EXTRACTO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Principado de Asturias | Consejería de Educación

Centro Integrado de Formación Profesional
AVILÉS
Principado de Asturias

DEPARTAMENTO FAMILIA PROFESIONAL

Instalación y Mantenimiento

CICLO FORMATIVO

IMA302 · Mecatrónica Industrial · Grado Superior

TÍTULO

Técnico Superior en Mecatrónica Industrial

MÓDULO FORMATIVO

0936 · Sistemas hidráulicos y neumáticos

CURSO

2026-2027 · Primer curso · Diurno y vespertino

ÍNDICE

0936 · Sistemas hidráulicos y neumáticos · Curso 2026-2027

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO **3**

3. CONTENIDOS Y CRITERIOS **5**

6. EVALUACIÓN **11**

6.1. Criterios de evaluación 11

6.2. Procedimientos e instrumentos de evaluación 11

6.3. Criterios de calificación y ponderación 13

6.4. Aprendizajes imprescindibles 15

6.5. Sistema alternativo de evaluación 17

6.6. Rúbricas comunes y registro de evidencias 18

6.7. Evaluación de la práctica docente y seguimiento 20

7. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN **21**

Programa individual previo a la segunda evaluación final 21

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO

Los siete resultados de aprendizaje siguientes son los referentes del módulo. Sus 52 criterios de evaluación se reproducen en el apartado 3, junto con las unidades de trabajo y los contenidos asociados. La identificación RA1-RA7 facilita la trazabilidad de las actividades y del registro docente.

RA1. Identifica los elementos de los sistemas automáticos secuenciales de tecnología neumática/electro-neumática, atendiendo a sus características físicas y funcionales.

RA2. Identifica los elementos que componen los sistemas automáticos secuenciales de tecnología hidráulica/electro-hidráulica, atendiendo a sus características físicas y funcionales.

RA3. Configura los sistemas automáticos de tecnologías neumáticas/electro-neumática o hidráulicas/electro-hidráulica, adoptando la solución más adecuada y cumpliendo las condiciones de funcionamiento establecidas.

RA4. Monta automatismos neumático/electro-neumático e hidráulico/electro-hidráulico, interpretando la documentación técnica y realizando las pruebas y ajustes funcionales.

RA5. Realiza los ajustes y reglajes mecánicos y las medidas de las magnitudes en los sistemas hidráulicos y neumáticos de una máquina, interpretando los planos de conjunto y esquemas, y teniendo en cuenta los datos de ajuste y reglaje establecidos.

RA6. Diagnostica el estado de elementos de sistemas neumáticos e hidráulicos, aplicando técnicas de medida y análisis.

RA7. Diagnostica y corrige averías, en los sistemas hidráulico y neumático, definiendo y aplicando procedimientos de corrección.

Resultados compartidos con la empresa

RA6 y RA7 se desarrollan parcialmente en la empresa y también en el centro. La estancia ordinaria comprende del 1 al 23 de febrero de 2027, ambos inclusive. Las 21 horas imputadas a 0936 forman parte de las 120 horas curriculares del módulo y no se añaden a ellas. Tampoco equivalen a la duración completa de la estancia del conjunto del ciclo.

La concreción curricular del ciclo, página 6, identifica RA6 y RA7 como aprendizajes compartidos y asigna conjuntamente 21 horas de empresa al módulo. No fija un reparto de horas entre ambos RA. Esta programación utiliza como previsión didáctica 10 horas para RA6 y 11 para RA7; el plan general y el plan individual concretan el reparto y las tareas con las tutorías duales antes de la incorporación. El equipo docente registra su validación. Los ajustes conservan las 21 horas y los aprendizajes asignados; el informe solo valora los criterios efectivamente incluidos y realizados.

RA y horas de referencia	Actividad formativa compartida	Criterios y evidencias
RA6 · 10 h	Diagnosticar el estado de un elemento neumático o hidráulico mediante documentación, inspección de piezas o imágenes, comparación de medidas y registro de magnitudes.	RA6 a)-i), en la parte identificada en el plan individual. Ficha de diagnóstico con tolerancias, desgaste, causa, medidas y tendencias.
RA7 · 11 h	Diagnosticar una disfunción y participar, bajo supervisión y dentro de las tareas autorizadas, en su corrección y verificación funcional.	RA7 a)-j), en la parte identificada en el plan individual. Parte de avería con síntomas, hipótesis, puntos de inspección, útiles, intervención y comprobación.

El plan individual concreta para cada estudiante los criterios compartidos, tareas autorizadas, equipos, condiciones preventivas, tutorías y evidencias. No presupone que cualquier empresa pueda desarrollar todos los criterios de ambos RA. Los criterios no incluidos o no realizados se trabajan en el centro; una carencia del puesto no se convierte en una evidencia ficticia ni sustituye la estancia pendiente.

Antes de la incorporación, el equipo docente comprueba los requisitos de acceso y la formación preventiva exigida, con la coordinación de IPE I y la tutoría dual. En enero se realizan casos guiados de medida, identificación de desgaste y diagnóstico. Durante la estancia se registran actividades y se comunica cualquier incidencia. Tras el retorno se contrastan las evidencias y se completan las comprobaciones individuales.

La tutoría de empresa informa sobre cada RA compartido mediante la valoración «superado» o «no superado» y una valoración cualitativa motivada. La evaluación y calificación del módulo corresponden al profesorado responsable, que integra el informe en los criterios efectivamente trabajados según el apartado 6.3.

3. CONTENIDOS Y CRITERIOS

Las siete unidades de trabajo organizan los contenidos curriculares y sus criterios. Las UT son recurrentes: la identificación, configuración, montaje, regulación y diagnóstico se aplican de forma progresiva a neumática, electroneumática, hidráulica y electrohidráulica. La programación desarrolla tanto el saber técnico como la ejecución práctica individual.

UT1. Identificación de sistemas y elementos neumáticos y electroneumáticos

Resultado relacionado: RA1. Identifica los elementos de los sistemas automáticos secuenciales de tecnología neumática/electroneumática, atendiendo a sus características físicas y funcionales.

Contenidos de la unidad

Producción, almacenamiento, preparación y distribución del aire comprimido.

Válvulas, actuadores e indicadores. Tipos, funcionamiento, aplicación y mantenimiento.

Elementos de control, mando y regulación.

Dispositivos de mando y regulación: sensores y reguladores.

Análisis de circuitos electroneumáticos: elementos de control. Relés y contactores. Elementos de protección. Elementos de medida. Interpretación de esquemas neumáticos-electroneumáticos.

Criterios de evaluación

Criterio	Enunciado curricular
RA1.a)	Se ha identificado la estructura y componentes que configuran las instalaciones de suministro de energía neumática.
RA1.b)	Se han relacionado las características dimensionales y funcionales con los requerimientos de los distintos actuadores que las componen.
RA1.c)	Se han identificado las distintas secciones que componen la estructura del sistema automático, reconociendo la función y características de cada una de ellas.
RA1.d)	Se han relacionado los símbolos que aparecen en la documentación con los elementos reales del sistema automático neumático/electroneumático.
RA1.e)	Se ha reconocido la función, tipo y características de cada componente, equipo o dispositivo del sistema automático neumático/electroneumático.
RA1.f)	Se ha reconocido la secuencia de funcionamiento de un sistema automático neumático/electroneumático.
RA1.g)	Se han calculado las magnitudes y parámetros básicos de un sistema automático neumático/electroneumático.
RA1.h)	Se han identificado las situaciones de emergencia que pueden presentarse en el proceso automático neumático/electroneumático.
RA1.i)	Se han realizado pruebas y medidas en los puntos notables de un sistema automático neumático/electroneumático.

