

A/SER-043582/2023  
 LICITACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL  
 CRN PARACUELLOS

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 DE EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL (CRN PARACUELLOS) (11 LOTES).

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT) tiene por objeto regular las condiciones de trabajo para la organización y desarrollo de **115 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 Paracuellos, organizados en **11 lotes**.

Nº y Denominación del lote	Nº de cursos	Horas de formación
LOTE 1: PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS	8	2670
LOTE 2: EFICIENCIA ENERGÉTICA	6	1360
LOTE 3: APLICACIONES INFORMÁTICAS	16	2090
LOTE 4: SISTEMAS CONSTRUCTIVOS	12	2600
LOTE 5: OPERADOR DE GRÚA TORRE	7	1925
LOTE 6: MAQUINARIA DE OBRA PÚBLICA	14	5820
LOTE 7: INSTALACIONES EN EDIFICACION	10	4150
LOTE 8: JARDINERÍA	8	2560
LOTE 9: LOGÍSTICA	11	2320
LOTE 10: DRONES EN EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL	11	2400
LOTE 11: TRABAJOS EN ALTURA	12	1200
<b>TOTALES</b>	<b>115</b>	<b>29095</b>

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 Paracuellos<sup>(\*)</sup> con el fin de resolver las dudas referidas a lo indicado en el pliego de prescripciones técnicas.

(\*) **CORREO ELECTRÓNICO:** cf.edificayobracivil@madrid.org  
**TELÉFONO DE CONTACTO:** 91 6580413  
**PERSONAL DE CONTACTO:** Director del Centro ► José Manuel García del Cid

## 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 didáctica. 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 Cualificaciones Profesionales incluidas en el Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales, 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 el 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.

Los Certificados Profesionales, que en el momento de la publicación de la formalización del contrato se hubiese publicado el correspondiente Real Decreto de modificación, los adjudicatarios deberán cumplir, y la formación deberá impartirse, de conformidad con los requisitos establecidos en dicha normativa.

En el caso de 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 didáctica

Las entidades adjudicatarias deberán presentar la planificación/programación didáctica 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 didáctica 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 Paracuellos. 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 didáctica 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 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.

En aquellos Certificados Profesionales para las cuales se hayan desarrollado **guías de aprendizaje**, la planificación/programación didáctica, deberá contemplar, como mínimo, lo dispuesto en las mismas en cuanto a desarrollo de las unidades formativas, unidades de aprendizaje, prácticas a desarrollar, sistema y modelo de evaluación y medios materiales. El CRN hará entrega en la primera reunión de las guías de aprendizaje correspondientes.

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).

Además, las especialidades **que no den lugar a Certificados Profesionales** deben incluir el desarrollo y la metodología del módulo complementario de **“Prevención en Riesgos Laborales”**.

Para la programación de estos contenidos 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 didáctica 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.

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.

### 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 Paracuellos, la relación de la documentación docente y la documentación acreditativa de los hechos alegados en el mismo del equipo docente encargado de la impartición, así como fotocopia del DNI.
- 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 docente junto a la documentación acreditativa, deben 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 Paracuellos 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 Paracuellos.
- e) En el caso de especialidades que incluyan Módulo de Prácticas no Laborales, o cualquier otra modalidad de formación práctica en empresas, uno de los docentes (en caso de haber más de uno) realizará las funciones de tutor para las mismas, y ejercerá las funciones que establezca la normativa vigente en el momento de su desarrollo.

### 4. Aulas y otros espacios

La formación se realizará en las aulas del CRN Paracuellos, a excepción del Módulo de Prácticas no Laborales o de cualquier otra modalidad de formación práctica en empresas, según establezca la normativa vigente, que se realizará en las empresas asignadas a cada uno de los participantes de la acción formativa.

Se incluye en este pliego 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.

El CRN Paracuellos asignará al adjudicatario el/las aula/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 Paracuellos 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 relacionado en el punto 19 de este pliego "Prevención de riesgos laborales". 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 didáctica.

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 Paracuellos 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 Paracuellos. 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 Paracuellos 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 Paracuellos 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 Paracuellos, 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 Paracuellos 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 18 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 2024	% Anualidad 2025	% Anualidad 2026
LOTE 1: PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS	30 %	60 %	10 %
LOTE 2: EFICIENCIA ENERGÉTICA	30%	60%	10%
LOTE 3: APLICACIONES INFORMÁTICAS	30%	60%	10%
LOTE 4: SISTEMAS CONSTRUCTIVOS	30%	60%	10%
LOTE 5: OPERADOR DE GRÚA TORRE	30%	60%	10%
LOTE 6: MAQUINARIA DE OBRA PÚBLICA	30%	60%	10%
LOTE 7: INSTALACIONES EN EDIFICACION	30%	60%	10%
LOTE 8: JARDINERÍA	30%	60%	10%
LOTE 9: LOGÍSTICA	30%	60%	10%
LOTE 10: DRONES EN EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL	30%	60%	10%
LOTE 11: TRABAJOS EN ALTURA	30%	60%	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 Paracuellos. 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 Paracuellos 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 Paracuellos en colaboración con la entidad adjudicataria.

El CRN Paracuellos 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 de acuerdo con la normativa vigente, alumnos/as que les falte algún módulo profesional teórico, así como el Módulo de Prácticas no Laborales, o cualquier otra formación práctica en empresas, según establezca la normativa vigente, 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 Paracuellos.
- La utilización de forma inadecuada de las instalaciones y equipamientos del CRN Paracuellos.
- 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 del módulo de prácticas no laborales de los certificados profesionales o de otra formación práctica en empresas, según establezca la normativa vigente, se estará, además de a las causas previstas anteriormente, a las específicamente establecidas en el convenio de prácticas 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 Paracuellos 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 Paracuellos para la elaboración del calendario de los cursos adjudicados, previamente establecido por el 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 Paracuellos para cada especialidad, así como las horas adicionales por acciones valoradas y por las que resultó adjudicatario del contrato.

El Módulo de Prácticas no Laborales deberá comenzar antes de 2 meses transcurridos desde la finalización del último módulo presencial impartido en el centro de formación, Tan solo con carácter excepcional podrá ampliarse dicho plazo hasta los 4 meses, siempre debidamente motivado por la empresa adjudicataria y autorizado por el centro, y en ningún caso podrá superar el periodo reglamentario establecido en la normativa vigente que regule el Módulo de Prácticas no Laborales. Si la normativa vigente establece otra modalidad de formación práctica en empresas diferente al Módulo de Prácticas no Laborales, el comienzo tendrá lugar de acuerdo a los plazos que establezca dicha normativa.

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 Paracuellos, el adjudicatario deberá presentar un nuevo calendario 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 del Módulo de Prácticas no Laborales (o de otra forma de formación práctica en empresas, según establezca la normativa vigente) debido a causas imputables a la entidad adjudicataria (no disponer del docente cualificado, no disponer del convenio con empresas para la realización del Módulo de Prácticas no Laborales, 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 Paracuellos inclemencias del tiempo o cualquier otra causa, se haga imposible el acceso al centro o la impartición de clases, éstas se recuperarán 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 Paracuellos una adaptación de la documentación de planificación didáctica 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 el Módulo de Prácticas no Laborales, u otra modalidad de formación práctica en empresas, 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 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 Paracuellos, 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 Paracuellos 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 Paracuellos como durante la realización de las prácticas en centros de trabajo. 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.

<i>Coberturas mínimas que se han de contratar: garantizado:</i>	<i>Capital</i>
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 Paracuellos.

Un curso no podrá iniciarse si el CRN Paracuellos 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, reservándose el CRN Paracuellos 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 una semana, si el 25% es inferior a una semana. 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 hasta transcurrido el 25% de la duración del curso, siendo el CRN Paracuellos 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. En los cursos vinculados a Certificados Profesionales se admitirá la sustitución, si se produce, durante los primeros cinco días hábiles desde el inicio de la acción formativa, tal y como recoge la Orden TMS/368/2019, de 28 de marzo en su artículo 10.

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 Paracuellos 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 al Módulo de Prácticas no Laborales o a otras formas de formación práctica en empresas, 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 práctica en centros de trabajo.

## 15. Coordinación técnica del curso

La coordinación del curso dependerá del CRN Paracuellos 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 Paracuellos, y cuyo perfil profesional y funciones se deberán ajustar a lo expuesto a continuación:

A) En cuanto a su perfil:

- Conocedor/a de los proyectos formativos, la planificación y programación didáctica 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 el Módulo de Prácticas no Laborales, (u otra modalidad de formación práctica en empresas), en el caso de haberlas, según establezca la

normativa vigente, en el caso de haberlas, según establezca la normativa vigente.

- 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 Paracuellos
- 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 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 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 del Módulo de Prácticas no Laborales o de otra modalidad de formación práctica en empresas que establezca la normativa vigente.
- Coordinar junto con el tutor (ver punto 3 de este pliego “Equipo Docente”) y tutores de las empresas, el Módulo de Prácticas No Laborales, o si así lo establece la normativa vigente, otra forma de formación práctica en empresas.
- Comunicar al CRN los alumnos que han sido contratados por las empresas en las que se ha realizado el Módulo de Prácticas No Laborales o la formación práctica en empresas, de acuerdo a la normativa vigente.
- Realizar la evaluación permanente conjuntamente con las personas designadas con el CRN.
- Realizar un informe técnico del programa formativo 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 Paracuellos.
- 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 Paracuellos 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 y programación didáctica, así como la adquisición de las competencias profesionales y conocimientos previstos en cada curso. 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 esenciales 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.
- En aquellas especialidades formativas correspondientes a Certificados Profesionales para la cuales se hayan desarrollado guías de aprendizaje, el seguimiento y evaluación se realizará junto con el coordinador técnico/a y docente/s de la entidad adjudicataria, para comprobar y analizar que el curso se está llevando a cabo según lo establecido en dichas guías.
- 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. El soporte de firmas está disponible en la página web de la Comunidad de Madrid. Estos partes de control de asistencia permanecerán en el

aula 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.
- En relación al Módulo de Prácticas no Laborales o a cualquier otra formación práctica en empresas, 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 de prácticas, atendiendo a la normativa vigente.
- El tutor del Módulo de Prácticas no Laborales o de cualquier otra formación práctica en empresas, realizará junto con los tutores de las empresas, el seguimiento y la evaluación de las mismas mediante el sistema y modelo establecida por las DGF.
- Para realizar el Módulo de Prácticas no Laborales, cuando la especialidad da lugar a las mismas, el alumnado deberá haber superado los módulos presenciales cumpliendo con la normativa reguladora vigente para este módulo o para cualquier otra modalidad de formación práctica en empresas.
- 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.
- 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 la última semana del curso la entidad adjudicataria comunicará, tanto al/la técnico del CRN como al alumnado, la calificación final en los términos que establezca la normativa reguladora vigente, 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 por 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 de un mes a contar desde la finalización de los módulos presenciales.

- 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 finalizado el Módulo de Prácticas no Laborales u otra modalidad de formación práctica en empresas si así lo establece la normativa reguladora, se deberá presentar 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 contarán con certificado electrónico reconocido por la Comunidad de Madrid para realizar la firma de la documentación que les corresponda así como estar 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.
- 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.

El plazo durante el cual deberá mantener el deber de respetar el carácter confidencial de la información es de 5 años.

## 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 Paracuellos.
- 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 Paracuellos 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.

El adjudicatario, deberá proporcionar el material de un botiquín de primeros auxilios que contenga, al menos: caja de tiritas de tamaño variado, caja apósitos impregnados para quemaduras leves, parches de ojos estériles, guantes desechables, vendas de diferentes tamaños, tijera, pinza, algodón, esparadrapo, alcohol, antiséptico para heridas tipo betadine, gasa estéril, agua oxigenada, cajas de analgésicos, pomada para contusiones, antihistamínico en pomada, antihemorrágico, pomada para las quemaduras, caja de suero fisiológico en monodosis.

## 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 y Formación Profesional 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 y Formación Profesional, 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,



Dirección General de Formación  
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA,  
HACIENDA Y EMPLEO



incluyendo de forma expresa el siguiente texto “El Fondo Social Europeo invierte en tu futuro”

## LA DIRECTORA GENERAL DE FORMACIÓN

Firmado digitalmente por: MARÍN GARCÍA MARÍA MERCEDES  
Fecha: 2024 04 19 15:10

Fdo.: María Mercedes Marín García

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

Los Certificados Profesionales, que en el momento de la publicación de la formalización del contrato se hubiese publicado el correspondiente Real Decreto de modificación, los adjudicatarios deberán cumplir, y la formación deberá impartirse, de conformidad con los requisitos establecidos en dicha normativa.

En el caso de 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 - PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS.....	2
LOTE 2 - EFICIENCIA ENERGÉTICA .....	18
LOTE 3 - APLICACIONES INFORMÁTICAS .....	30
LOTE 4 - SISTEMAS CONSTRUCTIVOS.....	42
LOTE 5 - OPERADOR DE GRÚA TORRE .....	69
LOTE 6 - MAQUINARIA DE OBRA PÚBLICA.....	72
LOTE 7 - INSTALACIONES EN EDIFICACION .....	99
LOTE 8 - JARDINERÍA.....	129
LOTE 9 - LOGÍSTICA .....	141
LOTE 10 - DRONES EN EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL .....	150
LOTE 11 - TRABAJOS EN ALTURA.....	166

## LOTE 1 - PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS

### LOTE 1 – PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS

**ESPECIALIDAD: CONTROL DE PROYECTOS Y OBRAS DE CONSTRUCCIÓN (Nivel 3)**

**Código Especialidad: EOCO0109**

**Familia Profesional: EDIFICACION Y OBRA CIVIL**

#### Objetivos:

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

- Concretar, realizar el seguimiento y actualizar la planificación y el control de costes, y realizar el control de la documentación generada, en proyectos y obras de construcción, a lo largo de todas las fases del proceso y siguiendo las indicaciones establecidas.
- Obtener el Certificado profesional de Control de proyectos y obras de construcción. Nivel 3 (RD 644/2011, de 9 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 el Real Decreto por el que se apruebe el Certificado profesional correspondiente.

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: 430 horas + 120 horas de prácticas en centros de trabajo**

#### Relación de Módulos Profesionales presenciales:

- **MF0874\_3:** Planificación en construcción
- **MF0875\_3:** Control de costes en construcción
- **MF0876\_3:** Control documental en construcción

El proyecto formativo deberá incluir el desarrollo y la metodología del módulo complementario de Prevención de Riesgos Laborales.

#### Módulo de Prácticas no Laborales

**Duración: 120 horas**

Al finalizar el curso, el alumnado que haya completado los módulos presenciales con la calificación SUPERADO, podrá optar a la realización del Módulo de prácticas no laborales y en caso de superación, podrá obtener el correspondiente certificado profesional.

### **Equipamiento y material fungible**

La empresa adjudicataria deberá proporcionar el equipamiento y material necesario para la impartición de las acciones formativas correspondientes a esta especialidad.

El número de equipos, licencias software, etc. será el necesario para que los alumnos puedan realizar las prácticas principales de forma individual y simultáneamente.

#### **1. Equipamiento y Material de consumo duradero:**

El adjudicatario llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de toda la maquinaria adjudicada para la impartición de la acción formativa.

En caso necesario, el adjudicatario aportará un ordenador y un cañón de proyección para la impartición de las clases teóricas.

El adjudicatario deberá aportar software específico (programa Presto o similar) y, en caso necesario, 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, así como el mantenimiento y puesta a punto de impresora y escáner durante el periodo que dura la acción formativa.

**Importante:** Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo (periódico) y el mantenimiento correctivo, y correrán a su cargo los costes asociados sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

Si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria 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.

El adjudicatario será también el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de las pizarras digitales de las aulas. Asimismo repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

#### **2. Material fungible:**

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

UNIDAD ES	MATERIAL:
5	Flexómetros de 5 m.
15	Pen drive para almacenamiento (32 Gb)

#### **3. Material didáctico:**

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

- Manuales de la especialidad.
- Documentación técnica.
- Libros de consulta.

- Manual de prevención de riesgos.

**Además, el adjudicatario aportará el siguiente material, necesario para la impartición del curso:** tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, lapiceros, goma de borrar, bolígrafos, folios DIN A-4, pen drive/CD), fotocopias, etc., así como reposición de la lámpara del vídeo proyector (se entregarán dos lámparas originales de la marca del mismo al inicio de la ejecución del contrato). También se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería por mal uso.

**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 – PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS**

### **ESPECIALIDAD: LEVANTAMIENTOS Y REPLANTEOS (Nivel 3)**

**Código Especialidad: EOCE0109**

**Familia Profesional: EDIFICACION Y OBRA CIVIL**

#### **Objetivos:**

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

- Realizar trabajos de campo y de gabinete para levantamiento de terrenos y de construcciones, empleando métodos directos e indirectos, y realizar replanteos de proyectos, siguiendo los criterios establecidos en materia de calidad y seguridad.
- Obtener el Certificado profesional de Levantamientos y replanteos. Nivel 3 (RD 644/2011, de 9 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 el Real Decreto por el que se apruebe el Certificado profesional correspondiente.

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: 1**

**Número de alumnos por curso: 15**

**Duración: 480 horas + 120 horas de prácticas en centros de trabajo**

#### **Relación de Módulos Profesionales presenciales:**

- MF0877\_3: Trabajo de campo para levantamientos
- MF0878\_3: Trabajo de gabinete para levantamientos
- MF0879\_3: Replanteos de proyectos y obras

#### **Módulo de Prácticas no Laborales**

**Duración: 120 horas**

Al finalizar el curso, el alumnado que haya completado los módulos presenciales con la calificación SUPERADO, podrá optar a la realización del Módulo de prácticas no laborales y en caso de superación, podrá obtener el Certificado profesional correspondiente.

El Proyecto formativo 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 impartición de las acciones formativas correspondientes a esta especialidad.

El número de equipos, licencias software, etc. será el necesario para que los alumnos puedan realizar las prácticas principales de forma individual y simultáneamente.

### 1. Equipamiento y Material de consumo duradero:

#### Hardware:

El adjudicatario llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de toda la maquinaria adjudicada para la impartición de la acción formativa.

En caso necesario, el adjudicatario aportará un ordenador y un cañón de proyección para la impartición de las clases teóricas.

Deberá aportar además software específico para el desarrollo del curso (programas TopoCal o similar y Autodesk Autocad) y, en caso necesario, 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 llevará a cabo la revisión y mantenimiento durante el periodo que dura la acción formativa de todos los equipos topográficos y componentes de los mismos, así como del plotter e impresoras.

Además, a la finalización de los cursos de la especialidad, la empresa adjudicataria entregará al CRN Paracuellos de Jarama informe de empresa homologada en esta actividad de que todos los aparatos topográficos están calibrados y en buen estado de funcionamiento.

**Importante:** Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo (periódico) y el mantenimiento correctivo, y correrán a su cargo los costes asociados sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

Si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria 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.

El adjudicatario será también el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de las pizarras digitales de las aulas. Asimismo repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

También deberá aportar:

UNIDADES	MATERIAL:
5	Juegos de walkie talkies con cargador o pilas
1	Niveles laser
1	Equipo de GPS bifrecuencia con libreta electrónica

## 2. Material fungible:

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

UNIDADES	MATERIAL:
1	Arandelas para las puntas de acero (1 caja)
15	Calculadoras científicas
5	Cintas de 50 m.
15	Compases
15	Escalímetros
100	Estacas de 30 cm. de largo para replanteo
100	Estacas de 50 cm. de largo para replanteo
5	Flexómetros de 5 m.
15	Juegos de escuadra y cartabón
5	Marcador industrial tipo SEHER-MARK o marcadores indelebles (5 tubos)
15	Pendrive para almacenamiento (32 Gb)
1	Puntas de acero de 3 cm (1 caja)
15	Transportador de ángulos centesimal y sexagesimal
3	Niveles de burbuja

## 3. Equipos de protección individual (EPIs):

El adjudicatario aportará el siguiente equipamiento:

ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:	
15	Botas de seguridad
15	Cascos
15	Chalecos reflectantes

## 4. Material didáctico:

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

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

**Además, el adjudicatario aportará el siguiente material, necesario para la impartición del curso:** tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, lapiceros, goma de borrar, bolígrafos, folios DIN A-4, pen drive/CD), fotocopias, etc., así como reposición de la lámpara del vídeo proyector (se entregarán dos lámparas originales de la marca del

mismo al inicio de la ejecución del contrato). También se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería por mal uso.

**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 – PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS

**ESPECIALIDAD: REPRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE EDIFICACIÓN (Nivel 3)**

**Código Especialidad: EOCO0108**

**Familia Profesional: EDIFICACION Y OBRA CIVIL**

### Objetivos:

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

- Realizar representaciones de proyectos de edificación: planos para proyectos básicos y de ejecución, fotocomposiciones y maquetas; elaborar propuestas para completar el diseño de proyectos de edificación, supervisar el archivo y reproducción de los documentos, y asistir en la ejecución de la obra, siguiendo las instrucciones recibidas por un superior o responsable.
- Obtener el Certificado profesional de Representación de Proyectos de Edificación. Nivel 3 (RD 1212/2009, de 17 de julio, modificado por el RD 615/2013, 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 el Real Decreto por el que se apruebe el Certificado profesional correspondiente, en el artículo correspondiente al *Acceso a la formación de los certificados Profesionales*.

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: 1**

**Número de alumnos por curso: 15**

**Duración: 480 + 120 horas de prácticas en centros de trabajo**

### Relación de Módulos Profesionales presenciales:

- **MF0638\_3:** Representaciones de construcción
- **MF0639\_3:** Proyectos de edificación
- **MF0640\_3:** Instalaciones de edificios

### Módulo de Prácticas no Laborales

**Duración: 120 horas**

Al finalizar el curso, el alumnado que haya completado los módulos presenciales con la calificación de SUPERADO, podrá optar a la realización de las PRÁCTICAS EN CENTROS DE TRABAJO.

El Proyecto formativo 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 impartición de las acciones formativas correspondientes a esta especialidad.

### 1. Equipamiento y Material de consumo duradero:

El adjudicatario llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de toda la maquinaria adjudicada para la impartición de la acción formativa.

En caso necesario, el adjudicatario aportará un ordenador y un cañón de proyección para la impartición de las clases teóricas.

El adjudicatario deberá aportar software específico (Autodesk Autocad y Autodesk Revit) y, en caso necesario, 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, así como el mantenimiento y puesta a punto de plotter, impresora y escáner durante el periodo que dura la acción formativa.

El software deberá corresponderse con el de mayor implantación en el mercado laboral y con la última actualización disponible. No podrán ser versión de evaluación y deberán contar con la licencia de uso para la formación correspondiente. En caso de necesitar para su correcto funcionamiento, un requisito superior al hardware especificado, dicho hardware será aportado por el licitador.

**Importante:** Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo (periódico) y el mantenimiento correctivo, y correrán a su cargo los costes asociados sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

Si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria 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.

El adjudicatario será también el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de las pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

### 2. Material fungible:

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

UNIDADES	MATERIAL:
2	Adhesivo en spray
400	Alfileres
5	Cintas métricas de 30 m.
4	Cola blanca (botes)
15	Compases con micrómetro
3	Cuadernos de láminas de dibujo técnico
2	Cuadernos papel milimetrado DIN- A4

15	Cutters
3	Cutting Mat (tapete de corte DIN A4)
15	Escalímetros
5	Flexómetros de 5 m.
15	Juegos de escuadra y cartabón
10	Papel pluma 3 mm de 70x50
5	Pegamento en barra
15	Pen drive para almacenamiento (32 Gb)
	Reglas de acero de 50 cm.

**En caso de ser necesario, entregará cantidades adicionales a las indicadas en esta ficha.**

### **3. Material didáctico:**

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

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

**Además, el adjudicatario aportará el siguiente material, necesario para la impartición del curso:** tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, lapiceros, goma de borrar, bolígrafos, folios DIN A-4, pen drive/CD), fotocopias, etc., así como reposición de la lámpara del vídeo proyector (se entregarán dos lámparas originales de la marca del mismo al inicio de la ejecución del contrato). También se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería por mal uso.

