



Proyecto Curricular de ciclo de Grado Medio

IES SIERRA DE SAN QUÍLEZ

Proyecto Curricular de ciclo de Grado Medio

Título: Técnico en Instalaciones de Producción de Frío

Nivel: Grado Medio

Familia profesional: Instalación y Mantenimiento (IMA202)

Normativa:

- La Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de Ordenación e Integración de la Formación Profesional.
- El Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del sistema de Formación Profesional.
- El Real Decreto 1792/2010, de 30 de diciembre, que establece el título de Técnico en Instalaciones Frigoríficas y de Climatización y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- La Orden de 21 de mayo de 2012, de la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, por la que se establece el currículo del título de Técnico en Instalaciones de Producción de Calor para la Comunidad Autónoma de Aragón.
- El Decreto 91/2024, de 5 de junio, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la ordenación general de la Formación Profesional en la comunidad.
- La Orden ECD/842/2024, de 25 de julio, por la que se regulan aspectos organizativos y se establecen currículos de determinados ciclos formativos de grado medio en Aragón.

Contenido

INDICE

1. Objetivos generales	6
2. Competencia general	8
La competencia general de este título consiste en montar y mantener instalaciones frigoríficas, de climatización, ventilación y extracción, aplicando la normativa y protocolos de calidad, seguridad y prevención de riesgos laborales, asegurando su funcionalidad y respeto al medio ambiente.	
3. Competencias profesionales, personales y sociales	8
3. Entorno profesional en el que el profesional de Instalador de Producción de Frío va a ejercer su actividad.	11
4. Prospectiva del título en el sector o sectores.	12
5.1. El contexto socioeconómico y cultural del centro docente	12
5.2. Población y empleo	13
5.3. Ofertas de empleo público y de empleo privado en la rama de Instalaciones de Producción de Calor en las cuatro comarcas en estudio	14
6. Adecuación de los objetivos generales del ciclo formativo al contexto socioeconómico y cultural del centro docente, y a las características de los alumnos.	17
6.1. Análisis de las características de los alumnos y de los recursos humanos del Centro Educativo	17
6.1.1. Características de los alumnos	17
6.1.2. Recursos humanos	18
6.1.3. Recursos materiales	19
7. Decisiones de carácter general sobre metodología didáctica.	20
7.1. Prevención de Riesgos Laborales.	21
7.2. Orientaciones Pedagógicas	23
7.2.1. Relación de módulos y distribución horaria	28
7.2.2. Uso de los espacios formativos, medios y equipamientos	30
7.2.3. Criterios para realizar los desdobles en módulos profesionales	32

7.2.4. Planificación y organización del módulo profesional de Formación en Empresa	34
7.2.5. Temporalización y secuenciación	35
7.2.6. Programa formativo	36
7.3. Períodos de realización de la formación en empresa	38
7.4. Centros de trabajo y localización de puestos formativos	39
8. Criterios generales sobre la evaluación de los resultados de aprendizaje.	42
8.1. Procedimientos y criterios de calificación	42
8.1.1. Procedimientos	42
8.2. Criterios de calificación	46
8.2.1. Evaluación de Formación en Empresa (ordinaria y extraordinaria)	49
8.2.2. Resultados de aprendizaje dualizados	49
8.1. Criterios de promoción y titulación	51
8.3.1. Proceso de evaluación	51
8.3.2. Titulación	52
8.4. Pautas generales para la programación de las actividades de recuperación	52
8.5 Renuncia de convocatorias	53
8.6 Anulación de matrícula a petición del alumno	54
8.7 Anulación de matrícula por inasistencia	54
9. Criterios y procedimientos para establecer medidas de atención a la diversidad y adaptaciones curriculares	55
9.1. Medidas ordinarias	55
9.2. Medidas específicas de atención a la diversidad no significativas	56
9.3. Medidas específicas de atención a la diversidad significativas	56
9.4. Evaluación del alumno con discapacidad	57
9.5. Plan de Atención a la Diversidad del Centro	57
10. Plan de tutoría y orientación profesional	58
10.1. Plan de Acción tutorial	58
10.1.1 Tutoría grupal o individual	58
10.1.2 Tutoría con la familia	59
10.1.3 Plan de acogida para inmigrantes	59



10.2. Orientación profesional	60
11. Actividades complementarias y extraescolares.	61
12. Orientaciones para el uso de espacios, medios y equipamiento.	62
12.1. Espacios formativos y equipamientos mínimos	62
12.2. Equipamiento mínimo y normas de seguridad e higiene de los alumnos	64
12.2.1. Uso y mantenimiento de las taquillas	64
12.2.2. Equipos a disposición del alumnado	64
13. Las programaciones didácticas de los módulos profesionales.	66
13.1. Programaciones didácticas	66
13.2. Revisión de los procesos de enseñanza aprendizaje y la práctica docente	68
14. Plan de contingencia	69
15. Necesidades de formación permanente para el profesorado que imparte el ciclo	70
16. Plan de evaluación del proyecto curricular del ciclo formativo	71
17. Revisiones	71
ANEXO I	71

NORMATIVA APLICABLE

- **Ley Orgánica 3/2022**, de 31 de marzo, de Ordenación e Integración de la Formación Profesional.
- **Real Decreto 659/2023**, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del sistema de Formación Profesional.
- **Real Decreto 1792/2010**, de 30 de diciembre, que establece el título de Técnico en Instalaciones de Producción de Calor y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- **Orden de 21 de mayo de 2012**, de la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, por la que se establece el currículo del título de Técnico en Instalaciones de Producción de Calor para la Comunidad Autónoma de Aragón.
- **Decreto 91/2024**, de 5 de junio, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la ordenación general de la Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Aragón.
- **Orden ECD/842/2024**, de 25 de julio, por la que se regulan aspectos organizativos y se establecen currículos de determinados ciclos formativos de grado medio en Aragón.
- **Real Decreto 83/1996**, de 26 de enero, por el que se aprueba el Reglamento orgánico de los institutos de educación secundaria.
- **Orden de 22 de agosto de 2002**, del Departamento de Educación y Ciencia, por la que se aprueban las instrucciones que regulan la organización y funcionamiento de los Centros Docentes Públicos de Educación Secundaria de la Comunidad Autónoma de Aragón (*modificada por la Orden de 8 de junio de 2012*).
- **Orden de 29 de mayo de 2008**, de la Consejera de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece la estructura básica de los currículos de los ciclos formativos de formación profesional y su aplicación en Aragón.
- **Orden de 26 de octubre de 2009**, de la Consejera de Educación, Cultura y Deporte, que regula la matriculación, evaluación y acreditación académica del alumnado de Formación Profesional en los centros docentes de Aragón.
- **Resolución de 15 de marzo de 2010**, de la Directora General de Formación Profesional y Educación Permanente, con instrucciones para el desarrollo de la Orden de 26 de octubre de 2009.
- **Decreto 73/2011**, de 22 de marzo, del Gobierno de Aragón, por el que se establece la Carta de derechos y deberes de los miembros de la comunidad educativa y las bases de las normas de convivencia en los centros educativos no universitarios.
- **Resolución de 5 de diciembre de 2012**, del Director General de Ordenación Académica, por la que se dictan instrucciones sobre aspectos de procedimiento relativos a la gestión del módulo de Formación en Centros de Trabajo y el Bloque de Formación Práctica.



--

1. Objetivos generales

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

1. Seleccionar la información técnica y reglamentaria, analizando normativa, catálogos, planos y esquemas, entre otros, para elaborar la documentación de la instalación (técnica y administrativa).
2. Calcular las características técnicas de las instalaciones y equipos que las componen aplicando la normativa y procedimientos de cálculo para configurar y dimensionar las instalaciones.
3. Seleccionar y comparar los equipos y elementos de las instalaciones evaluando las características técnicas con las prestaciones obtenidas de catálogos, entre otros, para configurar las instalaciones.
4. Elaborar esquemas de las instalaciones utilizando la simbología, los procedimientos de dibujo y tecnologías adecuadas para configurar las instalaciones.
5. Obtener y valorar el coste de los materiales y mano de obra consultando catálogos, unidades de obra, entre otros, para elaborar los presupuestos de montaje o mantenimiento.
6. Identificar y seleccionar las herramientas, equipos de montaje, materiales y medios de seguridad, entre otros, analizando las condiciones de la obra y teniendo en cuenta las operaciones que se deben ejecutar para acopiar los recursos y medios necesarios.
7. Identificar y marcar la posición de equipos y elementos, interpretando y relacionando los planos de la instalación con el lugar de ubicación, para replantear la obra.
8. Manejar máquinas-herramientas y herramientas describiendo su funcionamiento y aplicando procedimientos operativos para montar y mantener equipos e instalaciones.
9. Manejar los instrumentos y equipos de medida explicando su funcionamiento, conectándolos adecuadamente y evaluando el resultado obtenido, para medir los parámetros de la instalación.
10. Fijar y conectar los equipos y elementos, utilizando técnicas de montaje de instalaciones para montar y mantener equipos e instalaciones.
11. Realizar los cuadros y la instalación eléctrica asociada, interpretando esquemas de mando y control y conectando sus elementos, para montar los sistemas eléctricos y de regulación y control.
12. Analizar las disfunciones de los equipos, instalaciones y sistemas auxiliares, utilizando equipos de medición, interpretando los resultados y las relaciones causa-efecto, para localizar, diagnosticar y reparar las averías.

13. Montar y desmontar componentes y equipos, identificando su función y partes que las componen y aplicando los procedimientos de intervención para ensamblar y mantener equipos e instalaciones.
14. Verificar y regular los elementos de seguridad y control, realizando medidas, comparando los resultados con los valores de referencia y modificando los reglajes, para la puesta en marcha de la instalación.
15. Analizar los riesgos ambientales y laborales asociados a la actividad profesional, relacionándolos con las causas que los producen a fin de fundamentar las medidas preventivas que se van adoptar, y aplicar los protocolos correspondientes, para evitar daños en uno mismo, en las demás personas, en el entorno y en el medio ambiente.
16. Desarrollar trabajos en equipo y valorar su organización, participando con tolerancia y respeto y tomar decisiones colectivas o individuales para actuar con responsabilidad y autonomía.
17. Analizar y utilizar los recursos existentes para el «aprendizaje a lo largo de la vida» y las tecnologías de la comunicación y de la información para aprender y actualizar sus conocimientos, reconociendo las posibilidades de mejora profesional y personal, para adaptarse a diferentes situaciones profesionales y laborales.
18. Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.
19. Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.
20. Adoptar y valorar soluciones creativas ante problemas y contingencias que se presentan en el desarrollo de los procesos de trabajo para resolver de forma responsable las incidencias de su actividad.
21. Aplicar técnicas de comunicación adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a su finalidad, y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia del proceso.
22. Analizar y aplicar las técnicas necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».
23. Aplicar y analizar las técnicas necesarias para mejorar los procedimientos de calidad del trabajo en el proceso de aprendizaje y del sector productivo de referencia.
24. Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.



2. Competencia general

La competencia general de este título consiste en montar y mantener instalaciones frigoríficas, de climatización, ventilación y extracción, aplicando la normativa y protocolos de calidad, seguridad y prevención de riesgos laborales, asegurando su funcionalidad y respeto al medio ambiente.

3. Competencias profesionales, personales y sociales

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que se relacionan a continuación:

1. Obtener los datos necesarios a partir de la documentación técnica para realizar las operaciones de montaje y mantenimiento de instalaciones frigoríficas, de climatización, ventilación y extracción.
2. Configurar y dimensionar instalaciones frigoríficas, de climatización y ventilación, aplicando la normativa vigente y cumpliendo los requisitos del cliente para seleccionar los equipos y elementos que las componen.
3. Elaborar presupuestos para operaciones de montaje y mantenimiento de instalaciones térmicas en el ámbito del frío y la climatización.
4. Preparar los materiales, herramientas y medios necesarios para acometer las operaciones de montaje o mantenimiento, asegurando su disponibilidad y adecuación.
5. Replantear las instalaciones según la documentación técnica, resolviendo incidencias dentro de su competencia y asegurando la viabilidad del montaje.
6. Montar equipos, componentes y sistemas asociados a instalaciones frigoríficas, de climatización y ventilación (compresores, evaporadores, condensadores, ventiladores, conductos, etc.) en condiciones de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente.
7. Instalar sistemas eléctricos, de automatización y control asociados a instalaciones frigoríficas y de climatización, asegurando su funcionamiento y cumpliendo la normativa técnica y de seguridad.
8. Aplicar técnicas de montaje, mantenimiento preventivo y correctivo de instalaciones frigoríficas, de climatización, ventilación y extracción, asegurando el correcto funcionamiento del sistema.
9. Medir parámetros de funcionamiento y realizar pruebas de estanqueidad, presión, temperatura, consumo y funcionamiento de sistemas frigoríficos y de climatización, tanto reglamentarias como funcionales.
10. Localizar averías y disfunciones en los equipos y sistemas de instalaciones térmicas mediante la interpretación de síntomas y uso de instrumentos de medida.
11. Reparar, sustituir o mantener equipos, componentes y elementos de instalaciones térmicas para restablecer su funcionamiento, garantizando la calidad del servicio y la seguridad.
12. Poner en marcha instalaciones frigoríficas y de climatización, verificando el correcto funcionamiento de todos los subsistemas, automatismos y dispositivos de seguridad tras el montaje o la intervención de mantenimiento.
13. Elaborar la documentación técnica y administrativa requerida por la normativa vigente para la puesta en marcha, mantenimiento y legalización de instalaciones.

14. Aplicar protocolos de prevención de riesgos laborales y medidas de protección ambiental durante todas las fases del proceso, minimizando riesgos y residuos.
15. Actuar con responsabilidad, autonomía y eficacia en su trabajo, colaborando con otros profesionales, organizando sus tareas y cumpliendo los objetivos asignados.
16. Adaptarse a los cambios tecnológicos, organizativos y normativos del sector, actualizando sus conocimientos y utilizando tecnologías de la información para el aprendizaje continuo.
17. Resolver incidencias en su trabajo dentro de su ámbito de responsabilidad, valorando alternativas y aplicando soluciones adecuadas.
18. Ejercer sus derechos laborales y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional conforme a la legislación vigente, participando activamente en la sociedad.
19. Desarrollar iniciativas personales y capacidades emprendedoras para crear y gestionar una pequeña empresa en el ámbito de las instalaciones térmicas.
20. Comunicarse eficazmente con los distintos miembros del equipo de trabajo, clientes, proveedores y otros agentes, respetando la diversidad y el entorno profesional.
21. Aplicar procedimientos de calidad, accesibilidad universal y diseño para todos en los procesos de montaje, mantenimiento y atención al cliente.