Se desarrollan magnitudes físicas, leyes de los gases, aire comprimido, compresores, tratamiento y distribución, cilindros, motores, actuadores de giro, vacío y válvulas. Las actividades relacionan función, símbolo, cálculo y medición.

UT2. Identificación de sistemas y elementos hidráulicos y electrohidráulicos

Resultado relacionado: RA2. Identifica los elementos que componen los sistemas automáticos secuenciales de tecnología hidráulica/electrohidráulica, atendiendo a sus características físicas y funcionales.

Contenidos de la unidad

Bombas, motores y cilindros hidráulicos: características, aplicación y tipos.

Acumuladores hidráulicos.

Válvulas y servoválvulas. Tipos, funcionamiento, mantenimiento y aplicaciones.

Dispositivos de mando y regulación: sensores y reguladores.

Análisis de circuitos hidráulicos: elementos de control, mando y regulación hidráulica.

Análisis de circuitos electro-hidráulicos: elementos de control. Relés y contactores. Elementos de protección. Elementos de medida. Interpretación de esquemas hidráulicos-electrohidráulicos.

Criterios de evaluación

Criterio	Enunciado curricular
RA2.a)	Se ha identificado la estructura y componentes que configuran las instalaciones de suministro de energía hidráulica.
RA2.b)	Se han relacionado sus características dimensionales y funcionales con los requerimientos de los distintos actuadores.
RA2.c)	Se han reconocido las prestaciones, el funcionamiento general y las características del sistema.
RA2.d)	Se han relacionado los símbolos que aparecen en la documentación con los elementos reales del sistema automático hidráulico/electro-hidráulico.
RA2.e)	Se ha reconocido la función, tipo y características de cada componente, equipo o dispositivo del sistema automático hidráulico/electro-hidráulico.
RA2.f)	Se ha descrito la secuencia de funcionamiento de un sistema automático hidráulico/electro-hidráulico.
RA2.g)	Se han calculado las magnitudes y parámetros básicos de un sistema automático hidráulico/electro-hidráulico.
RA2.h)	Se han identificado las distintas situaciones de emergencia que pueden presentarse en el proceso automático hidráulico/electro-hidráulico.
RA2.i)	Se han realizado las pruebas y medidas en los puntos notables de un sistema automático hidráulico /electro-hidráulico real o simulado.

Se desarrollan propiedades del fluido, presión y caudal, transmisión de fuerza, potencia y rendimiento, filtración, acumuladores, grupos hidráulicos, bombas, cilindros, motores, válvulas, tuberías y mantenimiento básico.

UT3. Configuración de sistemas automáticos neumáticos y hidráulicos

Resultado relacionado: RA3. Configura los sistemas automáticos de tecnologías neumáticas/electroneumática o hidráulicas/electrohidráulica, adoptando la solución más adecuada y cumpliendo las condiciones de funcionamiento establecidas.

Contenidos de la unidad

Simbología gráfica normalizada de los sistemas neumáticos/hidráulicos cableados y/o programados.

Configuración de sistemas. Diseño, cálculo y selección de elementos.

Interpretación y realización de planos, diagramas y esquemas de circuitos.

Planos de conjunto de los sistemas neumáticos/hidráulicos de máquinas. Lista de despiece.

Reglamentación y normativa aplicable.

Criterios de evaluación

Criterio	Enunciado curricular
RA3.a)	Se han propuesto posibles soluciones de configuración de circuitos neumáticos/hidráulicos en el entorno de una máquina.
RA3.b)	Se ha seleccionado los elementos de un sistema neumático/hidráulico y/o electro-neumática/electro-hidráulica de la solución adoptada.
RA3.c)	Se han aplicado procedimientos de cálculo en función de las necesidades de funcionamiento establecidas.
RA3.d)	Se han realizado planos y esquemas de principio de sistemas neumáticos/hidráulicos y/o electro-neumática/electro-hidráulica.
RA3.e)	Se ha utilizado la simbología normalizada y medios convencionales e informáticos en la realización de planos y esquemas.

Se trabajan circuitos básicos, secuencias, diagramas de trabajo, método intuitivo, cascada y paso a paso; mando eléctrico, sensores, protecciones y control programado cuando sea pertinente al circuito. Se justifican selección y dimensionado.

UT4. Montaje de automatismos neumáticos y hidráulicos

Resultado relacionado: RA4. Monta automatismos neumático/electro-neumático e hidráulico/electro-hidráulico, interpretando la documentación técnica y realizando las pruebas y ajustes funcionales.

Contenidos de la unidad

Elaboración gráfica y croquis de posicionado de circuitos.

Técnica operativa del conexionado.

Normas de práctica profesional comúnmente aceptadas en el sector.

Configuración de circuitos de automatismos neumáticos/hidráulicos cableados.

Operaciones de montaje y pruebas funcionales. Medios y procedimientos.

Regulación y puesta en marcha del sistema.

Criterios de evaluación

Criterio	Enunciado curricular
RA4.a)	Se han distribuido los elementos de acuerdo a los croquis realizados.
RA4.b)	Se ha efectuado el interconexionado físico de los elementos.
RA4.c)	Se ha asegurado una buena sujeción mecánica y/o una correcta conexión eléctrica.
RA4.d)	Se han identificado las variables físicas que se deben regular para realizar el control del funcionamiento correcto del automatismo.
RA4.e)	Se han regulado las variables físicas que caracterizan el funcionamiento del automatismo neumático y/o hidráulico.
RA4.f)	Se han ajustado los movimientos y carreras a los parámetros establecidos durante la ejecución de las pruebas funcionales en vacío y en carga.

Se realizan montajes progresivos de circuitos neumáticos, electroneumáticos, hidráulicos y electrohidráulicos, con mando cableado y prácticas de gobierno programado adecuadas a los medios disponibles. El alumnado verifica esquema, conexiones, fijación, ajuste y secuencia.

UT5. Ajustes y reglajes mecánicos en sistemas hidráulicos y neumáticos

Resultado relacionado: RA5. Realiza los ajustes y reglajes mecánicos y las medidas de las magnitudes en los sistemas hidráulicos y neumáticos de una máquina, interpretando los planos de conjunto y esquemas, y teniendo en cuenta los datos de ajuste y reglaje establecidos.

Contenidos de la unidad

Útiles de verificación y las técnicas metrológicas.

Métodos de ajuste y reglaje de juegos, carreras, presiones y velocidades, entre otros.

Aparatos de medida de presión, caudal y temperatura, entre otros.

Criterios de evaluación

Criterio	Enunciado curricular
RA5.a)	Se han obtenido los datos para el ajuste y reglaje de los planos de conjunto, esquemas y documentación técnica de la máquina.
RA5.b)	Se han utilizado los aparatos de medida adecuados a las variables que hay que controlar y regular (presión, caudal y temperatura, entre otros).
RA5.c)	Se han ajustado los movimientos y carreras a los parámetros establecidos (ajustar carreras de cilindros hidráulicos, velocidades diferentes en un desplazamiento o secuencia de operaciones a diferentes presiones y velocidades, entre otros).
RA5.d)	Se ha documentado el proceso de regulación y ajuste.

