

FMEC0109 PRODUCCIÓN EN CONSTRUCCIONES METÁLICAS



450,00 € - 550,00 €

En el ámbito de la familia profesional Fabricación Mecánica es necesario conocer los aspectos fundamentales en Producción en Construcciones Metálicas. Así, con el presente curso del área profesional Construcciones Metálicas se pretende aportar los conocimientos necesarios para conocer los principales aspectos en Producción en Construcciones Metálicas.

Categorías: [Certificados de Profesionalidad](#), [Certificados de Profesionalidad Online](#), [Fabricación Mecánica](#)

INFORMACIÓN

Duración	490 h
Modalidad	Online
Docencia	TUTOR PERSONAL
Prácticas	GESTIÓN DE PRÁCTICAS EN EMPRESAS
Método de pago	FINANCIACIÓN SIN INTERESES

Centro de empleo

AGENCIA DE COLOCACIÓN

Formación acreditada

CENTRO ACREDITADO POR EL SEPE

Precio

Particular, Empresa

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

1. MÓDULO 1. PROCESOS DE MECANIZADO Y CONFORMADO EN CONSTRUCCIONES METÁLICAS

UNIDAD FORMATIVA 1. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA EL TRAZADO, MECANIZADO Y CONFORMADO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. REPRESENTACIÓN DE PRODUCTOS DE FABRICACIÓN MECÁNICA.

1. Técnicas de croquización a mano alzada.
2. Sistemas de representación (perspectivas, diédrico,...)
3. Líneas normalizadas.
4. Escalas.
5. Normas de dibujo industrial.
6. Planos de conjunto y despiece.
7. Sistemas de representación gráfica.
8. Vistas.
9. Cortes, secciones y roturas.
10. Valoración del orden y limpieza en la realización del croquis.
11. Plegado de planos.
12. Desarrollo metódico del trabajo.
13. Valoración del trabajo en equipo.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ESPECIFICACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE PRODUCTOS DE FABRICACIÓN MECÁNICA.

1. Simbología para los proceso de fabricación mecánica.
2. Simbología de tratamientos.
3. Acotación.
4. Representación de tolerancias dimensionales, geométricas y superficiales.
5. Representación de materiales.

6. Representación de tratamientos térmicos, termoquímicos y electroquímicos.
7. Representación de formas y elementos normalizados.
8. Documentación de partida: Planos, Listas de materiales.
9. Proceso de análisis modal de fallos y efectos (AMFE).

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ANÁLISIS DE TIEMPOS Y COSTES EN PROCESOS DE TRAZADO MECANIZADO Y CONFORMADO

1. Hojas de procesos.
2. Factores de costes.
3. Cálculo de tiempos y coste en los procesos de mecanizado en construcciones metálicas:
 4. - Costes de materia prima.
 5. - Costes de mano de obra directa.
 6. - Coste de amortización de máquinas.
 7. - Coste de herramientas.
 8. - Coste de las operaciones.
 9. - Costes generales: mano de obra, energía, calefacción
10. - Tiempo unitario de fabricación.
11. Cálculo de tiempos y costes en los procesos de conformado en construcciones metálicas:
 12. - Costes de materia prima.
 13. - Costes de mano de obra directa.
 14. - Coste de amortización de máquinas.
 15. - Coste de herramientas.
 16. - Coste de las operaciones.
 17. - Costes generales: mano de obra, energía, calefacción
 18. - Tiempo unitario de fabricación.
19. Elaboración de presupuestos de mecanizado, conformado.
20. Valoración de la disminución del coste en la competitividad del proceso.

