

A/SER-022581/2025
LICITACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL
CRN MORATALAZ

Este documento se ha obtenido directamente del original que contenía la firma auténtica y, para evitar el acceso a datos personales protegidos, se ha ocultado el código que permitiría comprobar el original

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

TÍTULO DEL CONTRATO DE SERVICIOS:

CONTRATACIÓN DE CURSOS DE FORMACIÓN PROFESIONAL EN EL CENTRO DE FORMACIÓN PROFESIONAL EN TECNOLOGÍAS DEL FRÍO Y LA CLIMATIZACIÓN (CRN MORATALAZ) (8 LOTES).

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT) tiene por objeto regular las condiciones de trabajo para la organización y desarrollo de **159 cursos** de formación profesional, dirigidos como formación de oferta, a ofrecer a los trabajadores, tanto ocupados como desempleados, una formación ajustada a las necesidades del mercado de trabajo que permita su incorporación y desarrollo profesional en el mismo, que se desarrollarán en el CRN MORATALAZ, organizados en **8 lotes**.

Nº y Denominación del lote	Nº de cursos	Horas de formación
LOTE 1: INSTALACIONES FRIGORÍFICAS	25	8.660
LOTE 2: INSTALACIONES TÉRMICAS	46	12.620
LOTE 3: INSTALACIONES DE FONTANERÍA	10	4.360
LOTE 4: AUTOMATIZACIÓN DE INSTALACIONES	18	2.590
LOTE 5: SOFTWARE PARA INSTALACIONES	23	2.690
LOTE 6: ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS	7	4.120
LOTE 7: ATENCIÓN SOCIOSANITARIA	8	3.900
LOTE 8: FORMACIÓN EN DOCENCIA	22	3.510

La financiación de estas acciones formativas es de carácter estatal, regulada anualmente a través de las ordenes por las que se distribuyen territorialmente, para su gestión por las comunidades autónomas con competencias asumidas, subvenciones del ámbito laboral financiadas con cargo a los Presupuestos Generales del Estado.

Las empresas licitadoras podrán contactar con el CRN MORATALAZ^(*) con el fin de resolver las dudas referidas a lo indicado en el pliego de prescripciones técnicas.

(*) **CORREO ELECTRÓNICO:** cf.frioyclimatizacion@madrid.org
TELÉFONO DE CONTACTO: 913710330 / 912761650
PERSONAL DE CONTACTO: Directora del Centro ► Yolanda García

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA EJECUCIÓN

1. Condiciones técnicas de las especialidades

Las “Fichas de condiciones técnicas” de la especialidad son el elemento que permitirá a la entidad adjudicataria elaborar su propuesta de planificación/programación formativa. Estas fichas, que figuran en el anexo I a este pliego, forman parte de la documentación del expediente de contratación y no podrán ser alteradas por los adjudicatarios.

Cuando las condiciones técnicas de la especialidad se remitan a normas específicas sectoriales o de desarrollo de alguna de las Competencias Profesionales incluidas en el Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales (CNENP), los adjudicatarios deberán cumplir, y la formación deberá impartirse, de conformidad con los requisitos establecidos en dicha normativa, acorde con lo establecido en la normativa reguladora de la Ley Orgánica 3/2022 de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional, la Ley 30/2015 de 9 de septiembre, por la que se regula el Sistema de Formación Profesional para el Empleo en el ámbito laboral, en aquello que no quede derogado por la Ley Orgánica 3/2022, el Real Decreto 694/2017, de 3 de julio, por el que se desarrolla la Ley 30/2015 de 9 de septiembre, la Orden TMS/368/2019, de 28 de marzo, por la que se desarrolla ese Real Decreto y por el Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional modificado por el Real Decreto 658/2024, de 9 de julio.

En el caso de especialidades de Certificados Profesionales, si en el momento de la formalización del contrato se hubiese publicado el correspondiente Real Decreto de modificación, el adjudicatario deberá impartir la formación de conformidad con los requisitos establecidos en dicha normativa. Si durante la ejecución del contrato se produce algún cambio normativo, deberá ajustarse al mismo.

Las especialidades no vinculadas a Certificados Profesionales deberán ajustarse a cualquier cambio de actualización establecido en el Catálogo de Especialidades Formativas del Servicio Público de Empleo Estatal.

2. Elaboración de documentos de planificación/programación formativa

Las entidades adjudicatarias deberán presentar la planificación/programación formativa del curso en el modelo correspondiente, para dar cumplimiento a la Orden ESS/1897/2013, de 10 de octubre o la normativa de aplicación en el momento de su desarrollo. Este modelo no podrá ser alterado, en ningún caso, por los adjudicatarios, que habrán de desarrollar todos los aspectos que contemplan y tener en cuenta los mínimos recogidos en la ficha de condiciones técnicas del anexo I de la especialidad o normativa de referencia.

La D. G. Formación hará entrega en la primera reunión de este modelo de documento junto con el resto de documentación necesaria para la gestión de las acciones formativas.

La planificación/programación formativa de cada curso se presentará con una antelación de diez (10) días hábiles a la fecha de inicio previsto del curso para su validación por el personal técnico designado, en el CRN Moratalaz. En caso de que no se adapte a los requisitos mínimos establecidos en el presente pliego y en las fichas de condiciones técnicas de la especialidad o a los correspondientes Reales Decretos reguladores de las especialidades, se requerirá a la entidad para que subsane los defectos observados, dando un plazo de 5 días hábiles. En caso de no subsanar y, por tanto, no ser validada,

la empresa adjudicataria incurrirá en un incumplimiento del contrato, motivando la resolución del contrato.

La planificación/programación formativa del curso, ha de incluir, como un objetivo más de la especialidad, todas las aportaciones que suponen un valor añadido para el alumnado y que el adjudicatario incluyó en el documento “FICHA A CUMPLIMENTAR RELATIVA A LOS CRITERIOS EVALUABLES MEDIANTE APLICACIÓN DE FÓRMULA” anexo al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP).

Las programaciones de las acciones formativas han de adecuarse a las especialidades incluidas en el Catálogo de Especialidades Formativas del Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE), y aquellos que den lugar a los Certificados Profesionales deberán ajustarse a las condiciones exigidas para la obtención de los mismos.

Las especialidades afectadas por normativa sectorial deberán ajustarse a los reglamentos vigentes. Caso de especialidades relacionadas con Cualificaciones Profesionales en vigor se atenderá necesariamente a lo que dispongan los correspondientes Reales Decretos reguladores de las mismas.

Además, todas las especialidades deben incluir el desarrollo y la metodología del módulo complementario de “**Prevención en Riesgos Laborales**”.

Para la programación de estos contenidos, en el caso de especialidades no conducentes a la obtención de un Certificado Profesional, los adjudicatarios podrán utilizar las fuentes que estimen oportunas, siempre y cuando su contenido se ajuste a la normativa legal vigente.

Respecto a la impartición de este contenido complementario en las acciones de formación con carácter general se debe tener en cuenta:

- La impartición de dicho contenido no implica la ampliación de las horas programadas para cada una de las acciones formativas a las que vaya asociado.
- La impartición de este contenido estará contextualizada respecto a los contenidos específicos de la especialidad, bien como contenido independiente, formando un módulo o bien secuenciado y asociado a los contenidos ocupacionales más apropiados de la especialidad.
- El contenido formativo complementario deberá quedar reflejado en la planificación/programación formativa y en los diplomas.
- Este contenido deberá adecuarse a lo que al respecto establezca la normativa reguladora del sector y demás normas aplicables a la materia.

En el caso de especialidades conducentes a la obtención de un Certificado Profesional, para la programación del módulo de Prevención de Riesgos Laborales, se regirán por la normativa reguladora.

En cuanto a la evaluación del alumnado deberá atenderse a lo que marca el art. 78 “Evaluación de la formación” del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional (BOE 22/07/2023).

3. Equipo docente

El adjudicatario deberá proporcionar el equipo docente cualificado para impartir los cursos, cuya dependencia laboral es ajena a la Comunidad de Madrid, el cual deberá cumplir y acreditar, como mínimo, los requisitos que se especifican en el anexo II a este pliego “Requisitos equipo docente”.

Se tendrá en cuenta lo siguiente:

- a) La entidad adjudicataria presentará con una antelación de diez (10) días hábiles al inicio del proceso de selección del alumnado, para su comprobación por el personal técnico designado por el CRN Moratalaz, la relación de la documentación acreditativa del cumplimiento de los requisitos del perfil docente encargado de la impartición.
- b) En el caso de que el adjudicatario presentara mejoras en cuanto al perfil docente, que hayan sido valoradas para su condición como tal, la relación de la documentación acreditativa debe ajustarse técnicamente a los requisitos especificados en el anexo II y además a lo especificado como mejoras declaradas en el documento "FICHA A CUMPLIMENTAR RELATIVOS A LOS CRITERIOS CUYA CUANTIFICACIÓN DEPENDE DE UN JUICIO DE VALOR" Anexo al PCAP, presentando un perfil técnicamente equivalente por el que se le adjudica el contrato.
- c) La posibilidad de simultaneidad de un docente en varios cursos quedará limitada por la legislación laboral vigente y para garantizar la calidad de la tarea docente no podrá superar las 8 horas diarias de impartición.
- d) Una vez comprobados por el CRN Moratalaz la documentación, la entidad adjudicataria sólo podrá realizar cambios en el equipo docente respetando, rigurosamente, lo exigido en este pliego y las mejoras al equipo docente presentadas por el adjudicatario en el documento "FICHA A CUMPLIMENTAR RELATIVA A LOS CRITERIOS CUYA CUANTIFICACIÓN DEPENDE DE UN JUICIO DE VALOR" anexo al PCAP, por el que se adjudica el contrato, según el lote y especialidad a la que se licita. Tales cambios deberán ser comprobados por el CRN Moratalaz.
- e) Para la formación en empresas u organismo equiparado, uno de los docentes, o quien determine la normativa vigente, realizará las funciones de tutor para las mismas, y ejercerá las funciones que establezca dicha normativa en el momento de su desarrollo.
- f) Formadores Senior. La empresa adjudicataria se compromete a priorizar perfiles senior ante la presentación de perfiles equivalentes, esto es, personal formador que tenga 45 años o más en la fecha de inicio de la formación, en línea con el Plan de Talento Senior de la Comunidad de Madrid.

4. Aulas y otros espacios

La formación se realizará en las aulas del CRN Moratalaz a excepción de la formación en empresas u organismo equiparado, que se realizará en las empresas asignadas a cada uno de los participantes de la acción formativa.

Se incluye en este pliego el anexo III "Fichas características del aula", donde se recogen las características de las aulas y los talleres, así como una relación de los equipos y materiales puestos a disposición de la empresa adjudicataria para la impartición de las acciones formativas.

Los equipos que requieran conexión a la red cableada del aula deberán utilizar siempre latiguillos (cables de red) de categoría 6A.

El CRN Moratalaz asignará al adjudicatario el/las aulas/s donde se va a desarrollar cada acción formativa.

5. Equipamiento y materiales fungibles

Definiciones previas:

- EQUIPO Y MAQUINARIA: equipamiento inventariable necesario para la impartición del curso, así como todos los accesorios específicos de dicha maquinaria, de duración indeterminada.
- HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE MEDIDA: instrumentos y aparatos, automáticos o manuales, de duración indeterminada, habituales para la ejecución de las operaciones y tareas necesarias de la especialidad.
- MATERIAL DE CONSUMO DURADERO: componentes y elementos que pueden ser utilizados en más de una acción formativa, de la misma o distinta especialidad, hasta que su uso repetido o deterioro impida su adecuado manejo para la impartición de las prácticas.
- MATERIAL FUNGIBLE: todo aquel material consumible durante la impartición de una acción formativa.
- SOFTWARE: todo programa informático específico de utilidad para la impartición del curso.

El equipamiento y material suministrados por el CRN Moratalaz se describen en el anexo III "Fichas características del aula".

La entidad adjudicataria deberá firmar el inventario del aula donde se relaciona todo el equipo y material que el Centro de Formación pone a disposición para la realización de las actividades contratadas. El docente o coordinador técnico del curso certificará que encuentra todo en perfectas condiciones. Al finalizar el curso deberá hacer entrega al centro del equipo y material de dicho inventario en las mismas condiciones de funcionamiento que le fue entregado. En caso contrario, se estará a lo previsto en el apartado de penalidades del PCAP.

La ausencia o deterioro de las herramientas y/o equipamiento será reemplazado de forma inmediata por la entidad adjudicataria por otros de las mismas características técnicas de las que figuran en el inventario del aula para mantener el normal funcionamiento de la acción formativa. En caso contrario, se estará a lo previsto en el apartado de penalidades del PCAP.

El adjudicatario se atenderá a lo dispuesto en los manuales de instrucciones de los fabricantes de las dotaciones incluidas en el aula o aulas que se asignen. En el caso de detectarse un deterioro por un uso inadecuado en los equipos y maquinaria aportados por el Centro de Formación se penalizará a la entidad adjudicataria de acuerdo con lo previsto en el apartado de penalidades del PCAP.

El adjudicatario deberá aportar todo el equipamiento complementario, material de consumo o fungible y material de papelería necesario para la impartición del curso que conste en el anexo I "Ficha de condiciones técnicas" de la especialidad, o bien en los programas formativos de las especialidades incluidas en el catálogo de especialidades del SEPE y lo especificado en el documento "FICHA A CUMPLIMENTAR RELATIVA A LOS CRITERIOS EVALUABLES MEDIANTE APLICACIÓN DE FÓRMULA" anexo al PCAP, por el que se adjudica el contrato. Además, deberá proporcionar así mismo, el material de botiquín de primeros auxilios y actualizarlo durante el desarrollo de las acciones formativas. En el caso de que una misma empresa sea adjudicataria de varios lotes deberá aportar un único botiquín.

El equipamiento y/o el material fungible, que no esté relacionado en la ficha de condiciones técnicas, deberán estar obligatoriamente especificados y figurar en los apartados correspondientes de la planificación/programación formativa.

En caso de que el adjudicatario aporte algún tipo de equipamiento deberá reunir las condiciones de seguridad conforme a la legislación vigente y estará obligado a tener asegurado a su cargo dicho equipamiento contra cualquier eventualidad o daño que éste pudiera sufrir, garantizando el correcto funcionamiento de las formaciones durante este tiempo.

Todo el equipamiento y dotaciones que aporte el adjudicatario deberán estar actualizados y tener un alto grado de implantación en el mercado.

Todo el equipamiento, material, software, etc., necesario para la impartición de los módulos profesionales/formativos, así como el adicional incluido en el documento “FICHA A CUMPLIMENTAR RELATIVA A LOS CRITERIOS EVALUABLES MEDIANTE APLICACIÓN DE FÓRMULA” anexo al PCAP, por el que se adjudica el contrato, deberá encontrarse disponible en el centro con una antelación mínima de siete (7) días hábiles al inicio de cada curso, acompañado de una justificación de entrega mediante un albarán o documento análogo, debiendo ser en cantidad suficiente para que el alumnado pueda realizar las prácticas simultáneamente. El CRN Moratalaz en función de las especialidades, podrá establecer que este plazo de siete (7) días sea al inicio de cada módulo profesional/formativo. Su incumplimiento conllevará el aplazamiento, suspensión del curso o anulación siendo la DGF, a través del centro, quien determine esta decisión en función de la repercusión sobre el calendario previsto de la programación del CRN el retraso en el calendario de inicio previsto, será penalizado de acuerdo con lo establecido en el apartado de penalidades del PCAP.

El software provisto por la entidad adjudicataria deberá estar correctamente instalado y funcionando como mínimo siete (7) días hábiles antes del comienzo del curso, salvo situaciones excepcionales autorizadas por el CRN Moratalaz. Este software no podrá ser en ningún caso versión de evaluación y deberá contar con la licencia de uso para formación correspondiente. Se utilizarán siempre las últimas versiones disponibles del software en cuestión, y en caso de necesitar unos requisitos superiores al hardware especificado en el anexo III “Fichas características del aula”, dicho hardware será aportado por el adjudicatario para el correcto desarrollo de la actividad formativa.

El mantenimiento periódico del software correrá a cargo de la entidad adjudicataria. Ésta comprobará que aquel sigue instalado y funcionando en perfecto estado. Este mantenimiento se realizará como mínimo a la finalización de cada módulo profesional/formativo.

En aquellos cursos en los que sea necesario usar vestuario específico, así como todo lo relacionado con la seguridad del alumnado, correrá a cuenta del adjudicatario, sin que suponga incremento sobre el presupuesto del contrato, siendo responsabilidad del equipo docente el garantizar el cumplimiento de la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales a lo largo de todo el contrato. En caso de que el vestuario específico tuviera algún logotipo, también deberán aparecer de forma visible y destacada los logotipos que se especifican en el punto 20 “Publicidad” de este pliego. El no cumplimiento por parte del adjudicatario dará lugar a penalidades previstas en el apartado correspondiente del PCAP, y a la suspensión del contrato.

La entidad adjudicataria dispondrá de un máximo de cinco (5) días hábiles después de la terminación de cada curso y, en todo caso, a la finalización del contrato, para dejar el aula y el equipamiento en correcto estado y funcionamiento según indique el CRN

Moratalaz y para retirar de la misma todo el equipamiento y material que hubiese aportado. En todo caso se atenderá a lo previsto en el apartado de penalidades del PCAP.

Si la formación tuviese que ser impartida en modalidad de aula virtual o a través de formación híbrida, la empresa adjudicataria aportará, si se precisa, una plataforma de aprendizaje que permita la conexión síncrona de docentes y alumnos, con sistema incorporado de audio, video y posibilidad de compartir archivos, la propia pantalla u otras aplicaciones tanto por el docente como por los participantes, con registro de los tiempos de conectividad, previa valoración por el centro de formación.

Así mismo en el caso de optar por la modalidad virtual o híbrida, el adjudicatario facilitará al alumnado que no disponga de medios, ordenadores portátiles para el seguimiento de este tipo de formación, por el tiempo de duración de la acción formativa, previa valoración por el centro de formación de la necesidad de esta cesión temporal.

En caso de que la red de navegación a Internet del centro de formación no permita accesos a las plataformas requeridas para la impartición de los cursos, se requiere sistema de conexión a internet mediante tecnología 4G/5G u otro medio aéreo que permita dichas conexiones, aportado por la empresa licitadora.

6. Material de apoyo (Equipamiento didáctico)

Definiciones previas:

EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO: son todos aquellos medios audiovisuales o equipo de apoyo que facilite la transmisión de los conocimientos.

El adjudicatario podrá utilizar el material de apoyo del que disponen las aulas, el cual se relaciona en el anexo III "Fichas características del aula". El mantenimiento de este equipamiento correrá a cargo de la entidad adjudicataria.

Cualquier otro material de apoyo necesario para la impartición del curso que figure en el anexo I "Ficha de condiciones técnicas" de la especialidad, así como el adicional incluido en el documento "FICHA A CUMPLIMENTAR RELATIVA A LOS CRITERIOS EVALUABLES MEDIANTE APLICACIÓN DE FÓRMULA" anexo al PCAP, por el que se adjudica el contrato, será suministrado obligatoriamente por la entidad adjudicataria para la impartición de los módulos profesionales/formativos con una antelación mínima de siete (7) días hábiles al inicio del curso, acompañado de una justificación de entrega mediante un albarán o documento análogo. El CRN Moratalaz en función de las especialidades, podrá establecer que este plazo de siete (7) días sea al inicio de cada módulo profesional/formativo. Su incumplimiento conllevará el aplazamiento o suspensión del curso, pudiendo dar lugar a las penalidades previstas en el apartado correspondiente del PCAP, o de lo contrario, podrá dar lugar a la resolución del contrato.

7. Material didáctico (Manuales y documentación)

Definiciones previas:

- **MATERIAL DIDÁCTICO:** toda documentación técnica o didáctica, impresa o en formato electrónico, para entregar al alumnado o de uso común en el aula (libros de consulta, manuales, guías didácticas, material audiovisual, etc.)

El CRN Moratalaz, siete (7) días hábiles previos al inicio del curso, recibirá el material didáctico de la especialidad que figura en el anexo I "Ficha de Condiciones Técnicas" de cada especialidad, así como el adicional incluido en el documento "FICHA A CUMPLIMENTAR RELATIVA A LOS CRITERIOS EVALUABLES MEDIANTE APLICACIÓN DE FÓRMULA" anexo al PCAP, por el que se adjudica el contrato, para su validación y comprobación, pudiendo entregarse directamente al alumnado desde el

primer momento o haciendo la entrega por módulos. Este material deberá venir acompañado de una justificación de entrega mediante un albarán o documento análogo. El CRN en función de las especialidades, podrá establecer que este plazo de siete (7) días sea al inicio de cada módulo profesional/formativo. Su incumplimiento conllevará el aplazamiento o suspensión del curso, pudiendo dar lugar a las penalidades previstas en el apartado correspondiente del PCAP, o de lo contrario, podrá dar lugar a la resolución del contrato.

En toda la documentación que el adjudicatario entregue, tanto al CRN Moratalaz como a los alumnos/as a lo largo del curso, deberá aparecer de forma visible y destacada la imagen de los logos tal como se refleja en el punto 20 "Publicidad" de este pliego.

El adjudicatario demostrará que la documentación aportada no está sujeta a derechos de autor, o en su caso, cuenta con la debida autorización de uso y aporta la misma por escrito.

8. Plazo y condiciones de ejecución

Los contratos se ejecutarán en un plazo de 24 meses, comenzando los cursos conforme se vayan configurando los grupos.

La entidad adjudicataria queda obligada a cumplir lo establecido en la relación completa de los cursos adjudicados, que deberán corresponderse necesariamente con el importe del contrato a ejecutar.

El % de ejecución de cada lote y por año es el siguiente:

Nº y Denominación del lote	% Anualidad 2025	% Anualidad 2026	% Anualidad 2027	% Anualidad 2028
LOTE 1: INSTALACIONES FRIGORÍFICAS	0%	40 %	50 %	10 %
LOTE 2: INSTALACIONES TÉRMICAS	0%	40 %	50 %	10 %
LOTE 3: INSTALACIONES DE FONTANERÍA	0%	40 %	50 %	10 %
LOTE 4: AUTOMATIZACIÓN DE INSTALACIONES	0%	40 %	50 %	10 %
LOTE 5: SOFTWARE PARA INSTALACIONES	0%	40 %	50 %	10 %
LOTE 6: ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS	0%	40 %	50 %	10 %
LOTE 7: ATENCIÓN SOCIO SANITARIA	0%	40 %	50 %	10 %
LOTE 8: FORMACIÓN EN DOCENCIA	0%	40 %	50 %	10 %

Este % no podrá ser modificado sin autorización expresa de la Dirección General de Formación, para lo cual el adjudicatario deberá formular solicitud razonada. El incumplimiento de esta condición, salvo fuerza mayor, dará lugar a la aplicación de las penalidades establecidas por ley.

9. Destinatarios

Las acciones formativas reguladas en el presente pliego están dirigidas prioritariamente a trabajadores desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas de empleo. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes de la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

A fin de garantizar el acceso a la formación de trabajadores con mayores dificultades de inserción o de mantenimiento en el mercado de trabajo tendrán prioridad para participar en las acciones formativas los colectivos prioritarios marcados por la autoridad laboral competente.

Para las especialidades que conlleven Certificado Profesional, los destinatarios de los cursos serán los que defina el Real Decreto por el que se apruebe el Certificado Profesional correspondiente.

10. Captación y preselección del alumnado

El proceso de captación y preselección de alumnos/as se realizará en base a los criterios y procedimientos establecidos por la Dirección General de Formación (DGF) si éstos son trabajadores desempleados de entre los demandantes de empleo inscritos en las oficinas de empleo. Si los alumnos/as fueran trabajadores ocupados para su captación y preselección se deberá tener en cuenta lo establecido en el apartado 9 de este pliego.

La Consejería de Economía, Hacienda y Empleo llevará a cabo publicidad institucional en la que se informará de las acciones formativas a desarrollar. Además, la empresa adjudicataria publicará, a través de diferentes canales de comunicación, previa validación del Centro de Formación, toda la información relacionada con la oferta formativa del lote, haciendo difusión de las fechas de inicio de los cursos, colaborando activamente con la difusión de las acciones formativas.

El proceso de captación y preselección de los candidatos para participar en las acciones formativas lo llevará a cabo el CRN Moratalaz. No obstante, en el supuesto de que por parte de la DGF no resulte un número suficiente de preseleccionados-beneficiarios como para iniciar los cursos, o cuando así lo estimara la propia DGF, exigirá al adjudicatario que proporcione candidatos/as para facilitar el inicio de los mismos, previa validación de éstos en cuanto a su condición de demandantes inscritos con carácter anterior al inicio del curso, de conformidad con el procedimiento establecido.

11. Selección del alumnado

La convocatoria de los/as alumnos/as preseleccionados/as para los procesos de selección será realizada por el CRN Moratalaz en colaboración con la entidad adjudicataria.

El proceso de selección de los/las candidatos/as preseleccionados/as para participar en las acciones formativas se llevará a cabo por la DGF a través del CRN Moratalaz en colaboración con la entidad adjudicataria.

El CRN Moratalaz podrá solicitar a las entidades adjudicatarias la corrección o confección de las correspondientes pruebas técnicas de selección, si fuese necesario. Estas pruebas siempre serán validadas por el CRN.

Siempre que sea posible el proceso de selección será único para todos los de especialidades afines. Para ello el centro coordinará el proceso contando en cualquier caso con todas las entidades adjudicatarias implicadas.

La selección final será realizada por el Centro de Formación, que comunicará los resultados de la misma al coordinador técnico del curso para su inclusión en el expediente del mismo.

En los cursos se podrán incluir hasta cinco alumnos/as más de los previstos que figuran en el anexo I "Ficha de Condiciones técnicas" de la especialidad, así mismo se podrán incluir, a propuesta de la DGF, y de acuerdo con la normativa vigente, alumnos/as que les falte algún módulo profesional, así como la formación en empresas u organismo

equiparado, para completar el Certificado Profesional. Estos alumnos/as gozarán de los mismos derechos que los demás. En ningún caso, la inclusión de estos alumnos/as modificará la cuantía económica del contrato.

En caso de que la empresa adjudicataria realice una deficiente colaboración con la D.G. Formación en el proceso de captación y/o selección de los alumnos, se penalizará a la entidad adjudicataria de acuerdo con lo previsto en el apartado de penalidades del PCAP.

12. Derechos y Obligaciones del alumnado.

Los alumnos tendrán derecho a recibir la formación de forma gratuita.

Así mismo el alumnado tiene la obligación de asistir y seguir con aprovechamiento las acciones formativas en las que participen. El incurrir en más de tres faltas de asistencia al mes, no justificadas, será causa de baja del curso; y constituirá causa de exclusión los siguientes casos:

- No seguir con aprovechamiento la acción formativa.
- Dificultar el normal desarrollo de la acción formativa.
- La falta de respeto o consideración con los profesores, los compañeros o el personal del CRN Moratalaz.
- La utilización de forma inadecuada de las instalaciones y equipamientos del CRN Moratalaz.
- La no utilización o su uso de forma inadecuada de los Equipos de protección individual (EPIs) facilitados para la realización de las prácticas durante los cursos.
- Para el supuesto de la formación en empresas u organismo equiparado, se estará, además de las causas previstas anteriormente, a las específicamente establecidas en el convenio suscrito al efecto.

La exclusión del alumnado deberá de ser propuesta por la empresa adjudicataria mediante un informe que presentará al centro de formación, pudiendo solicitar en caso de necesidad la suspensión cautelar en el curso. En caso de peligro para las personas o cosas, el CRN Moratalaz tiene la obligación de comunicarlo inmediatamente a la DGF, para que se ratifique o anule dicha suspensión.

Corresponderá a la DGF acordar lo que proceda sobre la exclusión de los alumnos/as, previo informe del centro y audiencia del interesado en el plazo de diez (10) días.

Todas las acciones formativas serán gratuitas para el alumnado. En consecuencia, queda expresamente prohibido al adjudicatario el cobro, a los destinatarios, de cantidad alguna por los servicios prestados en la ejecución del contrato.

13. Calendario de inicio de los cursos y condiciones de ejecución

En el plazo máximo de diez (10) días hábiles, contados desde el siguiente a la firma del contrato, el adjudicatario tiene la obligación de mantener una reunión con el CRN Moratalaz para consensuar el calendario de los cursos adjudicados, previamente establecido por el CRN. En caso de discrepancia, la decisión corresponde al CRN de acuerdo con las necesidades y disponibilidad de aulas.

Para la elaboración del calendario de inicio de los cursos se tendrán en cuenta las horas lectivas por día que determine el CRN Moratalaz para cada especialidad, así como las horas adicionales por acciones valoradas y por las que resultó adjudicatario del contrato.

La fase de formación en empresa u organismo equiparado, se realizará de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente, y en su caso, mediante las instrucciones y actos que sean necesarios para el desarrollo de su ejecución.

Para comenzar la formación en empresa u organismo equiparado, los alumnos deben haber adquirido las competencias relativas a los riesgos específicos y las medidas de prevención de riesgos laborales en las actividades profesionales correspondientes al perfil profesional, según se requiera en la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales.

La formación en empresas u organismo equiparado deberá comenzar antes de 2 meses transcurridos desde la finalización de la formación en el centro de formación.

En el caso de que se produzcan cambios en el calendario de impartición de los cursos a propuesta del adjudicatario y siempre que fuesen autorizados por la DGF a través del CRN Moratalaz, el adjudicatario deberá presentar una nueva propuesta de los cursos al técnico responsable del Centro de Formación, con una antelación de 15 días antes de la fecha prevista para la selección del alumnado del primer curso afectado.

Sin merma de otras causas de penalización por defecto o incumplimiento de las obligaciones del contrato, podría ser causa de penalidades el retraso injustificado en el inicio de los cursos o de la formación en empresas u organismo equiparado, debido a causas imputables a la entidad adjudicataria (no disponer del docente cualificado, no disponer del convenio con empresas para la realización de la formación en empresas, no haber instalado el software pertinente, no respetar los plazos marcados, etc.), según se recoge en el PCAP, o de lo contrario, podrá dar lugar a la resolución del contrato.

El calendario pactado se podrá ver alterado por incidencias en las aulas y talleres donde se impartan aquellas especialidades objeto del contrato.

En los casos que por causas ajenas al CRN Moratalaz inclemencias del tiempo o cualquier otra causa, se haga imposible el acceso al centro o la impartición de clases, éstas se recuperarán, a criterio de la DGF, por cuenta de la empresa adjudicataria del contrato.

Aquellas especialidades en las que 30 días antes del comienzo de la impartición de la misma, se hubiese publicado el Real Decreto del Certificado Profesional, los adjudicatarios deberán acordar junto con el CRN Moratalaz una adaptación de la documentación de planificación formativa y evaluación, para que cumpla con lo establecido en el RD publicado y la formación deberá impartirse de conformidad con los requisitos de dicha normativa.

El seguro de accidentes del alumnado correrá a cargo de la empresa adjudicataria, en las condiciones que se especifican en el punto 14 de este pliego, "Inicio y constitución de los cursos".

Para la formación en empresas u organismo equiparado, cuando así lo disponga la normativa vigente, la empresa adjudicataria ha de presentar, siete (7) días antes del inicio de las mismas, documentación que establezca la Dirección General de Formación de acuerdo a la normativa vigente en el momento de su desarrollo.

14. Inicio y constitución de los cursos

Los cursos comenzarán en la fecha establecida conforme al procedimiento fijado en el punto 13 "Calendario de inicio de los cursos y condiciones de ejecución".

Si se produjera algún cambio en el calendario, de inicio del curso, a propuesta de la entidad adjudicataria, ésta deberá comunicarlo al menos con cinco (5) días de antelación.

En el caso de que por cualquier circunstancia imprevista fuera necesaria una modificación en la fecha del comienzo del curso, a propuesta del CRN Moratalaz, se le comunicará a la entidad adjudicataria con la antelación suficiente, no teniendo la entidad, derecho a ningún tipo de indemnización.

La convocatoria de los/las alumnos/as seleccionados/as para el inicio del curso será realizada por el CRN Moratalaz pudiendo pedir colaboración en esta tarea a la entidad adjudicataria.

Aquellas mejoras aportadas por el licitador y valoradas en el proceso de adjudicación, habrán de ser validadas antes del inicio de los cursos por el CRN para garantizar técnicamente que supongan un valor añadido al aprendizaje del alumnado.

El seguro de accidentes del alumnado derivado de la asistencia a la actividad formativa, incluidos los producidos “in itinere”, así como en las visitas didácticas que realicen, correrá a cargo de la entidad adjudicataria, tanto durante la actividad formativa presencial en el CRN Moratalaz como durante la realización de la formación en la empresa u organismo equiparado. La póliza de seguros podrá ser suscrita específicamente para cada actividad formativa o de forma colectiva para varias actividades formativas. En todo caso, se indicará en la misma con exactitud la fecha de inicio y de vencimiento, identificando el nº de expediente, lote y código de los cursos, el número de alumnos/as participantes asegurados y las coberturas contratadas.

*Coberturas mínimas que se han de contratar:
garantizado:*

Capital

Fallecimiento por accidente	40.000,00 €
Invalidez permanente por accidente (parcial, total o absoluta)....	40.000,00 €
Asistencia sanitaria en centros reconocidos.....	Ilimitada

Esta póliza de seguro de accidentes, así como un listado de las clínicas sanitarias adscritas a dicha póliza, la entregará la entidad adjudicataria, con una antelación mínima de siete (7) días hábiles al inicio del curso al técnico responsable del CRN Moratalaz.

Un curso no podrá iniciarse si el CRN Moratalaz no dispone de la póliza de seguro de accidentes que el adjudicatario haya contratado para dicha acción formativa, así como si el primer día no se alcanza como mínimo el 50% del alumnado programado, el CRN Moratalaz el derecho de retrasarlo o anularlo.

El curso se considera válidamente constituido, a todos los efectos, cuando haya transcurrido el 25% de la duración del curso o 5 días, si el 25% es inferior a 5 días. En cualquier caso, se debe alcanzar al menos el 75 % del alumnado programado en el momento de consolidación del curso, reservándose la DGF, a través del centro, el derecho de retrasarlo o anularlo.

Podrán incorporarse nuevos alumnos/as durante el primer 25% de la duración del curso, siendo el CRN Moratalaz el que decide si esta incorporación es adecuada, en función del nivel de conocimientos del/la alumno/a para seguir el curso y terminarlo con aprovechamiento. Cuando se programen certificados profesionales completos a impartir de forma modular, con el fin de facilitar el acceso a cada uno de los módulos que integran el certificado, se podrán incorporar alumnos durante los primeros cinco días lectivos desde el inicio de cada uno de los módulos programados y siempre que no se haya

superado el 25 por ciento de su duración, tal y como recoge la EFP/942/2022, de 23 de septiembre.

Así mismo podrá incorporarse alumnado después de transcurrido este tiempo, atendiendo a lo especificado en el punto 11. "Selección del alumnado", de este Pliego de Prescripciones Técnicas.

Al inicio del curso el técnico/a del CRN Moratalaz junto con el coordinador técnico de la entidad adjudicataria, informará al alumnado de los derechos y obligaciones, de la disponibilidad de un seguro de accidentes, así como de lo concerniente a la formación en empresas u organismo equiparado, según establezca la normativa vigente, si la especialidad las requiere. Así mismo se informará de que la asistencia a los cursos de formación no implica relación laboral con la empresa adjudicataria ni con la administración pública, ni supone compensación económica a los participantes por su formación en empresas.

15. Coordinación técnica del curso

La coordinación del curso dependerá del CRN Moratalaz que asignará un técnico del centro como responsable de la coordinación y seguimiento de cada curso.

La entidad adjudicataria deberá proponer un/a coordinador técnico del curso, como interlocutor único y válido con los responsables técnicos del CRN Moratalaz, y cuyo perfil profesional y funciones se deberán ajustar a lo expuesto a continuación:

A) En cuanto a su perfil:

- Conocedor/a de la planificación y programación formativa en todas sus variables (infraestructura, equipamiento, perfil de entrada del alumnado, contenidos formativos, cronograma, etc.).
- Capacidad de colaborar con el CRN para tratar los diferentes aspectos que intervienen en el curso, ajustando el desarrollo del mismo a las necesidades que se vayan detectando y resolviendo los posibles problemas que pudieran surgir.
- Capacidad y disponibilidad de interlocución con las personas designadas por el CRN para facilitar el trabajo de seguimiento y evaluación permanente del proceso formativo que ha de realizar el CRN.
- Capacidad ejecutiva en la toma de decisiones.
- Capacidad y disponibilidad de interlocución con los tutores de las empresas donde se realice la formación en empresas u organismo equiparado.
- Capacidad para colaborar con el CRN en tareas relacionadas con proyectos europeos de asociaciones estratégicas y/o movilidad, que tengan relación con las especialidades de las acciones formativas objeto de esta licitación y en las que el Centro esté implicado.

B) En cuanto a sus funciones:

- Participar en la planificación de la puesta en marcha del curso de acuerdo con el calendario de inicio de los cursos, y garantizar su funcionamiento en colaboración con los responsables del CRN Moratalaz.
- Colaborar con el CRN en la selección del alumnado conforme a lo propuesto en el anexo I "Fichas de condiciones técnicas" de la especialidad, y lo recogido en los puntos 10 y 11 de este documento y en su caso en la difusión y promoción, teniendo siempre en cuenta las indicaciones que sobre este particular, se faciliten desde el propio CRN.

- Asistir, junto al/a la técnico/a del CRN a la presentación del curso, explicando a los candidatos/as los objetivos, contenidos, programación del curso y particularidades propias de la especialidad.
 - Colaborar con el/la técnico/a responsable del CRN en el seguimiento del curso resolviendo cualquier incidencia que pueda surgir relativa al profesorado, alumnado, infraestructuras y equipamientos.
 - Colaborar con el CRN en tareas de asesoramiento técnico relacionadas con proyectos europeos de asociaciones estratégicas y/o movilidad, que tengan relación con las especialidades de las acciones formativas objeto de esta licitación y en las que el centro esté implicado.
 - Coordinar la actividad del equipo docente; así como facilitarles la información necesaria para el uso del equipamiento específico con el que están dotadas algunas aulas-taller.
 - Realizar el trabajo administrativo inherente a cada curso para la correcta gestión del mismo, que se le requerirá desde el CRN así como todo lo relacionado con el procedimiento que se le marque desde el centro sobre la realización de la formación en empresas u organismo equiparado.
 - Coordinar junto con el tutor (ver punto 3 de este pliego “Equipo Docente”) o tutores de las empresas, la formación en empresas u organismo equiparado.
 - Comunicar al CRN los alumnos que han sido contratados por las empresas en las que se ha realizado la formación en empresas u organismo equiparado.
 - Informar de cualquier otra dificultad o demanda que surja a lo largo del curso al/a la técnico/a del CRN de tal modo que las decisiones que se tomen al respecto puedan realizarse de forma conjunta.
 - Realizar la evaluación permanente conjuntamente con las personas designadas con el CRN.
 - Realizar un informe técnico del programa formativo, si así se considera desde el CRN, impartido en el que recogerá el análisis que los docentes realicen de cada especialidad incluida en el lote, que contendrá al menos:
 - ✓ El grado de adecuación de los distintos módulos o unidades formativas: contenido, duración, etc.
 - ✓ Necesidad de actualización de los mismos.
 - ✓ Contenidos formativos complementarios al programa.
 - ✓ Propuestas de nuevas especialidades relacionadas con las acciones formativas del lote.
- C) El coordinador técnico estará en disposición de mantener las reuniones que le sean requeridas por el CRN Moratalaz.
- D) En caso de que la empresa resulte adjudicataria de más de 3 lotes, y existan deficiencias en las tareas de coordinación motivadas por el volumen de cursos objeto de coordinación, se podrá solicitar desde la dirección del centro de formación un coordinador técnico adicional, que la entidad adjudicataria deberá proporcionar.

16. Seguimiento del curso

El seguimiento y desarrollo de las acciones formativa será realizado por el CRN Moratalaz que verificará el adecuado desarrollo del curso, el nivel de satisfacción de los alumnos/as, la documentación entregada a los alumnos/as y el cumplimiento de la

planificación/programación formativa, la adquisición de las competencias profesionales y conocimientos previstos en cada curso, así como la formación en empresas. Se evitará por parte del adjudicatario la duplicidad de cuestionarios de evaluación a los alumnos/as.

La Dirección General de Formación se reserva el derecho de suspensión temporal y, si procediera, la anulación del curso, en aquellos casos en los que se incumplan las obligaciones del contrato.