Se registran consignas y medidas de presión, caudal, temperatura, velocidad y carrera; se seleccionan instrumentos, se ajustan parámetros y se documenta el resultado.

UT6. Diagnóstico del estado de elementos neumáticos e hidráulicos

Resultado relacionado: RA6. Diagnostica el estado de elementos de sistemas neumáticos e hidráulicos, aplicando técnicas de medida y análisis.

Contenidos de la unidad

Ajustes y tolerancias de fabricación aplicables.

Desgastes normales y anormales en elementos neumáticos/hidráulicos.

Causas típicas que originan desgastes: rozamientos, desalineaciones, falta de lubricación, altas temperaturas y aceites sucios, entre otros.

Criterios de evaluación

Criterio	Enunciado curricular
RA6.a)	Se han identificado las tolerancias de fabricación aplicables.
RA6.b)	Se han identificado desgastes normales y anormales de piezas usadas mediante el análisis y comparación de los parámetros de las superficies erosionadas con los de la pieza original.
RA6.c)	Se han relacionado los desgastes de una pieza con las posibles causas que los originan, aportando las soluciones adecuadas para evitar o minimizar dichos desgastes.
RA6.d)	Se han identificado las zonas erosionadas en fotografías y/o piezas reales dañadas por diferentes causas (correderas hidráulicas, entre otros).
RA6.e)	Se han analizado las roturas en fotografías y/o piezas reales dañadas por diferentes causas (correderas hidráulicas, entre otros).
RA6.f)	Se han determinado las posibles causas del deterioro o rotura (falta de engrase, alta temperatura y aceite sucio, entre otros) en fotografías y/o piezas reales dañadas.
RA6.g)	Se han comparado las medidas actuales de una pieza dañada con las originales que se reflejan en los planos.
RA6.h)	Se ha cuantificado la magnitud de los desgastes y erosiones.
RA6.i)	Se han monitorizado magnitudes en sistemas automáticos, determinando el estado de los elementos.

Se estudian piezas o imágenes, se comparan tolerancias, se cuantifica desgaste y se interpretan tendencias de magnitudes. Se relacionan deterioro, contaminación, temperatura y lubricación con el estado del elemento.

UT7. Diagnóstico y corrección de averías en automatismos neumáticos e hidráulicos

Resultado relacionado: RA7. Diagnostica y corrige averías, en los sistemas hidráulico y neumático, definiendo y aplicando procedimientos de corrección.

Contenidos de la unidad

Averías. Naturaleza. Causas y clasificación en los elementos neumáticos e hidráulicos.

Diagnóstico de averías. Procedimientos. Medios.

Diagnóstico de estado de elementos y piezas.

Criterios de evaluación

Criterio	Enunciado curricular
RA7.a)	Se han identificado la aplicación y los procedimientos de utilización de los equipos para el diagnóstico de las averías.
RA7.b)	Se ha identificado la naturaleza de las averías de tipo hidráulico y neumático (en el entorno de las máquinas), relacionándola con las causas.
RA7.c)	Se han identificado los sistemas, bloques funcionales y elementos que componen una máquina en servicio o un sistema hidráulico y neumático en su documentación técnica.
RA7.d)	Se han determinado los puntos importantes de inspección (verificación de potencias, temperatura, presiones, fugas, limpieza, características químicas del fluido, filtros y generación de ruidos, entre otros).
RA7.e)	Se han establecido los rangos o márgenes de seguridad de temperatura, presión, impulsos de choque, vibraciones, entre otros, a partir de los cuales una alarma debe actuar, partiendo de los valores iniciales de la máquina real y de las instrucciones del fabricante.
RA7.f)	Se han identificado los síntomas de una avería en una máquina en servicio, caracterizándola por los efectos que produce.
RA7.g)	Se han realizado las hipótesis de las causas de una avería en una máquina en servicio, relacionándolas con los síntomas que presenta el sistema.
RA7.h)	Se han determinado los equipos y utillajes necesarios para resolver una avería en una máquina en servicio.
RA7.i)	Se han localizado los elementos responsables de una avería previamente diagnosticada en el sistema neumático/hidráulico.
RA7.j)	Se han corregido las averías o disfunciones en el sistema neumático/hidráulico, restableciendo sus condiciones funcionales.

Se aplican secuencias de diagnóstico, contraste de hipótesis, localización de causas, selección de útiles y corrección segura. Se documentan avería, intervención y verificación final.

Los contenidos se actualizan con documentación técnica y catálogos de los equipos utilizados. En todas las UT se integran prevención, igualdad, accesibilidad, sostenibilidad y comunicación profesional; su tratamiento concreto figura en los apartados 5, 8 y 9. No se añaden criterios oficiales ajenos al currículo.

6. EVALUACIÓN

La evaluación es continua, formativa, individualizada y objetiva. Integra las evidencias del centro y del periodo de empresa y utiliza los siete RA y sus 52 criterios. La información recogida permite ajustar la enseñanza y recuperar durante el proceso. La responsabilidad de la calificación corresponde al profesorado del módulo.

6.1. Criterios de evaluación

Los criterios de referencia son los 52 enunciados reproducidos íntegramente en el apartado 3: RA1 a)-i), RA2 a)-i), RA3 a)-e), RA4 a)-f), RA5 a)-d), RA6 a)-i) y RA7 a)-j). Esta enumeración incorpora todos los criterios sin reducirlos a los que aparezcan en una prueba escrita. Las rúbricas y registros utilizan esas identificaciones y su enunciado curricular.

Se realizará una evaluación inicial para conocer las capacidades necesarias para trabajar los objetivos generales del ciclo y los específicos del módulo. Tendrá finalidad diagnóstica y de planificación, sin porcentaje propio en la calificación final. La comprobación específica de seguridad previa a prácticas se realizará y repetirá con apoyo hasta acreditar una actuación segura.

Las evaluaciones parciales se realizarán de forma continua y sistemática para reajustar la ayuda pedagógica. Se recogerán observaciones directas de desempeño, producciones técnicas, explicaciones individuales y pruebas escritas y prácticas. Se incorporarán autoevaluación, evaluación entre iguales y coevaluación como estrategias formativas; la responsabilidad de la calificación corresponde al profesorado.

El alumnado conocerá al inicio del curso los resultados, criterios, instrumentos, ponderaciones, reglas de superación y recuperación, medidas de accesibilidad y procedimientos de revisión. Cada actividad evaluable identificará previamente sus criterios y soporte de corrección. La asistencia, la participación genérica, la edad, el esfuerzo o la conducta no tendrán una nota autónoma desligada del currículo.

La asistencia se registra en Sauce y se comunica por los procedimientos del centro; no es un criterio de evaluación ni una nota autónoma. La ausencia de evidencia exige una nueva oportunidad de acreditación conforme a los apartados 7 y 6.5. Las adaptaciones de tiempo, formato, metodología o recursos no minoran la calificación y mantienen los mismos referentes curriculares.