UNIDAD FORMATIVA 2. PROCEDIMIENTOS DE FABRICACIÓN PARA EL MECANIZADO Y CONFORMADO EN CONSTRUCCIONES METÁLICAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PROCESOS DE MECANIZADO EN CONSTRUCCIONES METÁLICAS

1. Máquinas y herramientas para el mecanizado.
2. Sistemas de sujeción.
3. Croquis de utillajes.
4. Corte mecánico.

5. Punzonado.
6. Taladrado.
7. Roscado.
8. Achaflanado de bordes.
9. Extrusionado.
10. Aborcado.
11. Rebordeado.
12. Oxicorte.
13. Corte por plasma.
14. Operaciones de trazado y corte térmico.
15. Hojas de procesos de fases y operaciones.
16. Documentar procesos de forma clara y ordenada.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROCESOS DE CONFORMADO EN CONSTRUCCIONES METÁLICAS

1. Máquinas y herramientas para el conformado.
2. Sistemas de sujeción.
3. Croquis de utillajes.
4. Curvado de chapas y perfiles.
5. Enderezado de chapas y perfiles.
6. Plegado.
7. Hojas de procesos de fases y operaciones.
8. Documentar procesos de forma clara y ordenada.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. METROLOGÍA EN OPERACIONES DE TRAZADO, MECANIZADO Y CONFORMADO

1. Métodos de diseño de piezas.
2. Líneas de trazado.
3. Sistemas de aprovechamiento de sobrantes.
4. Técnicas de verificación y control.
5. Instrumentos de medición dimensional.
6. Instrumentos de verificación y control.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. ESTRATEGIA DE DISTRIBUCIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPOS DE TRAZADO MECANIZADO Y CONFORMADO EN CONSTRUCCIONES METÁLICAS

1. Distribución de posición fija.

2. Distribución orientada al proceso.
3. Distribución orientada al producto.
4. Criterios de seguridad, calidad, respeto al medio ambiente.
5. Técnicas de optimización en planta de equipos.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. NORMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES EN PROCESOS DE TRAZADO MECANIZADO Y CONFORMADO EN CONSTRUCCIONES METÁLICAS

1. Técnicas y elementos de protección.
2. Evaluación de riesgos.
3. Gestión medioambiental.
4. Tratamientos de residuos.
5. Aspectos legislativos y normativos.
6. MÓDULO 2. PROCESOS DE UNIÓN Y MONTAJE EN CONSTRUCCIONES METÁLICAS

UNIDAD FORMATIVA 1. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE UNIÓN Y MONTAJE EN CONSTRUCCIONES METÁLICAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE UNIÓN Y MONTAJE EN CONSTRUCCIONES METÁLICAS

1. Introducción a la normalización en el dibujo.
2. Diferenciación entre despieces y planos de conjunto.
3. Interpretación de planos a partir de vistas, perspectivas, cortes y secciones.
4. Utilización de tolerancias.
5. Diferenciación entre acotación funcional o de montaje.
6. Especificaciones de perfiles y elementos normalizados.
7. Realización de croquis.
8. Especificaciones de unión y montaje.
9. Símbolos de soldadura.
10. Plegado de planos.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE UNIÓN Y MONTAJE EN CONSTRUCCIONES METÁLICAS

1. Tratamiento y análisis de la documentación técnica:
 2. - Listas de materiales.
 3. - Planos de conjunto y de despiece.

4. - Normas y especificaciones técnicas de calidad, materiales, tratamientos térmicos y superficiales.
5. - Especificaciones del plan de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.
6. - Manejo de catálogos, revistas, etc...
7. Utilización de programas informáticos para tratar la documentación técnica.
8. Realización e interpretación del proceso de análisis modal de fallos y efectos en la unión y montaje:
9. - AMFE de producto.
10. - AMFE de proceso.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ANÁLISIS DE TIEMPOS Y COSTES DE PROCESOS DE UNIÓN Y MONTAJE

1. Determinación de tiempos de fabricación.
2. Tipos de costes.
3. Factores del coste.
4. Cálculo de costes en los procesos de unión y montaje en construcciones metálicas:
5. - Costes de materia prima.
6. - Costes de mano de obra directa.
7. - Coste de amortización de equipos.
8. - Coste de herramientas, utillajes y consumibles.
9. - Costes generales: mano de obra, energía, calefacción....
10. Disminución de costes.
11. Elaboración de presupuestos de procesos de unión y montaje en construcciones metálicas.