**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 – PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS

### ESPECIALIDAD: EVALUACIÓN DE EDIFICIOS

**Código Especialidad: EOCO06EXP**

**Familia Profesional: EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL**

#### Objetivos:

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

- Realizar estudios sobre el estado de edificaciones, detectando posibles patologías en los elementos constructivos que impliquen riesgo en la seguridad de las mismas, determinando el grado de eficiencia energética y analizando las condiciones de accesibilidad a los mismos y en su funcionamiento interno, así como realizar informes y propuestas de mejora en los mismos, teniendo en cuenta la normativa vigente.

#### 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 han de cumplir los siguientes requisitos:

- Arquitecto o Ingeniero en especialidades relacionadas con la Edificación y Obra civil
- Formación profesional de Grado Superior o Certificados Profesionales de nivel 3 en la Familia Profesional de Edificación y Obra Civil.

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: 175 horas**

#### Relación de Módulos Profesionales presenciales:

- **Módulo 1:** Rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.
- **Módulo 2:** Patología de los elementos constructivos de edificación.
- **Módulo 3:** Evaluación del comportamiento energético del edificio.
- **Módulo 4:** Accesibilidad universal.
- **Módulo 5:** Presentación de informes: ITE, Certificación energética, IEE.

El proyecto formativo 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 dicha especialidad.

El número de equipos, licencias software, etc. será el necesario para que los alumnos puedan realizar las prácticas principales de forma individual y simultáneamente.

#### 1. Equipamiento y Material de consumo duradero:

El adjudicatario llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de toda la maquinaria adjudicada para la impartición de la acción formativa.

En caso necesario, el adjudicatario aportará un ordenador y un cañón de proyección para la impartición de las clases teóricas.

Además, deberá aportar software específico y, en caso necesario, 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, así como el mantenimiento y puesta a punto de plotter, impresora y escáner durante el periodo que dura la acción formativa.

En caso necesario, el adjudicatario aportará un ordenador y un cañón de proyección para la impartición de las clases teóricas.

El software deberá corresponderse con el de mayor implantación en el mercado laboral y con la última actualización disponible. No podrán ser versión de evaluación y deberán contar con la licencia de uso para la formación correspondiente. En caso de necesitar para su correcto funcionamiento, un requisito superior al hardware especificado, dicho hardware será aportado por el licitador.

**Importante:** Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo (periódico) y el mantenimiento correctivo, y correrán a su cargo los costes asociados sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

Si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria 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.

El adjudicatario será también el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de las pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

#### 2. Material fungible:

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

UNIDADES	MATERIAL:
15	Pen drive para almacenamiento (32 Gb)

**En caso de ser necesario, entregará cantidades adicionales a las indicadas en esta ficha.**

### 3. Material didáctico:

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

- Manuales de la especialidad.
- Manual de prevención de riesgos.

**Además, el adjudicatario aportará el siguiente material, necesario para la impartición del curso:** tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, lapiceros, goma de borrar, bolígrafos, folios DIN A-4, pen drive/CD), fotocopias, etc., así como reposición de la lámpara del vídeo proyector (se entregarán dos lámparas originales de la marca del mismo al inicio de la ejecución del contrato). También se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería por mal uso.

**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 – PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS**

### **ESPECIALIDAD: PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE ADAPTACIÓN DE INTERIORES**

**Código Especialidad: EOCO11EXP**

**Familia Profesional: EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL**

#### **Objetivos:**

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

- Realizar el estudio del interior de locales y viviendas, proyectar y adaptar y ejecutar el proyecto dando respuesta a las características del cliente.

#### **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 han de cumplir los siguientes requisitos:

- Bachillerato
- Técnico Superior de la familia profesional de Edificación y Obra civil
- Certificados profesionales de nivel 3 de la familia profesional de Edificación y Obra civil

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: 250 horas**

#### **Relación de Módulos Profesionales presenciales:**

- **Módulo 1:** Condicionantes del proyecto de adaptación de interiores.
- **Módulo 2:** Elementos de diseño de interiores.
- **Módulo 3:** Ejecución y seguimiento del proyecto de adaptación de interiores.

El proyecto formativo 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 dicha especialidad.

El número de equipos, licencias software, etc. será el necesario para que los alumnos puedan realizar las prácticas principales de forma individual y simultáneamente.

## 1. Equipamiento y Material de consumo duradero:

El adjudicatario llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de toda la maquinaria adjudicada para la impartición de la acción formativa.

En caso necesario, el adjudicatario aportará un ordenador y un cañón de proyección para la impartición de las clases teóricas.

Además, deberá aportar software específico y, en caso necesario, 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, así como el mantenimiento y puesta a punto de plotter, impresora y escáner durante el periodo que dura la acción formativa.

En caso necesario, el adjudicatario aportará un ordenador y un cañón de proyección para la impartición de las clases teóricas.

El software deberá corresponderse con el de mayor implantación en el mercado laboral y con la última actualización disponible. No podrán ser versión de evaluación y deberán contar con la licencia de uso para la formación correspondiente. En caso de necesitar para su correcto funcionamiento, un requisito superior al hardware especificado, dicho hardware será aportado por el licitador.

**Importante:** Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo (periódico) y el mantenimiento correctivo, y correrán a su cargo los costes asociados sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

Si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria 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.

El adjudicatario será también el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de las pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

## 2. Material fungible:

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

UNIDADES	MATERIAL:
15	Pen drive para almacenamiento (32 Gb)
5	Cintas métricas de 5 m
5	Niveles de burbuja
5	Plomadas
5	Luxómetro

**En caso de ser necesario, entregará cantidades adicionales a las indicadas en esta ficha.**

### 3. Material didáctico:

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

- Manuales de la especialidad.
- Manual de prevención de riesgos.

**Además, el adjudicatario aportará el siguiente material, necesario para la impartición del curso:** tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, lapiceros, goma de borrar, bolígrafos, folios DIN A-4, pen drive/CD), fotocopias, etc., así como reposición de la lámpara del vídeo proyector (se entregarán dos lámparas originales de la marca del mismo al inicio de la ejecución del contrato). También se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería por mal uso.

**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 - EFICIENCIA ENERGÉTICA

### LOTE 2 – EFICIENCIA ENERGÉTICA

#### ESPECIALIDAD: CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS (MF1195\_3)

**Código Especialidad: ENAC0108**

**Familia Profesional: ENERGÍA Y AGUA**

#### Objetivos:

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

- Adquirir las competencias necesarias sobre las técnicas de calificación y certificación energética a través del uso de las herramientas informáticas específicas y teniendo en cuenta la normativa vigente.
- Obtener la acreditación en la Unidad de Competencia "Colaborar en el proceso de certificación energética de edificios" del Certificado de Profesional de "Eficiencia energética". Nivel 3 (RD 643/2011, de 9 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 el Real Decreto por el que se apruebe el Certificado profesional correspondiente, en el artículo correspondiente al *Acceso a la formación de los certificados profesionales*.

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: 240 horas**

#### Relación de Módulos Profesionales presenciales:

- Este curso corresponde al **Módulo Formativo MF1195\_3** del Certificado profesional Eficiencia energética de edificios, que comprende las siguientes Unidades Formativas:
- UF0569: Edificación y eficiencia energética en los edificios.
- UF0570: Calificación energética de los edificios.
- UF0571: Programas informáticos en eficiencia energética en edificios.
- Si algún alumno hubiera completado los módulos presenciales del Certificado de profesional con la calificación de SUPERADO y superase este módulo, podrá optar a la realización del Módulo de formación práctica en centros de trabajo.

El proyecto formativo 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 dicha especialidad.

El número de equipos, licencias software, etc. será el necesario para que los alumnos puedan realizar las prácticas principales de forma individual y simultáneamente.

El software deberá corresponderse con el de mayor implantación en el mercado laboral y con la última actualización disponible. No podrán ser versión de evaluación y deberán contar con la licencia de uso para la formación correspondiente. En caso de necesitar para su correcto funcionamiento, un requisito superior al hardware especificado, dicho hardware será aportado por el licitador.

**Importante:** Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo (periódico) y el mantenimiento correctivo, y correrán a su cargo los costes asociados sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

Si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria 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.

El adjudicatario será también el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de las pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

### **1.- Material de consumo duradero:**

El adjudicatario llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de toda la maquinaria adjudicada para la impartición de la acción formativa.

En caso necesario, el adjudicatario aportará un ordenador y un cañón de proyección para la impartición de las clases teóricas.

Además, deberá aportar licencias de aplicaciones informáticas de los programas de certificación energética y, en caso necesario, 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, así como el mantenimiento y puesta a punto de plotter, impresora y escáner durante el periodo que dura la acción formativa.

El adjudicatario repondrá la herramienta aportada por el CRN Paracuellos 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:

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

UNIDADES	MATERIAL:
15	Pen drive para almacenamiento (32 Gb)

**En caso de ser necesario, entregará cantidades adicionales a las indicadas en esta ficha.**

## 3. Material didáctico:

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

- Manuales de la especialidad.
- Manual de prevención de riesgos.

**Además, el adjudicatario aportará el siguiente material, necesario para la impartición del curso:** tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, lapiceros, goma de borrar, bolígrafos, folios DIN A-4, pen drive/CD), fotocopias, etc., así como reposición de la lámpara del vídeo proyector (se entregarán dos lámparas originales de la marca del mismo al inicio de la ejecución del contrato). También se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería por mal uso.

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

## **LOTE 2 – EFICIENCIA ENERGÉTICA**

### **ESPECIALIDAD: TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS A IMPLEMENTAR EN SMART-CITIES**

**Código Especialidad: EOCO05**

**Familia Profesional: EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL**

#### **Objetivos:**

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

- Utilizar las tecnologías y sistemas orientados a la modernización de las ciudades mediante sistemas de digitalización basados en el procesamiento masivo de datos, la automatización de procesos productivos y la gestión de redes inteligentes.

#### **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 han de cumplir alguno de los siguientes requisitos:

- Título de Bachiller o equivalente.
- Título de Técnico Superior (FP Grado Superior) o equivalente.
- Haber superado la prueba de acceso a Ciclos Formativos de Grado Superior.
- Haber superado cualquier prueba oficial de acceso a la universidad.
- Certificado profesional de nivel 3.
- Título de Grado o equivalente.
- Título de Postgrado (Máster) o equivalente.

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: 1**

**Número de alumnos por curso: 15**

**Duración: 200 horas**

#### **Relación de Módulos Profesionales presenciales:**

- **Módulo 1:** Las ciudades inteligentes. Perspectivas y futuro.
- **Módulo 2:** La gestión de datos: Big data, transparencia, seguridad.
- **Módulo 3:** Planificación urbana, infraestructuras y transporte.
- **Módulo 4:** Sostenibilidad y eficiencia energética. Automatización de edificios.
- **Módulo 5:** Experiencia y tendencias en Smart-Cities.

El proyecto formativo 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 dicha especialidad.

El número de equipos, licencias software, etc. será el necesario para que los alumnos puedan realizar las prácticas principales de forma individual y simultáneamente.

### 1. Equipamiento y Material de consumo duradero:

El adjudicatario llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de toda la maquinaria adjudicada para la impartición de la acción formativa.

En caso necesario, el adjudicatario aportará un ordenador y un cañón de proyección para la impartición de las clases teóricas.

Además, deberá aportar software específico y, en caso necesario, 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, así como el mantenimiento y puesta a punto de plotter, impresora y escáner durante el periodo que dura la acción formativa.

### En caso necesario, el adjudicatario aportará un ordenador y un cañón de proyección para la impartición de las clases teóricas.

El software deberá corresponderse con el de mayor implantación en el mercado laboral y con la última actualización disponible. No podrán ser versión de evaluación y deberán contar con la licencia de uso para la formación correspondiente. En caso de necesitar para su correcto funcionamiento, un requisito superior al hardware especificado, dicho hardware será aportado por el licitador.

**Importante:** Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo (periódico) y el mantenimiento correctivo, y correrán a su cargo los costes asociados sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

Si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria 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.

El adjudicatario será también el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de las pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

### 2. Material fungible:

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

UNIDADES	MATERIAL:
15	Pen drive para almacenamiento (32 Gb)

**En caso de ser necesario, entregará cantidades adicionales a las indicadas en esta ficha.**

### 3. Material didáctico:

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

- Manuales de la especialidad.
- Manual de prevención de riesgos.

**Además, el adjudicatario aportará el siguiente material, necesario para la impartición del curso:** tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, lapiceros, goma de borrar, bolígrafos, folios DIN A-4, pen drive/CD), fotocopias, etc., así como reposición de la lámpara del vídeo proyector (se entregarán dos lámparas originales de la marca del mismo al inicio de la ejecución del contrato). También se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería por mal uso.

**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 – EFICIENCIA ENERGÉTICA**

### **ESPECIALIDAD: DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN DE EDIFICIOS SALUDABLES**

**Código Especialidad: EOCO06**

**Familia Profesional: EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL**

#### **Objetivos:**

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

- Diagnosticar los aspectos a mejorar con respecto a la salud en los edificios, realizando propuestas de intervención que mejoren los parámetros medioambientales y de bienestar significativos en el entorno arquitectónico y que tienen incidencia en nuestra salud.

#### **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 han de cumplir alguno de los siguientes requisitos:

- Título de Bachiller o equivalente.
- Título de Técnico Superior (FP Grado Superior) o equivalente.
- Haber superado la prueba de acceso a Ciclos Formativos de Grado Superior.
- Haber superado cualquier prueba oficial de acceso a la universidad.
- Certificado profesional de nivel 3.
- Título de Grado o equivalente.
- Título de Postgrado (Máster) o equivalente.

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: 1**

**Número de alumnos por curso: 15**

**Duración: 200 horas**

#### **Relación de Módulos Profesionales presenciales:**

- **Módulo 1:** Edificación saludable.
- **Módulo 2:** Entornos urbanos y salud.
- **Módulo 3:** Criterios saludables aplicables a Edificación y obra civil.
- **Módulo 4:** Evaluación de proyectos incluyendo criterios saludables.
- **Módulo 5:** Monitorización y gestión de la información de sensores.
- **Módulo 6:** Construir teniendo en cuenta la salud.

El proyecto formativo 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 dicha especialidad.

El número de equipos, licencias software, etc. será el necesario para que los alumnos puedan realizar las prácticas principales de forma individual y simultáneamente.

#### **1. Equipamiento y Material de consumo duradero:**

El adjudicatario llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de toda la maquinaria adjudicada para la impartición de la acción formativa.

En caso necesario, el adjudicatario aportará un ordenador y un cañón de proyección para la impartición de las clases teóricas.

Además, deberá aportar software específico y, en caso necesario, 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, así como el mantenimiento y puesta a punto de plotter, impresora y escáner durante el periodo que dura la acción formativa.

En caso necesario, el adjudicatario aportará un ordenador y un cañón de proyección para la impartición de las clases teóricas.

El software deberá corresponderse con el de mayor implantación en el mercado laboral y con la última actualización disponible. No podrán ser versión de evaluación y deberán contar con la licencia de uso para la formación correspondiente. En caso de necesitar para su correcto funcionamiento, un requisito superior al hardware especificado, dicho hardware será aportado por el licitador.

**Importante:** Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo (periódico) y el mantenimiento correctivo, y correrán a su cargo los costes asociados sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

Si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria 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.

El adjudicatario será también el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de las pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

## 2. Material fungible:

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

UNIDADES	MATERIAL:
15	Pen drive para almacenamiento (32 Gb)

**En caso de ser necesario, entregará cantidades adicionales a las indicadas en esta ficha.**

## 3. Material didáctico:

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

- Manuales de la especialidad.
- Manual de prevención de riesgos.

**Además, el adjudicatario aportará el siguiente material, necesario para la impartición del curso:** tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, lapiceros, goma de borrar, bolígrafos, folios DIN A-4, pen drive/CD), fotocopias, etc., así como reposición de la lámpara del vídeo proyector (se entregarán dos lámparas originales de la marca del mismo al inicio de la ejecución del contrato). También se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería por mal uso.

**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 – EFICIENCIA ENERGÉTICA**

**ESPECIALIDAD: APLICACIÓN DE LA ECONOMÍA CIRCULAR A LA CONSTRUCCIÓN**

**Código Especialidad: EOCO07**

**Familia Profesional: EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL**

### **Objetivos:**

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

- Aplicar el modelo de economía circular a las obras de edificación, para la mejor gestión y aprovechamiento de recursos y sistemas constructivos según su ciclo de vida, teniendo en cuenta el marco normativo europeo 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 han de cumplir alguno de los siguientes requisitos:

- Título de Bachiller o equivalente.
- Título de Técnico Superior (FP Grado Superior) o equivalente de la Familia Profesional de Edificación y Obra Civil.
- Haber superado la prueba de acceso a Ciclos Formativos de Grado Superior.
- Haber superado cualquier prueba oficial de acceso a la universidad.
- Certificado profesional de nivel 3 de la familia profesional de Edificación y Obra Civil.
- Título de Grado o equivalente.
- Título de Postgrado (Máster) o equivalente.

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: 1**

**Número de alumnos por curso: 15**

**Duración: 240 horas**

### **Relación de Módulos Profesionales presenciales:**

- **Módulo 1:** Modelos de economía en obras de edificación.
- **Módulo 2:** Sistemas constructivos con metodología 4R.
- **Módulo 3:** Ciclo de Vida en proyectos de edificación.
- **Módulo 4:** Certificación C2C Cradle to cradle.
- **Módulo 5:** Economía circular en el diseño arquitectónico.
- **Módulo 6:** Gestión ambiental en edificación.

- **Módulo 7: Gestión de residuos en proyectos de edificación.**

El proyecto formativo 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 dicha especialidad.

El número de equipos, licencias software, etc. será el necesario para que los alumnos puedan realizar las prácticas principales de forma individual y simultáneamente.

#### **1. Equipamiento y Material de consumo duradero:**

El adjudicatario llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de toda la maquinaria adjudicada para la impartición de la acción formativa.

En caso necesario, el adjudicatario aportará un ordenador y un cañón de proyección para la impartición de las clases teóricas.

Además, deberá aportar software específico y, en caso necesario, 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, así como el mantenimiento y puesta a punto de plotter, impresora y escáner durante el periodo que dura la acción formativa.

En caso necesario, el adjudicatario aportará un ordenador y un cañón de proyección para la impartición de las clases teóricas.

El software deberá corresponderse con el de mayor implantación en el mercado laboral y con la última actualización disponible. No podrán ser versión de evaluación y deberán contar con la licencia de uso para la formación correspondiente. En caso de necesitar para su correcto funcionamiento, un requisito superior al hardware especificado, dicho hardware será aportado por el licitador.

**Importante:** Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo (periódico) y el mantenimiento correctivo, y correrán a su cargo los costes asociados sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

Si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria 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.

El adjudicatario será también el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de las pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

## 2. Material fungible:

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

UNIDADES	MATERIAL:
15	Pen drive para almacenamiento (32 Gb)

**En caso de ser necesario, entregará cantidades adicionales a las indicadas en esta ficha.**

## 3. Material didáctico:

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

- Manuales de la especialidad.
- Manual de prevención de riesgos.

**Además, el adjudicatario aportará el siguiente material, necesario para la impartición del curso:** tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, lapiceros, goma de borrar, bolígrafos, folios DIN A-4, pen drive/CD), fotocopias, etc., así como reposición de la lámpara del vídeo proyector (se entregarán dos lámparas originales de la marca del mismo al inicio de la ejecución del contrato). También se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería por mal uso.

**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 - APLICACIONES INFORMÁTICAS

### LOTE 3 - APLICACIONES INFORMÁTICAS

### ESPECIALIDAD: TÉCNICO EN MODELADO BIM (BUILDING INFORMATION MODELING)

**Código Especialidad: EOCO01EXP**

**Familia Profesional: EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL**

#### Objetivos:

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

- Adquirir los conocimientos necesarios sobre la tecnología de modelado BIM (Building information modeling) a través de la aplicación Autodesk Revit, desarrollando proyectos de edificación con esta tecnología y teniendo en cuenta la normativa vigente.

#### 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 han de cumplir los siguientes requisitos:

- Arquitectos, arquitectos técnicos o Ingenieros de la edificación / Formación profesional o Certificados profesionales de nivel 3 relacionados con la edificación.
- Conocimientos en programas informáticos de CAD.

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: 9**

**Número de alumnos por curso: 15**

**Duración: 150 horas**

#### Relación de Módulos Profesionales presenciales:

- **Módulo 1:** Conceptos básicos y tecnología BIM (Building information modeling)
- **Módulo 2:** Inicio y desarrollo de un proyecto con tecnología BIM
- **Módulo 3:** Gestión y documentación de un proyecto BIM.

El proyecto formativo 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 dicha especialidad.

El número de equipos, licencias software, etc. será el necesario para que los alumnos puedan realizar las prácticas principales de forma individual y simultáneamente.

### 1. Equipamiento y Material de consumo duradero:

El adjudicatario llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de toda la maquinaria adjudicada para la impartición de la acción formativa.

En caso necesario, el adjudicatario aportará un ordenador y un cañón de proyección para la impartición de las clases teóricas.

El adjudicatario deberá aportar software específico (Autodesk Revit) y, en caso necesario, 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, así como el mantenimiento y puesta a punto de plotter, impresora y escáner durante el periodo que dura la acción formativa.

**Importante:** Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo (periódico) y el mantenimiento correctivo, y correrán a su cargo los costes asociados sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

Si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria 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.

El adjudicatario será también el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de las pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

### 2. Material fungible:

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

UNIDADES	MATERIAL:
15	Pen drive para almacenamiento (32 Gb)

En caso de ser necesario, entregará cantidades adicionales a las indicadas en esta ficha.

### 3.- Material didáctico:

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

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

**Además, el adjudicatario aportará el siguiente material, necesario para la impartición del curso:** tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, lapiceros, goma de borrar, bolígrafos, folios DIN A-4, pen drive/CD), fotocopias, etc., así como reposición de la lámpara del vídeo proyector. También se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería por mal uso.

**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 - APLICACIONES INFORMÁTICAS**

#### **ESPECIALIDAD: APLICACIONES DE DISEÑO Y CÁLCULO DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURAS EN EDIFICACIÓN**

**Código Especialidad: EOCO03EXP**

**Familia Profesional: EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL**

#### **Objetivos:**

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

- Adquirir los conocimientos necesarios sobre el manejo de la herramienta informática Cypecad para el diseño y cálculo de instalaciones y estructuras en edificación, así como para la interpretación de resultados, de conformidad con el Código Técnico de la Edificación.

#### **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 han de cumplir los siguientes requisitos:

- Arquitectos o Ingenieros en especialidades relacionadas con la edificación y obra civil.

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: 50 horas**

#### **Relación de Módulos Profesionales presenciales:**

- **Módulo 1:** Diseño y cálculo de instalaciones
- **Módulo 2:** Diseño y cálculo de estructuras

El proyecto formativo 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 dicha especialidad.

El número de equipos, licencias software, etc. será el necesario para que los alumnos puedan realizar las prácticas principales de forma individual y simultáneamente

### 1. Equipamiento y Material de consumo duradero:

El adjudicatario llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de toda la maquinaria adjudicada para la impartición de la acción formativa.

En caso necesario, el adjudicatario aportará un ordenador y un cañón de proyección para la impartición de las clases teóricas.

El adjudicatario deberá aportar software específico (CYPECAD completo con los módulos de estructuras e instalaciones) y, en caso necesario, 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, así como el mantenimiento y puesta a punto de plotter, impresora y escáner durante el periodo que dura la acción formativa.

El software deberá corresponderse con el de mayor implantación en el mercado laboral y con la última actualización disponible. No podrán ser versión de evaluación y deberán contar con la licencia de uso para la formación correspondiente. En caso de necesitar para su correcto funcionamiento, un requisito superior al hardware especificado, dicho hardware será aportado por el licitador.

**Importante:** Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo (periódico) y el mantenimiento correctivo, y correrán a su cargo los costes asociados sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

Si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria 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.