6.2. Procedimientos e instrumentos de evaluación

Se combinan análisis de producciones, observación de prácticas, pruebas escritas y prácticas, interacción oral y seguimiento de empresa. Ningún examen teórico constituye por sí solo todo el sistema de evaluación. Los trabajos en equipo se acompañan de comprobaciones individuales y las tareas evaluables identifican previamente los criterios y la pauta de corrección.

Procedimiento	Instrumento	Aplicación
Observación sistemática	Lista individual de cotejo y rúbrica de desempeño y seguridad.	Montaje, ajuste, medida, diagnóstico y corrección: RA1 h)-i), RA2 h)-i), RA4, RA5 b)-c), RA6 g)-i), RA7 h)-j).
Análisis de producciones	Rúbrica de dossier, esquemas, cálculo, informe y portafolio de evidencias; corrección por criterio.	RA1 a)-g), RA2 a)-g), RA3 a)-e), RA5 a) y d), RA6 a)-i), RA7 a)-j).
Pruebas específicas	Prueba escrita con solución o pauta; prueba práctica con lista de comprobación y rúbrica.	Comprobación individual de A1-A7, según la naturaleza de cada criterio.

Procedimiento	Instrumento	Aplicación
Interacción oral	Guion de preguntas y ficha de respuestas asociada a criterio.	Explicación de secuencias, selección de componentes, hipótesis, riesgos y autoría de producciones.
Seguimiento de empresa	Plan individual, registro de actividades, informe de tutoría de empresa y contraste del docente.	Solo criterios de RA6 y RA7 efectivamente incluidos en el plan de formación.

En la matriz siguiente, T identifica evidencias de proceso, P comprobaciones específicas individuales, O observación y D explicación o defensa del trabajo. O y D son procedimientos que alimentan T o P según su función; no generan porcentajes adicionales.

Criterios	Act.	Procedimientos e instrumentos	Secuencia
RA1 a)-g)	A1	P escrita + T ficha, esquema y cálculos	1.er trimestre; contraste posterior
RA1 h)-i)	A1	P práctica + O y T registro	1.er trimestre y antes de energizar
RA2 a)-g)	A2	P escrita + T ficha hidráulica y cálculos	Enero; consolidación marzo-abril
RA2 h)-i)	A2	P práctica + O y T registro	Enero y consolidación
RA3 a)-e)	A3	P de configuración + T dossier y D	Aplicaciones neumática e hidráulica
RA4 a)-f)	A4	P práctica individual + O y T montaje	Periodos 1.º, 2.º y 3.º
RA5 a) y d)	A5	P interpretación + T hoja de reglaje	Enero; consolidación abril-mayo
RA5 b)-c)	A5	P práctica + O y T mediciones	Enero; consolidación abril-mayo
RA6 a)-f)	A6	P diagnóstico + T informe y D	Preparación enero; empresa según plan; consolidación
RA6 g)-i)	A6	P medida/monitorización + O y T datos	Preparación enero; empresa según plan; consolidación
RA7 a)-g)	A7	P diagnóstico + T parte de avería y D	Preparación enero; empresa según plan; consolidación
RA7 h)-j)	A7	P práctica + O y T parte de intervención	Preparación enero; empresa según plan; consolidación

La rúbrica de cada criterio empleará la escala 0-10: 0, ausencia de evidencia válida después de ofrecer la oportunidad de realizarla; 1-4, desempeño incompleto o incorrecto que no acredita el criterio; 5-6, desempeño esencial correcto con ayudas puntuales y seguridad; 7-8, ejecución correcta, justificada y con autonomía adecuada; 9-10, ejecución rigurosa, verificada y técnicamente fundamentada. La adaptación de acceso no se considerará una ayuda que reduzca la nota.

Los errores críticos de seguridad se identificarán en la ficha de práctica: conexión o desconexión con presión, acceso a trayectoria peligrosa, anulación de protección, energización no autorizada o intervención eléctrica no permitida. Ante ellos se detendrá la práctica. El criterio relacionado con el desempeño afectado no se considerará acreditado hasta una nueva demostración segura. Se registrarán el hecho, el criterio y la medida educativa, sin extender automáticamente la valoración negativa a otros criterios ya demostrados.

El registro docente identifica estudiante, fecha, actividad, RA, criterio, instrumento, contexto, valoración, adaptación y recuperación. Cada criterio dispone de una valoración T y una valoración P, obtenidas mediante evidencias adecuadas a su naturaleza. Ambas valoraciones pueden proceder de una misma actividad integrada, siempre que se diferencien el seguimiento del proceso y la comprobación individual. No se exige una tarea independiente para cada categoría ni se duplica una misma valoración. Se garantiza la comprobación individual de los desempeños esenciales.

6.3. Criterios de calificación y ponderación

Cálculo por criterio y resultado de aprendizaje

Los instrumentos se agrupan en dos bloques: evidencias de proceso, trabajos y ejercicios (T), 30 %, y comprobaciones específicas individuales escritas y/o prácticas (P), 70 %. Estos porcentajes se aplican dentro de cada criterio. Las pruebas prácticas forman parte de P cuando el criterio exige ejecución física; T incluye el desarrollo práctico registrado y las producciones escritas y digitales.

Para cada criterio, C = 0,30 × T + 0,70 × P. T es la media de las evidencias de proceso asociadas al criterio; P es la media de las comprobaciones específicas individuales del mismo criterio. Si existen varias evidencias de una categoría, tienen igual peso salvo las sustituciones por recuperación del apartado 7. Toda actividad señalará sus criterios; las cuestiones de una prueba se desglosarán por criterio y su puntuación se normalizará de 0 a 10.

La planificación identifica, para cada criterio, qué actividad aporta el seguimiento T y qué comprobación aporta P. Las evidencias se integran en las actividades A1-A7 y pueden registrarse en una misma ficha, sin multiplicar tareas ni archivos. Se mantienen 30 % T y 70 % P dentro del criterio, como decisión de esta programación; la concreción del centro no impone ese porcentaje concreto. Una ausencia justificada se registra como pendiente de evidencia y se reprograma. Cuando falta una categoría, una tarea equivalente permite acreditarla; no se cambia unilateralmente a un 100 % de examen.

La nota de cada RA es la media aritmética de sus criterios. Todos los criterios tienen el mismo peso dentro de su RA. Esta programación establece los pesos de la tabla siguiente y los aplica por igual en ambos turnos, en el procedimiento ordinario, en el alternativo y en la recuperación. Cada valoración queda vinculada a su instrumento y evidencia.

RA	Criterios	Peso de cada criterio en su RA	Peso del RA
RA1	9	1/9	15 %
RA2	9	1/9	15 %
RA3	5	1/5	20 %
RA4	6	1/6	20 %
RA5	4	1/4	10 %
RA6	9	1/9	10 %
RA7	10	1/10	10 %
TOTAL	52	Todos los criterios evaluados	100 %

La nota ponderada es N = 0,15 × RA1 + 0,15 × RA2 + 0,20 × RA3 + 0,20 × RA4 + 0,10 × RA5 + 0,10 × RA6 + 0,10 × RA7. No se obtiene promediando las calificaciones trimestrales.