Con el fin de ejercer su responsabilidad y garantizar el buen desarrollo y calidad de las acciones formativas el centro establece las siguientes normas de funcionamiento:

- El responsable técnico designado por el CRN tendrá la facultad de acceder periódicamente a las aulas en las que se imparte la actividad docente con el fin de comprobar su desarrollo y el estado del equipamiento y herramientas, así como el buen uso de los EPIs; si el alumnado no utiliza los equipos de protección correctamente, se penalizará a la entidad adjudicataria de acuerdo con lo previsto en el apartado de penalidades del PCAP.
- Se celebrará una reunión previa entre los técnicos/as responsables del CRN y el coordinador técnico de la entidad adjudicataria, para fijar los procedimientos de colaboración y ultimar todos los detalles relativos al inicio del curso.
- Se celebrarán tantas reuniones como sean necesarias de coordinación y seguimiento entre el personal técnico designado por el CRN, el coordinador técnico y/o el profesorado que componen el equipo implicado en el desarrollo de los cursos.
- El adjudicatario realizará los informes que les sean solicitados por el personal del CRN referidos al desarrollo del curso.
- El adjudicatario realizará el control de presencia diaria en las aulas del alumnado y profesorado. Estos partes de control de asistencia permanecerán bajo la custodia del docente, junto con los justificantes de las faltas de asistencia convenientemente ordenados y archivados, y a disposición del CRN.
- La entidad adjudicataria podrá colaborar con el CRN en la recogida de los datos del alumnado y toda la documentación que le requiera el técnico/a del centro para el procedimiento administrativo.
- Cualquier cambio o incidencia que se produzca durante el curso y que pueda afectar al desarrollo del programa deberá ser comunicado de forma inmediata exponiendo el motivo, las razones que los justifican y las medidas que la entidad estime necesarias para su resolución.
- El adjudicatario confeccionará las pruebas de evaluación siguiendo la metodología que se establezca desde el centro. Estas pruebas de evaluación serán entregadas al CRN al inicio y/o en el transcurso del curso, según determine el CRN para su validación. En la aplicación de estas pruebas podrá estar algún técnico/a del CRN. Cuando se trate de cursos de Certificado Profesional, la evaluación del alumnado deberá atenerse a lo que marca el art. 78 “Evaluación de la formación” del RD Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.
- En relación a la formación en empresas u organismo equiparado, la empresa adjudicataria asumirá toda su gestión, incluyendo a los alumnos en el sistema de Seguridad Social como asimilados a trabajadores por cuenta ajena, y quedando reflejado este hecho en el convenio que suscriben con las empresas donde realizarán dicha formación, atendiendo a la normativa vigente.

- El tutor asignado por la entidad adjudicataria para la formación en empresa u organismo equiparado, realizará junto con los tutores de las empresas, el seguimiento y la evaluación de la misma, mediante el sistema y modelo establecida por la normativa vigente.
- En todo caso, antes del inicio de la estancia en empresa u organismo equiparado, deberá garantizarse que el alumnado haya cursado la formación correspondiente para alcanzar las competencias necesarias para el desempeño de las funciones de nivel básico en Prevención de Riesgos Laborales, establecidas en el artículo 35 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- En caso de que el CRN esté participando en proyectos europeos, la empresa adjudicataria colaborará con el CRN en la participación y seguimiento de dichos proyectos.
- En la última semana del curso la entidad adjudicataria comunicará, tanto al/la técnico del CRN como al alumnado, la calificación final junto con los criterios utilizados y los resultados obtenidos en la evaluación final.
- La entidad adjudicataria, finalizado el curso, queda obligada a suministrar al CRN en el plazo máximo de cinco (5) días hábiles, la siguiente documentación:
 - a) Partes de Asistencia Originales o, en su caso, en formato digital, salvo los ya entregados, junto con la documentación justificativa de las faltas de asistencia.
 - b) Acta de evaluación firmada digitalmente por el/ los formadores, y el responsable de la entidad adjudicataria, así como toda la documentación que se genera por la misma. El plazo de entrega del acta de evaluación de los cursos de Certificado Profesional, en lugar de 5 días hábiles desde la finalización del curso, será preferentemente de un mes a contar desde la finalización de la acción formativa, y en ningún caso superar lo establecido por la normativa.
 - c) El Informe de Evaluación Individualizado que seguirá el modelo establecido en el Anexo II del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional, en los cursos de Certificado Profesional y siempre que haya un cambio de centro que implique abandono de la formación durante el desarrollo de la misma.
 - d) Documento “Relación equipamiento, herramienta y material fungible”, firmado por el coordinador técnico.
 - e) Cualquier otra documentación justificativa del curso o relacionada con su desarrollo, que sea requerida por el personal del CRN encargado del seguimiento del curso.
- Una vez finalizada la formación en empresas u organismo equiparado si así lo establece la normativa reguladora, se deberá presentar la documentación, de acuerdo a la normativa vigente en el momento de su desarrollo.

En aplicación de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, la documentación de seguimiento de los cursos será presentada en formato electrónico y tanto el responsable legal como el coordinador técnico de la empresa adjudicataria y el equipo docente, contarán con certificado electrónico reconocido por la Comunidad de Madrid para realizar la firma de la documentación que les corresponda. La entidad adjudicataria deberá estar dado de alta en el sistema de Notificaciones Telemáticas de la Comunidad de Madrid.

La Dirección General de Formación emitirá los certificados que procedan a los alumnos/as aptos/as y hará entrega de los mismos a los interesados/as.

17. Obligaciones de custodia y sigilo sobre el contenido del contrato

- La entidad adjudicataria y el personal encargado de la realización de las tareas, propias de la adjudicación, guardarán secreto profesional sobre todas las informaciones, documentos y asuntos a los que tenga acceso o conocimiento durante la vigencia del contrato, estando obligados a no hacer públicos o enajenar cuantos datos conozcan como consecuencia o con ocasión de su ejecución, incluso después de finalizar el plazo contractual.
- El resultado de las tareas realizadas a lo largo del contrato, así como el soporte utilizado (papel, fichas, pen drive, etc.) serán propiedad de la DGF de la Comunidad de Madrid.
- La información y documentación obtenidas por el adjudicatario con ocasión de la ejecución del contrato, que son propiedad de la DGF, deberán ser diligentemente conservadas por el adjudicatario desde que las reciba y sólo podrán ser utilizadas a los meros efectos del cumplimiento del contrato, quedando prohibidos cualquier otro uso, la conservación de copias y la cesión, total o parcial, a terceros. El plazo durante el cual deberá mantener dicha documentación es de 5 años.
- Si la entidad adjudicataria aporta equipos informáticos una vez finalizadas las tareas y antes de retirar dichos equipos, el adjudicatario deberá borrar toda información utilizada, o derivada de la ejecución del contrato, mediante el formateo del disco duro. De la misma manera deberá borrar la información de los equipos cedidos por el centro para la ejecución del contrato.
- La destrucción, en su caso, de la documentación de apoyo que no se considere indispensable se realizará en máquina destructora de papel o cualquier otro medio que garantice su ilegibilidad, en el lugar donde se realicen los trabajos.
- El adjudicatario se compromete a no dar información y datos proporcionados por la Administración para cualquier otro uso no previsto en el presente pliego. En particular, no proporcionará sin autorización escrita de la DGF, copia de los documentos o datos a terceros.

18. Otras obligaciones del adjudicatario derivadas del desarrollo del curso

- El adjudicatario cumplirá con la normativa vigente en materia de protección de datos de carácter personal y atenderá a las instrucciones en seguridad de los datos que le transmita el CRN Moratalaz.
- El adjudicatario participará en la retirada y adecuado tratamiento, según legislación vigente, de todos los residuos, escombros, basuras, etc. que se generen en el aula/taller durante el desarrollo del curso.
- Son propiedad del CRN todos los productos obtenidos de las prácticas desarrolladas por los alumnos/as asistentes al curso.
- La entidad adjudicataria vendrá obligada a colaborar con el centro, si se le solicita, facilitando cuanta documentación le sea requerida relacionada con la ejecución del contrato, a efectos del control de calidad que desarrolla el CRN.
- La empresa adjudicataria vendrá obligada a asumir a su riesgo y ventura, el coste económico de dar cumplimiento al Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29

de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, en el sentido de garantizar el adecuado seguimiento de las acciones objeto del contrato por parte de las personas con discapacidad.

- Antes de la extinción del contrato, toda la información y documentación obtenidas deberán ser puestas a disposición de la DGF, a efectos de poder conservar pista de auditoría suficiente, conforme a lo previsto en la normativa europea de justificación del empleo de fondos estructurales.
- El cumplimiento del artículo 24 de la ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y su desarrollo mediante el RD 171/2004, de 30 de enero, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- La gestión y los costes asociados a las mejoras declaradas en los anexos al PCAP “FICHA A CUMPLIMENTAR RELATIVA A LOS CRITERIOS EVALUABLES MEDIANTE APLICACIÓN DE FÓRMULA” y “FICHA A CUMPLIMENTAR RELATIVA A LOS CRITERIOS CUYA CUANTIFICACIÓN DEPENDE DE UN JUICIO DE VALOR”, serán asumidos por el adjudicatario.

19. Prevención de riesgos laborales

En virtud del RD 171/2004 de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, antes del inicio de la actividad formativa, el CRN Moratalaz convocará a la empresa adjudicataria a una reunión de Coordinación de Actividades Empresariales a la que asistirán los interlocutores designados en materia de prevención.

En dicha reunión:

- El CRN facilitará el procedimiento de gestión y toda la documentación correspondiente a éste, acompañada de los planos de las aulas asignadas y de los riesgos inherentes al centro formativo.
- El CRN les informará de la documentación que deberá aportar la empresa relativa a los riesgos a terceros derivados de su actividad en el centro de formación y de las medidas preventivas correspondientes, y de la obligación en materia de información y formación respecto de los trabajadores que vayan a prestar sus servicios en el centro.

Los docentes designados por la empresa adjudicataria serán los responsables de la evacuación de sus respectivas aulas según el procedimiento establecido en los planes de emergencia del CRN. En los primeros días de clase el docente explicará al alumnado la vía de evacuación del aula y del centro, y las medidas a adoptar en caso de evacuación.

La señalización de evacuación de las aulas será común a todas las empresas adjudicatarias y figura en el protocolo de actuación docente del CRN.

20. Publicidad.

La publicidad de los cursos la realizará la Dirección General de Formación a través de los diferentes canales de difusión de los que dispone, además de cualquier otro medio que estime oportuno.

No obstante, el adjudicatario realizará la difusión de los cursos a través de sus propios medios de difusión a efectos de información y captación de interesados/as en la participación de los mismos. En este caso, el Centro de Formación visará y validará, con carácter previo a su difusión, todo material o creatividad que para tal caso se elabore.

En cualquier caso, las acciones de difusión y publicidad, desarrolladas al amparo del presente contrato deberán cumplir las obligaciones de información y publicidad establecidas en los artículos 115 y en el Anexo XII del Reglamento (UE) 1303/2013, de 17 de diciembre y en el Reglamento (UE) 821/2014, de 28 de julio.

Principalmente se tendrá en cuenta lo siguiente:

a) En cualquier tipo de materiales didácticos que se utilicen en las actividades, aparecerán de forma visible y destacada la imagen gráfica de la Comunidad de Madrid, del Fondo Social Europeo, del Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes y del SEPE.

b) En toda difusión pública o referencia a las actuaciones previstas en el contrato, cualquiera que sea el medio elegido (folletos, carteles, prensa, etc.), se deberán incluir de modo destacado los siguientes elementos: logotipo de la Consejería de Economía, Hacienda y Empleo, Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes, del SEPE y el emblema de conformidad con las normas gráficas establecidas en el Reglamento (UE) 1303/2013, así como la referencia a la Unión Europea y al Fondo Social Europeo, incluyendo de forma expresa el siguiente texto “El Fondo Social Europeo invierte en tu futuro”

LA DIRECTORA GENERAL DE FORMACIÓN

Firmado digitalmente por: MARIN GARCIA MARIA MERCEDES
Fecha: 2025.09.05 15:07

Fdo.: María Mercedes Marín García

ANEXO I AL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS “FICHAS CONDICIONES TÉCNICAS”

En el caso de especialidades de Certificados Profesionales, si en el momento de la formalización del contrato se hubiese publicado el correspondiente Real Decreto de modificación, el adjudicatario deberá impartir la formación de conformidad con los requisitos establecidos en dicha normativa. Si durante la ejecución del contrato se produce algún cambio normativo, deberá ajustarse al mismo.

Las especialidades no vinculadas a Certificados Profesionales deberán ajustarse a cualquier cambio de actualización establecido en el Catálogo de Especialidades Formativas del Servicio Público de Empleo Estatal.

LOTE 1: INSTALACIONES FRIGORÍFICAS	2
LOTE 2: INSTALACIONES TÉRMICAS.....	15
LOTE 3: INSTALACIONES DE FONTANERÍA	49
LOTE 4: AUTOMATIZACIÓN DE INSTALACIONES.....	66
LOTE 5: SOFTWARE PARA INSTALACIONES	75
LOTE 6: ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS	83
LOTE 7: ATENCIÓN SOCIO SANITARIA.....	91
LOTE 8: FORMACIÓN EN DOCENCIA	95

LOTE 1: INSTALACIONES FRIGORÍFICAS

LOTE 1: INSTALACIONES FRIGORÍFICAS

ESPECIALIDAD: INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMATISMOS

Código Especialidad: IMA_B_0038

Familia Profesional: INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

Objetivos: Al finalizar la acción formativa, el alumnado estará capacitado para:

- Desarrollar las competencias necesarias para realizar el montaje, conexión y comprobación de los sistemas eléctricos y automatismos utilizados en instalaciones de climatización y refrigeración, interpretando esquemas, utilizando instrumentos de medida, resolviendo averías y aplicando normas de prevención de riesgos y salud laboral.
- Obtener la acreditación del Módulo Profesional IMA_B_0038 Instalaciones eléctricas y automatismos. (Real Decreto 209/2025, de 18 de marzo).

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Los destinatarios de los cursos serán los que defina la normativa reguladora vigente.

A criterio de la Dirección General de Formación, se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 8

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 280 horas

Relación de Módulos Profesionales:

- **IMA_B_0038:** Instalaciones eléctricas y automatismos
 - IMA_B_0038_001: Montaje de circuitos de instalaciones térmicas
 - IMA_B_0038_002: Diseño de esquemas eléctricos de instalaciones térmicas
 - IMA_B_0038_003: Montaje de circuitos eléctricos asociados
 - IMA_B_0038_004: Montaje de motores eléctricos
 - IMA_B_0038_005: Conexión de regulación y control de motores eléctricos
 - IMA_B_0038_006: Medición de magnitudes y comprobaciones de seguridad
 - IMA_B_0038_007: Localización de disfunciones de cuadros eléctricos de instalaciones térmicas
 - IMA_B_0038_008: Montaje básico de sistemas automáticos programables
 - IMA_B_0038_009: Prevención de riesgos eléctricos en instalaciones térmicas

Formación en empresa u organismo equiparado

Si algún alumno, con la superación de este módulo profesional, hubiera completado la totalidad de los grados B que componen un Grado C de la Familia Profesional de Instalación y mantenimiento que se imparte en el centro, se le ofrecerá la realización de un periodo de formación en empresa u organismo equiparado de ochenta horas de duración.

Para comenzar la formación en empresa u organismo equiparado, los alumnos deben haber adquirido las competencias relativas a los riesgos específicos y las medidas de prevención de riesgos laborales en las actividades profesionales correspondientes al perfil profesional, según se requiera en la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales. La entidad adjudicataria deberá facilitar esta formación al alumno.

Equipamiento y material fungible

La entidad adjudicataria proporcionará el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad, en número suficiente que permita a los alumnos realizarlas de forma individual y simultáneamente.

1. Material soporte informático y de consumo duradero:

La entidad adjudicataria llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de todo el equipamiento y material indicado en la ficha del aula/taller asignado y lo repondrá en caso de deterioro.

En caso necesario, el adjudicatario aportará equipamiento informático y audiovisual (ordenador, impresora...), tanto para el profesor como para el alumnado, para el desarrollo de las clases, y se ocupará de su mantenimiento y resolución de cuantas incidencias se produzcan.

El equipo del docente deberá disponer de puerto HDMI y puerto USB-C (en el caso de doble pantalla interactiva) para conectarse a la pantalla disponible en el aula y garantizar el correcto visionado de imágenes y vídeo en resolución 4K.

Deberá aportar todo el equipamiento y material de consumo duradero necesario para desarrollar las prácticas y los módulos formativos descritos anteriormente y que no se encuentre disponible en el CRN.

Además, deberá suministrar el siguiente material:

CANTIDAD	MATERIAL SOPORTE INFORMÁTICO
	Software Logosoft Confort y licencias para los equipos informáticos (o software similar)

CANTIDAD	MATERIAL DE CONSUMO DURADERO
1	Compresor hermético monofásico
10	Transformadores 230/400V 12-24 V
2	Variadores velocidad
10	Motores monofásicos espira de sombra a 220V para refrigeración con soporte y aspas
	Motores de diferentes potencias
	Bloques de contactos auxiliares
	Botoneras pulsador negro, rojo y verde
	Cajas para acoplar botonera de marcha-paro, interruptores y pilotos
	Clavijas monofásicas y trifásicas
	Condensadores de arranque de motores
	Contactores
	Contactos auxiliares para selector NC ZBE-102
	Interruptores para selector NC ZBE-102
	Pilotos señalización de diferentes voltajes y colores
	Relés diferentes tipos
	Resistencia eléctrica aleada de acero 230V/1500W
	Resistencia eléctrica aleada de acero 230V/500W
	Microplcs: Aula Logo8, compuesto de 9XLOGO!8 y 9 fuentes de alimentación (o similar)
	Elementos necesarios para equipar los micro plcs en cuadros eléctricos a modo de entrenadores: botoneras son pulsadores no/nc, indicadores luminosos, contadores o relés y sensores de distintos tipos

	Cables de distintos diámetros y distintos colores (rojo, negro, azul de 1 y 1,5 mm)
	Cables de conexión banana-banana y banana-terminal para el conexionado de los entrenadores con los equipos didácticos en el aula

2. Herramienta, maquinaria y equipos de medida:

El adjudicatario suministrará, como mínimo, el siguiente material:

CANTIDAD	HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPOS DE MEDIDA
5	Pinzas voltiamperimétricas
5	Multímetros digitales
1	Comprobador de aislamiento
8	Cajas de herramientas/gavetas
8	Juegos de destornilladores (contenido de cada juego: 1 plano 3x100, 1 plano 4x100, 1 plano 5,5x100, 1 plano 6,5 x150, 1 estrella PH1, 1 estrella PH2, 1 buscapolos)
16	Destornilladores clemers 4x100
8	Crimpadoras de punteras
8	Alicates pelacables 160 mm
8	Alicates universales
8	Alicates corte diagonal 160 mm
8	Flexómetros
8	Tijeras electricista
8	Tenazas de presión para terminales preaislados con enclavamiento de apriete hasta 6mm
2	Martillos
1	Taladradora con juego de brocas

3. Material fungible:

El adjudicatario aportará, como mínimo, el siguiente material:

CANTIDAD	MATERIAL FUNGIBLE
	Bornas para acoplamiento en carriles DIN de distintas dimensiones (DIN 10/10, DIN 4/6, etc.) y colores: tierra (amarillo/verde), neutro (azul) y fase (gris)
	Bornas portafusibles para fusibles de 5x20 mm, compatibles con carril DIN estándar (simétrico de 35 mm)
	Canaleta de PVC perforada de diferentes medidas (40x40 mm ó 30x30 mm)
	Carriles DIN simétricos de 35 mm de ancho y 7,5 mm ó 15 mm de altura
	Conductores de cable, de diferentes secciones (1,5 mm ² y 2,5 mm ²) y distintos colores: tierra (amarillo/verde), neutro (azul) y fase (negro, rojo, gris o marrón)
	Conductores manguera RV-K3G o RV-K5G, de secciones 2,5 mm ² ó 1,5 mm ²
	Letras y números señalizadores
	Pilas necesarias de diversos tipos
	Punteras para cables de diferentes secciones
	Regletas de conexiones de 12 elementos para 4mm y/o 6 mm
	Tableros de madera necesarios, de tipo aglomerado de diversas medidas
	Terminales preaislados tipo faston, horquilla y ojal, compatibles con distintas secciones y diámetros de conductores

El adjudicatario repondrá la herramienta aportada por el CRN Moratalaz en caso de deterioro. Cualquier otro tipo de herramienta necesaria para el correcto desarrollo del curso será aportada por la entidad adjudicataria.

4. Equipos de protección individual (EPIs):

El adjudicatario aportará el siguiente equipamiento:

ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
Batas/monos de protección
Botas de seguridad
Gafas de protección
Guantes de protección

5. Material didáctico:

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa formativo, entre otros:

- Manuales de la especialidad actualizados.
- Documentación técnica.
- Libros de consulta.
- Manual de prevención de riesgos laborales.

Además, el adjudicatario aportará el material de papelería (cuadernos, bolígrafos, pen drive, etc.) para los alumnos y será el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de los monitores interactivos/pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

Así mismo, la entidad adjudicataria deberá aportar cualquier otro equipamiento adicional al indicado en esta ficha a requerimiento del CRN Moratalaz, cuando el centro lo considere necesario para el adecuado desarrollo de la acción formativa y/o del aprendizaje del alumnado.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

LOTE 1: INSTALACIONES FRIGORÍFICAS

ESPECIALIDAD: MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES FRIGORÍFICAS

Código Especialidad: IMAR0108

Familia Profesional: INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

Objetivos: Al finalizar la acción formativa, el alumnado estará capacitado para:

- Realizar el montaje, mantenimiento y reparación de instalaciones frigoríficas con la calidad requerida, cumpliendo con la reglamentación vigente y en condiciones de seguridad y de respeto al medioambiente.
- Obtener el Certificado Profesional de Montaje y mantenimiento de instalaciones frigoríficas. Nivel 2 (RD 1375/2009 de 28 de agosto).

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Los destinatarios de los cursos serán los que defina la normativa reguladora vigente.

A criterio de la Dirección General de Formación, se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 11

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 540 horas

Relación de Módulos Profesionales:

MF0114_2: Montaje de instalaciones frigoríficas

MF0115_2: Mantenimiento de instalaciones frigoríficas

Formación en empresa u organismo equiparado

Para comenzar la formación en empresa u organismo equiparado, los alumnos deben haber adquirido las competencias relativas a los riesgos específicos y las medidas de prevención de riesgos laborales en las actividades profesionales correspondientes al perfil profesional, según se requiera en la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales.

Las estancias en empresa u organismo equiparado se desarrollarán a continuación de la formación en el centro docente y en un único periodo.

Equipamiento y material fungible

La entidad adjudicataria proporcionará el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad, en número suficiente que permita a los alumnos realizarlas de forma individual y simultáneamente.

1. Material de consumo duradero:

La entidad adjudicataria llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de todo el equipamiento y material indicado en la ficha del aula/taller asignado y lo repondrá en caso de deterioro.

En caso necesario, el adjudicatario aportará equipamiento informático y audiovisual (ordenador, impresora...) para la impartición de las clases teóricas, y se ocupará de su mantenimiento y resolución de cuantas incidencias se produzcan.

El equipo del docente deberá disponer de puerto HDMI y puerto USB-C (en el caso de doble pantalla interactiva) para conectarse a la pantalla disponible en el aula y garantizar el correcto visionado de imágenes y vídeo en resolución 4K.

Deberá aportar todo el equipamiento y material de consumo duradero necesario para desarrollar las prácticas y los módulos formativos descritos anteriormente y que no se encuentre disponible en el CRN.

Además, deberá suministrar el siguiente equipamiento/material:

CANTIDAD	MATERIAL DE CONSUMO DURADERO
1	Amoladora con discos de corte (radial)
5	Alargadores enrollables
3	Básculas electrónicas de carga
3	Bombas de vacío compatibles con los gases usados
5	Curvadoras de 1/4"
5	Curvadoras de 3/8"
5	Curvadoras de 1/2"
5	Curvadoras de 5/8"
5	Controles electrónicos de refrigeración
2	Detectores de fugas de refrigeración
5	Equipos de soldadura fuerte
3	Escaleras tijera
5	Puentes manométricos completos analógicos
5	Puentes manométricos completos digitales
3	Recuperadoras de refrigerantes compatibles con los gases
5	Relojes desescarche
3	Taladradoras con juego de brocas

El adjudicatario repondrá la herramienta aportada por el CRN Moratalaz en caso de deterioro. Cualquier otro tipo de herramienta necesaria para el correcto desarrollo del curso será aportada por la entidad adjudicataria.

La empresa adjudicataria será responsable de ejecutar las actuaciones de mantenimiento preventivo y correctivo en las torres de refrigeración y/o condensadores evaporativos utilizados durante el desarrollo de las acciones formativas conforme a la normativa vigente en materia de Legionella. Asimismo, deberá facilitar al centro de formación la documentación técnica correspondiente a las actuaciones realizadas, para su incorporación al plan de prevención y control de Legionella.

La entidad adjudicataria será la responsable de la revisión periódica de los sistemas de extracción según la normativa vigente.

2. Herramientas, maquinaria y equipos de medida:

El adjudicatario suministrará, como mínimo, el siguiente material:

CANTIDAD	HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPOS DE MEDIDA
3	Arcos de sierra
5	Abocardadores de tubo
5	Expandidores de tubo
1	Juego de carraca
5	Medidores de vacío digitales
5	Multímetros digitales
5	Pinzas voltiamperimétricas
5	Termómetros digitales con dos sondas
13	Cajas de herramientas/gavetas

8	Juegos de destornilladores (contenido de cada juego: 1 plano 3x100, 1 plano 4x100, 1 plano 5,5x100, 1 plano 6,5 x150, 1 estrella PH1, 1 estrella PH2, 1 buscapolos)
16	Destornilladores clemers 4x100
8	Crimpadoras de punteras
8	Alicates pelacables 160 mm
8	Alicates universales
8	Alicates corte diagonal 160 mm
8	Flexómetros
8	Tijeras electricista
8	Tenazas de presión para terminales preaislados con enclavamiento de apriete hasta 6mm
5	Juegos de llaves fijas
5	Escariadores
5	Carracas de refrigeración
5	Llaves inglesas de 12"
10	Cortatubos
2	Martillos nylon
1	Refractómetro para glicol
	Muelles de diferentes medidas

3. Material fungible:

El adjudicatario tendrá que aportar, como mínimo, el siguiente material:

CANTIDAD	MATERIAL FUNGIBLE
	Aceites de refrigeración
	Accesorios de soldadura, varillas y borax
	Accesorios de cobre para soldar de diferentes medidas (codos, manguitos, derivaciones, reducciones, uniones especiales, etc...)
	Accesorios de latón para refrigeración de diferentes medidas (tuercas, codos, uniones, té, adaptadores, válvulas, etc...)
	Aislamiento para tubería de refrigeración de diferentes medidas
	Accesorios para cables: punteras, terminales, bridas de diferentes medidas y señalizaciones de diferentes secciones
	Cables de diferentes secciones
	Gases para pruebas de estanqueidad y equipos necesarios
	Gases para los equipos de soldadura
	Refrigerantes
	Tubería de cobre de diferentes secciones

4. Equipos de protección individual (EPIs):

El adjudicatario aportará el siguiente equipamiento:

ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
Batas/monos de protección
Botas de seguridad
Guantes de protección
Gafas de protección

5. Material didáctico:

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa formativo, entre otros:

- Manuales de la especialidad actualizados.
- Documentación técnica.
- Libros de consulta.
- Manual de prevención de riesgos laborales.

Además, el adjudicatario aportará el material de papelería (cuadernos, bolígrafos, pen drive, etc.) para los alumnos y será el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de los monitores interactivos/pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

Así mismo, la entidad adjudicataria deberá aportar cualquier otro equipamiento adicional al indicado en esta ficha a requerimiento del CRN Moratalaz, cuando el centro lo considere necesario para el adecuado desarrollo de la acción formativa y/o del aprendizaje del alumnado.

Durante la ejecución del contrato, también deberá hacerse cargo de las tomas de muestra diarias de las torres de refrigeración destinadas a la realización de las prácticas de alumnos, conforme a la normativa vigente.

* El CRN Moratalaz participará en las Ferias de Frío y Climatización que se celebren durante la ejecución del contrato. En este sentido, la entidad adjudicataria deberá encargarse de la organización, diseño y gestión de las prácticas que los alumnos lleven a cabo en el stand-taller, además de suministrar el equipamiento y material para su desarrollo, traslado del mismo y de los alumnos, así como cualquier otra actuación que se corresponda con la coordinación técnica de las prácticas.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

LOTE 1: INSTALACIONES FRIGORÍFICAS ESPECIALIDAD: INSTALACIONES FRIGORÍFICAS INDUSTRIALES DE CO₂ Y AMONIACO
Código Especialidad: IMAR15 Familia Profesional: INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO
<p>Objetivos: Al finalizar la acción formativa, el alumnado estará capacitado para:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar operaciones de montaje, puesta en marcha, regulación y mantenimiento de instalaciones frigoríficas industriales con CO₂ y Amoniac, de acuerdo con los protocolos normalizados, cumpliendo con la normativa y reglamentación vigente en condiciones de seguridad personal y medioambiental.
<p>Colectivo al que va dirigido:</p> <p>Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.</p> <p>Los destinatarios de los cursos serán los que defina el Catálogo de Especialidades Formativas del SEPE para esta especialidad.</p> <p>A criterio de la Dirección General de Formación, se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.</p>
Número de cursos a impartir de esta especialidad: 4
Número de alumnos por curso: 15
Duración: 100 horas
<p>Relación de Módulos Formativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> MÓDULO 1: Fluidos refrigerantes MÓDULO 2: Diseño, construcción, materiales y aislamiento empleados en las instalaciones frigoríficas de CO₂ y amoniac. MÓDULO 3: Puesta en marcha de instalaciones frigoríficas industriales de CO₂/amoniac MÓDULO 4: Regulación, control y puesta en servicio de instalaciones frigoríficas industriales de CO₂/ amoniac MÓDULO 5: Prevención de riesgos laborales y medioambientales en instalaciones frigoríficas industriales de CO₂ y amoniac <p>La programación formativa deberá incluir el desarrollo y la metodología del módulo complementario de Prevención de Riesgos Laborales.</p>
<p>Equipamiento y material</p> <p>La entidad adjudicataria proporcionará el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad, en número suficiente que permita a los alumnos realizarlas de forma individual y simultáneamente.</p> <p>1. Material de consumo duradero:</p> <p>La entidad adjudicataria llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de todo el equipamiento y material indicado en la ficha del aula/taller asignado y lo repondrá en caso de deterioro.</p> <p>En caso necesario, el adjudicatario aportará equipamiento informático y audiovisual (ordenador, impresora...) para la impartición de las clases teóricas, y se ocupará de su mantenimiento y resolución de cuantas incidencias se produzcan.</p> <p>El equipo del docente deberá disponer de puerto HDMI y puerto USB-C (en el caso de doble pantalla interactiva) para conectarse a la pantalla disponible en el aula y garantizar el correcto visionado de imágenes y vídeo en resolución 4K.</p>

Deberá aportar todo el equipamiento y material de consumo duradero necesario para desarrollar las prácticas y los módulos formativos descritos anteriormente y que no se encuentre disponible en el CRN.

Además, deberá aportar el siguiente material:

CANTIDAD	MATERIAL DE CONSUMO DURADERO
4	Cajas de herramientas de mano de frigorista
4	Juegos de llaves fijas
4	Escariadores
4	Carracas de refrigeración
4	Llaves inglesas de 12"
8	Cortatubos
2	Juegos de manómetros de CO2
2	Puentes manométricos completos analógicos
2	Puentes manométricos completos digitales
2	Termómetros digitales de dos sondas
2	Detectores de fugas de CO2
1	Detector de fugas de refrigeración
5	Analizadores de acidez de aceite
1	Báscula electrónica de carga
1	Equipo de soldadura fuerte

La empresa adjudicataria será responsable de ejecutar las actuaciones de mantenimiento preventivo y correctivo en las torres de refrigeración y/o condensadores evaporativos utilizados durante el desarrollo de las acciones formativas conforme a la normativa vigente en materia de Legionella. Asimismo, deberá facilitar al centro de formación la documentación técnica correspondiente a las actuaciones realizadas, para su incorporación al plan de prevención y control de Legionella.

La entidad adjudicataria será la responsable de la revisión periódica de los sistemas de extracción según la normativa vigente.

2. Material fungible (EPIs):

CANTIDAD	MATERIAL FUNGIBLE
	Refrigerante CO2
	Cobre K65
	Accesorios de cobre para soldar K65 de diferentes medidas
	Accesorios de soldadura para CO2, varillas con plata

3. Equipos de protección individual (EPIs):

El adjudicatario aportará el siguiente equipamiento:

ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
Batas de protección
Botas de seguridad
Guantes de protección
Gafas de protección

4. Material didáctico:

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa formativo, entre otros:

- Manuales de la especialidad actualizados.
- Documentación técnica.
- Libros de consulta.
- Manual de prevención de riesgos laborales.

Además, el adjudicatario aportará el material de papelería (cuadernos, bolígrafos, pen drive, etc.) para los alumnos y será el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de los monitores interactivos/pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

Así mismo, la entidad adjudicataria deberá aportar cualquier otro equipamiento adicional al indicado en esta ficha a requerimiento del CRN Moratalaz, cuando el centro lo considere necesario para el adecuado desarrollo de la acción formativa y/o del aprendizaje del alumnado.

Durante la ejecución del contrato, también deberá hacerse cargo de las tomas de muestra diarias de las torres de refrigeración destinadas a la realización de las prácticas de alumnos, conforme a la normativa vigente.

* El CRN Moratalaz participará en las Ferias de Frío y Climatización que se celebren durante la ejecución del contrato. En este sentido, la entidad adjudicataria deberá encargarse de la organización, diseño y gestión de las prácticas que los alumnos lleven a cabo en el stand-taller, además de suministrar el equipamiento y material para su desarrollo, traslado del mismo y de los alumnos, así como cualquier otra actuación que se corresponda con la coordinación técnica de las prácticas.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

LOTE 1: INSTALACIONES FRIGORÍFICAS

ESPECIALIDAD: EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES FRIGORÍFICAS COMERCIALES E INDUSTRIALES

Código Especialidad: IMAR0007

Familia Profesional: INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

Objetivos: Al finalizar la acción formativa, el alumnado estará capacitado para:

- Aplicar las medidas necesarias para una óptima eficiencia energética en el diseño, configuración y funcionamiento de las instalaciones existentes de frío industrial y comercial, considerando la normativa vigente y en condiciones de seguridad y respeto con el medio ambiente.

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Los destinatarios de los cursos serán los que defina el Catálogo de Especialidades Formativas del SEPE para esta especialidad.

A criterio de la Dirección General de Formación, se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 2

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 40 horas

Relación de Módulos Formativos:

- **MÓDULO 1:** Fundamentos de eficiencia energética en sistemas frigoríficos.
- **MÓDULO 2:** Eficiencia energética en el diseño y configuración de instalaciones frigoríficas nuevas.
- **MÓDULO 3:** Medidas para el ahorro de energía en instalaciones frigoríficas existentes.
- **MÓDULO 4:** Control periódico de instalaciones frigoríficas orientado al ahorro energético.

La programación formativa deberá incluir el desarrollo y la metodología del módulo complementario de **Prevención de Riesgos Laborales**.

Equipamiento y material

La entidad adjudicataria proporcionará el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad, en número suficiente que permita a los alumnos realizarlas de forma individual y simultáneamente.

1. Material de consumo duradero:

La entidad adjudicataria llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de todo el equipamiento y material indicado en la ficha del aula/taller asignado y lo repondrá en caso de deterioro.

En caso necesario, el adjudicatario aportará equipamiento informático y audiovisual (ordenador, impresora...) para la impartición de las clases teóricas, y se ocupará de su mantenimiento y resolución de cuantas incidencias se produzcan.

El equipo del docente deberá disponer de puerto HDMI y puerto USB-C (en el caso de doble pantalla interactiva) para conectarse a la pantalla disponible en el aula y garantizar el correcto visionado de imágenes y vídeo en resolución 4K.

Deberá aportar todo el equipamiento y material de consumo duradero necesario para desarrollar las prácticas y los módulos formativos descritos anteriormente y que no se encuentre disponible en el CRN.

El adjudicatario deberá aportar el siguiente material:

MATERIAL DE CONSUMO DURADERO

Equipos de medida frigoríficos (2 puentes manométricos completos analógicos, 2 puentes manométricos completos digitales, 2 termómetros digitales de 2 sondas, 1 detector de fugas de refrigeración, 1 báscula electrónica de carga, etc.)

Equipos de medida eléctricos (4 pinzas voltiamperimétricas, 4 multímetros digitales, 1 comprobador de aislamiento, etc.)
--

La empresa adjudicataria será responsable de ejecutar las actuaciones de mantenimiento preventivo y correctivo en las torres de refrigeración y/o condensadores evaporativos utilizados durante el desarrollo de las acciones formativas conforme a la normativa vigente en materia de Legionella. Asimismo, deberá facilitar al centro de formación la documentación técnica correspondiente a las actuaciones realizadas, para su incorporación al plan de prevención y control de Legionella.

La entidad adjudicataria será la responsable de la revisión periódica de los sistemas de extracción según la normativa vigente.

2. Equipos de protección individual (EPIs):

El adjudicatario aportará el siguiente equipamiento:

ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

Batas de protección

Botas de seguridad

Guantes de protección

Gafas de protección

3. Material didáctico:

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa formativo, entre otros:

- Manuales de la especialidad actualizados.
- Documentación técnica.
- Libros de consulta.
- Manual de prevención de riesgos laborales.

Además, el adjudicatario aportará el material de papelería (cuadernos, bolígrafos, pen drive, etc.) para los alumnos y será el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de los monitores interactivos/pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

Así mismo, la entidad adjudicataria deberá aportar cualquier otro equipamiento adicional al indicado en esta ficha a requerimiento del CRN Moratalaz, cuando el centro lo considere necesario para el adecuado desarrollo de la acción formativa y/o del aprendizaje del alumnado.

Durante la ejecución del contrato, también deberá hacerse cargo de las tomas de muestra diarias de las torres de refrigeración destinadas a la realización de las prácticas de alumnos, conforme a la normativa vigente.

* El CRN Moratalaz participará en las Ferias de Frío y Climatización que se celebren durante la ejecución del contrato. En este sentido, la entidad adjudicataria deberá encargarse de la organización, diseño y gestión de las prácticas que los alumnos lleven a cabo en el stand-taller, además de suministrar el equipamiento y material para su desarrollo, traslado del mismo y de los alumnos, así como cualquier otra actuación que se corresponda con la coordinación técnica de las prácticas.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

LOTE 2: INSTALACIONES TÉRMICAS

LOTE 2: INSTALACIONES TÉRMICAS

ESPECIALIDAD: INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMATISMOS

Código Especialidad: IMA_B_0038

Familia Profesional: INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

Objetivos: Al finalizar la acción formativa, el alumnado estará capacitado para:

- Desarrollar las competencias necesarias para realizar el montaje, conexión y comprobación de los sistemas eléctricos y automatismos utilizados en instalaciones de climatización y refrigeración, interpretando esquemas, utilizando instrumentos de medida, resolviendo averías y aplicando normas de prevención de riesgos y salud laboral.
- Obtener la acreditación del Módulo Profesional IMA_B_0038 Instalaciones eléctricas y automatismos. (Real Decreto 209/2025, de 18 de marzo).

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Los destinatarios de los cursos serán los que defina la normativa reguladora vigente.

A criterio de la Dirección General de Formación, se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 8

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 280 horas

Relación de Módulos Profesionales:

- **IMA_B_0038:** Instalaciones eléctricas y automatismos
 - IMA_B_0038_001: Montaje de circuitos de instalaciones térmicas
 - IMA_B_0038_002: Diseño de esquemas eléctricos de instalaciones térmicas
 - IMA_B_0038_003: Montaje de circuitos eléctricos asociados
 - IMA_B_0038_004: Montaje de motores eléctricos
 - IMA_B_0038_005: Conexión de regulación y control de motores eléctricos
 - IMA_B_0038_006: Medición de magnitudes y comprobaciones de seguridad
 - IMA_B_0038_007: Localización de disfunciones de cuadros eléctricos de instalaciones térmicas
 - IMA_B_0038_008: Montaje básico de sistemas automáticos programables
 - IMA_B_0038_009: Prevención de riesgos eléctricos en instalaciones térmicas

Formación en empresa u organismo equiparado

Si algún alumno, con la superación de este módulo profesional, hubiera completado la totalidad de los grados B que componen un Grado C de la Familia Profesional de Instalación y mantenimiento que se imparte en el centro, se le ofrecerá la realización de un periodo de formación en empresa u organismo equiparado de ochenta horas de duración.