El adjudicatario será también el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de las pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

### 2. Material fungible:

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

UNIDADES	MATERIAL:
15	Pen drive para almacenamiento (32 Gb)

**En caso de ser necesario, entregará cantidades adicionales a las indicadas en esta ficha.**

### 3.- Material didáctico:

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

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

**Además, el adjudicatario aportará el siguiente material, necesario para la impartición del curso:** tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, lapiceros, goma de borrar, bolígrafos, folios DIN A-4, pen drive/CD), fotocopias, etc., así como reposición de la lámpara del vídeo proyector (se entregarán dos lámparas originales de la marca del mismo al inicio de la ejecución del contrato). También se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería por mal uso.

**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 - APLICACIONES INFORMÁTICAS**

### **ESPECIALIDAD: INFOGRAFÍA ARQUITECTÓNICA**

**Código Especialidad: EOCO07EXP**

**Familia Profesional: EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL**

#### **Objetivos:**

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

- Realizar representaciones realistas de la imagen de un proyecto arquitectónico íntegro o de sus partes, bien a través de fotogramas o de animaciones, para complementar la información de un proyecto para hacerla más comprensible y sugerente.

#### **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 han de cumplir los siguientes requisitos:

- Arquitectos, arquitectos técnicos o Ingenieros de la edificación / Formación profesional o Certificados profesionales de nivel 3 relacionados con la edificación.

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: 175 horas**

#### **Relación de Módulos Profesionales presenciales:**

- **Módulo 1:** Creación o importación de objetos y materiales.
- **Módulo 2:** Preparación de escenas y grabación.
- **Módulo 3:** Presentaciones infográficas.

El proyecto formativo 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 dicha especialidad.

El número de equipos, licencias software, etc. será el necesario para que los alumnos puedan realizar las prácticas principales de forma individual y simultáneamente.

## 1. Equipamiento y Material de consumo duradero:

El adjudicatario llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de toda la maquinaria adjudicada para la impartición de la acción formativa.

En caso necesario, el adjudicatario aportará un ordenador y un cañón de proyección para la impartición de las clases teóricas.

El adjudicatario deberá aportar software específico (3D Studio Max) y, en caso necesario, 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, así como el mantenimiento y puesta a punto de plotter, impresora y escáner durante el periodo que dura la acción formativa.

**Importante:** Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo (periódico) y el mantenimiento correctivo, y correrán a su cargo los costes asociados sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

Si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria 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.

El adjudicatario será también el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de las pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

## 2. Material fungible:

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

UNIDADES	MATERIAL:
15	Pen drive para almacenamiento (32 Gb)

**En caso de ser necesario, entregará cantidades adicionales a las indicadas en esta ficha.**

## 3.- Material didáctico:

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

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

**Además, el adjudicatario aportará el siguiente material, necesario para la impartición del curso:** tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, papel, material de papelería para los alumnos (cuadernos, lapiceros, goma de borrar, bolígrafos, folios DIN A-4, pen drive/CD), fotocopias, etc., así como reposición de la lámpara del vídeo proyector (se entregarán dos lámparas originales de la marca del mismo al inicio de la ejecución del contrato). También se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería por mal uso.

**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 - APLICACIONES INFORMÁTICAS**

**ESPECIALIDAD: APLICACIONES BIM (BUILDING INFORMATION MODELING) PARA OBRA CIVIL**

**Código Especialidad: EOCO09EXP**

**Familia Profesional: EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL**

#### **Objetivos:**

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

- Adquirir los conocimientos necesarios sobre la tecnología de modelado BIM (Building information modeling) a través de las aplicaciones informáticas Autodesk Revit, Autocad civil 3D y Civil view, desarrollando proyectos de obra civil con esta tecnología.

#### **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 han de cumplir los siguientes requisitos:

- Topógrafos o Ingenieros en especialidades relacionadas con la obra civil / Formación profesional o Certificados profesionales de nivel 3 en especialidades relacionadas con obra civil.
- Conocimientos en programas informáticos de CAD.

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: 120 horas**

#### **Relación de Módulos Profesionales presenciales:**

- **Módulo 1:** Representación del terreno y obras lineales para integración como trabajo BIM
- **Módulo 2:** Modelado con aplicaciones BIM de proyectos de obra civil
- **Módulo 3:** Visualización de proyectos de obra civil

El proyecto formativo 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 dicha especialidad.

El número de equipos, licencias software, etc. será el necesario para que los alumnos puedan realizar las prácticas principales de forma individual y simultáneamente.

## 1. Equipamiento y Material de consumo duradero:

El adjudicatario llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de toda la maquinaria adjudicada para la impartición de la acción formativa.

En caso necesario, el adjudicatario aportará un ordenador y un cañón de proyección para la impartición de las clases teóricas.

El adjudicatario deberá aportar software específico (Autodesk Revit, Autocad civil 3D y Civil view) y, en caso necesario, 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, así como el mantenimiento y puesta a punto de plotter, impresora y escáner durante el periodo que dura la acción formativa.

El software deberá corresponderse con el de mayor implantación en el mercado laboral y con la última actualización disponible. No podrán ser versión de evaluación y deberán contar con la licencia de uso para la formación correspondiente. En caso de necesitar para su correcto funcionamiento, un requisito superior al hardware especificado, dicho hardware será aportado por el licitador.

**Importante:** Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo (periódico) y el mantenimiento correctivo, y correrán a su cargo los costes asociados sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

Si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria 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.

El adjudicatario será también el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de las pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

## 2. Material fungible:

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

UNIDADES	MATERIAL:
15	Pen drive para almacenamiento (32 Gb)

**En caso de ser necesario, entregará cantidades adicionales a las indicadas en esta ficha.**

## 3.- Material didáctico:

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

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

**Además, el adjudicatario aportará el siguiente material, necesario para la impartición del curso:** tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, lapiceros, goma de borrar, bolígrafos, folios DIN A-4, pen drive/CD), fotocopias, etc., así como reposición de la lámpara del vídeo proyector (se entregarán dos lámparas originales de la marca del mismo al inicio de la ejecución del contrato). También se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería por mal uso.

**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 - SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

### LOTE 4 - SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

#### ESPECIALIDAD: INSTALACIÓN DE PLACA DE YESO LAMINADO Y FALSOS TECHOS (Nivel 2)

**Código Especialidad: EOCJ0110**

**Familia Profesional: EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL**

#### Objetivos:

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

- Ejecutar y organizar los trabajos de instalación de placa de yeso laminado en edificación, tabiques, trasdosados y sistemas de techos suspendidos, así como falsos techos de otros materiales, siguiendo especificaciones de la documentación técnica y cumpliendo las prescripciones establecidas en materia de seguridad, calidad y salud laboral.
- Obtener el Certificado profesional de Instalación de placa de yeso laminado y falsos techos. Nivel 2 (RD 615/2013, 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 el Real Decreto por el que se apruebe el Certificado profesional correspondiente, en el artículo correspondiente al *Acceso a la formación de los certificados profesionales*.

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: 470 horas + 80 horas de prácticas en centros de trabajo**

#### Relación de Módulos Profesionales presenciales:

- **MF1903\_1:** Labores básicas en instalación de placa de yeso laminado
- **MF1920\_2:** Tabiques y trasdosados autoportantes de placa de yeso laminado
- **MF1921\_2:** Sistemas de falsos techos
- **MF1922\_2:** Tratamiento de juntas entre placas de yeso laminado
- **MF1923\_2:** Organización de trabajos de placa de yeso laminado y falsos techos
- **MF1360\_2:** Prevención básica de riesgos laborales en construcción

## Módulo de Prácticas no Laborales

**Duración: 80 horas**

Al finalizar el curso, el alumnado que haya completado los módulos presenciales con la calificación SUPERADO, podrá optar a la realización del Módulo de prácticas no laborales y en caso de superación, podrá obtener el Certificado profesional correspondiente.

### Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria deberá proporcionar el equipamiento y material necesario para la impartición de las acciones formativas correspondientes a esta especialidad.

#### 1. Equipamiento y Material de consumo duradero:

El adjudicatario llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de toda la maquinaria adjudicada para la impartición de la acción formativa.

Además, deberá aportar:

4	Atornilladores eléctricos especiales para pladur de pie (no manual)
2	Elevaplacas
	Herramientas de instalación de sistemas PYL y falsos techos, y para tratamientos de juntas, entre otros:
15	Espátulas
15	Llanas
2	Cubos
2	Cubos plástico tipo pintura
5	Martillos
3	Serruchos
4	Taladros percutores
4	Enrollacables
3	Prolongadores
3	Lámpara de obra
2	Niveles laser y útiles de replanteo
2	Carretillas

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

**Importante:** Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo (periódico) y el mantenimiento correctivo, y correrán a su cargo los costes asociados sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

En caso necesario, si no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria 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.

El adjudicatario será también el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de las pizarras digitales de las aulas. Asimismo repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

## 2. Material fungible:

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

UNIDADES	MATERIAL:
100	Ángulos perimetrales galvanizados
50	Ángulos perimetrales para techo registrable
1	Bote azulete
10	Brocas de 6 mm. Con enganche Hilti
150	Canales de 48x3000
15	Cinturones portaherramientas de cuero 8 bolsillos.
4	Cizallas para varilla de 6 mm.
1	Cuaderno de papel milimetrado
15	Cutters
2	Escofinas pequeñas
15	Flexómetros
30	Lapiceros oval
300	Montantes de 48x2500
4	Mordazas pequeñas
4	Niveles de mano de 60 cm.
150	Perfiles de techo continuo
200	Placas de 13mmx1200x2500
7	Precercos
50	Primarios blancos de 24
10	Rollos de cinta de juntas
5	Rollos de guarda vivos
10	Rollos de junta estanca de 46
5	Sacos de pasta de agarre
15	Sacos de pasta juntas
80	Secundarios de 120
80	Secundarios de 60

3	Serruchos pequeños
300	Suspensiones para techo registrable
4	Tijeras chapa
4	Tiralineas
10000	Tornillos de 25
15000	Tornillos de 35
5000	Tornillos rosca chapa
1000	Tuercas de métrica 6
100	Unidades de grapas para viga
30	Unidades de perfil sierra

En caso de ser necesario, entregará cantidades adicionales a las indicadas en esta ficha.

### 3.- Equipos de protección individual (EPIs):

El adjudicatario aportará el siguiente equipamiento:

UNIDADES	ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
15	Botas de seguridad.
15	Camisetas.
15	Cascos protección UNE-EN 812
15	Chalecos reflectantes
15	Forros polares para cursos de invierno
15	Chalecos para el frío para curso de invierno
15	Chaquetas o sudaderas
15	Gafas protección
30	Guantes de tela y de látex.
15	Mascarillas
15	Pantalones

### 4.- Material didáctico:

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

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

**Además, el adjudicatario aportará el siguiente material, necesario para la impartición del curso:** tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, lapiceros, goma de borrar, bolígrafos, folios DIN A-4, pen drive/CD), fotocopias, etc., así como reposición de la lámpara del vídeo proyector (se entregarán dos lámparas originales de la marca del mismo al inicio de la ejecución del contrato). También se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería por mal uso.

**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 - SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

**ESPECIALIDAD: PINTURA DECORATIVA EN CONSTRUCCIÓN (MF0873\_1, MF1934\_2 y MF1360\_2)**

**Código Especialidad: EOCB0110**

**Familia Profesional: EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL**

### Objetivos:

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

- Preparar y ejecutar la aplicación de acabados de pintura decorativa y revestimientos murales, siguiendo las directrices especificadas en la documentación técnica y cumpliendo las prescripciones establecidas en materia de seguridad y salud laboral.
- Obtener la acreditación en las Unidades de Competencia "Aplicar las imprimaciones y pinturas protectoras en construcción", "Realizar acabados decorativos de pintura en construcción" y "Controlar a nivel básico riesgos en construcción" del Certificado profesional de "Pintura decorativa en construcción". Nivel 2 (RD 615/2013, 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 el Real Decreto por el que se apruebe el Certificado profesional correspondiente, en el artículo correspondiente al *Acceso a la formación de los certificados profesionales*.

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: 1**

**Número de alumnos por curso: 15**

**Duración: 360 horas**

### Relación de Módulos Profesionales presenciales:

- **MF0873\_1:** Pintura y materiales de imprimación y protectores en construcción
- **MF1934\_2:** Pintura decorativa en construcción
- **MF1360\_2:** Prevención básica de riesgos laborales en construcción

### Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria deberá proporcionar el equipamiento y material necesario para la impartición de las acciones formativas correspondientes a esta especialidad.

**1. Equipamiento y Material de consumo duradero:**

El adjudicatario llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de toda la maquinaria adjudicada para la impartición de la acción formativa.

En caso necesario, el adjudicatario aportará un ordenador y un cañón de proyección para la impartición de las clases teóricas.

Además, deberá aportar:

UNIDADES	MATERIAL:
2	Compresores
2	Depósitos de pintura a presión
5	Escaleras de doble tijera
2	Lijadoras
2	Pistolas multiusos con equipo de limpieza
4	Pistolas pulverizadoras

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

**Importante:** Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo (periódico) y el mantenimiento correctivo, y correrán a su cargo los costes asociados sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

En caso necesario, si no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria 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.

El adjudicatario será también el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de las pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

## 2. Material fungible:

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

UNIDADES	MATERIAL:
	Adhesivos
15	Brochas de diferentes tamaños
5	Cepillos de limpieza
	Cinta adhesiva
10	Cuchillas de corte
	Detergentes
	Disolventes
	Emulsiones para imprimación

15	Espátulas
15	Esponjas
	Lijas
15	Llanas
	Material consumible de papel decorativo, fibra de vidrio y vinílicos
	Material consumible de pintura decorativa y para aplicación de estuco
15	Muñequillas
	Plastes
15	Pinceles
15	Rodillos
	Tropos de limpieza

En caso de ser necesario, entregará cantidades adicionales a las indicadas en esta ficha.

### 3.- Equipos de protección individual (EPIs):

El adjudicatario aportará el siguiente equipamiento:

UNIDADES	ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
15	Auriculares protectores
15	Botas de seguridad
15	Camisetas
15	Cascos protección UNE-EN 812
15	Forros polares para cursos de invierno
15	Chalecos para el frío, en curso de invierno
15	Chalecos reflectantes
15	Chaquetas
15	Gafas protección
30	Guantes de tela y de látex
30	Mascarillas
15	Pantalones
15	Rodilleras

### 4.- Material didáctico:

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

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

**Además, el adjudicatario aportará el siguiente material, necesario para la impartición del curso:** tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, lapiceros, goma de borrar, bolígrafos, folios DIN A-4, pen drive/CD), fotocopias, etc., así como reposición de la lámpara del vídeo proyector (se entregarán dos lámparas originales de la marca del mismo al inicio de la ejecución del contrato). También se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería por mal uso.

**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 - SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

### ESPECIALIDAD: FÁBRICAS DE ALBAÑILERÍA (Nivel 2)

**Código Especialidad: EOCB0108**

**Familia Profesional: EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL**

#### Objetivos:

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

- Organizar y realizar obras de fábrica de albañilería de ladrillo, bloque y piedra (muros resistentes, cerramientos y particiones), siguiendo las directrices especificadas en documentación técnica y las prescripciones establecidas en materia de seguridad y calidad.
- Obtener el Certificado profesional de Fábricas de Albañilería. Nivel 2 (RD 1212/2009, de 17 de julio, modificado por el RD 615/2013, 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 el Real Decreto por el que se apruebe el Certificado profesional correspondiente, en el artículo correspondiente al *Acceso a la formación de los certificados profesionales*.

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: 1**

**Número de alumnos por curso: 15**

**Duración: 410 + 80 horas de prácticas en centros de trabajo**

#### Relación de Módulos Profesionales presenciales:

- MF0869\_1: Pastas, morteros, adhesivos y hormigones
- MF0142\_1: Obras de fábrica para revestir
- MF0143\_2: Obras de fábrica vista
- MF0141\_2: Trabajos de albañilería

#### Módulo de Prácticas no Laborales

**Duración: 80 horas**

Al finalizar el curso, el alumnado que haya completado los módulos presenciales con la calificación de SUPERADO, podrá optar a la realización de las PRÁCTICAS EN CENTROS DE TRABAJO.

### Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria deberá proporcionar el equipamiento y material necesario para la impartición de las acciones formativas correspondientes a esta especialidad.

#### 1. Equipamiento y Material de consumo duradero:

El adjudicatario llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de toda la maquinaria adjudicada para la impartición de la acción formativa.

Además, deberá aportar:

UNIDADES	MATERIAL:
5	Carretillas de chapa de 110 l. de capacidad
5	Cepillos de barrenderos
2	Cinceles 25x460
2	Hormigoneras, mínimo de 240 l.
3	Lámparas de obra
2	Legonas
15	Llagueros
1	Manguera de 25 m.
1	Martillo rompedor
1	Nivel láser
15	Niveles brújula
8	Palas 50x400 mm
15	Paletas de lengua de vaca
4	Picos de albañil
2	Prolongadores enrollables 40 m.
2	Radiales
3	Rastrillos de 4 puntas
2	Rozadoras
2	Taladradoras
4	Tiralíneas
1	Tronzadora-cortadora con disco de diamante

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

**Importante:** Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo (periódico) y el mantenimiento correctivo, y correrán a su cargo los costes asociados sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

En caso necesario, si no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria 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.

El adjudicatario será también el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de las pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

## 2. Material fungible:

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

UNIDADES	MATERIAL:
30 t.	Arena de río, para mortero preparado en obra
500	Bloque CV de hormigón, liso hidrófugo, color gris, 40x20x15 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm <sup>2</sup> )
500	Bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x10 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm <sup>2</sup> )
150 sacos	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris
5	Cinta métrica de 25 m
20	Disco de coridón, para sierra radial
1	Disco de diamante, para sierra radial
10	Escuadra mira cuerda
700 kg.	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas
15	Flexómetros de 5 m.
	Impermeabilizante
10	Juego escuadra
3000	Ladrillo cerámico hueco sencillo, para revestir 40x20x4 cm.
15	Lapiceros oval carpintero
13	Puertas de 60 cm uniblok con marco y con mecanismo de cierre con pestillo
2	Puertas de 80 cm uniblok con marco y con mecanismo de cierre con pestillo
	Limpiafachadas
3	Material necesario para rerealizar cimbras de arco
3	Ovillo de cuerda de atirantar 100m.
2	Paquete de azulete para bota de marcar de 1 Kg.
1	Paquete de clavos de acero del 12

1	Paquete de clavos de acero del 7
50 m <sup>2</sup>	Piedra mampostería de granito
50 m <sup>2</sup>	Pizarra
5	Preferido de madera de pino, 90x35 mm, para puerta de una hoja, con elementos de fijación
200	Rasillones de 1 m.
40	Reglas de 3 m.
2000	Bloques de termoarcilla de 39x19x14 cm
50 m	Junta elástica para encuentros de tabiquería
200 m <sup>2</sup>	Poliestileno expandido de 30 mm de espesor
50 m <sup>2</sup>	Sillera
50 sacos	Yeso de construcción B1

En caso de ser necesario, entregará cantidades adicionales a las indicadas en esta ficha.

### 3.- Equipos de protección individual (EPIs):

El adjudicatario aportará el siguiente equipamiento:

UNIDADES	ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
15	Auriculares protectores
15	Botas de seguridad
15	Camisetas
15	Forros polares en cursos de invierno
15	Cascos seguridad UNE-EN 397
15	Chalecos reflectantes
15	Chalecos para el frío en cursos de invierno
15	Forros polares para cursos de invierno
15	Chaquetas
15	Gafas protectoras
45	Guantes de látex (pares)
30	Guantes de seguridad
15	Mascarillas
15	Pantalones

#### **4.- Material didáctico:**

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

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

**Además, el adjudicatario aportará el siguiente material, necesario para la impartición del curso:** tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, lapiceros, goma de borrar, bolígrafos, folios DIN A-4, pen drive/CD), fotocopias, etc., así como reposición de la lámpara del vídeo proyector (se entregarán dos lámparas originales de la marca del mismo al inicio de la ejecución del contrato). También se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería por mal uso.

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

## LOTE 4 - SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

### ESPECIALIDAD: REVESTIMIENTOS CON PIEZAS RÍGIDAS POR ADHERENCIA EN CONSTRUCCIÓN (MF1942\_2, MF1943\_2 Y MF1360\_2)

**Código Especialidad: EOCB0310**

**Familia Profesional: EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL**

#### Objetivos:

Al finalizar la acción formativa el alumnado estará capacitado para:

- Preparar y ejecutar los trabajos de revestimiento en edificación con piezas rígidas (solados, alicatados y chapados con baldosas y piezas cerámicas), siguiendo las directrices especificadas en la documentación técnica y cumpliendo las prescripciones establecidas en materia de seguridad y salud laboral.
- Obtener la acreditación en las Unidades de Competencia "Ejecutar alicatados y chapados" y "Ejecutar solados con piezas rígidas" y "Controlar a nivel básico riesgos en construcción" del Certificado profesional de "Revestimientos con piezas rígidas por adherencia en construcción" (RD 615/2013, 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 el Real Decreto por el que se apruebe el Certificado profesional correspondiente, en el artículo correspondiente al Acceso a la formación de los certificados profesionales.

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: 1**

**Número de alumnos por curso: 15**

**Duración: 340 horas**

#### Relación de Módulos Profesionales presenciales:

- **MF1942\_2:** Alicatados y chapados.
- **MF1943\_2:** Solados con piezas rígidas.
- **MF1360\_2:** Prevención básica de riesgos laborales en construcción.

#### Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria deberá proporcionar el equipamiento y material necesario para la impartición de las acciones formativas correspondientes a esta especialidad.

### 1. Equipamiento y Material de consumo duradero:

El adjudicatario llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de toda la maquinaria adjudicada para la impartición de la acción formativa.

Además, deberá aportar:

UNIDADES	MATERIAL:
2	Batidora de pasta
5	Botas de marcar
5	Brochas de pintor cuadrada
5	Brochas de pintor redonda
8	Calderos
5	Carretillas de chapa de 110 l. de capacidad
5	Cinceles 25x460
5	Cortadores de cerámica
15	Espátulas cónica de pintor
2	Hormigonera mínimo de 240 l.
1	Juego de destornillador plano
1	Juego de llaves planas
1	Juego de mordazas
1	Juego destornillador de estrella
3	Lámparas de obra
15	Limpiavidrios
15	Llanas
15	Llanas dentada de acero
15	Niveles de brújula
5	Palas con boca en punta de chapa
5	Palas cuadradas de chapa
15	Paletas de alicatador de acero con punta redonda
15	Paletas de lengua de vaca
15	Paletines de albañil, de acero, de punta aguda
2	Sierras radiales
5	Talochas de plástico

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

**Importante:** Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo (periódico) y el mantenimiento correctivo, y correrán a su cargo los costes asociados sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

En caso necesario, si no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria 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.

El adjudicatario será también el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de las pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

## 2. Material fungible:

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

UNIDADES	MATERIAL:
500 kg	Adhesivo cementoso de uso exclusivo interiores, color gris
500 Kg	Adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, color gris, para la colocación de piezas cerámicas.
6 m <sup>3</sup>	Arena
2	Azulete para marcar
350 m <sup>2</sup>	Baldosa cerámica de azulejo para alicatar de tipo 2
100 m <sup>2</sup>	Baldosa cerámica tipo 2
200 m <sup>2</sup>	Baldosa cerámica para exteriores de tipo 2
15	Bolsas de cuña de 5 mm.
120 m	Cantonera de PVC
80 Kg.	Cemento blanco para pavimentación
3	Discos de recambio para sierra radial
15	Flexómetros de 5 m.
15	Lápiz bicolor
0,5 m <sup>3</sup>	Lechada de cemento blanco
750 kg.	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m <sup>3</sup> de cemento y una proporción de volumen 1/6
20 kg.	Mortero de juntas cementoso, tipo CG1, para junta mínima entre 1,5 y 3 mm.
45 kg.	Motero de juntas cementoso, tipo CG2, color blanco para juntas de hasta 4 mm.
12 ml	Pieza cerámica cenefa

40	Reglas de 4 m.
3	Rollo de cuerda de atirantar 100 m.
120 m <sup>2</sup>	Sistemas de anclaje para interior

En caso de ser necesario, entregará cantidades adicionales a las indicadas en esta ficha.