3. Entorno profesional en el que el profesional de Instalador de Producción de Frío va a ejercer su actividad.

Este profesional ejerce su actividad en empresas dedicadas al montaje y mantenimiento de instalaciones frigoríficas, de climatización, ventilación y extracción, tanto en el sector industrial como en el de la edificación (residencial, comercial y administrativa), así como en instalaciones relacionadas con la cadena de frío y el confort térmico.

Puede desarrollar su trabajo en instalaciones de:

- Frío industrial (cámaras frigoríficas, túneles de congelación, etc.)
- Refrigeración comercial (supermercados, vitrinas, expositores, etc.)
- Climatización y ventilación de edificios (sistemas centralizados, VRV/VRF, splits)
- Centros hospitalarios, laboratorios, almacenes logísticos y agroalimentarios

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Instalador/a – mantenedor/a de instalaciones frigoríficas
- Instalador/a – mantenedor/a de climatización, ventilación y extracción
- Técnico/a en montaje y mantenimiento de equipos de aire acondicionado
- Técnico/a en refrigeración comercial e industrial
- Instalador/a de redes de conductos de aire y ventilación
- Técnico/a en recuperación, carga y manipulación de refrigerantes (gases fluorados)
- Técnico/a de mantenimiento en empresas del sector alimentario o logístico con cadena de frío

4. Prospectiva del título en el sector o sectores.

La Administración educativa aragonesa ha tenido en cuenta, al desarrollar este currículo, las siguientes consideraciones:

- El perfil profesional de este título, dentro del sector productivo, refleja una evolución hacia competencias vinculadas con la eficiencia energética, el uso de refrigerantes de bajo impacto ambiental, la incorporación de sistemas de control electrónico y automatización, y el empleo de nuevos materiales y tecnologías para mejorar el rendimiento de las instalaciones frigoríficas y de climatización.
- Desde el punto de vista funcional, las tareas propias del técnico se mantienen, pero evolucionan hacia un mayor dominio de procesos vinculados a la calidad, la seguridad, la sostenibilidad ambiental y la manipulación segura de gases refrigerantes, de acuerdo con la normativa vigente.
- Los procesos de montaje, puesta en marcha y mantenimiento de instalaciones frigoríficas y de climatización deberán adaptarse a la normativa técnica, de seguridad industrial y medioambiental, especialmente en lo relativo a la gestión de residuos y la manipulación de sustancias reguladas (gases fluorados).
- La evolución tecnológica del sector tiende hacia instalaciones energéticamente más eficientes, mediante el uso de equipos inverter, sistemas de caudal variable, bombas de calor reversibles, y la integración de sistemas inteligentes de regulación y control.
- Las estructuras organizativas del sector están orientadas a la toma de decisiones técnicas en campo, exigiendo mayor autonomía profesional, capacidad de diagnóstico, trabajo en equipo y responsabilidad en el desempeño de las funciones asignadas.
- El desarrollo de nuevos ámbitos dentro del sector del frío y la climatización, como los sistemas de refrigeración comercial e industrial sostenibles, la aerotermia, las instalaciones centralizadas de climatización en edificios inteligentes y la recuperación energética en ventilación, han cobrado especial importancia en el contexto actual de transición energética y descarbonización.

5.1. El contexto socioeconómico y cultural del centro docente

Binéfar es un municipio situado en la provincia de Huesca, dentro de la Comarca de La Litera, en el límite oriental de Aragón con Cataluña. Se encuentra a 80 km de la ciudad de Huesca y a 40 km de Lleida. El término municipal tiene una superficie de 25,1 km² y está situado a una altitud de 286 metros sobre el nivel del mar.

Es la capital administrativa de la comarca y ejerce una notable área de influencia sobre los municipios del entorno. Su posición estratégica dentro del eje económico oriental de Aragón, próximo al valle del Ebro, ha favorecido el desarrollo de un tejido

empresarial dinámico y creciente, configurando a Binéfar como un caso destacado de actividad industrial y empresarial en la provincia de Huesca.

La localidad dispone de diversos servicios culturales y deportivos: biblioteca municipal, teatro (con una programación periódica), instalaciones deportivas, un centro cultural y juvenil, y una ludoteca para menores de 12 años. Además, acoge numerosas asociaciones de carácter cultural y deportivo que enriquecen la vida social del municipio.

En el ámbito educativo, Binéfar cuenta con una guardería municipal, un colegio público de educación infantil y primaria (CEIP Víctor Mendoza), y un colegio privado-concertado (Virgen del Romeral), que ofrece enseñanzas de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria. Asimismo, en Binéfar se encuentra el Instituto de Educación Secundaria que da cobertura a los jóvenes de la localidad y de municipios cercanos.

Los centros educativos de las localidades próximas —Esplús, Binaced, San Esteban de Litera y Valcarca— están agrupados en el CRA "El Trébol", cuyos alumnos continúan sus estudios de secundaria principalmente en el IES de Binéfar.

En cuanto a los servicios sociales comunitarios, Binéfar dispone de un Servicio Social de Base comarcal, delegación del Instituto Aragonés de la Mujer (IAM), Cáritas, un centro de día y una residencia para personas mayores.

La localidad acoge diversas confesiones religiosas. Aunque la mayoría de la población profesa la religión católica, también están presentes comunidades evangélicas, ortodoxas, musulmanas y de testigos de Jehová. La iglesia parroquial católica, dedicada a San Pedro Apóstol, es uno de los edificios históricos más representativos del municipio.

La lengua común de uso en Binéfar es el castellano.

5.2. Población y empleo

Binéfar cuenta con más de 800 empresas en sus apenas 25 km² de extensión. La mayoría son pequeñas y medianas empresas (pymes), aunque también conviven con otras de mayor envergadura y relevancia dentro del contexto nacional, especialmente en los sectores agroalimentario y agroindustrial. Destacan especialmente:

- FRIBÍN, una de las principales industrias cárnicas del país.
- Litera Meat S.L.U., gran matadero de porcino que representa un motor económico clave en la zona por su volumen de empleo y exportaciones.

- La Lonja Agropecuaria de Binéfar, referente a nivel nacional e internacional en la fijación de precios del sector ganadero.

El dinamismo del tejido productivo local convierte a Binéfar en un enclave estratégico para la inserción laboral de perfiles técnicos cualificados, especialmente aquellos formados en el propio Instituto de Educación Secundaria, donde se imparten tanto el Grado Básico como el Ciclo Formativo de Grado Medio en Instalaciones Frigoríficas y de Climatización. Estos estudios están orientados a preparar profesionales competentes para el diseño, montaje y mantenimiento de instalaciones frigoríficas y de climatización.

El objetivo principal de estas enseñanzas es dar respuesta a la creciente demanda de personal técnico en las empresas de las comarcas de La Litera, Cinca Medio, Bajo Cinca y Somontano de Barbastro, donde el sector de las instalaciones y el mantenimiento tiene un peso relevante.

En los gráficos que acompañan este texto puede observarse la diversidad de oportunidades laborales disponibles para los titulados en estas especialidades. El número de empresas relacionadas con estos sectores en las comarcas mencionadas pone de manifiesto un escenario favorable para la empleabilidad.

Este dinamismo económico se traduce también en un crecimiento constante de la población. Según el censo de 2024, Binéfar cuenta con 10.118 habitantes, de los cuales algo más del 21 % son personas inmigrantes procedentes de países de la Unión Europea, África o América Latina. Esta diversidad cultural y demográfica enriquece la vida social, educativa y económica del municipio.

5.3. Ofertas de empleo público y de empleo privado en la rama de Instalaciones de Producción de Calor en las cuatro comarcas en estudio

La evolución del mercado laboral en los últimos años ha seguido marcada por las consecuencias estructurales de la pandemia de 2020, aunque actualmente la atención se centra en los grandes desafíos del presente: la digitalización acelerada, la transición energética, el envejecimiento de la población activa y la creciente necesidad de sostenibilidad. En este contexto, la Formación Profesional (FP) se ha consolidado como una vía prioritaria para la inserción laboral, adaptándose cada vez más a las necesidades del tejido empresarial y a los perfiles profesionales demandados por un mercado global en constante transformación.

Desde 2020, España ha mantenido una recuperación sostenida del empleo, con importantes avances en sectores estratégicos. Según los últimos datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) y del Ministerio de Trabajo y Economía Social, la tasa de desempleo en el primer trimestre de 2025 se sitúa en torno al 11,8 %, mientras que la

media de la Unión Europea ronda el 6,2 %. A pesar de esta mejora, España sigue registrando una de las tasas de paro más altas de la zona euro, especialmente entre jóvenes menores de 25 años y trabajadores con baja cualificación.

La correlación entre el nivel formativo y la empleabilidad sigue siendo clara. Los efectos de la automatización y la digitalización han desplazado parte del empleo menos cualificado, mientras que los trabajadores con formación técnica especializada acceden con mayor rapidez y estabilidad al mercado laboral. En la actualidad:

La tasa de paro entre personas sin estudios o con formación básica se mantiene por encima del 20 %. En cambio, entre quienes poseen estudios secundarios o de Formación Profesional, el desempleo desciende al entorno del 9,5 %. Entre los titulados universitarios o de Grado Superior de FP, la tasa baja incluso hasta el 5,7 %.

Además, el tiempo medio de búsqueda de empleo se ha reducido notablemente entre quienes poseen titulaciones de FP, especialmente si cuentan con experiencia práctica en empresas o formación Dual.

Durante 2024, se ha consolidado el impulso de la FP Dual, así como la incorporación de competencias digitales, sostenibles y tecnológicas en los currículos de los ciclos formativos. Sectores como la energía renovable, la eficiencia energética, la climatización o el mantenimiento de instalaciones térmicas han seguido generando empleo de calidad. En particular, el sector de la instalación de sistemas térmicos y producción de calor mantiene una alta demanda de profesionales cualificados tanto en el ámbito privado (instaladoras, servicios técnicos de mantenimiento, climatización industrial) como en el sector público (ayuntamientos, empresas públicas, infraestructuras e instituciones con gestión energética).

En este escenario, el IES Sierra de San Quílez continúa siendo un referente en la formación de técnicos especializados. En los últimos cursos, la mayoría del alumnado egresado del Ciclo de Producción de Calor ha accedido al empleo en su sector de formación o ha continuado sus estudios en Grado Superior, contribuyendo así al desarrollo económico de las comarcas de su entorno.

La transformación del mercado laboral refuerza el papel de la Formación Profesional como clave para una inserción laboral rápida, estable y cualificada. Por ello, los centros educativos deben continuar fortaleciendo su oferta de FP, promover la colaboración con empresas y fomentar itinerarios formativos flexibles que permitan tanto la inserción laboral como la recualificación de trabajadores en activo.

6. Adecuación de los objetivos generales del ciclo formativo al contexto socioeconómico y cultural del centro docente, y a las características de los alumnos.

6.1. Análisis de las características de los alumnos y de los recursos humanos del Centro Educativo

En el IES Sierra de San Quílez se imparten los cuatro cursos de Educación Secundaria Obligatoria (ESO), así como las modalidades de Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales, y de Ciencias y Tecnología.

En lo que respecta a la Formación Profesional, el centro ofrece una amplia y diversificada oferta formativa adaptada a las necesidades del entorno productivo. Actualmente, se imparten:

Programas de Formación Profesional Básica en las especialidades de:

- Fabricación y montaje
- Auxiliar de Peluquería

Ciclos Formativos de Grado Medio en las titulaciones de:

- Técnico en Instalaciones Caloríficas
- Técnico en Peluquería y cosmética capilar

La organización de los módulos formativos, tanto teóricos como prácticos, se estructura de forma flexible para adaptarse a las características específicas de cada grupo y a la disponibilidad de los recursos materiales, instalaciones y equipamiento técnico del centro.

6.1.1. Características de los alumnos

El alumnado del IES que cursa el Ciclo Formativo procede, en su mayoría, de un entorno socioeconómico medio. Sin embargo, en la última década se han intensificado las dificultades económicas derivadas de sucesivas crisis, lo cual se refleja en problemas para adquirir material didáctico, vestuario de protección laboral y otros recursos necesarios para el correcto desarrollo de las clases prácticas.

En cuanto a la participación del alumnado en las decisiones del centro y, por extensión, en la evolución del Ciclo Formativo, los cauces existentes siguen siendo el Consejo Escolar y la Junta de Delegados. No obstante, se observa una baja implicación del alumnado en estos órganos, generalmente por falta de interés o desconocimiento de su utilidad real.

El cumplimiento de las normas del centro es, en general, aceptado por la mayoría del alumnado. No obstante, en los últimos años se ha detectado un aumento de los conflictos en 1º de Grado Medio, convirtiéndose en el curso con mayor número de incidencias relacionadas con desmotivación, bajo rendimiento académico y conductas disruptivas. Esta tendencia, que antes era más característica del primer ciclo de la ESO o de la Formación Profesional Básica, comienza a extenderse también a algunos grupos de 2º curso de Grado Medio. Aunque en el segundo ciclo de la ESO los conflictos tienden a estabilizarse, en los Ciclos Formativos la convivencia presenta actualmente mayores desafíos que en cursos anteriores.

Nuestro centro ha vivido de forma directa los cambios sociales del entorno. A la llegada de alumnado inmigrante en años anteriores, se ha sumado en la actualidad la presencia cada vez más significativa de segundas generaciones. Este fenómeno plantea nuevos retos, no tanto relacionados con la adaptación lingüística o cultural inicial, como ocurría en el pasado, sino con la construcción de una identidad compartida, el arraigo y la integración efectiva dentro de la comunidad educativa.

Además, persisten otros problemas de índole social que afectan al alumnado en general, como el consumo de sustancias o la aparición de trastornos alimentarios, que requieren una atención conjunta desde el ámbito educativo, sanitario y familiar.

Una de las principales preocupaciones del Departamento de Instalación y Mantenimiento sigue siendo lograr una adecuada armonización entre los distintos perfiles del alumnado que cursa el Ciclo Formativo. Las diferencias en la formación de base, al proceder algunos estudiantes de 4º de la ESO y otros de Formación Profesional Básica, obliga al profesorado a realizar cada curso una importante adaptación de los contenidos y metodologías, ajustándose al nivel y ritmo del grupo para garantizar un aprendizaje significativo y equitativo.