Para comenzar la formación en empresa u organismo equiparado, los alumnos deben haber adquirido las competencias relativas a los riesgos específicos y las medidas de prevención de riesgos laborales en las actividades profesionales correspondientes al perfil profesional, según se requiera en la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales. La entidad adjudicataria deberá facilitar esta formación al alumno.

Equipamiento y material fungible

La entidad adjudicataria proporcionará el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad, en número suficiente que permita a los alumnos realizarlas de forma individual y simultáneamente.

1. Material soporte informático y de consumo duradero:

La entidad adjudicataria llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de todo el equipamiento y material indicado en la ficha del aula/taller asignado y lo repondrá en caso de deterioro.

En caso necesario, el adjudicatario aportará equipamiento informático y audiovisual (ordenador, impresora...), tanto para el profesor como para el alumnado, para el desarrollo de las clases, y se ocupará de su mantenimiento y resolución de cuantas incidencias se produzcan.

El equipo del docente deberá disponer de puerto HDMI y puerto USB-C (en el caso de doble pantalla interactiva) para conectarse a la pantalla disponible en el aula y garantizar el correcto visionado de imágenes y vídeo en resolución 4K.

Deberá aportar todo el equipamiento y material de consumo duradero necesario para desarrollar las prácticas y los módulos formativos descritos anteriormente y que no se encuentre disponible en el CRN.

Además, deberá suministrar el siguiente material:

CANTIDAD	MATERIAL SOPORTE INFORMÁTICO
	Software Logosoft Confort y licencias para los equipos informáticos (o software similar)

CANTIDAD	MATERIAL DE CONSUMO DURADERO
1	Compresor hermético monofásico
10	Transformadores 230/400V 12-24 V
2	Variadores velocidad
10	Motores monofásicos espira de sombra a 220V para refrigeración con soporte y aspas
	Motores de diferentes potencias
	Bloques de contactos auxiliares
	Botoneras pulsador negro, rojo y verde
	Cajas para acoplar botonera de marcha-paro, interruptores y pilotos
	Clavijas monofásicas y trifásicas
	Condensadores de arranque de motores
	Contactores
	Contactos auxiliares para selector NC ZBE-102
	Interruptores para selector NC ZBE-102
	Pilotos señalización de diferentes voltajes y colores
	Relés diferentes tipos
	Resistencia eléctrica aleada de acero 230V/1500W
	Resistencia eléctrica aleada de acero 230V/500W
	Microplcs: Aula Logo8, compuesto de 9XLOGO!8 y 9 fuentes de alimentación (o similar)
	Elementos necesarios para equipar los micro plcs en cuadros eléctricos a modo de entrenadores: botoneras son pulsadores no/nc, indicadores luminosos, contadores o relés y sensores de distintos tipos

	Cables de distintos diámetros y distintos colores (rojo, negro, azul de 1 y 1,5 mm)
	Cables de conexión banana-banana y banana-terminal para el conexionado de los entrenadores con los equipos didácticos en el aula

2. Herramienta, maquinaria y equipos de medida:

El adjudicatario suministrará, como mínimo, el siguiente material:

CANTIDAD	HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPOS DE MEDIDA
5	Pinzas voltiamperimétricas
5	Multímetros digitales
1	Comprobador de aislamiento
8	Cajas de herramientas/gavetas
8	Juegos de destornilladores (contenido de cada juego: 1 plano 3x100, 1 plano 4x100, 1 plano 5,5x100, 1 plano 6,5 x150, 1 estrella PH1, 1 estrella PH2, 1 buscapolos)
16	Destornilladores clemers 4x100
8	Crimpadoras de punteras
8	Alicates pelacables 160 mm
8	Alicates universales
8	Alicates corte diagonal 160 mm
8	Flexómetros
8	Tijeras electricista
8	Tenazas de presión para terminales preaislados con enclavamiento de apriete hasta 6mm
2	Martillos
1	Taladradora con juego de brocas

3. Material fungible:

El adjudicatario aportará, como mínimo, el siguiente material:

CANTIDAD	MATERIAL FUNGIBLE
	Bornas para acoplamiento en carriles DIN de distintas dimensiones (DIN 10/10, DIN 4/6, etc.) y colores: tierra (amarillo/verde), neutro (azul) y fase (gris)
	Bornas portafusibles para fusibles de 5x20 mm, compatibles con carril DIN estándar (simétrico de 35 mm)
	Canaleta de PVC perforada de diferentes medidas (40x40 mm ó 30x30 mm)
	Carriles DIN simétricos de 35 mm de ancho y 7,5 mm ó 15 mm de altura
	Conductores de cable, de diferentes secciones (1,5 mm ² y 2,5 mm ²) y distintos colores: tierra (amarillo/verde), neutro (azul) y fase (negro, rojo, gris o marrón)
	Conductores manguera RV-K3G o RV-K5G, de secciones 2,5 mm ² ó 1,5 mm ²
	Letras y números señalizadores
	Pilas necesarias de diversos tipos
	Punteras para cables de diferentes secciones
	Regletas de conexiones de 12 elementos para 4mm y/o 6 mm
	Tableros de madera necesarios, de tipo aglomerado de diversas medidas
	Terminales preaislados tipo faston, horquilla y ojal, compatibles con distintas secciones y diámetros de conductores

El adjudicatario repondrá la herramienta aportada por el CRN Moratalaz en caso de deterioro. Cualquier otro tipo de herramienta necesaria para el correcto desarrollo del curso será aportada por la entidad adjudicataria.

4. Equipos de protección individual (EPIs):

El adjudicatario aportará el siguiente equipamiento:

ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
Batas/monos de protección
Botas de seguridad
Gafas de protección
Guantes de protección

5. Material didáctico:

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa formativo, entre otros:

- Manuales de la especialidad actualizados.
- Documentación técnica.
- Libros de consulta.
- Manual de prevención de riesgos laborales.

Además, el adjudicatario aportará el material de papelería (cuadernos, bolígrafos, pen drive, etc.) para los alumnos y será el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de los monitores interactivos/pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

Así mismo, la entidad adjudicataria deberá aportar cualquier otro equipamiento adicional al indicado en esta ficha a requerimiento del CRN Moratalaz, cuando el centro lo considere necesario para el adecuado desarrollo de la acción formativa y/o del aprendizaje del alumnado.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

LOTE 2: INSTALACIONES TÉRMICAS

ESPECIALIDAD: MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN-EXTRACCIÓN

Código Especialidad: IMAR0208

Familia Profesional: INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

Objetivos: Al finalizar la acción formativa, el alumnado estará capacitado para:

- Realizar las operaciones de montaje, mantenimiento y reparación de instalaciones de climatización, ventilación-extracción y filtrado de aire, de acuerdo con los procesos y planes de mantenimiento, con la calidad requerida, cumpliendo con la normativa y reglamentación vigente, en condiciones de seguridad personal y profesional.
- Obtener el Certificado Profesional de nivel de cualificación 2 de "Montaje y Mantenimiento de Instalaciones de Climatización y ventilación-extracción".

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Los destinatarios de los cursos serán los que defina la normativa reguladora vigente.

A criterio de la Dirección General de Formación, se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 11

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 500 horas

Relación de Módulos Profesionales:

- **MF1158_2:** Montaje de instalaciones de climatización y ventilación-extracción
- **MF1159_2:** Mantenimiento de instalaciones de climatización ventilación-extracción

Formación en empresa u organismo equiparado

Para comenzar la formación en empresa u organismo equiparado, los alumnos deben haber adquirido las competencias relativas a los riesgos específicos y las medidas de prevención de riesgos laborales en las actividades profesionales correspondientes al perfil profesional, según se requiera en la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales.

Las estancias en empresa u organismo equiparado se desarrollarán a continuación de la formación en el centro docente y en un único periodo.

Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria proporcionará el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad, en número suficiente que permita a los alumnos realizarlas de forma individual y simultáneamente.

1. Material de consumo duradero:

La entidad adjudicataria llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de todo el equipamiento y material indicado en la ficha del aula/taller asignado y lo repondrá en caso de deterioro.

En caso necesario, el adjudicatario aportará equipamiento informático y audiovisual (ordenador, impresora...) para la impartición de las clases teóricas, y se ocupará de su mantenimiento y resolución de cuantas incidencias se produzcan.

El equipo del docente deberá disponer de puerto HDMI y puerto USB-C (en el caso de doble pantalla interactiva) para a la pantalla disponible en el aula y garantizar el correcto visionado de imágenes y vídeo en resolución 4K.

Deberá aportar todo el equipamiento y material de consumo duradero necesario para desarrollar las prácticas y los módulos formativos descritos anteriormente y que no se encuentre disponible en el CRN.

El adjudicatario deberá aportar el siguiente material:

CANTIDAD	MATERIAL DE CONSUMO DURADERO
2	Manoreductores nitrógeno con mangueras
5	Puentes de manómetro

La entidad adjudicataria será la responsable de la revisión periódica de los sistemas de extracción según la normativa vigente.

2. Maquinaria, herramienta y equipos de medida:

El adjudicatario deberá aportar el siguiente material:

CANTIDAD	MATERIAL
3	Aceiteras
5	Alargaderas enrollables de 10m
5	Alicates corte oblicuo
5	Alicates pelahilos
5	Alicates universales
5	Anemómetros digitales
5	Arcos de sierra
1	Aspirador soplador
5	Balanzas electrónicas
5	Bombas de agua circuladora
5	Brochas
5	Bombas de vacío
5	Cajas de herramientas/gavetas
5	Cepillos de púas para soldadura
15	Cortatubos 1/8-11/8
5	Cortatubos de 2"
2	Cortatubos miniatura
5	Cuchillos para corte fibra de vidrio
5	Curvadoras doblatubos 1/2
5	Curvadoras doblatubos 1/4
5	Curvadoras doblatubos 3/4
2	Curvadoras doblatubos 5/8
1	Curvadora eléctrica
4	Depósitos de expansión cerrado
2	Depósitos de inercia
5	Juegos de destornilladores (contenido de cada juego: 1 plano 3x100, 1 plano 4x100, 1 plano 5,5x100, 1 plano 6,5 x150, 1 estrella PH1, 1 estrella PH2, 1 buscapolos)
5	Destornilladores clemers 4x100
5	Crimpadoras de punteras
1	Detector fugas de refrigerante

5	Pinzas voltiamperimétricas
2	Multímetros digitales
5	Equipos de soldadura de oxibutano
5	Equipos de soldadura de acetileno
5	Equipos de soldadura eléctrica
5	Escaleras extensibles metálicas
15	Escariadores
2	Escuadras metálica 90º
2	Espejos inspección para soldadura
15	Flexómetros
5	Grapadoras para conductos
2	Guías pasa hilos 4mm de diámetro 10m longitud
5	Juegos de 3 cuchillas climaver
5	Juegos de llaves fijas 6-22
5	Juegos llaves allen 2-12mm
5	Juegos muelle doblatubos de cobre 1/4,3/8,1/2, 5/8.
5	Limas planas
5	Llaves de carraca
1	Llave grifa de 24"
5	Llaves inglesas de 10"
5	Llaves inglesas de 12"
5	Llaves inglesas de 6"
5	Llaves inglesas de 8"
5	Manómetros fijos
1	Máquina de remachar
5	Máquinas de taladrar
15	Abocardadoras
2	Expansores
5	Martillos de bola
5	Niveles de burbuja
2	Peines de enderezar aletas
5	Piquetas de soldadura
10	Purgadores automáticos
5	Recuperadores de refrigerantes
5	Reglas escuadra Climaver
2	Sopletes gas butano con manguera
2	Termómetros digitales
5	Termómetros de contacto
1	Terraja de roscar 21/2 a 3/8, 1/4 rosca GAS
1	Tijera de cortar chapa
5	Tijeras electricista
1	Trípode con tomillo de mordaza para roscar

El adjudicatario repondrá la herramienta aportada por el CRN Moratalaz en caso de deterioro. Cualquier otro tipo de herramienta necesaria para el correcto desarrollo del curso será aportada por la entidad adjudicataria.

3. Material fungible:

El adjudicatario deberá suministrar el siguiente material:

CANTIDAD	MATERIAL FUNGIBLE
	Abrazaderas, bridas, tacos y tornillería diversa para la soportación de las instalaciones a ejecutar
	Aceites de refrigeración
	Accesorios de soldadura, varillas y borax
	Accesorios de cobre para soldar de diferentes medidas (codos, manguitos,
	Accesorios de latón para refrigeración de diferentes medidas (tuercas,
	Aislamiento para tubería de refrigeración de diferentes medidas
	Accesorios para cables: punteras, terminales, bridas de diferentes medidas y
	Cables de diferentes secciones
	Cinta, pegamento, y grapas para la fabricación de conductos de aire
	Gases para pruebas de estanqueidad y equipos necesarios
	Gases para los equipos de soldadura
	Juntas de goma, teflón, y cartón comprimido para mangueras flexibles y uniones mecánicas
	Materiales sellantes para roscas: cáñamo, teflón, hilo sellante, grasas, vaselinas, aceites lubricantes
	Planchas de fibra de vidrio para la fabricación de conductos de aire
	Refrigerantes
	Tubería y accesorios de acero para roscado
	Tubería y accesorios multicapa para el montaje de las instalaciones hidráulicas de las bombas de calor
	Tubería y accesorios de PPR para el montaje de las instalaciones hidráulicas de las bombas de calor
	Tubería de cobre de diferentes secciones

4. Equipos de protección individual (EPIs):

ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
Batas/monos de trabajo
Botas de protección.
Guantes de soldadura eléctrica
Gafas de protección
Guantes de taller
Caretas para soldadura

5. Material didáctico:

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa formativo, entre otros:

- Manuales de la especialidad actualizados.
- Documentación técnica.
- Libros de consulta.
- Manual de prevención de riesgos laborales.

Además, el adjudicatario aportará el material de papelería (cuadernos, bolígrafos, pen drive, etc.) para los alumnos y será el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de los monitores interactivos/pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

Así mismo, la entidad adjudicataria deberá aportar cualquier otro equipamiento adicional al indicado en esta ficha a requerimiento del CRN Moratalaz, cuando el centro lo considere necesario para el adecuado desarrollo de la acción formativa y/o del aprendizaje del alumnado.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

LOTE 2: INSTALACIONES TÉRMICAS

ESPECIALIDAD: MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES CALORÍFICAS

Código Especialidad: IMAR0408

Familia Profesional: INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

Objetivos: Al finalizar la acción formativa, el alumnado estará capacitado para:

- Realizar las operaciones de montaje, mantenimiento y reparación de instalaciones de producción de calor y su transmisión por fluidos, de acuerdo con los procesos y planes de montaje y mantenimiento, con la calidad requerida, cumpliendo con la normativa y reglamentación vigente, en condiciones de seguridad personal y medioambiental.
- Obtener el Certificado Profesional de Montaje y mantenimiento de instalaciones caloríficas. Nivel 2 (RD 715/2011 de 20 de mayo).

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Los destinatarios de los cursos serán los que defina la normativa reguladora vigente.

A criterio de la Dirección General de Formación, se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 6

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 500 horas

Relación de Módulos Profesionales presenciales:

- **MF1156_2:** Montaje de instalaciones de caloríficas
- **MF1157_2:** Mantenimiento de instalaciones caloríficas

Formación en empresa u organismo equiparado

Para comenzar la formación en empresa u organismo equiparado, los alumnos deben haber adquirido las competencias relativas a los riesgos específicos y las medidas de prevención de riesgos laborales en las actividades profesionales correspondientes al perfil profesional, según se requiera en la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales.

Las estancias en empresa u organismo equiparado se desarrollarán a continuación de la formación en el centro docente y en un único periodo.

Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria proporcionará el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad, en número suficiente que permita a los alumnos realizarlas de forma individual y simultáneamente.

1. Material de consumo duradero:

La entidad adjudicataria llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de todo el equipamiento y material indicado en la ficha del aula/taller asignado y lo repondrá en caso de deterioro.

En caso necesario, el adjudicatario aportará equipamiento informático y audiovisual (ordenador, impresora...) para la impartición de las clases teóricas, y se ocupará de su mantenimiento y resolución de cuantas incidencias se produzcan.

El equipo del docente deberá disponer de puerto HDMI y puerto USB-C (en el caso de doble pantalla interactiva) para conectarse a la pantalla disponible en el aula y garantizar el correcto visionado de imágenes y vídeo en resolución 4K.

Deberá aportar todo el equipamiento y material de consumo duradero necesario para desarrollar las prácticas y los módulos formativos descritos anteriormente y que no se encuentre disponible en el CRN.

El adjudicatario deberá suministrar el siguiente material:

CANTIDAD	MATERIAL DE CONSUMO DURADERO
1	Analizador de combustión
1	Bomba manual de agua para comprobación estanqueidad
1	Bomba de vacío
1	Caldera de condensación gasóleo+depósito para caldera
1	Caldera estanca monotérmica
1	Caldera mixtas de condensación 24 kW
1	Caldera de gasoil de unos 30 kW
1	Caldera mixta instantánea a gas estanca 24 kW
1	Calentador estanco sin piloto
1	Equipo colector, cabezales termostáticos y centralita para instalaciones de suelo radiante
3	Equipos de soldadura oxiacetilénica
1	Grupo de seguridad Flexbrane Tarado a 6 - 7 o 8 Bar
2	Kit solar: estructura, colector, grupo bombeo, centralita, glicol, etc
2	Taladradoras+juegos de brocas
1	Termos eléctricos de 30 a 80 litros
4	Vasos de expansión sanitarios de 6 a 8 litros de capacidad

La entidad adjudicataria será la responsable de la revisión periódica de los sistemas de extracción según la normativa vigente.

2. Herramienta y material fungible:

El adjudicatario deberá suministrar el siguiente material:

CANTIDAD	HERRAMIENTAS Y MATERIAL MUNGIBLE
50	Abrazaderas Isofónicas Apolo sencillas de 15 mm
25	Abrazaderas Isofónicas Apolo sencillas de 18 mm
100	Abrazaderas sencillas de plástico de 16 mm
100	Abrazaderas sencillas de plástico de 20 mm
50	Abrazaderas sencillas de plástico de 25 mm
25	Abrazaderas sencillas de plástico de 32 mm
30	Abrazaderas dobles de metal de 18 mm
30	Abrazaderas dobles de metal de 15 mm
4	Bombonas de propano domésticas
8	Cepillos de alambre para soldadura.
6	Cortatubos de rinconera
10	Cortatubos hasta 32 mm
15	Flexómetros de 5 m
5	Llaves de esfera de ½" hembra-hembra de roscar
5	Llaves de esfera de ¾" hembra-hembra de roscar
----	Goma de gas propano naranja

1	Medidor del PH
5	Mordazas gasistas 10"
1	Retractómetro (Medición de densidad y punto congelación del glicol)
2	Termómetros
COBRE Y ACCESORIOS DE COBRE Y LATÓN	
200	Codo 90º de cobre de 15 mm H-H
150	Codo 90º de cobre de 18 mm H-H
10	Codo 90º de cobre de 15 mm M-H
10	Codo 90º de cobre de 18 mm M-H
80	Entronques macho de latón de ½" – 15 mm
50	Entronques macho de latón de ½" – 18 mm
15	Entronques macho de latón de ¾" – 18 mm
50	Machones de latón de ½"
50	Machones de latón de ¾"
30	Manguitos de cobre reducidos pieza-tubo de 18 a 15 mm
50	Manguitos de cobre tubo-tubo de 15 mm
50	Manguitos de cobre tubo-tubo de 18 mm
10	Racores locos curvos de ½" – 15 mm
5	Racores locos curvos de ¾" – 18 mm
75	Racores locos rectos de ½" – 15 mm
30	Racores locos rectos de ¾" – 15 mm
40	Racores locos rectos de ½" – 18 mm
25	Racores locos rectos de ¾" – 18 mm
5	Racores locos rectos de 1" – 18 mm
200	Tes de cobre de 15 mm
100	Tes de cobre de 18 mm
50 m	Tubería de cobre recocido de 15 mm
50 m	Tubería de cobre recocido de 18 mm
100 m	Tubería de cobre rígida de 15 mm
50 m	Tubería de cobre rígida de 18 mm
ACERO Y ACCESORIOS DE ACERO	
30	Arandelas de 6 mm
20	Arandelas de 8 mm
2	Botes de decapante en polvo "borax" para soldadura fuerte
10	Tubos de hilo para juntas Loctite
1	Botes de spray de aceite lubricante tipo 3 en 1, o una garrafa de aceite de 10 litros
5	Botes grandes de decapante S-39 líquido para soldadura capilar blanda.
	Brocas necesarias para la impartición del curso
2	Brochas pequeñas de 2 cm. de anchura
15	Carretes de estaño-plata al 6%.
10	Cuchillas cortatubos de acero súper-ego grande
10	Discos de corte de 115 de diámetro
5	Discos de desbastar de 115 de diámetro
20	Estropajos verdes

50	Juntas de goma para racor loco de ½"
50	Juntas de goma para racor loco de ¾" de 1"
30	Paquetes de electrodos de 2,5 mm. de 3 cajas cada uno
	Pletinas de acero de 200 x 50 x 3,5 mm
10	Rollos de cinta aislante
50	Tornillos de 40 mm. De largo por 3 mm. y de cabeza de estrella
24 m	Tubería de acero negro de ½"
24 m	Tubería de acero negro de 2"
30	Tuercas de 6 mm
20	Tuercas de 8 mm
20	Tuercas de 10 mm
25 kg	Varilla de acero de 2 mm. para soldadura oxi-acetilénica
3 kg	Varilla de soldadura fuerte fósforo-plata
2	Varillas roscadas de 6 mm
2	Varillas roscadas de 8 mm
2	Varillas roscadas de 10 mm
TUBERÍA MULTICAPA	
100 m	Tubería de 20
200 m	Tubería de 16
20	Manguitos de 20-20
40	Manguitos de 16-16
20	Racor macho de ½"-20 mm
100	Racor macho de ½"-16 mm
160	Racor hembra de ½"-16 mm
60	Racor tuerca móvil de ½"-16 mm
MATERIAL ELÉCTRICO	
8	Botoneras de marcha-paro
10	Cajas de mecanismos para empotrar
10	Cajas de registro
10	Conmutadores
10	Conmutadores de cruce
10	Contactores telemecánica 230v
2 m	Carril DIN
8	Diferenciales 25 A 30 mA
8	Diferenciales Tetrapolares
10	Interruptores
20	Lámparas de señalización amarillas
20	Lámparas de señalización rojas
20	Lámparas de señalización verdes
15	Lámparas E27
5	Maderas de 500*500 mm de aglomerado 15 mm de grosor
10	Magnetotérmicos 10A
10	Magnetotérmicos 16A
10	Magnetotérmicos 20A

10	Magnetotérmicos 25A
10	Magnetotérmicos Tetrapolares
2	Motor trifásico 400/680
15	Porta Lámparas E27
10	Pulsadores
10	Reles Térmicos (Guardamotores)
1	Rollo de cable tierra de 1,5 mm ²
1	Rollo de cable tierra de 2,5 mm ²
1	Rollo de cable azul de 1,5 mm ²
1	Rollo de cable azul de 2,5 mm ²
1	Rollo de cable negro de 1,5 mm ²
1	Rollo de cable negro de 2,5 mm ²
2	Rollo de cable rojo de 1,5 mm ²
1	Rollo de cable azul de 4 mm ²
1	Rollo de cable negro de 4 mm ²
1	Rollo de cable marrón de 4 mm ²
1	Rollo de cable gris de 4 mm ²
5	Telerruptor
50 m	Tubo corrugado 16 mm ²
50 m	Tubo corrugado 20 mm ²
HERRAMIENTA	
8	Cajas de herramientas/gavetas
8	Alicates de corte diagonal
8	Alicates de universales
3	Crimpadora punteras
6	Destornilladores clemers
8	Juegos de destornilladores (contenido de cada juego: 1 plano 2,5x75, 1 plano 4x100, 1 plano 5,5x125, 1 estrella PH1x80, 1 estrella PH2x100, 1 buscapolos)
4	Pelacables
5	Pinzas amperimétricas
2	Polímetros
8	Tijeras electricista
6	Tijeras de corte para pex y multicapa

El adjudicatario repondrá la herramienta aportada por el CRN Moratalaz en caso de deterioro. Cualquier otro tipo de herramienta necesaria para el correcto desarrollo del curso será aportada por la entidad adjudicataria.

3. Equipos de protección individual (EPIs):

ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
Batas/monos de trabajo
Botas de protección.
Guantes de soldadura eléctrica
Gafas de protección
Guantes de taller
Caretas para soldadura eléctrica+recambios de cristal para soldadura oxiacetilénica

4. Material didáctico:

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa formativo, entre otros:

- Manuales de la especialidad actualizados.
- Documentación técnica.
- Libros de consulta.
- Manual de prevención de riesgos laborales.

Además, el adjudicatario aportará el material de papelería (cuadernos, bolígrafos, pen drive, etc.) para los alumnos y será el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de los monitores interactivos/pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

Así mismo, la entidad adjudicataria deberá aportar cualquier otro equipamiento adicional al indicado en esta ficha a requerimiento del CRN Moratalaz, cuando el centro lo considere necesario para el adecuado desarrollo de la acción formativa y/o del aprendizaje del alumnado.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

LOTE 2: INSTALACIONES TÉRMICAS

ESPECIALIDAD: INSTALADOR Y MANTENEDOR DE INSTALACIONES TÉRMICAS SEGÚN EL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN EDIFICIOS (RITE)

Código Especialidad: IMAR18

Familia Profesional: INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

Objetivos: Al finalizar la acción formativa, el alumnado estará capacitado para:

- Realizar las actividades de instalación y mantenimiento de las Instalaciones térmicas en edificios para obtener la preparación técnica adecuada para presentarse al examen que posibilita la obtención del carné profesional en Instalaciones Térmicas en edificios.

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Los destinatarios de los cursos serán los que defina el Catálogo de Especialidades Formativas del SEPE para esta especialidad.

Tendrán prioridad las personas con experiencia laboral como técnico en una empresa instaladora o mantenedora habilitada.

A criterio de la Dirección General de Formación se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 2

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 450 horas

Relación de Módulos Formativos:

- MÓDULO 1:** Conocimientos técnicos
- MÓDULO 2:** Conocimientos específicos

La programación formativa deberá incluir el desarrollo y la metodología del Módulo complementario de **Prevención de Riesgos Laborales**.

Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria proporcionará el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad, en número suficiente que permita a los alumnos realizarlas de forma individual y simultáneamente.

1. Material de consumo duradero:

La entidad adjudicataria llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de todo el equipamiento y material indicado en la ficha del aula/taller asignado y lo repondrá en caso de deterioro.

En caso necesario, el adjudicatario aportará equipamiento informático y audiovisual (ordenador, impresora...) para la impartición de las clases teóricas, y se ocupará de su mantenimiento y resolución de cuantas incidencias se produzcan.

El equipo del docente deberá disponer de puerto HDMI y puerto USB-C (en el caso de doble pantalla interactiva) para conectarse a la pantalla disponible en el aula y garantizar el correcto visionado de imágenes y vídeo en resolución 4K.

Deberá aportar todo el equipamiento y material de consumo duradero necesario para desarrollar las prácticas y los módulos formativos descritos anteriormente y que no se encuentre disponible en el CRN.

El adjudicatario deberá aportar además el siguiente material:

CANTIDAD	MATERIAL DE CONSUMO DURADERO
1	Caldera bitérmica
1	Caldera de bajo NOX
1	Caldera de condensación
1	Caldera manotérmica
5	Cortatubos hasta 32 mm
4	Latiguillos del puente manómetro
1	Prensa para (multicapa) con sus correspondientes mordazas
2	Puentes manómetros
1	Soldador de termofusión (con sus accesorios: herramientas y equipos de medida)

La entidad adjudicataria será la responsable de la revisión periódica de los sistemas de extracción según la normativa vigente.

2. Herramienta y material fungible:

El adjudicatario deberá aportar el siguiente material:

CANTIDAD	MATERIAL FUNGIBLE
	Accesorios para tubería de acero
	Accesorios para tubería de cobre
	Accesorios para tubería de PEX
	Accesorios para tubería de PPR
20	Acetileno industrial.
10	Acoplamientos
100 m	Aislantes térmicos
100	Arandelas
10	Boquillas para sopletes de soldadura oxiacetilénica Nº 3 y Nº 2
100	Bridas de unión
3	Cable de cobre aislado (rollos)
1	Cable de distribución (rollo)
4	Cargas de bombonas de gases refrigerante (R410 y R 407C)
	Cargas de gas propano necesarias para la impartición de la acción formativa.
30	Carretes de soldadura de plata al 8 %
4	Carriles DIN para cuadros
10	Cuchillas cortatubos
15	Decapante líquido para soldadura blanda (botes)
5	Decapantes (bórax) para soldadura de cobre
20	Discos para radial
15	Electrodos para soldadura eléctrica de tipo rutilo (cajas)
5	Empalmes (cajas)
1	Escariador para juego de abocardadores marca ROCAIR
10	Hojas de sierra
1	Juego de juntas para latiguillos de puente de manómetros
2	Juegos de juntas para mangueras
2	Juegos de puntas para juego de abocardadores marca ROCAIR.
1	Llave de allen
1	Llave de carraca para juego de abocardadores marca ROCAIR
5	Lubricantes

2	Madeiras de cáñamo
1	Manguera de distribución (rollo)
20	Oxígeno industrial.
10	Pasacables
1	Piedra de esmeril
10	Pilas de 1,5 voltios
5	Pinzas portaelectrodos
6	Purgadores automáticos
9	Purgadores manuales
	Soportes antivibratorios
20	Soportes de fijación
100	Tacos de fijación
20	Teflones para fontanería
100	Terminales para conductores
150	Tornillos
45	Tubería de acero negro (barras)
450	Tubería de cobre (22, 18, 15, 12) (barras)
10	Tubería de plástico (PVC) (barras)
35	Tubería de polietileno reticulado (PEX) (barras)
10	Tubería de polipropileno (PPR) (barras)
100	Tuercas
15 Kg	Varilla de acero para soldadura autógena
1 kg	Varilla de plata para soldadura de cobre fuerte
MATERIAL PARA SISTEMA DE REGULACIÓN INST. CALEFACCIÓN COMPUESTO POR:	
1	Analizador de combustión (gas y gasóleo C)
1	Anemómetro
1	Centralita regulación
1	Manómetro para medir presión en bomba gasoil de quemador
1	Medidor índice opacidad
1	Sonda exterior
1	Sonda impulsión
1	Válvula 3 vías mezcladora 1"
1	Ventómetro (presión gas)
MATERIAL ELECTRICIDAD	
15	Cajas pulsadores (2NA+1Nc)
20 m.	Canalera ranurada
100	Clemas carril
15	Contactores
1	Diferencial tetrapolar
15	Diferenciales bipolares 40A 30mA
1	Magneto-térmico tetra polar
15	Magnetotérmicos bipolares 16 A.
25 m.	Manguera eléctrica 3x1,5 mm ²
25 m.	Manguera eléctrica 3x2,5 mm ²
1	Motor trifásico
1	Pinza amperimétrica

5	Polímetros
30	Portalámparas (+ lámpara)
15	Relés
5	Relés térmicos
15	Tableros de montaje (50x50)
10	Temporizadores (conexión)
10	Temporizadores (desconexión)
MATERIAL CLIMATIZACIÓN	
	Accesorios inst. frigoríficas (tuercas, machones, etc
20 m.	Aislante tubería frigorífica
1	Báscula para carga de refrigerante
1	Bomba de vacío
1	Botella de nitrógeno seco
1	Envase para refrigerante recuperado
1	Equipo de expansión directa partido (split) R-410A
1	Equipo recuperación refrigerante
1	Juego de soportes (split)
3	Juegos latiguillos para los puentes de manómetros
1	Manoreductor nitrógeno
3	Puentes de manómetros (frio)
4	Rollos tubería frigorífica (diferentes medidas)
1	Termómetro digital con sondas de contacto, ambiente e inmersión
MATERIAL CALEFACCIÓN Y ACS	
1	Analizador de combustión (gas y gasóleo C)
1	Bomba prueba de presión
	Centralita regulación
3	Curvadoras tubo 12 mm.
3	Curvadoras tubo 15 mm.
3	Curvadoras tubo 18 mm.
3	Juegos terrajas manuales tubo de acero calefacción
15	Juegos válvula y detentor (radiador)
1	Manómetro con acoplamiento presión bomba gasoil quemador
6	Manómetros salida vertical (0-15 bar)
1	Medidor índice opacidad
1	Roscadora eléctrica tubo de acero calefacción
1	Sistema regulación inst. calefacción
	Sondas (impulsión y ext.)
6	Termómetros con vaina
	Válvula 3 vías motorizada mezcladora 1"
20	Válvulas de bola 1"
20	Válvulas de bola 1/2"
10	Válvulas de bola 3/4"
10	Válvulas de bola 3/8"
15	Válvulas monotubo
1	Ventómetro (presión gas)

El adjudicatario repondrá la herramienta aportada por el CRN Moratalaz en caso de deterioro. Cualquier otro tipo de herramienta necesaria para el correcto desarrollo del curso será aportada por la entidad adjudicataria.

3. Equipos de protección individual (EPIs):

El adjudicatario aportará el siguiente equipamiento:

ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
Batas/monos de protección
Botas de seguridad
Gafas de protección
Guantes de protección

4. Material didáctico:

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa formativo, entre otros:

- Manuales de la especialidad actualizados.
- Documentación técnica.
- Libros de consulta.
- Manual de prevención de riesgos laborales.

Además, el adjudicatario aportará el material de papelería (cuadernos, bolígrafos, pen drive, etc.) para los alumnos y será el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de los monitores interactivos/pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

Así mismo, la entidad adjudicataria deberá aportar cualquier otro equipamiento adicional al indicado en esta ficha a requerimiento del CRN Moratalaz, cuando el centro lo considere necesario para el adecuado desarrollo de la acción formativa y/o del aprendizaje del alumnado.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

LOTE 2: INSTALACIONES TÉRMICAS

ESPECIALIDAD: MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE AEROTERMIA APLICADA A LA CLIMATIZACIÓN

Código Especialidad: IMAR12

Familia Profesional: INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

Objetivos: Al finalizar la acción formativa, el alumnado estará capacitado para:

- Realizar el montaje y mantenimiento de sistemas de aerotermia según sus principios técnicos y su termodinámica, así como las operaciones necesarias para la aplicación de la energía del aire a la climatización.

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Los destinatarios de los cursos serán los que defina el Catálogo de Especialidades Formativas del SEPE para esta especialidad.

A criterio de la Dirección General de Formación se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 4

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 50 horas

Relación de Módulos Formativos:

- MÓDULO 1:** La aerotermia.
- MÓDULO 2:** Instalaciones de aerotermia aplicadas a la climatización.

La programación formativa deberá incluir el desarrollo y la metodología del Módulo complementario de **Prevención de Riesgos Laborales**.

Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria proporcionará el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad, en número suficiente que permita a los alumnos realizarlas de forma individual y simultáneamente.

1. Material de consumo duradero:

La entidad adjudicataria llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de todo el equipamiento y material indicado en la ficha del aula/taller asignado y lo repondrá en caso de deterioro.

En caso necesario, el adjudicatario aportará equipamiento informático y audiovisual (ordenador, impresora...) para la impartición de las clases teóricas, y se ocupará de su mantenimiento y resolución de cuantas incidencias se produzcan.

El equipo del docente deberá disponer de puerto HDMI y puerto USB-C (en el caso de doble pantalla interactiva) para conectarse a la pantalla disponible en el aula y garantizar el correcto visionado de imágenes y vídeo en resolución 4K.

Deberá aportar todo el equipamiento y material de consumo duradero necesario para desarrollar las prácticas y los módulos formativos descritos anteriormente y que no se encuentre disponible en el CRN.

El adjudicatario deberá suministrar el siguiente material:

CANTIDAD	MATERIAL DE CONSUMO DURADERO
	Kit instalación aerotérmica.
	Bomba de calor aerotérmica.

	Depósito hidrokit ACS
	Instalación en funcionamiento de suelo radiante, fan coil o equivalente.
2	Fan coil de doble circuito.
2	Radiadores calefacción para baja temperatura
	Armario metálico con colectores de suelo radiante

El adjudicatario repondrá la herramienta aportada por el CRN Moratalaz en caso de deterioro. Cualquier otro tipo de herramienta necesaria para el correcto desarrollo del curso será aportada por la entidad adjudicataria

La entidad adjudicataria será la responsable de la revisión periódica de los sistemas de extracción según la normativa vigente.

2. Equipos de protección individual (EPIs):

El adjudicatario aportará el siguiente equipamiento:

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL
Batas/monos de protección
Botas de seguridad
Gafas de protección
Guantes de protección

3. Material didáctico:

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa formativo, entre otros:

- Manuales de la especialidad actualizados.
- Documentación técnica.
- Libros de consulta.
- Manual de prevención de riesgos laborales.

Además, el adjudicatario aportará el material de papelería (cuadernos, bolígrafos, pen drive, etc.) para los alumnos y será el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de los monitores interactivos/pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

Así mismo, la entidad adjudicataria deberá aportar cualquier otro equipamiento adicional al indicado en esta ficha a requerimiento del CRN Moratalaz, cuando el centro lo considere necesario para el adecuado desarrollo de la acción formativa y/o del aprendizaje del alumnado.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

LOTE 2: INSTALACIONES TÉRMICAS
ESPECIALIDAD: CONFIGURACIÓN, MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE SUELO RADIANTE-REFRIGERANTE

Código Especialidad: IMAR0006

Familia Profesional: INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

Objetivos: Al finalizar la acción formativa, el alumnado estará capacitado para:

- Realizar la configuración, cálculo y selección de componentes, montaje y mantenimiento periódico de suelo radiante-refrigerante como emisor de instalaciones térmicas de climatización eficientes, teniendo en cuenta la normativa vigente y en condiciones de seguridad y respeto con el medio ambiente.

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Los destinatarios de los cursos serán los que defina el Catálogo de Especialidades Formativas del SEPE para esta especialidad.

A criterio de la Dirección General de Formación se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 4

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 50 horas

Relación de Módulos Formativos:

- MÓDULO 1.** Funcionamiento de los componentes utilizados en las instalaciones de suelo radiante-refrigerante.
- MÓDULO 2.** Diseño de los diferentes sistemas de suelo radiante-refrigerante.
- MÓDULO 3.** Montaje de instalaciones térmicas con suelo radiante-refrigerante.
- MÓDULO 4.** Mantenimiento de instalaciones con suelo radiante-refrigerante.

La programación formativa deberá incluir el desarrollo y la metodología del módulo complementario de **Prevención de Riesgos Laborales**.

Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria proporcionará el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad, en número suficiente que permita a los alumnos realizarlas de forma individual y simultáneamente.

1. Material de consumo duradero:

La entidad adjudicataria llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de todo el equipamiento y material indicado en la ficha del aula/taller asignado y lo repondrá en caso de deterioro.

En caso necesario, el adjudicatario aportará equipamiento informático y audiovisual (ordenador, impresora...) para la impartición de las clases teóricas, y se ocupará de su mantenimiento y resolución de cuantas incidencias se produzcan.

El equipo del docente deberá disponer de puerto HDMI y puerto USB-C (en el caso de doble pantalla interactiva) para conectarse a la pantalla disponible en el aula y garantizar el correcto visionado de imágenes y vídeo en resolución 4K.

Deberá aportar todo el equipamiento y material de consumo duradero necesario para desarrollar las prácticas y los módulos formativos descritos anteriormente y que no se encuentre disponible en el CRN.

El adjudicatario deberá aportar el siguiente material:

MATERIAL DE CONSUMO DURADERO

Bomba de aerotermia para producción de agua caliente/fría.
Cajas de film antivapor.
Rollos de zócalo perimetral.
Planchas de aislante.
Rollos de tubería PEX con barrera anti vapor diferentes medidas.
Accesorios para ensamblaje de tubo PEX
Armarios para colectores de suelo radiante.
Colectores de impulsión y retorno equipados, cabezales o actuadores electrotérmicos y delentores para suelo radiante-refrigerante (equipos de distribución) con toda la valvulería.
Grupos hidráulicos para suelo radiante-refrigerante con bomba y válvula mezcladora con inversión invierno/verano.
Cemento, arena y aditivos para crear mortero.
Pavimentos para el suelo.
Sondas para suelo radiante-refrigerante.
Termostatos.
Centralita de control para suelo radiante.
Equipamiento eléctrico para alimentación componentes de suelo radiante-refrigerante.
Equipos de medida eléctricos: pinza voltiamperimétrica.
Equipos de medida: termómetros, manómetros.
Equipos de comprobación: bomba de prueba.
Herramientas para unión de materiales plásticos.
Máquinas portátiles de taladras y cortar.

El adjudicatario repondrá la herramienta aportada por el CRN Moratalaz en caso de deterioro. Cualquier otro tipo de herramienta necesaria para el correcto desarrollo del curso será aportada por la entidad adjudicataria.