### 3.- Equipos de protección individual (EPIs):

El adjudicatario aportará el siguiente equipamiento:

UNIDADES	ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
15	Auriculares protectores
15	Botas de seguridad
15	Camisetas
15	Cascos protección UNE-EN 812
15	Forros polares para cursos de invierno
15	Chalecos para el frío, en curso de invierno
15	Chalecos reflectantes
15	Chaquetas
15	Gafas protección
30	Guantes de tela y de látex
30	Mascarillas
15	Pantalones
15	Rodilleras

### 4.- Material didáctico:

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

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

**Además, el adjudicatario aportará el siguiente material, necesario para la impartición del curso:** tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, lapiceros, goma de borrar, bolígrafos, folios DIN A-4, pen drive/CD), fotocopias, etc., así como reposición de la lámpara del vídeo proyector (se entregarán dos lámparas originales de la marca del mismo al inicio de la ejecución del contrato). También se hará cargo de la reparación

o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería por mal uso.

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

## LOTE 4 - SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

### ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA TRADICIONAL BIOCLIMÁTICA

**Código Especialidad: EOCO04**

**Familia Profesional: EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL**

#### Objetivos:

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

- Aplicar las técnicas constructivas tradicionales denominadas bioclimáticas, basándose en el respeto por el medio ambiente y utilizando materiales y recursos del medio para conseguir el confort del usuario a bajo coste ambiental y energético

#### 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 han de cumplir alguno de los siguientes requisitos:

- Certificado profesional de nivel 1.
- Título Profesional Básico (FP Básica).
- Título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria (ESO) o equivalente.
- Título de Técnico (FP Grado Medio) o equivalente.
- Título de Técnico (FP Grado Medio) o equivalente.
- Certificado profesional de nivel 2.
- Haber superado la prueba de acceso a Ciclos Formativos de Grado Medio.
- Haber superado cualquier prueba oficial de acceso a la universidad.

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: 200 horas**

#### Relación de Módulos Profesionales presenciales:

- **Módulo 1:** Condiciones del entorno constructivo.
- **Módulo 2:** Arquitectura popular adaptada al clima.
- **Módulo 3:** Sistemas constructivos: muros.
- **Módulo 4:** Sistemas constructivos: cubiertas.
- **Módulo 5:** Materiales ecológicos: tierra, cal, corcho, paja y madera.
- **Módulo 6:** Revocos, estucos y revestimientos.

El proyecto formativo 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 impartición de las acciones formativas correspondientes a esta especialidad.

#### 1. Equipamiento y Material de consumo duradero:

El adjudicatario llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de toda la maquinaria adjudicada para la impartición de la acción formativa.

Además, deberá aportar:

UNIDADES	MATERIAL:
5	Carretillas de chapa de 110 l. de capacidad
5	Cepillos de barrenderos
2	Cinceles 25x460
2	Hormigoneras, mínimo de 240 l.
3	Lámparas de obra
2	Legonas
15	Llagueros
1	Manguera de 25 m.
1	Martillo rompedor
1	Nivel láser
15	Niveles brújula
8	Palas 50x400 mm
15	Paletas de lengua de vaca
4	Picos de albañil
2	Prolongadores enrollables 40 m.
2	Radiales
3	Rastrillos de 4 puntas
2	Rozadoras
2	Taladradoras
4	Tiralíneas
1	Tronzadora-cortadora con disco de diamante

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

**Importante:** Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo (periódico) y el mantenimiento correctivo, y correrán a su cargo los costes asociados sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

En caso necesario, si no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria 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.

El adjudicatario será también el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de las pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

## 2. Material fungible:

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

UNIDADES	MATERIAL:
30 t.	Arena de río, para mortero preparado en obra
100	Bloque CV de hormigón, liso hidrófugo, color gris, 40x20x15 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm <sup>2</sup> )
100	Bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x10 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm <sup>2</sup> )
15 sacos	Cal
150 sacos	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris
5	Cinta métrica de 25 m
20	Disco de coridón, para sierra radial
1	Disco de diamante, para sierra radial
10	Escuadra mira cuerda
700 kg.	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas
15	Flexómetros de 5 m.
	Impermeabilizante
10	Juego escuadra
3000	Ladrillo cerámico hueco sencillo, para revestir 40x20x4 cm.
15	Lapiceros oval carpintero
	Limpiafachadas
3	Material necesario para rerealizar cimbras de arco
3 Ovillo	Cuerda de atirantar 100m.
20KG	Paja

2	Paquete de azulete para bota de marcar de 1 Kg.
1	Paquete de clavos de acero del 12
1	Paquete de clavos de acero del 7
50 m <sup>2</sup>	Piedra mampostería de granito
50 m <sup>2</sup>	Pizarra
5	Preferco de madera de pino, 90x35 mm, para puerta de una hoja, con elementos de fijación
200	Rasillones de 1 m.
40	Reglas de 3 m.
50 m	Junta elástica para encuentros de tabiquería
200 m <sup>2</sup>	Poliestileno expandido de 30 mm de espesor
50 m <sup>2</sup>	Sillera
100	Teja curva cerámica
50 sacos	Yeso de construcción B1

En caso de ser necesario, entregará cantidades adicionales a las indicadas en esta ficha.

### 3.- Equipos de protección individual (EPIs):

El adjudicatario aportará el siguiente equipamiento:

UNIDADES	ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
15	Auriculares protectores
15	Botas de seguridad
15	Camisetas
15	Cascos protección UNE-EN 397
15	Forros polares para cursos de invierno
15	Chalecos para el frío, en curso de invierno
15	Chalecos reflectantes
15	Chaquetas
15	Gafas protección
30	Guantes de tela y de látex
15	Mascarillas
15	Pantalones
15	Rodilleras

#### **4.- Material didáctico:**

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

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

**Además, el adjudicatario aportará el siguiente material, necesario para la impartición del curso:** tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, lapiceros, goma de borrar, bolígrafos, folios DIN A-4, pen drive/CD), fotocopias, etc., así como reposición de la lámpara del vídeo proyector (se entregarán dos lámparas originales de la marca del mismo al inicio de la ejecución del contrato). También se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería por mal uso.

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

## **LOTE 4 - SISTEMAS CONSTRUCTIVOS**

### **ESPECIALIDAD: COMPETENCIAS DIGITALES EN LA FAMILIA PROFESIONAL EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL**

**Código Especialidad: EOCB0034**

**Familia Profesional: EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL**

#### **Objetivos:**

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

- Compartir datos, información y contenido digital eficazmente con otros (clientes, proveedores, miembros de la organización en la que trabajan, etc.) a través de tecnologías y medios digitales apropiadas.

#### **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 han de cumplir alguno de los siguientes requisitos:

- Título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria (ESO) o equivalente.
- Título de Técnico (FP Grado Medio) o equivalente.
- Certificado profesional de nivel 2.
- Haber superado la prueba de acceso a Ciclos Formativos de Grado Medio.
- Haber superado cualquier prueba oficial de acceso a la Universidad.

Las titulaciones deberán estar relacionadas con la Familia profesional de Edificación y Obra Civil.ad.

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 Profesionales presenciales:**

- **Módulo 1:** Competencias digitales en la Familia profesional de Edificación y Obra Civil.

#### **Equipamiento y material fungible**

La empresa adjudicataria deberá proporcionar el equipamiento y material necesario para la impartición de las acciones formativas correspondientes a esta especialidad.

#### **1. Equipamiento y Material de consumo duradero:**

El adjudicatario deberá aportar 16 ordenadores con las características necesarias para la correcta impartición del programa formativo con toma de red y el software específico para el aprendizaje de la acción formativa, con paquete integrado de ofimática (versión escritorio/en la nube, versión web/móvil y almacenamiento en la nube).

Un paquete de software ofimático para el docente y para cada uno de los alumnos.

Tendrá que disponer y aportar las licencias necesarias para su instalación en todos los equipos, garantizando su compatibilidad.

El software deberá corresponderse con el de mayor implantación en el mercado laboral y con la última actualización disponible. No podrán ser versión de evaluación y deberán contar con la licencia de uso para la formación correspondiente. En caso de necesitar para su correcto funcionamiento, un requisito superior al hardware especificado, dicho hardware será aportado por el licitador.

El adjudicatario llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de toda la maquinaria adjudicada

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

**Importante:** Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo (periódico) y el mantenimiento correctivo, y correrán a su cargo los costes asociados sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

En caso necesario, si no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria 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.

El adjudicatario será también el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de las pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

## **2. Material fungible:**

El adjudicatario proporcionará todo el material fungible necesario para el desarrollo del curso.

En caso de ser necesario, entregará cantidades adicionales a las indicadas en esta ficha.

## **3.- Material didáctico:**

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

- Manuales de la especialidad.
- Documentación técnica.

- Libros de consulta.
- Manual de prevención de riesgos.

Si comenzada la acción formativa el libro no se ajustara la normativa en vigor o hubiera actualizaciones sustanciales en la materia, se aportarán los anexos necesarios para asegurar la actualización del temario o se procederá a la sustitución del manual por otro.

**Además, el adjudicatario aportará el siguiente material, necesario para la impartición del curso:** tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, lapiceros, goma de borrar, bolígrafos, folios DIN A-4, pen drive/CD), fotocopias, etc., así como reposición de la lámpara del vídeo proyector (se entregarán dos lámparas originales de la marca del mismo al inicio de la ejecución del contrato). También se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería por mal uso.

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

## LOTE 5 - OPERADOR DE GRÚA TORRE

### LOTE 5 - OPERADOR DE GRÚA TORRE

#### ESPECIALIDAD: OPERADOR DE GRÚA TORRE

**Código Especialidad: EOCM82**

**Familia Profesional: EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL**

#### Objetivos:

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

- Realizar operaciones de manutención de cargas, verificación y control, así como de mantenimiento de la grúa torre para obras u otras aplicaciones, cumpliendo la normativa aplicable en materia de seguridad, prevención de riesgos laborales y de aparatos de elevación y manutención.
- Obtener el carné profesional de operador de grúa torre, emitido por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda de la Comunidad de Madrid, previo examen de conocimientos teórico-prácticos.

#### 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 han de cumplir alguno de los siguientes requisitos:

- Tener el título de graduado en educación secundaria obligatoria o equivalente.
- Tener el título de graduado en educación secundaria obligatoria a efectos laborales o equivalente.

**Número de cursos a impartir de esta especialidad: 7**

**Número de alumnos por curso: 15**

**Duración: 275 horas**

#### Relación de Módulos Profesionales presenciales:

- **Módulo 1:** Realizar operaciones de elevación o desplazamiento de cargas con grúas torre
- **Módulo 2:** Prevención de riesgos laborales para trabajos con aparatos elevadores

#### Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria deberá proporcionar el equipamiento y material necesario, para la realización de las prácticas correspondientes a dicha especialidad, así como todos los elementos necesarios para la realización del examen de industria.

### 1. Equipamiento y Material de consumo duradero:

El adjudicatario llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de toda la maquinaria adjudicada para la impartición de la acción formativa.

En caso necesario, el adjudicatario aportará un ordenador y un cañón de proyección para la impartición de las clases teóricas.

**Importante:** Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo (periódico) y el mantenimiento correctivo, y correrán a su cargo los costes asociados sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

Si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria 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.

El adjudicatario será también el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de las pizarras digitales de las aulas. Asimismo repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

### 2. Material fungible:

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

UNIDADES	MATERIAL:
1	Cadena de 4 ramales de 6 m.
12	Conos de señalización.
4	Ganchos de seguridad para la cadena de ramales
	Reposición por uso o deterioro de baterías, eslingas, etc.
	Reposición por uso o deterioro de elementos accesorios de la grúa (botonera...)
8	Postes de señalización para la realización de las prácticas y el examen práctico de la Dirección General de Industria.

**En caso de ser necesario, entregará cantidades adicionales a las indicadas en esta ficha.**

### 3.- Equipos de protección individual (EPIs):

El adjudicatario aportará el siguiente equipamiento:

UNIDADES	ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
15	Chaquetas
15	Pantalones
15	Camisetas
15	Botas de seguridad
15	Chalecos reflectantes

15	Cascos
15	Pares de guantes de trabajo
15	Forros polares para cursos de invierno
15	Chalecos de abrigo (en cursos de invierno)

#### 4.- Material didáctico:

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

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

Si comenzada la acción formativa el libro no se ajustara la normativa en vigor o hubiera actualizaciones sustanciales en la materia, se aportarán los anexos necesarios para asegurar la actualización del temario o se procederá a la sustitución del manual por otro.

**Además, el adjudicatario aportará el siguiente material, necesario para la impartición del curso:** tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, lapiceros, goma de borrar, bolígrafos, folios DIN A-4, pen drive/CD), fotocopias, etc., así como reposición de la lámpara del vídeo proyector (se entregarán dos lámparas originales de la marca del mismo al inicio de la ejecución del contrato). También se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería por mal uso.

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

**LOTE 6 - MAQUINARIA DE OBRA PÚBLICA**

**LOTE 6 - MAQUINARIA DE OBRA PÚBLICA**

**ESPECIALIDAD: MANTENIMIENTO DEL MOTOR Y SUS SISTEMAS AUXILIARES**

**Código Especialidad: TMVG0409**

**Familia Profesional: TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS**

**Objetivos:**

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

- Realizar el mantenimiento en distintos tipos de motores y sus sistemas auxiliares, aplicando las técnicas y procedimientos establecidos por el fabricante consiguiendo la calidad requerida y en condiciones de seguridad.
- Obtener el Certificado profesional de Mantenimiento de motor y sus sistemas auxiliares. Nivel 2 (RD 723/2011, de 20 de mayo, modificado por el RD626/2013, 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 el Real Decreto por el que se apruebe el Certificado profesional correspondiente, en el artículo correspondiente al *Acceso a la formación de los certificados profesionales*.

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: 1**

**Número de alumnos por curso: 15**

**Duración: 440 horas + 80 horas de prácticas en centros de trabajo**

**Relación de Módulos Profesionales presenciales:**

- MF0132\_2: Motores
- MF0133\_2: Sistemas auxiliares del motor

**Módulo de Prácticas no Laborales**

**Duración: 80 horas**

Al finalizar el curso, el alumnado que haya completado los módulos presenciales con la calificación SUPERADO, podrá optar a la realización del Módulo de prácticas no laborales y en caso de superación, podrá obtener el Certificado profesional correspondiente.

### Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria deberá proporcionar el equipamiento y material necesario para la impartición de las acciones formativas correspondientes a esta especialidad.

#### 1. Equipamiento y Material de consumo duradero:

El adjudicatario llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de toda la maquinaria adjudicada para la impartición de la acción formativa.

En caso necesario, el adjudicatario deberá aportar toda la herramienta y equipos necesarios para el desarrollo del curso, además de un ordenador y un cañón de proyección para la impartición de las clases teóricas.

Además, deberá aportar:

UNIDADES	MATERIAL:
1	Analizador de 4 gases.
1	Aparato de diagnosis y de lectura de averías EOBD.
1	Comprobador de caudal sobrante de inyectores Common.
1	Comprobador de inyectores diesel.
1	Comprobador de sistema de refrigeración
1	Micrómetro de interior con sección de 0.25 a 0.50 mm
1	Micrómetro de interior con sección de 0.50 a 0.75 mm
1	Micrómetro de interior con sección de 0.75 a 1 mm
1	Micrómetro de interior con sección de 1 a 1.25 mm
1	Micrómetro de interior con sección de 1.25 a 1.50 mm
1	Micrómetro de exterior con sección de 0.25 a 0.50 mm.
1	Micrómetro de exterior con sección de 0.50 a 0.75 mm.
1	Micrómetro de exterior con sección de 0.75 a 1 mm.
1	Micrómetro de exterior con sección de 1 a 1.25 mm.
1	Micrómetro de exterior con sección de 1.25 a 1.50 mm.
1	Micrómetro de exterior con secciones desde 50 a 75 mm.
1	Vehículo que cumpla la normativa actual de contaminación europea de gasolina ( puede ser de desguace dado de baja)
1	Vehículo que cumpla la normativa actual de contaminación europea dieses ( puede ser de desguace dado de baja)
5	Multímetro.
1	Opacímetro.
1	Ordenador portátil con el software de detección de averías.
	Útiles de calado distribución.
1	Bomba de trasiego de líquidos para aceite usado

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

Los elementos y materiales de repuesto necesarios para el correcto desarrollo de las prácticas se deben aportar en un plazo de 3 días a partir de la fecha que se detecte su necesidad, a no ser que por motivos de falta de suministro del fabricante no sea posible.

**Importante:** Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo (periódico) y el mantenimiento correctivo, y correrán a su cargo los costes asociados sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

En caso necesario, si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria 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.

El adjudicatario será también el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de las pizarras digitales de las aulas. Asimismo repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

## 2. Material fungible:

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

UNIDADES	MATERIAL:
500	Abrazaderas de nylon de 4,8 - 200
500	Abrazaderas de nylon de 7,6 - 300
	Aportación de tornillería, juntas, accesorios y demás elementos necesarios para la correcta realización de las prácticas.
2	Botes de 100 gr. de grano para esmerilar (en caso de ser necesario)
3	Botes de loctite
2	Botes fijador de tornillos
2	Cargas para botella de acetileno industrial.
3	Cargas para botella de oxígeno industrial.
20	Cauchos de fibra para macetas o sustitución de los mismos
2	Cepillos de esmeril.
25	Discos radial de diámetro 115 x 2,5 x 22,2 mm. de corte.
25	Discos radial de diámetro 115 x 2,5 x 22,2 mm de repasar.
5	Electrodos 2,5 mm básicos (5 cajas de 3 paquetes)
2	Embudos articulados.
10	Enchufes rápidos de distintos tamaños machos y hembras.

10	Fusibles mini(de cada tipo) de 2A 3.A 4.A 5.A 7.5 A 10 A 15 A 20 A
10	Fusibles tipo mini perfil bajo (de cada tipo) 25 A 30 A
50	Hojas de sierra
25	Jabón de manos para electromecánicos (25 Kg.)
2	Juegos de brocas de acero desde 2 a 15 mm.
1	Juegos de limas (de ½ caña) basta, extrafina y fina
1	Juegos de limas planas (basta, extrafina y fina)
6	Juegos extractores de tornillos
75 l.	Líquido para desengrasar.
30	Pliegos de lija de 0
30	Pliegos de lija de 00
	Reposición por uso o deterioro de herramienta manual.
20	Rollos de cinta de 20 m x 19 mm x 0,15 mm
10	Sacos de sepiolita
6	Tijeras, cutters y cuchillas
5	Tubos de pasta para juntas de 40 ml.
6	Ventosas para esmerilar (válvulas)
	Bidones de aceite hidráulico de distintos tipos en cantidad suficiente para realizar las prácticas de reparación de los componentes de propulsión hidráulica
	Líquido de frenos en cantidad suficiente para realizar las prácticas de reparación sobre los sistemas de frenado de las distintas máquinas utilizadas en las prácticas

**En caso de ser necesario, entregará cantidades adicionales a las indicadas en esta ficha.**

### 3.- Equipos de protección individual (EPIs):

El adjudicatario aportará el siguiente equipamiento:

UNIDADES	ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
15	Botas de trabajo
15	Cascos protección UNE-EN 812
30	Camisetas
15	Chalecos para el frío
15	Forros polares para cursos de invierno

15	Chalecos reflectantes
30	Chaquetas
15	Gafas de protección
60	Guantes de electromecánico.
30	Pantalones

#### 4.- Material didáctico:

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

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

**Además, el adjudicatario aportará el siguiente material, necesario para la impartición del curso:** tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, lapiceros, goma de borrar, bolígrafos, folios DIN A-4, pen drive/CD), fotocopias, etc., así como reposición de la lámpara del vídeo proyector (se entregarán dos lámparas originales de la marca del mismo al inicio de la ejecución del contrato). También se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería por mal uso.

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

## LOTE 6 - MAQUINARIA DE OBRA PÚBLICA

**ESPECIALIDAD: MANTENIMIENTO DEL MOTOR Y SUS SISTEMAS ELÉCTRICOS, DE SEGURIDAD Y CONFORTABILIDAD DE MAQUINARIA AGRÍCOLA, DE INDUSTRIAS EXTRACTIVAS Y EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL**

**Código Especialidad: TMVG0310**

**Familia Profesional: TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS**

### Objetivos:

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

- Realizar el mantenimiento del motor y de los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad en maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil, aplicando las técnicas y procedimientos establecidos por el fabricante, consiguiendo la calidad requerida y en condiciones de seguridad.
- Obtener el Certificado profesional Mantenimiento del motor y de los sistemas eléctricos, de seguridad y confortabilidad de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil. Nivel 2 (RD 1539/2011 de 31 de octubre, modificado por el RD 626/2013, 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 el Real Decreto por el que se apruebe el Certificado profesional correspondiente, en el artículo correspondiente al *Acceso a la formación de los certificados profesionales*.

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: 1**

**Número de alumnos por curso: 15**

**Duración: 430 horas + 80 horas de prácticas en centros de trabajo**

### Relación de Módulos Profesionales presenciales:

- **MF0629\_2:** Motores diesel
- **MF0853\_2:** Sistemas eléctricos, de seguridad y confortabilidad, de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil

### Módulo de Prácticas no Laborales

**Duración: 80 horas**

Al finalizar el curso, el alumnado que haya completado los módulos presenciales con la calificación SUPERADO, podrá optar a la realización del Módulo de prácticas no laborales y en caso de superación, podrá obtener el Certificado profesional correspondiente.

### Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria deberá proporcionar el equipamiento y material necesario para la impartición de las acciones formativas correspondientes a esta especialidad.

#### 1. Equipamiento y Material de consumo duradero:

El adjudicatario llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de toda la maquinaria adjudicada para la impartición de la acción formativa.

En caso necesario, el adjudicatario deberá aportar toda la herramienta y equipos necesarios para el desarrollo del curso, además de un ordenador y un cañón de proyección para la impartición de las clases teóricas.

Además, deberá aportar:

UNIDADES	MATERIAL:
1	Analizador de 4 gases.
1	Aparato de diagnosis y de lectura de averías EOBD para maquinaria universal
1	Comprobador de caudal sobrante de inyectores Common.
1	Comprobador de inyectores diesel.
1	Comprobador de sistema de refrigeración
1	Micrómetro de interior con sección de 0.25 a 0.50 mm
1	Micrómetro de interior con sección de 0.50 a 0.75 mm
1	Micrómetro de interior con sección de 0.75 a 1 mm
1	Micrómetro de interior con sección de 1 a 1.25 mm
1	Micrómetro de interior con sección de 1.25 a 1.50 mm
1	Micrómetro de exterior con sección de 0.25 a 0.50 mm.
1	Micrómetro de exterior con sección de 0.50 a 0.75 mm.
1	Micrómetro de exterior con sección de 0.75 a 1 mm.
1	Micrómetro de exterior con sección de 1 a 1.25 mm.
1	Micrómetro de exterior con sección de 1.25 a 1.50 mm.
1	Micrómetro de exterior con secciones desde 50 a 75 mm.
1	Vehículo que cumpla la normativa actual de contaminación europea diesels ( puede ser de desguace dado de baja)
5	Multímetro.
1	Opacímetro.
1	Ordenador portátil con el software de detección de averías.
	Útiles de calado distribución.
1	Bomba de trasiego de líquidos para aceite usado
1	Detector de fugas electrónico y por ultravioletas.

Botellas de gases refrigerantes y de residuos.	
<p>El adjudicatario repondrá la herramienta aportada por el CRN Paracuellos en caso de deterioro. Cualquier otro tipo de herramienta necesaria para el correcto desarrollo del curso será aportada por la entidad adjudicataria.</p> <p>Los elementos y materiales de repuesto necesarios para el correcto desarrollo de las prácticas se deben aportar en un plazo de 3 días a partir de la fecha que se detecte su necesidad, a no ser que por motivos de falta de suministro del fabricante no sea posible.</p> <p><b>Importante:</b> Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo (periódico) y el mantenimiento correctivo, y correrán a su cargo los costes asociados sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.</p> <p>El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.</p> <p>En caso necesario, si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria 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.</p> <p>El adjudicatario será también el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de las pizarras digitales de las aulas. Asimismo repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.</p>	
<p><b>2. Material fungible:</b></p> <p>El adjudicatario tendrá que aportar, como mínimo, el siguiente material:</p>	
UNIDADES	MATERIAL:
500	Abrazaderas de nylon de 4,8 - 200
500	Abrazaderas de nylon de 7,6 - 300
	Aportación de tornillería, juntas, accesorios y demás elementos necesarios para la correcta realización de las prácticas.
2	Botes de 100 gr. de grano para esmerilar (en caso de ser necesario)
3	Botes de loctite
2	Botes fijador de tornillos
2	Cargas para botella de acetileno industrial.
3	Cargas para botella de oxígeno industrial.
20	Cauchos de fibra para macetas o sustitución de los mismos
2	Cepillos de esmeril.
25	Discos radial de diámetro 115 x 2,5 x 22,2 mm. de corte.
25	Discos radial de diámetro 115 x 2,5 x 22,2 mm de reparar.
5	Electrodos 2,5 mm básicos (5 cajas de 3 paquetes)
2	Embudos articulados.

