:

Ficha de Proceso: Gestión de Recursos Técnicos bajo la norma IATF 16949 para una empresa de fabricación de espumas

1. Descripción del Proceso: El proceso de gestión de recursos técnicos en una empresa de fabricación de espumas se enfoca en garantizar que los recursos técnicos utilizados en la producción cumplan con los requisitos de calidad establecidos por la norma IATF 16949. Estos recursos incluyen maquinaria, equipos, herramientas y tecnologías utilizadas en la producción de espumas.
2. Objetivos del Proceso:

- Asegurar la disponibilidad y el rendimiento óptimo de los recursos técnicos utilizados en la fabricación de espumas.
- Garantizar que los recursos técnicos cumplan con los requisitos de calidad y seguridad establecidos por la norma IATF 16949.
- Realizar mantenimiento preventivo y correctivo de los recursos técnicos para minimizar los tiempos de inactividad y garantizar la continuidad del proceso de producción.
- Establecer procedimientos para la calibración y verificación regular de los recursos técnicos para asegurar mediciones precisas y confiables.
- Capacitar y desarrollar al personal encargado de operar y mantener los recursos técnicos, brindando las habilidades y conocimientos necesarios para desempeñar sus funciones de manera efectiva.

3. Responsabilidades:

- La alta dirección es responsable de establecer una política de gestión de recursos técnicos, asignar los recursos necesarios y garantizar el cumplimiento de los requisitos de la norma IATF 16949.
- El departamento de ingeniería es responsable de realizar el mantenimiento y la calibración de los recursos técnicos, así como de identificar oportunidades de mejora y actualizar los equipos y tecnologías utilizados en el proceso de fabricación.
- El personal encargado de operar los recursos técnicos es responsable de utilizarlos de acuerdo con los procedimientos establecidos, informar cualquier problema o anomalía y participar en actividades de capacitación y desarrollo.

4. Actividades del Proceso:

- Identificación de los recursos técnicos necesarios para la fabricación de espumas, incluyendo maquinaria, equipos, herramientas y tecnologías.
- Adquisición y recepción de los recursos técnicos, asegurando que cumplan con los requisitos de calidad establecidos por la norma IATF 16949.
- Planificación y ejecución de mantenimiento preventivo y correctivo de los recursos técnicos, siguiendo los procedimientos establecidos y registrando todas las actividades realizadas.
- Calibración y verificación regular de los recursos técnicos, utilizando estándares y equipos de medición confiables.
- Capacitación y desarrollo del personal encargado de operar y mantener los recursos técnicos, asegurando que cuenten con las habilidades y conocimientos necesarios.
- Actualización y mejora continua de los recursos técnicos, considerando avances tecnológicos y requisitos cambiantes de la norma IATF 16949.

5. Registros y Documentación:
- Registro de los recursos técnicos utilizados en el proceso de fabricación de espumas, incluyendo información sobre adquisición, mantenimiento, calibración y actualización.
- Documentos de procedimientos y instrucciones de trabajo para el mantenimiento, calibración y operación de los recursos técnicos.
- Registros de mantenimiento y calibración, incluyendo fechas, actividades realizadas, resultados y firmas correspondientes.
- Registros de capacitación y desarrollo del personal encargado de operar y mantener los recursos técnicos.

6. Indicadores de Desempeño:
- Tiempo de inactividad de los recursos técnicos debido a mantenimiento no programado.
- Porcentaje de recursos técnicos calibrados y verificados dentro de los intervalos establecidos.
- Número de fallas o defectos atribuidos a problemas en los recursos técnicos.
- Nivel de satisfacción del personal encargado de operar y mantener los recursos técnicos.

Esta ficha de proceso de gestión de recursos técnicos bajo la norma IATF 16949 proporciona una visión general de las actividades y responsabilidades involucradas en la gestión de recursos técnicos en una empresa de fabricación de espumas. Es importante adaptar este documento a las necesidades y características específicas de la empresa.

Figura B.1 – *Elaboración de un procedimiento general por IA.*

Fuente: Elaboración propia

Cuestión:

Redacta la actividad concreta de Gestión de Laboratorio Interno dentro del proceso de recursos técnicos para una empresa de fabricación de espumas con poliestireno que realiza ensayos de deformación remanente bajo la aplicación de la norma IATF 16949

Respuesta:

Actividad de Gestión de Laboratorio Interno: Ensayos de Deformación Remanente
Dentro del proceso de gestión de recursos técnicos para una empresa de fabricación de espumas de poliestireno, se incluye la actividad de gestión del laboratorio interno, específicamente para la realización de ensayos de deformación remanente. Esta actividad tiene como objetivo garantizar que los productos de espuma cumplan con los requisitos de deformación remanente establecidos por la norma IATF 16949.

1. Planificación de los ensayos:
- Definir la frecuencia y cantidad de ensayos de deformación remanente a realizar, de acuerdo con los requisitos de la norma IATF 16949 y las necesidades internas de control de calidad.
- Establecer el método de ensayo específico a utilizar, asegurando su conformidad con la norma IATF 16949.
- Determinar los recursos necesarios, como equipos de ensayo, instrumentación y personal capacitado, para llevar a cabo los ensayos.

2. Preparación del laboratorio y equipos de ensayo:
- Verificar y mantener el estado de calibración de los equipos de ensayo utilizados para medir la deformación remanente.

- Realizar la limpieza y verificación de las superficies de ensayo y dispositivos de sujeción para asegurar condiciones adecuadas.
- Asegurar la disponibilidad y el correcto funcionamiento de los equipos de seguridad y protección personal necesarios.

3. Ejecución de los ensayos:

- Preparar las muestras de espuma de acuerdo con los requisitos establecidos por la norma IATF 16949 y el método de ensayo seleccionado.
- Sujetar correctamente las muestras en los dispositivos de ensayo y aplicar la carga o fuerza requerida de manera controlada.
- Registrar los datos de deformación remanente resultantes de los ensayos utilizando los equipos de medición adecuados.
- Realizar la repetición de ensayos según sea necesario para garantizar la validez y confiabilidad de los resultados.

4. Análisis e interpretación de los resultados:

- Evaluar los resultados de los ensayos de deformación remanente de acuerdo con los criterios establecidos por la norma IATF 16949.
- Identificar y documentar las desviaciones o no conformidades, si las hubiera, y tomar las medidas correctivas correspondientes.
- Generar informes de ensayo que incluyan los resultados obtenidos, las conclusiones y las recomendaciones necesarias.

5. Mantenimiento de registros:

- Archivar y mantener los registros de ensayos de deformación remanente de acuerdo con los requisitos de documentación establecidos por la norma IATF 16949.
- Registrar y realizar el seguimiento de las acciones correctivas implementadas en respuesta a desviaciones o no conformidades detectadas.

La actividad de gestión de laboratorio interno para ensayos de deformación remanente asegura que los productos de espuma cumplan con los requisitos de calidad establecidos por la norma IATF 16949, brindando confianza en el desempeño de los materiales utilizados en la fabricación.

Figura B.2 – *Elaboración de un ensayo concreto por IA.*

Fuente: Elaboración propia