La entidad adjudicataria será la responsable de la revisión periódica de los sistemas de extracción según la normativa vigente.

2. Equipos de protección individual (EPIs):

El adjudicatario aportará el siguiente equipamiento:

ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

Batas/monos de protección
Botas de seguridad
Gafas de protección
Guantes de protección

3. Material didáctico:

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa formativo, entre otros:

- Manuales de la especialidad actualizados.
- Documentación técnica.
- Libros de consulta.
- Manual de prevención de riesgos laborales.

Además, el adjudicatario aportará el material de papelería (cuadernos, bolígrafos, pen drive, etc.) para los alumnos y será el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de los monitores interactivos/pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

Así mismo, la entidad adjudicataria deberá aportar cualquier otro equipamiento adicional al indicado en esta ficha a requerimiento del CRN Moratalaz, cuando el centro lo considere necesario para el adecuado desarrollo de la acción formativa y/o del aprendizaje del alumnado.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

LOTE 2: INSTALACIONES TÉRMICAS

ESPECIALIDAD: SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN VRV (VOLUMEN REFRIGERANTE VARIABLE)

Código Especialidad: IMAR0010

Familia Profesional: INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

Objetivos: Al finalizar la acción formativa, el alumnado estará capacitado para:

- Realizar la instalación y el mantenimiento de equipos de aire acondicionado con sistemas de volumen de refrigerante variable -VRV-, comprobando su rendimiento, eficacia y eficiencia.

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Los destinatarios de los cursos serán los que defina el Catálogo de Especialidades Formativas del SEPE para esta especialidad.

A criterio de la Dirección General de Formación se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 4

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 30 horas

Relación de Módulos Formativos:

- MODULO 1:** Los sistemas de aire acondicionado de tipo VRV.
- MODULO 2:** Montaje de instalaciones de climatización de tipo VRV

La programación formativa deberá incluir el desarrollo y la metodología del módulo complementario de **Prevención de Riesgos Laborales**.

Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria proporcionará el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad, en número suficiente que permita a los alumnos realizarlas de forma individual y simultáneamente.

1. Material de consumo duradero:

La entidad adjudicataria llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de todo el equipamiento y material indicado en la ficha del aula/taller asignado y lo repondrá en caso de deterioro.

En caso necesario, el adjudicatario aportará equipamiento informático y audiovisual (ordenador, impresora...) para la impartición de las clases teóricas, y se ocupará de su mantenimiento y resolución de cuantas incidencias se produzcan.

El equipo del docente deberá disponer de puerto HDMI y puerto USB-C (en el caso de doble pantalla interactiva) para conectarse a la pantalla disponible en el aula y garantizar el correcto visionado de imágenes y vídeo en resolución 4K.

Deberá aportar todo el equipamiento y material de consumo duradero necesario para desarrollar las prácticas y los módulos formativos descritos anteriormente y que no se encuentre disponible en el CRN.

El adjudicatario deberá aportar el siguiente material:

CANTIDAD	MATERIAL DE CONSUMO DURADERO
2	Escaleras plegable de tijera, extensible, abierta total, doble tramo, 16 peldaños, por cada lado 8 tramos de aluminio y acero
1	Pinza voltiamperimétrica digital. Escalas: 750v200A/Ohm, alarma audible (autorrango)
10	Tuerca campana refrigeración 1/2"

10	Tuerca campana refrigeración 1/4"
10	Tuerca campana refrigeración 3/4"
10	Tuerca campana refrigeración 3/8"
10	Tuerca campana refrigeración 5/8"

La entidad adjudicataria será la responsable de la revisión periódica de los sistemas de extracción según la normativa vigente.

2. Herramienta, equipos de medida y maquinaria:

El adjudicatario suministrará, como mínimo, el siguiente material:

CANTIDAD	MATERIAL
5	Abocardador-ensanchador de doble mordaza de 1/8 a 3/4
5	Alicates de corte oblicuo con mango aislado (longitud 165mm)
5	Alicates de puntas redondas con mango aislado (longitud 160mm).
5	Alicates pelahilos con mango aislado (longitud 160mm)
5	Alicates universales con mango aislado (longitud 180mm)
5	Arco de sierra con mango de 12"
1	Balanza electrónica de 100 kg
5	Brocha plana nº 10
5	Buscapolos 500v, de 200mm de longitud
1	Calibre o pie de rey de 150mm de escala máxima con lectura en pulgadas
5	Cinta métrica autoenrollable de 3 m
5	Cortatubos de cobre hasta 1 1/16 con escariador incluido
1	Cortatubos hasta 2" para tubería de acero
5	Cuchillo electricista longitud 150mm
1	Curvatubos o curvadora para tubería de cobre recocido de 3/8", 1/2", 5/8", 3/4"
5	Destornillador mango aislado de 3x75mm de longitud
5	Destornillador mango aislado de 4x100mm de longitud
5	Destornillador mango aislado de 5x125mm de longitud
5	Destornillador mango aislado de estrella nº 0
5	Destornillador mango aislado de estrella nº 1
1	Equipo de recuperación para refrigerantes R-134A y R-404A.
1	Equipo de soldadura oxígeno-butano completo y carro transportador.
1	Equipo detector de fugas para HFC's
2	Expandidor tubos con 6 cabezas: 3/8, 1/2, 5/8, 3/4, 7/8 y 1 1/8"
5	Granete 2,5x100mm de longitud
1	Juego llaves allen de 11 piezas de 2 a 12mm
5	Juegos de 8 piezas de llaves fijas de 6-7 hasta 20-22
5	Llave inglesa de 10"
5	Llave inglesa de 6"
5	Llave inglesa de 8"
5	Martillo de bola 250gr
5	Mazo plástico 40mm diámetro
2	Nivel de burbuja de 130mm de longitud
1	Sistema de climatización VRV
5	Tijeras electricista longitud 130mm

El adjudicatario repondrá la herramienta aportada por el CRN Moratalaz en caso de deterioro. Cualquier otro tipo de herramienta necesaria para el correcto desarrollo del curso será aportada por la entidad adjudicataria.

3. Material fungible:

CANTIDAD	MATERIAL FUNGIBLE
4U	Acoplamiento para botellas de refrigerante W21'8-Hx1/4"SAE-M
20K	Líquido refrigerante R-407' C
6m2	Manta filtro de poliuretano (poliéster reticulado para AA)

4. Equipos de protección individual (EPIs):

El adjudicatario aportará lo siguiente:

ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
Batas/monos de protección
Botas de seguridad
Gafas de protección
Guantes de protección

5. Material didáctico:

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa formativo, entre otros:

- Manuales de la especialidad actualizados.
- Documentación técnica.
- Libros de consulta.
- Manual de prevención de riesgos laborales.

Además, el adjudicatario aportará el material de papelería (cuadernos, bolígrafos, pen drive, etc.) para los alumnos y será el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de los monitores interactivos/pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

Así mismo, la entidad adjudicataria deberá aportar cualquier otro equipamiento adicional al indicado en esta ficha a requerimiento del CRN Moratalaz, cuando el centro lo considere necesario para el adecuado desarrollo de la acción formativa y/o del aprendizaje del alumnado.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

LOTE 2: INSTALACIONES TÉRMICAS

ESPECIALIDAD: CONFIGURACIÓN Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES CON BOMBAS DE CALOR

Código Especialidad: IMAR11

Familia Profesional: INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

Objetivos: Al finalizar la acción formativa, el alumnado estará capacitado para:

- Realizar la configuración y mantenimiento de instalaciones compuestas por diferentes tecnologías de bomba de calor, teniendo en cuenta las particularidades que supone la integración de la bomba de calor con otros sistemas de climatización y producción de ACS.

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Los destinatarios de los cursos serán los que defina el Catálogo de Especialidades Formativas del SEPE para esta especialidad.

A criterio de la Dirección General de Formación se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 3

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 60 horas

Relación de Módulos Formativos:

- MÓDULO 1.** Funcionamiento y dimensionado de la bomba de calor por comprensión.
- MÓDULO 2.** Tecnologías de bombas de calor.
- MÓDULO 3.** Integración de la bomba de calor en instalaciones diversas.
- MÓDULO 4.** Mantenimiento preventivo de los sistemas con bombas de calor.

La programación formativa deberá incluir el desarrollo y la metodología del módulo complementario de **Prevención de Riesgos Laborales**.

Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria proporcionará el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad, en número suficiente que permita a los alumnos realizarlas de forma individual y simultáneamente.

1. Material de consumo duradero:

La entidad adjudicataria llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de todo el equipamiento y material indicado en la ficha del aula/taller asignado y lo repondrá en caso de deterioro.

En caso necesario, el adjudicatario aportará equipamiento informático y audiovisual (ordenador, impresora...) para la impartición de las clases teóricas, y se ocupará de su mantenimiento y resolución de cuantas incidencias se produzcan.

El equipo del docente deberá disponer de puerto HDMI y puerto USB-C (en el caso de doble pantalla interactiva) para conectarse a la pantalla disponible en el aula y garantizar el correcto visionado de imágenes y vídeo en resolución 4K.

Deberá aportar todo el equipamiento y material de consumo duradero necesario para desarrollar las prácticas y los módulos formativos descritos anteriormente y que no se encuentre disponible en el CRN.

El adjudicatario deberá aportar el siguiente material:

MATERIAL DE CONSUMO DURADERO

Bombas de calor para climatización.
Bombas de calor para producción de ACS.
Tubería, conductos y accesorios para el montaje de bombas de calor y sistemas secundarios de agua y/o aire.
Componentes para montaje de suelo radiante.
Depósitos y elementos para circuitos de ACS.
Sistemas de regulación y control automático.
Unidades de análisis, trasiego, recuperación, limpieza y desinfección de circuitos y
Máquinas portátiles de taladrar, enchambrar, curvar y abocardar.
Herramientas manuales.
Equipos de medida eléctricos: polímetro, pinza voltiamperimétrica.
Manómetros.
Termómetros.
Puente manométrico.

El adjudicatario repondrá la herramienta aportada por el CRN Moratalaz en caso de deterioro. Cualquier otro tipo de herramienta necesaria para el correcto desarrollo del curso será aportada por la entidad adjudicataria.

La entidad adjudicataria será la responsable de la revisión periódica de los sistemas de extracción según la normativa vigente.

2. Equipos de protección individual (EPIs):

El adjudicatario aportará el siguiente equipamiento:

ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
Batas/monos de protección
Botas de seguridad
Gafas de protección
Guantes de protección

3. Material didáctico:

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa formativo, entre otros:

- Manuales de la especialidad actualizados.
- Documentación técnica.
- Libros de consulta.
- Manual de prevención de riesgos laborales.

Además, el adjudicatario aportará el material de papelería (cuadernos, bolígrafos, pen drive, etc.) para los alumnos y será el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de los monitores interactivos/pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

Así mismo, la entidad adjudicataria deberá aportar cualquier otro equipamiento adicional al indicado en esta ficha a requerimiento del CRN Moratalaz, cuando el centro lo considere necesario para el adecuado desarrollo de la acción formativa y/o del aprendizaje del alumnado.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas

LOTE 2: INSTALACIONES TÉRMICAS

ESPECIALIDAD: FABRICACIÓN DE CONDUCTOS PARA LA CONDUCCIÓN DE FLUIDOS EN INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

Código Especialidad: IMAR19

Familia Profesional: INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

Objetivos: Al finalizar la acción formativa, el alumnado estará capacitado para:

- Fabricar los sistemas de distribución del aire tratado en las plantas de acondicionamiento térmico de los edificios, teniendo en cuenta las consideraciones de diseño, soportación, aislamiento y mantenimiento de los mismos.

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Los destinatarios de los cursos serán los que defina el Catálogo de Especialidades Formativas del SEPE para esta especialidad.

A criterio de la Dirección General de Formación se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 2

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 90 horas

Relación de Módulos Formativos presenciales:

- Módulo 1.** Tipología de conductos utilizados en los sistemas de acondicionamiento de aire.
- Módulo 2.** Dimensionado de conductos.
- Módulo 3.** Ensamblaje y soportación de conductos de chapa y flexibles.
- Módulo 4.** Fabricación in situ de conductos de lana de vidrio.
- Módulo 5.** Aislamiento, pruebas y mantenimiento de los sistemas de conductos para acondicionamiento de aire.

La programación formativa deberá incluir el desarrollo y la metodología del Módulo complementario de **Prevención de Riesgos Laborales**.

Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria proporcionará el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad, en número suficiente que permita a los alumnos realizarlas de forma individual y simultáneamente.

1. Material de consumo duradero:

La entidad adjudicataria llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de todo el equipamiento y material indicado en la ficha del aula/taller asignado y lo repondrá en caso de deterioro.

En caso necesario, el adjudicatario aportará equipamiento informático y audiovisual (ordenador, impresora...) para la impartición de las clases teóricas, y se ocupará de su mantenimiento y resolución de cuantas incidencias se produzcan.

El equipo del docente deberá disponer de puerto HDMI y puerto USB-C (en el caso de doble pantalla interactiva) para conectarse a la pantalla disponible en el aula y garantizar el correcto visionado de imágenes y vídeo en resolución 4K.

Deberá aportar todo el equipamiento y material de consumo duradero necesario para desarrollar las prácticas y los módulos formativos descritos anteriormente y que no se encuentre disponible en el CRN.

El adjudicatario deberá aportar el siguiente material:

MATERIAL DE CONSUMO DURADERO

Fibra de vidrio

Kits de fabricación de conductos, incluidos cuchillas y accesorios
--

Planchas para fabricación de conductos
--

Piezas y accesorios de chapa y flexibles
--

El adjudicatario repondrá la herramienta aportada por el CRN Moratalaz en caso de deterioro. Cualquier otro tipo de herramienta necesaria para el correcto desarrollo del curso será aportada por la entidad adjudicataria.

La entidad adjudicataria será la responsable de la revisión periódica de los sistemas de extracción según la normativa vigente.

2. Equipos de protección individual (EPIs):

El adjudicatario aportará el siguiente equipamiento:

ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

Batas/monos de protección

Botas de seguridad

Gafas de protección

Guantes de protección

3. Material didáctico:

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa formativo, entre otros:

- Manuales de la especialidad actualizados.
- Documentación técnica.
- Libros de consulta.
- Manual de prevención de riesgos laborales.

Además, el adjudicatario aportará el material de papelería (cuadernos, bolígrafos, pen drive, etc.) para los alumnos y será el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de los monitores interactivos/pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

Así mismo, la entidad adjudicataria deberá aportar cualquier otro equipamiento adicional al indicado en esta ficha a requerimiento del CRN Moratalaz, cuando el centro lo considere necesario para el adecuado desarrollo de la acción formativa y/o del aprendizaje del alumnado.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

LOTE 2: INSTALACIONES TÉRMICAS

ESPECIALIDAD: ACONDICIONAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE EN RECINTOS OCUPADOS POR PERSONAS

Código Especialidad: IMAR09

Familia Profesional: INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

Objetivos: Al finalizar la acción formativa, el alumnado estará capacitado para:

- Realizar las operaciones de acondicionamiento y control en las instalaciones térmicas, de climatización y ventilación de los edificios destinados a albergar personas, asegurando un perfecto filtrado y una calidad del aire saludable en el interior de los mismos que evite la transmisión de los agentes patógenos para las personas.

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Los destinatarios de los cursos serán los que defina el Catálogo de Especialidades Formativas del SEPE para esta especialidad.

A criterio de la Dirección General de Formación se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 2

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 50 horas

Relación de Módulos Formativos:

- MÓDULO 1.** Normativa aplicable a la calidad del aire y los equipos de climatización y ventilación.
- MÓDULO 2.** Agentes patógenos y efectos provocados en la calidad del aire interior.
- MÓDULO 3.** Configuración y mantenimiento de equipos e instalaciones para evitar la producción y propagación de agentes patógenos.

La programación formativa deberá incluir el desarrollo y la metodología del Módulo complementario de **Prevención de Riesgos Laborales**.

Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria proporcionará el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad, en número suficiente que permita a los alumnos realizarlas de forma individual y simultáneamente.

1. Material de consumo duradero:

La entidad adjudicataria llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de todo el equipamiento y material indicado en la ficha del aula/taller asignado y lo repondrá en caso de deterioro.

En caso necesario, el adjudicatario aportará equipamiento informático y audiovisual (ordenador, impresora...) para la impartición de las clases teóricas, y se ocupará de su mantenimiento y resolución de cuantas incidencias se produzcan.

El equipo del docente deberá disponer de puerto HDMI y puerto USB-C (en el caso de doble pantalla interactiva) para conectarse a la pantalla disponible en el aula y garantizar el correcto visionado de imágenes y vídeo en resolución 4K.

Deberá aportar todo el equipamiento y material de consumo duradero necesario para desarrollar las prácticas y los módulos formativos descritos anteriormente y que no se encuentre disponible en el CRN.

El adjudicatario deberá aportar el siguiente material:

MATERIAL DE CONSUMO DURADERO

Equipos para climatización y ventilación-extracción.

Climatizador multizona.

Unidades de análisis, trasiego, recuperación y limpieza de circuitos y conductos.

Máquinas portátiles de taladrar, enchambrar, curvar y abocardar.

Equipos de medida eléctricos: polímetro, pinza voltiamperimétrica.

Ventiladores axiales y centrífugos.

Conductos diversos de chapa y fibra de vidrio.

Humidificadores.

Herramienta manual.

Unidad de tratamiento de aire.

Filtros de diversos tipos (filtros HEPA).

Sustancias y equipamiento para limpieza de filtros y conductos.

Componentes de las instalaciones de climatización y ventilación-extracción.

El adjudicatario repondrá la herramienta aportada por el CRN Moratalaz en caso de deterioro. Cualquier otro tipo de herramienta necesaria para el correcto desarrollo del curso será aportada por la entidad adjudicataria.

La entidad adjudicataria será la responsable de la revisión periódica de los sistemas de extracción según la normativa vigente.

2. Equipos de protección individual (EPIs):

El adjudicatario aportará el siguiente equipamiento:

ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

Batas/monos de protección

Botas de seguridad

Gafas de protección

Guantes de protección

3. Material didáctico:

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa formativo, entre otros:

- Manuales de la especialidad actualizados.
- Documentación técnica.
- Libros de consulta.
- Manual de prevención de riesgos laborales.

Además, el adjudicatario aportará el material de papelería (cuadernos, bolígrafos, pen drive, etc.) para los alumnos y será el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de los monitores interactivos/pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

Así mismo, la entidad adjudicataria deberá aportar cualquier otro equipamiento adicional al indicado en esta ficha a requerimiento del CRN Moratalaz, cuando el centro lo considere necesario para el adecuado desarrollo de la acción formativa y/o del aprendizaje del alumnado.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

LOTE 3: INSTALACIONES DE FONTANERÍA

LOTE 3: INSTALACIONES DE FONTANERÍA

ESPECIALIDAD: OPERACIONES DE FONTANERÍA Y CALEFACCIÓN-CLIMATIZACIÓN DOMÉSTICA

Código Especialidad: IMAI0108

Familia Profesional: INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

Objetivos: Al finalizar la acción formativa, el alumnado estará capacitado para:

- Realizar la instalación de tuberías, preparando, cortando y uniendo tubos de diferentes tipos de materiales según el tipo de instalación, y montar y/o desmontar aparatos sanitarios, radiadores y aparatos de climatización de uso doméstico, con las condiciones adecuadas de seguridad, de acuerdo a las normas establecidas.
- Obtener el Certificado Profesional de Operaciones de fontanería y calefacción-climatización doméstica, nivel 1 (RD1375/2009, de 28 de agosto).

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Los destinatarios de los cursos serán los que defina la normativa reguladora vigente.

A criterio de la Dirección General de Formación, se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 6

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 480 horas

Relación de Módulos Profesionales:

- **MF1154_1:** Instalación de tuberías
- **MF 1155_1:** Instalación y mantenimiento de sanitarios y elementos de climatización.

Formación en empresa u organismo equiparado

Para comenzar la formación en empresa u organismo equiparado, los alumnos deben haber adquirido las competencias relativas a los riesgos específicos y las medidas de prevención de riesgos laborales en las actividades profesionales correspondientes al perfil profesional, según se requiera en la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales.

Las estancias en empresa u organismo equiparado se desarrollarán a continuación de la formación en el centro docente y en un único periodo.

Equipamiento y material fungible

La entidad adjudicataria proporcionará el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad, en número suficiente que permita a los alumnos realizarlas de forma individual y simultáneamente.

1. Material de consumo duradero:

La entidad adjudicataria llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de todo el equipamiento y material indicado en la ficha del aula/taller asignado y lo repondrá en caso de deterioro.

En caso necesario, el adjudicatario aportará equipamiento informático y audiovisual (ordenador, impresora...) para la impartición de las clases teóricas, y se ocupará de su mantenimiento y resolución de cuantas incidencias se produzcan.

El equipo del docente deberá disponer de puerto HDMI y puerto USB-C (en el caso de doble pantalla interactiva) para conectarse a la pantalla disponible en el aula y garantizar el correcto visionado de imágenes y vídeo en resolución 4K.

Deberá aportar todo el equipamiento y material de consumo duradero necesario para desarrollar las prácticas y los módulos formativos descritos anteriormente y que no se encuentre disponible en el CRN.

El adjudicatario deberá aportar el siguiente material:

CANTIDAD	MATERIAL: EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE CALOR Y FRÍO
2	Termos eléctricos de 30 litros
1	Caldera estándar para despiece
1	Caldera de condensación para despiece
5	Botellas de gas propano con reguladores de salida a 30 mbar
1	Equipo partido tipo Split 1x1 con unidad interior de pared de potencia frigorífica 3 kW
96	Elementos de radiadores de aluminio de 6 elementos cada uno, de altura 600 mm
1	Panel de chapa de acero tipo PCCP de 400 mm de altura por 500 de longitud

CANTIDAD	MATERIAL: APARATOS, SANITARIOS, GRIFERÍAS Y ACCESORIOS
2	Inodoros de tanque bajo salida horizontal
4	Inodoros de tanque bajo salida vertical
2	Cisternas con alimentación inferior
4	Cisternas con alimentación lateral
2	Tapas de taza
6	Lavabos
6	Pies de lavabos
6	Platos de ducha de 600x600 mm
6	Bidés
1	Sifón de fregadero tipo botella doble
1	Sifón intermedio para lavadora
6	Grifería monomando para lavabo
6	Grifería monomando para bidé
5	Grifería de ducha monomando
1	Grifería bañera
1	Grifo temporizado para urinario
4	Mecanismos de alimentación lateral
2	Mecanismos de alimentación inferior
6	Descargadores de cisterna con mecanismos de doble descarga
6	Juntas de unión taza-tanque
6	Juegos de tornillos de unión taza-tanque
15	Válvulas de desagüe de 1 ½ con juntas para 40 mm
6	Válvulas de ducha modelo tourbillón pequeña
6	Boquillas excéntricas para salida de taza

2. Herramienta manual y maquinaria:

El adjudicatario deberá aportar el siguiente material:

CANTIDAD	MATERIAL: HERRAMIENTA MANUAL Y MAQUINARIA
12	Cortatubos de cobre de apertura hasta 30 mm marca (Súper-ego/Rothenberger)
3	Cortatubos de acero de apertura hasta 2"
2	Cortatubos de rincón de apertura hasta 18 mm
6	Curvadoras manuales para tubo de cobre de 15 mm
2	Curvadoras manuales para tubo de cobre de 18 mm
4	Arcos de sierra
4	Hojas de sierra dobles
6	Llaves inglesas 10" Super Ego gran apertura
1	Llaves grifas de 14 "
4	Llaves grifas de 12"
2	Llaves fijas 24/26
2	Juegos de llaves fijas desde 6 mm hasta 22mm
2	Juegos completos de llaves allen de 3 mm a 12 mm
2	Juegos completos de llaves de tubo de fontanero
8	Alicates universales
2	Martillos de bola de media libra
5	Limas de media caña medianas
3	Limas redondas pequeñas
5	Escariadores para tubería frigorífica
1	Cepillo de púas de acero
5	Niveles de burbuja de 50 mm de longitud
1	Regla para sacar niveles
6	Destornilladores estrella medianos
4	Destornilladores planos medianos
4	Destornilladores clemers
7	Mordazas tipo pico de loro
2	Tijeras de electricista
1	Tijera de cortar chapa
5	Tijeras para cortar PVC hasta 40 mm
4	Tijeras para cortar PEX hasta 25 mm
16	Flexómetros
4	Terraños de ½" rosca derecha
4	Aceiteras
6	Brochas pequeñas
6	Sopletes para soldadura capilar blanda, con manguera flexible y regulador de salida libre
6	Boquillas para soldadura capilar fuerte
3	Equipos de oxi-butano para soldadura capilar fuerte
5	Equipos portátiles de soldadura eléctrica
1	Bomba de comprobación manual
4	Encendedores de cazoleta

3	Llaves para desmontar radiadores de aluminio
2	Amoladoras angulares portátiles (radiales)
2	Prensadoras para tuberías plásticas sistema press-fitting, con mordazas de 16.20 y 25 mm de diámetro para tubería de PEX y tubería multicapa.
1	Expandidora eléctrica para tubería de PEX sistema QUICK and EASY con cabezales de 16.20 y 25 mm de diámetro
2	Placas calefactoras de Termofusión para tubería de PPR de 16.20 y 25 mm de diámetro
4	Aborcardadores para tubería de cobre frigorífico desde ¼ " hasta ¾"
2	Curvadoras para tubería de cobre frigorífico de 3/8
2	Curvadoras para tubería de cobre frigorífico de 1/4
2	Curvadoras para tubería de cobre frigorífico de 1/2
1	Botella pequeña de nitrógeno seco con manorreductor a 50 bares y salida a ¼ rosca SAE
1	Puente de manómetro para R410 y R32
1	Bomba de vacío frigorista

El adjudicatario repondrá la herramienta aportada por el CRN Moratalaz en caso de deterioro. Cualquier otro tipo de herramienta necesaria para el correcto desarrollo del curso será aportada por la entidad adjudicataria.

3. Material fungible:

El adjudicatario tendrá que aportar, como mínimo, el siguiente material:

CANTIDAD	MATERIAL: PPR
30 m	Tubería de PPR de 25 mm
40 m	Tubería PPR de 20 mm
100 m	Tubería PPR 16 mm
15	Llaves de empotrar PPR de 25 mm
25	Tes PPR de 25 mm
10	Tes PPR 25-20-25 mm
10	Tes PPR 25-16-25 mm
10	Tes PPR 25-20-16 mm
10	Tes PPR 25-16-16 mm
10	Tes PPR 25-16-20 mm
10	Tes PPR 25-25-20 mm
10	Tes PPR 25-20-20 mm
10	Tes PPR 20-25-20 mm
10	Tes PPR 25-25-16 mm
25	Tes PPR 20 mm
20	Codos PPR 25 mm
40	Codos PPR 20 mm
15	Codos de 1/2" a PPR 25 mm hembra
20	Codos de 1/2" a PPR 20 mm hembra
10	Entronques PPR 25 mm 3/4" macho
10	Manguitos PPR 25 mm
10	Manguitos PPR 20 mm

10	Manguitos PPR de 25 a 20 mm
CANTIDAD	MATERIAL: COBRE Y LATÓN
100 m	Tubería rígida cobre 18 mm
220 m	Tubería rígida cobre 15 mm
100	Codos cobre 18 mm
350	Codos cobre 15 mm
30	Codos latón ½" 18 mm hembra
60	Codos latón ½" 15 mm hembra con fijación
50	Tes 18 mm
200	Tes 15 mm
40	Tes 18-15-15 mm
10	Manguitos 18 mm
10	Manguitos 15 mm
70	Manguitos reducidos de 18 a 15 tipo pieza-tubo (macho-hembra)
10	Entronques de latón hembra de ¾" a 18 mm
25	Entronques de latón macho de ½" a 18 mm
20	Entronques de latón hembra de ½" a 18 mm
20	Entronques de latón hembra de ½" a 15 mm
150	Entronques de latón macho de ½" a 15 mm
50	Alargaderas latón ½"
20	Alargaderas reducidas latón de ¾" a ½"
10	Machones latón ¾"
20	Machones latón ½"
20	Machones reducidos latón de ¾" a ½"
10	Reducciones hexagonales latón de ¾" a ½"
10	Manguitos latón roscar ¾"
10	Manguitos latón roscar ½"
50	Tapones latón macho de roscar ½"
CANTIDAD	MATERIAL: COBRE FRIGORÍFICO
1	Rollo de 15 m de cobre frigorífico recocido de ¾"
2	Rollos de 15 m de cobre frigorífico recocido de 3/8"
2	Rollos de 15 m de cobre frigorífico recocido de ½"
6	Tuercas rosca SAE ¼"
6	Tuercas rosca SAE 3/8"
6	Tuercas rosca SAE ½"
15	Toma de obus sold de ¼" SAE
CANTIDAD	MATERIAL: PEX
100 m	Tubería PEX de 25 mm en rollo
100 m	Tubería PEX de 20 mm en rollo
100 m	Tubería PEX de 16 mm en rollo
10	Llaves empotrar PEX de 25 mm, sistema Quick and Easy
10	Colectores distribución PEX entrada a 25 mm y salida a 20-16-16-16-16, Quick and Easy.

10	Colectores distribución PEX entrada a 25 mm y salida a 20-16-16-16, Quick and Easy.
30	Codos PEX de 25 mm sistema Quick and Easy
50	Codos PEX de 20 mm sistema Quick and Easy
60	Codos PEX de 16 mm sistema Quick and Easy
20	Codos de ½" de 25 mm sistema Quick and Easy
20	Codos de ½" de 20 mm sistema Quick and Easy
50	Codos de ½" de 16 mm sistema Quick and Easy
30	Entronques macho de ¾" a PEX de 25 mm sistema Quick and Easy
10	Manguitos PEX de 25 mm sistema Quick and Easy
10	Entronques macho de ½" a 20 mm
10	Entronques hembra de ½" a 20 mm
10	Entronques macho de ½" a 16 mm
10	Entronques hembra de ½" a 16 mm
10	Manguitos PEX de 20 mm sistema Quick and Easy
10	Manguitos PEX de 16 mm sistema Quick and Easy
20	Manguitos PEX de 25 a 20 mm sistema Quick and Easy
20	Manguitos PEX de 20 a 16 mm sistema Quick and Easy
150	Anillos azules para PEX de 25 mm sistema Quick and Easy
150	Anillos rojos para PEX de 25 mm sistema Quick and Easy
80	Anillos azules para PEX de 20 mm sistema Quick and Easy
80	Anillos rojos para PEX de 20 mm sistema Quick and Easy
100	Anillos azules para PEX de 16 mm sistema Quick and Easy
100	Anillos rojos para PEX de 16 mm sistema Quick and Easy
CANTIDAD	MATERIAL: ACERO
15 m	Tubería acero negro de ½"
20	Tes acero negro de ½"
50	Codos acero negro ½"
10	Enlaces de tres piezas de acero negro de ½" hembra-hembra
5	Manguitos rosca derecha-izquierda de ½"
1000	Pletinas de acero de 200 mmx40mmx3.5mm
CANTIDAD	MATERIAL: MULTICAPA
80 m	Tubería multicapa de 20 mm en rollo
100 m	Tubería multicapa de 16 mm en rollo
15	Racores locos de ½" a multicapa de 16 mm sistema press-fitting
20	Codos de ½" a multicapa de 20 mm sistema press-fitting
20	Codos de multicapa de 25 mm sistema press-fitting
50	Codos de multicapa de 20 mm sistema press-fitting
70	Codos de multicapa de 16 mm sistema press-fitting
10	Entronques macho de ¾" a multicapa de 20 mm sistema press-fitting
10	Entronques macho de ½" a multicapa de 20 mm sistema press-fitting
20	Tes multicapa de 20 mm sistema press-fitting
20	Tes multicapa de 16 mm sistema press-fitting
15	Tes multicapa de 20-16-20 mm sistema press-fitting

10	Tes multicapa de 20-16-16 mm sistema press-fitting
10	Manguitos de multicapa de 20 mm sistema press-fitting
10	Manguitos de multicapa de 16 mm sistema press-fitting
CANTIDAD	MATERIAL: PVC
25 m	Tubería PVC de 110 mm (en tramos de 3 metros)
10 m	Tubería PVC de 50 mm (en tramos de 5 metros)
35 m	Tubería PVC de 40 mm (en tramos de 5 metros)
6	Botes sifónicos de PVC
15	Tapones PVC de 40 mm para bote sifónico
15	Reducciones PVC de 40 mm para bote sifónico
6	Tapas PVC de 110 mm con salidas a 50 mm y 40 mm
12	Codos de 87º PVC de 110 mm
4	Codos de 67 º PVC de 110 mm
40	Codos de 87º PVC de 40 mm H-H
10	Codos de 87º PVC de 40 mm M-H
10	Codos de 45º PVC de 40 mm M-H
40	Codos de 45º PVC de 40 mm H-H
4	Codos de 87º PVC de 50 mm M-H
4	Codos de 87º PVC de 50 mm H-H
12	Codos de 45º PVC de 50 mm H-H
6	Codos de 45º PVC de 50 mm H-H
25	Codos de 87º PVC de 32 mm
10	Injertos a 45º PVC 110 mm
4	Manguitos PVC de 40 mm
4	Manguitos PVC de 50 mm
6	Boquillas reparación macho de 110 mm
4	Boquillas de 110 mm a 50 mm de 45º
10	Manguitos PVC de 32 m
CANTIDAD	MATERIAL: VÁLVULA Y ACCESORIOS
25	Válvulas de esfera de ¾"
25	Válvulas de esfera de ½"¾"
5	Válvulas de esfera de ½" con mando tipo palomilla
30	Llaves de escuadra de ½" a 3/8
15	Manguitos electrolíticos de ½"
10	Válvulas de seguridad de ½" taradas a 6 bar (tipo termo)
10	Filtros de latón en Y de ½"
10	Manómetros con fondo de escala 10 bar y conexión a ½"
5	Contadores de agua fría con racores a ¾" o a ½" (que incluyan los racores y sus juntas planas)
25	Llaves de simple reglaje de radiador a escuadra de ½"
25	Detentores de radiador a escuadra de ½"
10	Purgadores automáticos de 1" rosca derecha
10	Purgadores automáticos de 1" rosca izquierda

10	Purgadores manuales de 1/8
25	Reducciones de radiador de 1" a 1/2" rosca derecha
25	Reducciones de radiador de 1" a 1/2" rosca izquierda
10	Reducciones de radiador de 1" a 1/8" rosca derecha
10	Reducciones de radiador de 1" a 1/8" rosca izquierda
20	Tapones de radiador de 1"
25	Soportes para radiador de aluminio 1 10 soportes para panel de chapa de acero
CANTIDAD	MATERIAL: CONSUMIBLES EN GENERAL
5	Discos de radial
10	Carretes de estaño-plata al 6%
2 KG	Varilla cupro-fosforosa para soldadura capilar fuerte
10	Paquetes de electrodos de 2.5 mm de diámetro tipo E6013
5	Botes pequeños de decapante en polvo para soldadura fuerte borax
5	Botes grandes de decapante líquido S-39 para soldadura blanda
1	Rollo de estropajo tipo "scotch-brite"
5	Varillas roscadas de métrica 6 mm
5	Varillas roscadas de métrica de 8 mm
5	Varillas roscadas de métrica de 10 mm
3	Madejas de cáñamo
2	Botes de hilo para juntas tipo "loctite"
10	Rollos pequeños de teflón para fontanería ó 6 grandes
5 botes	Pegamento para PVC rígido
4 botes	Disolvente para PVC rígido
2 botes	Grasa antioxidante para juntas
100	Juntas tipo "klingerit" para radiador de 1"
20	Juntas tipo "klingerit" para racor loco de 3/4"
20	Juntas tipo "klingerit" para racor loco de 1/2"
30	Juntas tipo "klingerit" anchas de 3/4"
20	Juntas de goma para racor loco de 3/4"
20	Juntas de goma para racor loco de 1/2"
50	Juntas de goma anchas de 3/4"
50	Juntas de goma anchas de 1/2"
10	Latiguillos flexibles de 3/8 hembra-hembra de 25 cm longitud
5	Latiguillos flexibles de 3/8 macho-hembra de 20 cm longitud
5	Latiguillos flexibles de 1/2 macho-hembra de 30 cm longitud
150	Tuercas de rosca métrica 6 mm, 8mm y 10 mm (50 de cada tipo)
100	Abrazaderas sencillas tipo Apolo para tubo de 15 mm diámetro
30	Abrazaderas dobles tipo Apolo para tubo de 15 mm diámetro
50	Abrazaderas plástico para tubo de 16 mm diámetro
70	Abrazaderas tipo Apolo para tubo de 18 mm diámetro sencilla
20	Abrazaderas tipo Apolo para tubo de 18 mm diámetro doble
50	Abrazaderas plástico para tubo de 20 mm diámetro
30	Abrazaderas plástico para tubo de 25 mm diámetro

4. Equipos de protección individual (EPIs):

El adjudicatario aportará el siguiente equipamiento:

ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
Botas de seguridad con puntera reforzada
Monos de protección
Guantes de trabajo
Guantes para soldar
Gafas protección
Caretas soldadura eléctrica
Recambio cristales soldadura oxiacetilénica acero

5. Material didáctico:

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa formativo, entre otros:

- Manuales de la especialidad actualizados.
- Documentación técnica.
- Libros de consulta.
- Manual de prevención de riesgos laborales.

Además, el adjudicatario aportará el material de papelería (cuadernos, bolígrafos, pen drive, etc.) para los alumnos y será el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de los monitores interactivos/pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

Así mismo, la entidad adjudicataria deberá aportar cualquier otro equipamiento adicional al indicado en esta ficha a requerimiento del CRN Moratalaz, cuando el centro lo considere necesario para el adecuado desarrollo de la acción formativa y/o del aprendizaje del alumnado.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

LOTE 3: INSTALACIONES DE FONTANERÍA
ESPECIALIDAD: MANTENIMIENTO HIGIÉNICO-SANITARIO DE INSTALACIONES SUSCEPTIBLES DE PROLIFERACIÓN DE LEGIONELLA

Código Especialidad: SEA_C_002_4B

Familia Profesional: SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

Objetivos: Al finalizar la acción formativa, el alumnado estará capacitado para:

- Realizar operaciones de mantenimiento, revisión y control higiénico-sanitario de instalaciones que utilicen agua en su funcionamiento, produzcan aerosoles y los dispersen al ambiente, para la prevención y control de *Legionella* y otros posibles organismos nocivos, cumpliendo la normativa relativa a la protección medioambiental, la salud pública, la utilización de biocidas, y la normativa de planificación de la actividad preventiva y los estándares de calidad.
- Obtener el Certificado Profesional de Mantenimiento higiénico-sanitario de instalaciones susceptibles de proliferación de *Legionella*. Nivel 2 (Real Decreto 1157/2024, de 19 de noviembre).

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Los destinatarios de los cursos serán los que defina la normativa vigente reguladora.

A criterio de la Dirección General de Formación, se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 4

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 370 horas

Relación de Módulos Profesionales:

- **SEA_B_1697:** Preparación y traslado de materiales en el control de organismos nocivos.
- **SEA_B_1700:** Control de Legionella y otros organismos nocivos en instalaciones de riesgos.
- **1732:** Nivel básico de Prevención de riesgos laborales.

Formación en empresa u organismo equiparado

Para comenzar la formación en empresa u organismo equiparado, los alumnos deben haber adquirido las competencias relativas a los riesgos específicos y las medidas de prevención de riesgos laborales en las actividades profesionales correspondientes al perfil profesional, según se requiera en la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales.

Las estancias en empresa u organismo equiparado se desarrollarán a continuación de la formación en el centro docente y en un único periodo.

Equipamiento y material fungible

La entidad adjudicataria proporcionará el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad, en número suficiente que permita a los alumnos realizarlas de forma individual y simultáneamente.

1. Material de consumo duradero:

La entidad adjudicataria llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de todo el equipamiento y material indicado en la ficha del aula/taller asignado y lo repondrá en caso de deterioro.

En caso necesario, el adjudicatario aportará equipamiento informático y audiovisual (ordenador, impresora...) para la impartición de las clases teóricas, y se ocupará de su mantenimiento y resolución de cuantas incidencias se produzcan.

El equipo del docente deberá disponer de puerto HDMI y puerto USB-C (en el caso de doble pantalla interactiva) para conectarse a la pantalla disponible en el aula y garantizar el correcto visionado de imágenes y vídeo en resolución 4K.

Deberá aportar todo el equipamiento y material de consumo duradero necesario para desarrollar las prácticas y los módulos formativos descritos anteriormente y que no se encuentre disponible en el CRN.

2. Herramienta manual y maquinaria:

El adjudicatario repondrá la herramienta aportada por el CRN Moratalaz en caso de deterioro. Cualquier otro tipo de herramienta necesaria para el correcto desarrollo del curso será aportada por la entidad adjudicataria.