UNIDAD FORMATIVA 2. PROCEDIMIENTOS DE FABRICACIÓN DE PROCESOS DE UNIÓN Y MONTAJE EN CONSTRUCCIONES METÁLICAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PROCESOS DE UNIÓN Y MONTAJE EN CONSTRUCCIONES METÁLICAS.

1. Características y uso de los diferentes tipos de uniones:
2. - Unión por medio de tornillos.
3. - Unión por medio de remaches.
4. - Unión por pegado.
5. - Uniones soldadas.
6. Técnicas de montaje.
7. Equipos de montaje, utillajes y herramientas empleados en construcciones metálicas.
8. Clasificación y características de los mecanismos de elevación y elementos auxiliares.

9. Montaje e instalación de los accesorios y medios auxiliares.
10. Elaboración de hojas de procesos.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROCESOS DE SOLDEO EN CONSTRUCCIONES METÁLICAS.

1. Clasificación , características y aplicación de los diferentes procesos de soldeo:
2. - Oxiacetilénico.
3. - Eléctrico.
4. - TIG.
5. - MIG/MAG.
6. - Oxigas.
7. - Láser.
8. - Por resistencia.
9. - Ultrasonidos
10. Descripción de los equipos e instalaciones de soldeo.
11. Normas sobre procesos de soldeo.
12. Tipos y características de los materiales base y de aportación.
13. Soldabilidad de los materiales usados en construcciones metálicas.
14. Normas sobre preparación de bordes.
15. Ajuste de los parámetros de soldeo.
16. Riesgos, medidas y equipos de protección a utilizar en los procesos de soldeo.
17. Tipos y causas de los defectos en la soldadura y correcciones.
18. Mantenimiento preventivo de los equipos de soldadura.
19. Normativa referente a la soldadura.
20. Mantenimiento preventivo de los equipos de soldadura.
21. Ciclo térmico de la soldadura:
22. - Estudio de los parámetros que afectan al ciclo térmico.
23. - Diferenciación de las zonas de la unión soldada.
24. - Transformaciones y cambios microestructurales del metal base durante la soldadura.
25. - Transformaciones en el enfriamiento y calentamiento.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. FENÓMENOS ASOCIADOS A LA OPERACIÓN DE SOLDEO.

1. Deformaciones lineales y angulares en la soldadura:
2. - Causas que las producen.
3. - Consecuencias.
4. - Corrección.
5. Tensiones residuales directas e indirectas:

6. - Factores que las producen.
7. - Consecuencias.
8. - Técnicas de medición.
9. - Métodos de alivio.
10. Tipos y aplicación de los tratamientos térmicos post-soldadura.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. NORMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, MEDIOAMBIENTALES Y DE CALIDAD EN PROCESOS DE UNIÓN Y MONTAJE EN CONSTRUCCIONES METÁLICAS

1. Técnicas y elementos de protección. Evaluación de riesgos.
2. Gestión medioambiental. Tratamiento de residuos.
3. Especificaciones para el control de calidad.
4. Aspectos legislativos y normativos.

UNIDAD FORMATIVA 3. PROCEDIMIENTOS DE UNIÓN HOMOLOGADOS EN CONSTRUCCIONES METÁLICAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PROCESOS DE UNIÓN HOMOLOGADOS EN CONSTRUCCIONES METÁLICAS

1. Uniones soldadas:
 2. - Características y campo de aplicación.
 3. - Condiciones de la unión.
 4. - Preparación de materiales y equipos.
 5. - Métodos de soldeo.
 6. - Procedimiento de inspección.
 7. - Defectos de las uniones soldadas.
 8. - Cualificación y homologación de los soldadores.
9. Uniones por medio de tornillos:
 10. - Características y campo de aplicación.
 11. - Tipos de tornillos y tuercas.
 12. - Relación entre el tipo de tornillo y el tipo de acero.
 13. - Detección de defectos en la unión y sus causas.
14. Uniones por medio de remaches:
 15. - Características y campo de aplicación.
 16. - Tipos de remaches.
 17. - Problemas en el remachado.