6.1.2. Recursos humanos

La plantilla del IES está formada actualmente por 96 profesores, de los cuales sólo 36 tienen plaza definitiva, mientras que el resto son interinos o en comisión de servicios, lo que genera una cierta inestabilidad en la continuidad de los proyectos educativos. El centro cuenta con dos plazas administrativas, aunque en la actualidad ninguna de ellas está cubierta, lo que repercute directamente en la carga de trabajo de otros departamentos. Además, se dispone de cuatro empleadas de limpieza, que se encargan del mantenimiento diario del centro.

El Departamento de Instalación y Mantenimiento (IMA) está compuesto actualmente por 7 profesores, de los cuales solo 2 tienen plaza definitiva. Uno de los docentes fijos desempeña, además, el cargo de Jefe de Estudios de Formación Profesional dentro del equipo directivo del centro. Los otros 5 profesores son interinos, incluyendo una plaza

a media jornada y otra con dedicación del 85%, lo que genera cierta inestabilidad organizativa y académica, especialmente al inicio de curso.

Dentro del reparto de funciones del profesorado del departamento, se contemplan distintas responsabilidades adicionales:

- Jefatura de Departamento
- Cuatro tutorías (correspondientes a los distintos grupos del ciclo)
- Dos tutorías de Formación General Dual

El equipo docente del ciclo se complementa con una profesora del Departamento de Formación y Orientación Laboral que imparte los módulos de Itinerario Personal para la Empleabilidad I y II, que a su vez realiza las funciones de jefatura de Departamento y un profesor del Departamento de Inglés, lo cual requiere coordinación entre departamentos para mantener la coherencia curricular. Este conjunto de tareas implica una importante carga organizativa, a la que el equipo docente responde con flexibilidad y compromiso, adaptándose a los cambios en plantilla y a las características del alumnado cada curso.

6.1.3. Recursos materiales

Las instalaciones del IES están repartidas en cuatro edificios, con los siguientes elementos comunes: una sala de profesores, un espacio destinado a biblioteca, que a su vez se tiene que utilizar para reuniones, exámenes y aula de español para inmigrantes; tres aulas de informática, un gimnasio pequeño y un pabellón polideportivo de uso conjunto con el ayuntamiento que se utiliza en las horas de clase. No tiene un espacio para que los alumnos puedan reunirse y estar durante los recreos, así como tampoco un salón de actos.

El edificio donde se imparte el Ciclo Formativo de Grado Medio se encuentra independiente del resto y es compartido con el Departamento de Imagen Personal y los alumnos la formación profesional básica y el Ciclo Formativo de Grado Medio de Técnico de Peluquería.

Para la impartición del Ciclo de Técnico de Instalaciones de Calor se cuenta con los siguientes espacios:

- Taller de Electricidad
- Taller de Mecanizado
- Taller de Calor
- Taller de agua/gas
- Aula teórica.

En el apartado 12 de este documento, se detallan las características de los espacios, así como un resumen del equipamiento básico que poseen.

7. Decisiones de carácter general sobre metodología didáctica.

La metodología didáctica, conforme a lo establecido por Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional y el nuevo marco curricular de la Formación Profesional, promoverá la integración de los contenidos científicos, tecnológicos y organizativos, proporcionando al alumnado una visión global, sistémica y coordinada de los procesos productivos en los que debe intervenir como futuro profesional.

Esta metodología estará orientada al desarrollo de las competencias profesionales, personales y sociales, y fomentará la autonomía en el aprendizaje, la resolución de problemas, la toma de decisiones, la capacidad para aprender a aprender y el trabajo colaborativo, aspectos fundamentales recogidos en el perfil de egreso que establece la LOMLOE para los ciclos formativos.

Partiendo de la premisa de que la enseñanza no debe limitarse a la mera transmisión de conocimientos, se apuesta por un modelo pedagógico activo y funcional, en el que los aprendizajes giren en torno al "saber hacer", es decir, a los procedimientos aplicados al entorno profesional real. De este modo, se implican de manera integrada las capacidades cognitivas, habilidades técnicas y blandas, así como la toma de decisiones, el trabajo cooperativo, la autoevaluación y la reflexión crítica.

El aprendizaje basado en situaciones prácticas y reales se convierte en eje vertebrador del proceso didáctico, facilitando la comprensión significativa de los contenidos conceptuales, principios, normativa y terminología técnica. Además, se incorporan metodologías activas como el aprendizaje por proyectos, aprendizaje basado en retos (ABR), trabajo por tareas, aprendizaje cooperativo, y el uso sistemático de las tecnologías digitales (TIC) como herramienta transversal.

En todas las programaciones didácticas se potenciará de forma transversal la cultura preventiva en riesgos laborales, la sostenibilidad ambiental, el compromiso con la excelencia profesional, el cumplimiento de normas de calidad, la igualdad de género y de oportunidades, la creatividad, la innovación y el diseño universal que garantice la accesibilidad para todas las personas, especialmente en lo referente a personas con discapacidad, tal como establece la legislación educativa vigente.

Este enfoque metodológico se articula en tres líneas principales:

- a) Articulación de los bloques de contenidos en torno a los procedimientos y procesos propios del entorno profesional.
- b) Secuenciación de contenidos basada en los resultados de aprendizaje, tal como define el currículo de cada módulo profesional.
- c) Integración teórico-práctica inseparable como base del proceso de enseñanza-aprendizaje.

7.1. Prevención de Riesgos Laborales.

El desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje en el Ciclo Formativo de Instalación y Mantenimiento tiene como uno de sus pilares fundamentales la Prevención de Riesgos Laborales (PRL). Esta dimensión transversal se articula en torno a resultados de aprendizaje específicos incluidos en todos los módulos profesionales, según lo establecido por el currículo oficial.

El conocimiento, interiorización y cumplimiento riguroso de las normas de seguridad y salud en el trabajo es una condición indispensable en el proceso formativo. Además, en cumplimiento de la normativa vigente, el alumnado debe haber superado positivamente los resultados de aprendizaje vinculados a la PRL del módulo de Itinerario Personal para la Empleabilidad I, antes de iniciar la Formación en Empresa u Organismo Equiparado (FEOE), la cual tiene lugar durante el primer y segundo curso

Planificación y documentación preventiva

El departamento, en el marco de su Plan de Prevención de Riesgos Laborales, ha elaborado y mantiene actualizada la Evaluación Inicial de Riesgos de los espacios formativos, la cual se revisa siempre que se modifiquen las condiciones de trabajo o cuando ocurra un daño a la salud que justifique su actualización.

Como medida organizativa fundamental, se ha redactado un Manual de Seguridad para el alumnado, el cual se entrega al inicio de curso y recoge:

- Información general sobre los riesgos presentes en el edificio de ciclos formativos.
- Formación teórica inicial sobre los riesgos específicos en los distintos talleres y aulas técnicas, incluyendo indicaciones claras sobre el uso, mantenimiento y reposición del vestuario y equipos de protección individual (EPI).
- Instrucciones sobre el uso de EPI propiedad del departamento, que se utilizarán durante las prácticas en aquellos casos en que el material no esté incluido en el listado de seguridad de adquisición obligatoria para el alumno.

Organización de la prevención en el aula-taller

Durante el desarrollo de las clases prácticas:

- El alumnado recibirá una formación específica y contextualizada sobre los riesgos asociados a cada procedimiento o tarea.
- Cada aula-taller estará dotada con pictogramas normalizados y señalización de seguridad, que deberán conocerse y respetarse.
- El profesorado velará por el cumplimiento de las normas de seguridad, realizando una verificación rutinaria del entorno, equipos y EPI antes de comenzar la sesión.

Al inicio de cada práctica, el alumnado comprobará que todo el material está en condiciones seguras de uso. Si se detecta algún riesgo, se deberá informar de inmediato al profesor responsable para su evaluación y gestión.

Equipamiento de protección obligatorio

Antes del comienzo del curso, el alumnado deberá haber adquirido el siguiente equipamiento obligatorio:

- Botas de seguridad con puntera reforzada
- Mono o chaqueta y pantalón de trabajo
- Guantes de protección adecuados a la actividad

Su uso es obligatorio y continuado durante todas las actividades prácticas. Además:

Para las prácticas de soldadura, el alumnado deberá utilizar un equipo de soldadura específico, incluyendo pantalla o gafas de soldador, guantes térmicos y manguitos protectores, según las necesidades de la técnica aplicada.

Para otras labores específicas será obligatorio el uso de gafas de protección, mascarillas o cualquier otro EPI necesario según la evaluación de riesgos correspondiente.

La no utilización del material de seguridad se considera una infracción muy grave de las normas de PRL en el sector educativo, y una conducta contraria a las normas de convivencia del centro, recogida en el Reglamento de Régimen Interno (RRI). Este incumplimiento conllevará las sanciones disciplinarias correspondientes y podrá afectar negativamente al progreso formativo del alumno.

7.2. Orientaciones Pedagógicas

En el módulo profesional de **Máquinas y Equipos Térmicos**, las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje, que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- El reconocimiento de magnitudes de las instalaciones térmicas y sus unidades.
- La elaboración del ciclo frigorífico de instalaciones frigoríficas.
- La aplicación de diferentes refrigerantes según sus propiedades y características.
- La identificación de los componentes de los compresores y su funcionamiento.
- La identificación de los tipos de intercambiadores de calor, dispositivos de expansión y demás componentes de una instalación frigorífica.
- La identificación de los componentes de calderas, quemadores, captadores solares térmicas, entre otros y su funcionamiento.
- La identificación de los tipos de emisores, intercambiadores de calor y demás elementos de una instalación de calefacción y agua caliente sanitaria (A.C.S.).
- El cálculo de las cargas térmicas sobre supuestos de instalaciones frigoríficas, de climatización y de calefacción.

En el módulo profesional de **Técnicas en Montaje de Instalaciones**, las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje, que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La elaboración de croquis de piezas e instalaciones sencillas utilizando como recursos herramientas informáticas.
- La mecanización manual y el conformado de los elementos de las instalaciones, utilizando como recursos los equipos de mecanizado y conformado, comprobando el buen acabado de los mismos para cumplir con las especificaciones y tolerancias.
- La ejecución de uniones soldadas y no soldadas de los elementos de instalaciones, utilizando como recursos las herramientas y equipos necesarios, realizando las pruebas necesarias de resistencia mecánica y estanqueidad.

En el módulo profesional de **Instalaciones eléctricas y automatismos**, las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje, que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La interpretación y representación de esquemas eléctricos.
- La medición de magnitudes eléctricas.
- El montaje de cuadros y sistemas eléctricos asociados.
- El montaje de sistemas con autómatas programables.
- La puesta en servicio de instalaciones eléctricas y automatismos.
- La programación de los PLC's.

- La verificación de los programas.
- La verificación de los parámetros de regulación y control.
- El diagnóstico de averías y la reparación de las mismas.
- Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:
 - En el montaje de instalaciones térmicas y de fluidos.
 - En el mantenimiento de instalaciones térmicas y de fluidos.

En el módulo profesional de **Configuración de instalaciones de climatización y ventilación-extracción**, las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje, que permiten alcanzar los objetivos del módulo, versarán sobre:

- El cálculo y dimensionado de instalaciones de climatización, ventilación y extracción según normativa vigente y condiciones del edificio.
- La representación de esquemas de principio y planos de distribución mediante herramientas CAD.
- La selección de equipos y elementos funcionales (unidades terminales, conductos, compuertas, rejillas, ventiladores, etc.).
- La elaboración de presupuestos técnicos para instalaciones de climatización y ventilación.
- La documentación técnica básica para la legalización de instalaciones de climatización de pequeña potencia.

En el módulo profesional de **Montaje y mantenimiento de instalaciones frigoríficas**, las líneas de actuación se centrarán en:

- El replanteo de instalaciones frigoríficas a partir de esquemas y documentación técnica.
- La ubicación y fijación de equipos frigoríficos (compresores, evaporadores, condensadores, válvulas, etc.).
- El tendido de tuberías de cobre, aislamiento y fijaciones en condiciones de seguridad y funcionalidad.
- Las operaciones de carga, recuperación y manipulación de refrigerantes, cumpliendo la normativa sobre gases fluorados.
- Las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo, aplicando manuales técnicos, planes de mantenimiento y procedimientos reglamentarios.

- La realización de pruebas de estanqueidad, vacío, presión y verificación funcional de los sistemas frigoríficos.

En el módulo profesional de **Montaje y mantenimiento de instalaciones de climatización, ventilación y extracción**, las líneas de actuación versarán sobre:

- La instalación de conductos y sistemas de distribución de aire, con sus correspondientes elementos de regulación.
- El montaje de unidades de tratamiento de aire (UTA), climatizadores, splits y sistemas multisplit o VRF.
- La conexión de sistemas eléctricos y de control asociados a climatización y ventilación.
- La realización de mediciones de caudal, presión y temperatura y el ajuste del sistema conforme a los parámetros de diseño.
- Las intervenciones de mantenimiento preventivo y correctivo, respetando protocolos de seguridad y medioambientales.

En el módulo profesional de **Itinerario personal para la empleabilidad I y II**, las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje, que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Distinguir las características del sector productivo: Los estudiantes deberán aprender a analizar el sector laboral en el que se insertarán, identificando los puestos de trabajo más adecuados según las competencias profesionales adquiridas.
- Prevención de riesgos laborales: A través de este módulo, los estudiantes obtienen las competencias necesarias para el título de Técnico Básico en
- Prevención de Riesgos Laborales, garantizando un conocimiento mínimo en seguridad y salud laboral.
- Análisis de condiciones laborales: Se capacita al alumnado para identificar y analizar sus condiciones laborales, centrándose en la normativa vigente y en el convenio colectivo de su sector.

- Autoevaluación profesional: Este módulo también busca que el estudiante evalúe sus habilidades, intereses y potencial profesional para trazar una hoja de ruta que guíe su inserción laboral.
- Estrategias de autoaprendizaje: Se promueve la capacidad del alumnado para gestionar su propio aprendizaje mediante el uso de tecnologías digitales, diseñando un entorno que fomente su desarrollo personal y profesional, alineado con sus metas y con una identidad digital coherente.
- El segundo módulo amplía las competencias desarrolladas en el primero y se enfoca en la puesta en práctica de habilidades y estrategias para mejorar la empleabilidad y fomentar el espíritu emprendedor. Sus principales resultados de aprendizaje son:
- Planificación de procesos selectivos: Se prepara a los estudiantes para planificar y gestionar su participación en procesos de selección, mejorando sus posibilidades de éxito en la búsqueda de empleo.
- Competencias sociales y emocionales: Los estudiantes desarrollarán habilidades interpersonales y emocionales clave para mejorar su empleabilidad, centrándose en la gestión de equipos, el liderazgo y la adaptación a diferentes entornos laborales.
- Habilidades emprendedoras: En este módulo, el alumnado aprenderá a poner en marcha procesos de innovación y a aplicar prácticas sostenibles en su entorno laboral, buscando modernizar el sector productivo.
- Desarrollo de ideas de emprendimiento: Se trabaja en la identificación y validación de ideas emprendedoras que puedan generar nuevas oportunidades laborales, utilizando metodologías ágiles.
- Proyecto emprendedor: El módulo culmina con el desarrollo de un proyecto emprendedor relacionado con la innovación social o tecnológica, en colaboración con el entorno

Módulo profesional de Digitalización Aplicada al Sistema Productivo

Las líneas de actuación versarán sobre:

- La introducción a la digitalización industrial: sensores, conectividad y datos.
- El uso de tecnologías como IoT, Big Data o sistemas ciberfísicos en el ámbito térmico.
- La interpretación de datos obtenidos de instalaciones mediante herramientas digitales.