3. Material fungible:

El adjudicatario tendrá que aportar, como mínimo, el siguiente material fungible:

MATERIAL FUNGIBLE:
Maletín LEGOR
Acetona
Ácido clorhídrico
Agua destilada
Amoniaco
Analizador de ph/cl/b para tester
Bicarbonato sódico
Bote estéril
Cloro
COMBO TESTER PH EC-TDS-ORP-C
Espátulas
Equipo de aspiración de líquidos
Frasco lavador
Hidrolimpiadora
Hidróxido sódico (sosa)
Medidor de PH, conductividad, TDS y Tª HI9811-5
Medidores TDS y conductividad
Nebulizador
Papel tornasol indicador de ph
Ph metros
Pinzas
Probetas
Reactivos calibración
Sulfato de cobre
Sulfato ferroso
Termo
Termómetros
Tester conductividad aguapro
Tiras indicadoras de ph
Turbidímetro y fotómetro multiparamétrico C102
Vasos precipitados

4. Equipos de protección individual (EPIs):

El adjudicatario aportará el siguiente equipamiento:

ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
Monos de protección química
Botas de protección
Guantes de protección
Gafas de protección
Mascarillas

5. Material didáctico:

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa formativo, entre otros:

- Manuales de la especialidad actualizados.
- Documentación técnica.
- Libros de consulta.
- Manual de prevención de riesgos laborales.

Además, el adjudicatario aportará el material de papelería (cuadernos, bolígrafos, pen drive, etc.) para los alumnos y será el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de los monitores interactivos/pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

Así mismo, la entidad adjudicataria deberá aportar cualquier otro equipamiento adicional al indicado en esta ficha a requerimiento del CRN Moratalaz, cuando el centro lo considere necesario para el adecuado desarrollo de la acción formativa y/o del aprendizaje del alumnado.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

LOTE 4: AUTOMATIZACIÓN INSTALACIONES

ESPECIALIDAD: AUTOMATIZACIÓN Y MONTAJE DE INSTALACIONES. NIVEL BÁSICO

Código Especialidad: IMAI0030

Familia Profesional: INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

Objetivos: Al finalizar la acción formativa, el alumnado estará capacitado para:

- Diseñar programas de control de instalaciones con el software adecuado, así como los esquemas de conexionado de los equipos de control, para la puesta en marcha a través de autómatas programables, verificando su correcto funcionamiento y cumpliendo con la normativa específica en condiciones de seguridad y respeto medioambiental.

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Los destinatarios de los cursos serán los que defina el Catálogo de Especialidades Formativas del SEPE para esta especialidad.

A criterio de la Dirección General de Formación, se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 4

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 275 horas

Relación de Módulos Formativos:

- **MÓDULO 1:** Elementos que integran un sistema automatizado.
- **MÓDULO 2:** Montaje de instalaciones automatizadas.
- **MÓDULO 3:** Programación de señales digitales.
- **MÓDULO 4:** Introducción a las señales analógicas.

La programación formativa deberá incluir el desarrollo y la metodología del módulo complementario de **Prevención de Riesgos Laborales**.

Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria proporcionará el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad, en número suficiente que permita a los alumnos realizarlas de forma individual y simultáneamente.

1. Material de consumo duradero:

- En caso necesario, el adjudicatario aportará equipamiento informático y audiovisual (ordenador, impresora...) para la impartición de las clases teóricas, y se ocupará de su mantenimiento y resolución de cuantas incidencias se produzcan.
- El equipo del docente deberá disponer de puerto HDMI y puerto USB-C (en el caso de doble pantalla interactiva) para conectarse a la pantalla disponible en el aula y garantizar el correcto visionado de imágenes y vídeo en resolución 4K.
- Llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de todo el equipamiento y material indicado en la ficha del aula/taller asignado y lo repondrá en caso de deterioro.
- El adjudicatario deberá aportar el software específico y, en su caso, software complementario para el desarrollo del curso. Tendrá que disponer de las licencias necesarias para su instalación en todos los equipos del aula, garantizando su compatibilidad.
- Además, aportará un sistema de conexión a internet mediante tecnología 4G que permita la redirección de puertos.

El adjudicatario deberá aportar el siguiente material:

CANTIDAD	MATERIAL DE CONSUMO DURADERO
4	Entrenadores PLC de gama media de fabricantes distintos a los disponibles en el aula y compatibles para la comunicación entre ambas tecnologías.
6	Entrenadores PLC Codeslys

2. Herramienta e instrumentos de medida:

El adjudicatario suministrará, como mínimo, la siguiente herramienta:

CANTIDAD	MATERIAL
4	Juegos de herramientas (alicates planos de pala, juego de atornilladores, pelacables, juego de llaves, crimpadora)
4	Multímetro digital con autorrango. Pinza amperimétrica.
1	Taladro de mano
1	Sierra para cortar

El adjudicatario repondrá la herramienta aportada por el CRN Moratalaz en caso de deterioro. Cualquier otro tipo de herramienta necesaria para el correcto desarrollo del curso será aportada por la entidad adjudicataria.

3. Material fungible:

El adjudicatario suministrará, como mínimo, el siguiente material:

MATERIAL FUNGIBLE
Cable: rojo, negro, azul, marrón.
Interruptor diferencial/ protección (una por cuadro)
Números y letras para cables
Bornas (aprox. 1000), puentes y tapas
Carril DIN
Canaleta
Manguera/ enchufe (1 por cuadro)
Botoneras
Relés
Lámparas

4. Equipos de protección individual (EPIs):

El adjudicatario aportará el siguiente equipamiento:

ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
Protectores oculares
Guantes de material aislante para trabajos eléctricos

5. Material didáctico:

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa formativo, entre otros:

- Manuales de la especialidad actualizados.
- Documentación técnica.
- Libros de consulta.
- Manual de prevención de riesgos laborales.

Además, el adjudicatario aportará el material de papelería (cuadernos, bolígrafos, pen drive, etc.) para los alumnos y será el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de los monitores interactivos/pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

Así mismo, la entidad adjudicataria deberá aportar cualquier otro equipamiento adicional al indicado en esta ficha a requerimiento del CRN Moratalaz, cuando el centro lo considere necesario para el adecuado desarrollo de la acción formativa y/o del aprendizaje del alumnado.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

Código Especialidad: IMAI0031

Familia Profesional: INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

Objetivos: Al finalizar la acción formativa, el alumnado estará capacitado para:

- Diseñar programas de control de autómatas programables que permitan supervisar, controlar y adquirir datos de instalaciones controladas por PLC, así como la comunicación de autómatas mediante redes y buses industriales.

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Los destinatarios de los cursos serán los que defina el Catálogo de Especialidades Formativas del SEPE para esta especialidad.

A criterio de la Dirección General de Formación, se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 2

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 325 horas (200 horas se impartirán en modalidad presencial y 125 on-line)

Relación de Módulos Formativos presenciales:

- **MÓDULO 1:** Programación avanzada.
- **MÓDULO 2:** Regulación y control de señales analógicas.
- **MÓDULO 3:** Visualización de procesos. Scadas.
- **MÓDULO 4:** Comunicaciones industriales.

La programación formativa deberá incluir el desarrollo y la metodología del módulo complementario de **Prevención de Riesgos Laborales**.

Entorno Virtual de Aprendizaje:

El adjudicatario deberá aportar el entorno virtual de aprendizaje (EVA) que deberá poseer capacidad suficiente para gestionar y garantizar la formación del alumnado, permitiendo la interactividad y el trabajo cooperativo y tendrá que reunir los siguientes requisitos técnicos:

- Compatibilidad con los estándares SCORM e IMS.
- Rendimiento, entendido como número de alumnos que soporte la plataforma, velocidad de respuesta del servidor a los usuarios, y tiempo de carga de las páginas Web o de descarga de archivos, que permita:
 - Soportar un número de alumnos equivalente al número total de participantes en las acciones formativas que esté impartiendo el centro o entidad de formación, garantizando un hospedaje mínimo igual al total del alumnado de dichas 4 acciones, considerando un número de usuarios concurrentes del 40% de ese alumnado.
 - Disponer de la capacidad de transferencia necesaria para que no se produzca efecto retardo en la comunicación audiovisual en tiempo real, debiendo tener el servidor en el que se aloja la plataforma un ancho de banda mínimo de 100Mbps, suficiente en bajada y subida.
- Funcionamiento 24 horas al día, los 7 días de la semana.
- Compatibilidad tecnológica y posibilidades de integración con cualquier infraestructura informática o sistema operativo, base de datos, navegador de Internet de entre los más usuales o servidor web, debiendo ser posible utilizar las funciones de la plataforma con complementos (plug-in) y visualizadores compatibles. Si se requiriese la instalación adicional de algún soporte para funcionalidades avanzadas, la plataforma debe facilitar el acceso al mismo sin coste.
- Integración de herramientas y recursos necesarios para gestionar, administrar, organizar, diseñar, impartir y evaluar acciones formativas a través de Internet.
- Disponer del desarrollo informático a través del cual el Servicio Público de Empleo de la administración competente, de manera automática, realice el seguimiento y control de las

acciones formativas impartidas, conforme al modelo de datos y protocolo de transmisión establecidos en la página web de dicho organismo, a fin de auditar la actividad de los centros y entidades de formación y evaluar la calidad de las acciones formativas.

- Para poder realizar tal seguimiento, el Servicio Público de Empleo de la administración competente, con la periodicidad que determine, se conectará automáticamente con las plataformas de teleformación, por lo que las mismas deberán contar con los desarrollos informáticos que posibiliten tales acciones de seguimiento (protocolo de conexión SOAP).
- Niveles de accesibilidad e interactividad que como mínimo cumplan las prioridades 1 y 2 de la Norma UNE 139803:2012 o posteriores actualizaciones, según lo estipulado en el Capítulo III del Real Decreto 1494/2007, de 12 de noviembre.
- El servidor la plataforma de teleformación ha de cumplir con los requisitos establecidos en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal, por lo que el responsable de dicha plataforma ha de identificar la localización física del servidor y el cumplimiento de lo establecido sobre transferencias internacionales de datos en los artículos 33 y 34 de dicha Ley Orgánica y en el Título VI del Reglamento de desarrollo de la misma, aprobado por Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre.
- Incluir la imagen institucional del Servicio Público de Empleo de la administración competente y de las entidades que él designe, con las pautas de imagen corporativa que se establezcan.

Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria proporcionará el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad, en número suficiente que permita a los alumnos realizarlas de forma individual y simultáneamente.

1. Material de consumo duradero:

- En caso necesario, el adjudicatario aportará equipamiento informático y audiovisual (ordenador, impresora...) para la impartición de las clases teóricas, y se ocupará de su mantenimiento y resolución de cuantas incidencias se produzcan.
- El equipo del docente deberá disponer de puerto HDMI y puerto USB-C (en el caso de doble pantalla interactiva) para conectarse a la pantalla disponible en el aula y garantizar el correcto visionado de imágenes y vídeo en resolución 4K.
- Llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de todo el equipamiento y material indicado en la ficha del aula/taller asignado y lo repondrá en caso de deterioro.
- El adjudicatario deberá aportar el software específico y, en su caso, software complementario para el desarrollo del curso. Tendrá que disponer de las licencias necesarias para su instalación en todos los equipos del aula, garantizando su compatibilidad.
- Además, aportará un sistema de conexión a internet mediante tecnología 4G que permita la redirección de puertos.

El adjudicatario deberá aportar el siguiente material:

CANTIDAD	MATERIAL DE CONSUMO DURADERO
6	Entrenadores PLC Codesys
2	Tarjetas de Comunicación Profibus
6	Paneles HMI compatibles con el material del aula
4	Módulos esclavos profinet de distinto fabricante de lo que hay en el aula
3	Tarjetas comunicación Profibus compatibles con los variadores de frecuencia del aula

2. Herramienta e instrumentos de medida:

El adjudicatario suministrará, como mínimo, el siguiente material:

CANTIDAD	MATERIAL
4	Juegos de herramientas (alicates planos de pala, juego de atornilladores, pelacables, juego de llaves, crimpadora)
4	Multímetro digital con autorrango. Pinza ampimétrica

1	Taladro vertical
1	Taladro de mano
1	Sierra para cortar

El adjudicatario repondrá la herramienta aportada por el CRN Moratalaz en caso de deterioro. Cualquier otro tipo de herramienta necesaria para el correcto desarrollo del curso será aportada por la entidad adjudicataria.

3. Material fungible:

MATERIAL FUNGIBLE:
Cable: rojo, negro, azul, marrón.
Interruptor diferencial/ protección (una por cuadro)
Números y letras para cables
Bornas (aprox. 1000), puentes y tapas
Carril DIN
Canaleta
Manguera/ enchufe (1 por cuadro)
Botoneras
Relés
Lámparas

4. Equipos de protección individual (EPIs):

El adjudicatario aportará el siguiente equipamiento:

ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
Protectores oculares
Guantes de material aislante para trabajos eléctricos

5. Material didáctico:

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa formativo, entre otros:

- Manuales de la especialidad actualizados.
- Documentación técnica.
- Libros de consulta.
- Manual de prevención de riesgos laborales.

Además, el adjudicatario aportará el material de papelería (cuadernos, bolígrafos, pen drive, etc.) para los alumnos y será el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de los monitores interactivos/pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

Así mismo, la entidad adjudicataria deberá aportar cualquier otro equipamiento adicional al indicado en esta ficha a requerimiento del CRN Moratalaz, cuando el centro lo considere necesario para el adecuado desarrollo de la acción formativa y/o del aprendizaje del alumnado.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

LOTE 4: AUTOMATIZACIÓN DE INSTALACIONES

LOTE 4: AUTOMATIZACIÓN INSTALACIONES

ESPECIALIDAD: MICROAUTÓMATAS PROGRAMABLES APLICADOS A INSTALACIONES. NIVEL 1 (METODOLOGÍA BLENDED)

Código Especialidad: IMAI0032

Familia Profesional: INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

Objetivos: Al finalizar la acción formativa, el alumnado estará capacitado para:

- Diseñar programas de control con PLC, manejando el software correspondiente y verificando su funcionamiento conforme a las especificaciones definidas, poniendo en marcha la instalación y comprobando su correcto funcionamiento.

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Los destinatarios de los cursos serán los que defina el Catálogo de Especialidades Formativas del SEPE para esta especialidad.

A criterio de la Dirección General de Formación, se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 5

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 80 horas (25 horas se impartirán en modalidad presencial y 55 on-line)

Relación de Módulos Formativos:

- **MÓDULO 1:** Control programable en instalaciones.
- **MÓDULO 2:** Funciones básicas.
- **MÓDULO 3:** Funciones especiales.
- **MÓDULO 4:** Puesta en marcha de instalaciones.

La programación formativa deberá incluir el desarrollo y la metodología del módulo complementario de **Prevención de Riesgos Laborales**.

Entorno Virtual de Aprendizaje:

El adjudicatario deberá aportar el entorno virtual de aprendizaje (EVA) que deberá poseer capacidad suficiente para gestionar y garantizar la formación del alumnado, permitiendo la interactividad y el trabajo cooperativo y tendrá que reunir los siguientes requisitos técnicos:

- Compatibilidad con los estándares SCORM e IMS.
- Rendimiento, entendido como número de alumnos que soporte la plataforma, velocidad de respuesta del servidor a los usuarios, y tiempo de carga de las páginas Web o de descarga de archivos, que permita:
 - Soportar un número de alumnos equivalente al número total de participantes en las acciones formativas que esté impartiendo el centro o entidad de formación, garantizando un hospedaje mínimo igual al total del alumnado de dichas 4 acciones, considerando un número de usuarios concurrentes del 40% de ese alumnado.
 - Disponer de la capacidad de transferencia necesaria para que no se produzca efecto retardo en la comunicación audiovisual en tiempo real, debiendo tener el servidor en el que se aloja la plataforma un ancho de banda mínimo de 100Mbps, suficiente en bajada y subida.
- Funcionamiento 24 horas al día, los 7 días de la semana.

- Compatibilidad tecnológica y posibilidades de integración con cualquier infraestructura informática o sistema operativo, base de datos, navegador de Internet de entre los más usuales o servidor web, debiendo ser posible utilizar las funciones de la plataforma con complementos (plug-in) y visualizadores compatibles. Si se requiriese la instalación adicional de algún soporte para funcionalidades avanzadas, la plataforma debe facilitar el acceso al mismo sin coste.
- Integración de herramientas y recursos necesarios para gestionar, administrar, organizar, diseñar, impartir y evaluar acciones formativas a través de Internet.
- Disponer del desarrollo informático a través del cual el Servicio Público de Empleo de la administración competente, de manera automática, realice el seguimiento y control de las acciones formativas impartidas, conforme al modelo de datos y protocolo de transmisión establecidos en la página web de dicho organismo, a fin de auditar la actividad de los centros y entidades de formación y evaluar la calidad de las acciones formativas.
- Para poder realizar tal seguimiento, el Servicio Público de Empleo de la administración competente, con la periodicidad que determine, se conectará automáticamente con las plataformas de teleformación, por lo que las mismas deberán contar con los desarrollos informáticos que posibiliten tales acciones de seguimiento (protocolo de conexión SOAP).
- Niveles de accesibilidad e interactividad que como mínimo cumplan las prioridades 1 y 2 de la Norma UNE 139803:2012 o posteriores actualizaciones, según lo estipulado en el Capítulo III del Real Decreto 1494/2007, de 12 de noviembre.
- El servidor la plataforma de teleformación ha de cumplir con los requisitos establecidos en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal, por lo que el responsable de dicha plataforma ha de identificar la localización física del servidor y el cumplimiento de lo establecido sobre transferencias internacionales de datos en los artículos 33 y 34 de dicha Ley Orgánica y en el Título VI del Reglamento de desarrollo de la misma, aprobado por Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre.
- Incluir la imagen institucional del Servicio Público de Empleo de la administración competente y de las entidades que él designe, con las pautas de imagen corporativa que se establezcan.

Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria proporcionará el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad, en número suficiente que permita a los alumnos realizarlas de forma individual y simultáneamente.

1. Material de consumo duradero:

- En caso necesario, el adjudicatario aportará equipamiento informático y audiovisual (ordenador, impresora...) para la impartición de las clases teóricas, y se ocupará de su mantenimiento y resolución de cuantas incidencias se produzcan.
- El equipo del docente deberá disponer de puerto HDMI y puerto USB-C (en el caso de doble pantalla interactiva) para conectarse a la pantalla disponible en el aula y garantizar el correcto visionado de imágenes y vídeo en resolución 4K.
- Si en las aulas asignadas no se dispusiera de proyector o equipos informáticos o no funcionaran correctamente, los aportará desde el inicio de la acción formativa y se encargará de su mantenimiento y de la resolución de cuantas incidencias se produzcan en el transcurso de la misma.
- Llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de todo el equipamiento y material indicado en la ficha del aula/taller asignado y lo repondrá en caso de deterioro.
- El adjudicatario deberá aportar el software específico y, en su caso, software complementario para el desarrollo del curso. Tendrá que disponer de las licencias necesarias para su instalación en todos los equipos del aula, garantizando su compatibilidad.
- Además, aportará un sistema de conexión a internet mediante tecnología 4G que permita la redirección de puertos.

El adjudicatario deberá aportar el siguiente material:

CANTIDAD	MATERIAL SOPORTE INFORMÁTICO
	Software Logosoft Confort
	Software y licencias para los 6 equipos que haya que aportar de otro fabricante
CANTIDAD	MATERIAL TÉCNICO CONSUMO DURADERO
6	Microplcs Logo8
6	Microplcs o relés programables de un fabricante diferente
	Elementos necesarios para equipar los micro plcs en cuadros eléctricos a modo de entrenadores. Tiene que haber al menos 8 equipos completos: <ul style="list-style-type: none"> - Botoneras son pulsadores no/nc - Indicadores luminosos - Contadores o relés - Sensores de distintos tipos.
	Cables de distintos diámetros y distintos colores (rojo, negro, azul de 1 y 1,5 mm)
	Cables de conexión banana-banana y banana-terminal para el conexionado de los entrenadores con los equipos didácticos en el aula.

2. Herramienta e instrumentos de medida:

El adjudicatario aportará, como mínimo, el siguiente material:

CANTIDAD	MATERIAL
4	Juegos de herramientas (alicates planos, juego de atornilladores, pelacables, juego de llaves Allen, llave inglesa ajustable, crimpadora de terminales, cúter, cinta...)
4	Multímetro digital

El adjudicatario repondrá la herramienta aportada por el CRN Moratalaz en caso de deterioro. Cualquier otro tipo de herramienta necesaria para el correcto desarrollo del curso será aportada por la entidad adjudicataria.

3. Equipos de protección individual (EPIs):

El adjudicatario aportará el siguiente equipamiento:

ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
Protectores oculares
Guantes de material aislante para trabajos eléctricos

4. Material didáctico:

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa formativo, entre otros:

- Manuales de la especialidad actualizados.
- Documentación técnica.
- Libros de consulta.
- Manual de prevención de riesgos laborales.

Además, el adjudicatario aportará el material de papelería (cuadernos, bolígrafos, pen drive, etc.) para los alumnos y será el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de los monitores interactivos/pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

Así mismo, la entidad adjudicataria deberá aportar cualquier otro equipamiento adicional al indicado en esta ficha a requerimiento del CRN Moratalaz, cuando el centro lo considere necesario para el adecuado desarrollo de la acción formativa y/o del aprendizaje del alumnado.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

<p>LOTE 4: AUTOMATIZACIÓN INSTALACIONES ESPECIALIDAD: MICROAUTÓMATAS PROGRAMABLES APLICADOS A INSTALACIONES. NIVEL 2 (METODOLOGÍA BLENDED)</p>
<p>Código Especialidad: IMAI0033 Familia Profesional: INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO</p>
<p>Objetivos: Al finalizar la acción formativa, el alumnado estará capacitado para:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar programas de control de instalaciones en los que intervengan señales analógicas, manejando distintos sistemas de supervisión y control remoto y comunicando varios microplc.
<p>Colectivo al que va dirigido: Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma. Los destinatarios de los cursos serán los que defina el Catálogo de Especialidades Formativas del SEPE para esta especialidad. A criterio de la Dirección General de Formación, se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.</p>
<p>Número de cursos a impartir de esta especialidad: 3</p>
<p>Número de alumnos por curso: 15</p>
<p>Duración: 80 horas (25 horas se impartirán en modalidad presencial y 55 on-line)</p>
<p>Relación de Módulos Formativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> MÓDULO 1: Programación con señales analógicas. MÓDULO 2: Introducción a la programación de plc's de gama media. MÓDULO 3: Supervisión de instalaciones controladas con microplc's. MÓDULO 4: Comunicación de microplc's. <p>La programación formativa deberá incluir el desarrollo y la metodología del módulo complementario de Prevención de Riesgos Laborales.</p>
<p>Entorno Virtual de Aprendizaje:</p> <p>El adjudicatario deberá aportar el entorno virtual de aprendizaje (EVA) que deberá poseer capacidad suficiente para gestionar y garantizar la formación del alumnado, permitiendo la interactividad y el trabajo cooperativo y tendrá que reunir los siguientes requisitos técnicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Compatibilidad con los estándares SCORM e IMS. Rendimiento, entendido como número de alumnos que soporte la plataforma, velocidad de respuesta del servidor a los usuarios, y tiempo de carga de las páginas Web o de descarga de archivos, que permita: <ul style="list-style-type: none"> Soportar un número de alumnos equivalente al número total de participantes en las acciones formativas que esté impartiendo el centro o entidad de formación, garantizando un hospedaje mínimo igual al total del alumnado de dichas 4 acciones, considerando un número de usuarios concurrentes del 40% de ese alumnado. Disponer de la capacidad de transferencia necesaria para que no se produzca efecto retardo en la comunicación audiovisual en tiempo real, debiendo tener el servidor en el que se aloja la plataforma un ancho de banda mínimo de 100Mbps, suficiente en bajada y subida. Funcionamiento 24 horas al día, los 7 días de la semana. Compatibilidad tecnológica y posibilidades de integración con cualquier infraestructura informática o sistema operativo, base de datos, navegador de Internet de entre los más usuales o servidor web, debiendo ser posible utilizar las funciones de la plataforma con complementos (plug-in) y visualizadores compatibles. Si se requiriese la instalación adicional de algún soporte para funcionalidades avanzadas, la plataforma debe facilitar el acceso al mismo sin coste.

- Integración de herramientas y recursos necesarios para gestionar, administrar, organizar, diseñar, impartir y evaluar acciones formativas a través de Internet.
- Disponer del desarrollo informático a través del cual el Servicio Público de Empleo de la administración competente, de manera automática, realice el seguimiento y control de las acciones formativas impartidas, conforme al modelo de datos y protocolo de transmisión establecidos en la página web de dicho organismo, a fin de auditar la actividad de los centros y entidades de formación y evaluar la calidad de las acciones formativas.
- Para poder realizar tal seguimiento, el Servicio Público de Empleo de la administración competente, con la periodicidad que determine, se conectará automáticamente con las plataformas de teleformación, por lo que las mismas deberán contar con los desarrollos informáticos que posibiliten tales acciones de seguimiento (protocolo de conexión SOAP).
- Niveles de accesibilidad e interactividad que como mínimo cumplan las prioridades 1 y 2 de la Norma UNE 139803:2012 o posteriores actualizaciones, según lo estipulado en el Capítulo III del Real Decreto 1494/2007, de 12 de noviembre.
- El servidor la plataforma de teleformación ha de cumplir con los requisitos establecidos en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal, por lo que el responsable de dicha plataforma ha de identificar la localización física del servidor y el cumplimiento de lo establecido sobre transferencias internacionales de datos en los artículos 33 y 34 de dicha Ley Orgánica y en el Título VI del Reglamento de desarrollo de la misma, aprobado por Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre.
- Incluir la imagen institucional del Servicio Público de Empleo de la administración competente y de las entidades que él designe, con las pautas de imagen corporativa que se establezcan.

Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria proporcionará el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad, en número suficiente que permita a los alumnos realizarlas de forma individual y simultáneamente.

1. Material de consumo duradero:

- En caso necesario, el adjudicatario aportará equipamiento informático y audiovisual (ordenador, impresora...) para la impartición de las clases teóricas, y se ocupará de su mantenimiento y resolución de cuantas incidencias se produzcan.
- El equipo del docente deberá disponer de puerto HDMI y puerto USB-C (en el caso de doble pantalla interactiva) para conectarse a la pantalla disponible en el aula y garantizar el correcto visionado de imágenes y vídeo en resolución 4K.
- Si en las aulas asignadas no se dispusiera de proyector o equipos informáticos o no funcionaran correctamente, los aportará desde el inicio de la acción formativa y se encargará de su mantenimiento y de la resolución de cuantas incidencias se produzcan en el transcurso de la misma.
- Llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de todo el equipamiento y material indicado en la ficha del aula/taller asignado y lo repondrá en caso de deterioro.
- El adjudicatario deberá aportar el software específico y, en su caso, software complementario para el desarrollo del curso. Tendrá que disponer de las licencias necesarias para su instalación en todos los equipos del aula, garantizando su compatibilidad.
- Además, aportará un sistema de conexión a internet mediante tecnología 4G que permita la redirección de puertos.

El adjudicatario deberá aportar el siguiente material:

CANTIDAD	MATERIAL SOPORTE INFORMÁTICO
	Software Logosoft Confort
	Software y licencias para los 6 equipos que haya que aportar de otro fabricante

CANTIDAD	MATERIAL TÉCNICO CONSUMO DURADERO
6	Microplcs Logo8
6	Microplcs o relés programables de un fabricante diferente
6	Plc's de gama media diferentes a los que hay en el aula
6	Pantallas o panel operador para la supervisión de la instalación
6	Switch para realizar la comunicación entre equipos
	Elementos necesarios para equipar los micro plcs en cuadros eléctricos a modo de entrenadores. Tiene que haber al menos 8 equipos completos: <ul style="list-style-type: none"> - Botoneras son pulsadores no/nc - Indicadores luminosos - Contadores o relés - Sensores de distintos tipos.
	Cables de distintos diámetros y distintos colores (rojo, negro, azul de 1 y 1,5 mm)
	Cables de conexión banana-banana y banana-terminal para el conexionado de los entrenadores con los equipos didácticos en el aula.

2. Herramienta e instrumentos de medida:

El adjudicatario aportará, como mínimo, el siguiente material:

CANTIDAD	MATERIAL
4	Juegos de herramientas (alicates planos, juego de atornilladores, pelacables, juego de llaves Allen, llave inglesa ajustable, crimpadora de terminales, cúter, cinta...)
4	Multímetro digital

El adjudicatario repondrá la herramienta aportada por el CRN Moratalaz en caso de deterioro. Cualquier otro tipo de herramienta necesaria para el correcto desarrollo del curso será aportada por la entidad adjudicataria.

3. Equipos de protección individual (EPIs):

El adjudicatario aportará el siguiente equipamiento:

ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
Protectores oculares
Guantes de material aislante para trabajos eléctricos

4. Material didáctico:

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa formativo, entre otros:

- Manuales de la especialidad actualizados.
- Documentación técnica.
- Libros de consulta.
- Manual de prevención de riesgos laborales.

Además, el adjudicatario aportará el material de papelería (cuadernos, bolígrafos, pen drive, etc.) para los alumnos y será el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de los monitores interactivos/pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

Así mismo, la entidad adjudicataria deberá aportar cualquier otro equipamiento adicional al indicado en esta ficha a requerimiento del CRN Moratalaz, cuando el centro lo considere necesario para el adecuado desarrollo de la acción formativa y/o del aprendizaje del alumnado.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

**LOTE 4: AUTOMATIZACIÓN INSTALACIONES
ESPECIALIDAD: INICIACIÓN AL MONTAJE Y PARAMETRIZACIÓN DE VARIADORES DE FRECUENCIA EN
INSTALACIONES DE REFRIGERACIÓN (METODOLOGÍA BLENDED)**

Código Especialidad: IMAR0012

Familia Profesional: INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

Objetivos: Al finalizar la acción formativa, el alumnado estará capacitado para:

- Realizar la puesta en marcha, parametrización y mantenimiento de variadores de frecuencia en instalaciones de refrigeración, así como el diagnóstico y resolución de averías en variadores de frecuencia y motores eléctricos, cumpliendo la normativa de seguridad y en condiciones de calidad y respeto al medioambiente.

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Los destinatarios de los cursos serán los que defina el Catálogo de Especialidades Formativas del SEPE para esta especialidad.

A criterio de la Dirección General de Formación, se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 4

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 50 horas (30 horas se impartirán en modalidad presencial y 20 on-line)

Relación de Módulos Formativos:

- **MÓDULO 1:** Instalación y montaje de variadores de frecuencia
- **MÓDULO 2:** Parametrización de variadores de frecuencia
- **MÓDULO 3:** Diagnóstico y resolución de averías en variadores de frecuencia y motores eléctricos

La programación formativa deberá incluir el desarrollo y la metodología del módulo complementario de **Prevención de Riesgos Laborales**.

Entorno Virtual de Aprendizaje:

El adjudicatario deberá aportar el entorno virtual de aprendizaje (EVA) que deberá poseer capacidad suficiente para gestionar y garantizar la formación del alumnado, permitiendo la interactividad y el trabajo cooperativo y tendrá que reunir los siguientes requisitos técnicos:

- Compatibilidad con los estándares SCORM e IMS.
- Rendimiento, entendido como número de alumnos que soporte la plataforma, velocidad de respuesta del servidor a los usuarios, y tiempo de carga de las páginas Web o de descarga de archivos, que permita:
 - Soportar un número de alumnos equivalente al número total de participantes en las acciones formativas que esté impartiendo el centro o entidad de formación, garantizando un hospedaje mínimo igual al total del alumnado de dichas 4 acciones, considerando un número de usuarios concurrentes del 40% de ese alumnado.
 - Disponer de la capacidad de transferencia necesaria para que no se produzca efecto retardo en la comunicación audiovisual en tiempo real, debiendo tener el servidor en el que se aloja la plataforma un ancho de banda mínimo de 100Mbps, suficiente en bajada y subida.
- Funcionamiento 24 horas al día, los 7 días de la semana.
- Compatibilidad tecnológica y posibilidades de integración con cualquier infraestructura informática o sistema operativo, base de datos, navegador de Internet de entre los más usuales o servidor web, debiendo ser posible utilizar las funciones de la plataforma con complementos (plug-in) y visualizadores compatibles. Si se requiriese la instalación adicional de algún soporte para funcionalidades avanzadas, la plataforma debe facilitar el acceso al mismo sin coste.
- Integración de herramientas y recursos necesarios para gestionar, administrar, organizar, diseñar, impartir y evaluar acciones formativas a través de Internet.

- Disponer del desarrollo informático a través del cual el Servicio Público de Empleo de la administración competente, de manera automática, realice el seguimiento y control de las acciones formativas impartidas, conforme al modelo de datos y protocolo de transmisión establecidos en la página web de dicho organismo, a fin de auditar la actividad de los centros y entidades de formación y evaluar la calidad de las acciones formativas.
- Para poder realizar tal seguimiento, el Servicio Público de Empleo de la administración competente, con la periodicidad que determine, se conectará automáticamente con las plataformas de teleformación, por lo que las mismas deberán contar con los desarrollos informáticos que posibiliten tales acciones de seguimiento (protocolo de conexión SOAP).
- Niveles de accesibilidad e interactividad que como mínimo cumplan las prioridades 1 y 2 de la Norma UNE 139803:2012 o posteriores actualizaciones, según lo estipulado en el Capítulo III del Real Decreto 1494/2007, de 12 de noviembre.
- El servidor la plataforma de teleformación ha de cumplir con los requisitos establecidos en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal, por lo que el responsable de dicha plataforma ha de identificar la localización física del servidor y el cumplimiento de lo establecido sobre transferencias internacionales de datos en los artículos 33 y 34 de dicha Ley Orgánica y en el Título VI del Reglamento de desarrollo de la misma, aprobado por Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre.
- Incluir la imagen institucional del Servicio Público de Empleo de la administración competente y de las entidades que él designe, con las pautas de imagen corporativa que se establezcan.

Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria proporcionará el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad, en número suficiente que permita a los alumnos realizarlas de forma individual y simultáneamente.

1. Material de consumo duradero:

- En caso necesario, el adjudicatario aportará equipamiento informático y audiovisual (ordenador, impresora...) para la impartición de las clases teóricas, y se ocupará de su mantenimiento y resolución de cuantas incidencias se produzcan.
- El equipo del docente deberá disponer de puerto HDMI y puerto USB-C (en el caso de doble pantalla interactiva) para conectarse a la pantalla disponible en el aula y garantizar el correcto visionado de imágenes y vídeo en resolución 4K.
- Llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de todo el equipamiento y material indicado en la ficha del aula/taller asignado y lo repondrá en caso de deterioro.
- El adjudicatario deberá aportar el software específico y, en su caso, software complementario para el desarrollo del curso. Tendrá que disponer de las licencias necesarias para su instalación en todos los equipos del aula, garantizando su compatibilidad.
- Además, aportará un sistema de conexión a internet mediante tecnología 4G que permita la redirección de puertos.

El adjudicatario deberá aportar el siguiente material:

CANTIDAD	MATERIAL DE CONSUMO DURADERO
5	Entrenadores para el montaje de aparellaje para el control de motores
5	Variadores de frecuencia que se usen comúnmente en instalaciones de refrigeración
5	Motores eléctricos trifásicos

2. Herramienta e instrumentos de medida:

El adjudicatario suministrará, como mínimo, el siguiente material:

CANTIDAD	MATERIAL
4	Cajas de herramientas para el montaje y ajuste de los equipos: juego de destornilladores, juego de llaves fijas, pelacables, tijeras, multímetro digital, juego brocas, tornillería.

El adjudicatario repondrá la herramienta aportada por el CRN Moratalaz en caso de deterioro. Cualquier otro tipo de herramienta necesaria para el correcto desarrollo del curso será aportada por la entidad adjudicataria.

3. Material fungible:

Todo lo necesario para el montaje práctico: cable, punteras, bornas (150), contactores (30), disyuntores (12).
--

4. Equipos de protección individual (EPIs):

El adjudicatario aportará el siguiente equipamiento:

ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

Protectores oculares

Guantes de material aislante para trabajos eléctricos

5. Material didáctico:

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa formativo, entre otros:

- Manuales de la especialidad actualizados.
- Documentación técnica.
- Libros de consulta.
- Manual de prevención de riesgos laborales.

Además, el adjudicatario aportará el material de papelería (cuadernos, bolígrafos, pen drive, etc.) para los alumnos y será el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de los monitores interactivos/pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

Así mismo, la entidad adjudicataria deberá aportar cualquier otro equipamiento adicional al indicado en esta ficha a requerimiento del CRN Moratalaz, cuando el centro lo considere necesario para el adecuado desarrollo de la acción formativa y/o del aprendizaje del alumnado.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

LOTE 5: SOFTWARE PARA INSTALACIONES
LOTE 5: SOFTWARE PARA INSTALACIONES ESPECIALIDAD: MODELADO BIM PARA INSTALACIONES
Código Especialidad: IMAR0011 Familia Profesional: INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO
<p>Objetivos: Al finalizar la acción formativa, el alumnado estará capacitado para:</p> <ul style="list-style-type: none"> Desarrollar proyectos de instalaciones en un entorno de trabajo BIM (Building Information Modeling), utilizando herramientas MEP (Mechanical, Electric and Plumbing) y realizando su gestión de manera integral.
<p>Colectivo al que va dirigido: Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.</p> <p>Los destinatarios de los cursos serán los que defina el Catálogo de Especialidades Formativas del SEPE para esta especialidad.</p> <p>A criterio de la Dirección General de Formación, se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.</p>
Número de cursos a impartir de esta especialidad: 10
Número de alumnos por curso: 15
Duración: 150 horas
<p>Relación de Módulos Formativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> MÓDULO 1: Metodología de creación de proyectos BIM MÓDULO 2: Desarrollo de proyectos con metodología BIM aplicada a instalaciones MÓDULO 3: Gestión y representación de proyectos con metodología BIM aplicada a instalaciones <p>La programación formativa deberá incluir el desarrollo y la metodología del módulo complementario de Prevención de Riesgos Laborales.</p>
<p>Equipamiento y material fungible La empresa adjudicataria proporcionará el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad, en número suficiente que permita a los alumnos realizarlas de forma individual y simultáneamente.</p> <p>1. Material de consumo duradero:</p> <ul style="list-style-type: none"> En caso necesario, el adjudicatario aportará equipamiento informático y audiovisual (ordenador, impresora...) para la impartición de las clases teóricas, y se ocupará de su mantenimiento y resolución de cuantas incidencias se produzcan. El equipo del docente deberá disponer de puerto HDMI y puerto USB-C (en el caso de doble pantalla interactiva) para conectarse a la pantalla disponible en el aula y garantizar el correcto visionado de imágenes y vídeo en resolución 4K. Llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de todo el equipamiento y material indicado en la ficha del aula/taller asignado y lo repondrá en caso de deterioro. El adjudicatario deberá aportar el software específico (Autodesk Revit MEP) y, en su caso, software complementario para el desarrollo del curso. Tendrá que disponer de las licencias necesarias para su instalación en todos los equipos del aula, garantizando su compatibilidad. <p>Además, deberá aportar el siguiente material:</p> <p>HARDWARE: PARA LOS ALUMNOS Y DOCENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> Procesador INTEL Core i7 o AMD Ryzen 7 (de última o penúltima generación); o equivalente o superior 32 GB de Memoria RAM o superior. Disco duro SSD MVMme mínimo 512 GB.

- Tarjeta gráfica de 6GB de VRAM-memoria de vídeo.
- Sistema operativo Windows 11 de 64 bits.
- Monitor de 27" UltraHD 4k FreeSync o superior.

La entidad adjudicataria será responsable del mantenimiento y conexión de los equipos, aportando todo el material necesario, así como de la resolución de cuantas incidencias se produzcan en los mismos o de sustituirlos en caso necesario.

Los equipos se utilizarán en todas las especialidades formativas del lote.

2. Material didáctico:

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa formativo, entre otros:

- Manuales de la especialidad actualizados.
- Documentación técnica.
- Libros de consulta.
- Manual de prevención de riesgos laborales.

Además, el adjudicatario aportará el material de papelería (cuadernos, bolígrafos, pen drive, etc.) para los alumnos y será el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de los monitores interactivos/pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

Así mismo, la entidad adjudicataria deberá aportar cualquier otro equipamiento adicional al indicado en esta ficha a requerimiento del CRN Moratalaz, cuando el centro lo considere necesario para el adecuado desarrollo de la acción formativa y/o del aprendizaje del alumnado.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

LOTE 5: SOFTWARE PARA INSTALACIONES

ESPECIALIDAD: DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR EN 2D Y 3D

Código Especialidad: ARGG03

Familia Profesional: ARTES GRÁFICAS

Objetivos: Al finalizar la acción formativa, el alumnado estará capacitado para:

- Elaborar planos y presentaciones en 2D y 3D para facilitar la visualización y comprensión de proyectos de edificación y/o instalaciones, utilizando aplicaciones informáticas de diseño asistido por ordenador.