18. Uniones por pegado:
19. - Características y campo de aplicación.
20. - Tratamiento previo de las superficies.
21. - Tipos de adhesivos.
22. - Problemas en el pegado.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROCESOS DE ENSAYOS DESTRUCTIVOS

1. Características, aplicación y uso de los ensayos mecánicos de:
 2. - Tracción.
 3. - Resiliencia.
 4. - Compresión.
 5. - Cizallamiento.
 6. - Flexión.
 7. - Fatiga.
 8. - Torsión.
 9. - Plegado.
10. Análisis e interpretación de los resultados obtenidos en los diferentes ensayos.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PROCESOS DE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS (END)

1. Ensayo por partículas magnéticas:
 2. - Características y campo de aplicación.
 3. - Concepto y tipos de magnetización.
 4. - Limpieza y desmagnetización.
 5. - Códigos y normas que regulan el ensayo.
6. Ensayo por líquidos penetrantes:
 7. - Características y campo de aplicación.
 8. - Preparación de la pieza de trabajo.
 9. - Características, usos y aplicación de los materiales usados en el ensayo.
10. - Códigos y normas que regulan el ensayo.
11. Ensayo por ultrasonidos:
 12. - Características y campo de aplicación.
 13. - Tipos de ondas y características.
 14. - Preparación de los equipos y materiales.
 15. - Códigos y normas que regulan el ensayo.
16. Ensayo por rayos X:
 17. - Características y campo de aplicación.

18. - Parámetros del ensayo.
19. - Preparación de equipo y materiales.
20. - Códigos y normas que regulan el ensayo.
21. Características, aplicación y uso del ensayo mecánico de tracción.
22. Análisis e interpretación de los resultados obtenidos en los diferentes ensayos.
23. MÓDULO 3. PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS AUTOMÁTICOS EN CONSTRUCCIONES METÁLICAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN EN CONSTRUCCIONES METÁLICAS

1. Tecnologías de automatización: Simbología, elementos y funciones.
2. Análisis de los sistemas de automatización neumática, hidráulica, mecánica, eléctrica, electrónica.
3. Interpretación de esquemas de automatización eléctricos, mecánicos, hidráulicos, neumáticos.
4. Aplicación de la Robótica en fabricación:
 5. - Estructura de los robots.
 6. - Accionamientos.
 7. - Tipos de control.
 8. - Prestaciones
9. Manipuladores:
 10. - Aplicaciones.
 11. - Estructura.
 12. - Tipos de control.
 13. - Prestaciones.
14. Herramientas:
 15. - Tipos.
 16. - Características.
 17. - Aplicaciones.
 18. - Selección.
19. Célula de fabricación, líneas y sistemas de Fabricación Flexible (CIM):
 20. - Aplicaciones.
 21. - Estructura.
 22. - Tipos de control.
 23. - Prestaciones
24. Sistemas modulares automáticos de útiles y herramientas.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROGRAMACIÓN DE ROBOTS, PLC'S, MANIPULADORES, CIM EN

1. Lenguajes de programación de PLCs y robots.
2. Elaboración de programas de PLCs.
3. Lógica Booleana.
4. Simplificación de funciones.
5. Codificación de programación.
6. Edición de programas.
7. Simulación de programas en pantalla, ciclo en vacío, primera pieza.
8. Transferencia de programas de robots, manipuladores y PLCs.
9. Archivos de programas en los soportes correspondientes.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. CONTROL Y PROGRAMACIÓN DE MÁQUINAS Y ROBOTS EN CONSTRUCCIONES METÁLICAS