Condiciones de evaluación positiva

La evaluación positiva requiere N igual o superior a 5; evidencia suficiente, válida y trazable de todos los criterios; acreditación individual de las comprobaciones prácticas esenciales del apartado 6.4; y cumplimiento del régimen de formación en empresa aplicable según la concreción curricular, el plan individual y las resoluciones de exención o reconocimiento. La valoración es global y ponderada: no se fija un mínimo numérico para cada RA completo. La compensación entre RA no sustituye los desempeños prácticos esenciales ni permite aprobar con un único examen escrito. Las situaciones PFE y pendientes justificadas se tratan con las reglas diferenciadas que siguen, sin convertirlas automáticamente en una nota de 4.

La preparación preventiva y la ejecución segura condicionan la autorización de las prácticas. Ante un error crítico se detiene la actividad, se identifica el criterio afectado y se realiza refuerzo y una nueva comprobación. La evidencia práctica esencial permanece pendiente hasta una demostración segura; la incidencia no anula las evidencias válidas de otros criterios.

Evaluaciones parciales y finales

Las evaluaciones parciales del 2 de diciembre de 2026 y del 17 de marzo de 2027 utilizan los criterios trabajados y evaluados hasta ese momento. Se calcula la media provisional de cada RA y se ponderan los RA con evidencia, renormalizando sus pesos a 100 %. No se atribuye cero a contenidos aún no impartidos. El informe recoge los criterios pendientes, resultados parciales y actividades de mejora.

La primera evaluación final se celebra el 27 de mayo de 2027. Se utiliza la fórmula del módulo con las evidencias válidas, incluidas las de recuperación y empresa. Quien no obtenga evaluación positiva recibe un programa individual de recuperación. La segunda evaluación final es el 21 de junio de 2027; conserva los aprendizajes ya acreditados y actualiza los recuperados con los mismos instrumentos y pesos, sin límite máximo de 5 por tratarse de recuperación.

Los cálculos conservan su precisión hasta el cierre. La presentación del registro con un decimal aplica el redondeo internacional indicado en el apartado 16.2 de la concreción del centro: al valor más próximo y, en empate exacto, al dígito par. La calificación oficial se expresa de 1 a 10, sin decimales, conforme al artículo 18 del Real Decreto 659/2023. Para su conversión a entero se aplica el criterio establecido por el centro; al no existir una regla específica de conversión a entero en los documentos aportados, las fracciones iguales o superiores a cinco décimas se redondean al entero superior. Esta conversión parte de N sin redondeos intermedios. Solo se consigna aprobado cuando N alcanza 5 y están acreditados los aprendizajes exigibles; N inferior a 5 determina evaluación negativa y una nota oficial máxima de 4. Un resultado inferior a 1 se consigna como 1.

Situaciones pendientes: una evidencia práctica no realizada por causa justificada se registra como pendiente, se reprograma con adaptación cuando proceda y no recibe automáticamente un 4. Al cierre se aplica el procedimiento institucional para la situación documentada. Si, tras las oportunidades accesibles previstas, el desempeño esencial resulta no acreditado, existe aprendizaje no superado y se activa su recuperación; no se cierra evaluación positiva por una media teórica. La falta de estancia con aprendizajes de centro superados se registra como PFE y valoración provisional, no como suspenso automático. Las situaciones sobrevenidas, exenciones y reconocimientos se tramitan mediante resolución y no se presumen.

Ejemplos: RA1 = 6, RA2 = 7, RA3 = 8, RA4 = 7, RA5 = 6, RA6 = 8 y RA7 = 7 producen N = 7,05; el registro muestra 7,0 y la calificación oficial es 7. Con RA3 = 4 y los demás RA = 6, N = 5,60: la valoración puede ser positiva si se cumplen las demostraciones esenciales y el régimen de empresa. N = 4,96 no se convierte en aprobado por redondeo. N = 6,50 se convierte en 7 y N = 7,50 en 8 para la calificación oficial. El redondeo de presentación con un decimal y la conversión a entero tienen funciones distintas.

Integración de la valoración de empresa

RA6 y RA7 tienen, cada uno, un peso del 10 % en el módulo. El informe de empresa se integra en los criterios compartidos de estos RA; no constituye un bloque de calificación adicional. Las 21 horas de empresa representan distribución de la formación, no un porcentaje automático de nota. Las valoraciones numéricas T y P corresponden al profesorado del módulo; la empresa emite «superado/no superado» por RA y su informe cualitativo.

El docente contrasta el informe de tutoría de empresa y las evidencias del plan con los criterios compartidos. Una tarea o registro validado alimenta T del criterio correspondiente; P se comprueba individualmente al retorno o mediante una demostración registrada y contrastada con la tutoría. La valoración «superado/no superado» no se traduce automáticamente en una nota de 5 o 10. El docente motiva cualquier ajuste de la evaluación y solicita aclaraciones cuando existen discrepancias.

La superación de los aprendizajes asignados a la formación en empresa será necesaria en los términos establecidos en la concreción curricular y en el plan individual de formación, sin perjuicio de los supuestos de exención, reconocimiento o imposibilidad sobrevenida previstos normativamente. Si la estancia no se ha realizado y los aprendizajes del centro están superados, se registra PFE con la valoración provisional en el anexo al acta según el procedimiento institucional. Si hay aprendizajes del centro no superados, se aplica su calificación numérica y su programa de recuperación. Los RA de empresa valorados como no superados requieren recuperación específica coordinada; no equivalen a una estancia no realizada. La resolución formal de una exención, reconocimiento o situación sobrevenida determina su tratamiento y se incorpora al expediente.

Información, autoría y revisión

La copia, el plagio o la falsificación se abordarán mediante comprobación de hechos y de autoría. La evidencia cuya autoría no pueda validarse no se utilizará para acreditar el criterio; se documentará la incidencia, se escuchará al estudiante y se realizará una comprobación individual equivalente. No se atribuirá un cero por una mera interpretación del comportamiento. Las medidas de convivencia se tramitarán por su procedimiento conforme al Decreto 249/2007, modificado por el Decreto 7/2019, sin sustituir la evaluación del aprendizaje.

El alumnado conoce al inicio del curso los criterios, instrumentos, ponderaciones y procedimientos de recuperación; puede consultar sus pruebas y registros y solicitar aclaraciones. Las reclamaciones se tramitan por el procedimiento y plazos comunicados oficialmente por el centro. Los registros y los informes de empresa se custodian en los medios institucionales con acceso restringido.

Las aclaraciones se solicitan al profesorado del módulo y se revisan con el instrumento y pauta publicados. Las reclamaciones contra las calificaciones finales se tramitan conforme al apartado 12, procedimiento «Reclamación de calificaciones», del Anexo II de FP de la circular 2026-2027: el centro informa de los plazos y registro aplicables con la publicación de los resultados. La revisión se apoya en evidencias, criterios y reglas de esta programación; no modifica retroactivamente la ponderación.

6.4. Aprendizajes imprescindibles y demostraciones prácticas esenciales

Los aprendizajes imprescindibles orientan las comprobaciones prácticas y la recuperación, sin sustituir los 52 criterios ni reducir el currículo. Se aplica el apartado 6.3: nota ponderada N igual o superior a 5, evaluación de todos los criterios, acreditación de las demostraciones prácticas esenciales y cumplimiento del régimen de formación en empresa aplicable. No se establece un mínimo numérico para cada RA completo. La tabla resume los aprendizajes de referencia de todas las UT.