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Los destinatarios de los cursos serán los que defina el Catálogo de Especialidades Formativas del SEPE para esta especialidad.

A criterio de la Dirección General de Formación, se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 5

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 130 horas.

Relación de Módulos Formativos:

- **Módulo 1:** Diseño y modificación de planos en 2D
- **Módulo 2:** Diseño y modificación de planos en 3D

La programación formativa deberá incluir el desarrollo y la metodología del módulo complementario de **Prevención de Riesgos Laborales**.

Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria proporcionará el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad, en número suficiente que permita a los alumnos realizarlas de forma individual y simultáneamente.

1. Material de consumo duradero:

- En caso necesario, el adjudicatario aportará equipamiento informático y audiovisual (ordenador, impresora...) para la impartición de las clases teóricas, y se ocupará de su mantenimiento y resolución de cuantas incidencias se produzcan.
- El equipo del docente deberá disponer de puerto HDMI y puerto USB-C (en el caso de doble pantalla interactiva) para conectarse a la pantalla disponible en el aula y garantizar el correcto visionado de imágenes y vídeo en resolución 4K.
- Llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de todo el equipamiento y material indicado en la ficha del aula/taller asignado y lo repondrá en caso de deterioro.
- El adjudicatario deberá aportar el software específico (**AutoCAD**) y, en su caso, software complementario para el desarrollo del curso. Tendrá que disponer de las licencias necesarias para su instalación en todos los equipos del aula, garantizando su compatibilidad.

El adjudicatario deberá aportar el siguiente equipamiento/material:

HARDWARE: PARA LOS ALUMNOS Y DOCENTE

- Procesador INTEL Core i7 o AMD Ryzen 7 (de última o penúltima generación); o equivalente o superior
- 32 GB de Memoria RAM o superior.
- Disco duro SSD M2Me mínimo 512 GB.
- Tarjeta gráfica de 6GB de VRAM-memoria de vídeo.
- Sistema operativo Windows 11 de 64 bits.
- Monitor de 27" UltraHD 4k FreeSync o superior.

La entidad adjudicataria será responsable del mantenimiento y conexión de los equipos, aportando todo el material necesario, así como de la resolución de cuantas incidencias se produzcan en los mismos o de sustituirlos en caso necesario.

Los equipos se utilizarán en las todas las especialidades formativas del lote.

2. Material didáctico:

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa formativo, entre otros:

- Manuales de la especialidad actualizados.
- Documentación técnica.
- Libros de consulta.
- Manual de prevención de riesgos laborales.

Además, el adjudicatario aportará el material de papelería (cuadernos, bolígrafos, pen drive, etc.) para los alumnos y será el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de los monitores interactivos/pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

Así mismo, la entidad adjudicataria deberá aportar cualquier otro equipamiento adicional al indicado en esta ficha a requerimiento del CRN Moratalaz, cuando el centro lo considere necesario para el adecuado desarrollo de la acción formativa y/o del aprendizaje del alumnado.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

LOTE 5: SOFTWARE PARA INSTALACIONES

ESPECIALIDAD: MODELADO DE INSTALACIONES DE TUBERÍAS EN PLANTAS INDUSTRIALES

Código Especialidad: IMAI0029

Familia Profesional: INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

Objetivos: Al finalizar la acción formativa, el alumnado estará capacitado para:

- Realizar el modelado 3D de estructuras, equipamiento y enrutamiento de tuberías (piping) de plantas de proceso, generando P&ID (diagrama de tuberías e instrumentación DTI) y extrayendo los datos en reportes y tablas para integrarlos en el proyecto.

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Los destinatarios de los cursos serán los que defina el Catálogo de Especialidades Formativas del SEPE para esta especialidad.

A criterio de la Dirección General de Formación, se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 3

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 130 horas.

Relación de Módulos Formativos:

- Módulo 1:** Entorno de trabajo: Interface, espacios de trabajo y configuración
- Módulo 2:** Diseño de P&ID (diagrama de tuberías e instrumentación DTI)
- Módulo 3:** Creación de modelos 3D de las instalaciones de plantas industriales
- Módulo 4:** Reporte de materiales y extracción de datos

La programación formativa deberá incluir el desarrollo y la metodología del módulo complementario de **Prevención de Riesgos Laborales**.

Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria proporcionará el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad, en número suficiente que permita a los alumnos realizarlas de forma individual y simultáneamente.

1. Material de consumo duradero:

- En caso necesario, el adjudicatario aportará equipamiento informático y audiovisual (ordenador, impresora...) para la impartición de las clases teóricas, y se ocupará de su mantenimiento y resolución de cuantas incidencias se produzcan.
- El equipo del docente deberá disponer de puerto HDMI y puerto USB-C (en el caso de doble pantalla interactiva) para conectarse a la pantalla disponible en el aula y garantizar el correcto visionado de imágenes y vídeo en resolución 4K.
- Llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de todo el equipamiento y material indicado en la ficha del aula/taller asignado y lo repondrá en caso de deterioro.
- El adjudicatario deberá aportar el software específico (AutoCAD Plant 3D) y, en su caso, software complementario para el desarrollo del curso. Tendrá que disponer de las licencias necesarias para su instalación en todos los equipos del aula, garantizando su compatibilidad.

El adjudicatario deberá aportar el siguiente equipamiento/material:

HARDWARE: PARA LOS ALUMNOS Y DOCENTE

- Procesador INTEL Core i7 o AMD Ryzen 7 (de última o penúltima generación); o equivalente o superior
- 32 GB de Memoria RAM o superior.
- Disco duro SSD MVMme mínimo 512 GB.

- Tarjeta gráfica de 6GB de VRAM-memoria de vídeo.
- Sistema operativo Windows 11 de 64 bits.
- Monitor de 27" UltraHD 4k FreeSync o superior.

La entidad adjudicataria será responsable del mantenimiento y conexión de los equipos, aportando todo el material necesario, así como de la resolución de cuantas incidencias se produzcan en los mismos o de sustituirlos en caso necesario.

Los equipos se utilizarán en las todas las especialidades formativas del lote.

2. Material didáctico:

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa formativo, entre otros:

- Manuales de la especialidad actualizados.
- Documentación técnica.
- Libros de consulta.
- Manual de prevención de riesgos laborales.

Además, el adjudicatario aportará el material de papelería (cuadernos, bolígrafos, pen drive, etc.) para los alumnos y será el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de los monitores interactivos/pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

Así mismo, la entidad adjudicataria deberá aportar cualquier otro equipamiento adicional al indicado en esta ficha a requerimiento del CRN Moratalaz, cuando el centro lo considere necesario para el adecuado desarrollo de la acción formativa y/o del aprendizaje del alumnado.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

LOTE 5: SOFTWARE PARA INSTALACIONES

ESPECIALIDAD: COMPETENCIAS DIGITALES EN EL ÁREA PROFESIONAL DE FRÍO Y CLIMATIZACIÓN

Código Especialidad: IMAR0008

Familia Profesional: INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

Objetivos: Al finalizar la acción formativa, el alumnado estará capacitado para:

- Adquirir las competencias digitales básicas para acceder, usar y compartir información en contextos digitales en el Área Profesional de Frío y Climatización.

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Los destinatarios de los cursos serán los que defina el Catálogo de Especialidades Formativas del SEPE para esta especialidad.

A criterio de la Dirección General de Formación, se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 5

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 30 horas.

Relación de Módulos Formativos:

- **Módulo 1:** Competencias digitales en el Área Profesional de Frío y Climatización

La programación formativa deberá incluir el desarrollo y la metodología del módulo complementario de **Prevención de Riesgos Laborales**.

Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria proporcionará el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad, en número suficiente que permita a los alumnos realizarlas de forma individual y simultáneamente.

1. Material de consumo duradero:

- En caso necesario, el adjudicatario aportará equipamiento informático y audiovisual (ordenador, impresora...) para la impartición de las clases teóricas, y se ocupará de su mantenimiento y resolución de cuantas incidencias se produzcan.
- El equipo del docente deberá disponer de puerto HDMI y puerto USB-C (en el caso de doble pantalla interactiva) para conectarse a la pantalla disponible en el aula y garantizar el correcto visionado de imágenes y vídeo en resolución 4K.
- Llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de todo el equipamiento y material indicado en la ficha del aula/taller asignado y lo repondrá en caso de deterioro.
- El adjudicatario deberá aportar el software específico y, en su caso, software complementario para el desarrollo del curso. Tendrá que disponer de las licencias necesarias para su instalación en todos los equipos del aula, garantizando su compatibilidad.

El adjudicatario deberá aportar el siguiente equipamiento/material:

HARDWARE: PARA LOS ALUMNOS Y DOCENTE

- Procesador INTEL Core i7 o AMD Ryzen 7 (de última o penúltima generación); o equivalente o superior
- 32 GB de Memoria RAM o superior.
- Disco duro SSD M.2 mínimo 512 GB.
- Tarjeta gráfica de 6GB de VRAM-memoria de vídeo.
- Sistema operativo Windows 11 de 64 bits.
- Monitor de 27" UltraHD 4k FreeSync o superior.

La entidad adjudicataria será responsable del mantenimiento y conexión de los equipos, aportando todo el material necesario, así como de la resolución de cuantas incidencias se produzcan en los mismos o de sustituirlos en caso necesario.

Los equipos se utilizarán en las todas las especialidades formativas del lote.

2. Material didáctico:

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa formativo, entre otros:

- Manuales de la especialidad actualizados.
- Documentación técnica.
- Libros de consulta.
- Manual de prevención de riesgos laborales.

Además, el adjudicatario aportará el material de papelería (cuadernos, bolígrafos, pen drive, etc.) para los alumnos y será el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de los monitores interactivos/pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

Así mismo, la entidad adjudicataria deberá aportar cualquier otro equipamiento adicional al indicado en esta ficha a requerimiento del CRN Moratalaz, cuando el centro lo considere necesario para el adecuado desarrollo de la acción formativa y/o del aprendizaje del alumnado.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

LOTE 6: ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS

LOTE 6: ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS

ESPECIALIDAD: ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS

Código Especialidad: QUIA0110

Familia Profesional: QUÍMICA

Objetivos: Al finalizar la acción formativa, el alumnado estará capacitado para:

- Organizar, supervisar y, en su caso, realizar Ensayos No Destructivos (END) sobre materias primas, productos semielaborados, productos acabados, equipos o componentes en servicio, orientados al análisis y control de calidad, actuando bajo normas nacionales y/o internacionales reconocidas, manteniendo en todo momento las condiciones de seguridad y prevención de riesgos laborales y medioambientales, evaluando los resultados, asumiendo la toma de decisiones en cuanto a aceptación o rechazo de los productos ensayados, siguiendo en las funciones de inspección los procedimientos establecidos.
- Obtener el Certificado Profesional de *"Organización y Control de Ensayos no Destructivos"* (RD 1696/2011 de 18 de noviembre).
- Realizar el examen para la certificación de nivel 2 **EN UNO DE LOS MÉTODOS**, según la norma ISO 9712 que regula la cualificación y certificación del personal que realiza ensayos no destructivos, una vez obtenida la calificación de apto y si se cumplen el resto de requisitos. La entidad adjudicataria se encargará de la gestión y asumirá todos los costes asociados al examen para la certificación.

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Los destinatarios de los cursos serán los que defina la normativa reguladora vigente.

Tendrán prioridad los alumnos de la modalidad de bachillerato de ciencias o con conocimientos altos, fundamentalmente en física y matemáticas.

A criterio de la Dirección General de Formación, se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 4

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 880 horas

Relación de Módulos Profesionales:

- **MF0052_3:** Calidad en el laboratorio.
- **MF1545_3:** Defectología asociada a los procesos de fabricación de diferentes materiales.
- **MF1546_3:** Ensayos no destructivos mediante métodos superficiales y subsuperficiales.
- **MF1547_3:** Ensayos no destructivos mediante el método de ultrasonidos.
- **MF1548_3:** Ensayos no destructivos mediante el método de radiología industrial.
- **MF1549_3:** Ensayos no destructivos mediante el método de corrientes inducidas.
- **MF1550_2:** Gestión de la prevención de riesgos laborales en la organización y realización de ensayos no destructivos propios del sector de aplicación.

Formación en empresa u organismo equiparado

Para comenzar la formación en empresa u organismo equiparado, los alumnos deben haber adquirido las competencias relativas a los riesgos específicos y las medidas de prevención de riesgos laborales en las actividades profesionales correspondientes al perfil profesional, según se requiera en la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales.

Las estancias en empresa u organismo equiparado se desarrollarán a continuación de la formación en el centro docente y en un único periodo.

Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria proporcionará el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad, en número suficiente que permita a los alumnos realizarlas de forma individual y simultáneamente.

1. Equipamiento y material fungible:

- En caso necesario, el adjudicatario aportará equipamiento informático y audiovisual (ordenador, impresora...) para la impartición de las clases teóricas, y se ocupará de su mantenimiento y resolución de cuantas incidencias se produzcan.
- El equipo del docente deberá disponer de puerto HDMI y puerto USB-C (en el caso de doble pantalla interactiva) para conectarse a la pantalla disponible en el aula y garantizar el correcto visionado de imágenes y vídeo en resolución 4K.
- Llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de todo el equipamiento y material indicado en la ficha del aula/taller asignado y lo repondrá en caso de deterioro, como por ejemplo reposición de las bombillas inactivas de la sala de revelado y pasillo, sustitución de los protectores de caucho de las mesas de trabajo en caso de deterioro y limpieza de equipos, máquinas y utensilios (por ejemplo, limpieza y vaciado en los periodos de no actividad formativa de la procesadora automática o la bancada de partículas magnéticas).

El adjudicatario deberá aportar el siguiente material:

CANTIDAD	EQUIPAMIENTO
2	Equipos de ultrasonidos
CANTIDAD	MATERIAL GENERAL
	Rollos papel celulósico
	Diferentes tipos de piezas para inspección en todos los métodos
CANTIDAD	MÉTODO LÍQUIDOS PENETRANTES
	Pinceles para la aplicación manual de los líquidos penetrantes
	Líquidos penetrantes visibles (rojos), lavables con agua y eliminables con disolvente
	Líquidos penetrantes fluorescentes, lavables con agua y eliminables con disolvente
	Eliminador de exceso de penetrante
	Emulsificadores
	Revelador húmedo no acuoso
	Disolvente para limpieza de piezas
	Producto limpiador para la cuba de limpieza
CANTIDAD	MÉTODO PARTÍCULAS MAGNÉTICAS
	Partículas magnéticas negras vía seca
	Partículas magnéticas negras vía húmeda
	Partículas con color para método seco
	Partículas magnéticas fluorescentes en vía húmeda
	Vehículo portador (líquido portador o carrier) para partículas magnéticas (para preparación de solución de inspección en bancada) (Opcional)
	Pintura (laca) de contraste
	Disolvente para eliminación de película de laca de contraste
	Producto limpiador para la cuba de limpieza
CANTIDAD	MÉTODO INSPECCIÓN VISUAL
	Elementos para limpieza de piezas

CANTIDAD	MÉTODO ULTRASONIDOS
	Reglas de acero
	Acoplante
	Disolventes para extraer la grasa de las superficies sometidas a ensayo
CANTIDAD	MÉTODO DE RADIOLOGÍA INDUSTRIAL
	Ábacos de exposición (gráficos de exposición radiográfica)
	Cinta adhesiva para cerrar chasis
	Lámpara de laboratorio (luz roja)
	Químicos para procesado manual y automático
	Películas con diferente sensibilidad y pantallas
	Películas y pantallas para nuevas exposiciones
CANTIDAD	MÉTODO CORRIENTES INDUCIDAS
	Cinta de protección para la base de las sondas

El adjudicatario repondrá la herramienta y/o equipamiento aportados por el CRN Moratalaz en caso de deterioro. Cualquier otro tipo de herramienta necesaria para el correcto desarrollo del curso será aportada por la entidad adjudicataria.

2. Equipos de protección individual (EPIs):

El adjudicatario aportará lo siguiente:

ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
Bata de protección individual para cada alumno/a
Guantes de protección necesarios para cada alumno en las distintas prácticas
Gafas de protección necesarios para cada alumno en las distintas prácticas

3. Material didáctico:

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa formativo, entre otros:

- Manuales de la especialidad actualizados.
- Documentación técnica.
- Libros de consulta.
- Manual de prevención de riesgos laborales.

Además, el adjudicatario aportará el material de papelería (cuadernos, bolígrafos, pen drive, etc.) para los alumnos y será el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de los monitores interactivos/pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

Así mismo, la entidad adjudicataria deberá aportar cualquier otro equipamiento adicional al indicado en esta ficha a requerimiento del CRN Moratalaz, cuando el centro lo considere necesario para el adecuado desarrollo de la acción formativa y/o del aprendizaje del alumnado.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

LOTE 6: ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS

ESPECIALIDAD: TÉCNICAS DE RADIOGRAFIADO EN OBRAS DE ARTE

Código Especialidad: QUIA0007

Familia Profesional: QUÍMICA

Objetivos: Al finalizar la acción formativa, el alumnado estará capacitado para:

- Aplicar la técnica de radiografiado en la catalogación, autenticación, rehabilitación y conservación de obras de arte y bienes de interés histórico-cultural.

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Los destinatarios de los cursos serán los que defina el Catálogo de Especialidades Formativas del SEPE para esta especialidad.

A criterio de la Dirección General de Formación, se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 3

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 200 horas

Relación de Módulos Formativos:

- **MÓDULO 1.** Introducción a los ensayos no destructivos aplicados al análisis, restauración, autenticación y conservación de obras de arte y objetos de interés histórico-cultural.
- **MÓDULO 2.** Fundamentos químico-físicos de la radiografía.
- **MÓDULO 3.** Técnica radiográfica.
- **MÓDULO 4.** Interpretación de imágenes y aplicaciones en el campo artístico.
- **MÓDULO 5.** Seguridad en el laboratorio.

La programación formativa deberá incluir el desarrollo y la metodología del módulo complementario de **Prevención de Riesgos Laborales**.

Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria proporcionará el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad, en número suficiente que permita a los alumnos realizarlas de forma individual y simultáneamente.

1. Material de consumo duradero:

- En caso necesario, el adjudicatario aportará equipamiento informático y audiovisual (ordenador, impresora...) para la impartición de las clases teóricas, y se ocupará de su mantenimiento y resolución de cuantas incidencias se produzcan.
- El equipo del docente deberá disponer de puerto HDMI y puerto USB-C (en el caso de doble pantalla interactiva) para conectarse a la pantalla disponible en el aula y garantizar el correcto visionado de imágenes y vídeo en resolución 4K.
- Llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de todo el equipamiento y material indicado en la ficha del aula/taller asignado y lo repondrá en caso de deterioro.
- El adjudicatario deberá aportar el software específico y, en su caso, software complementario para el desarrollo del curso. Tendrá que disponer de las licencias necesarias para su instalación en todos los equipos del aula, garantizando su compatibilidad.

El adjudicatario deberá aportar el siguiente material:

MATERIAL DE CONSUMO DURADERO

Colección de radiografías con defectos

Películas con diferentes sensibilidad y pantallas

Películas para nuevas exposiciones

Materiales a radiografiar: Obra pictórica: Óleo sobre tabla, Óleo sobre lienzo

Materiales a radiografiar: Escultura: Madera, Piedra

Materiales a radiografiar: -Objetos arqueológicos: metales, cerámica, etc.

Materiales a radiografiar: Textil.

Materiales a radiografiar: Material gráfico (libros).

2. Material fungible y herramienta:

MATERIAL FUNGIBLE

Cinta adhesiva para cerrar chasis

Químicos para procesado manual y automático

El adjudicatario repondrá la herramienta y el equipamiento aportado por el CRN Moratalaz en caso de deterioro. Cualquier otro tipo de herramienta necesaria para el correcto desarrollo del curso será aportada por la entidad adjudicataria.

3. Equipos de protección individual (EPIs):

ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

Bata de protección individual para cada alumno/a

Guantes de protección necesarios para cada alumno en las distintas prácticas

Gafas de protección necesarios para cada alumno en las distintas prácticas

4. Material didáctico:

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa formativo, entre otros:

- Manuales de la especialidad actualizados.
- Documentación técnica.
- Libros de consulta.
- Manual de prevención de riesgos laborales.

Además, el adjudicatario aportará el material de papelería (cuadernos, bolígrafos, pen drive, etc.) para los alumnos y será el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de los monitores interactivos/pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

Así mismo, la entidad adjudicataria deberá aportar cualquier otro equipamiento adicional al indicado en esta ficha a requerimiento del CRN Moratalaz, cuando el centro lo considere necesario para el adecuado desarrollo de la acción formativa y/o del aprendizaje del alumnado.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

LOTE 7: ATENCIÓN SOCIO SANITARIA
ESPECIALIDAD: ATENCIÓN SOCIO SANITARIA A PERSONAS DEPENDIENTES EN INSTITUCIONES SOCIALES

Código Especialidad: SSCS0208

Familia Profesional: SERVICIOS SOCIOCULTURALES Y A LA COMUNIDAD

Objetivos: Al finalizar la acción formativa, el alumnado estará capacitado para:

- Atender a personas dependientes en el ámbito sociosanitario en la institución donde se desarrolle su actuación, aplicando las estrategias diseñadas por el equipo interdisciplinar competente y los procedimientos para mantener y mejorar su autonomía personal y sus relaciones con el entorno.
- Obtener el Certificado Profesional Atención Sociosanitaria a Personas Dependientes en Instituciones Sociales (RD 1379/2008, de 1 de agosto, modificado por el RD 721/2011, de 20 de mayo, modificado por el RD 625/2013, de 2 de agosto).

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Los destinatarios de los cursos serán los que defina la normativa reguladora vigente.

A criterio de la Dirección General de Formación, se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 6

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 450 horas

Relación de Módulos Profesionales:

- **MF1016_2:** Apoyo en la organización de intervenciones en el ámbito institucional.
- **MF1017_2:** Intervención en la atención higiénico-alimentaria en instituciones. 70 70
- **MF1018_2:** Intervención en la atención sociosanitaria en instituciones.
- **MF1019_2:** Apoyo psicosocial, atención relacional y comunicativa en instituciones.

Formación en empresa u organismo equiparado

Para comenzar la formación en empresa u organismo equiparado, los alumnos deben haber adquirido las competencias relativas a los riesgos específicos y las medidas de prevención de riesgos laborales en las actividades profesionales correspondientes al perfil profesional, según se requiera en la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales.

Las estancias en empresa u organismo equiparado se desarrollarán a continuación de la formación en el centro docente y en un único periodo.

Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria proporcionará el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad, en número suficiente que permita a los alumnos realizarlas de forma individual y simultáneamente.

1. Material de consumo duradero:

- En caso necesario, el adjudicatario aportará equipamiento informático y audiovisual (ordenador, impresora...) para la impartición de las clases teóricas, y se ocupará de su mantenimiento y resolución de cuantas incidencias se produzcan.
- El equipo del docente deberá disponer de puerto HDMI y puerto USB-C (en el caso de doble pantalla interactiva) para conectarse a la pantalla disponible en el aula y garantizar el correcto visionado de imágenes y vídeo en resolución 4K.

- Llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de todo el equipamiento y material indicado en la ficha del aula/taller asignado y lo repondrá en caso de deterioro.

El adjudicatario deberá aportar el siguiente material:

CANTIDAD	MATERIAL DE CONSUMO DURADERO
4	Almohadas
2	Andadores
3	Barreños
3	Bastones
2	Botellas orina
3	Camas articuladas
2	Cojines
2	Cojines antiescaras
1	Colchón antiescaras hinchable con compresor
3	Cuñas
1	DEA (desfibrilador de entrenamiento)
1	Elevador de retrete
4	Fonendoscopios
3	Fundas de colchón
3	Glucómetros (con tiras reactivas y lancetas incluido)
1	Grúa+arné+cargador
3	Jarras
6	Juegos completos de sábanas (bajera, encimera, entremetida, funda de almohada)
1	Lava- cabezas hinchables
1	Maniquí adulto para RCP
2	Maniqués de prácticas con genitales masculinos y femeninos
4	Muletas
3	Palanganas
1	Pastillero diario
1	Pastillero diario digital
2	Pastilleros semanales
1	Pulsioxímetro
2	Sillas de ruedas
1	Sillón baño
2	Sistemas de sujeción a cama
4	Tensiómetros anaeroide
1	Tensiómetro digital
2	Termómetros
5	Toallas bidé
5	Toallas de lavabo
5	Toallas grandes

El adjudicatario repondrá la herramienta y/o equipamiento aportados por el CRN Moratalaz en caso de deterioro. Cualquier otro tipo de herramienta necesaria para el correcto desarrollo del curso será aportada por la entidad adjudicataria.

2. Material fungible

CANTIDAD	MATERIAL FUNGIBLE
2	Baberos
1	Caja de jeringuillas
6	Cajas de vendas 10x10
2	Patucos antiescaras
2	Paquetes de empapadores desechables
3	Paquetes de pañales diversas tallas
16	Bolsas recolectoras de orina
2	Botellas de alimentación nasogástrica
1	Sistema de sujeción de bolsa a cama
13	Sondas
8	Sondas vesicales
3	Líneas de alimentación artificial
6	Bolsas de colostomía
3	Jeringuillas grandes de alimentación
13	Vendas con esparadrapo
4	Vendas elásticas grandes
2	Cajas de gasas
2	Paquetes de apósitos para úlceras por presión

3. Equipos de protección individual (EPIs):

El adjudicatario aportará lo siguiente:

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL
Guantes desechables
Conjunto pijama casaca y pantalón

4. Material didáctico:

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa formativo, entre otros:

- Manuales de la especialidad actualizados.
- Documentación técnica.
- Libros de consulta.
- Manual de prevención de riesgos laborales.

Además, el adjudicatario aportará el material de papelería (cuadernos, bolígrafos, pen drive, etc.) para los alumnos y será el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de los monitores interactivos/pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

Así mismo, la entidad adjudicataria deberá aportar cualquier otro equipamiento adicional al indicado en esta ficha a requerimiento del CRN Moratalaz, cuando el centro lo considere necesario para el adecuado desarrollo de la acción formativa y/o del aprendizaje del alumnado.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

LOTE 7: ATENCIÓN SOCIO SANITARIA

LOTE 7: ATENCIÓN SOCIO SANITARIA

ESPECIALIDAD: ATENCIÓN SOCIO SANITARIA A PERSONAS EN EL DOMICILIO

Código Especialidad: SSCS0108

Familia Profesional: SERVICIOS SOCIOCULTURALES Y A LA COMUNIDAD

Objetivos: Al finalizar la acción formativa, el alumnado estará capacitado para:

- Ayudar en el ámbito socio-sanitario en el domicilio a personas con especiales necesidades de salud física, psíquica y social, aplicando las estrategias y procedimientos más adecuados para mantener y mejorar su autonomía personal y sus relaciones con el entorno.
- Obtener el Certificado Profesional de Atención Sociosanitaria a Personas en el Domicilio (RD 1379/2008, de 1 de agosto, modificado por el RD 721/2011, de 20 de mayo).

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Los destinatarios de los cursos serán los que defina la normativa reguladora vigente.

A criterio de la Dirección General de Formación, se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 2

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 600 horas

Relación de Módulos Profesionales presenciales:

- **MF0249_2:** Higiene y atención sanitaria domiciliaria.
- **MF0250_2:** Atención y apoyo psicosocial domiciliario.
- **MF0251_2:** Apoyo domiciliario y alimentación familiar.

Formación en empresa u organismo equiparado

Para comenzar la formación en empresa u organismo equiparado, los alumnos deben haber adquirido las competencias relativas a los riesgos específicos y las medidas de prevención de riesgos laborales en las actividades profesionales correspondientes al perfil profesional, según se requiera en la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales.

Las estancias en empresa u organismo equiparado se desarrollarán a continuación de la formación en el centro docente y en un único periodo.

Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria proporcionará el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad, en número suficiente que permita a los alumnos realizarlas de forma individual y simultáneamente.

1. Material de consumo duradero:

- En caso necesario, el adjudicatario aportará equipamiento informático y audiovisual (ordenador, impresora...) para la impartición de las clases teóricas, y se ocupará de su mantenimiento y resolución de cuantas incidencias se produzcan.
- El equipo del docente deberá disponer de puerto HDMI y puerto USB-C (en el caso de doble pantalla interactiva) para conectarse a la pantalla disponible en el aula y garantizar el correcto visionado de imágenes y vídeo en resolución 4K.

- Llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de todo el equipamiento y material indicado en la ficha del aula/taller asignado y lo repondrá en caso de deterioro.

El adjudicatario deberá aportar el siguiente material:

CANTIDAD	MATERIAL DE CONSUMO DURADERO
4	Almohadas
2	Andadores
3	Barreños
3	Bastones
1	Batidora
2	Botellas orina
3	Camas articuladas
2	Cojines
2	Cojines antiescaras
1	Colchón antiescaras hinchable con compresor
1	Cubo de limpieza
3	Cuñas
1	DEA (desfibrilador de entrenamiento)
1	Elevador de retrete
1	Escoba
1	Exprimidor
4	Fonendoscopios
3	Fundas de colchón
1	Fregona
3	Glucómetros (con tiras reactivas y lancetas incluido)
1	Grúa+arné+cargador
3	Jarras
6	Juegos completos de sábanas (bajera, encimera, entremetida, funda de almohada)
1	Lava- cabezas hinchables
1	Maniquí adulto para RCP
2	Maniqués de prácticas con genitales masculinos y femeninos
	Menaje de cocina (cazuelas, sartenes, platos, vasos y cubiertos)
4	Muletas
1	Nevera pequeña
3	Palanganas
1	Pastillero diario
1	Pastillero diario digital
2	Pastilleros semanales
1	Pulsioxímetro
1	Recogedor
2	Sillas de ruedas
1	Sillón baño
2	Sistemas de sujeción a cama
4	Tensiómetros anaeroide

1	Tensiómetro digital
2	Termómetros
5	Toallas bidé
5	Toallas de lavabo
5	Toallas grandes

El adjudicatario repondrá la herramienta y/o equipamiento aportados por el CRN Moratalaz en caso de deterioro. Cualquier otro tipo de herramienta necesaria para el correcto desarrollo del curso será aportada por la entidad adjudicataria.

2. Material fungible.

CANTIDAD	MATERIAL FUNGIBLE
	Alimentos para cocinar
2	Baberos
3	Bayetas
3	Estropajos
1	Caja de jeringuillas
6	Cajas de vendas 10x10
2	Cajas de bastoncillos para los oídos
2	Cajas de suero fisiológico en monodosis
2	Patucos antiescaras
2	Paquetes de empapadores desechables
3	Paquetes de pañales diversas tallas
16	Bolsas recolectores de orina
2	Botellas de alimentación nasogástrica
1	Sistema de sujeción de bolsa a cama
13	Sondas
8	Sondas vesicales
3	Líneas de alimentación artificial
6	Bolsas de colostomía
3	Jeringuillas grandes de alimentación
13	Vendas con esparadrapo
4	Vendas elásticas grandes
2	Cajas de gasas
2	Paquetes de apósitos para úlceras por presión
1	Lavavajillas
1	Friegasuelos

3. Equipos de protección individual (EPIs):

El adjudicatario aportará lo siguiente:

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL
Guantes desechables
Conjunto pijama casaca y pantalón

4. Material didáctico:

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa formativo, entre otros:

- Manuales de la especialidad actualizados.
- Documentación técnica.
- Libros de consulta.
- Manual de prevención de riesgos laborales.

Además, el adjudicatario aportará el material de papelería (cuadernos, bolígrafos, pen drive, etc.) para los alumnos y será el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de los monitores interactivos/pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

Así mismo, la entidad adjudicataria deberá aportar cualquier otro equipamiento adicional al indicado en esta ficha a requerimiento del CRN Moratalaz, cuando el centro lo considere necesario para el adecuado desarrollo de la acción formativa y/o del aprendizaje del alumnado.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

LOTE 8: FORMACIÓN EN DOCENCIA

LOTE 8: FORMACIÓN EN DOCENCIA

ESPECIALIDAD: HABILITACIÓN PARA LA DOCENCIA EN GRADOS A, B Y C DEL SISTEMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL

Código Especialidad: SSCE0110

Familia Profesional: SERVICIOS SOCIOCULTURALES Y A LA COMUNIDAD

Objetivos: Al finalizar la acción formativa el alumnado estará capacitado para:

- Programar, impartir, tutorizar y evaluar acciones formativas del subsistema de formación profesional para el empleo, elaborando y utilizando materiales, medios y recursos didácticos, orientando sobre los itinerarios formativos y salidas profesionales que ofrece el mercado laboral en su especialidad, promoviendo de forma permanente la calidad de la formación y la actualización didáctica.
- Obtener el Certificado Profesional de "Habilitación para la docencia en grados A, B y C del sistema de formación profesional" (RD 1697/2011, de 18 de noviembre, modificado por el RD 625/2013, de 2 de agosto).

Colectivo al que va dirigido:

Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.

Los destinatarios de los cursos serán los que defina la normativa reguladora vigente.

A criterio de la Dirección General de Formación se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.

Número de cursos a impartir de esta especialidad: 7

Número de alumnos por curso: 15

Duración: 380 horas

Relación de Módulos Profesionales presenciales:

- **MF1442_3:** Programación didáctica de acciones formativas para el empleo.
- **MF1443_3:** Selección, elaboración, adaptación y utilización de materiales, medios y recursos didácticos en formación profesional para el empleo
- **MF1444_3:** Impartición y tutorización de acciones formativas para el empleo
- **MF1445_3:** Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje en formación profesional para el empleo
- **MF1446_3:** Orientación laboral y promoción de la calidad en la formación profesional para el empleo.

Formación en empresa u organismo equiparado

Para comenzar la formación en empresa u organismo equiparado, los alumnos deben haber adquirido las competencias relativas a los riesgos específicos y las medidas de prevención de riesgos laborales en las actividades profesionales correspondientes al perfil profesional, según se requiera en la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales.

Las estancias en empresa u organismo equiparado se desarrollarán a continuación de la formación en el centro docente y en un único periodo.

Equipamiento y material fungible

La entidad adjudicataria deberá proporcionar el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad, en número suficiente que permita a los alumnos realizarlas de forma individual y simultáneamente.

1. Material de consumo duradero

La empresa adjudicataria aportará un equipo de video grabación para las prácticas de los alumnos.

HARDWARE: PARA LOS ALUMNOS Y DOCENTE

- Procesador INTEL Core i7 o AMD Ryzen 7 (de última o penúltima generación); o equivalente o superior
- 32 GB de Memoria RAM o superior.
- Disco duro SSD MVMme mínimo 512 GB.
- Tarjeta gráfica de 6GB de VRAM-memoria de vídeo.
- Sistema operativo Windows 11 de 64 bits.
- Monitor de 22" o superior con resolución mínima de 1680 x 1050 con color verdadero.

La entidad adjudicataria será responsable del mantenimiento de los equipos, resolución de cuantas incidencias se produzcan en los mismos, o de sustituirlos en caso necesario.

La entidad adjudicataria aportará una impresora para su uso en el aula.

Los equipos se utilizarán en todas las especialidades formativas del lote.

El equipo del docente deberá disponer de puerto HDMI y puerto USB-C (en el caso de doble pantalla interactiva) para conectarse a la pantalla disponible en el aula y garantizar el correcto visionado de imágenes y vídeo en resolución 4K.

SOFTWARE:

El adjudicatario deberá aportar software específico para el desarrollo del curso. Tendrá que disponer de las licencias necesarias para su instalación en todos los equipos del aula, garantizando su compatibilidad.

2. Material didáctico:

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa formativo, entre otros:

- Manuales de la especialidad actualizados.
- Documentación técnica.
- Libros de consulta.
- Manual de prevención de riesgos laborales.

Además, el adjudicatario aportará el material de papelería (cuadernos, bolígrafos, pen drive, etc.) para los alumnos y será el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de los monitores interactivos/pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

Así mismo, la entidad adjudicataria deberá suministrará cualquier otro equipamiento adicional al indicado en esta ficha a requerimiento del CRN Moratalaz, cuando el centro lo considere necesario para el adecuado desarrollo de la acción formativa y/o del aprendizaje del alumnado.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

LOTE 8: FORMACIÓN EN DOCENCIA ESPECIALIDAD: TUTORIZACIÓN EN TELEFORMACIÓN
Código Especialidad: SSCE22
Familia Profesional: SERVICIOS SOCIOCULTURALES Y A LA COMUNIDAD
Objetivos: Al finalizar la acción formativa el alumnado estará capacitado para: <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir los conocimientos, destrezas y habilidades necesarios para poder tutorizar acciones formativas en la modalidad de teleformación.
Colectivo al que va dirigido: Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma. Los destinatarios de los cursos serán los que defina el Catálogo de Especialidades Formativas del SEPE para esta especialidad. A criterio de la Dirección General de Formación se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.
Número de cursos a impartir de esta especialidad: 5
Número de alumnos por curso: 15
Duración: 50 horas
Relación de Módulos Formativos: <ul style="list-style-type: none"> • Módulo 1: Aprendizaje mediante teleformación y figura del tutor- formador • Módulo 2: Herramientas y estrategias metodológicas para el aprendizaje en teleformación • Módulo 3: Evaluación del aprendizaje en teleformación La programación formativa deberá incluir el desarrollo y la metodología del módulo complementario de Prevención de Riesgos Laborales .
Equipamiento y material fungible La empresa adjudicataria deberá proporcionar el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad, en número suficiente que permita a los alumnos realizarlas de forma individual y simultáneamente. <p>1. Material de consumo duradero</p> <p>HARDWARE: PARA LOS ALUMNOS Y DOCENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procesador INTEL Core i7 o AMD Ryzen 7 (de última o penúltima generación); o equivalente o superior - 32 GB de Memoria RAM o superior. - Disco duro SSD MVMme mínimo 512 GB. - Tarjeta gráfica de 6GB de VRAM-memoria de vídeo. - Sistema operativo Windows 11 de 64 bits. - Monitor de 22" o superior con resolución mínima de 1680 x 1050 con color verdadero. <p>La entidad adjudicataria será responsable del mantenimiento de los equipos, resolución de cuantas incidencias se produzcan en los mismos, o de sustituirlos en caso necesario.</p> <p>La entidad adjudicataria aportará una impresora para su uso en el aula.</p> <p>Los equipos se utilizarán en todas las especialidades formativas del lote.</p> <p>El equipo del docente deberá disponer de puerto HDMI y puerto USB-C (en el caso de doble pantalla interactiva) para conectarse a la pantalla disponible en el aula y garantizar el correcto visionado de imágenes y vídeo en resolución 4K.</p>

SOFTWARE:

El adjudicatario deberá aportar software específico para el desarrollo de la acción formativa. Tendrá que disponer de las licencias necesarias para su instalación en todos los equipos del aula, garantizando su compatibilidad.

2. Material didáctico:

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa formativo, entre otros:

- Manuales de la especialidad actualizados.
- Documentación técnica.
- Libros de consulta.
- Manual de prevención de riesgos laborales.