10	Enchufes rápidos de distintos tamaños machos y hembras.
10	Fusibles mini(de cada tipo) de 2A 3.A 4.A 5.A 7.5 A 10 A 15 A 20 A
10	Fusibles tipo mini perfil bajo (de cada tipo) 25 A 30 A
50	Hojas de sierra
25	Jabón de manos para electromecánicos (25 Kg.)
2	Juegos de brocas de acero desde 2 a 15 mm.
1	Juegos de limas (de ½ caña) basta, extrafina y fina
1	Juegos de limas planas (basta, extrafina y fina)
6	Juegos extractores de tornillos
75 l.	Líquido para desengrasar.
30	Pliegos de lija de 0
30	Pliegos de lija de 00
	Reposición por uso o deterioro de herramienta manual.
20	Rollos de cinta de 20 m x 19 mm x 0,15 mm
10	Sacos de sepiolita
6	Tijeras, cutters y cuchillas
5	Tubos de pasta para juntas de 40 ml.
6	Ventosas para esmerilar (válvulas)
	Bidones de aceite hidráulico de distintos tipos en cantidad suficiente para realizar las prácticas de reparación de los componentes de propulsión hidráulica
	Líquido de frenos en cantidad suficiente para realizar las prácticas de reparación sobre los sistemas de frenado de las distintas máquinas utilizadas en las prácticas

**En caso de ser necesario, entregará cantidades adicionales a las indicadas en esta ficha.**

### 3.- Equipos de protección individual (EPIs):

El adjudicatario aportará el siguiente equipamiento:

UNIDADES	ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
15	Botas de trabajo
15	Cascos protección UNE-EN 812
30	Camisetas
15	Chalecos para el frío
15	Forros polares para cursos de invierno
15	Chalecos reflectantes
30	Chaquetas

15	Gafas de protección
60	Guantes de electromecánico.
30	Pantalones

#### 4.- Material didáctico:

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

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

**Además, el adjudicatario aportará el siguiente material, necesario para la impartición del curso:** tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, lapiceros, goma de borrar, bolígrafos, folios DIN A-4, pen drive/CD), fotocopias, etc., así como reposición de la lámpara del vídeo proyector (se entregarán dos lámparas originales de la marca del mismo al inicio de la ejecución del contrato). También se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería por mal uso.

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

## **LOTE 6 - MAQUINARIA DE OBRA PÚBLICA**

**ESPECIALIDAD: MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE RODAJE Y TRANSMISIÓN DE MAQUINARIA AGRÍCOLA, DE INDUSTRIAS EXTRACTIVAS Y DE EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL, SUS EQUIPOS Y APEROS (Nivel 2)**

**Código Especialidad: TMVG0210**

**Familia Profesional: TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS**

### **Objetivos:**

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

- Realizar operaciones de mantenimiento y montaje de equipos en los sistemas de fluidos, transmisión, frenos, suspensión y dirección de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil, aplicando las técnicas y procedimientos establecidos por el fabricante.
- Obtener el Certificado profesional de Mantenimiento de sistemas de rodaje y transmisión de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil, sus equipos y aperos. Nivel 2 (RD 1539/2011, de 31 de octubre).

### **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 Real Decreto por el que se apruebe el Certificado profesional correspondiente, en el artículo correspondiente al *Acceso a la formación de los certificados profesionales*.

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: 1**

**Número de alumnos por curso: 15**

**Duración: 600 + 80 horas de prácticas en centros de trabajo**

### **Relación de Módulos Profesionales presenciales:**

- **MF0849\_2:** Sistemas de dirección y suspensión de maquinaria agrícola, de industrias extractivas, y de edificación y obra civil.
- **MF0850\_2:** Sistemas de transmisión y frenos de maquinaria agrícola, de industrias extractivas, y de edificación y obra civil.
- **MF0851\_2:** Sistemas de accionamiento de equipos y aperos de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil.
- **MF0852\_2:** Equipos y aperos de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil.

### **Módulo de Prácticas no Laborales**

**Duración: 80 horas**

Al finalizar el curso, el alumnado que haya completado los módulos presenciales con la calificación de SUPERADO, podrá optar a la realización de las PRÁCTICAS EN CENTROS DE TRABAJO.

### Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria deberá proporcionar el equipamiento y material necesario para la impartición de las acciones formativas correspondientes a esta especialidad.

#### 1. Equipamiento y Material de consumo duradero:

El adjudicatario llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de toda la maquinaria adjudicada para la impartición de la acción formativa.

En caso necesario, el adjudicatario deberá aportar toda la herramienta y equipos necesarios para el desarrollo del curso, además de un ordenador y un cañón de proyección para la impartición de las clases teóricas.

Además, deberá aportar:

UNIDADES	MATERIAL:
	Analizador de 4 gases.
	Aparato de diagnóstico y de lectura de averías EOBD para la maquinaria de obra pública presente en el CRN PARACUELLOS para la realización de prácticas de servotransmisiones.
3	Micrómetros de interior con secciones desde 0 a 150 mm.
1	Micrómetro de exterior con secciones desde 0 a 150 mm.
2	Micrómetro de exterior con secciones desde 50 a 75 mm.
	Multímetro.
	Opacímetro.
	Ordenador portátil con el software de detección de averías.
	Útiles y herramientas específicas para el montaje y desmontaje de las servotransmisiones de la maquinaria de obra pública presente en el CRN PARACUELLOS
	Útiles y herramientas específicas para el montaje y desmontaje de los sistemas de rodaje de la maquinaria de obra pública presente en el CRN PARACUELLOS

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

**Importante:** Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo (periódico) y el mantenimiento correctivo, y correrán a su cargo los costes asociados sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

En caso necesario, si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria 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.

El adjudicatario será también el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de las pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

## 2. Material fungible:

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

UNIDADES	MATERIAL:
500	Abrazaderas de nylon de 4,8 - 200
500	Abrazaderas de nylon de 7,6 - 300
	Aportación de tornillería, juntas, accesorios y demás elementos necesarios para la correcta realización de las prácticas.
3	Botes de loctite
2	Botes fijador de tornillos
3	Calibres pie de rey de 160 mm.
2	Cargas para botella de acetileno industrial.
3	Cargas para botella de oxígeno industrial.
25	Discos radial de diámetro 115 x 2,5 x 22,2 mm. de corte.
25	Discos radial de diámetro 115 x 2,5 x 22,2 mm de repasar.
5	Electrodos 2,5 mm básicos (5 cajas de 3 paquetes)
2	Embudos articulados.
10	Fusibles mini(de cada tipo) de 2A 3.A 4.A 5.A 7.5 A 10 A 15 A 20 A
10	Fusibles tipo mini perfil bajo (de cada tipo) 25 A 30 A
50	Hojas de sierra
25	Jabón de manos para electromecánicos (25 Kg.)
2	Juegos de brocas de acero desde 2 a 15 mm.
1	Juegos de limas (de ½ caña) basta, extrafina y fina
1	Juegos de limas planas (basta, extrafina y fina)
6	Juegos extractores de tornillos
75 l.	Líquido para desengrasar.
30	Pliegos de lija de 0
30	Pliegos de lija de 00
	Reposición por uso o deterioro de herramienta manual.
20	Rollos de cinta de 20 m x 19 mm x 0,15 mm

10	Sacos de sepiolita
6	Tijeras, cutters y cuchillas
5	Tubos de pasta para juntas de 40 ml.
6	Ventosas para esmerilar (válvulas)
	Bidones de aceite hidráulico de servotransmisiones según especificaciones de fabricante, de distintos tipos en cantidad suficiente para realizar las prácticas de reparación de los componentes de propulsión hidráulica
	Líquido de frenos en cantidad suficiente para realizar las prácticas de reparación sobre los sistemas de frenado de las distintas máquinas utilizadas en las prácticas
	Latiguillos de relojes de presión de distintos tipos en cantidad necesarios para la realización las prácticas y reparaciones necesarias.
	Elementos y piezas de recambio de los sistemas hidráulicos y t necesarios para la realización de las prácticas y reparaciones necesarias.

**En caso de ser necesario, entregará cantidades adicionales a las indicadas en esta ficha.**

### 3.- Equipos de protección individual (EPIs):

El adjudicatario aportará el siguiente equipamiento:

UNIDADES	ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
15	Botas de trabajo
15	Cascos protección UNE-EN 812
30	Camisetas
15	Chalecos para el frío
15	Forros polares para cursos de invierno
15	Chalecos reflectantes
30	Chaquetas
15	Gafas de protección
30	Guantes de electromecánico.
30	Pantalones

#### **4.- Material didáctico:**

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

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

**Además, el adjudicatario aportará el siguiente material, necesario para la impartición del curso:** tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, lapiceros, goma de borrar, bolígrafos, folios DIN A-4, pen drive/CD), fotocopias, etc., así como reposición de la lámpara del vídeo proyector (se entregarán dos lámparas originales de la marca del mismo al inicio de la ejecución del contrato). También se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería por mal uso.

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

## LOTE 6 - MAQUINARIA DE OBRA PÚBLICA

### ESPECIALIDAD: OPERADOR DE MAQUINARIA DE RETROPALA

**Código Especialidad: EOCM90**

**Familia Profesional: EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL**

#### Objetivos:

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

- Realizar la conducción y manejo de la retroexcavadora, retrocargadoras y palas cargadoras, y el mantenimiento de las mismas, con la calidad y productividad requeridas y en las mejores condiciones de seguridad y respeto del 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.

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: 14**

**Duración: 400 horas**

#### Relación de Módulos Profesionales presenciales:

- **Módulo 1:** Mantenimiento preventivo de las máquinas
- **Módulo 2:** Trabajos de retrocargadoras
- **Módulo 3:** Trabajos con retroexcavadoras
- **Módulo 4:** Trabajos con las palas cargadoras

El proyecto formativo 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 impartición de las acciones formativas correspondientes a esta especialidad.

##### 1. Equipamiento y Material de consumo duradero:

El adjudicatario llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de toda la maquinaria adjudicada para la impartición de la acción formativa.

**Importante:** Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo (periódico) y el mantenimiento correctivo, y correrán a su cargo los costes asociados sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

En caso necesario, si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria 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.

El adjudicatario será también el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de las pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

## 2. Material fungible:

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

UNIDADES	MATERIAL:
	Anticongelante puro, suficiente para todas las máquinas.
	Artículos de limpieza (cepillos, champú, etc.).
1	Caja portátil con herramienta básica para la conservación de la maquinaria.
	Cinta de señalización para la realización de las acotaciones de las prácticas.
	Estacas de madera suficientes para el replanteo de las prácticas.
5	Flexómetros.
	Gasoil suficiente para la realización de todas las prácticas con cada una de las máquinas.
	Yeso para marcaje

Además, la empresa adjudicataria deberá mantener en perfecto estado de funcionamiento, mantenimiento y conservación la maquinaria para el correcto desarrollo del curso. Para realizar el **mantenimiento** de cada una de las máquinas utilizadas en el curso deberá aportar el siguiente material:

MANTENIMIENTO DE CADA MÁQUINA:
Aceite de engranajes 80/90 o el que necesite en cantidad necesaria para el funcionamiento y mantenimiento de cada máquina.
Aceite hidráulico SAE-10 de cada máquina, en cantidad necesaria para el funcionamiento y mantenimiento de cada máquina.
Aceite motor 15/40, para motor sistema hidráulico y sistemas de engranajes, en cantidad necesaria para el funcionamiento y mantenimiento.
Bombas de engrase manuales.
Engrasadores suficientes para el mantenimiento de cada máquina.
Filtros de aceite motor.
Filtros de aire exterior.
Filtros de aire interno.
Grasa consistente para el mantenimiento habitual de la maquinaria según especificaciones técnicas de la máquina.

Juegos de cantoneras.
Juegos de filtros de gasoil.
Juegos de filtros de hidráulico.
Juegos de filtros de servotransmisión por máquina, cada 500 o 1000 horas, en función del modelo.
Pintura por máquina (spray) del mismo color de la máquina (bote)

En caso de **deterioro o gasto** por uso de cada una de las máquinas, deberá aportar:

Consumibles en el sistema hidráulico y eléctrico si se requieren.
Cuchillas de limpieza.
Juegos de cepillos y cuchilla.
Juegos de dientes.
Reparación de los elementos interiores de la cabina en caso de deterioro (asiento, reposabrazos, indicadores, etc.)
Reparación de pinchazos, si se producen y reposición del mismo (cubiertas de ruedas) si no admite reparación.
Reposición por uso o deterioro de baterías.
Reposición por uso o deterioro de correas de servicio.
Reposición por uso o deterioro de latiguillos.
Reposición por uso o deterioro de pilotos, tulipas, espejos, cristales de cabina y bombillas.
Reposición por uso o deterioro de terminales de batería.
Zapatas o pastillas de freno.

Además, la empresa adjudicataria deberá, en caso de avería, llevar a cabo la reparación del dispensador de gasoil.

**En caso de ser necesario, entregará cantidades adicionales a las indicadas en esta ficha.**

### 3.- Equipos de protección individual (EPIs):

En cuanto a la ropa y equipos de protección individual, deberá aportar:

UNIDADES	ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
14	Botas de seguridad
14	Camisetas
14	Cascos

14	Gafas protectoras anti impactos
14	Chalecos de abrigo (en cursos de invierno)
14	Forros polares para cursos de invierno
14	Chalecos reflectantes
14	Guantes de trabajo para engrase
14	Pantalones

#### 4.- Material didáctico:

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

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

**Además, el adjudicatario aportará el siguiente material, necesario para la impartición del curso:** tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, lapiceros, goma de borrar, bolígrafos, folios DIN A-4, pen drive/CD), fotocopias, etc., así como reposición de la lámpara del vídeo proyector (se entregarán dos lámparas originales de la marca del mismo al inicio de la ejecución del contrato). También se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería por mal uso.

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

## LOTE 6 - MAQUINARIA DE OBRA PÚBLICA

### ESPECIALIDAD: OPERADOR DE MAQUINARIA DE EXPLANACIÓN

**Código Especialidad: EOCM20**

**Familia Profesional: EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL**

#### Objetivos:

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

- Dominar las técnicas de manejo y producción con maquinaria de explanación, realizando las labores de mantenimiento preventivo elemental de estas unidades y ajustándose, en los ciclos de trabajo, al cumplimiento de la normativa de seguridad oportuna.

#### 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.

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: 1**

**Número de alumnos por curso: 14**

**Duración: 650 horas**

#### Relación de Módulos Profesionales presenciales:

- **Módulo 1:** Tareas previas a la producción con el bulldozer
- **Módulo 2:** Trabajos con el bulldozer
- **Módulo 3:** Mantenimiento del bulldozer propio del operador
- **Módulo 4:** Tareas previas a la producción con la motoniveladora
- **Módulo 5:** Trabajos con la motoniveladora
- **Módulo 6:** Mantenimiento de la motoniveladora propio del operador

El proyecto formativo 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 impartición de las acciones formativas correspondientes a esta especialidad.

##### 1. Equipamiento y Material de consumo duradero:

El adjudicatario llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de toda la maquinaria adjudicada para la impartición de la acción formativa.

**Importante:** Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo (periódico) y el mantenimiento correctivo, y correrán a su cargo los costes asociados sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

En caso necesario, si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria 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.

El adjudicatario será también el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de las pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

## 2. Material fungible:

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

UNIDADES	MATERIAL:
	Anticongelante puro, suficiente para todas las máquinas.
	Artículos de limpieza (cepillos, champú, etc.).
1	Caja portátil con herramienta básica para la conservación de la maquinaria.
	Cinta de señalización para la realización de las acotaciones de las prácticas.
	Estacas de madera suficientes para el replanteo de las prácticas.
5	Flexómetros.
	Gasoil suficiente para la realización de todas las prácticas con cada una de las máquinas.
	Yeso para marcaje

Además, la empresa adjudicataria deberá mantener en perfecto estado de funcionamiento, mantenimiento y conservación la maquinaria para el correcto desarrollo del curso. Para realizar el **mantenimiento** de cada una de las máquinas utilizadas en el curso deberá aportar el siguiente material:

MANTENIMIENTO DE CADA MAQUINA:
Aceite de engranajes 80/90 o el que necesite en cantidad necesaria para el funcionamiento y mantenimiento de cada máquina.
Aceite hidráulico según especificaciones de cada máquina de cada máquina, en cantidad necesaria para el funcionamiento y mantenimiento de cada máquina.
Aceite motor 15/40, para motor sistema hidráulico y sistemas de engranajes, en cantidad necesaria para el funcionamiento y mantenimiento.
Bombas de engrase manuales.
Engrasadores suficientes para el mantenimiento de cada máquina.
Filtros de aceite motor.
Filtros de aire exterior.

Filtros de aire interno.
Grasa consistente para el mantenimiento habitual de la maquinaria según especificaciones técnicas de la máquina.
Juegos de cantoneras.
Juegos de filtros de gasoil.
Juegos de filtros de hidráulico.
Juegos de filtros de servotransmisión por máquina, cada 500 o 1000 horas, en función del modelo.
Pintura por máquina (spray) del mismo color de la máquina (bote)

En caso de deterioro o gasto por uso de cada una de las máquinas, deberá aportar:

Consumibles en el sistema hidráulico y eléctrico si se requieren.
Cuchillas de limpieza.
Juegos de cepillos y cuchilla.
Juegos de dientes.
Juntas herméticas.
Reparación de los elementos interiores de la cabina en caso de deterioro (asiento, reposabrazos, indicadores, etc.)
Reparación de pinchazos, si se producen y reposición del mismo (cubiertas de ruedas) si no admite reparación.
Reposición por uso o deterioro de baterías.
Reposición por uso o deterioro de correas de servicio.
Reposición por uso o deterioro de latiguillos.
Reposición por uso o deterioro de pilotos, tulipas, espejos, cristales de cabina y bombillas.
Reposición por uso o deterioro de terminales de batería.
Zapatillas o pastillas de freno.

Además, la empresa adjudicataria deberá, en caso de avería, llevar a cabo la reparación del dispensador de gasoil.

**En caso de ser necesario, entregará cantidades adicionales a las indicadas en esta ficha.**

### 3.- Equipos de protección individual (EPIs):

En cuanto a la ropa y equipos de protección individual, deberá aportar:

UNIDADES	ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
14	Botas de seguridad
14	Camisetas

14	Cascos
14	Gafas protectoras anti impacto
14	Chalecos de abrigo (en cursos de invierno)
14	Forros polares para cursos de invierno
14	Chalecos reflectantes
	Guantes de trabajo para engrase
14	Pantalones

#### 4.- Material didáctico:

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

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

**Además, el adjudicatario aportará el siguiente material, necesario para la impartición del curso:** tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, lapiceros, goma de borrar, bolígrafos, folios DIN A-4, pen drive/CD), fotocopias, etc., así como reposición de la lámpara del vídeo proyector (se entregarán dos lámparas originales de la marca del mismo al inicio de la ejecución del contrato). También se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería por mal uso.

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

## LOTE 6 - MAQUINARIA DE OBRA PÚBLICA

### ESPECIALIDAD: OPERADOR DE MINICARGADORA

**Código Especialidad: EOCM40EXP**

**Familia Profesional: EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL**

#### Objetivos:

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

- Dominar las técnicas de manejo y producción con la minicargadora y sus complementos realizando las labores de mantenimiento preventivo elemental de esta máquina y ajustándose, en los ciclos de trabajo, al cumplimiento de la normativa de seguridad oportuna.

#### 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.

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: 14**

**Duración: 300 horas**

#### Relación de Módulos Profesionales presenciales:

- **Módulo 1:** Acciones previas a la producción con la minicargadora
- **Módulo 2:** Conducción y trabajo con la minicargadora
- **Módulo 3:** Trabajo con equipo de retroexcavación
- **Módulo 4:** Trabajo con martillo neumático
- **Módulo 5:** Trabajo con horquilla carga palets
- **Módulo 6:** Trabajo con barredora
- **Módulo 7:** Trabajo con rodillo compactador
- **Módulo 8:** Mantenimiento de la minicargadora

El proyecto formativo 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 impartición de las acciones formativas correspondientes a esta especialidad.

##### 1. Equipamiento y Material de consumo duradero:

El adjudicatario llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de toda la maquinaria adjudicada para la impartición de la acción formativa.

Además, aportará 2 cazos de minicargadora compatibles con la maquinaria del CRN Paracuellos.

**Importante:** Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo (periódico) y el mantenimiento correctivo, y correrán a su cargo los costes asociados sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

En caso necesario, si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria 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.

El adjudicatario será también el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de las pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

## 2. Material fungible:

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

UNIDADES	MATERIAL:
	Anticongelante puro, suficiente para todas las máquinas.
	Artículos de limpieza (cepillos, champú, etc.).
1	Caja portátil con herramienta básica para la conservación de la maquinaria.
	Cinta de señalización para la realización de las acotaciones de las prácticas.
	Estacas de madera suficientes para el replanteo de las prácticas.
5	Flexómetros.
	Gasoil suficiente para la realización de todas las prácticas con cada una de las máquinas.
	Yeso para marcaje

Además, la empresa adjudicataria deberá mantener en perfecto estado de funcionamiento, mantenimiento y conservación la maquinaria para el correcto desarrollo del curso. Para realizar el mantenimiento de cada una de las máquinas utilizadas en el curso deberá aportar el siguiente material:

MANTENIMIENTO DE CADA MAQUINA:
Aceite de engranajes 80/90 o el que necesite en cantidad necesaria para el funcionamiento y mantenimiento de cada máquina.
Aceite hidráulico SAE-10 de cada máquina, en cantidad necesaria para el funcionamiento y mantenimiento de cada máquina.
Aceite motor 15/40, para motor sistema hidráulico y sistemas de engranajes, en cantidad necesaria para el funcionamiento y mantenimiento.

Bombas de engrase manuales.
Engrasadores suficientes para el mantenimiento de cada máquina.
Filtros de aceite motor.
Filtros de aire exterior.
Filtros de aire interno.
Grasa consistente para el mantenimiento habitual de la maquinaria según especificaciones técnicas de la máquina.
Juegos de filtros de gasoil.
Juegos de filtros de hidráulico.
Pintura por máquina (spray) del mismo color de la máquina (bote)

En caso de **deterioro o gasto** por uso de cada una de las máquinas, deberá aportar:

Consumibles en el sistema hidráulico y eléctrico si se requieren
Cuchillas de limpieza
Juegos de cepillos y cuchilla
Juegos de dientes
Reparación de los elementos interiores de la cabina en caso de deterioro (asiento, reposabrazos, indicadores, etc.)
Reparación de pinchazos, si se producen y reposición del mismo (cubiertas de ruedas) si no admite reparación.
Reposición por uso o deterioro de baterías.
Reposición por uso o deterioro de correas de servicio.
Reposición por uso o deterioro de latiguillos.
Reposición por uso o deterioro de pilotos, tulipas, espejos, cristales de cabina y bombillas.
Reposición por uso o deterioro de terminales de batería.
Zapatas o pastillas de freno.

Además, la empresa adjudicataria deberá, en caso de avería, llevar a cabo la reparación del dispensador de gasoil.