- La mejora de procesos productivos mediante el análisis y gestión digital de la información.

Módulo profesional de Inglés Profesional para el Mantenimiento

Se abordarán:

- La comprensión y expresión oral y escrita de instrucciones técnicas en inglés.
- El vocabulario específico del ámbito de las instalaciones térmicas y energías renovables.
- La interpretación de manuales, catálogos y documentación técnica en inglés.
- La interacción oral en contextos profesionales básicos.

Módulo profesional de Ofimática y Procesos de Información

Las líneas de actuación incluirán:

- El uso de procesadores de texto, hojas de cálculo y presentaciones para la elaboración de informes técnicos.
- La gestión básica de bases de datos y tratamiento de información técnica.
- El desarrollo de habilidades para organizar, almacenar y compartir documentación en entornos colaborativos.

Proyecto Intermodular

Este módulo permitirá:

- La integración de aprendizajes de distintos módulos en un proyecto común.
- El trabajo cooperativo entre alumnado para simular situaciones reales del entorno profesional.
- La planificación, ejecución y presentación de un proyecto técnico relacionado con instalaciones térmicas o energías renovables.
- La aplicación de habilidades digitales, comunicativas, técnicas y de gestión de la información.

7.2.1. Relación de módulos y distribución horaria

Los horarios serán los siguientes:

Código	Módulo Profesional	Total horas	Horas/sem	15% Faltas
0036	Máquinas y equipos térmicos (frigoríficos)	267	8	40 h
0037	Técnicas de montaje de instalaciones frigoríficas	233	7	35 h
0038	Instalaciones eléctricas y automatismos aplicados a refrigeración	267	8	40 h
0266	Configuración de instalaciones frigoríficas	67	2	10 h
0302	Montaje y mantenimiento de instalaciones frigoríficas	233	7	35 h
0310	Montaje y mantenimiento de instalaciones de climatización	133	4	20 h
0392	Montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas y automatismos frigoríficos	100	3	15 h
0393	Montaje y mantenimiento de instalaciones de ventilación y extracción	167	5	25 h
A997	Tutoría I	33	1	5 h
A996	Tutoría II	33	1	5 h
1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	100	3	15 h
1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	67	2	10 h
1664	Digitalización aplicada a los sectores productivos (frío industrial y comercial)	33	1	5 h
1708	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo (refrigerantes, eficiencia energética)	33	1	5 h
0156	Inglés profesional (GM)	67	2	10 h
1713	Proyecto intermodular (montaje completo de instalación frigorífica)	67	2	10 h
—	Ofimática aplicada a documentación técnica frigorífica	100	3	15 h
	TOTAL	2000 h	30	300 h

De acuerdo con lo establecido en el artículo 7 de la **Orden de 26 de octubre de 2009** (BOA 18/11/2009), modificada por la **Orden ECD/409/2018**, el alumnado perderá el derecho a la evaluación continua en aquellos módulos profesionales en los que el

número de faltas de asistencia sea igual o superior al **15%** de la duración total del módulo profesional.

Esta disposición ha sido confirmada en la normativa más reciente mediante el **Decreto 91/2024, de 5 de junio**, del Gobierno de Aragón, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Aragón. En dicho decreto se mantiene que:

“El número de faltas de asistencia que determina la pérdida del derecho a la evaluación continua es como máximo del 15% respecto a la duración total del módulo.”
(Decreto 91/2024, artículo 33.4)

La pérdida del derecho a la evaluación continua no impide la asistencia a clase, pero el equipo docente del ciclo formativo, a propuesta del profesorado correspondiente, podrá impedir la realización de determinadas actividades programadas que pudieran implicar riesgos para la integridad física del propio alumno o del grupo.

En la tabla de distribución horaria se hará constar el número de faltas de asistencia correspondiente al 15% de cada módulo profesional, de modo que el alumnado y las familias puedan conocer con claridad el umbral que supone la pérdida del derecho a la evaluación continua.

7.2.2. Uso de los espacios formativos, medios y equipamientos

El ciclo formativo de Técnico en Instalaciones de Producción de Calor se imparte en dos tipos principales de espacios, según la naturaleza de los contenidos a desarrollar:

- Aulas teóricas: destinadas fundamentalmente a la transmisión de contenidos conceptuales.
- Aulas taller: espacios diseñados para impartir conocimientos prácticos mediante la manipulación de materiales, herramientas y equipos específicos del sector profesional.

Los módulos de carácter teórico-práctico se desarrollarán preferentemente en los aulas taller, si bien, como criterio pedagógico, el profesorado intentará impartir el mayor número posible de horas teóricas en las aulas teóricas, con el fin de mejorar las condiciones de concentración y aprendizaje del alumnado.

Al finalizar cada sesión, los espacios deben quedar en perfectas condiciones para su uso posterior por otros grupos. Asimismo, se recuerda que:

- El alumnado debe cambiarse dentro de los talleres, evitando así situaciones que puedan incomodar al resto de estudiantes del centro.

- No se puede dejar ropa personal dentro de los talleres. Todo el alumnado deberá disponer de una taquilla individual, tal y como queda recogido en el punto 14.2.1 del Reglamento de Régimen Interno del centro.
- Quedan exentos de esta obligación los alumnos que se encuentren realizando el módulo de Formación en Empresa u Organismo Equiparado (FEOE).
- Excepcionalmente, si no hay suficientes taquillas disponibles, los alumnos de 2º curso podrán dejar su ropa de trabajo, equipos de protección individual y materiales en un espacio habilitado a tal efecto dentro del Taller de Frío y Calor.

Espacios disponibles para la docencia

Los espacios del centro donde se imparte la formación son los siguientes:

Espacio	Descripción	Código
Taller Electricidad	Para automatismos y montaje eléctrico	93
Taller Mecanizado	Para prácticas de montaje mecánico	94
Taller Frío y Calor	Principal espacio técnico del ciclo	95
Taller de agua	Prácticas de instalación de aires acondicionados	97
Aula teórica general	Para módulos teóricos o teoría de los mixtos	98

Nota: Esta distribución se realiza teniendo en cuenta que los espacios son compartidos con el grado de formación profesional básica

Distribución orientativa de módulos por espacios

La siguiente tabla muestra una asignación orientativa de módulos y espacios, sujeta a modificación en función de la disponibilidad y las necesidades pedagógicas de cada curso.

Curso 1.º

Módulo Profesional	h/sem	T. 93	T. 94	T. 95	A. 96	A. 98
0036. Máquinas y equipos térmicos	8	8				
0037. Técnicas de montaje de instalaciones	7	2	5			
0038. Instalaciones eléctricas y automatismos	8	8				
1709. Itinerario personal para la empleabilidad I	3					3
1664. Digitalización aplicada a los sectores productivos	1				1	
0156. Inglés profesional	2					2
A997. Tutoría I	1					1

Curso 2.º

Módulo Profesional	h/ sem	T. 93	T. 94	T. 95	A. 96	A. 98
0039. Configuración de instalaciones de frío y climatización	2					2
0040. Montaje y mantenimiento de equipos de refrigeración comercial	4			7		
0041. Montaje y mantenimiento de instalaciones frigoríficas industriales	6			3		3
0042. Montaje y mantenimiento de instalaciones de climatización, ventilación y extracción	9			2		7
1710. Itinerario personal para la empleabilidad II	2					2
1713. Proyecto intermodular	2					2
Ofimática	3				3	
A996. Tutoría II	1					
1708. Sostenibilidad aplicada al sistema productivo						

7.2.3. Criterios para realizar los desdobles en módulos profesionales

De acuerdo con la normativa vigente y las condiciones reales de los espacios del centro, es necesario adoptar medidas organizativas específicas en determinados módulos profesionales de carácter práctico.

Según lo establecido en la Orden de 8 de junio de 2012 de la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte (BOA 18/06/2012), en su apartado doce, punto d):

“Cuando el número de alumnos de los Ciclos Formativos sea superior a 20, en aquellos módulos en los que concurren circunstancias específicas (seguridad, peligrosidad, limitación en el uso de los equipos, etc.), podrán desdoblarse hasta un máximo del 20% de las horas por grupo.”

No obstante, con la aplicación del nuevo marco normativo de la Formación Profesional regulado por el Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se ordena el sistema de Formación Profesional, y el Real Decreto 279/2023, de 18 de octubre, por el que se establece la ordenación del sistema de Formación Profesional en Aragón, se refuerza la necesidad de adaptar la organización docente a las condiciones reales del entorno de aprendizaje.

En este sentido, el Artículo 104 del Decreto 91/2024, de 4 de junio, por el que se regula el currículo de la Formación Profesional en Aragón, establece que en la modalidad presencial, cuando el número de alumnado por grupo supere los 20 estudiantes, los Grados D y E que presenten circunstancias específicas —como riesgos asociados a la seguridad, peligrosidad o limitaciones en el uso de equipos— podrán desdoblarse:

- Hasta un máximo del 30% de los periodos lectivos en primer curso,
- Un 10% en segundo curso,
- O hasta un 20% en el caso de los Grados E.

La autorización de estos desdobles estará condicionada a la elaboración de un plan de desdobles, conforme a los criterios establecidos en el Proyecto Curricular. Excepcionalmente, podrán autorizarse otros periodos de desdoble si son solicitados y justificados por la Dirección del centro y aprobados por las Direcciones Generales competentes en Formación Profesional y en gestión de personal docente.

Transitoriamente, y hasta que se determine en qué ciclos concurren las circunstancias mencionadas, se aplicará con carácter general un desdoble de hasta el 20% de los periodos lectivos por grupo. Además, se tendrán en cuenta los siguientes criterios en relación con el número de alumnado:

- En primer curso del Grado D y en los Grados E, la media de alumnado matriculado en los tres últimos cursos (mes de mayo) debe ser superior a 20.

- En segundo curso del Grado D, debe preverse una promoción desde primero con más de 20 alumnos/as.

En el caso concreto de este ciclo formativo, en módulos con elevada carga práctica y riesgos potenciales asociados a la manipulación de herramientas, sistemas térmicos y equipos a presión, cuando el número de alumnos supera la capacidad operativa y de seguridad del aula-taller, se hace imprescindible el trabajo en paralelo en dos talleres simultáneos.

Esto conlleva la necesidad de contar con un docente de apoyo que supervise el grupo adicional, garantizando:

- La seguridad del alumnado durante las prácticas.
- El correcto uso de equipos y herramientas.
- El cumplimiento de los objetivos pedagógicos del módulo profesional.

Los módulos más afectados por esta circunstancia son, entre otros:

- Máquinas y equipos térmicos
- Técnicas de montaje de instalaciones
- Instalaciones eléctricas y automatismos
- Montaje y mantenimiento de instalaciones frigoríficas, ventilación, comercial e industrial

Por tanto, los desdobles se planificarán al inicio de curso, priorizando aquellos módulos donde concurran los siguientes factores:

- Riesgo para la integridad física del alumnado.
- Insuficiencia de puestos de trabajo equipados para todo el grupo.
- Necesidad de atención individualizada en el uso de herramientas y procedimientos críticos.
- Compatibilidad con la distribución horaria del profesorado.

Estas medidas se adoptan conforme a los principios pedagógicos establecidos en la normativa actual y con el objetivo de asegurar la calidad del proceso formativo y la prevención de riesgos laborales en un entorno seguro y adaptado al perfil profesional del alumnado.

7.2.4. Planificación y organización del módulo profesional de Formación en Empresa

Este tiene como finalidad permitir al alumnado integrar los conocimientos adquiridos en el centro educativo en un entorno laboral real. Tiene un carácter formativo y no laboral, sin implicar relación contractual entre el alumno y la empresa, y responde a los resultados de aprendizaje duales establecidos por el departamento de IMA

Las principales finalidades del módulo son:

- Aplicar en un entorno profesional los conocimientos, destrezas y actitudes adquiridas en los módulos del ciclo.
- Observar y participar en procesos productivos reales.
- Adquirir una visión global del sector, su estructura y organización.
- Fomentar la responsabilidad, la iniciativa, el trabajo en equipo y el aprendizaje autónomo.
- Valorar el entorno laboral desde el respeto a las normas de prevención, calidad y sostenibilidad.

7.2.5. Temporalización y secuenciación

De acuerdo con la Orden EFD/657/2024, de 25 de junio, por la que se determina el currículo y se regulan determinados aspectos organizativos de los ciclos formativos de grado medio, y conforme al modelo de Formación Profesional Dual general, el módulo de Formación en Empresa u Organismo Equiparado (FEOE) se integra en un plan de formación en empresa que se desarrolla a lo largo de los dos cursos del ciclo formativo.

Este modelo prevé una formación en empresa con una duración total de entre el 25 % y el 35 % de la duración total del ciclo, lo que equivale aproximadamente a entre 500 y 700 horas de estancia formativa. Esta formación se distribuye en dos períodos:

- Primer curso: estancia formativa en empresa durante el segundo trimestre, con una duración de 140 horas.
- Segundo curso: estancia formativa en empresa durante el tercer trimestre, con una duración de 360 horas.

Ambos períodos forman parte del plan de formación en empresa, en el que el alumnado desarrolla actividades vinculadas a los resultados de aprendizaje de los módulos profesionales cursados en el centro educativo. Estos resultados, abordados en la empresa, representarán entre el 10 % y el 20 % del total de los resultados del ciclo, en función del perfil profesional y la planificación didáctica.

La estancia en empresa será planificada, coordinada, tutorizada y evaluada conjuntamente por el centro educativo y la empresa colaboradora, conforme a los convenios establecidos y al plan formativo acordado. El objetivo es proporcionar una

experiencia práctica que permita la adquisición progresiva de competencias profesionales reales en un entorno de trabajo desde fases tempranas de la formación.