UT y RA	Aprendizajes imprescindibles	Criterios de referencia
UT1 / RA1	Reconocer suministro y componentes neumáticos, interpretar símbolos y secuencias, calcular magnitudes y realizar medidas seguras.	RA1 a)-i).
UT2 / RA2	Identificar el grupo hidráulico y sus elementos, relacionar función y símbolo, interpretar secuencia y magnitudes y controlar energía almacenada.	RA2 a)-i).
UT3 / RA3	Proponer una solución funcional, seleccionar y dimensionar componentes y representar esquemas normalizados.	RA3 a)-e).
UT4 / RA4	Montar, fijar y conectar componentes según documentación; regular variables y verificar movimientos y funcionamiento.	RA4 a)-f).
UT5 / RA5	Obtener consignas, elegir instrumentos, ajustar carrera y variables y documentar regulación.	RA5 a)-d).
UT6 / RA6	Comparar tolerancias y medidas, reconocer y cuantificar desgaste, justificar causas e interpretar magnitudes monitorizadas.	RA6 a)-i).
UT7 / RA7	Identificar síntomas y causas, seleccionar puntos de inspección y útiles, localizar y corregir averías y verificar el restablecimiento funcional.	RA7 a)-j).

La seguridad es condición de realización de las tareas y se comprueba dentro de los desempeños afectados. Un criterio pendiente tiene una nueva oportunidad de acreditación. Las actividades de recuperación conservan los aprendizajes ya demostrados y se dirigen al origen de la dificultad.

Las siguientes comprobaciones son obligatorias, individuales y se realizan con bancos reales seguros. Se consideran acreditadas cuando la comprobación específica P de cada criterio indicado alcanza al menos 5 y cumple los descriptores esenciales de la rúbrica. El profesorado registra por criterio la fecha, el equipo, las operaciones ejecutadas, la seguridad, los valores medidos y la valoración. La observación de otra persona, el simulador o un informe escrito no sustituyen la ejecución exigida.

Actividad / criterios esenciales	Demostración individual y producto verificable
A1 / RA1.i) y A2 / RA2.i)	Realizar medidas en puntos notables de un circuito neumático y otro hidráulico; elegir el rango, conectar de forma segura, registrar magnitud y unidad e interpretar el valor. RA1.h) y RA2.h) verifican reconocimiento y respuesta a emergencias.
A4 / RA4.a)-f)	Distribuir, fijar y conectar los elementos; identificar y regular las variables; verificar la secuencia y ajustar movimientos y carreras en vacío y carga admisible. La documentación y el montaje corresponden entre sí.
A5 / RA5.b)-c)	Seleccionar y utilizar el instrumento adecuado y ajustar carreras, velocidades o presiones conforme a consignas y tolerancias de la documentación. Registrar valores iniciales y finales.
A6 / RA6.g)-i)	Medir una pieza, comparar con el plano, cuantificar desgaste y monitorizar magnitudes de un sistema para determinar el estado. Los datos son trazables y las unidades correctas.
A7 / RA7.h)-j)	Seleccionar los útiles, localizar el elemento responsable de una avería segura y corregirla; verificar y documentar el restablecimiento de las condiciones funcionales.

Si una demostración resulta incompleta o insegura, se ofrece refuerzo y una nueva ejecución equivalente. No se cierra evaluación positiva mientras falte su acreditación. La exigencia se aplica por igual en la evaluación ordinaria, alternativa y recuperación y admite adaptaciones de acceso que preserven el desempeño técnico.

6.5. Sistema alternativo de evaluación

Cuando no existen evidencias suficientes para aplicar los procedimientos ordinarios de evaluación continua, el profesorado identifica por escrito los RA, criterios e instrumentos afectados y las evidencias válidas disponibles. La aplicación del sistema alternativo se ajusta al criterio aprobado por el departamento y al procedimiento del centro. No se declara una pérdida automática del derecho a evaluación por acumular un porcentaje de faltas ni se utiliza la asistencia como calificación.

El profesorado comunica al estudiante un plan individual que contiene: criterios pendientes, actividades equivalentes de proceso T, pruebas individuales P, lugar, fechas, materiales permitidos, adaptaciones, pauta de corrección y condiciones de superación. La comunicación y recepción quedan registradas. Se mantienen las evidencias válidas y no se repiten aprendizajes ya acreditados.

Las pruebas escritas verifican interpretación, identificación funcional, cálculos y supuestos de diagnóstico. Los criterios de montaje, medida, regulación y reparación que exigen ejecución se comprueban individualmente con equipo real, usando las mismas fichas de seguridad y rúbricas que en el procedimiento ordinario. Las producciones de proceso pendientes se acreditan mediante tareas equivalentes supervisadas. Una única prueba escrita no permite superar el módulo.

La calificación aplica $C = 0{,}30 \times T + 0{,}70 \times P$, los mismos pesos de RA y exactamente las condiciones del apartado 6.3 y las demostraciones esenciales del 6.4. No se impone un mínimo adicional en la prueba escrita por tratarse de este sistema. Las adaptaciones de acceso y tiempos se mantienen. La formación en empresa pendiente o no superada conserva su procedimiento propio.

La anulación de matrícula y las medidas de convivencia se tramitan, cuando corresponda, por los órganos competentes y el procedimiento institucional; no se sustituyen por sanciones en la nota. La información de asistencia se registra en Sauce y se comunica por los cauces del centro.

6.6. Rúbricas comunes y registro de evidencias

Las rúbricas siguientes se aplican en ambos turnos. Se puntúa únicamente la dimensión vinculada al criterio oficial evaluado: no se concede una nota de grupo ni un porcentaje independiente por actitud. Cada ficha identifica actividad, RA, criterio, categoría T o P y descriptor observado. Un instrumento que verifica varios criterios produce una valoración diferenciada para cada uno.

Escala	Descriptor común
0	No existe evidencia válida tras ofrecer y registrar una oportunidad accesible de realización. Una ausencia justificada se mantiene como pendiente y se reprograma antes del cierre.
1-4	Resultado incorrecto o incompleto: falta una operación esencial, el cálculo o interpretación no es válido, o la ejecución requiere resolver de nuevo el desempeño. Los errores críticos detienen la práctica.
5-6	Desempeño esencial correcto y seguro; resultado funcional y datos verificables. Puede necesitar orientación didáctica puntual, sin que la adaptación de acceso reduzca la nota.
7-8	Desempeño correcto, ordenado y justificado, con autonomía adecuada; verifica el resultado y explica las decisiones técnicas.
9-10	Desempeño riguroso y completo, contrastado con documentación y mediciones; justifica alternativas y comprueba límites, tolerancias y funcionamiento.

Configuración y documentación: A3 / RA3

Dimensión / criterios	Desempeño esencial: 5-6	Desempeño avanzado: 7-10
Propuesta y selección: a)-b)	Solución viable y elementos compatibles que cumplen la función solicitada.	Compara alternativas con documentación y justifica elección y compatibilidad.
Cálculo: c)	Procedimiento y unidades correctos; magnitudes coherentes con la necesidad.	Verifica dimensiones, límites y coherencia técnica del resultado.
Esquemas: d)-e)	Esquema completo y legible, simbología normalizada y correspondencia con componentes.	Trazabilidad de referencias, estados y lista de componentes; documentación contrastada.