**En caso de ser necesario, entregará cantidades adicionales a las indicadas en esta ficha.**

### 3.- Equipos de protección individual (EPIs):

En cuanto a la ropa y equipos de protección individual, deberá aportar:

UNIDADES	ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
14	Botas de seguridad
14	Camisetas
14	Cascos
14	Cascos protectores auditivos (UNE-EN 352-1)
14	Gafas protectoras anti impactos
14	Chalecos de abrigo (en cursos de invierno)
14	Forros polares para cursos de invierno
14	Chalecos reflectantes
14	Guantes de trabajo para engrase.
14	Pantalones

#### 4.- Material didáctico:

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

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

**Además, el adjudicatario aportará el siguiente material, necesario para la impartición del curso:** tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, lapiceros, goma de borrar, bolígrafos, folios DIN A-4, pen drive/CD), fotocopias, etc., así como reposición de la lámpara del vídeo proyector (se entregarán dos lámparas originales de la marca del mismo al inicio de la ejecución del contrato). También se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería por mal uso.

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

## LOTE 7 - INSTALACIONES EN EDIFICACION

### LOTE 7 - INSTALACIONES EN EDIFICACION

**ESPECIALIDAD: MONTAJE, PUESTA EN SERVICIO, MANTENIMIENTO, INSPECCIÓN Y REVISIÓN DE INSTALACIONES RECEPTORAS Y APARATOS DE GAS (Nivel 2)**

**Código Especialidad: ENAS0110**

**Familia Profesional: ENERGÍA Y AGUA**

#### Objetivos:

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

- Calcular, diseñar y construir instalaciones receptoras de gas en el interior de las viviendas, en las zonas comunes de edificios habitados, instalaciones industriales e inspección y adaptación de instalaciones, empleando diferentes materiales, con distintas familias de gases, realizándolas con la calidad y seguridad adecuada, según las Instrucciones Técnicas Complementarias correspondientes y la Normativa vigente.
- Obtener el Certificado profesional de Montaje, puesta en servicio, mantenimiento, inspección y revisión de instalaciones receptoras y aparatos de gas. Nivel 2 (RD1524/2011 de 31 de octubre).

#### 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 Real Decreto por el que se apruebe el Certificado profesional correspondiente.

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: 460 horas + 80 horas de prácticas en centros de trabajo**

#### Relación de Módulos Profesionales presenciales:

- **MF1522\_2:** Montaje de instalaciones receptoras de gas
- **MF1523\_2:** Puesta en servicio, inspección y revisión de instalaciones receptoras de gas
- **MF1524\_2:** Puesta en marcha y adecuación de aparatos de gas
- **MF1525\_2:** Mantenimiento y reparación de instalaciones receptoras y aparatos de gas
- **MF1526\_2:** Seguridad en instalaciones receptoras y aparatos de gas

El proyecto formativo deberá incluir el desarrollo y la metodología del módulo complementario de Prevención de Riesgos Laborales.

### Módulo de Prácticas no Laborales

**Duración: 80 horas**

Al finalizar el curso, el alumnado que haya completado los módulos presenciales con la calificación SUPERADO, podrá optar a la realización del Módulo de prácticas no laborales y en caso de superación, podrá obtener el Certificado profesional correspondiente.

### Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria deberá proporcionar el equipamiento y material necesario para la impartición de las acciones formativas correspondientes a esta especialidad.

La empresa adjudicataria deberá realizar la revisión por parte de una entidad acreditada de la instalación centralizada de oxígeno y acetileno presente en el centro de formación, una vez al año debiendo ser la primera antes del inicio de cualquiera de los cursos del lote, aportando el resultado de las mismas al Centro de Formación. Además la empresa adjudicataria deberá realizar la reposición de los elementos defectuosos o caducados de la instalación centralizada en los talleres donde se impartan los cursos del lote adjudicado, manteniendola durante el periodo de la licitación en correcto estado de uso.

#### 1. Equipamiento y Material de consumo duradero:

Además, deberá aportar:

UNIDADES	MATERIAL:
1	Analizador de combustión con medición de los NOX
2	Analizadores de CO <sub>2</sub> ambiente
2	Analizadores de combustión
1	Armario de gas natural de media a baja presión
1	Caldera de atmosférica, con válvula de gas con regulación llama piloto
1	Caldera de bajo NOX
1	Caldera de condensación.
1	Caldera estanca bitérmica.
1	Caldera estanca monotérmica
1	Calentador atmosférico con tiro forzado
2	Calentador atmosférico, con Kit: Tiro forzado y sin el
1	Calentador estanco sin piloto
1	Caudalímetro de vaso
1	Cocina fija tipo encimera
1	Cocina móvil con horno
1	Cocina vitrocerámica

5	Columnas de agua.
2	Comprobadores de fugas electrónicos.
1	Curvadora eléctrica desde 10 a 30
5	Maletines de juegos de abocardadores
2	Manómetros digitales para comprobar presiones.
1	Máquina de taladrar de 750 w.
1	Pantalla cerámica calefactora
1	Plancha
5	Polímetros digitales
1	Roscadora eléctrica
1	Termómetro
5	Ventómetros de tipo perilla con manómetro fondo de escala 60
MATERIAL CONSUMO DURADERO: SALIDA DE LOS PRODUCTOS DE COMBUSTIÓN	
3	Codos 90°, tubo Ø 60-100 mm. para calderas estancas con toma de muestra de análisis de combustión
1	Kit adaptable doble flujo 80/80
5 m.	Tubo Ø 125 mm. Metálico
1 m.	Tubo Ø 125 mm. Para atmosférica con toma de muestra de análisis de combustión
5 m.	Tubo Ø 60-100 mm. en concéntrico para estanca de condensación
5 m.	Tubo Ø 60-100 mm. para calderas estancas
5 m.	Tubo Ø 80 mm. en doble flujo para condensación

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

**Importante:** Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo (periódico) y el mantenimiento correctivo, y correrán a su cargo los costes asociados sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

En caso necesario, si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria 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.

El adjudicatario será también el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de las pizarras digitales de las aulas. Asimismo repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

## 2. Material fungible:

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

UNIDADES	MATERIAL:
10	Abrazaderas de tornillo sin fin que abra de 10 a 25 mm. de diámetro.
50	Abrazaderas Isofónicas sencillas de 12 mm.
50	Abrazaderas Isofónicas sencillas de 15 mm.
25	Abrazaderas Isofónicas sencillas de 18 mm.
	Accesorios y tubería para montar las calderas (circuitos hidráulicos y salida de humos).
10	Arandelas de 6 mm.
10	Arandelas de 8 mm.
5	Boquillas para soplete de oxi-acetileno, de calibre 3.
5	Botes de decapante en polvo "borax" para soldadura fuerte.
5	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
5	Brochas pequeñas de 2 cm. de anchura.
5	Cajas de 3 paquetes de electrodos de 2,5 mm.
15	Cargas de gas propano
10	Carretes de estaño-plata 5 al 6%
5	Cepillos de alambre para soldadura
5	Conducciones homologada de 3 m. de longitud de oxígeno y acetileno para soldadura oxiacetilénica
5	Cortatubos acero de hasta 2 "
10	Cortatubos de cobre hasta 32
15	Cortatubos de cobre súper-ego mediano
30	Cristales transparentes de protección para careta de soldadura eléctrica.
25	Cuchillas cortatubos de acero súper-ego grande (hasta 2")
5	Discos de corte 115 de diámetro
5	Discos de desbastar de 115 de diámetro
25	Escarpias de roscar de 40 mm. de largo por 3 mm.
20	Estropajos verdes
10 m	Goma de gas propano/butano naranja.
25 m	Goma oxi-acetilénica

2	Inversores manuales para gas propano
2	Juegos de brocas de acero
100	Juntas de goma para racor loco de 1/2".
100	Juntas de goma para racor loco de 3/4".
30	Juntas de goma para racor loco de 7/8".
30	Juntas de goma para racor loco de gas tipo 20/150.
5	Limitadores de presión a 1,7 bar para gas propano
10	Llaves de corte de aparato 20/150 para gas propano
10	Llaves de corte de aparato de gas natural de 1/2".
5	Llaves de corte de aparato de gas natural de 3/4".
5	Llaves de esfera de 1/2" hembra-hembra de roscar.
10	Llaves de esfera de 3/4" hembra-hembra de roscar.
5	Llaves de esfera de contador de gas con racor 7/8" de escuadra
5	Llaves de esfera de contador de gas con racor 7/8", recta
6	Manómetros de 2 bar.
5	Pinceles.
5	Pinzas porta electrodos de soldadura eléctrica con cable.
200 Kg	Pletinas de acero de 200 x 30 x 3 mm.
5	Reguladores de gas natural con rosca 7/8" de escuadra para contador.
5	Reguladores de salida libre
5	Reguladores kosangas de salida variable.(hasta 2 bares)
5	Rollos de cinta aislante
10	Rollos de teflón uso gas.
50	Tornillos de 40 mm de largo por 3mm, de cabeza de estrella
10	Tuberías flexibles reforzadas (liras) para gas propano.
3	Tuberías flexibles de acero inoxidable con enchufe de seguridad para cocinas.
5	Tubos de hilo para juntas
10	Tuercas de 6 mm.
10	Tuercas de 8 mm.
15	Unidades de acetileno
15	Unidades de oxígeno
5	Válvulas antirretorno adaptadas al manómetro de acetileno de la instalación centralizada

5	Válvulas antirretorno adaptadas al manómetro de acetileno de la instalación centralizada
5	Válvulas antirretorno de acetileno
5	Válvulas antirretorno de oxígeno
10	Válvulas antirretorno para colectores de gas propano.
10 kg	Varilla de acero de 2 mm. para soldadura oxi-acetilénica
1 kg	Varilla de soldadura fuerte fósforo-plata//cobre-fósforo
2	Varillas roscadas de 6 mm.
2	Varillas roscadas de 8 mm.
<b>COBRE Y ACCESORIOS DE COBRE Y LATÓN:</b>	
20	Codos 45° hembra-hembra de cobre de 12 mm.
50	Codos 45° hembra-hembra de cobre de 15 mm.
100	Codos 90° de cobre de 12 mm.
300	Codos 90° de cobre de 15 mm.
120	Codos 90° de cobre de 18 mm.
20	Codos 90° macho-hembra de cobre de 12 mm.
20	Codos 90° macho-hembra de cobre de 15 mm.
20	Codos 90° macho-hembra de cobre de 18 mm.
10	Codos rampa de colector de gas propano rosca 20/150 para soldar a 12.
10	Entronques macho de latón de ½" – 12 mm.
60	Entronques macho de latón de ½" – 15 mm
15	Entronques macho de latón de ¾" – 18 mm
10	Entronques macho de latón de 20/150 a 12
20	Machones de latón de ½".
20	Machones de latón de ¾".
10	Machones de latón de 20/150 – 20/150
30	Manguitos de cobre reducidos pieza-tubo de 18 a 15 mm.
10	Manguitos de cobre reducidos pieza-tubo de 15 a 12 mm.
10	Manguitos de cobre tubo-tubo de 12 mm.
50	Manguitos de cobre tubo-tubo de 15 mm.
50	Manguitos de cobre tubo-tubo de 18 mm.
30	Racores locos rectos de ½" – 12 mm.
60	Racores locos rectos de ½" – 15 mm.
60	Racores locos rectos de ¾" – 18 mm.

5	Racores locos rectos de 1" – 18 mm.
20	Racores locos rectos de 7/8" – 18 mm.
20	Racores locos rectos de 7/8" – 18 mm. con toma presiones.
30	Racores locos rectos de gas 20/150 para soldar a 12
50	Tes de cobre de 12 mm.
150	Tes de cobre de 15 mm.
30	Tes de cobre de 18 mm.
25	Tes de rampa de colector de gas propano rosca 20/150 para soldar a 12.
15	Tetillas de soldar a 12 para goma de gas butano
5 m	Tubería de cobre recocido de 15 mm.
5 m	Tubería de cobre recocido de 18 mm.
100 m	Tubería de cobre rígida de 12 mm.
150 m	Tubería de cobre rígida de 15 mm.
40 m	Tubería de cobre rígida de 18 mm.
<b>ACERO Y ACCESORIOS DE ACERO:</b>	
15	Tes de ½ para roscar".
24 m	Tubería de acero negro de ½".
24 m	Tubería de acero negro de 1" ..
50 m	Tubería de acero negro de 2" ..

### 3. Equipos de protección individual (EPIs):

El adjudicatario aportará el siguiente equipamiento:

UNIDADES	ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
15	Botas de seguridad con puntera reforzada y tira de velcro.
30	Camisetas de trabajo color blanco.
15	Caretas de soldadura eléctrica por arco.
15	Cascos protección UNE-EN 812
15	Chaquetas de trabajo color azul.
15	Gafas –pantallas de protección anti-proyecciones.
15	Gafas de protección soldadura oxi-acetilénica.
15	Guantes de soldar.
15	Guantes de trabajo.

10	Mandiles de cuero.
15	Pantalones de trabajo color azul.

En caso de ser necesario, entregará cantidades adicionales a las indicadas en esta ficha.

#### 4.- Material didáctico:

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

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

**Además, el adjudicatario aportará el siguiente material, necesario para la impartición del curso:** tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, lapiceros, goma de borrar, bolígrafos, folios DIN A-4, pen drive/CD), fotocopias, etc., así como reposición de la lámpara del vídeo proyector (se entregarán dos lámparas originales de la marca del mismo al inicio de la ejecución del contrato). También se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería por mal uso.

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

## LOTE 7 - INSTALACIONES EN EDIFICACION

### ESPECIALIDAD: INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES DE CONDUCCIÓN DE AGUA EN EDIFICIOS

**Código Especialidad: IMAI01EXP**

**Familia Profesional: INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO**

#### Objetivos:

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

- Realizar y mantener instalaciones, tanto de abastecimiento de agua como de retirada de aguas residuales, en el interior de edificios, cumpliendo con la normativa aplicable en este tipo de instalaciones en condiciones de seguridad y respeto medioambiental, cumpliendo la normativa vigente.

#### 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.

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: 1**

**Número de alumnos por curso: 15**

**Duración: 450 horas**

#### Relación de Módulos Profesionales presenciales:

- **MÓDULO 1:** Conducción de agua en edificios.
- **MÓDULO 2:** Redes generales de agua en edificios.
- **MÓDULO 3:** Redes de abastecimiento de agua y retirada de aguas residuales en pisos y locales.
- **MÓDULO 4:** Instalaciones de consumo y producción de aguas residuales

El proyecto formativo 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 impartición de las acciones formativas correspondientes a esta especialidad.

##### 1. Equipamiento y Material de consumo duradero:

El adjudicatario llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de toda la maquinaria adjudicada para la impartición de la acción formativa.

Además, deberá aportar:

UNIDADES	MATERIAL:
1	Máquina para la realización de uniones de PEX
1	Máquina para la realización de uniones de PPR
1	Máquina para la realización de uniones de tubería multicapa
1	Grupo de presión completo con depósito regulador, de membrana, sonda de nivel y presostato
5	Boquillas para soldadura fuerte acoplables a estos sopletes
5	Cepillos de alambres para soldadura
5	Cortatubos mini para cobre
5	Cortatubos de acero hasta 2"
5	Curvadoras de cobre de 12 mm.
3	Cutters
10	Discos de corte
3	Discos de desvastar
5 de cada	Equipamiento sanitario: bañeras, platos de ducha, bidés, inodoros de tanque bajo, urinarios
2	Fregaderos de dos senos de acero inoxidable
1	Juego de brocas de acero al tungsteno de 2 a 10 mm.
1	Juego de coronas de corte para P.V.C. de 19 a 70 mm.
1	Juego de cuchillas para cutter
3	Juego de destornilladores de punta de estrella
3	Juego de destornilladores de punta plana
1	Juego de llaves Allen de 2 a 10 mm.
3	Juego de llaves fijas de la 6/7 a la 30/32
1	Llave sueca 45° "super s"
1	Máquinas de presión para multicapa
1	Máquinas de termofusión
5	Pinzas de electrodos y masas
1	Roscadora eléctrica
5	Sopletes de gas propano
5	Tenazas de canal (Pico Loro)
2	Tijeras de corte para P.V.C. hasta 40 mm.

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

**Importante:** Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo (periódico) y el mantenimiento correctivo, y correrán a su cargo los costes asociados sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

En caso necesario, si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria 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.

El adjudicatario será también el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de las pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

## 2. Material fungible:

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

UNIDADES	MATERIAL:
100	Abrazaderas con tornillos para tubo de cobre de 12 mm.
200	Abrazaderas con tornillos para tubo de cobre de 18 mm.
5	Botes de decapante líquido (S39) (Para soldadura blanda)
5	Botes de hilo Loctite 55 (Para hacer juntas en uniones roscadas)
1	Botes de pasta (Para dar encima del cáñamo al hacer las juntas en uniones roscadas)
1	Cajas de electrodos de 2½ mm.
1	Cajas de electrodos de 3,25 mm.
	Cargas de propano necesarias para soldadura blanda
50	Codos de hierro galvanizado de ½"
50	Codos de hierro galvanizado de ¾"
200	Codos H H a 90° de 15 mm.
60	Codos HH 90° de 18 mm.
100	Codos soldar-Roscar de 12X½"
30	Codos soldar-Roscar de 18X½"
1 Kg.	Desoxidante (Para soldadura fuerte (Borax))
100	Entronques de ½X15 mm.
70	Entronques de 18X¾"
½ Kg.	Estropajo para limpiar el cobre (para realizar las soldaduras)

5	Grifos de lavadora de 1/2X3/4"
6	Inodoros de tanque bajo con grifería y mecanismos de cisterna
6	Grifos de ducha
9	Lavabos con su grifería
1	Termo de 80 litros con sus conexiones
50	Juntas de goma de 3/8"
50	Juntas de goma de 1/2"
50	Juntas de goma de 3/4"
20	Llaves de escuadra de 1/2X3/8" (para lavabo)
25	Machones de latón de 1/2"
10	Machones de latón de 1/2X3/8"
3	Madeiras de cáñamo (Para hacer juntas en uniones roscadas)
50	Manguitos de 12 mm.
20	Manguitos de 18 mm.
1000	Pletinas de hierro negro de 200X30X3 mm.
50	Reducciones Pieza-Tubo de 18X12 mm.
50	Reducciones Tubo-Tubo de 18X12 mm.
10	Royos de estaño-Plata al 3,5% (Para soldadura blanda)
50	Tapones de 1/2"
300	Tes de 15 mm.
100	Tes de 18 mm.
50	Tes de hierro galvanizado de 1/2"
50	Tes de hierro galvanizado de 3/4"
100 m.	Tubo de 1/2" de hierro galvanizado
70 m.	Tubo de 3/4" de hierro galvanizado
300 m.	Tubo de cobre de 15 mm.
300 m.	Tubo de Cobre de Ø12 mm. rígido.
220 m.	Tubo de Cobre de Ø18 mm. rígido.
80 m.	Tubo de hierro negro de 2"
8	Válvulas de esfera de 1/2" ( azul y roja)
20	Válvulas de esfera de 3/4" (8 con palanca azul y 8 con palanca roja)
2 Kg.	Varilla de Cobre-Fosforo (Para soldadura fuerte)
20 Kg	Varilla para soldadura oxi de 3mm. cobrizada.

MATERIALES EN PVC:	
100	Abrazaderas con tornillo para P.V.C. de 32 mm.
30	Abrazaderas con tornillo para P.V.C. de 40 mm.
30	Abrazaderas con tornillo para P.V.C. de 50 mm.
5	Boquillas de P.V.C para inodoro de 110 mm. excéntricas con goma
5	Boquillas de P.V.C. para inodoro de 110 mm. acodadas con goma.
5	Boquillas de P.V.C. para inodoro de 110 mm. con goma.
2	Botes de limpiador para P.V.C. de 1/2 l.
3	Botes de pegamento para P.V.C. de 500 g.
5	Botes sinfónicos de Ø 110 mm.
50	Codos H 45° " 32 mm.
50	Codos H 45° " 40 mm.
50	Codos H 45° " 50 mm.
80	Codos H 90° " 40 mm.
50	Codos H 90° " 50 mm.
50	Codos H 90° de Ø 32 mm.
20	Codos M-H 45° " 32 mm.
15	Codos M-H 45° " 40 mm.
15	Codos M-H 45° " 50 mm.
20	Codos M-H 90° " 32 mm.
20	Codos M-H 90° " 40 mm.
20	Codos M-H 90° " 50 mm.
5	Derivaciones P.V.C. de Ø 110 mm.
5	Injertos para bajante colocada de 110 a 50 mm.
15	Reducciones de 40 a 32
15	Reducciones de 50 a 40 mm.
5	Reducciones 110 - 50
5	Sifones botella de 40 mm.
5	Sifones de lavabo botella de 32 mm.
5	Sifones de lavabo de 32 mm.
5 U	Sifones dobles con válvula y rebosadero para fregadero
100 m.	Tubería P.V.C. de Ø 32 mm.
50 m.	Tubería P.V.C. de Ø 40 mm.

50 m.	Tubería P.V.C. de Ø 50 mm.
20 m.	Tubería P.V.C. de Ø 110 mm.
5	Válvulas de fregadero con rebosadero de 40 mm.
20	Válvulas de lavabo de P.V.C. de 32 mm.
5	Válvulas de plato de ducha acodadas de 40 mm.
5	Válvulas de plato de ducha rectas de 40 mm.
5	Válvulas de plato de ducha sinfónicas de 40mm.
MATERIALES EN MULTICAPA:	
250	Codos HH 90° de 20 mm.
180	Codos soldar-Roscar de 16X½" - Prensar roscar
120	Codos soldar-Roscar de 20X½" - Prensar-roscar
200	Entronques de 20X¾"
40	Manguitos de 16 mm.
40	Manguitos de 20 mm.
200	Tes de 20 mm.
60	Tes de 20X16X16 mm.
140	Tes de 20X16X20 mm.
750 m.	Tubo multicapa de Ø 16 mm.
650 m.	Tubo multicapa de Ø 20 mm.
MATERIALES EN PEX:	
250	Codos HH 90° de 20 mm.
180	Codos soldar-Roscar de 16X½" - Prensar
120	Codos soldar-Roscar de 20X½" - Prensar
200	Entronques de 20X¾" (100 macho y 100 hembra)
100	Entronques de 16X½"
80	Manguitos de 16 mm.
80	Manguitos de 20 mm.
200	Tes de 20 mm.
60	Tes de 20X16X16 mm.
140	Tes de 20X16X20 mm.
300 m.	Tubo PEX de Ø 16 mm.
300 m.	Tubo PEX de Ø 20 mm.
MATERIALES EN PPR:	
250	Codos HH 90° de 20 mm.

50	Codos MH 90° de 20 mm.
180	Codos soldar-Roscar de 16X1/2" - Prensar-roskar
120	Codos soldar-Roscar de 20X1/2" - Prensar-roskar
200	Entronques de 20X3/4" (100 macho y 100 hembra)
40	Manguitos de 16 mm.
40	Manguitos de 20 mm.
200	Tes de 20 mm.
60	Tes de 20X16X16 mm.
140	Tes de 20X16X20 mm.
300 m.	Tubo PPR de Ø 16 mm.
300 m.	Tubo PPR de Ø 20 mm.
<b>MATERIALES EN POLIBUTILENO:</b>	
50	Casquillos para tubos P13 de Ø 15 mm.
20	Codos de Ø 15 mm.
20	Codos fijación de Ø 15 - 1/2 H.
2	Lubricante PB
20	Manguitos de Ø 15 a 1/2 H.
20	Manguitos de Ø 15 a 1/2 M.
2	Recuperadores PB para Ø 15 mm.
20	Tes de Ø 15 mm.
50 m.	Tubo de Ø 15 mm.
6	Válvula bola Ø 15 mm.
6	Válvulas de Ø 15 mm. Empotrar
<b>MATERIALES EN POLIETILENO:</b>	
20	Codo igual de Ø 20 mm.
20	Codo rosca H 1/2 de Ø 20 mm.
20	Codo rosca M 1/2 de Ø 20 mm.
20	Enlace rosca H 1/2 de Ø 20 mm.
20	Enlace rosca M 1/2 de Ø 20 mm.
20	Te, 3 bocas de Ø 20 mm.
25 m.	Tubo polietileno

### 3. Equipos de protección individual (EPIs):

El adjudicatario aportará el siguiente equipamiento:

UNIDADES	ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
15	Botas de seguridad con puntera reforzada
15	Camisetas
15	Caretas soldadura
15	Cascos protección UNE-EN 812
15	Chaquetas
15	Gafas de protección
15	Gafas soldadura
15	Guantes de soldar
30	Guantes de trabajo
15	Mandiles de cuero
15	Pantallas transparentes
15	Pantalones

En caso de ser necesario, entregará cantidades adicionales a las indicadas en esta ficha.