En casos excepcionales, como la falta de disponibilidad de empresas en el entorno o circunstancias organizativas justificadas, podrá autorizarse una adaptación del calendario, previa conformidad de la inspección educativa, siempre garantizando el cumplimiento de las horas mínimas exigidas para la formación en empresa.

7.2.6. Programa formativo

El programa formativo se diseña individualmente para cada alumno, de acuerdo con las actividades reales que puede realizar en la empresa.

El programa se ajustará también al perfil profesional definido en el título y a los objetivos generales del ciclo, detallando las actividades a realizar, los criterios de seguimiento y evaluación, y las competencias que se pretende desarrollar en el entorno productivo.

7.2.6.1 Criterios para la asignación de empresas al alumnado

- La asignación de puestos formativos será responsabilidad del tutor dual general de grado medio atendiendo a los siguientes criterios
- Ajuste del perfil de la empresa a los resultados de aprendizaje del módulo.
- Interés formativo y posibilidades de tutorización por parte de la empresa.
- Proximidad al domicilio del alumno, cuando sea posible.
- Posibilidad de que el alumno adquiera experiencia en distintas áreas del perfil profesional.
- Valoración del expediente académico y la actitud mostrada por el alumno a lo largo del ciclo.

Se podrá organizar la formación en en empresa en una o varias empresas si ello permite cumplir adecuadamente con los objetivos del módulo.

El cambio de empresa podrá autorizarse por razones justificadas (incumplimiento del programa, problemas logísticos o pedagógicos, causas disciplinarias...).

7.2.6.2. Criterios para la asignación de alumnado a la empresa

Para que el alumnado pueda acceder a la formación en empresa, deberá cumplir los siguientes requisitos personales y académicos, recogidos en los siguientes puntos:

- Con carácter obligatorio, según lo establecido en el decreto 91/2024, el/la alumno/a deberá tener superada la Formación en Prevención de Riesgos Laborales (PRL) correspondiente al nivel básico antes de incorporarse al centro de trabajo. El resultado de aprendizaje correspondiente se cursará dentro del módulo 1709, Itinerario Personal para la Empleabilidad I, impartándose durante el primer trimestre del curso. Durante la sesión de primera evaluación del curso, el/la profesor/a dejará constancia de la superación o no del Resultado de aprendizaje correspondiente.
- Decisiones con carácter académico, conductual y aprovechamiento de clases. Si se dan alguno de los siguientes criterios el/la alumno/a no accederá a FEOE.
 - Cuando el/la alumno/a haya sido sancionado con dos o más expedientes sancionadores durante el curso de realización de las prácticas.
 - Cuando el/la alumno/a como consecuencia de incidencias y conductas contrarias haya cumplido más de 15 días de expulsión como medidas disciplinarias.
 - Cuando el/la alumno/a haya perdido la evaluación continua en al menos la mitad de los módulos de los que esté matriculado/a y ésta pérdida de evaluación continua sea consecuencia de que la mayoría de las faltas sean injustificadas.

Siempre que se de alguno de estos tres condicionantes se reunirá el equipo docente que estudiará cada caso y por mayoría determinará el acceso o denegación del alumno/a a FEOE.

7.2.6.3 Plan de seguimiento y mejora de la formación en en empresa

El seguimiento del plan de formación en empresa se llevará a cabo conforme a lo previsto en el Decreto 91/2024, de 4 de junio, del Gobierno de Aragón, y en el Real Decreto 659/2023, por el que se ordena el sistema de Formación Profesional. Las acciones previstas incluirán:

- Entrevistas periódicas entre el tutor/a docente del centro y el alumno/a.
- Visitas a la empresa para reuniones con el tutor/a laboral y observación directa del desarrollo del plan.

- Uso del cuaderno de seguimiento del alumno, de carácter obligatorio, que será revisado periódicamente por ambos tutores.
- Informe de valoración final del tutor/a laboral, donde se evaluará la progresión y el grado de adquisición de los resultados de aprendizaje establecidos en el plan.
- Evaluación final del tutor/a docente, teniendo en cuenta los registros anteriores y, en su caso, los informes emitidos por el tutor/a laboral.

Al finalizar el periodo de formación en la empresa, se elaborará un informe de calidad, en el que se recogerán propuestas de mejora por parte del centro educativo, la empresa colaboradora y el propio alumno/a, como parte del proceso de evaluación del ciclo.

De acuerdo con la normativa vigente, el expediente del plan de formación en empresa del alumno/a incluirá como mínimo:

- El convenio de colaboración entre el centro educativo y la empresa.
- El plan formativo individualizado del alumno/a, con los resultados de aprendizaje previstos y su temporalización.
- La póliza de seguros vigente (accidentes y responsabilidad civil).
- El calendario y jornada detallada de prácticas.
- El registro de tutorías y seguimientos realizados por ambos tutores.

7.3. Períodos de realización de la formación en empresa

En el modelo de Formación Profesional Dual general, la formación en empresa se distribuye a lo largo de los dos cursos del ciclo formativo, integrándose en un plan de formación en empresa que incluye el módulo de formación en empresa y actividades formativas vinculadas al currículo.

Los períodos ordinarios para la estancia en empresa son los siguientes:

- Primer curso (Dual General): durante el segundo trimestre, con una duración de 140 horas, vinculadas a resultados de aprendizaje ya abordados en el centro educativo.
- Segundo curso (Dual General): durante el tercer trimestre, con una duración de 360 horas.
- Segundo curso (Dual Intensiva): durante todo el curso, con una duración comprendida entre 700 y 860 horas.

De forma excepcional, para alumnado de primer curso, se podrá contemplar un período extraordinario para la realización del módulo de formación en empresa, en los siguientes casos:

- Cuando el alumnado no haya podido realizar la estancia en empresa en el período ordinario por razones justificadas (problemas de salud, falta de plaza en empresa, traslados, u otras causas de fuerza mayor debidamente acreditadas).

Este período extraordinario se desarrollará en el mes de junio o previo a la realización del periodo de segundo año. Por razones organizativas de centro, se aconseja que este periodo extraordinario se realice en el mes de junio.

En cualquier caso, tanto los períodos ordinarios como los extraordinarios deberán garantizar la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos, bajo la tutorización y coordinación conjunta del centro educativo y la empresa, y conforme a los convenios establecidos y al plan de formación aprobado.

7.4. Centros de trabajo y localización de puestos formativos

Los puestos formativos se ubicarán preferentemente en empresas colaboradoras del sector de las instalaciones térmicas, calefacción, climatización, fontanería o energía.

El tutor dual general será responsable de:

- Mantener actualizada la base de datos de empresas colaboradoras.
- Proponer nuevos convenios de colaboración, en coordinación con el equipo directivo.
- Priorizar empresas con capacidad formativa, seguimiento continuo y posibilidad de inserción laboral.
- Coordinar las visitas de seguimiento, asegurar la documentación necesaria y velar por el cumplimiento del programa formativo.

En caso de dificultad para encontrar empresas adecuadas, se podrá solicitar apoyo a:

- Servicios Provinciales de Educación o Industria.
- Asociaciones empresariales o colegios profesionales.

Nº	NOMBRE EMPRESA	LOCALIDAD
1	FRIBIN	BINEFAR
2	CLIMATIZACIÓN PIRENAICA	BARBASTRO
3	INTEC	HUESCA
4	JUSEGAL	BINEFAR
5	GRUPO GARCÍA	BINEFAR
6	DICOMA-ALZURIA	BINEFAR
7	FERRETERÍA SALAMERO	BINEFAR
8	AYUNTAMIENTO DE BINEFAR	BINEFAR
9	TECNIRIEGO	BINEFAR
10	BETEBE INELECTRIC	BINEFAR
11	MTO. Y SERVICIOS FRIGORÍFICOS	BINEFAR
12	TIFELL ELECTROSOLAR, S.A.	MONZON
13	BRILEN, S.A.	BARBASTRO
14	SOLUCIONES EN CLIMATIZACIÓN Y ELECTRICIDAD, SCOOP	BARBASTRO
15	JOSÉ LUIS SOLDEVILLA VILLAS	BELVER DE CINCA
16	INYSER HERVERA, S.L.	BINACED
17	FRUTAS Y CONSERVAS DEL PIRINEO ARAGONÉS, S.A.	BINACED
18	FONTANERÍA GÜIL	BINÉFAR
19	F. BERCHE, S.L.	BINÉFAR
20	CASASNOVAS INSTALACIONES, S.L.	BINÉFAR
21	INDUSTRIA BINEFARENSE DE CLIMATIZACIÓN, S.L.	BINÉFAR
22	CUCHÍ INSTALACIONES, S.L.	FRAGA
25	CALLITGAS. S.L.	TAMARITE DE LITERA
26	ARFAVIMA. S.L.	TAMARITE DE LITERA



8. Criterios generales sobre la evaluación de los resultados de aprendizaje.

La evaluación del aprendizaje del alumnado del ciclo formativo se realizará por módulos profesionales, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 67 de la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional, y en la Orden EFD/657/2024, de 11 de junio, por la que se regula la evaluación en las enseñanzas de Formación Profesional del sistema educativo.

La evaluación tomará como referencia los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación establecidos en el currículo del ciclo formativo, definidos en el Real Decreto 1792/2010, de 30 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Instalaciones Frigoríficas y Climatización y se fijan sus enseñanzas mínimas, así como en la Orden de 21 de mayo de 2012, por la que se establece el currículo correspondiente en la Comunidad Autónoma de Aragón.

Los criterios de evaluación se concretan en las programaciones didácticas de cada módulo profesional, donde se expresan de forma clara los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y los contenidos mínimos exigibles para su superación.

En cumplimiento del principio de transparencia, al inicio de cada curso, el profesorado del Departamento de Instalación y Mantenimiento facilitará al alumnado, por escrito:

- El programa formativo de cada módulo profesional.
- Los criterios de evaluación y calificación.
- El material didáctico necesario para el seguimiento de las actividades de aprendizaje.

8.1. Procedimientos y criterios de calificación

8.1.1. Procedimientos

La evaluación comprenderá tanto la actividad del alumnado como la del profesorado, y se desarrollará como un proceso continuo, sistemático, flexible e integrador. Tendrá un carácter formativo y orientador, con el objetivo de mejorar tanto el aprendizaje del alumnado como la práctica docente.

Se promoverá la participación activa del alumnado mediante técnicas de autoevaluación y coevaluación, favoreciendo así la reflexión sobre su propio proceso de aprendizaje y el desarrollo del pensamiento crítico. Igualmente, se fomentará el uso de diversos métodos e instrumentos de evaluación, con el fin de garantizar una visión más objetiva y completa del progreso del alumnado.

Se contemplarán tres momentos principales de evaluación:

Evaluación inicial

Se realizará al comienzo de cada unidad formativa con el objetivo de ajustar la intervención educativa a los conocimientos previos y necesidades del alumnado. Entre los instrumentos utilizados podrán incluirse cuestionarios diagnósticos, comentarios de artículos técnicos, debates breves u otras actividades exploratorias.

Evaluación formativa

Servirá para obtener información continua y sistemática sobre el proceso de aprendizaje, permitiendo introducir ajustes y medidas de apoyo si se detectan dificultades. Se valorarán aspectos como el planteamiento y resolución de problemas, la interpretación de resultados, la utilización adecuada de fuentes de información o la cumplimentación de formularios.

La observación directa será el instrumento principal para evaluar las actitudes, valorando aspectos como:

- Hábitos de trabajo.
- Cumplimiento de normas de seguridad.
- Cuidado del material y herramientas en aulas teóricas y de taller.
- Interés y participación activa.
- Iniciativa, honestidad, responsabilidad, creatividad, rigor y respeto hacia los demás.

Otros métodos empleados incluirán el seguimiento de actividades, pruebas escritas, trabajos individuales o grupales y registros del cuaderno del profesor.

Evaluación sumativa

Permitirá valorar el grado de adquisición de los resultados de aprendizaje y de las competencias profesionales, personales y sociales previstas en la programación. La evaluación sumativa integrará los datos obtenidos a lo largo del proceso mediante la evaluación formativa, incluyendo la valoración de procedimientos y actitudes.

Evaluación continua y asistencia

La pérdida del derecho a la evaluación continua no impedirá la asistencia a clase ni la realización de las pruebas de evaluación, aunque podrá limitar la participación en actividades prácticas que supongan riesgos para el alumno o el grupo. Esta decisión

será adoptada por el equipo docente a propuesta del profesorado responsable del módulo.

Superado el 15 % de faltas de asistencia no justificadas respecto a las horas totales de un módulo, el equipo docente determinará si procede aplicar una evaluación final o extraordinaria, garantizando en todo caso el derecho del alumno a ser evaluado.

En aplicación de la Orden ECD/842/2024, podrán quedar excluidos del cómputo de faltas aquellos alumnos que acrediten documentalmente una situación de conciliación con la actividad laboral u otras circunstancias debidamente justificadas. La exclusión será valorada y aprobada por el equipo docente previa solicitud del interesado.

Cuando el motivo de las ausencias no sea laboral pero esté vinculado a un deber inexcusable (por ejemplo, atención médica prolongada o asistencia legal obligatoria), el alumnado podrá solicitar al equipo docente la no aplicación del porcentaje de faltas. Para ello, deberán aportarse documentos expedidos por organismos públicos o entidades homologadas que justifiquen la ausencia.

Procedimiento de notificación

Cuando un alumno alcance el 10 % de faltas de asistencia respecto a las horas totales de un módulo profesional, Jefatura de Estudios enviará notificaciones de advertencia al alumno, y en su caso, a sus representantes legales.

Al superarse el 15 % de faltas no justificadas sin haber solicitado la conciliación o presentada documentación válida, la Dirección del centro notificará formalmente la pérdida de la evaluación continua. Este proceso será gestionado por el profesorado del módulo correspondiente, que informará a Jefatura de Estudios para el seguimiento administrativo del caso.

8.1.1.1. Evaluación final

Este procedimiento será de aplicación a aquellos alumnos que superen el 15 % de faltas de asistencia no justificadas respecto al total de horas del módulo profesional, y además, el equipo docente considere que no existe un compromiso suficiente hacia el proceso formativo.

Entre los indicadores que reflejan esta falta de compromiso educativo, y que serán valorados por el equipo docente, se incluyen:

- La mayoría de las faltas de asistencia son injustificadas.

- Falta de cumplimiento de las tareas encomendadas por el profesorado, como no entregar trabajos, no presentarse a exámenes, ni participar en las actividades evaluables.
- Problemas reiterados de comportamiento, orden, puntualidad o actitud, reflejados mediante amonestaciones u observaciones negativas.

El equipo docente del ciclo formativo, a propuesta del tutor del grupo y de los profesores de los módulos implicados, decidirá si procede la aplicación de este procedimiento.