Montaje y ajuste: A4-A5 / RA4-RA5

Dimensión / criterios	Desempeño esencial: 5-6	Desempeño avanzado: 7-10
Montaje: RA4.a)-c)	Posición, fijación y conexiones correctas y seguras conforme al esquema.	Montaje ordenado, verificado y justificado; identifica errores antes de energizar.
Regulación: RA4.d)-f), RA5.b)-c)	Identifica variables, utiliza instrumentos y ajusta a consignas; consigue la secuencia.	Contrasta valores y tolerancias; justifica reglajes y verifica vacío y carga admisible.
Documentación: RA5.a), d)	Obtiene consignas y registra proceso, unidades y valores iniciales/finales.	Registro trazable con tolerancias, interpretación y verificación final.

Diagnóstico y corrección: A6-A7 / RA6-RA7

Dimensión / criterios	Desempeño esencial: 5-6	Desempeño avanzado: 7-10
Estado y desgaste: RA6.a)-h)	Identifica tolerancias, daño y causa; mide y cuantifica desgaste con datos pertinentes.	Contrasta evidencias y causas; explica consecuencias y medidas de prevención.
Monitorización: RA6.i)	Obtiene o interpreta una serie de magnitudes y determina el estado del elemento.	Relaciona tendencias y límites con hipótesis y comprobaciones justificadas.
Diagnóstico: RA7.a)-g)	Reconoce síntomas, bloques, puntos de inspección y rangos; formula hipótesis coherentes.	Contrasta hipótesis y prioriza pruebas por capacidad de discriminación.
Intervención: RA7.h)-j)	Elige útiles, localiza la causa, corrige y restablece función con ejecución segura.	Verifica la reparación con documentación y medidas, y registra la intervención.

Dentro de cada intervalo se utiliza su valor inferior cuando se cumplen sus condiciones esenciales y el superior cuando todas las operaciones vinculadas al criterio están completas y verificadas. En 1-4, la ficha identifica las operaciones válidas y las pendientes y explica la valoración. Las preguntas escritas incluyen una solución o pauta que distribuye los puntos entre operaciones verificables; el resultado por criterio se normaliza a 0-10.

Registro individual y documentación de la evaluación

Campo	Contenido obligatorio
Identificación	Estudiante, grupo/turno, fecha, actividad, equipo o supuesto.
Trazabilidad curricular	RA, criterio oficial y categoría T/P; procedimiento e instrumento.
Resultado	Valoración 0-10, descriptor, operaciones verificadas, medidas, unidades y observaciones.
Acceso y seguridad	Adaptación aplicada, comprobación preventiva y, si procede, error crítico y medida educativa.
Recuperación	Evidencia anterior, nueva evidencia, regla de sustitución por mejora y acreditación práctica.
Empresa	Criterio incluido en el plan, actividad real, informe de tutoría, contraste docente y valoración del RA.

La rúbrica y los criterios se comunican antes de cada actividad. El alumnado recibe devolución de errores y puede consultar sus evidencias y pauta. Los registros se custodian en los medios institucionales con acceso restringido y se revisan en cada evaluación.

6.7. Evaluación de la práctica docente y seguimiento

El profesorado registra mensualmente el desarrollo de la programación y revisa los indicadores siguientes en cada evaluación. El departamento contrasta los resultados de ambos turnos, identifica causas de desviación y acuerda las medidas de mejora. La memoria final recoge las actuaciones y su eficacia para el curso siguiente.

Aspecto	Indicador y evidencia	Revisión y actuación
Temporalización y currículo	Horas de centro/empresa realizadas; cobertura de los 52 criterios; desviaciones por UT. Registro mensual.	Ajustar secuencia y oportunidades de práctica sin omitir contenidos.
Aprendizaje y evaluación	Resultados por RA y criterio; recuperación; coherencia de rúbricas e instrumentos.	Revisar explicaciones, tareas y pautas de corrección.
Inclusión y DUA	Participación individual, barreras detectadas y eficacia de apoyos. Registro de adaptaciones.	Modificar formato, apoyos, tiempos y accesibilidad.
Prácticas y seguridad	Disponibilidad de bancos; oportunidades individuales; incidencias y comprobaciones preventivas.	Reorganizar estaciones, corregir medios y reforzar preparación.
Formación en empresa	Correspondencia entre tareas y plan; calidad del informe; criterios sin evidencia.	Coordinar tutorías y completar aprendizajes en el centro.
Coeducación y participación	Rotación de roles, acceso a tareas y valoración del alumnado mediante cuestionario.	Corregir desequilibrios y ajustar organización.

6.8. Procedimiento para comunicar la programación al alumnado

Al inicio del curso el profesorado presenta los resultados de aprendizaje, criterios, instrumentos, ponderaciones, demostraciones prácticas esenciales, reglas de calificación y procedimientos de recuperación. La programación y una síntesis de evaluación permanecen disponibles en el campus institucional de Educastur y en el grupo institucional de Microsoft Teams del módulo. La presentación y publicación quedan anotadas en el registro docente.

Antes de cada actividad evaluable se comunican los criterios asociados, la categoría T/P, instrumento, pauta de corrección, materiales permitidos, adaptaciones y condiciones de seguridad. Tras la actividad se devuelve información individual sobre logros, dificultades y refuerzo. La tutoría comunica a las familias del alumnado menor de edad la información que corresponda por los canales del centro.

Las modificaciones derivadas del seguimiento se registran con fecha, motivo y acuerdo del órgano competente y se comunican por los mismos medios. No se alteran retroactivamente ponderaciones o reglas de actividades ya evaluadas. Los planes individuales de recuperación se entregan con constancia de recepción y permiten conocer tareas, fechas, lugares, instrumentos y criterios de superación.

7. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN Y PROGRAMA INDIVIDUAL PREVIO A LA SEGUNDA EVALUACIÓN FINAL

7.1. Recuperación durante el curso

Se aplicarán actividades de recuperación a quienes no hayan alcanzado los resultados trabajados en las evaluaciones parciales. El docente identificará los criterios no acreditados y las causas de dificultad mediante la revisión de pruebas, producciones y observaciones. Se propondrán explicaciones adicionales, ejercicios graduados, simulaciones y prácticas supervisadas antes de la nueva comprobación.

Las pruebas consisten en ejercicios escritos u orales, resolución de supuestos, presentación de trabajos y pruebas prácticas adecuadas a la naturaleza del resultado. Las prácticas se realizan en el aula técnica o taller de sistemas hidráulicos y neumáticos, con los medios de seguridad del apartado 5.

La recuperación se dirige a los criterios no acreditados y conserva las evidencias válidas. Para cada criterio se identifica en el plan la evidencia insuficiente y su categoría T o P. La nueva evidencia sustituye a esa evidencia únicamente si mejora su valoración; en otro caso se conserva la anterior y se registra la nueva comprobación para orientar el refuerzo. No se añade la recuperación como una nota más a la media. Si el plan abarca todas las evidencias del criterio, se recogen T y P equivalentes y se conserva la valoración más favorable de cada categoría frente a la que se recupera. Después se recalculan el criterio, el RA y N con los mismos pesos del apartado 6.3. Una demostración práctica esencial no acreditada requiere ejecución satisfactoria, con independencia de la conservación numérica de otras evidencias.

Las fechas se comunicarán con antelación suficiente, respetando las adaptaciones acordadas. La prueba de recuperación tendrá la misma escala y nivel de exigencia curricular que el proceso ordinario. No se impondrá un tope de nota por haber necesitado recuperación. El docente devolverá información sobre errores y mejoras y registrará el resultado.