1. Estructuras de un sistema automático.
2. Descripción y manejo de instrucciones de programación de máquinas y robots empleados en construcciones metálicas.
3. Parámetros de las operaciones a realizar:
 4. - Velocidad.
 5. - Fuerza.
 6. - Temperatura.
 7. - Concentración.
 8. - Densidades.
9. Verificación de la sintaxis del programa.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. PROGRAMACIÓN POR CONTROL NUMÉRICO COMPUTERIZADO (CNC)

1. Lenguajes.
2. Funciones y códigos de un lenguaje tipo.
3. Secuencias de instrucciones: codificación.
4. Comprobación del estado de operatividad.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. PREPARACIÓN DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS EN CONSTRUCCIONES METÁLICAS

1. Reglaje y puesta a punto de los sistemas automatizados: ajustes, engrases, sustitución de elementos.
2. Preparación de sistemas automatizados:

3. - Puesta en marcha de máquinas y equipos.
4. - Reglaje de máquinas.
5. - Montaje de útiles y herramientas.
6. - Datos geométricos.
7. - Riesgos laborales y medioambientales asociados a la preparación de máquinas.
8. Control de sistemas:
9. - Distribución de las instrucciones de control a las estaciones de trabajo.
10. - Control de la producción.
11. - Control de tráfico.
12. - Control de herramientas.
13. - Informes y control de seguimiento.

UNIDAD DIDÁCTICA 6. REGULACIÓN Y CONTROL DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS

1. Regulación de sistemas automatizados.
2. Órganos de regulación (neumáticos, hidráulicos, eléctricos, otros).
3. Elementos de regulación (neumáticos, hidráulicos, eléctricos).
4. Parámetros de control (velocidad, recorrido, tiempo).
5. Útiles de verificación (presostato, caudalímetro).
6. Herramientas y útiles para la regulación de los elementos.
7. Accionamientos de corrección (estranguladores, limitadores de potencia, limitadores de caudal).

UNIDAD DIDÁCTICA 7. MANTENIMIENTO DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS

1. Operaciones básicas de mantenimientos:
2. - Comprobación de filtros.
3. - Engrasadores.
4. - Protecciones y soportes.
5. Riesgos laborales asociados al mantenimiento de sistemas automatizados.
6. Riesgos medioambientales asociados al mantenimiento de sistemas automatizados.
7. Prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables en la programación de máquinas de CNC.
8. MÓDULO 4. SUPERVISIÓN Y CONTROL DE PROCESOS DE FABRICACIÓN MECÁNICA

UNIDAD FORMATIVA 1. ORGANIZACIÓN EN PROCESOS DE FABRICACIÓN MECÁNICA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. DIRECCIÓN DE PERSONAS EN PROCESOS PRODUCTIVOS DE

1. Estilos de mando.
2. - Dirección y/o liderazgo:
3. * Estilos de dirección.
4. * Teorías, enfoques del liderazgo.
5. * La teoría del liderazgo situacional de Paul Hersay.
6. Dirección y dinamización de equipos y reuniones de trabajo:
7. - Etapas de una reunión.
8. - Tipos de reuniones.
9. - Técnicas de dinámica y dirección de grupos.
10. - Tipología de los participantes.
11. - Preparación de una reunión.
12. - Desarrollo de la reunión.
13. - Los problemas de las reuniones.
14. La negociación en el entorno laboral:
15. - Concepto de negociación y elementos.
16. - Estrategias de negociación.
17. - Estilos de influencia.
18. Gestión de competencias: elaboración del perfil de competencias, proceso de adquisición, desarrollo, activación e inhibición de competencias.
19. La motivación en el entorno laboral:
20. - Definición de la motivación.
21. - Principales teorías de motivación.
22. - Diagnóstico de factores motivacionales.
23. - Diferentes formas de motivación de las personas.
24. Solución de problemas y toma de decisiones:
25. - Resolución de situaciones conflictivas originadas como consecuencia de las relaciones en el entorno de trabajo.
26. - Proceso para la resolución de problemas.
27. - Factores que influyen en una decisión.
28. - Métodos más usuales para la toma de decisiones en grupo.
29. - Fases en la toma de decisiones.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. COMUNICACIÓN EN PROCESOS PRODUCTIVOS DE FABRICACIÓN MECÁNICA.