La evaluación final se llevará a cabo mediante una prueba específica al final del módulo, que podrá incluir uno o varios instrumentos, como un examen teórico, un examen práctico, o ambos, en función de la naturaleza del módulo.

Los contenidos, criterios de evaluación y criterios de calificación de esta prueba estarán recogidos en la programación didáctica del módulo correspondiente, en coherencia con lo establecido en el currículo oficial.

8.1.1.2. Evaluación extraordinaria

Este procedimiento será de aplicación a aquellos alumnos que, aun habiendo superado el 15 % de faltas de asistencia, hayan demostrado interés, esfuerzo y compromiso con su formación a juicio del equipo docente.

Para determinar esta circunstancia, el equipo docente valorará positivamente:

- Las causas justificadas de las faltas (laborales, sanitarias, familiares...).
- El cumplimiento de las tareas propuestas y la participación en las actividades educativas.
- Una actitud positiva hacia el aprendizaje y hacia las normas del centro.

El equipo docente, basándose en la información aportada por el tutor y el profesorado, decidirá si el alumno reúne las condiciones para acogerse a esta modalidad.

En este caso, el profesor de cada módulo diseñará un procedimiento específico de evaluación alternativa, que permita valorar la adquisición de los resultados de aprendizaje del módulo de forma objetiva y conforme a los criterios de evaluación establecidos en el currículo, aunque por una vía distinta a la evaluación continua.

8.2. Criterios de calificación

La calificación del alumnado en cada módulo profesional se realizará exclusivamente en función del grado de adquisición de los Resultados de Aprendizaje

(RA), evaluados mediante los criterios de evaluación establecidos en el currículo oficial, de acuerdo con lo recogido en el Real Decreto 1792/2010, el Real Decreto 499/2024 y la Orden ECD/842/2024.

Evaluación por Resultados de Aprendizaje

Cada módulo profesional incluye varios Resultados de Aprendizaje, que son los referentes para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado. A su vez, cada RA dispone de uno o varios criterios de evaluación, que concretan los aspectos observables y medibles del desempeño del estudiante.

Cada docente, en su programación didáctica, debe:

- Determinar los instrumentos de evaluación que utilizará para valorar cada RA (observación directa, pruebas, rúbricas, trabajos, prácticas, etc.).
- Establecer si los RA se calificarán con ponderación específica (por ejemplo, RA1 = 30 %, RA2 = 40 %, RA3 = 30 %) o con el mismo peso cada uno (ponderación uniforme).
- Establecer los mínimos exigibles por cada RA o por cada actividad de evaluación asociada.

La calificación final del módulo será el resultado de la valoración global de los RA, expresada con una nota numérica de 1 a 10 con un decimal, sin decimales cuando figure en el acta final.

Criterios de redondeo

Los resultados de la evaluación de las materias o ámbitos se expresarán en los siguientes términos:

0 - 0,69 = 0

0,7-1,69 = 1

1,7-2,69 = 2

2,7-3,69 = 3

3,7-4,69 = 4

4,7-5,69 = 5

5,7-6,69 = 6

6,7-7,69 = 7

$$7,7-8,69 = 8$$

$$8,7-9,49 = 9$$

$$9,5-10 = 10$$

Condiciones para la superación del módulo

Para superar un módulo profesional, el alumno o alumna deberá:

- Obtener una calificación igual o superior a 5 en el conjunto del módulo, calculada a partir de la evaluación de los RA.
- Alcanzar los mínimos establecidos por el profesorado en los instrumentos o actividades vinculadas a cada RA, según lo recogido en su programación.

En caso de no alcanzar los mínimos en uno o varios RA, el módulo no se considerará superado, aunque la media aritmética pudiera ser igual o superior a 5.

Evaluación diferenciada por tipo de módulo

Dado el carácter específico de cada módulo, se distinguen dos tipos principales:

Módulos teórico-prácticos

(Como *Máquinas y equipos térmicos, Montaje y mantenimiento de instalaciones caloríficas, Instalaciones eléctricas*, etc.)

- La evaluación se centra en la ejecución de tareas, resolución de problemas técnicos, trabajos en taller, simulaciones prácticas, interpretación de planos, uso de herramientas y equipos, seguridad laboral, etc.
- Los RA incluyen tanto dimensiones técnicas como actitudinales, por lo que la actitud, la puntualidad, el orden, la autonomía y la seguridad en el taller forman parte del desempeño evaluable.

Módulos teóricos

(Como *Itinerario personalidad para la empleabilidad o Inglés aplicado a los sectores productivos*)

- La evaluación se basa en trabajos escritos, análisis de casos, resolución de supuestos, participación en debates, exposiciones orales y pruebas objetivas.
- Los RA suelen reflejar competencias como la comprensión de normativa, la planificación, la comunicación o la toma de decisiones.

Evaluación continua y derecho a la misma

El alumnado será evaluado mediante el procedimiento de evaluación continua, siempre que no haya superado el 15 % de faltas injustificadas en el módulo, de acuerdo con lo establecido en el punto 8.1. En caso contrario, se aplicará el procedimiento de evaluación final o evaluación extraordinaria, según el caso.

Matrícula de honor

De acuerdo con la normativa vigente (Decreto 91/2024), las circunstancias y condiciones para su concesión de matrícula de honor son las siguientes:

Requisitos Académicos:

- Nota final: El alumno debe haber obtenido una nota final en su formación igual o superior a nueve.
- Cupo limitado: Solo se puede conceder una matrícula de honor por cada 20 alumnos/as o fracción en cada Grado D o Grado E.

Procedimiento de Concesión:

- Propuesta: Es el equipo docente del ciclo quien debe realizar la propuesta de los candidatos.
- Acuerdo: La concesión definitiva se realiza por acuerdo del Departamento IMA.

Méritos a valorar

- Para realizar la propuesta, el equipo docente debe tener en cuenta, además de la nota numérica, los siguientes aspectos:
- El aprovechamiento académico general.
- El esfuerzo realizado por el alumno o alumna.
- La evolución observada a lo largo de todo el Grado D o E.
- Especialmente, el desempeño durante la formación en empresa u organismo equiparado.

Registro Oficial

Una vez concedida, se consignará la expresión "M. Honor" a continuación de la nota final en los documentos de evaluación y se hará constar en el acta de evaluación mediante una diligencia específica.

8.2.1. Evaluación de Formación en Empresa (ordinaria y extraordinaria)

De acuerdo con la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, y la normativa autonómica recogida en el Decreto 91/2024, de 5 de junio, la formación en centros de trabajo queda integrada en el desarrollo y evaluación de los resultados de aprendizaje (RA) de los módulos profesionales dualizables, y no se concibe ya como un módulo independiente con calificación diferenciada.

Las actividades desarrolladas por el alumnado en el entorno productivo forman parte del proceso de enseñanza-aprendizaje vinculado a dichos módulos, evaluándose conjuntamente con el resto de actividades formativas. Esta integración afecta tanto a la convocatoria ordinaria como a la extraordinaria.

Durante los periodos de estancia en la empresa establecidos en la programación general del ciclo (habitualmente de febrero a marzo en primer curso, y de marzo a mayo en segundo curso para la modalidad dual general), el seguimiento y evaluación serán coordinados entre el tutor o tutora del centro educativo y el tutor o tutora designado por la empresa colaboradora. Ambos valorarán la adquisición de los RA conforme a los criterios de evaluación del módulo profesional correspondiente, recogidos en la programación didáctica.

8.2.2. Resultados de aprendizaje dualizados

- Dual general

RA's DUALIZABLES DEL CICLO	% MÍNIMO DUALIZABLE	Nº DE RA's DUALIZADOS
88	10% - 20%	16

Asignatura	RA	CE	Enunciado
	2	j	Se ha colaborado entre compañeros durante la realización de las tareas

MET	4	f	Se han respetado los criterios de calidad y seguridad requeridos.
		h	Se han respetado los tiempos previstos para el proceso.
		i	Se ha distribuido el trabajo equitativamente dentro de un grupo.
TMI	3	g	Se han respetado los criterios de seguridad y medio ambiente requeridos.
		h	Se han realizado los trabajos con orden y limpieza.
		i	Se ha identificado el utillaje empleado en el marcado de chapas, perfiles y tubos.
		c	Se han identificado los equipos necesarios según las características del material y las exigencias requeridas.
IEA	3	e	Se han seleccionado las herramientas requeridas para cada intervención
		i	Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas
		f	Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.

Asignatura	RA	CE	Enunciado
CIFIC	5	i	Se ha colaborado entre compañeros durante la realización de las tareas.
	4	i	Se ha colaborado entre compañeros durante la realización de las tareas.
	1	e	Se han seleccionado y operado con las herramientas y material necesario para el montaje de la instalación.
MMERC	1	i	Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas
	2	g	Se han realizado los trabajos con orden y limpieza
	1	d	Se ha seleccionado las herramientas y material necesario para el montaje de la instalación
FI	8	h	Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
	1	k	Se ha distribuido el trabajo equitativamente y se ha trabajado en equipo.

MMICVE	10	h	Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva
	3	c	Se han seleccionado los medios y herramientas apropiados para ejecutar el montaje.
	3	j	Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas
	10	i	Se han valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.
IPE II	2	b	Se ha participado activamente en el establecimiento de los objetivos del equipo y en la toma de decisiones del mismo y asumido la responsabilidad de las acciones y decisiones del grupo, participando activamente en el logro de unos objetivos compartidos cooperando con otras personas y compartiendo el liderazgo.
	2	d	Se han aplicado técnicas y estrategias para la gestión del tiempo disponible para alcanzar los objetivos tanto individuales como del equipo y programado las actividades necesarias.
	2	f	Se han desarrollado estrategias para la programación de actividades atendiendo a criterios de organización eficiente y previendo las posibles dificultades.
SOS	3	c	Se han identificado las acciones necesarias para atender algunos de los retos ambientales y sociales desde la actividad profesional y el entorno personal.

8.1. Criterios de promoción y titulación

8.3.1. Proceso de evaluación

Evaluación ordinaria (junio)

La evaluación ordinaria tiene lugar al finalizar el periodo lectivo del curso, normalmente en el mes de junio. En esta convocatoria se califican todos los módulos cursados durante el año académico.

En caso de que el alumnado no supere uno o varios módulos, no deberá repetir el módulo completo, sino que únicamente tendrá que recuperar los resultados de aprendizaje (RA) y los criterios de evaluación correspondientes que no haya alcanzado. El equipo docente diseñará tareas o pruebas específicas de recuperación, enfocadas a los RA pendientes.

Un módulo solo podrá considerarse superado cuando el alumnado haya adquirido la totalidad de los RA establecidos en el currículo. Si queda alguno pendiente, la calificación global del módulo permanecerá como "pendiente".

En los módulos profesionales que incorporan formación en empresa (es decir, dualizados), la superación de los RA correspondientes a la fase en el entorno productivo también es necesaria para calificar como superado el módulo. Por tanto, aunque se hayan superado los RA desarrollados en el centro educativo, la calificación definitiva no se emite hasta finalizar la estancia en empresa y haber sido evaluado de forma conjunta.

Evaluación extraordinaria (junio)

La evaluación extraordinaria de junio constituye la segunda oportunidad dentro del mismo curso académico para recuperar los módulos no superados en la convocatoria ordinaria.

Al igual que en la ordinaria, el alumnado sólo tendrá que recuperar los RA no superados, sin necesidad de repetir el módulo completo. Los criterios de evaluación asociados a esos RA guiarán las actividades de recuperación.

Una vez recuperados todos los RA, el módulo se calificará como superado. En el caso de módulos dualizados, si se recuperan los RA del centro, se podrá acceder a la formación en empresa, o bien se aplicará la calificación definitiva si ya se había realizado la fase práctica.

El alumnado que no supere todos los módulos en esta segunda convocatoria podrá matricularse como repetidor en el siguiente curso, manteniendo los RA ya superados si no ha cambiado el currículo. En caso de actualización normativa, se aplicará el currículo vigente.

8.3.2. Titulación

Para obtener el título de Técnico en Instalaciones Frigoríficas y de Climatización, se requiere la evaluación positiva de todos los módulos profesionales que lo componen.

8.4. Pautas generales para la programación de las actividades de recuperación

Para obtener el título de Técnico en Instalaciones Frigoríficas y de Climatización se requiere la evaluación positiva de todos los módulos profesionales que lo componen, incluidos aquellos que incorporan formación en entornos laborales.

En la programación didáctica de cada módulo profesional se especificarán las actividades de recuperación orientadas a los resultados de aprendizaje (RA) no alcanzados, con referencia clara a los criterios de evaluación asociados. En las

convocatorias extraordinarias, el alumnado sólo deberá recuperar los RA no superados, no siendo necesario repetir la totalidad del módulo, conforme a lo dispuesto en la normativa vigente.

Los alumnos que en evaluación ordinaria tengan módulos suspensos recibirán una ficha individual por módulo, con la relación de RA no alcanzados y orientaciones para su recuperación. Estas actividades deberán formar parte de la programación didáctica del profesor responsable del módulo.

Los alumnos de segundo curso que deban presentarse a la convocatoria extraordinaria de junio recibirán durante el tercer trimestre atención educativa y apoyo específico por parte del profesorado de los módulos no superados, así como actividades y orientaciones precisas para su recuperación, que también deberán figurar en las correspondientes programaciones.

8.5 Renuncia de convocatorias

Con objeto de no agotar el número máximo de convocatorias de evaluación permitidas, el alumno o sus representantes legales podrán solicitar ante la dirección del centro docente la renuncia a la evaluación y calificación de alguna de las convocatorias, de uno o varios módulos profesionales, siempre que concurren causas justificadas: enfermedad prolongada, incorporación a un puesto de trabajo u obligaciones personales o familiares que impidan seguir los estudios con normalidad.

La solicitud, junto con la documentación acreditativa, deberá presentarse con una antelación mínima de dos meses antes de la primera convocatoria final de evaluación del módulo correspondiente. Será resuelta de forma motivada por la dirección del centro docente. En caso de denegación, podrá interponerse recurso de alzada ante el Director del Servicio Provincial de Educación correspondiente.

En el caso del módulo profesional de formación en centros de trabajo, la solicitud de renuncia podrá presentarse hasta veinte días antes de su primera convocatoria de evaluación.

La renuncia autorizada deberá reflejarse en los documentos oficiales de evaluación mediante la diligencia correspondiente. Esta renuncia no computará a efectos del número de convocatorias consumidas.

El alumnado que desee acogerse a este derecho deberá solicitar el impreso correspondiente en la secretaría del centro.