### 4.- Material didáctico:

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

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

**Además, el adjudicatario aportará el siguiente material, necesario para la impartición del curso:** tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, lapiceros, goma de borrar, bolígrafos, folios DIN A-4, pen drive/CD), fotocopias, etc., así como reposición de la lámpara del vídeo proyector (se entregarán dos lámparas originales de la marca del mismo al inicio de la ejecución del contrato). También se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería por mal uso.

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

## LOTE 7 - INSTALACIONES EN EDIFICACION

**ESPECIALIDAD: OPERACIONES DE FONTANERÍA Y CALEFACCIÓN-CLIMATIZACIÓN DOMÉSTICA (Nivel 1)**

**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 el Real Decreto por el que se apruebe el Certificado profesional correspondiente, en el artículo correspondiente al *Acceso a la formación de los certificados profesionales*.

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: 320 + 160 horas de prácticas en centros de trabajo**

### Relación de Módulos Profesionales presenciales:

- **MF1154\_1:** Instalación de tuberías
- **MF1155\_1:** Instalación y mantenimiento de sanitarios y elementos de climatización

### Módulo de Prácticas no Laborales

**Duración: 160 horas**

Al finalizar el curso, el alumnado que haya completado los módulos presenciales con la calificación de SUPERADO, podrá optar a la realización de las PRÁCTICAS EN CENTROS DE TRABAJO.

### Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria deberá proporcionar el equipamiento y material necesario para la impartición de las acciones formativas correspondientes a esta especialidad.

#### 1. Equipamiento y Material de consumo duradero:

El adjudicatario llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de toda la maquinaria adjudicada para la impartición de la acción formativa.

Además, deberá aportar:

UNIDADES	MATERIAL:
4	Aerotermos con sus soportes
5	Alicates universales
5	Bañeras
5	Bidet
2	Botas de trazar
1	Bomba de desatranco
1	Bomba de pruebas de instalaciones de agua
2	Caldera de calefacción y ACS
2	Calentadores de gas de 10 lits.
2	Calibres
4	Convectores con sus soportes
5	Cortatubos de acero hasta 2"
5	Cortatubos mini para cobre
5	Curvadoras de cobre de 12 mm.
5	Curvadoras de cobre de 15 mm.
3	Cutters
8	Detentores de radiadores.
5	Escalímetros
4	Fancoils con sus soportes
5	Flexómetros
5	Granetes
5	Inodoros de tanque bajo
1	Juego de brocas de acero al tungsteno de 2 a 10 mm.
1	Juego de coronas de corte para P.V.C. de 19 a 70 mm.
1	Juego de cuchillas para cutter
3	Juego de destornilladores de punta de estrella
3	Juego de destornilladores de punta plana

1	Juego de llaves Allen de 2 a 10 mm.
3	Juego de llaves fijas de la 6/7 a la 30/32
5	Juegos de llaves allen
1	Llave sueca 45º "super s"
8	Llaves de reglaje de radiadores
5	Llaves grifas de 12"
5	Llaves inglesas de 12"
2	Máquinas de presión para multicapa
2	Máquinas de termofusión
1	Medidor laser
5	Mordazas
2	Nivel de burbuja
1	Nivel laser
5	Pinzas de electrodos y masas
5	Platos de ducha
8	Radiadores de 4 elementos de aluminio de distintas medidas
5	Sopletes de gas propano
16	Soportes de radiadores
1	Taladradora
35	Tapas de radiadores de distintos tipos para su montaje.
5	Tenazas de canal (Pico Loro)
1	Termómetro
2	Termos eléctricos
5	Tijeras de corte para P.V.C. hasta 40 mm.

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

**Importante:** Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo (periódico) y el mantenimiento correctivo, y correrán a su cargo los costes asociados sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

En caso necesario, si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria 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.

El adjudicatario será también el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de las pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

## 2. Material fungible:

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

UNIDADES	MATERIAL:
1	Máquina para la realización de uniones de PEX
1	Máquina para la realización de uniones de PPR
1	Máquina para la realización de uniones de tubería multicapa
200	Abrazaderas con tornillos para tubo de cobre de 18 mm.
100	Abrazaderas isofónicas 16 mm
100	Abrazaderas isofónicas 20 mm
5	Alambres de desatascar
1	Bote de grasa consistente para fontanería
10	Botes de decapante líquido (S39) (Para soldadura blanda)
5	Botes de hilo Loctite 55 (Para hacer juntas en uniones roscadas)
1	Botes de pasta (Para dar encima del cáñamo al hacer las juntas en uniones roscadas)
3	Botes de teflón líquido
	Cargas de propano necesarias para soldadura blanda
10	Codos de 15x½"
200	Codos H H a 90° de 15 mm.
30	Codos HH 90° de 18 mm.
60	Codos soldar-Roscar de 12x½"
30	Codos soldar-Roscar de 18x½"
40 m.	Coquilla para tubo de 15
40 m.	Coquilla para tubo de 18
1 Kg.	Desoxidante (Para soldadura fuerte (Borax))
30	Entronques de ½x15 mm.
30	Entronques de 18x¾"
20	Entronques latón 12x½"
½ Kg.	Estropajo para limpiar el cobre (para realizar las soldaduras)
8	Grifos de lavadora de ½x¾"
5	Grifos monomando de bidé
5	Grifos monomando de ducha

5	Grifos monomando de lavabo
50	Juntas de goma de $\frac{3}{8}$ "
50	Juntas de goma de $\frac{1}{2}$ "
50	Juntas de goma de $\frac{3}{4}$ "
100	Juntas de teflón y cartón diferentes medidas
1	Lata de aceite lubricante
5	Latiguillos $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$ 25 cm
25	Llaves de escuadra de $\frac{1}{2}$ "
30	Llaves de escuadra de $\frac{1}{2} \times \frac{3}{8}$ " (para lavabo)
25	Machones de latón de $\frac{1}{2}$ "
10	Machones de latón de $\frac{1}{2} \times \frac{3}{8}$ "
3	Madeiras de cáñamo (Para hacer juntas en uniones roscadas)
20	Manguitos de 12 mm.
20	Manguitos de 15 mm.
50	Reducciones Pieza-Tubo de 18x12 mm.
10	Reducciones Tubo-Tubo de 18x12 mm.
	Repuestos para la reparación y mantenimiento de aparatos sanitarios y grifería.
10	Rollos de estaño-Plata al 3,5% (Para soldadura blanda)
15	Rollos de teflón
500	Tacos de distintas medidas
50	Tapones de $\frac{1}{2}$ "
750	Tes de 15 mm.
60	Tes de 18 mm.
500	Tirafondos
30 m.	Tubo de $\frac{1}{2}$ " de hierro galvanizado
24 m.	Tubo de $\frac{3}{4}$ " de hierro galvanizado
200 m.	Tubo de cobre de 15 mm.
30 m.	Tubo de Cobre de Ø12 mm. rígido.
30 m.	Tubo de Cobre de Ø18 mm. rígido.
24 m.	Tubo de hierro negro de 2"
20	Válvulas de esfera de $\frac{3}{4}$ " (10 con palanca azul y 10 con palanca roja)
2 Kg.	Varilla de Cobre-Fosforo (Para soldadura fuerte)
MATERIALES EN PVC:	

100	Abrazaderas con tornillo para P.V.C. de 32 mm.
30	Abrazaderas con tornillo para P.V.C. de 40 mm.
10	Abrazaderas con tornillo para P.V.C. de 50 mm.
5	Adaptaciones de canalón para bajante
5	Boquillas de P.V.C para inodoro de 110 mm. excéntricas con goma
5	Boquillas de P.V.C. para inodoro de 110 mm. acodadas con goma.
5	Boquillas de P.V.C. para inodoro de 110 mm. con goma.
2	Botes de limpiador para P.V.C. de 1/2 l.
5	Botes de pegamento para P.V.C. de 500 g.
5	Botes sinfónicos de Ø 110 mm.
30 m.	Canalón
20	Codos H 45° " 32 mm.
30	Codos H 45° " 40 mm.
15	Codos H 45° " 50 mm.
50	Codos H 90° " 40 mm.
10	Codos H 90° " 50 mm.
50	Codos H 90° de Ø 32 mm.
20	Codos M-H 45° " 32 mm.
15	Codos M-H 45° " 40 mm.
15	Codos M-H 45° " 50 mm.
20	Codos M-H 90° " 32 mm.
20	Codos M-H 90° " 40 mm.
20	Codos M-H 90° " 50 mm.
5	Injertos para bajante colocada de 110 a 50 mm.
15	Reducciones de 40 a 32
15	Reducciones de 50 a 40 mm.
5	Sifones botella de 40 mm.
5	Sifones de lavabo botella de 32 mm.
5	Sifones de lavabo de 32 mm.
5	Sifones dobles con válvula y rebosadero para fregadero
30	Soportes de canalón
5	Tapas canalón
100 m	Tubería P.V.C. de Ø 32 mm.
50 m	Tubería P.V.C. de Ø 40 mm.

30 m	Tubería P.V.C. de Ø 50 mm.
5 Ud	Uniones de canalón
10	Válvulas de fregadero con rebosadero de 40 mm.
25	Válvulas de lavabo de P.V.C. de 32 mm.
5	Válvulas de plato de ducha acodadas de 40 mm.
5	Válvulas de plato de ducha rectas de 40 mm.
5	Válvulas de plato de ducha sinfónicas de 40mm.
MATERIALES EN MULTICAPA:	
200	Codos HH 90° de 20 mm.
50	Codos MH 90° de 20 mm.
100	Codos soldar-Roscar de 16x½"
120	Codos soldar-Roscar de 20x½"
200	Entronques de 20x¾"
40	Manguitos de 16 mm.
40	Manguitos de 20 mm.
100	Tes de 20 mm.
40	Tes de 20x16x16 mm.
100	Tes de 20x16x20 mm.
200 m	Tubo multicapa de Ø 16 mm.
200 m	Tubo multicapa de Ø 20 mm.
MATERIALES EN PEX:	
200	Codos HH 90° de 20 mm.
50	Codos MH 90° de 20 mm.
100	Codos soldar-Roscar de 16x½"
50	Codos soldar-Roscar de 20x½" hembra
50	Codos soldar-Roscar de 20x½" macho
200	Entronques de 20x¾"
40	Manguitos de 16 mm.
40	Manguitos de 20 mm.
100	Tes de 20 mm.
30	Tes de 20x16x16 mm.
70	Tes de 20x16x20 mm.
100 m	Tubo PEX de Ø 16 mm.
100 m	Tubo PEX de Ø 20 mm.

MATERIALES EN PPR:	
100	Codos HH 90° de 20 mm.
50	Codos MH 90° de 20 mm.
50	Codos soldar-Roscar de 16x½"
50	Codos soldar-Roscar de 20x½"
75	Entronques de 20x¾"
40	Manguitos de 16 mm.
40	Manguitos de 20 mm.
100	Tes de 20 mm.
60	Tes de 20x16x16 mm.
140	Tes de 20x16x20 mm.
50 m	Tubo PPR de Ø 16 mm.
50 m	Tubo PPR de Ø 20 mm.

### 3. Equipos de protección individual (EPIs):

El adjudicatario aportará el siguiente equipamiento:

UNIDADES	ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
15	Botas de seguridad con puntera reforzada
15	Camisetas
15	Caretas soldadura
15	Cascos protección UNE-EN 812
15	Chaquetas
15	Gafas de protección
15	Guantes de soldar
30	Guantes de trabajo
15	Mandiles de cuero
15	Pantallas transparentes
15	Pantalones

En caso de ser necesario, entregará cantidades adicionales a las indicadas en esta ficha.

### 4.- Material didáctico:

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

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

**Además, el adjudicatario aportará el siguiente material, necesario para la impartición del curso:** tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, papel para papelógrafo, material de papelería para los alumnos (cuadernos, lapiceros, goma de borrar, bolígrafos, folios DIN A-4, pen drive/CD), fotocopias, etc., así como reposición de la lámpara del vídeo proyector (se entregarán dos lámparas originales de la marca del mismo al inicio de la ejecución del contrato). También se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería por mal uso.

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

## LOTE 7 - INSTALACIONES EN EDIFICACION

### ESPECIALIDAD: MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES CALORÍFICAS (Nivel 2)

**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 el Real Decreto por el que se apruebe el Certificado profesional correspondiente, en el artículo correspondiente al *Acceso a la formación de los certificados profesionales*.

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: 380 + 120 horas de prácticas en centros de trabajo**

#### Relación de Módulos Profesionales presenciales:

- MF1156\_2: Montaje de instalaciones de caloríficas
- MF1157\_2: Mantenimiento de instalaciones caloríficas

#### Módulo de Prácticas no Laborales

**Duración: 120 horas**

Al finalizar el curso, el alumnado que haya completado los módulos presenciales con la calificación de SUPERADO, podrá optar a la realización de las PRÁCTICAS EN CENTROS DE TRABAJO.

#### Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria deberá proporcionar el equipamiento y material necesario para la impartición de las acciones formativas correspondientes a esta especialidad.

### 1. Equipamiento y Material de consumo duradero:

El adjudicatario llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de toda la maquinaria adjudicada para la impartición de la acción formativa.

Además, deberá aportar:

UNIDADES	MATERIAL:
2	Analizadores de combustión
1	Bomba manual de agua para comprobación estanqueidad
5	Bombonas de propano domésticas
1	Caldera de Biomasa
1	Caldera de condensación
1	Caldera estanca manotérmica
2	Caldera mixta de condensación, 24 kW
2	Calderas mixta de gasoil de unos 30 kW
2	Calderas mixtas instantáneas a gas estancas. 24 kW
1	Calentador estanco sin piloto
5	Calentadores de distintos tipos para su montaje y desmontaje
2	Calentadores instantáneos de cámara estanca
5	Cortatubos hasta 32 mm.
1	Depósito acumulador ACS de 150 a 200 litros
1	Depósito interacumulador con serpentín de ACS de 150 a 200 litros
1	Equipo colector, cabezales termostáticos y centralita para instalaciones de suelo radiante
2	Equipos fancoils
3	Grupo de seguridad Flexbrane Tarado a 6 - 7 o 8 Bar
1	Interacumulador
1	Intercambiador de placas
1	Kit solar: estructura, colector, grupo bombeo, centralita, glicol, etc
1	Medidor del PH
5	Mordazas gasistas 10"
1	Retractómetro (Medición de densidad y punto congelación del glicol)
3	Termómetros de contacto para uso manual
2	Termos eléctricos de 50 a 80 litros
2	Vasos de expansión sanitarios de 6 a 8 litros de capacidad

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

**Importante:** Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo (periódico) y el mantenimiento correctivo, y correrán a su cargo los costes asociados sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

En caso necesario, si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria 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.

El adjudicatario será también el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de las pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

## 2. Material fungible:

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

UNIDADES	MATERIAL:
50	Abrazaderas Isofónicas Apolo sencillas de 12 mm
50	Abrazaderas Isofónicas Apolo sencillas de 15 mm
25	Abrazaderas Isofónicas Apolo sencillas de 18 mm.
25	Abrazaderas Isofónicas Apolo sencillas de 22 mm
	Accesorios y tubería para montar las calderas (circuitos hidráulicos y salida de humos)
4	Acetileno
	Cargas de Gas Propano para el desarrollo del curso
5	Cepillos de alambre para soldadura.
6	Codo 32-32 Uponor
5	Conducciones homologada de 3 mt de longitud de oxígeno y acetileno para soldadura oxiacetilénica
5	Cortatubos de rinconera
20	Detector e urepel Crom
10	Estropajos aluminio
15	Flexómetros de 5 m.
	Goma de gas propano naranja
30	Juego de Biconos Orkli
100	Junta Cartón 1/2" Ancha

10	Junta Carton 3/2" Ancha
100	Junta Fibra Rad 1
18	Llave de Escuadra bola arco 3/8-1/2
20	Llave termostatizable
5	Llaves de esfera de 1/2" hembra-hembra de roscar
5	Llaves de esfera de 3/4" hembra-hembra de roscar
5	Llaves de esfera de 1" hembra-hembra de roscar
30	Mang. Rcdto PP 20-16
1	Máquina expansor eléctrica Rems
15	Mts Barr Unipipe 32-3
3	Oxígeno
1	Prensa Multicapa Rothemberguer
30	Rac H TCA Mov 16-G1/2"
10	Rac H TCA Mov 20-G3/4"
15	Reducción Derecha 1-1/2
24	Reducción Izq 1-1/2"
10	Reducción Vis Derecha 1-1/8"
10	Reducción vis Izquierda 1-1/8"
5	Reguladores kosangas de salida variable
14	Sopt Atornillar Rad. Aluminio Re
10	Tapón ciego derecha 1
10	Tapón ciego izquierda 1
2	te 32-32-32 Uponor
300	Tirafondos
30	Unidades de acetileno
35	Unidades de oxígeno
5	Válvulas antirretorno adaptadas al manómetro de acetileno de la instalación centralizada
5	Válvulas antirretorno adaptadas al manómetro de oxígeno de la instalación centralizada
5	Válvulas antirretorno de acetileno
5	Válvulas antirretorno de oxígeno

### 3. Equipos de protección individual (EPIs):

El adjudicatario aportará el siguiente equipamiento:

UNIDADES	ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
15	Botas de seguridad con puntera reforzada y tira de velcro.
30	Camisetas de trabajo color blanco.
15	Caretas de soldadura eléctrica por arco de cabeza.
15	Cascos protección UNE-EN 812
15	Chaquetas de trabajo color azul.
15	Gafas – pantallas de protección anti-proyecciones.
15	Gafas de soldadura oxi-acetilénica.
15	Guantes de soldar.
15	Guantes de trabajo.
10	Mandiles de cuero.
15	Pantalones de trabajo color azul.

En caso de ser necesario, entregará cantidades adicionales a las indicadas en esta ficha.

#### 4.- Material didáctico:

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

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

**Además, el adjudicatario aportará el siguiente material, necesario para la impartición del curso:** tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, lapiceros, goma de borrar, bolígrafos, folios DIN A-4, pen drive/CD), fotocopias, etc., así como reposición de la lámpara del vídeo proyector (se entregarán dos lámparas originales de la marca del mismo al inicio de la ejecución del contrato). También se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería por mal uso.

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

## LOTE 8 - JARDINERÍA

### LOTE 8 - JARDINERÍA

**ESPECIALIDAD: ACTIVIDADES AUXILIARES EN VIVEROS, JARDINES Y CENTROS DE JARDINERÍA (Nivel 1)**

**Código Especialidad: AGAO0108**

**Familia Profesional: AGRARIA**

#### Objetivos:

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

- Realizar operaciones auxiliares para la implantación de jardines, parques y zonas verdes, así como para la producción y mantenimiento de plantas en viveros y centros de jardinería, siguiendo instrucciones de superiores o plan de trabajo, cumpliendo con las medidas de prevención de riesgos laborales, calidad y protección y del medio ambiente.
- Obtener el Certificado profesional de Actividades auxiliares en viveros, jardines y centros de jardinería. Nivel 1 (RD 1375/2008).

#### 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 Real Decreto por el que se apruebe el Certificado profesional correspondiente.

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: 250 horas + 80 horas de prácticas en centros de trabajo**

#### Relación de Módulos Profesionales presenciales:

- **MF 0520\_1:** Operaciones básicas en viveros y centros de jardinería
- **MF 0521\_1:** Operaciones básicas para la instalación de jardines, parques y zonas verdes
- **MF 0522\_1:** Operaciones básicas para el mantenimiento de jardines, parques y zonas verdes

#### Módulo de Prácticas no Laborales

**Duración: 80 horas**

Al finalizar el curso, el alumnado que haya completado los módulos presenciales con la calificación SUPERADO, podrá optar a la realización del Módulo de prácticas no laborales y en caso de superación, podrá obtener el Certificado profesional correspondiente.

El Proyecto formativo 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 impartición de las acciones formativas correspondientes a esta especialidad.

#### 1. Equipamiento y Material de consumo duradero:

El adjudicatario llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de toda la maquinaria adjudicada para la impartición de la acción formativa.

El adjudicatario deberá aportar un invernadero de 8 x 3 m con umbráculo.

Además, deberá aportar:

UNIDADES	MATERIAL
1	Afilador de cadena de motosierra.
1	Afilador eléctrico esmeril de banco con piedra de diferente grano
3	Arneses
3	Arquetas para riego + válvulas corte 1' y 3/4'
1	Atomizador 27,2 cm <sup>3</sup> /10 litros/ limitador, aceleración y dosificación
1	Barrena 350x700 para ahoyador
3	Mesas de cultivo
5	Navajas para injertos
5	Paletas
1	Pulverizador mochila de 16 l. de capacidad + 1 campana
1	Regaderas
5	Palines de jardín
2	Sacabocados goteo
1	Termómetros de suelo para compostar
15	Tijeras poda una mano
2	Carretillas

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

**Importante:** Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo (periódico) y el mantenimiento correctivo, y correrán a su cargo los costes asociados sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

En caso necesario, si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria 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.

El adjudicatario será también el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de las pizarras digitales de las aulas. Asimismo repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

## 2. Material fungible:

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

UNIDADES	MATERIAL
5 Kg	Abono mineral para abono de plantas
1 m <sup>3</sup>	Abono orgánico
3 l	Aceite aditivo para gasolina
1 l	Aceite mineral el suficiente para el mantenimiento de la maquinaria
2	Alambre metálico (rollo)
1	Árboles de sombra en contenedor o cepellón de 12/14 de Ø
1	Árboles de sombra variados a raíz desnuda de 14/16 de Ø
3	Arbustos variados de hoja perenne/caduca
1 m <sup>3</sup>	Arena de río
10	Bolsa basura 85 x 100 (Bolsa 10 Sacos)
2	Bujías en función del tipo de maquina
40	Bulbos variados (bolsas)
2	Cemento (sacos)
4	Cinturón de goma para entutorar (rollos de 25 m.)
15	Compas
5	Coníferas variada (Thujas, chamancyparis, plumas, musgo, piceas)
3	Cuerda de Nylon 2.7 milímetros (214, 9 metros) en rollos
10 m.	Cuerda para replanteo
10 m.	Cuerda polipropileno 16 m/m 4 cabos
1	Embudo plástico
1 l.	enraizante
15	Escalímetros
10	Estacas de madera
4	Estuches de pinturas de 10 colores

50	Etiquetas de plástico para plantas.
20 l.	Fibra de coco
2	Filtros de aire
2	Frascos de 20 c.c. de fungicida de 100 ml
2	Frascos de 20 c.c. de insecticida de 100 ml
2	Frascos de 50 c.c. de acaricida de 100 ml
	Gasolina para el uso de la maquinaria.
2	Goteo autocompensante de 30 cm de separación entre goteros de 4l/h y de 16 ml de diámetro (rollos de 100 ml)
1 m3	Gravilla decorativa
5 l.	Herbicida, Insecticida y fungicida ecológico
	Hilo de corte para desbrozadoras
15	Juegos de escuadra y cartabón
100	Macetas de cultivo de diferentes tamaños
	Material de riego automático necesario para modificar, mantener e instalar de nuevo, la red automática de riego en zona de prácticas e incorporación de nuevas zonas ajardinadas.
20	microdifusores
20	nebulizadores
	Papel A3
	Papel vegetal A3
1 m2	Pizarra en planchas
50	Plantas de flor de temporada
5	Postes madera de diámetro 12 cm.
1	Programadores de 4 estaciones
	Programadores fijos de pilas y consolas de instalación de riego automático para mantener y conservar la instalación automática en zona de prácticas, así como en la creación de nuevas zonas ajardinadas.
2 Kg	Quelato de Fe.
	Reparación de carretillas de transporte de materiales o en su defecto reposición, en caso de rotura.
	Reposición por uso y deterioro de los elementos de la maquinaria.
3	Rollos de cinta de vinilo para injerto
1	Saco de 50l. de turba negra
1	Saco de 50l. de turba rubia

2	Sacos de 25l. de perlita
2	Sacos de 25l. Vermiculita
5 Kg	Semilla de césped
200gr	Semillas variadas (flor, árbol, arbusto y huerto)
50	Semilleros
10	Substrato vegetal de 25 litros (sacos)
20 m2	Tela anti-hierba
10	Tierra vegetal cribada de 50 litros (sacos)
2	Traviesas de madera ecológicas de diferente longitud y calibre
1	Tubos de pvc para pasos de tubería de riego y electricidad de 5 m. de longitud y 10 cm. de diámetro
2	Tubos de tamaño mediano de cicatrizantes
1	Tubos para drenaje de 25 cm. de diámetro
1	Yeso para replanteo (sacos)

### 3. Equipos de protección individual (EPIs):

El adjudicatario aportará el siguiente equipamiento:

UNIDADES	ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
15	Botas UNE-EN ISO 17249
15 + 15	Camiseta manga corta + recambio en verano
15	Cascos protección UNE-EN 397 con visera(EN166) y protección auditiva(EN 352)
15	Cascos protección UNE-EN 812
15	Forros polares para cursos de invierno
15	Gafas de jardinero
15	Guantes de piel de jardinero
15	impermeable completo (chaqueta+pantalón) en invierno
15	Pantalones tergal verde
15	Sudaderas

En caso de ser necesario, entregará cantidades adicionales a las indicadas en esta ficha.