Además, el adjudicatario aportará el material de papelería (cuadernos, bolígrafos, pen drive, etc.) para los alumnos y será el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de los monitores interactivos/pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

Así mismo, la entidad adjudicataria deberá suministrar cualquier otro equipamiento adicional al indicado en esta ficha a requerimiento del CRN Moratalaz, cuando el centro lo considere necesario para el adecuado desarrollo de la acción formativa y/o del aprendizaje del alumnado.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

LOTE 8: FORMACIÓN EN DOCENCIA	
ESPECIALIDAD: DOCENCIA DIGITAL DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL	
Código Especialidad:	SSCE31
Familia Profesional:	SERVICIOS SOCIOCULTURALES Y A LA COMUNIDAD
<p>Objetivos: Al finalizar la acción formativa el alumnado estará capacitado para:</p> <ul style="list-style-type: none"> Adquirir los conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para diseñar, adaptar e impartir acciones formativas en modalidades de teleformación o fórmulas mixtas de aprendizaje, utilizando diferentes entornos de formación virtual y herramientas digitales de gestión de información, creación de contenido, comunicación y evaluación, fomentando dinámicas de aprendizaje social y colaborativo. 	
<p>Colectivo al que va dirigido:</p> <p>Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.</p> <p>Los destinatarios de los cursos serán los que defina el Catálogo de Especialidades Formativas del SEPE para esta especialidad.</p> <p>A criterio de la Dirección General de Formación se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.</p>	
Número de cursos a impartir de esta especialidad: 5	
Número de alumnos por curso: 15	
Duración: 60 horas	
<p>Relación de Módulos Formativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Módulo 1: Transformación digital en la formación profesional. Módulo 2: Diseño de acciones formativas digitales. Módulo 3: Planificación de acciones formativas en entornos digitales. Módulo 4: Entornos de aprendizaje digitales. Módulo 5: Herramientas y recursos digitales. Módulo 6: Evaluación on line de competencias en formación profesional. <p>La programación formativa deberá incluir el desarrollo y la metodología del módulo complementario de Prevención de Riesgos Laborales.</p>	
<p>Equipamiento y material fungible</p> <p>La empresa adjudicataria deberá proporcionar el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad, en número suficiente que permita a los alumnos realizarlas de forma individual y simultáneamente.</p> <p>1. Material de consumo duradero</p> <p>HARDWARE: PARA LOS ALUMNOS Y DOCENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> Procesador INTEL Core i7 o AMD Ryzen 7 (de última o penúltima generación); o equivalente o superior 32 GB de Memoria RAM o superior. Disco duro SSD M2Me mínimo 512 GB. Tarjeta gráfica de 6GB de VRAM-memoria de vídeo. Sistema operativo Windows 11 de 64 bits. Monitor de 22" o superior con resolución mínima de 1680 x 1050 con color verdadero. <p>La entidad adjudicataria será responsable del mantenimiento de los equipos, resolución de cuantas incidencias se produzcan en los mismos, o de sustituirlos en caso necesario.</p> <p>La entidad adjudicataria aportará una impresora para su uso en el aula.</p> <p>Los equipos se utilizarán en todas las especialidades formativas del lote.</p>	

El equipo del docente deberá disponer de puerto HDMI y puerto USB-C (en el caso de doble pantalla interactiva) para conectarse a la pantalla disponible en el aula y garantizar el correcto visionado de imágenes y vídeo en resolución 4K.

SOFTWARE:

El adjudicatario deberá aportar software específico para el desarrollo de la acción formativa. Tendrá que disponer de las licencias necesarias para su instalación en todos los equipos del aula, garantizando su compatibilidad.

2. Material didáctico:

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa formativo, entre otros:

- Manuales de la especialidad actualizados.
- Documentación técnica.
- Libros de consulta.
- Manual de prevención de riesgos laborales.

Además, el adjudicatario aportará el material de papelería (cuadernos, bolígrafos, pen drive, etc.) para los alumnos y será el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de los monitores interactivos/pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

Así mismo, la entidad adjudicataria deberá suministrar cualquier otro equipamiento adicional al indicado en esta ficha a requerimiento del CRN Moratalaz, cuando el centro lo considere necesario para el adecuado desarrollo de la acción formativa y/o del aprendizaje del alumnado.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

LOTE 8: FORMACIÓN EN DOCENCIA
ESPECIALIDAD: INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LA DOCENCIA EN FORMACIÓN PROFESIONAL
Código Especialidad: SCEXXX
Familia Profesional: SERVICIOS SOCIOCULTURALES Y A LA COMUNIDAD
<p>Objetivos: Al finalizar la acción formativa el alumnado estará capacitado para:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aplicar herramientas de Inteligencia Artificial en los procesos de enseñanza aprendizaje, diseñando actividades y experiencias de aprendizaje significativas y fomentando metodologías activas, personalización en la formación y pensamiento crítico frente al uso ético de la Inteligencia Artificial.
<p>Colectivo al que va dirigido:</p> <p>Prioritariamente trabajadores/as desempleados, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid, inscritos en la red de oficinas. Cuando los participantes sean trabajadores ocupados éstos deberán ser, con carácter general residentes en la Comunidad de Madrid o prestar sus servicios en centros de trabajo ubicados en la misma.</p> <p>Los destinatarios de los cursos serán los que defina el Catálogo de Especialidades Formativas del SEPE para esta especialidad.</p> <p>A criterio de la Dirección General de Formación se podrán establecer pruebas de conocimientos para el acceso a este curso.</p>
Número de cursos a impartir de esta especialidad: 5
Número de alumnos por curso: 15
Duración: 60 horas
<p>Relación de Módulos Formativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Módulo 1: Fundamentos de la Inteligencia Artificial. Módulo 2: Herramientas de Inteligencia Artificial para el docente. Módulo 3: Diseño de experiencias de aprendizaje con Inteligencia Artificial. Módulo 4: Marco ético, normativo y uso responsable de la Inteligencia Artificial. Módulo 5: Autonomía y pensamiento crítico frente a la Inteligencia Artificial. Módulo 6: Colaboración docente con la Inteligencia Artificial. <p>La programación formativa deberá incluir el desarrollo y la metodología del módulo complementario de Prevención de Riesgos Laborales.</p>
<p>Equipamiento y material fungible</p> <p>La empresa adjudicataria deberá proporcionar el equipamiento y material necesario para la realización de las prácticas correspondientes a esta especialidad, en número suficiente que permita a los alumnos realizarlas de forma individual y simultáneamente.</p> <p>1. Material de consumo duradero</p> <p>HARDWARE: PARA LOS ALUMNOS Y DOCENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> Procesador INTEL Core i7 o AMD Ryzen 7 (de última o penúltima generación); o equivalente o superior 32 GB de Memoria RAM o superior. Disco duro SSD M.2 mínimo 512 GB. Tarjeta gráfica de 6GB de VRAM-memoria de vídeo. Sistema operativo Windows 11 de 64 bits. Monitor de 22" o superior con resolución mínima de 1680 x 1050 con color verdadero. <p>La entidad adjudicataria será responsable del mantenimiento de los equipos, resolución de cuantas incidencias se produzcan en los mismos, o de sustituirlos en caso necesario.</p> <p>La entidad adjudicataria aportará una impresora para su uso en el aula.</p> <p>Los equipos se utilizarán en todas las especialidades formativas del lote.</p>

El equipo del docente deberá disponer de puerto HDMI y puerto USB-C (en el caso de doble pantalla interactiva) para conectarse a la pantalla disponible en el aula y garantizar el correcto visionado de imágenes y vídeo en resolución 4K.

SOFTWARE:

El adjudicatario deberá aportar software específico para el desarrollo de la acción formativa. Tendrá que disponer de las licencias necesarias para su instalación en todos los equipos del aula, garantizando su compatibilidad.

2. Material didáctico:

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo al programa formativo, entre otros:

- Manuales de la especialidad actualizados.
- Documentación técnica.
- Libros de consulta.
- Manual de prevención de riesgos laborales.

Además, el adjudicatario aportará el material de papelería (cuadernos, bolígrafos, pen drive, etc.) para los alumnos y será el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de los monitores interactivos/pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

Así mismo, la entidad adjudicataria deberá suministrar cualquier otro equipamiento adicional al indicado en esta ficha a requerimiento del CRN Moratalaz, cuando el centro lo considere necesario para el adecuado desarrollo de la acción formativa y/o del aprendizaje del alumnado.

El adjudicatario además de lo especificado en esta ficha tendrá que tener en cuenta todo lo especificado en los apartados correspondientes del pliego de prescripciones técnicas.

ANEXO II AL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS “REQUISITOS EQUIPO DOCENTE”

El adjudicatario deberá proporcionar, a su cargo, el equipo docente cualificado para impartir los cursos, el cual deberá cumplir y acreditar los requisitos mínimos exigidos en este anexo.

La Dirección General de Formación queda facultada para efectuar, en cualquier momento, las comprobaciones que estime oportunas sobre la certeza y veracidad de todos los aspectos incluidos en la certificación, incluida la acreditación del certificador para expedir tal documento. Por su parte, el adjudicatario, se compromete y obliga a facilitar a la Dirección General de Formación, cuanta información y documentación le fuere solicitada por ésta a los efectos de la comprobación mencionada.

En el caso de especialidades de Certificados Profesionales, si en el momento de la formalización del contrato se hubiese publicado el correspondiente Real Decreto de modificación, el adjudicatario deberá impartir la formación de conformidad con los requisitos establecidos en dicha normativa. Si durante la ejecución del contrato se produce algún cambio normativo, deberá ajustarse al mismo

Las especialidades no vinculadas a Certificados Profesionales, deberán ajustarse a cualquier cambio de actualización establecido en el Catálogo de Especialidades Formativas del Servicio Público de Empleo Estatal.

LOTE 1: INSTALACIONES FRIGORÍFICAS	2
LOTE 2: INSTALACIONES TÉRMICAS	4
LOTE 3: INSTALACIONES DE FONTANERÍA	8
LOTE 4: AUTOMATIZACIÓN DE INSTALACIONES	9
LOTE 5: SOFTWARE PARA INSTALACIONES	11
LOTE 6: ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS	13
LOTE 7: ATENCIÓN SOCIO SANITARIA	14
LOTE 8: FORMACIÓN EN DOCENCIA	15

LOTE 1: INSTALACIONES FRIGORÍFICAS

- Para la especialidad de **Certificado de Competencia (Grado B) “Instalaciones eléctricas y automatismos” (IMA_B_0038)**, lo especificado en el Real Decreto 209/2025, de 18 de marzo, y en el artículo 168 “personal formador de centros del Sistema de Formación Profesional no incorporados al sistema educativo” y la disposición adicional novena del RD 659/2023 de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.

Además de lo especificado anteriormente:

- Experiencia docente, de, al menos, **250 horas** de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación o en el campo de las competencias relacionadas con el módulo profesional del que se trate.

- Para la especialidad de **Certificado Profesional “MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES FRIGORÍFICAS” (IMAR0108)**, lo especificado en el Real Decreto 1375/2009, de 28 de agosto en el apartado IV del certificado de “Prescripciones de los formadores”, para la acreditación y la experiencia profesional requerida, y en el artículo 168 “personal formador de centros del sistema de Formación Profesional no incorporados al sistema educativo” y la disposición adicional novena del RD 659/2023 de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.

Además de lo especificado anteriormente:

- Experiencia docente, de, al menos, **250 horas** de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación o en el campo de las competencias relacionadas con el módulo profesional del que se trate.
- Certificación personal que acredite la competencia para la manipulación de equipos con sistemas frigoríficos de cualquier carga de refrigerantes fluorados, conforme al Anexo I del Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados.

- Para la especialidad de **INSTALACIONES FRIGORÍFICAS INDUSTRIALES DE CO2 Y AMONÍACO (IMAR15)**:

1. Experiencia profesional de, al menos, **24 meses** en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
2. Experiencia docente de, al menos, **150 horas** de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
3. Titulación. Deberán cumplir algunos de los siguientes requisitos:
 - Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
 - Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
 - Técnico Superior de la familia profesional de Instalación y mantenimiento.

- Certificado Profesional de nivel 3 de la familia de Instalación y Mantenimiento.

En el caso de no tener la titulación requerida, será necesaria una experiencia profesional de, al menos, **3 años** en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación.

4. Certificación personal que acredite la competencia para la manipulación de equipos con sistemas frigoríficos de cualquier carga de refrigerantes fluorados, conforme al Anexo I del Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados.

➤ Para la especialidad de **EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES FRIGORÍFICAS COMERCIALES E INDUSTRIALES (IMAR0007)**:

1. Titulación. Deberán cumplir alguno de los siguientes requisitos:

- Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
- Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
- Técnico Superior de la familia profesional de Instalación y mantenimiento.
- Certificado profesional de nivel 3 de la familia profesional de Instalación y mantenimiento.

2. Experiencia como proyectista o técnico en el sector de las instalaciones térmicas de, al menos, **12 meses** de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación. En el caso de no poseer la “acreditación requerida” en el apartado anterior deberá poseer una experiencia como proyectista o técnico en el sector de las instalaciones térmicas de **3 años**.

LOTE 2: INSTALACIONES TÉRMICAS

- Para la especialidad de **Certificado de Competencia (Grado B) “Instalaciones eléctricas y automatismos” (IMA_B_0038)**, lo especificado en el Real Decreto 209/2025, de 18 de marzo, y en el artículo 168 “personal formador de centros del Sistema de Formación Profesional no incorporados al sistema educativo” y la disposición adicional novena del RD 659/2023 de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.

Además de lo especificado anteriormente:

- Experiencia docente, de, al menos, **250 horas** de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación o en el campo de las competencias relacionadas con el módulo profesional del que se trate.

- Para la especialidad del **Certificado Profesional “MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN-EXTRACCIÓN” (IMAR0208)**, lo especificado en el Real Decreto 1375/2009, de 28 de agosto, modificado por el Real Decreto 715/2011, de 20 de mayo, en el apartado IV del certificado de “Prescripciones de los formadores”, para la acreditación y la experiencia profesional requerida, y en el artículo 168 “personal formador de centros del sistema de Formación Profesional no incorporados al sistema educativo” y la disposición adicional novena del RD 659/2023 de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.

Además de lo especificado anteriormente:

- Experiencia docente, de, al menos, **250 horas** de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación o en el campo de las competencias relacionadas con el módulo profesional del que se trate.
- Certificación personal que acredite la competencia para la manipulación de equipos con sistemas frigoríficos de cualquier carga de refrigerantes fluorados, conforme al Anexo I del Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados.

- Para la especialidad del **Certificado Profesional “MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES CALORÍFICAS” (IMAR0408)**, lo especificado en el RD 715/2011 de 20 de mayo, en el apartado IV del certificado de “Prescripciones de los formadores”, para la acreditación y la experiencia profesional requerida, y en el artículo 168 “personal formador de centros del sistema de Formación Profesional no incorporados al sistema educativo” y la disposición adicional novena del RD 659/2023 de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.

Además de lo especificado anteriormente:

- Experiencia docente, de, al menos, **250 horas** de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación o en el campo de las competencias relacionadas con el módulo profesional del que se trate.

➤ Para la especialidad de **INSTALADOR Y MANTENEDOR DE INSTALACIONES TÉRMICAS SEGÚN EL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN EDIFICIOS (RITE) (IMAR18)**:

1. Experiencia profesional de, al menos, **12 meses** en ocupaciones relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
2. Experiencia docente de, al menos, **150 horas** de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
3. Titulación. Deberán cumplir algunos de los siguientes requisitos:
 - Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
 - Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
 - Técnico Superior de la familia profesional de Instalación y mantenimiento.
 - Certificado Profesional de nivel 3 de la familia de Instalación y Mantenimiento.

En el caso de no tener la titulación requerida, será necesaria una experiencia profesional de, al menos, **36 meses** en ocupaciones relacionadas con la especialidad objeto de contratación.

4. Estar en posesión del carné de Instalaciones Térmicas en edificios o equivalente, conforme a la regulación establecida en la Disposición Transitoria Tercera del Real Decreto 1027/2007 de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y su desarrollo reglamentario.

➤ Para la especialidad de **MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE AEROTERMIA APLICADAS A LA CLIMATIZACIÓN (IMAR12)**:

1. Experiencia profesional de, al menos, **12 meses** como instalador y/o mantenedor de instalaciones de calefacción y/o climatización.
2. Experiencia docente de, al menos, **150 horas** de impartición de formación en ocupaciones relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
3. Titulación. Deberán cumplir algunos de los siguientes requisitos:
 - Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
 - Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
 - Técnico Superior de la familia profesional de Instalación y mantenimiento.
 - Certificado Profesional de nivel 3 de la familia de Instalación y Mantenimiento.

En el caso de no poseer la titulación requerida será necesaria una experiencia profesional de, al menos, **36 meses** de experiencia como mantenedor de instalaciones de climatización y/o ventilación.

➤ Para la especialidad de **CONFIGURACIÓN, MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE SUELO RADIANTE-REFRIGERANTE (IMAR0006)**:

1. Titulación. Deberán cumplir alguno de los siguientes requisitos:
 - Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.

- Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
 - Técnico Superior de la familia profesional de Instalación y mantenimiento.
 - Certificado profesional de nivel 3 de la familia profesional de Instalación y mantenimiento.
2. Experiencia como proyectista o técnico en el sector de las instalaciones térmicas de, al menos, **12 meses** de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación. En el caso de no poseer la “acreditación requerida” en el apartado anterior deberá poseer una experiencia como proyectista o técnico en el sector de las instalaciones térmicas de 3 años.
- Para la especialidad de **SISTEMAS de CLIMATIZACIÓN V.R.V. - Volumen de Refrigerante Variable (IMAR0010)**:
1. Experiencia profesional de, al menos, **12 meses** como instalador y/o mantenedor de instalaciones de calefacción y/o climatización.
 2. Experiencia docente de, al menos, **200 horas** de impartición de formación en ocupaciones relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
 3. Titulación. Deberán cumplir algunos de los siguientes requisitos:
 - Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
 - Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
 - Técnico Superior de la familia profesional de Instalación y mantenimiento.
 - Certificado Profesional de nivel 3 de la familia de Instalación y Mantenimiento.
- En el caso de no poseer la titulación requerida será necesaria una experiencia profesional de, al menos, **2 años** de experiencia como instalador y/o mantenedor de instalaciones de climatización y/o ventilación.
- Para la especialidad de **CONFIGURACIÓN Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES CON BOMBAS DE CALOR (IMAR11)**:
1. Experiencia profesional de, al menos, **12 meses** como Instalador-Mantenedor de instalaciones de Calefacción, ACS, climatización o refrigeración.
 2. Experiencia docente de, al menos, **150 horas** de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
 3. Titulación. Deberán cumplir algunos de los siguientes requisitos:
 - Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
 - Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
 - Técnico Superior de la familia profesional de Instalación y mantenimiento.
 - Certificado Profesional de nivel 3 de la familia de Instalación y Mantenimiento.

En el caso de no tener la titulación requerida, será necesaria una experiencia profesional de, al menos, **36 meses** como Instalador-Mantenedor de instalaciones de Calefacción, ACS, climatización o refrigeración

➤ Para la especialidad de **FABRICACIÓN DE CONDUCTOS PARA LA CONDUCCIÓN DE FLUIDOS EN INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN (IMAR19)**:

1. Experiencia profesional de, al menos, **12 meses** en ocupaciones relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
2. Experiencia docente de, al menos, **150 horas** de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
3. Titulación. Deberán cumplir algunos de los siguientes requisitos:
 - Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
 - Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
 - Técnico Superior de la familia profesional de Instalación y mantenimiento.
 - Certificado Profesional de nivel 3 de la familia de Instalación y Mantenimiento.

En el caso de no poseer la titulación requerida será necesaria una experiencia profesional de, al menos, **36 meses** de experiencia en ocupaciones relacionadas con la especialidad objeto de contratación.

➤ Para la especialidad de **ACONDICIONAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE EN RECINTOS OCUPADOS POR PERSONAS (IMAR09)**:

1. Experiencia profesional de, al menos, **12 meses** como Mantenedor de instalaciones de climatización y/o ventilación.
2. Experiencia docente de, al menos, **150 horas** de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
3. Titulación. Deberán cumplir algunos de los siguientes requisitos:
 - Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
 - Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
 - Técnico Superior de la familia profesional de Instalación y mantenimiento.
 - Certificado Profesional de nivel 3 de la familia de Instalación y Mantenimiento.

En el caso de no poseer la titulación requerida será necesaria una experiencia profesional de, al menos, **36 meses** de experiencia como instalador o mantenedor de instalaciones de climatización y/o ventilación.

LOTE 3: INSTALACIONES DE FONTANERÍA

- Para la especialidad del **Certificado Profesional “OPERACIONES DE FONTANERÍA Y CALEFACCIÓN-CLIMATIZACIÓN DOMÉSTICA” (IMAI0108)**, lo especificado en el RD 1375/2009 de 28 de agosto, en el apartado IV del certificado de “Prescripciones de los formadores”, para la acreditación y la experiencia profesional requerida, y en el artículo 168 “personal formador de centros del sistema de Formación Profesional no incorporados al sistema educativo” y la disposición adicional novena del RD 659/2023 de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.

Además de lo especificado anteriormente:

- Experiencia docente, de, al menos, **250 horas** de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación o en el campo de las competencias relacionadas con el módulo profesional del que se trate.

- Para la especialidad del **Certificado Profesional (Grado C) “MANTENIMIENTO HIGIÉNICO-SANITARIO DE INSTALACIONES SUSCEPTIBLES DE PROLIFERACIÓN DE LEGIONELLA” (SEA_C_002_4B)**, lo especificado en el RD 1157/2024, de 19 de noviembre y en el artículo 168 “personal formador de centros del sistema de Formación Profesional no incorporados al sistema educativo” y la disposición adicional novena del RD 659/2023 de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.

Además de lo especificado anteriormente:

- Experiencia docente, de, al menos, **250 horas** de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación o en el campo de las competencias relacionadas con el módulo profesional del que se trate.

LOTE 4: AUTOMATIZACIÓN DE INSTALACIONES

➤ Para la especialidad de **AUTOMATIZACIÓN Y MONTAJE DE INSTALACIONES. NIVEL BÁSICO (IMAI0030):**

1. Experiencia profesional de, al menos, **12 meses** en ocupaciones relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
2. Experiencia docente de, al menos, **200 horas** de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
3. Titulación. Deberán cumplir algunos de los siguientes requisitos:
 - Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
 - Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
 - Técnico Superior de la familia profesional de Electricidad y Electrónica o Instalación y Mantenimiento.
 - Certificado profesional de nivel 3 de la familia profesional de Electricidad y Electrónica o Instalación y Mantenimiento.

En caso de no tener la titulación requerida, será necesaria una experiencia profesional de, al menos, **2 años** en ocupaciones relacionadas con la especialidad objeto de contratación.

➤ Para la especialidad de **AUTOMATIZACIÓN Y MONTAJE DE INSTALACIONES. NIVEL AVANZADO (METODOLOGÍA BLENDED) (IMAI0031):**

1. Experiencia profesional de, al menos, **24 meses** en ocupaciones relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
2. Experiencia docente de, al menos, **200 horas** de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
3. Titulación. Deberán cumplir algunos de los siguientes requisitos:
 - Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
 - Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
 - Técnico Superior de la familia profesional de Electricidad y Electrónica o Instalación y Mantenimiento.
 - Certificado profesional de nivel 3 de la familia profesional de Electricidad y Electrónica o Instalación y Mantenimiento.

En caso de no tener la titulación requerida, será necesaria una experiencia profesional de, al menos, **2 años** en ocupaciones relacionadas con la especialidad objeto de contratación.

➤ Para la especialidad de **MICROAUTÓMATAS PROGRAMABLES APLICADOS A INSTALACIONES. NIVEL 1 (METODOLOGÍA BLENDED) (IMAI0032):**

1. Experiencia profesional de, al menos, **12 meses** en ocupaciones relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
2. Experiencia docente de, al menos, **200 horas** de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
3. Titulación. Deberán cumplir algunos de los siguientes requisitos:

- Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
- Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
- Técnico Superior de la familia profesional de Electricidad y Electrónica o Instalación y Mantenimiento.
- Certificado profesional de nivel 3 de la familia profesional de Electricidad y Electrónica o Instalación y Mantenimiento.

En caso de no tener la titulación requerida, será necesaria una experiencia profesional de, al menos, **2 años** en ocupaciones relacionadas con la especialidad objeto de contratación.

➤ Para la especialidad de **MICROAUTÓMATAS PROGRAMABLES APLICADOS A INSTALACIONES. NIVEL 2 (METODOLOGÍA BLENDED) (IMAI0033):**

1. Experiencia profesional de, al menos, **12 meses** en ocupaciones relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
2. Experiencia docente de, al menos, **200 horas** de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
3. Titulación. Deberán cumplir algunos de los siguientes requisitos:
 - Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
 - Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
 - Técnico Superior de la familia profesional de Electricidad y Electrónica o Instalación y Mantenimiento.
 - Certificado profesional de nivel 3 de la familia profesional de Electricidad y Electrónica o Instalación y Mantenimiento.

En caso de no tener la titulación requerida, será necesaria una experiencia profesional de, al menos, **2 años** en ocupaciones relacionadas con la especialidad objeto de contratación.

➤ Para la especialidad de **INICIACIÓN AL MONTAJE Y PARAMETRIZACIÓN DE VARIADORES DE FRECUENCIA EN INSTALACIONES DE REFRIGERACIÓN (METODOLOGÍA BLENDED) (IMAR0012):**

1. Experiencia profesional de, al menos, **12 meses** en ocupaciones relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
2. Experiencia docente de, al menos, **100 horas** de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
3. Titulación. Deberán cumplir algunos de los siguientes requisitos:
 - Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
 - Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
 - Técnico Superior de la familia profesional de Electricidad y Electrónica o Instalación y Mantenimiento.
 - Certificado profesional de nivel 3 de la familia profesional de Electricidad y Electrónica o Instalación y Mantenimiento.

En caso de no tener la titulación requerida, será necesaria una experiencia profesional de, al menos, **2 años** en ocupaciones relacionadas con la especialidad objeto de contratación.

LOTE 5: SOFTWARE PARA INSTALACIONES

- Para la especialidad de **MODELADO BIM PARA INSTALACIONES (IMAR0011)**:
1. Experiencia profesional de, al menos, **12 meses** en ocupaciones relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
 2. Experiencia docente de, al menos, **200 horas** de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
 3. Titulación. Deberán cumplir algunos de los siguientes requisitos:
 - Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
 - Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
 - Técnico Superior de la familia profesional de Edificación y Obra civil o Instalación y mantenimiento.
 - Certificado profesional de nivel 3 de la familia profesional de Edificación y Obra civil o Instalación y mantenimiento.
 4. Formación complementaria de, al menos, **30 horas**, en el programa informático Autodesk Revit.
- Para la especialidad de **DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR EN 2D Y 3D (ARGG03)**:
1. Experiencia profesional de, al menos, **12 meses** en ocupaciones relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
 2. Experiencia docente de, al menos, **200 horas** de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
 3. Titulación. Deberán cumplir algunos de los siguientes requisitos:
 - Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
 - Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
 - Técnico Superior de la familia profesional de Edificación y Obra civil.
 - Certificado profesional de nivel 3 de la familia profesional de Edificación y Obra civil.
 4. Formación complementaria de, al menos, **30 horas** en el programa informático AutoCAD.
- Para la especialidad de **MODELADO DE INSTALACIONES DE TUBERÍAS EN PLANTAS INDUSTRIALES (IMAI0029)**:
1. Experiencia profesional de, al menos, **12 meses** en ocupaciones relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
 2. Experiencia docente de, al menos, **200 horas** de impartición de formación en la especialidad objeto de contratación.
 3. Titulación. Deberán cumplir algunos de los siguientes requisitos:
 - Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.

- Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
- Técnico Superior de la familia profesional de Edificación y Obra civil o Instalación y mantenimiento.
- Certificado profesional de nivel 3 de la familia profesional de Edificación y Obra civil o Instalación y mantenimiento.

En caso de no tener la titulación requerida, será necesaria una experiencia profesional de, al menos, **2 años** en ocupaciones relacionadas con la especialidad objeto de contratación.

➤ Para la especialidad de **COMPETENCIAS DIGITALES EN EL ÁREA PROFESIONAL DE FRÍO Y CLIMATIZACIÓN (IMAR0008)**:

1. Experiencia docente de, al menos, **200 horas** de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación
2. Titulación. Deberán cumplir algunos de los siguientes requisitos:
 - Título de Grado universitario, Licenciado, Ingeniero, Arquitecto u otros títulos equivalentes.
 - Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico u otros títulos equivalentes.
 - Técnico Superior de la familia profesional de Informática y Comunicaciones.
 - Técnico Superior.
 - Certificado profesional de nivel 3.

LOTE 6: ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS

- Para la especialidad del **Certificado Profesional “ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS” (QUIA0110)**, lo especificado en el Real Decreto 1696/2011, de 18 de noviembre, en el apartado IV del certificado de “Prescripciones de los formadores”, para la acreditación y la experiencia profesional requerida, y en el artículo 168 “personal formador de centros del sistema de Formación Profesional no incorporados al sistema educativo” y la disposición adicional novena del RD 659/2023 de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.

Además de lo especificado anteriormente:

- Experiencia docente, de, al menos, **250 horas** de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación o en el campo de las competencias relacionadas con el módulo profesional del que se trate.
- Para la especialidad de **TÉCNICAS DE RADIOGRAFIADO EN OBRAS DE ARTE (QUIA0007)**:
1. Experiencia profesional de, al menos, **12 meses** en ocupaciones relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
 2. Experiencia docente de, al menos, **200 horas** de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
 3. Titulación. Deberán cumplir algunos de los siguientes requisitos:
 - Titulación universitaria de la rama química.
 - Titulación universitaria en Bellas Artes, Conservación y Restauración, Historia del Arte o equivalentes.
 - Licencia de Supervisor de instalaciones radiactivas en vigor, emitida por el Consejo de Seguridad Nuclear.

LOTE 7: ATENCIÓN SOCIO SANITARIA

- Para la especialidad del **Certificado Profesional “ATENCIÓN SOCIO SANITARIA A PERSONAS DEPENDIENTES EN INSTITUCIONES SOCIALES” (SSC0208)**, lo especificado en el RD 1379/2008 de 2 de agosto, (modificado por el RD 721/2011 de 20 de mayo, modificado por el RD 625/2013 de 2 de agosto) en el apartado IV del certificado de “Prescripciones de los formadores”, para la acreditación y la experiencia profesional requerida, y en el artículo 168 “personal formador de centros del sistema de Formación Profesional no incorporados al sistema educativo” y la disposición adicional novena del RD 659/2023 de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.

Además de lo especificado anteriormente:

- Experiencia docente, de, al menos, **250 horas** de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación o en el campo de las competencias relacionadas con el módulo profesional del que se trate.

- Para la especialidad del **Certificado Profesional “ATENCIÓN SOCIO SANITARIA A PERSONAS EN EL DOMICILIO” (SSCS0108)**, lo especificado en el RD 1379/2008 de 1 de agosto (modificado por el RD 721/2011 de 20 de mayo), en el apartado IV del certificado de “Prescripciones de los formadores”, para la acreditación y la experiencia profesional requerida, y en el artículo 168 “personal formador de centros del sistema de Formación Profesional no incorporados al sistema educativo” y la disposición adicional novena del RD 659/2023 de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.

Además de lo especificado anteriormente:

- Experiencia docente, de, al menos, **250 horas** de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación o en el campo de las competencias relacionadas con el módulo profesional del que se trate.

LOTE 8: FORMACIÓN EN DOCENCIA

- Para la especialidad del **Certificado Profesional “HABILITACIÓN PARA LA DOCENCIA EN GRADOS A, B Y C DEL SISTEMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL” (SSCE0110)**, lo especificado en el RD 1697/2011 de 18 de noviembre, modificado por el RD625/2013, de 2 de agosto), en el apartado IV del certificado de “Prescripciones de los formadores”, para la acreditación y la experiencia profesional requerida, y en el artículo 168 “personal formador de centros del sistema de Formación Profesional no incorporados al sistema educativo” y la disposición adicional novena del RD 659/2023 de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.

Además de lo especificado anteriormente:

- Experiencia docente, de, al menos, **250 horas** de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación o en el campo de las competencias relacionadas con el módulo profesional del que se trate.
- Para la especialidad de **DOCENCIA DIGITAL DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL” (SSCE31)**:
1. Experiencia profesional de, al menos, **12 meses** en formación de formadores, ámbito de teleformación y/o uso didáctico de herramientas digitales.
 2. Competencia metodológica acreditada o experiencia docente de al menos un año o 500 horas en especialidades de la familia profesional Servicios Socioculturales y a la Comunidad.
 3. Titulación. Deberán cumplir alguno de los siguientes requisitos:
 - Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
 - Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
- Para la especialidad de **INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LA DOCENCIA EN FORMACIÓN PROFESIONAL (SSCEXXX)**:
1. Experiencia profesional de, al menos, **12 meses** en formación de formadores y/o uso didáctico de herramientas digitales.
 2. Competencia metodológica acreditada o experiencia docente de al menos un año o 500 horas en especialidades de la familia profesional Servicios Socioculturales y a la Comunidad.
 3. Titulación. Deberán cumplir alguno de los siguientes requisitos:
 - Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
 - Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.

➤ Para la especialidad de **TUTORIZACIÓN EN TELEFORMACIÓN (SSCE22)**:

1. Experiencia profesional de tutor/formador de acciones formativas en la modalidad de teleformación durante al menos 300 horas.
2. Experiencia docente de, al menos, **300 horas** de impartición de formación en modalidad presencial o **certificado profesional** de Docencia de la Formación profesional para el empleo o equivalente o **Titulaciones universitarias** de Psicología/Pedagogía/Psicopedagogía, Máster Universitario de Formación del profesorado u otras acreditaciones oficiales equivalentes.
3. Titulación. Deberán cumplir algunos de los siguientes requisitos:
 - Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
 - Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
 - Certificado de Profesionalidad de Docencia de la Formación Profesional para el Empleo o equivalente.

ANEXO III AL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS “FICHAS CARACTERÍSTICAS DEL AULA”

LOTE 1: INSTALACIONES FRIGORÍFICAS	2
LOTE 2: INSTALACIONES TÉRMICAS	10
LOTE 3: INSTALACIONES DE FONTANERÍA	17
LOTE 4: AUTOMATIZACIÓN DE INSTALACIONES	18
LOTE 5: SOFTWARE PARA INSTALACIONES	20
LOTE 6: ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS	21
LOTE 7: ATENCIÓN SOCIO SANITARIA	29
LOTE 8: FORMACIÓN EN DOCENCIA	30

LOTE 1: INSTALACIONES FRIGORÍFICAS

A. AULA TALLER 2

SUPERFICIE SUPERIOR A: 249 m²

CONDICIONES FÍSICAS:

- ✓ Iluminación natural y artificial
- ✓ Climatización

MOBILIARIO AULA:

- ✓ 16 Puestos (mesas y sillas)
- ✓ 1 Puesto profesor (mesa, cajonera y silla)
- ✓ Mobiliario auxiliar para documentación y material del curso (armarios y mesas auxiliares)
- ✓ 2 Armarios
- ✓ 36 taquillas alumnos

EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO AULA:

- ✓ Equipo informático (PC, pantalla, impresora, teclado y ratón)
- ✓ Pizarra interactiva Promethean en estructura metálica con ruedas

MOBILIARIO TALLER:

- ✓ 4 armarios reforzados de metal
- ✓ 1 carro de herramientas para taller
- ✓ 2 mesas de soldar con armario y cajón lateral
- ✓ 1 bancos de trabajo
- ✓ 2 tapas para banco de trabajo
- ✓ 4 paneles perforados 0'60x1'20 m
- ✓ 4 paneles perforados de 9,2 x 9,2 mm
- ✓ 17 mesas auxiliares con ruedas

EQUIPAMIENTO TÉCNICO Y MAQUINARIA:

UDS	DENOMINACIÓN
5	Actuador magnético núcleos de 18mm Refco
4	Actuador válvula
2	Analizador maleta
4	Analizadores de gases (manómetros)
1	Anemómetro digital
2	Básculas electrónicas
2	Bobina 20w 230v Danfoss
1	Bomba de vacío Roairvac 6.0. nº artículo 170063
4	Bombas con distintas utilidades (vacío, engrase)

5	Bombas de vacío
2	Cables conectores válvulas expansión CO ₂ para cubo2
5	Cámara Desmontable TAVER
1	Cámara frigorífica de obra para congelados
1	Cámara frigorífica de obra para ultracongelados
1	Cámara frigorífica de obra positiva
3	Cámaras frigoríficas de paneles de 100mm
3	Cámaras/equipos frigoríficos desmontables 2020x2020
2	Cartuchos actuadores con orificio integrado.
1	Central CO ₂
1	Central frigorífica: Sistema CO2 Transcrítico
2	Conector pres. válvula exp Danfoss
1	Conector Válvula Solenoide Castell
1	Contador de vueltas para motores (revoluciones/minuto)
5	Controlador Cámara
8	Controladores Danfoss
3	Controladores Smartcella Carel
2	Controladores válvulas expansión CO ₂ para cubo2.
3	Cortinas de aire Sodeca
6	Cuadro Eléctrico
2	Cuadro Eléctrico para la central frigorífica
11	Cuadros eléctricos en pared con toma trifásica y monofásica
12	Cuadros eléctricos para montaje en cámaras
1	Cuba de Hielo
1	Cubo2 Smart CO2
1	Curvadora hidráulica
1	Detector de fugas
5	Display con comunicación MODBUS para válvulas ETS
1	Equipo frigorífico agua-aire, con línea de líquido presostato alta y baja.
4	Equipos frigoríficos agua-aire, con línea de líquido presostato alta y baja.
3	Equipos frigoríficos aire-aire, con refrigerante R-449 con recipiente de líquido.
1	Evaporador inclinado Eco Modine
2	Evaporadoras bajo perfil CO2
3	Evaporadores angular de techo con desescarche eléctrico
10	Evaporadores de distintos tiros
5	Evaporadores estáticos

15	Evaporadores Techo Eco Modine
2	Expansionador Maletín
1	Filtros Deshidratadores Castel
2	Grupos de soldar (soldadura eléctrica)
1	Juego de Carraca
1	Kit Adiabático CO2 para cubo 2
5	Llaves dinamométricas
5	Maletín Juego Ensanchadora Expandidores de tubo ITE22L05
5	Maletines juego abocardadores de tubo.
2	Maquetas Edibon (Ref THIBAR22C Y TIR)
1	Máquina de Recuperación Digital Motor Promax Minimax
4	Máquina de Recuperación Model LeasyRec-1
7	Minievaporadoras techo (doble boca)
2	Mordazas de cadena
2	Motores bipolares Carel
4	Motores eléctricos trifásicos 400/690V
40	Orificios 00, 01, 02, 03 para válvulas T2 (10 de cada tipo)
1	Panel Taver con sistema de unión InstaClack
6	Pinzas amperimétricas (Polímetros)
9	Pinzas voltiamperimétricas
4	Presostatos Danfoss
16	Programadores de frío
1	Recuperador de gases refrigerantes
2	Regulador de Velocidad
7	Sondas de temperatura DANFOSS
30	Sondas NTC 3 M
15	Sondas NTC AKO y ELIWELL
2	Sondas presión para válvulas expansión CO ₂ para cubo2
2	Sondas temperatura recalentamiento válvulas expansión CO2 para cubo 2
2	Sondas temperatura regulación 50+50 para válvulas de expansión CO2 para cubo2
12	Soporte Placa Fijación Danfoss
2	Terminal Service, display más cable
1	Termohigrómetro
6	Termómetro Digital C/Conex
4	Termómetros

5	Termómetros digitales 2 sondas
4	Termómetros DT-1630
4	Tornillos de banco con guía giratoria
4	Transmisión de Presión Danfoss
1	Unidad condensadora CO2
11	Unidades Condensadoras (TECUMSEH, EMBRACO Y ASPERA)
5	Unidades condensadoras cubo agua
6	Unidades condensadoras por agua
3	Unidades condensadoras por aire
3	Unidades de condensado por aire, semi-herméticas.
5	Unidades herméticas pistones
2	Unión Roscada
5	Vacuómetros digitales medición vacío con bluetooth
2	Válvula Expansión Térmica
1	Válvula Solenoide Castell
4	Válvulas 3 vías
2	Válvulas de expansión termostática
8	Válvulas de Servicio Castell y Parker Sportlan
2	Válvulas expansión CO ₂ para cubo2, con visor
12	Válvulas Expansión Electrónica Eliwell
20	Válvulas Solenoides Evo/Evr Danfoss
2	Visor Líquido Castel
50	Visor Líquido y humedad
Diverso material fungible: contractores, relés, voltímetros, amperímetros, interruptores horarios para frío, interruptores inversores monofásicos, variadores de velocidad, variadores de frecuencia, disyuntores, pulsadores paro, pulsadores marcha, conmutadores, pilotos, portafusibles, temporizadores, etc.	

B. AULA TALLER 4

SUPERFICIE SUPERIOR A: 285 m²

CONDICIONES FÍSICAS:

- ✓ Iluminación natural y artificial
- ✓ Climatización

MOBILIARIO AULA:

- ✓ 16 Puestos (mesas y sillas)
- ✓ 1 Puesto profesor (mesa, cajonera y silla)
- ✓ Mobiliario auxiliar para documentación y material del curso (armarios y mesas auxiliares)

- ✓ 34 taquillas alumnos
- ✓ 1 banco de taller sin ruedas
- ✓ 1 sistema de control y comunicación
- ✓ 2 estanterías de carga de 0,70 x 0,90 m.

EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO AULA:

- ✓ Equipo informático (PC, pantalla, impresora, teclado y ratón)
- ✓ 1 Pizarra interactiva Promethean en estructura metálica con ruedas

EQUIPAMIENTO DEL TALLER:

- ✓ 1 carro de herramientas para taller
- ✓ 1 taburete sin ruedas
- ✓ 2 mesas de soldar
- ✓ 8 bancos de taller sin ruedas
- ✓ 1 banco de trabajo con ruedas
- ✓ 6 armarios reforzados de metal
- ✓ 1 estantería de 1 x 1,90 m
- ✓ Mesas auxiliares y cajoneras
- ✓ 16 Paneles perforados

EQUIPAMIENTO TÉCNICO Y MAQUINARIA:

UDS	DENOMINACIÓN
4	Actuador válvula
1	Amoladora
3	Analizador maleta
4	Analizadores de gases (manómetros)
5	Analizadores de Vacío
1	Arcón congelador marca
2	Arcones congeladores en color blanco de marcas desconocidas
1	Armario frigorífico con 2 puertas correderas de cristal
1	Arrancador compresores
1	Báscula digital
2	Bobina 20W 230V Danfoss
1	Bomba de vacío Roairvac 6.0 N° Artículo 170063
2	Bombas de vacío
2	Bombas de vacío
1	Buscafugas CO2
4	Cámara Desmontable Taver
3	Cámaras de CO ₂ para docencia
10	Cámaras de montaje
2	Cámaras/equipos frigoríficos desmontables 2020 x 2020

2	Compresores abiertos
5	Compresores frigoríficos
7	Compresores semiherméticos de diferentes marcas
4	Condensador a aire
1	Condensador de agua
2	Conector Pres. Válvula Danfoss
5	Conectores para válvulas
1	Conectores Válvulas Solenoide Castell
15	Controlador Camara Eliwell
8	Controladores AKO
5	Controladores driver para válvulas ETS
5	Controladores Smartcella Carel
10	Cortatubos
10	Cortatubos miniatura
7	Cortinas de aire para cámara
2	Cortinas de aire Sodeca
6	Cuadros eléctricos
6	Cuadros eléctricos en pared con tomas trifásica y monofásica
1	Cuba de Hielo para maquina hielo
2	Cubiteras hielo
1	Curvadora de ballesta marca
1	Detector electrónico gases
1	Equipo didáctico de entrenamiento (maqueta comercial)
2	Equipos de respiración autónomo con botella y máscara, listos para su uso en caso de emergencia
2	Escamadoras
10	Escariador 3/16 a 1 ½
1	Esmeriladora de columna
1	Evaporador con un ventilador
1	Evaporador Cúbico Ecomodine
1	Evaporador Inclinado Ecomodine
1	Evaporador para cámara de un ventilador
1	Evaporador tiro forzado dos ventiladores, colgado en techo
4	Evaporadores CO2 transcrito
7	Evaporadores estáticos
4	Evaporadores para cámara de un ventilador

15	Evaporadores Techo Ecomodine
1	Expandidor tuberías
1	Expansionador maletín
1	Filtro Deshidratador
1	Grupo de soldadura eléctrica
5	Grupos frigoríficos R449A compuesta por con 1 unidad condensadora por agua + un aerorefrigerador de agua con grupo hidráulico
2	Higrómetro
1	Instalación de CO ₂ , compuesta por: - 1 Túnel de congelación CO ₂ - 1 Cámara de congelados - 2 Cámaras positivas
1	Juego de Carraca
1	Juego de llaves de carraca
5	Llave dinamométrica
6	luminarias "ojo de buey" 100 w blindado
5	Maletín con juego ensanchador Expandidor de tubo ITE22L05
5	Maletines juego abocardadores de tubo
1	Manómetro CO ₂
2	Manómetros
1	Máquina de injertos
1	Máquina de recuperación Digital Promax Minimax N° SERIE 23070007218
5	Máquina de recuperación Model Leasyrec
1	Máquinas limpiadora de circuitos
8	Mini evaporadora de techo (dobleboca)
2	Módulos control de velocidad ventilado
2	Motor bipolar
4	Motoreléctricotrífásico400/690V
40	Orificios 00, 01, 02 y 03 para válvulas T2 (10 cada una)
40	Orificios 00, 01, 02, 03 Válvulas Exp Danfoss (10 de cada)
2	Orificios 0X Válvulas Exp Danfoss
6	Polímetro (pinza amperimétrica)
18	Presostatos Danfoss 060-124166 KP15
1	Recuperadora de refrigerante
1	Recuperadora de refrigerantes
8	Regulador de Velocidad Danfoss

5	Sonda de presión para válvulas ETS
20	Sonda PT1000 para válvulas ETS
5	Sondas de Temperatura Danfoss
18	Sondas NTC (15 AKO y 3 Eliwell)
30	Sondas NTC 3 M
1	Soplador
10	Soporte Placa Fijación Danfoss
3	Taladros
8	Termómetro digital 2 sondas SITT3
6	Termómetro Digital c/conex
4	Termómetros con sondas
4	Termómetros digitales
5	Termómetros digitales una sonda
1	Unidad condensadora CO ₂ transcrito
5	Unidad condensadora por agua
9	Unidad condensadora por aire
5	Unidad hermética pistone
11	Unidades Condensadoras (5 Tecumseh; 5 Embraco y 1 Aspera)
2	Unión roscada
5	Vacuómetro digital medición vacío
4	Válvula 3 vías
2	Válvula drenaje aceite, de cierre rápido
10	Válvula expansión convencional
5	Válvula expansión electrónica proporcional tipo pulsante con bobina modelo ETS 6.
3	Válvula expansión Termostática
1	Válvula Solenoide Castell
8	Válvulas de Servicio Refrigerera
9	Válvulas Expansión Electrónica (5 Eliwell y 4 Danfoss)
3	Válvulas Expansión Electrónica Transd. Eliwell
40	Válvulas Expansión T-2/TE2 Danfoss
25	Válvulas Solenoides EVO/EVR Danfoss
5	Visores de Líquido y humedad Freddox
1	Vitrina expositoria refrigerada polo

LOTE 2: INSTALACIONES TÉRMICAS

A. TALLER 3

SUPERFICIE SUPERIOR A: 156 m²

CONDICIONES FÍSICAS:

- ✓ Iluminación natural y artificial
- ✓ Climatización

MOBILIARIO:

- ✓ 36 taquilla alumnos
- ✓ 1 banco de vestuario
- ✓ 7 bancos de trabajo
- ✓ 2 estanterías de metal
- ✓ 2 mesas de metal para soldadura,
- ✓ 4 armarios reforzados de metal
- ✓ Mobiliario auxiliar para material del curso (estanterías y mesas auxiliares)

EQUIPAMIENTO TÉCNICO Y MAQUINARIA:

UDS	DENOMINACIÓN
5	Abocardadores excéntrico Modelo ST-806-A
1	Acondicionadores tipo horizontal aire/aire
1	Balanza electrónica
2	Báscula de carga digital inalámbrica Modelo STRF100
1	Bomba de calor invertir agua-agua ECOGEO Compact 12 KW ECOFOREST, incluye: <ul style="list-style-type: none"> - 1 Módulo ecosmart easynet - 1 Sistema Aerotérmico hidráulico (unidad exterior) - 1 Depósito de inercia - 1 Soporte amortiguador - 3 Grupos de impulsión - 5 Termostatos modbus - 5 Cuerpo válvula 3 vías
2	Bomba de vacío inteligente doble efecto Modelo ST-2BM
1	Bomba para carga aceite
1	Climatizador de agua (UTA)
1	Conjunto Split Conducto con un controlador
1	Conjunto Split Pared
1	Detector de fugas Modelo ST-382P
1	Equipo recuperador refrigerante
1	Equipos soldadura acetileno (en el exterior)
4	Equipos soldadura de oxibutano

3	Escaleras (metálica, de madera y de estructura)
1	Expandidor de frío Modelo ST-100
2	Fancoil pared
1	Humidificador Electrodo con Lanza
5	Maleta Analizador (puente de manómetros)
1	Máquina VRV en el exterior, con 4 unidades
2	Micro-anemómetro
2	Recuperadora refrigerante PROMAX Modelo MINIMAX
3	Recuperadoras
2	Taladros eléctricos
1	Termómetro digital infrarrojo
1	Termómetro digital infrarrojo/ambiente puntero laser
3	Termómetros digitales
1	Unidades condensadoras aire-agua
2	Unidades exteriores
1	UTAs

B. AULA 9

SUPERFICIE SUPERIOR A: 60 m²

CONDICIONES FÍSICAS:

- ✓ Iluminación natural y artificial
- ✓ Climatización

MOBILIARIO:

- ✓ 16 Puestos (mesas y sillas)
- ✓ 1 puesto profesor (mesa, cajonera y silla)
- ✓ Mobiliario auxiliar para documentación y material del curso (armarios y mesas auxiliares)

EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO:

- ✓ 1 Pizarra interactiva Promethean
- ✓ 1 Impresora HP Laserjet
- ✓ 1 Equipo informático (PC, pantalla, impresora, teclado y ratón)

C. AULA TALLER 5

SUPERFICIE SUPERIOR A: 311 m²

CONDICIONES FÍSICAS:

- ✓ Iluminación natural y artificial
- ✓ Climatización

MOBILIARIO AULA:

- ✓ 15 puestos (mesas y sillas)
- ✓ 1 puesto para el profesor (mesa, cajonera y silla)
- ✓ Mobiliario auxiliar para documentación y material del curso (armario, cajonera y mesa auxiliar)

EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO:

- ✓ Equipo informático (PC, pantalla, impresora, teclado y ratón)
- ✓ 1 PDI SMART-BOARD con 2 altavoces
- ✓ 1 proyector para PDI

MOBILIARIO TALLER:

- ✓ 6 Armarios metálicos
- ✓ 3 Mesas auxiliar
- ✓ 7 Bancos de trabajo
- ✓ 6 Sillas altas de taller
- ✓ 4 Mesas de soldadura
- ✓ 32 Taquillas alumnos
- ✓ 1 Banco de vestuario
- ✓ 1 Carro Portaherramientas
- ✓ 4 Estanterías
- ✓ 3 Paneles perforados

EQUIPAMIENTO TÉCNICO Y MAQUINARIA:

UDS	DENOMINACIÓN
5	Abocardador excéntrico Modelo ST-806-A
1	Acondicionador horizontal aire-aire frío solo, potencia 2.4kg, R-407C.
2	Analizador de refrigeración digital 550S (set básico)
1	Anemómetro
1	Balanza electrónica
2	Báscula de carga digital inalámbrica Modelo STRF100
1	Bomba centrífuga GRUNDOS
1	Bomba de calor invertir agua-agua ECOGEO Compact 12 KW ECOFOREST, incluye: <ul style="list-style-type: none"> - 1 Módulo ecosmart easynet - 1 Sistema Aerotérmico hidráulico (unidad exterior) - 1 Depósito de inercia - 1 Soporte amortiguador - 3 Grupos de impulsión

	<ul style="list-style-type: none"> - 5 Termostatos modbus - 5 Cuerpo válvula 3 vías
1	Bomba de geotermia con una potencia 3-12KW con todos los accesorios necesarios para el montaje y puesta en marcha. (en el almacén)
2	Bomba de vacío inteligente doble efecto Modelo ST-2BM
2	Bombas de vacío
1	Bombona recuperadora de gas
1	Caja extractor-ventilador transmisión por correas
2	Cajas de ventilación monofásica
1	Carro oxiacetileno con mangueras, manorreductor con manómetros. (en el exterior)
4	Carro oxibutano con mangueras, manorreductor con manómetros.
1	Conjunto Multisplit de Pared 2x1
1	Conjunto Split de Cassete
1	Conjunto Split Pared
1	Conjunto Split Suelo/techo
1	Cuadro eléctrico móvil
2	Cuchillas CLIMAVER para conductos (maletines)
1	Depósito acumulador de 150 litros
1	Depósito Interacumulador de 150 litros
1	Detector de fugas de gases
1	Detector de fugas Modelo ST-382P
3	Escaleras metálicas
1	Expandidor de frío Modelo ST-100
4	FANCOIL.
1	Humidificador electrodos con lanza
1	Intercambiador de placas
5	Maleta Analizador (puente de manómetros)
1	Máquina de remachar
2	Máquinas de taladrar
2	Micro-anemómetro
2	Motores compresor semihermético
1	Recuperador entálpico.
2	Recuperadora MINIMAX
2	Recuperadora refrigerante PROMAX Modelo MINIMAX
1	Sistema VRV con 3 unidades interiores
1	Termómetro digital infrarrojo

1	Termómetro digital infrarrojo/ambiente puntero laser
3	Termómetros digitales
3	Tornillos de banco de trabajo
1	Transformador 16 KVA
1	Trípode con tornillo de mordaza para roscar.
1	Unidad compacta agua/aire
1	Unidad compacta aire/agua
1	Unidad exterior conjunto A/A conductos.
1	Unidad interior conductos.
3	Unidades exteriores
5	Unidades interiores
1	UTA TECNIVEL
1	Variador de velocidad III a 400v de 1000w por variación de frecuencia
5	Ventiladores RIVACOLD

D. AULA TALLER 1

SUPERFICIE SUPERIOR A: 232 m²

CONDICIONES FÍSICAS:

- ✓ Iluminación natural y artificial
- ✓ Climatización

MOBILIARIO AULA:

- ✓ 16 Puestos (mesas y sillas)
- ✓ 1 Puesto profesor (mesa, 2 cajoneras y silla)
- ✓ Mobiliario auxiliar para documentación y material del curso (armarios y mesas auxiliares)
- ✓ 6 Armarios reforzados
- ✓ 34 Taquillas alumnos

EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO AULA:

- ✓ 1 Pizarra interactiva Promethean
- ✓ Equipo informático (PC, pantalla, impresora, teclado y ratón)

MOBILIARIO TALLER

- ✓ 13 chapas perforadas para montaje de elementos en pared, cubriendo el espacio entre las ventanas y los radiadores
- ✓ 1 banco de vestuario
- ✓ 13 bancos de trabajo
- ✓ 3 chapones de acero para bancos de trabajo
- ✓ 2 cubos de basura grandes
- ✓ 5 estanterías de carga

- ✓ 5 taburetes para las cabinas de soldadura
- ✓ 5 boxes de trabajo formados por chapas metálicas perforadas

EQUIPAMIENTO TÉCNICO

UDS	DENOMINACIÓN
2	Abocardador excéntrico Modelo ST-806-A
2	Acumulador de agua para ACS de 200 l
1	Báscula de carga digital inalámbrica Modelo ST-RF100
2	Bomba circuladora de ACS modelo CAS 20-40 BN
3	Bomba circuladora de calefacción modelo CBE 25-60
1	Bomba de Calor con todos los componentes necesarios para su montaje y puesta en marcha
1	Bomba de comprobación manual Super-ego RP50-S
1	Bomba de vacío inteligente doble efecto Modelo ST-2BM
1	Bomba manual para carga de aceite a compresores.
5	Brazos de aspiración de residuos derivados de la soldadura,
5	Cabinas para realizar soldadura eléctrica, formadas cada una de ellas, por 4 mamparas metálicas, con visor de observación con filtro inactínico DIN 9 con protector, y cubierto el acceso con cortina inactínica larga e ignífuga; Incluye las mesas de soldadura y alfombras específicas.
6	Cajas metálicas de herramientas
1	Caldera de biomasa compacta, con sus componentes: grupo hidráulico, con dos bombas y dos válvulas de 3 vías, con depósito interacumulador de acero inoxidable de 100 l, sonda para depósito de ACS, sonda calefacción, minisilo metálico Nano 58x58x122 cm y 220 kg de capacidad, mangueras de aspiración 10,25 o 50 m.
1	Caldera de gasóleo
1	Caldera de leña, de potencia 24.6 kW y válida para troncos de hasta 50 cm, con las siguientes características: encendido automático, aumento de temperatura de retorno RAG (hasta 35 kW), depósito de inercia SP 2000, depósito interacumulador de acero inoxidable de 100 l, sonda para depósito de ACS, sonda calefacción, Grupo de distribución thermax DM20, (incluido dos vías DN20, 1 grupo de calefacción con mezcladora y accionador y un grupo directo).
2	Calderas de condensación de gas propano
1	Calentador instantáneo atmosférico de gas propano
1	Calentador instantáneo estanco de gas propano
5	Chapas perforadas para montaje de elementos
2	Colectores solares.
1	Compresor silenciado de aire para el funcionamiento del sistema de aspiración

1	Conjunto Split Pared
1	Depósito de gas-oil para alimentar la caldera, encenderla y hacer puesta a punto y mantenimiento
1	Depósito interacumulador ACS Idrogas Magnus (200 litros)
1	Depósito interacumulador ACS Greenheiss (143 litros)
1	Des-aireador para gasóleo
1	Equipo compacto solar termosifónico para tejado.
2	Esmeriladoras
1	Extintor de carro de 25 Kg polvo ABC
1	Grupo de presión para gasóleo de 0.5 CV.
2	Grupo impulsión modulante DN25 PM3 25/70
5	Grupos soldadura, con maletín, con los siguientes datos técnicos: tensión de entrada 1x220V/43A, con salida normal de 200 Amp 60%, con regulación amperaje de 10 a 200 amp., y con dimensiones de 200 Amp. 60%
1	Interacumulador
1	Intercambiador de placas termosoldado Waft
2	Kit grupo impulsión modulante DN25 25/70 NTC
1	Maleta Analizador (puente de manómetros)
1	Máquina para roscar, de tipo portátil en maleta, para 3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", con rosca derecha-izquierda.
6	Mordazas o llaves de cadena 10-76 mm O.D. 1/8" 2 1/2" PIPE
1	Motor eléctrico trifásico.
1	Quemador de gas
1	Quemador de gasóleo
1	Quemador de gasóleo de 30000 Kcal/hora.
1	Recuperadora refrigerante PROMAX Modelo MINIMAX
2	Sensores temperatura
1	Sierra de cinta manual (tronzadora NG monofásica 230V)
5	Soportes en pared para los grupos de soldadura (1 en cada cabina)
1	Termo eléctrico de 25 litros
1	Termo eléctrico de 50 litros
2	Termómetros
9	Tornillos de banco con guía 10x6'5x10'5 con mordaza de amarre
1	Trípode con mordaza de cadena, para roscar tubería de acero hasta 2" de mordaza.
6	Tubos aluminio para extracción humos caldera
1	Unidad condensadora tipo Split 1x1 bomba de calor.

LOTE 3: INSTALACIONES DE FONTANERÍA

A. AULA 8

SUPERFICIE SUPERIOR A: 91 m²

CONDICIONES FÍSICAS:

- ✓ Iluminación natural y artificial
- ✓ Climatización

MOBILIARIO AULA:

- ✓ 16 Puestos (mesas y sillas)
- ✓ 1 Puesto profesor (mesa, cajonera y silla)
- ✓ 38 taquillas alumnos
- ✓ 5 armarios metálicos reforzados
- ✓ 5 estanterías de carga
- ✓ 3 bancos móviles de taller

EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO:

- ✓ 1 Proyector para la SMART BOARD
- ✓ Equipo Informático (PC, pantalla, impresora, teclado y ratón)
- ✓ 1 Monitor SMART BOARD y 2 altavoces

B. TALLER 8

SUPERFICIE SUPERIOR A: 75 m²

CONDICIONES FÍSICAS:

- ✓ Iluminación natural y artificial
- ✓ Climatización

MOBILIARIO TALLER:

- ✓ 5 Bancos de trabajo
- ✓ 6 Boxes para montaje e instalaciones, cubiertos por 3 lados con chapa perforada
- ✓ 2 Bandejas portatubos metálicas
- ✓ 1 Armario metálico
- ✓ 4 Estanterías metálicas
- ✓ 1 Cubo de basura

EQUIPAMIENTO TÉCNICO:

UDS	DENOMINACIÓN
3	Alzadores metálicos cuadrados para instalaciones
5	Chapones de hierro debidamente atornillados a las tapas de los bancos de trabajo
1	Escalera de aluminio de 2'20 m altura
5	Mordazas o llaves de cadena nº 400 10-76 mm O.D. 1/8" 2 1/2" PIPE
5	Tornillos de banco con guía 10x6'5x10'5 con mordaza de amarre

LOTE 4: AUTOMATIZACIÓN DE INSTALACIONES

A. AULA-TALLER 13

SUPERFICIE SUPERIOR A: 75 m²

CONDICIONES FÍSICAS:

- ✓ Iluminación natural y artificial
- ✓ Climatización

MOBILIARIO AULA:

- ✓ 17 Puestos equipados con mesas sillas
- ✓ 1 Puesto docente con mesa, cajonera y silla
- ✓ Mobiliario auxiliar para documentación y material del curso (armarios, mesas auxiliares, estanterías...)
- ✓ 9 Bancos de trabajo

EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO:

- ✓ 1 Pizarra interactiva con 2 alas.
- ✓ 17 equipos informáticos
- ✓ 1 equipo informático para el docente
- ✓ 1 Impresora

EQUIPAMIENTO Y MATERIAL:

UDS	DENOMINACIÓN
2	Acoplador de bus Axioline F AXL F BK PN TPS
1	Aula logo Ethernet (compuesta 6 LOGO OBA7, cables y Software LOGO)
1	Aula Simatic basic panel ktp400 (Contiene 6 pantallas KTP400, 6 módulos LOGO, 6 Licencias y 6 cables Ethernet)
2	Axioline F, Backplane AXL F BP SE4
1	Compresor
--	Elementos diferentes de domótica (Actuadores multifunción, controles KNX, diferentes controladores, Interfaces, Entrenadores de una instalación domótica, Micromódulos, Receptores, Paquete de formación EIB)
2	Entrenador PLC montados sobre bastidor de acero_s7-1500
5	Equipamiento completo de electro neumática básica
1	Equipo completo sensores reconocimiento de objetos
2	Fuentes de alimentación para bastidos de montaje
2	Kit cables laboratorio de seguridad rojo y azul
1	Kit de formación Marca Phoenix contact Modelo Axcf 1150
6	Kit de sensores de temperatura, presión y humedad con señal 0-10V
1	Kit periferia descentralizada profinet

1	Kit variador Danfoss
1	Kit variador velocidad conexión profinet
12	Licencias Software programación entrenadores
6	Logo power 12/24v (SIEMENS)
1	Módulo entrada analógica AXL AXL F AI4 U 1H
1	Módulo entrada/salida digital AXL F DI8/1 DO8/1 1H
3	Motor asíncrono 1 le1 con alimentación 0,55kw (SIEMENS)
1	Pack SCE - SIMATIC ET 200SP (SIEMENS) (1 x Kit SCE SIMATIC ET200SP)
1	Pack SCE aula de formación S71215C AC/DC/RELÉ (SIEMENS) - 6 x CPU SIMATIC 1215C AC/DC/RELÉ (Memoria de programa 125 Kbytes): 14 ED 24 V DC / 10 SD a relé 2A / 2 EA (0-10 V) DC, 2 AQ 0-20 mA. Alimentación del PLC a 230V AC. - 6 x Software STEP 7 Basic V16 (W7 y W10), licencia individual. - 6 cables RJ45 RJ45. NOTA: Alimentación a 230V AC
2	Pack SCE –SIMATIC S7 1512C (SIEMENS) (2 x Kit SCE SIMATIC S7-1512C 1PN)
1	Pack SCE-aula logo!8 12/24 rce x 6 unidades siemens (6ED1057-35A20-0YB1) (SIEMENS)
1	Panel táctil
2	Paneles prácticas verticales
2	Paquete de entrenador Simatic et200
1	Paquete de formación Simatic wincc (20 Licencias COMBO)
1	Paquete sce-aula simatic s71214 (4 Controladores con módulos de ampliación y cables) Montadas en los bastidores
2	PLC+HMI Unistream Built-in 5" US5-B10-T24 Marca unitronics
1	Prensa de instalación
6	S7-300 (Autómatas Programables)
6	Signal board para s71200 de 1 salida analogica 0-10v (SIEMENS)
2	SIMATIC HMI MTP700 (SIEMENS) (Pack SCE TP700 Comfort Panel)
3	SINAMICS G120 (200-240V) - Seguridad integrada (SIEMENS) - Variador de frecuencia G120: CU250S-2 PN - Motor trifásico SIMOTICS GP 3 AC 50HZ 230VD/400VY * 3 AC 60HZ 460VY. Potencia: 0,12kW (50Hz), 0,14kW(60Hz). Eficiencia IE1
4	Smart Elements, AXL SE DO16/1
3	Switich logo (SIEMENS)
2	Tarjeta profibus dp-cp 342-5
3	Tarjeta salidas analógicas 0-10 v para logo (SIEMENS)

LOTE 5: SOFTWARE PARA INSTALACIONES

A. AULA 11

SUPERFICIE SUPERIOR A: 65 m²

CONDICIONES FÍSICAS:

- ✓ Iluminación natural y artificial
- ✓ Climatización

MOBILIARIO AULA:

- ✓ 15 Puestos (mesas y sillas)
- ✓ 1 Puesto profesor (mesa, cajonera y silla)
- ✓ 1 armarios metálicos

EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO:

- ✓ 1 Pizarra interactiva Promethean
- ✓ 16 Monitores LCD HP L1950g
- ✓ 1 Equipo informático

LOTE 6: ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS

A. LABORATORIO

SUPERFICIE SUPERIOR A: 86 m²

CONDICIONES FÍSICAS:

- ✓ Iluminación natural y artificial
- ✓ Climatización

MOBILIARIO AULA:

- ✓ 6 Armarios con candado
- ✓ 3 Bancos de trabajo panelados
- ✓ 1 Banco de trabajo con ruedas
- ✓ 1 Mesa
- ✓ 1 Mesa alta
- ✓ 3 Sillas negras
- ✓ 1 Silla de ruedas
- ✓ 6 Sillas altas
- ✓ 5 Estanterías industriales
- ✓ 6 Baldas ancladas a la pared

EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO:

- ✓ 1 Equipo informático

EQUIPAMIENTO TÉCNICO:

UDS	DENOMINACIÓN
3	Lámpara CR2000 (ARDROX A10125 FS). De tecnología vapor-mercurio, sin repuestos.
1	Lámpara ultravioleta spatroline (sin bombilla de brazo extensible), sin recambios.
5	Lámpara-lupa flexo con iluminación LED y brazo móvil. Con 48 LED SMD. Incluye cubierta de lente y pie de mesa.
4	Lámpara-lupa flexo con iluminación y brazo móvil, con 40 LED SMD y 3 niveles de luminosidad
5	Lámparas UVA de tecnología LED, de mano y portátil. Tipo B, según norma ASTM E 3022 de alta intensidad y espectro ancho. Una compatible con un accesorio específico para fijar a la pared a o la mesa de inspección. Con 5 soportes de brazo flexible. Con gafas y cargador
5	Lámparas UVA, de mano y portátil, de tecnología LED, tipo B. Una debe ser compatible con un accesorio específico para fijar a la pared o a la mesa de inspección. Según norma ASTM-E 3022. Con 5 soportes de brazo flexible. Con gafas y cargador. Batería X1014 tipo 2420 con dos pilas.
15	Linterna de luz blanca, con funda de protección y batería y conectores. Con 28 baterías

1	Luxómetro (líquidos y partículas).
15	Reglas de cálculo de exposición
INSPECCIÓN VISUAL	
2	Boroscopio rígidos
2	Cable boroscopio
8	Carta patrón DIN 25435-4
1	Endoscopio con llave en caja
1	Espejo
20	Galga de holguras de 0,05-1mm
8	Galga 465-5750
4	Galga de abertura
4	Galga de gancho para desalineamientos
20	Galga de holgura (de 0,05 a 1mm)
11	Galga de peinado
4	Galga de soldadura a tope universal
4	Galga de soldadura con calibre
4	Galga de soldadura simple
8	Galga de soldadura universal multiusos (pico de loro)
1	Galga medición disilencias
4	Galga para fines múltiples (pico de loro)
5	Galga soldadura
4	Galga soldadura 3 escalas
4	Galga soldadura fabricada internamente (ref. 4832-1)
8	Galga soldadura universal (pico de loro)
7	Galga TWI
1	Juego de 7 galgas (3920, 3922, 3923, 3924, 3925, 3926, 3929)
4	Juego de galgas de soldadura (ref: 477700)
4	Juego de galgas de soldadura, estandar ISO 17637
8	Lupa Coddinton, biconvexas, de 10 o 15 aumentos
15	Lupa doblete o tándem planoconvexa de 5 dioptrías
1	Micrómetro
1	Pie de rey
8	Pie de rey digital (0-150mm)
8	Pinzas de espesores analógicas

8	Reloj comparador analógico
2	Video endoscopio
LÍQUIDOS PENETRANTES	
1	Cabina de inspección, con luz blanca más cortina inactiva
4	Mesa de acero inoxidable
2	Probeta níquel cromo, de 10 y 30 micras.
1	Probeta tampanem (para líquidos).
1	Termómetro mercurio
PARTÍCULAS MAGNÉTICAS	
2	Almohadilla de contacto para cabezales de bancada, trenzada de cobre (5"x 7").
1	Bancada magnetizadora de partículas
15	Bandeja de plástico duro de 60x40x11 aprox.
1	Bloque de calibración (anillo) para sistemas de magnetización circular conforme ASME V, ASTM E-709 y ASTM E-1444.
1	Bloque de referencia tipo1, según norma UNE-EN, ISO 9934-2
1	Bobina desmagnetizadora de frecuencia variable de 0,5 a 50 Hz, corriente alterna y diámetro 400 mm
10	Cepillo metálico para limpieza
	Colección de piezas
15	Cronómetros
1	Cuba de limpieza de piezas por inmersión y ultrasonidos, de 6,5L y 30x15x15 cm
4	Dispensador tipo pera para aplicación de partículas secas
1	Generador portátil de corriente alterna 1100rms y 1500, con electrodos y pinzas de contacto (set de cables y electrodos con interruptor)
1	Imán permanente para magnetización
2	Indicador campo ASME
1	Indicadores de intensidad y dirección de campos magnéticos (tipo QQI), tipo pletina, con entallas de diferente profundidad y forma conforme ASTM (tipos A, B y C)
1	Juego de indicadores de intensidad y dirección de campos magnéticos (tiras castrol), con 5 unidades de tipo I (estandar) y 5 de tipo II (alta)
1	Juego de conductores de cobre cilíndricos, de 10mm, 15mm y 25 mm de diámetro
1	Juego de indicadores de intensidad y dirección de campos magnéticos (tiras castrol), con 5 unidades de tipo I (estandar) y 5 de tipo II (alta)
2	Medidor campo, tipo guasímetro (partículas)

1	Patrón para comportamiento global del ensayo (TP4). Pieza patrón para bobina.
6	Pera para partículas
5	Probeta patrón para comprobación de características de yugos electromagnéticos, tanto de corriente alterna como de continua.
1	Sonda para termómetro para inmersión
1	Sonda para termómetro para superficies
1	Sonda hall: medidor de intensidad de campo tangencial, con sensor 3D multidireccional
1	Termómetro con sonda de contacto, con conexión para dos sondas de temperatura para medición en ambiente y medición de temperatura en superficie) tipo K, con funda protectora Topsafe, con dos sondas de temperatura conectables.
2	Tubo centrífugo decantador para medir la concentración, de 100 ml con divisiones de 0,1 o de 0,05 ml.
8	Yugo
8	Yugo electromagnético de corriente alterna de 220 V.
2	Yugo electromagnético de corriente continua de 220v.

B. AULA 6

SUPERFICIE SUPERIOR A: 84 m²

CONDICIONES FÍSICAS:

- ✓ Iluminación natural y artificial
- ✓ Climatización

MOBILIARIO:

- ✓ 1 Armario
- ✓ 8 Mesas de trabajo para alumnos
- ✓ 15 Sillas para alumnos
- ✓ Mesa y silla del profesor
- ✓ 1 Cajonera
- ✓ 2 Muebles auxiliares bajos
- ✓ 2 Percheros de pared
- ✓ 1 Perchero de pie
- ✓ 8 Estanterías industriales para piezas

EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO:

- ✓ 1 Equipo informático
- ✓ 1 Pizarra digital interactiva con 2 altavoces
- ✓ Proyector

EQUIPAMIENTO TÉCNICO:

MÉTODO CORRIENTES INDUCIDAS	
16	Cable para conexión equipo-sonda (conexión 7Pin lemo "Powerlink"), para equipos ET convencional
2	Equipo corrientes inducidas con plano de impedancia (con 1 cargador). Elotest M2
5	Equipo ET convencional, con representación en plano impedancia, con conexión Powerlink, son sondas de ensayo. Olympus Nortec 600
4	Equipo ET Rototest, rotatorio, con conexión y reconocimiento automático con el equipo de visualización. Minimite Scanner KIT Fischer P/N: 9744738
6	Patrón espesores: 5 escalones
4	Patrón conductividad: juego comparador de referencia con 5 materiales
8	Patrón ranuras de titanio
8	Patrón ranura aluminio
8	Patrón ranuras de acero inoxidable
4	Patrón taladros de diferente diámetro
1	Kit sondas rotatorias, diferencial diámetros 3, 5, 7,9 y 11 mm: 2 de cada diámetro. Olympus SPO-5965. P/N 921998400
4	Sonda conductividad, absoluta, LF.60 Hz, 16mm áng. 0°. Olympus 60Khz. P/N 9222340.10
3	Sonda interiores (carrete), diferencial doble, junto con un tubo patrón de demostración de diámetro compatible y con entallas. Sonda interior con cable y bloque patrón para inspección de tubos (CBAS 10818-001). Olympus TEA-148-015-N05, 3-30 Khz
4	Sonda superficial absoluta, HF 200-1000 KHz, 3,18 mm, con codo 45°. Olympus ML/200K-1M/A/45,5/6 P/N 9232286
4	Sonda superficial absoluta, HF 200-1000KHz, de 3,18 mm y codo 90°. Olympus M7L902-60-200K-1M. P/n 9403408
8	Sonda superficial absoluta, HF.1-6MHz, de 3,18 mm, 0°. Olympus M7L-40-1-6M P/N 9403404
8	Sonda superficial absoluta, HF.200-1000 KHz, de 3,18 mm, 0° con conexión 7 Pin Lemo "Powerlink"
8	Sonda superficial absoluta, LF.0,5-40KHz, 11,1 mm., 0°
MÉTODO ULTRASONIDOS	
1	Cuba limpieza de piezas mediante ultrasonidos (6,5 L y 30x15x15)
	Cable para palpadores
1	Colección de piezas
1	Equipo espesores DM4E 3440-0069LT
2	Equipo SONATEST SITECAN 240.

1	Equipo UT Krautkramer USM35.
1	Equipo UT Phased Array, con 3 palpadores, de 16, 32 y 64 elementos
4	Equipo UT Sonatest Wave
14	Gráficas sensibilidad
1	Kit de piezas de aluminio de demostración soldadura
1	Kit de piezas de acero al carbono de demostración
4	Maletín bloques calibración
7	Palpador monocristal, 0°. 2 MHz, 10 mm
5	Palpador monocristal, 0°. 2 MHz, 24 mm
7	Palpador monocristal, 0°. 4 MHz, 10 mm
5	Palpador monocristal, 0°. 4 MHz, 24 mm
5	Palpador monocristal, 0°. 5 MHz, 6.35 mm. Delay
15	Suelas angulares (5 de 45°, 5 de 60° y 5 de 70°)
1	Palpador monocristal, 0°. 10 MHz
5	Palpador bicristal, 0°. 2 MHz, 10 mm
12	Palpador bicristal, 0°. 4 MHz, 10 mm
1	Palpador bicristal, 0°. 5 MHz, 7 mm
5	Palpador angular, 45°. 2MHz, 9x8 mm
6	Palpador angular, 45°. 4MHz, 9x8 mm
6	Palpador angular, 60°. 2MHz, 9x8 mm
7	Palpador angular, 60°. 4MHz, 9x8 mm
14	Palpador angular, 70°. 2MHz, 9x8 mm
10	Palpador angular, 70°. 4MHz, 9x8 mm
1	Palpador angular, 80°. 2 MHz, 9x8 mm
3	Palpador angular, 90°. 4 MHz, 9x8 mm
15	Cables para palpadores LEMO00-01 SIMPLE
15	Cables para palpadores LEMO00-01 DOBLE
2	Patrones en escalera
9	Probeta V1
5	Probeta V2

C. AULA 7

SUPERFICIE SUPERIOR A: 169 m²

CONDICIONES FÍSICAS:

- ✓ Iluminación natural y artificial
- ✓ Climatización

MOBILIARIO:

- ✓ 1 Armario alto metálico de dos puertas
- ✓ 15 Puestos (mesas y sillas)
- ✓ 1 Puesto profesor (mesa, cajonera y silla)
- ✓ 7 Sillas altas de taller
- ✓ 4 Mesas altas de laboratorio en madera

EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO:

- ✓ 1 Equipo informático
- ✓ 1 Monitor interactivo smartboard
- ✓ 1 Proyector
- ✓ 2 Altavoces

BUNKER:

- ✓ 2 Estanterías metálicas con diferentes probetas y piezas
- ✓ 1 Mesa metálica, con encajes para las patas del equipo de radiografiado (peso 100 Kg) y con sistema de regulación en altura, de 2000x1500x900 (lxaxh)
- ✓ 2 Mesas auxiliares

DISTRIBUIDOR:

- ✓ 1 Armario
- ✓ 5 Mesas de trabajo con 7 sillas
- ✓ 1 Mesa auxiliar

EQUIPAMIENTO TÉCNICO Y MATERIAL:

EQUIPAMIENTO	
3	Caja letras plomo vacías
1	Caja números plomo
1	Colección de piezas
1	Colección de 6 radiografías de referencia para inspecciones de aluminio y magnesio.
1	Colección radiografías soldadura, con 6 radiografías.
1	Cuña de acero con 4 escalones y 1 pulgada.
1	Densitómetro digital portátil autónomo.
1	Densitómetro digital portátil de operación sencilla.

1	Detector digital GM con ventana de mica para medida de radiación, con funda de nylon, funda protectora de goma extreme, soporte, cordón, baterías, cable MINlusb, softwwe Observer, CoC.
16	IQUIS
5	Negatoscopio
5	Negatoscopio para soldaduras, según la norma ASME E1392
1	Negatoscopio para fundición, con ventana de 48x45 y 4 ventanas interiores individuales
2	Negatoscopio (uso exclusivo arte)
BÚNKER	
2	Gammágrafos con sus correspondientes fuentes, (contenidos en dos bidones azules con tapa negra)
2	Colimadores
1	Tubo de rayos X
DISTRIBUIDOR	
1	Armario
1	Consola de disparo del tubo de rayos con mesa auxiliar con silla
1	Lámpara de destellos con 2 clavijas y 1 cable
1	Set de números y letras de plomo: caja con 10 abecedarios completos (bolsas de 10 letras iguales) y 10 series de números completos (bolsas de 10 números iguales).
SALA REVELADO	
1	Bomba de desagüe
20	Chasis de 10x24, rígidos y flexibles para radiografías.
20	Chasis de 10x40, rígidos y flexibles para radiografías.
20	Chasis de 35x43, rígidos y flexibles para radiografías.
20	Chasis de 6x24, rígidos y flexibles para radiografías.
1	Equipo completo para laboratorio de revelado manual, de PVC resistente, con tres tanques para revelador, baño de parada y fijador.
1	Mesa de 4060x740x1050 (lxaxh) y balda de 4060x380. Ambas con posibilidad de ser divididas en 2 partes.
25	Pantallas intensificadoras de plomo de 10x24 y 0,15 mm de espesor.
25	Pantallas intensificadoras de plomo de 10x40 y 0,15 mm de espesor.
1	Procesadora automática de películas hasta 43 cm de ancho.
2	Lámparas de luz roja
1	Pila de aluminio con dos senos

LOTE 7: ATENCIÓN SOCIO SANITARIA

A. AULA 10

SUPERFICIE SUPERIOR A: 116 m²

CONDICIONES FÍSICAS:

- ✓ Iluminación natural y artificial
- ✓ Climatización

MOBILIARIO:

- ✓ 16 Puestos (mesas y sillas)
- ✓ 1 Puesto profesor (mesa, cajonera y silla)

EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO:

- ✓ 1 Monitor smartboard interactivo
- ✓ 1 Proyector
- ✓ 2 Altavoces
- ✓ 4 Corchos de pared

B. TALLER 10

MOBILIARIO TALLER:

- ✓ 32 taquillas alumnos
- ✓ 1 Mesa grande
- ✓ 3 Armarios metálicos altos
- ✓ 1 Papelera con tapa basculante

EQUIPAMIENTO TÉCNICO:

UDS	DENOMINACIÓN
3	Armarios bajos de cocina en color blanco
1	Cocina vitrocerámica
1	Fregadero de 2 senos en acero inoxidable
1	Horno eléctrico

LOTE 8: FORMACIÓN EN DOCENCIA

A. AULA 12

SUPERFICIE SUPERIOR A: 77 m²

CONDICIONES FÍSICAS:

- ✓ Iluminación natural y artificial
- ✓ Climatización

MOBILIARIO AULA:

- ✓ 1 armario
- ✓ 17 Puestos (mesas y sillas)
- ✓ 1 Puesto profesor (mesa, cajonera, silla y mesa auxiliar)
- ✓ 9 Mesas de escritorio

EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO:

- ✓ 1 Pizarra interactiva Promethean
- ✓ 16 Cables de red