8.6 Anulación de matrícula a petición del alumno

Con el fin de no agotar convocatorias y en circunstancias justificadas (enfermedad prolongada, trabajo u obligaciones personales o familiares), el alumno o sus representantes legales podrán solicitar la anulación de la matrícula completa.

La solicitud deberá presentarse con al menos dos meses de antelación respecto a la primera convocatoria final de evaluación del ciclo, junto con la documentación justificativa. La resolución motivada corresponderá a la dirección del centro. En caso de denegación, cabe recurso de alzada ante el Servicio Provincial de Educación.

La anulación autorizada se reflejará en los documentos oficiales de evaluación mediante la correspondiente diligencia.

La anulación implica la pérdida del derecho a enseñanza, evaluación y calificación de todos los módulos, así como la reserva de plaza como repetidor, por lo que si desea continuar deberá participar nuevamente en el proceso ordinario de admisión. Esta anulación no consume convocatorias.

Las plazas vacantes generadas antes del 31 de octubre podrán ser adjudicadas a otros solicitantes de la lista de espera, respetando el orden de prelación establecido.

8.7 Anulación de matrícula por inasistencia

En la modalidad presencial, la asistencia regular a las actividades lectivas es condición necesaria para conservar la matrícula en los módulos del ciclo.

Si un alumno matriculado no asiste durante cinco días lectivos consecutivos o diez en un periodo de un mes, el centro contactará por escrito con él o sus representantes legales, exigiendo la reincorporación inmediata y advirtiéndole que, salvo justificación documentada, se iniciará el procedimiento de anulación por inasistencia.

El alumno dispondrá de tres días naturales para presentar alegaciones con la documentación pertinente. Tras valorarlas, la dirección del centro resolverá lo que proceda conforme al procedimiento interno aprobado por el Consejo Escolar.

9. Criterios y procedimientos para establecer medidas de atención a la diversidad y adaptaciones curriculares

9.1. Medidas ordinarias

Se consideran medidas ordinarias aquellas actuaciones planificadas desde la programación docente que permiten prevenir y atender dificultades leves de aprendizaje sin alterar los elementos esenciales del currículo: objetivos, contenidos, resultados de aprendizaje ni criterios de evaluación. Están dirigidas a garantizar que todo el alumnado alcance las competencias profesionales, personales y sociales propias del ciclo formativo.

Estas medidas se aplican dentro de la flexibilidad organizativa y metodológica ordinaria del módulo profesional, sin necesidad de dictamen ni resolución específica. Incluyen, entre otros, al alumnado con TDAH diagnosticado, aplicando especialmente las medidas descritas en los apartados d) y g).

Ejemplos de medidas ordinarias:

a) Coordinación entre los profesionales que intervienen con el alumnado (tutores, orientadores, especialistas...).

b) Docencia compartida y apoyos en el aula, especialmente en horas disponibles cuando otros alumnos realizan la Formación en Empresa u Organismo Equiparado.

c) Adecuación de objetivos:

- Priorización de aprendizajes fundamentales.
- Inclusión de aspectos contextualizados o culturalmente relevantes.
- Refuerzo de dimensiones afectivas como autoestima y motivación.

d) Ajuste en la secuenciación de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.

e) Estrategias metodológicas inclusivas:

- Aprendizaje cooperativo y por proyectos.
- Fomento de la autonomía.
- Variedad de tipos de tareas y agrupamientos.
- Elaboración de materiales por parte del alumnado.

f) Uso de materiales y recursos diversos y motivadores.

g) Diversificación de procedimientos de evaluación:

- Flexibilización de tiempos y formatos de pruebas.
- Registro sistemático del progreso.
- Variedad de instrumentos: observación, rúbricas, exposiciones, etc.

h) Programación de actividades de recuperación durante el curso.

i) Refuerzo individualizado en determinados módulos, a cargo del profesorado responsable o del tutor del grupo.

9.2. Medidas específicas de atención a la diversidad no significativas

Las medidas específicas no significativas son aquellas que implican ajustes individuales de acceso al currículo o modificaciones menores en la evaluación y temporalización, sin afectar a los aprendizajes esenciales ni a la consecución de los resultados del módulo.

Ejemplos:

- Adaptaciones metodológicas individualizadas: flexibilización de plazos, formatos de evaluación o apoyos personales.
- Adaptaciones de acceso al currículo: eliminación de barreras físicas o uso de ayudas técnicas (por ejemplo, prótesis, intérprete de lengua de signos, tecnología adaptada...).

Estas medidas no requieren modificación curricular esencial ni impiden la obtención del título profesional.

9.3. Medidas específicas de atención a la diversidad significativas

Son aquellas adaptaciones que afectan a elementos curriculares esenciales (resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, competencias clave del módulo), por lo que pueden impedir la obtención del título completo si afectan a módulos que contienen competencias profesionales asociadas al perfil de cualificación del título.

Estas medidas:

- Se aplican de manera excepcional a alumnado con **discapacidad reconocida** y siempre con **informe psicopedagógico** y **acuerdo del equipo docente**.
- Deben garantizar que el alumno pueda desarrollar con **seguridad y autonomía** las actividades prácticas propias del perfil profesional, sin comprometer su integridad física ni la de sus compañeros.
- Pueden permitir la **certificación parcial acumulable** de módulos no afectados por adaptaciones significativas, pero no dan acceso al título

completo si afectan a módulos que contienen resultados de aprendizaje vinculados a la competencia general del ciclo.

9.4. Evaluación del alumno con discapacidad

La evaluación del alumnado con discapacidad se adaptará conforme a las medidas metodológicas y organizativas aplicadas, de acuerdo con lo establecido en:

- Orden ECD/842/2024 (desarrollo de la ley de FP en Aragón).
- Artículo 14.3 de la Orden de 29 de mayo de 2008: garantiza la adecuación de los procesos de evaluación al perfil del alumno.
- Artículo 13 de la Orden de 26 de octubre de 2009: garantiza el uso de medios técnicos, ampliación de tiempos y otros apoyos necesarios.

En todo caso, se evaluará si el alumnado ha adquirido las competencias profesionales, personales y sociales previstas en el ciclo, adaptando el procedimiento, pero no los estándares exigibles cuando no existan adaptaciones significativas.

9.5. Plan de Atención a la Diversidad del Centro

Se encuentra enlace en el siguiente enlace:

<https://iesbinefar.es/documentos-centro/atencion-a-la-diversidad/>

10. Plan de tutoría y orientación profesional

10.1. Plan de Acción tutorial

La función tutorial es un elemento clave del carácter personalizado y orientador de la Formación Profesional, tal y como establece el Decreto 91/2024 del Gobierno de Aragón. La programación de la tutoría se enmarca dentro del Proyecto Curricular del ciclo y forma parte de la Programación General Anual del centro.

De acuerdo con la normativa vigente, todos los grupos de Ciclos Formativos dispondrán de hora lectiva de tutoría semanal, tanto en primer como en segundo curso. Dicha hora debe emplearse para el seguimiento individualizado del alumnado, el acompañamiento académico y personal, y el desarrollo de actividades del plan de acción tutorial.

El Departamento de Instalación y Mantenimiento asignará un/a tutor/a a cada grupo del ciclo formativo, quien actuará como referente principal ante el alumnado, sus familias y el equipo docente, canalizando la información y coordinando la intervención educativa.

La jefatura de estudios y el Departamento de Orientación mantendrán reuniones periódicas (al menos dos por evaluación) con los tutores para coordinar la acción tutorial. Se podrán convocar reuniones extraordinarias a propuesta razonada de cualquier miembro del equipo docente, con el visto bueno de jefatura, para abordar incidencias que afecten al desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El/la tutor/a asumirá las funciones de seguimiento académico, orientación profesional y personal, y coordinación del equipo docente en todos aquellos aspectos vinculados a la evaluación y atención individualizada, contando con el apoyo de los departamentos de Orientación y Formación y Orientación Laboral.

El plan de acción tutorial de centro queda recogido en la siguiente dirección

<https://iesbinefar.es/documentos-centro/plan-de-accion-tutorial/>

10.1.1 Tutoría grupal o individual

La tutoría se desarrollará tanto de forma grupal como individual, atendiendo a las necesidades del alumnado. En las primeras sesiones de tutoría, se facilitarán documentos para que cada alumno/a mayor de edad pueda decidir cómo desea canalizar la información tutorial. Se contemplan las siguientes situaciones:

- Alumno/a mayor de edad que canaliza directamente toda la información tutorial.
- Alumno/a mayor de edad que autoriza a sus tutores legales a seguir recibiendo información tutorial.
- Alumno/a menor de edad: la información será trasladada obligatoriamente a los tutores legales, salvo indicación expresa de estos.
- Alumno/a menor de edad durante parte del curso que desea mantener la tutela informativa en sus progenitores tras alcanzar la mayoría de edad.
- Alumno/a menor de edad durante parte del curso que, al cumplir los 18 años, desea gestionar él mismo toda la información.

En todo caso, una vez que un alumno/a alcanza la mayoría de edad y ha comunicado por escrito su decisión de gestionar su información académica, el centro no podrá trasladar información a terceros sin su consentimiento, salvo situaciones justificadas y evaluadas por el equipo docente.

10.1.2 Tutoría con la familia

El/la tutor/a dispone de **una hora semanal para la atención a familias**, con el objetivo de:

- Informarles del desarrollo del proceso educativo.
- Implicarles activamente en el proceso de aprendizaje del alumno/a.
- Promover su colaboración en actividades, programas y decisiones curriculares.
- Canalizar de forma fluida la comunicación entre el centro y los tutores legales.
- Facilitar su participación en el seguimiento académico y la toma de decisiones sobre el itinerario formativo del alumno/a.
- Utilizar los medios institucionales establecidos (como el sistema PADDOC) para proporcionar información académica o de conducta.

10.1.3 Plan de acogida para inmigrantes

Protocolo de actuación del centro ante la llegada de alumnos inmigrantes.

10.2. Orientación profesional

La orientación educativa se realizará a través del tutor del grupo que informará sobre:

- Obtención de carnets profesionales.
- Salidas académicas.
- Acceso a grado superior.
- Otros temas de interés incluidos en el Plan de Acción tutorial.

La orientación profesional se realizará en el módulo de itinerario para la empleabilidad, cuyo finalidad será dotar al alumno/a de los recursos necesarios para gestionar su carrera profesional tanto como trabajador por cuenta ajena como por cuenta propia, asimismo preparará al alumno para su incorporación al módulo de formación en empresa.

Existe en el Departamento de Instalación y Mantenimiento un profesor responsable de la bolsa de trabajo que facilitará información de las ofertas recibidas a los alumnos que deseen trabajar en fines de semana, períodos vacacionales o a la terminación de los estudios. Las ofertas se darán a conocer a través del tablón de anuncios y/o en la página web del centro.

1.

11. Actividades complementarias y extraescolares.

Las actividades complementarias y extraescolares tienen un carácter educativo y formativo, y su objetivo es reforzar, ampliar o contextualizar los contenidos contemplados en los currículos de los módulos profesionales. En este sentido, deben contribuir al desarrollo de las competencias profesionales, personales y sociales del alumnado.

Estas actividades serán concretadas y justificadas en las programaciones didácticas de cada módulo profesional. A principio de curso, se recogerán en una “ficha de actividades complementarias y extraescolares” que será aprobada por el Departamento de Instalación y Mantenimiento y reflejada en la programación general del ciclo formativo.

Las actividades planificadas dentro del horario lectivo y recogidas en la programación del módulo tendrán carácter formativo y podrán ser consideradas de asistencia obligatoria. En caso de que algún alumno/a no pueda participar por causas justificadas, el profesorado podrá proponer una actividad alternativa de valor formativo equivalente, con el fin de garantizar que todo el alumnado accede al mismo proceso de aprendizaje.

Cuando la actividad se realice dentro del centro educativo, se organizará la participación del profesorado con asignación horaria con el grupo, conforme a lo establecido por la jefatura de estudios, garantizando la atención educativa durante su desarrollo.

El alumnado deberá acudir con el material didáctico necesario para la actividad y seguirá las indicaciones establecidas por el profesorado. Cuando proceda, se facilitará un dossier de trabajo, que servirá de guía para el desarrollo de la actividad práctica o el trabajo de campo.

La realización de una actividad complementaria o extraescolar no debe interpretarse como un día sin clase. Al contrario, exige una preparación previa, implicación activa durante su desarrollo y una memoria o actividad final de valoración. Tras su finalización, el alumnado y el profesorado cumplimentarán una encuesta de evaluación que permitirá valorar su impacto y pertinencia, como parte del proceso de mejora continua.

12.Orientaciones para el uso de espacios, medios y equipamiento.

El centro educativo cuenta con una trayectoria consolidada en la impartición de enseñanzas de Formación Profesional relacionadas con el sector térmico. El ciclo formativo se inició en el curso 2003/2004 dentro de la familia profesional de Mantenimiento y Servicios a la Producción (MSP). Posteriormente, y en cumplimiento de la normativa derivada de la Ley Orgánica 2/2006 de Educación y de la implantación de los nuevos títulos LOE, en el año 2013 se produjo la transformación del ciclo al actual título de Técnico en Instalaciones de Producción de Calor, adscrito a la familia profesional de Instalación y Mantenimiento (IMA 202 e IMA 203).

De acuerdo con lo dispuesto en la Orden de 21 de mayo de 2012, por la que se establece el currículo del título de Técnico en Instalaciones de Producción de Calor en la Comunidad Autónoma de Aragón, se constata que el Departamento de Instalación y Mantenimiento dispone del equipamiento, espacios y recursos técnicos acordes a los requerimientos del currículo oficial.

La organización de los espacios y medios materiales, estructurada por cursos y módulos profesionales, está diseñada conforme a las características metodológicas de cada módulo y alineada con los objetivos educativos y competenciales del ciclo, garantizando así una formación de calidad orientada a la empleabilidad del alumnado.