7.2. Programa tras la primera evaluación final

Tras la primera evaluación final del 27 de mayo, el profesorado elabora un programa individual que identifica los RA y criterios no acreditados, actividades de refuerzo, trabajos y pruebas, recursos, apoyos, responsable, fechas, espacio e instrumentos y reglas de calificación. El tutor o tutora lo entrega junto con el boletín de notas por un medio que deja constancia. El programa se desarrolla con docencia directa en el periodo lectivo restante y se evalúa en la segunda evaluación final del 21 de junio.

El programa conserva las evidencias y RA acreditados y aplica la regla de sustitución por mejora del apartado 7.1, sin bajar la calificación previa y sin limitar la recuperación a 5. La actualización se realiza en las categorías T o P del criterio afectado. Los RA de empresa no superados requieren un programa específico de recuperación en empresa, coordinado por las tutorías duales; una prueba del centro no sustituye unilateralmente una estancia pendiente. La formación de primero pendiente de cursos anteriores se organiza en el periodo extraordinario previsto por el centro. Para el alumnado de primero que no ha realizado la estancia ordinaria se aplican las directrices PFE de la concreción del centro. Cualquier recuperación extraordinaria de empresa se ajusta a los supuestos autorizados por las instrucciones vigentes y al plan individual.

7.3. Alumnado que promociona a segundo con 0936 pendiente

El alumnado que promociona a segundo con 0936 pendiente dispone de un programa compatible con los módulos de segundo: tutorías, consulta, sesiones prácticas y pruebas de los aprendizajes no superados. La asistencia a las clases ordinarias de primero no está garantizada. El informe de aprendizajes pendientes se adjunta al acta de la segunda evaluación final de primero y conserva los resultados ya acreditados.

La tutoría de segundo comunica al profesorado responsable qué alumnado precisa programa. El profesorado lo confecciona y comunica en el plazo máximo de un mes desde el inicio del curso. La evaluación se realiza en la

primera evaluación final de ciclo de segundo; si persisten aprendizajes pendientes se aplica el programa correspondiente hasta la segunda evaluación final, según el calendario del centro. Las fechas, horas y espacios de tutorías y pruebas figuran en el programa individual comunicado, no en un horario semanal común ficticio.

Quien repite primero cursa las actividades ordinarias de los módulos no superados con los apoyos necesarios. La situación PFE, la exención formalmente reconocida y la recuperación de empresa se atienden de acuerdo con las directrices de la Concreción Curricular del centro. La formación preventiva insuficiente se refuerza y comprueba antes de la incorporación a empresa.

RA pendiente	Actividad de recuperación y prueba	Evidencia que permite resolver la dificultad
RA1	Identificación guiada de neumática, problemas de magnitudes y circuito sencillo; prueba individual de reconocimiento, cálculo y medición.	Relación correcta entre símbolo, elemento y función; cálculo trazable; reconocimiento de emergencia y medida segura.
RA2	Análisis de un grupo hidráulico, fichas de actuadores y cálculo; prueba individual con identificación y medidas.	Interpretación funcional, parámetros justificados y actuación segura ante energía almacenada.
RA3	Rehacer la parte insuficiente del dossier y explicar individualmente la solución, selección y cálculo.	Planos normalizados, componentes compatibles y cálculo verificado.
RA4	Montaje guiado y posterior demostración individual de los conexionados y regulaciones no acreditados.	Fijación, conexión, regulación y funcionamiento seguros de la secuencia.
RA5	Completar hoja de reglajes; nueva prueba de medida y ajuste con datos de documentación técnica.	Instrumento adecuado, consigna, valor medido, tolerancia y registro de ajuste.
RA6	Analizar piezas o imágenes, medir y registrar tendencias; prueba individual de diagnóstico.	Desgaste cuantificado, causa razonada y estado determinado a partir de evidencias.
RA7	Resolver un caso diferente de avería segura y documentar la intervención.	Hipótesis, localización, selección de útiles, corrección y verificación final. Si afecta a empresa, plan específico coordinado.

7.4. Elaboración y corrección de las pruebas de recuperación

Las pruebas para la segunda evaluación final y para los planes individuales parten de los RA y criterios no acreditados. El profesorado elabora una tabla de especificaciones que relaciona cada cuestión o desempeño con su criterio, instrumento, puntuación y pauta de corrección. No se incluye automáticamente toda la materia ni se rebaja el currículo para la recuperación.

Bloque de prueba	Contenido y criterios	Instrumento y corrección
Identificación y cálculo	RA1 a)-i) y RA2 a)-i), solo en la parte pendiente: símbolos, elementos, secuencia, magnitudes, emergencias y medidas.	Cuestiones y supuestos escritos; comprobación de medida cuando corresponda. Pauta por criterio.
Configuración	RA3 a)-e): alternativas, selección, cálculo, planos y simbología.	Dossier o supuesto individual y explicación técnica; rúbrica de solución y trazabilidad.

Bloque de prueba	Contenido y criterios	Instrumento y corrección
Montaje y ajuste	RA4 a)-f) y RA5 a)-d): distribución, conexionado, fijación, variables, reglaje y registro.	Demostración individual en banco, lista de cotejo y documentación.
Diagnóstico y corrección	RA6 a)-i) y RA7 a)-j): desgaste, medidas, monitorización, hipótesis, localización y reparación.	Supuesto escrito, análisis de piezas/datos y prueba práctica cuando el criterio lo exige.

Las cuestiones escritas tienen enunciados claros, datos suficientes, unidades y documentación técnica pertinente. Las prácticas se realizan en bancos preparados, con fallos seguros y medidas preventivas del apartado 5. Cada criterio se puntúa de 0 a 10 y se integra en T o P según su función. La prueba mantiene dificultad curricular y tiempo de realización adecuado, con las adaptaciones justificadas.

Las instrucciones identifican materiales permitidos, criterios y puntuación. La corrección no incluye penalizaciones autónomas por conducta, caligrafía o asistencia. Se verifica la autoría, se registra la nueva evidencia y se devuelve información sobre errores. La calificación se obtiene con las condiciones y ponderaciones del apartado 6.3 y no disminuye la última calificación por una recuperación insuficiente.

7.5. Refuerzo preventivo y recuperación de la formación en empresa

El alumnado con comprobaciones preventivas insuficientes realiza análisis guiado de riesgos, identificación de energías, selección de EPI y una práctica de aislamiento y verificación supervisada. La nueva lista de cotejo identifica los criterios afectados y documenta una actuación segura antes de cualquier incorporación a empresa. La tutoría recibe el programa con el boletín o comunicación correspondiente.

El alumnado que promociona con PRL o formación en empresa pendiente dispone de un programa coordinado con IPE I, la tutoría y el equipo docente. La recuperación preventiva de segundo se desarrolla durante su primer periodo de evaluación, antes de la estancia que corresponda. Para PFE de primero de cursos anteriores el calendario del centro contempla la estancia extraordinaria del 31 de mayo al 18 de junio de 2027 y la segunda evaluación final del 21 de junio. La recuperación de RA de empresa no superados se realiza mediante el plan específico en empresa, con informe de tutoría y contraste docente. Se conserva la formación ya superada y se aplican las exenciones o reconocimientos formalmente registrados.