1. La producción de documentos que asignan tareas a los miembros de un equipo.

2. La comunicación oral de instrucciones para la consecución de unos objetivos.
3. Tipos de comunicación.
4. Etapas de un proceso de comunicación:
5. - Emisores, transmisores.
6. - Canales, mensajes.
7. - Receptores, decodificadores.
8. - Feedback.
9. Las redes de comunicación, canales y medios.
10. Dificultades/barreras que dificultan la comunicación.
11. Recursos para manipular los datos de la percepción.
12. La comunicación generadora de comportamiento.
13. El control de la información. La información como función de dirección.

UNIDAD FORMATIVA 2. CONTROL Y SUPERVISIÓN EN LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN Y MANTENIMIENTO MECÁNICO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. SUPERVISIÓN Y CONTROL DE PROCESOS PRODUCTIVOS DE FABRICACIÓN MECÁNICA.

1. Análisis de documentación de los procesos productivos.
2. Planificación de las operaciones: asignar tareas y responsabilidades, elaborar planes de mantenimiento, etc.
3. Supervisión y control de procesos productivos:
4. - Técnicas para el control de la producción.
5. - Incidencias de tipo cuantitativo.
6. - Ineficiencias que producen desviaciones en los tiempos.
7. - Repercusión de las desviaciones en los plazos de entrega y en los costes.
8. - Resolución directa de contingencias.
9. - Propuestas de solución en el caso de ineficiencias en el aprovisionamiento, proceso, puesta a punto de los medios, recursos humanos o del propio programa.
10. Utilización de herramientas informáticas de gestión de recursos (humanos y de producción).

UNIDAD DIDÁCTICA 2. APROVISIONAMIENTO DE MATERIALES DE PRODUCCIÓN.

1. Control de existencias.
2. Gestión de aprovisionamiento exterior: materias primas, productos terminales, subcontrataciones.
3. Seguimiento de aprovisionamientos.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. MANTENIMIENTO EN PROCESOS PRODUCTIVOS DE FABRICACIÓN MECÁNICA.

1. Tipos de mantenimiento (correctivo, preventivo, predictivo). Mantenimiento basado en la fiabilidad.
2. Planes de mantenimiento:
3. - Fichas de mantenimiento.
4. - Programas informáticos de gestión y control del mantenimiento.
5. Propuestas de solución en el caso de fallos en la producción por avería de máquina, herramienta defectuosa, parámetros incorrectos, etc.
6. Repercusión de la deficiente preparación o mantenimiento de máquinas e instalaciones en la calidad, costes, rendimiento, plazos de entrega.

UNIDAD FORMATIVA 3. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN PROCESOS DE FABRICACIÓN MECÁNICA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN PROCESOS PRODUCTIVOS DE FABRICACIÓN MECÁNICA.

1. Factores de riesgo.
2. Riesgos más comunes.
3. Medidas de prevención y protección.
4. Técnicas generales de prevención/protección.
5. Análisis, evaluación y propuesta de actuaciones.
6. Análisis de accidentes.
7. Causas de accidentes.
8. Prioridades y secuencias de actuación en caso de accidentes.
9. Medidas correctivas.
10. Análisis de normativa vigente aplicada a la supervisión de procesos de fabricación.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN PROCESOS PRODUCTIVOS DE FABRICACIÓN MECÁNICA.

1. Gestión medioambiental.
2. Tratamiento de residuos.
3. Análisis de normativa vigente aplicada a la supervisión de procesos de fabricación. Actuaciones para minimizar/eliminar agresiones medioambientales.