12.1. Espacios formativos y equipamientos mínimos

Espacios formativos mínimos:

ESPACIO FORMATIVO	SUPERFICIE m ² (Capacidad 20 alumnos)
Aula Polivalente	30
Aula Técnica	15
Taller de instalaciones electrotécnicas y sistemas automáticos.	50
Taller de técnicas de montaje.	100
Taller de instalaciones térmicas	100

Equipamientos mínimos:

ESPACIO FORMATIVO	EQUIPAMIENTO MÍNIMO
Aula Polivalente	10 puestos informáticos 1 pizarra 1 puesto de profesor 15 puestos de alumno
Aula Técnica	1 pizarra 1 puesto de profesor 15 puestos de alumno
Taller de instalaciones electrotécnicas y sistemas automáticos.	1 pizarra 1 puesto de profesor 10 puestos de trabajo 1 bancada de motores 1 bancada de compresores 3 simuladores de instalaciones eléctricas
Taller de técnicas de montaje.	1 pizarra 10 puestos de trabajo 3 cabinas de soldadura de electrodo 2 puestos de soldadura MIG/MAG 1 puesto de soldadura TIG 1 bancada de calefacción 1 bancada de fontanería
Taller de instalaciones térmicas	1 pizarra 10 puestos de alumno 1 bancada de calefacción 1 bancada de fontanería 1 simulador de calefacción 4 bancadas fijas de refrigeración 4 simuladores de refrigeración 1 instalación de Energía Solar 2 instalaciones de climatización 1 instalación de conductos de techo

Las clases prácticas se impartirán siempre en las aulas-taller y las clases teóricas en función de la disponibilidad.

El espacio se distribuye de forma que el trabajo de enseñanza-aprendizaje sea lo más adecuado para los alumnos en función de disponibilidad de herramientas, materiales y espacios.

Al terminar las clases, los espacios y herramientas quedarán en perfectas condiciones para el uso del siguiente grupo.

Todos los alumnos conocerán y pondrán en práctica el proyecto de reciclaje acordado en el departamento y el manual de buenas prácticas y aprovechamiento de energía y recursos.

Los alumnos se cambiarán dentro de cada aula taller que tendrán que mantener limpio y en adecuadas condiciones higiénicas.

12.2. Equipamiento mínimo y normas de seguridad e higiene de los alumnos

12.2.1. Uso y mantenimiento de las taquillas

- Los alumnos de 1º y 2º deben disponer obligatoriamente de una taquilla para hacer uso personal de la misma durante el transcurso del curso escolar.
- La taquilla la asignará el tutor o profesor del grupo, indicando el número que le corresponda a cada alumno.
- Los alumnos dejarán de fianza 15 euros, de los cuales se les devolverán 10 euros al final del curso siempre y cuando la taquilla esté en perfecto estado.
- En caso de que haya desperfectos, o roturas se abonarán con el importe de la fianza, y si el importe es superior a los 15€ la diferencia la pagará el causante del desperfecto.
- La fianza queda en depósito en secretaría.
- El centro no se responsabiliza de posibles hurtos. En caso de extravío de material, el alumno/a será responsable de reponerlo rápidamente, para no interrumpir el desarrollo de las clases.
- Al finalizar el curso el alumno deberá entregar la llave de su taquilla y una vez revisada por el profesor se le abonará la fianza.
- El alumno firmará un papel en el que se hace responsable de las normas descritas sobre el uso y mantenimiento de las taquillas.

12.2.2. Equipos a disposición del alumnado

Al inicio de cada curso académico, el Departamento de Instalación y Mantenimiento entregará al alumnado un documento informativo en el que se detalla el equipamiento asignado individualmente, incluyendo:

La caja de herramientas puesta a su disposición para el desarrollo de las prácticas.

El ordenador portátil asignado para su uso en actividades formativas vinculadas al ciclo.

Este documento deberá ser firmado por el alumno/a como constancia de recepción y compromiso de uso responsable del material facilitado. Asimismo, se entregará otro documento que recoge la relación del equipamiento de protección individual y

colectivo necesario para acceder al aula-taller y participar en las actividades programadas del ciclo.

Además, se proporcionará un informe sobre los riesgos laborales asociados a las actividades prácticas del ciclo formativo. Este documento también deberá ser firmado por el alumno/a y será archivado por el tutor en el Departamento de Instalación y Mantenimiento.

El alumnado de ambos cursos (1.º y 2.º) deberá contar, desde el inicio de las actividades prácticas, con la siguiente indumentaria obligatoria:

- Ropa de trabajo (mono, pantalón y chaqueta o bata).
- Calzado de seguridad (zapato o bota con puntera reforzada).
- Guantes de trabajo adecuados a las tareas a realizar.

El uso de esta indumentaria tiene como finalidad garantizar la seguridad, la higiene y la uniformidad tanto del alumnado como del profesorado durante el desarrollo de las actividades en los talleres.

13.Las programaciones didácticas de los módulos profesionales.

13.1. Programaciones didácticas

Las programaciones didácticas de los módulos profesionales serán elaboradas por el profesorado responsable de cada módulo, conforme a lo establecido en el artículo 100 del Decreto 91/2024, de 4 de junio, por el que se regula la ordenación de la Formación Profesional en Aragón. Estas programaciones serán coordinadas por el jefe del departamento de Instalación y Mantenimiento y entregadas a la jefatura de estudios, como parte de la Programación General del ciclo formativo.

Dichas programaciones deberán incluir, al menos, los siguientes elementos:

- a) Los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación establecidos en el currículo oficial del módulo.
- b) La organización, secuenciación y temporalización de los contenidos, estructurados en unidades didácticas u otras formas organizativas coherentes.
- c) Los principios metodológicos generales y las estrategias de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán
- d) Los procedimientos e instrumentos de evaluación que se utilizarán, así como los criterios de calificación del módulo.
- e) Las medidas ordinarias y específicas de atención a la diversidad que se puedan aplicar.
- f) Las actividades de refuerzo, recuperación y ampliación planificadas a lo largo del curso
- g) Los materiales y recursos didácticos previstos para el desarrollo del módulo.
- h) Los mecanismos de seguimiento y revisión de la propia programación, que permitan detectar deficiencias, aplicar medidas correctoras y fomentar la mejora continua.
- i) Un plan de contingencia con medidas para dar continuidad al proceso de enseñanza-aprendizaje ante situaciones excepcionales que impidan el desarrollo normal de la actividad docente.

Además de estos apartados obligatorios, el Departamento de Instalación y Mantenimiento considera recomendable que las programaciones incluyan también:

Un plan de actividades complementarias o extraescolares vinculadas al módulo.

Un plan de revisión y mejora de la programación, incluyendo indicadores o mecanismos de autoevaluación docente.

Estas programaciones, una vez revisadas y aprobadas por el departamento, se integrarán en la documentación oficial del ciclo y serán el referente para la coordinación docente y la evaluación del alumnado.

Con el fin de facilitar la coherencia, organización y calidad de las programaciones, el Departamento de Instalación y Mantenimiento ha consensuado un índice común que sirve como estructura base para la elaboración de todas las programaciones didácticas del ciclo. Este índice incluye los siguientes apartados:

1. INTRODUCCIÓN
2. IDENTIFICACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL
3. NORMATIVA DE REFERENCIA
4. VINCULACIÓN CON EL PERFIL PROFESIONAL Y EL ENTORNO PRODUCTIVO
5. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO A LOS QUE CONTRIBUYE EL MÓDULO
6. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES RELACIONADAS
7. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN
8. CONTENIDOS DEL MÓDULO
9. ORGANIZACIÓN, TEMPORALIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN
10. METODOLOGÍA DIDÁCTICA
11. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE
 - 11.1. EVALUACIÓN INICIAL
 - 11.2. PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN
 - 11.3. CALIFICACIÓN
12. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD
13. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN Y REFUERZO
14. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES
15. RECURSOS DIDÁCTICOS Y TIC
 - 15.1. RECURSOS MATERIALES DEL AULA-TALLER
 - 15.2. RECURSOS DIGITALES Y TECNOLÓGICOS (TIC)
16. PLAN DE CONTINGENCIA
17. ACTUALIZACIÓN Y REVISIÓN DE LA PROGRAMACIÓN

Esta estructura permite asegurar la **homogeneidad en la planificación docente**, facilitar el seguimiento de las programaciones y garantizar su alineación con los fines de la Formación Profesional dual e integrada establecidos en la normativa vigente.

13.2. Revisión de los procesos de enseñanza aprendizaje y la práctica docente

Las programaciones de los diferentes módulos se revisan una vez al mes en las diferentes reuniones de Departamento analizando las posibles desviaciones que pueda haber, así como los motivos de las mismas, quedando recogido en acta para la confección de las memorias de cada módulo, así como la del Departamento. En la reunión de Departamento siguiente a cada evaluación se revisan los resultados obtenidos en los diferentes módulos.

Trimestralmente el jefe de departamento, deberá entregar en Jefatura de estudios una memoria del seguimiento de la programación, reflejada en las actas del departamento.

Para tal fin el departamento dispone del correspondiente formato, elaborado por el equipo de calidad, que deberá ser cumplimentado por cada profesor.

14. Plan de contingencia

De acuerdo con lo establecido en el artículo 100 del Decreto 91/2024, de 4 de junio, por el que se regula la ordenación de la Formación Profesional en Aragón, las programaciones didácticas de los módulos deberán incluir un plan de contingencia que garantice la continuidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en caso de producirse circunstancias excepcionales que afecten al desarrollo normal de la actividad docente durante un periodo prolongado.

Este plan deberá contemplar medidas técnicas, humanas y organizativas que permitan asegurar que el alumnado pueda continuar su formación en condiciones adecuadas, mediante la adaptación temporal de las actividades, la utilización de herramientas digitales o cualquier otro recurso disponible.

Cada docente será responsable de elaborar dicho plan como parte integrante de su programación didáctica. Además, el plan deberá estar archivado y accesible físicamente en el departamento didáctico, en el espacio destinado a la documentación común, con el fin de que pueda ser consultado por el profesor de guardia u otros miembros del equipo docente ante cualquier eventualidad que impida la impartición regular de clases.

Esta medida se enmarca dentro del principio de continuidad pedagógica que rige la nueva Formación Profesional, orientada a garantizar el derecho a la educación del alumnado en cualquier contexto.

15.Necesidades de formación permanente para el profesorado que imparte el ciclo

El profesorado del ciclo formativo participa activamente en actividades de formación permanente, orientadas tanto a la mejora de la competencia docente como a la actualización técnica y metodológica. Estas acciones se enmarcan dentro de lo establecido en el artículo 103 del Decreto 91/2024, que regula la formación continua del profesorado en el sistema de Formación Profesional.

Se promueve la realización de cursos y jornadas formativas en ámbitos generales de la práctica docente (psicopedagogía, acción tutorial, evaluación de los aprendizajes, atención a la diversidad, digitalización aplicada a la docencia, etc.), así como en contenidos específicos vinculados a los módulos profesionales del ciclo.

Desde los diferentes departamentos se podrán proponer seminarios, proyectos de innovación, estancias formativas en empresas y actividades de colaboración con el entorno productivo, con el objetivo de actualizar los conocimientos técnicos del profesorado y reforzar la conexión entre el centro educativo y la realidad profesional del sector.

Asimismo, el profesorado podrá asistir a jornadas pedagógicas, encuentros sectoriales o actividades formativas externas que contribuyan a la mejora de su desempeño docente y al impulso de la calidad educativa.

Las actividades de formación desarrolladas por los miembros del departamento quedarán reflejadas en las memorias anuales y serán valoradas en el marco del proceso de mejora continua del proyecto educativo.

2.

16. Plan de evaluación del proyecto curricular del ciclo formativo

La evaluación del PCC, se realiza anualmente, aunque a lo largo del curso el tutor recoge las sugerencias del equipo docente del Ciclo Formativo y los jefes de departamento las del resto del profesorado trasladándolas a la Comisión de Coordinación Pedagógica.

La CCP, presentará al Claustro propuestas para su valoración y modificación a la vista de las evaluaciones anteriores.

17.Revisiones

Revisiones	Observaciones
Rev. 00	
Rev. 01 12/06/2026	Se añaden criterios de acceso a FEOE y criterios de redondeo de notas y matrícula de honor. Se dualizan para el curso 26/27, los módulos de IPEII y SOS.

ANEXO I

NORMAS DE REGLAMENTO DE RÉGIMEN INTERNO FAMILIA PROFESIONAL DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

Estas normas son de aplicación a todo el alumnado matriculado en los ciclos formativos de la Familia Profesional de Instalación y Mantenimiento y están en consonancia con el Reglamento de Régimen Interior (RRI) del centro. Su objetivo es garantizar la seguridad, la convivencia, el respeto a las instalaciones y el adecuado desarrollo de la actividad docente.

1. Asistencia y puntualidad
 - La asistencia regular a clase es un derecho y una obligación del alumnado, fundamental para su aprovechamiento académico.
 - La puntualidad es un valor formativo: la entrada en el aula o taller deberá realizarse puntualmente al inicio de cada sesión, una vez suene el timbre. Las entradas fuera de hora requerirán justificación válida.
2. Vestimenta y equipamiento

- El alumnado deberá acudir a las clases prácticas con el uniforme completo y en las fechas indicadas por el profesorado.
 - Será obligatorio asistir a las aulas taller completamente uniformado, provisto del material necesario. No se permitirá el acceso con mochilas o bolsas, que deberán depositarse en las taquillas habilitadas.
 - El uso indebido del uniforme o de los Equipos de Protección Individual (EPI) —como sentarse sobre el suelo o mesas, salir del aula con ellos, etc.— se considerará una falta leve de disciplina.
3. Higiene y prevención
- Es obligatorio asistir aseado a los talleres y con el pelo recogido si se lleva largo.
 - Cualquier herida o erosión cutánea deberá estar correctamente cubierta con apósito estéril.
 - Está prohibido comer, beber o masticar chicle tanto en aulas como en talleres.
4. Seguridad y uso responsable de instalaciones
- El alumnado deberá hacer un uso responsable del material, maquinaria y utillaje, contribuyendo activamente a su buen estado de conservación y limpieza.
 - Queda totalmente prohibido cualquier comportamiento que implique riesgo para la seguridad propia o ajena, especialmente en el uso de herramientas, maquinaria o materiales.
5. Uso de dispositivos electrónicos
- Se prohíbe el uso de teléfonos móviles, auriculares o aparatos multimedia personales durante el horario lectivo, salvo indicación expresa del profesorado por razones didácticas.
6. Disciplina y aplicación del RRI
- Cuando un alumno/a no respete estas normas o interrumpa el buen clima de convivencia y trabajo, el profesorado podrá aplicar una medida correctora inmediata, conforme al RRI del centro.
 - El profesor/a cumplimentará una comunicación escrita de incidencia, que será entregada a Jefatura de Estudios para su valoración. Esta podrá ser trasladada a las familias, y se registrará en la plataforma IES Fácil para conocimiento del tutor/a.
7. Salidas durante el horario lectivo
- En ningún caso el alumnado podrá abandonar el centro durante el horario escolar para buscar materiales u objetos sin autorización expresa por escrito de Jefatura de Estudios. Cualquier salida deberá estar siempre debidamente justificada y acompañada de personal autorizado si es necesario.