### 4.- Material didáctico:

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

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

**Además, el adjudicatario aportará el siguiente material, necesario para la impartición del curso:** tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, lapiceros, goma de borrar, bolígrafos, folios DIN A-4, pen drive/CD), fotocopias, etc., así como reposición de la lámpara del vídeo proyector (se entregarán dos lámparas originales de la marca del mismo al inicio de la ejecución del contrato). También se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería por mal uso.

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

## **LOTE 8 - JARDINERÍA**

### **ESPECIALIDAD: INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE JARDINES Y ZONAS VERDES (Nivel 2)**

**Código Especialidad: AGAO0208**

**Familia Profesional: AGRARIA**

#### **Objetivos:**

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

- Realizar de manera autónoma y precisa la preparación del terreno, las implantaciones de elementos vegetales, las labores de mantenimiento de jardines, céspedes y plantas de interior; utilizando las técnicas y los medios manuales y mecánicos apropiados, respetando las normativas vigentes sobre seguridad e higiene, protección del usuario y del medio ambiente.
- Obtener el Certificado profesional de Instalación y mantenimiento de jardines y zonas verdes. Nivel 2 (RD 1375/2008).

#### **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 Real Decreto por el que se apruebe el Certificado profesional correspondiente.

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: 390 + 80 horas de prácticas en centros de trabajo**

#### **Relación de Módulos Profesionales presenciales:**

- **MF 0531\_2:** Instalación de jardines y zonas verdes
- **MF 0532\_2:** Mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes
- **MF 0525\_2:** Control fitosanitario

#### **Módulo de Prácticas no Laborales**

**Duración: 80 horas**

Al finalizar el curso, el alumnado que haya completado los módulos presenciales con la calificación de SUPERADO, podrá optar a la realización de las PRÁCTICAS EN CENTROS DE TRABAJO.

El Proyecto formativo 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 impartición de las acciones formativas correspondientes a esta especialidad.

#### 1. Equipamiento y Material de consumo duradero:

El adjudicatario llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de toda la maquinaria adjudicada para la impartición de la acción formativa.

Además, deberá aportar:

UNIDADES	MATERIAL
1	Afilador de cadena de motosierra.
1	Afilador eléctrico esmeril de banco con piedra de diferente grano
3	Arneses
3	Arquetas para riego + válvulas corte 1' y 31/4'
1	Atomizador 27,2 cm <sup>3</sup> /10 litros/ limitador, aceleración y dosificación
1	Barrena 350x700 para ahoyador
5	Navajas para injertos
5	Paletas
1	Pulverizador mochila de 16 l. de capacidad + 1 campana
2	Sacabocados goteo
1 de cada uno	<p><b>Equipamiento para control fitosanitario, compuesto de:</b></p> <p>Gafas cerradas, pantallas o caretas transparentes.</p> <p>Guantes modelo flocado interiormente, de nitrilo o neopreno identificado por el marcado CE y el logotipo, de longitud mínima de 30 cm y con 0,5 mm de grosor.</p> <p>Buzo certificado CE tipo 5.</p> <p>Filtro marcado CE clase 2 para la máscara completa y 2 filtros para la media máscara.</p> <p>Fichas de datos de seguridad de un herbicida sistémico y de un fungicida.</p> <p>1 Trampa de feromonas para captura de carpocapsa.</p> <p>1 Atomizador y/o mochila pulverizador manual con su set de boquillas.</p> <p>2 paquetes de tiras de papel hidrosensible.</p> <p>Recipiente graduado de 5 l.</p>
	Tijeras poda una mano
15	Rulo de Púas

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

**Importante:** Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo (periódico) y el mantenimiento correctivo, y correrán a su cargo los costes asociados sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

En caso necesario, si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria 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.

El adjudicatario será también el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de las pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

## 2. Material fungible:

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

UNIDADES	MATERIAL
5 Kg	Abono mineral para abono de plantas
5 Kg	Abono mineral para césped
1 m3	Abono orgánico
3 l.	Aceite aditivo para gasolina
1 l.	Aceite mineral el suficiente para el mantenimiento de la maquinaria
2	Alambre metálico (rollo)
3	Árboles de sombra en contenedor o cepellón de 12/14 de Ø
3	Árboles de sombra variados a raíz desnuda de 14/16 de Ø
20	Arbustos variados de hoja perenne/caduca
0,5 m3	Arena de albero
2 m3	Arena de río
0,5 m3	Arena de silice
1 m3	Bolos o canto redondo de piedra
10	Bolsa basura 85 x 100 (Bolsa 10 Sacos)
2	Bujías en función del tipo de maquina
20	Bulbos variados (bolsas)

	Cables, guías, etc, para programadores
	Cadenas para la motosierra
1	Cemento (sacos)
10 m2	Césped artificial
10 m2	Césped en plancha
15	Compas
5	Coníferas variada (Thujas, chamancyparis, plumas, musgo, piceas)
	Consola portátil de programación
	Cuchillas corta césped
1	Cuerda de Nylon 2.7 milímetros (214, 9 metros) en rollos
10 m,	Cuerda para replanteo
10 m.	Cuerda polipropileno 16 m/m 4 cabos
1l	Disolvente
1	Embudo plástico
15	Escalímetros
10	Estacas de madera
4	Estuches de pinturas de 10 colores
2	Filtros de aire
2	Fascos de 20 c.c. de fungicida de 100 ml
2	Fascos de 20 c.c. de insecticida de 100 ml
2	Fascos de 50 c.c. de acaricida de 100 ml
	Gasolina para el uso de la maquinaria.
2	Goteo autocompensante de 30 cm de separación entre goteros de 4l/h y de 16 ml de diámetro (rollos de 100 ml)
1 m3	Gravilla decorativa
5 l	Herbicida, Insecticida y fungicida ecológico
	Hilo de corte para desbrozadoras
15	Juegos de escuadra y cartabón
	Material de riego automático necesario para modificar, mantener e instalar de nuevo, la red automática de riego en zona de prácticas e incorporación de nuevas zonas ajardinadas.
	Papel A3
	Papel vegetal A3
1kg.	Pegamento para césped

1 m3	Piedra rocalla
2 l.	Pintura
2 m2	Pizarra en planchas
30	Plantas de flor de temporada
5l.	Protector de madera
2	Programadores de 4 estaciones
1 Kg	Quelato de Fe.
	Reparación de carretillas de transporte de materiales o en su defecto reposición, en caso de rotura.
	Reposición por uso y deterioro de los elementos de la maquinaria.
5 Kg	Semilla de césped
10	Substrato vegetal de 25 litros (sacos)
20 m2	Tela anti-hierba
10	Tierra vegetal cribada de 50 litros (sacos)
3	Traviesas de madera ecológicas de diferente longitud y calibre
1	Tubos de pvc para pasos de tubería de riego y electricidad de 5 m. de longitud y 10 cm. de diámetro
1	Tubos para drenaje de 25 cm. de diámetro
6	Tutores de madera de 2,5 metros de altura para arbolado
1	Yeso para replanteo (sacos)

### 3. Equipos de protección individual (EPIs):

El adjudicatario aportará el siguiente equipamiento:

UNIDADES	ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
15	Botas UNE-EN ISO 17249
15 + 15	Camiseta manga corta + recambio en verano
15	Cascos protección UNE-EN 397 con visera(EN166) y protección auditiva(EN 352)
15	Cascos protección UNE-EN 812
15	Forros polares para cursos de invierno
15	Gafas de jardinero
15	Guantes de piel de jardinero
15	impermeables completos (chaqueta+pantalón) en invierno

15	Pantalones tergal verde
15	Sudaderas

#### 4.- Material didáctico:

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

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

Además, el adjudicatario aportará el siguiente material, necesario para la impartición del curso: tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, papel para papelógrafo, material de papelería para los alumnos (cuadernos, lapiceros, goma de borrar, bolígrafos, folios DIN A-4, pen drive/CD), fotocopias, etc., así como reposición de la lámpara del vídeo proyector (se entregarán dos lámparas originales de la marca del mismo al inicio de la ejecución del contrato). También se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería por mal uso.

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

## LOTE 9 - LOGÍSTICA

### LOTE 9 - LOGÍSTICA

#### ESPECIALIDAD: ACTIVIDADES AUXILIARES DE ALMACÉN (Nivel 1)

**Código Especialidad: COML0110**

**Familia Profesional: COMERCIO Y MARKETING**

#### Objetivos:

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

- Realizar las operaciones auxiliares de un almacén, recepción, preparación de pedidos, sistemas de elevación, manipulación de cargas y descargas, aplicando los procedimientos y equipos adecuados, en condiciones de productividad y respetando la normativa de seguridad, salud y prevención de riesgos.
- Obtener el Certificado profesional de Actividades auxiliares de almacén. Nivel 1 (RD 1522/2011, de 31 de octubre).

#### 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 Real Decreto por el que se apruebe el Certificado profesional correspondiente.

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: 170 horas + 40 horas de prácticas en centros de trabajo**

#### Relación de Módulos Profesionales presenciales:

- **MF1325\_1: Operaciones auxiliares de almacenaje**
- **MF1326\_1: Preparación de pedidos**
- **MF0432\_1: Manipulación de cargas con carretillas elevadoras**

#### Módulo de Prácticas no Laborales

**Duración: 40 horas**

Al finalizar el curso, el alumnado que haya completado los módulos presenciales con la calificación SUPERADO, podrá optar a la realización del Módulo de prácticas no laborales y en caso de superación, podrá obtener el Certificado profesional correspondiente.

El Proyecto formativo 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 impartición de las acciones formativas correspondientes a esta especialidad.

El número de equipos, licencias software, etc. será el necesario para que los alumnos puedan realizar las prácticas principales de forma individual y simultáneamente.

#### 1. Equipamiento y Material de consumo duradero:

El adjudicatario llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de toda la maquinaria adjudicada para la impartición de la acción formativa.

En caso necesario, el adjudicatario aportará un ordenador y un cañón de proyección para la impartición de las clases teóricas, así como software específico complementario para el desarrollo del curso (como procesadores de texto, hojas de cálculo, aplicaciones para la gestión de tareas, etc). Tendrá que disponer de las licencias necesarias para su instalación en todos los equipos, garantizando su compatibilidad.

Además deberá aportar::

UNIDADES	MATERIAL:
2	Carretillas manuales de diferentes modelos
2	Carretillas automotoras frontales
1 de cada	Medios móviles manuales: transpalé manual y transpalé eléctrico
1	Unidad central para recepción y transmisión de órdenes y datos
5	Lectores de código de barras con cable
1	Impresora de códigos de barras
	Sistemas informáticos de control de almacén
10	Conos de señalización para realización de prácticas con carretillas
	Sistema de señalización necesarios para la realización de prácticas con carretillas

**Importante:** Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo (periódico) y el mantenimiento correctivo, y correrán a su cargo los costes asociados sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

En caso necesario, si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria 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.

El adjudicatario será también el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de las pizarras digitales de las aulas. Asimismo repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

## 2. Material fungible:

El adjudicatario deberá aportar:

Bultos y cargas de mercancías-tipo
Material de oficina
Utillaje de carga, estriba y trincaje de mercancías

## 3. Equipos de protección individual (EPIs):

El adjudicatario aportará el siguiente equipamiento:

UNIDADES	ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
15	Botas de seguridad
15	Camisetas
15	Cascos
15	Chalecos de abrigo (en cursos de invierno)
15	Forros polares para cursos de invierno
15	Chalecos reflectantes
15	Chaquetas
15	Guantes de trabajo
15	Pantalones

En caso de ser necesario, entregará cantidades adicionales a las indicadas en esta ficha.

## 4.- Material didáctico:

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

- Manuales de la especialidad.
- Manual de prevención de riesgos.

**Además, el adjudicatario aportará el siguiente material, necesario para la impartición del curso:** tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, lapiceros, goma de borrar, bolígrafos, folios DIN A-4, pen drive/CD), fotocopias, etc., así como reposición de la lámpara del vídeo proyector (se entregarán dos lámparas originales de la marca del mismo al inicio de la ejecución del contrato). También se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería por mal uso.

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

## **LOTE 9 - LOGÍSTICA**

### **ESPECIALIDAD: ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE ALMACENES (Nivel 3)**

**Código Especialidad: COML0309**

**Familia Profesional: COMERCIO Y MARKETING**

#### **Objetivos:**

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

- Organizar y controlar las operaciones y flujos de mercancías del almacén, de acuerdo con los procedimientos establecidos y normativa vigente, y asegurando la calidad y optimización de la red de almacenes y/o cadena logística.
- Obtener el Certificado profesional de organización y gestión de almacenes. Nivel 3 (RD 642/2011, de 9 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 el Real Decreto por el que se apruebe el Certificado profesional correspondiente.

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: 310 horas + 80 horas de prácticas en centros de trabajo**

#### **Relación de Módulos Profesionales presenciales:**

- **MF1014\_3:** Organización de almacenes
- **MF1015\_2:** Gestión de las operaciones de almacenaje
- **MF0640\_3:** Optimización de la cadena logística

#### **Módulo de Prácticas no Laborales**

**Duración: 80 horas**

Al finalizar el curso, el alumnado que haya completado los módulos presenciales con la calificación SUPERADO, podrá optar a la realización del Módulo de prácticas no laborales y en caso de superación, podrá obtener el Certificado profesional correspondiente.

El Proyecto formativo 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 impartición de las acciones formativas correspondientes a esta especialidad.

El número de equipos, licencias software, etc. será el necesario para que los alumnos puedan realizar las prácticas principales de forma individual y simultáneamente.

### 1. Equipamiento y Material de consumo duradero:

El adjudicatario llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de toda la maquinaria adjudicada para la impartición de la acción formativa.

Deberá aportar software específico complementario para el desarrollo del curso (como sistemas de radiofrecuencia, procesadores de texto, hojas de cálculo, programas específicos de organización y gestión de almacenes, aplicaciones para la gestión de tareas, etc). Tendrá que disponer de las licencias necesarias para su instalación en todos los equipos, garantizando su compatibilidad.

**Importante:** Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo (periódico) y el mantenimiento correctivo, y correrán a su cargo los costes asociados sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

En caso necesario, si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria 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.

El adjudicatario será también el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de las pizarras digitales de las aulas. Asimismo repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

### 2. Material fungible:

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

UNIDADES	MATERIAL:
15	Pen drive para almacenamiento (32 Gb)

En caso de ser necesario, entregará cantidades adicionales a las indicadas en esta ficha.

### 3.- Material didáctico:

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

- Manuales de gestión de almacenes.
- Documentación técnica y normativa nacional e internacional sobre almacenes.
- Manual de prevención de riesgos.

**Además, el adjudicatario aportará el siguiente material, necesario para la impartición del curso:** tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, lapiceros, goma de borrar, bolígrafos, folios DIN A-4, pen drive/CD), fotocopias, etc., así como reposición de la lámpara del vídeo proyector (se entregarán dos lámparas originales de la marca del mismo al inicio de la ejecución del contrato). También se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería por mal uso.

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

## **LOTE 9 - LOGÍSTICA**

### **ESPECIALIDAD: ORGANIZACIÓN DEL TRANSPORTE Y LA DISTRIBUCIÓN (Nivel 3)**

**Código Especialidad: COML0209**

**Familia Profesional: COMERCIO Y MARKETING**

#### **Objetivos:**

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

- Organizar y controlar las operaciones de transporte de mercancías para optimizar el proceso logístico de acuerdo con las especificaciones establecidas, plazo y coste, garantizando la integridad y seguimiento de las mercancías durante el proceso, cumpliendo la normativa vigente de transporte y utilizando, en caso necesario, la lengua inglesa.
- Obtener el Certificado profesional de Organización del transporte y la distribución. Nivel 3 (RD 642/2011, de 9 de mayo de 2011).

#### **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 Real Decreto por el que se apruebe el Certificado profesional correspondiente.

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: 1**

**Número de alumnos por curso: 15**

**Duración: 340 horas + 80 horas de prácticas en centros de trabajo**

#### **Relación de Módulos Profesionales presenciales:**

- **MF1012\_3:** Distribución capilar
- **MF1013\_3:** Transporte de larga distancia
- **MF1005\_3:** Optimización de la cadena logística
- **MF1006\_2:** Inglés profesional para logística y transporte internacional

#### **Módulo de Prácticas no Laborales**

**Duración: 80 horas**

Al finalizar el curso, el alumnado que haya completado los módulos presenciales con la calificación SUPERADO, podrá optar a la realización del Módulo de prácticas no laborales y en caso de superación, podrá obtener el Certificado profesional correspondiente.

El Proyecto formativo 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 impartición de las acciones formativas correspondientes a esta especialidad.

El número de equipos, licencias software, etc. será el necesario para que los alumnos puedan realizar las prácticas principales de forma individual y simultáneamente.

### 1. Equipamiento y Material de consumo duradero:

El adjudicatario llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de toda la maquinaria adjudicada para la impartición de la acción formativa.

En caso necesario, el adjudicatario aportará un ordenador y un cañón de proyección para la impartición de las clases teóricas.

El adjudicatario deberá aportar reproductores y grabadores de sonido.

Además, deberá aportar software específico para el desarrollo del curso (como programas de gestión y planificación de rutas, programas de gestión de almacenes, procesadores de texto, hojas de cálculo, bases de datos para confección de rutas, así como programas de localización de vehículos GPS, radiofrecuencia, PDA) y programas informáticos para la enseñanza del inglés. Tendrá que disponer de las licencias necesarias para su instalación en todos los equipos, garantizando su compatibilidad.

**Importante:** Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo (periódico) y el mantenimiento correctivo, y correrán a su cargo los costes asociados sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

En caso necesario, si en las aulas asignadas no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria 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.

El adjudicatario será también el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de las pizarras digitales de las aulas. Asimismo repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

### 2. Material fungible:

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

UNIDADES	MATERIAL:
15	Pen drive para almacenamiento (32 Gb)

### 3. Material didáctico:

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

- Manuales y diccionarios bilingües.

- Documentación técnica y normativa nacional e internacional sobre vehículos, mercancías, etc.
- Libros de consulta.
- Manual de prevención de riesgos.

**Además, el adjudicatario aportará el siguiente material, necesario para la impartición del curso:** tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, papel para papelógrafo, material de papelería para los alumnos (cuadernos, lapiceros, goma de borrar, bolígrafos, folios DIN A-4, pen drive/CD), fotocopias, etc., así como reposición de la lámpara del vídeo proyector (se entregarán dos lámparas originales de la marca del mismo al inicio de la ejecución del contrato). También se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería por mal uso.

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

**LOTE 10 - DRONES EN EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL**

**LOTE 10 - DRONES EN EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL**

**ESPECIALIDAD: APLICACIÓN DE UAS/DRONES EN EDIFICACIÓN**

**Código Especialidad: EOCO19**

**Familia Profesional: EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL**

**Objetivos:**

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

- Programar y realizar vuelos con UAS en trabajos de edificación (Sistemas aéreos no tripulados), comunicar con ATC (Control de tráfico aéreo) cuando la operación lo requiera, manejar los equipos necesarios para cada aplicación, interpretar los datos obtenidos para su uso en proyectos y obras de edificación y obtener la licencia de pilotaje de aeronaves y operador radiofonista requerida para dicha actividad.

**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 han de cumplir, como mínimo, alguno de los siguientes requisitos:

- Formación en Enseñanza Secundaria Obligatoria
- Técnico Superior de la familia profesional de Edificación y Obra civil
- Certificados profesionales de nivel 3 en la familia profesional de Edificación y Obra Civil.

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: 300 horas**

**Relación de Módulos Profesionales presenciales:**

- **Módulo 1:** Uso de UAS/Drones en Edificación
- **Módulo 2:** Pilotaje a Distancia de UAS/Drones
- **Módulo 3:** Inspección Aérea con UAS/Drones en Edificación
- **Módulo 4:** Termografía Aérea con UAS/Drones en Edificación
- **Módulo 5:** 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 dicha especialidad.

Además, los alumnos realizarán un mínimo de 3 días de prácticas de vuelo para los módulos 2, 4, 5 y 6 respectivamente en las instalaciones del CRN de Paracuellos. Para ello, la empresa deberá de disponer mediante justificación de los requisitos necesarios establecidos según normativa para realizar operaciones dentro de Espacio Aéreo Controlado a efectos de equipamiento, formación y documentación aeronáutica, solicitar y obtener resolución por parte de los organismos e infraestructuras aeroportuarias que se vean afectadas, sobre los permisos necesarios para la realización de los vuelos en ese entorno, incluido la realización de los Planes de Vuelo aplicables a cada día de operación.

Dichas autorizaciones tendrán un horario de 9 AM a 9 PM o en su defecto de orto a ocaso, de tal manera que se garantice la realización de la formación en fechas y tiempos establecidos.

En el caso de que la empresa adjudicataria, no pudiese cumplir con los apartados mencionados anteriormente, la empresa adjudicataria deberá poner a disposición del CRN de Paracuellos las instalaciones de un aeródromo, o helipuerto en la Comunidad de Madrid con todos los permisos y licencias en orden y en vigor por parte del Ministerio de Fomento o el organismo oficial que tenga las competencias adjudicadas que permitan a la Entidad de Formación, realizar operaciones en escenarios VL0S y BVLOS para así poder certificar las prácticas correspondientes a los escenarios estándar nacionales publicados por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea.

Las instalaciones del aeródromo o helipuerto deben tener aprobado por el organismo oficial competente unos horarios de uso y la coordinación de los drones con cualquier otra actividad que se pudiera dar en el aeródromo, de tal manera que se garantice la realización de la formación en fechas y tiempos establecidos. Las instalaciones del aeródromo deben contar con:

- Pista de vuelo
- Aula de formación

La empresa adjudicataria, y con el fin de garantizar la realización de la formación en fechas y tiempos establecidos, deberá demostrar que tiene una autorización para poder realizar la formación de pilotos en el lugar que se determine, detallando los horarios de uso, y cumpliendo siempre con el resto de requisitos necesarios para poder impartir la formación en el lugar seleccionado (coordinaciones, autorizaciones...)

**Importante:** Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo (periódico) y el mantenimiento correctivo, y correrán a su cargo los costes asociados sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

En caso necesario, si no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria 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.

El adjudicatario será también el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de las pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

#### 1.- Material de consumo duradero:

El adjudicatario deberá aportar 16 ordenadores con las siguientes características, como mínimo:

- Procesador 4 o 6 núcleos, Intel i7, Xeon o equivalente de última generación
- 64 GB de Memoria RAM DDR4-2400
- Tarjeta gráfica compatible OpenGL 3.2, recomendable G-Force con 2GB de RAM
- Disco duro SSD
- Sistema operativo Windows 10 versión 64 bits
- Tarjeta Gráfica con una resolución de 1920x1080 o superior
- Monitor de 21,5 "de resolución 1920 x 1080 color

Los 16 ordenadores serán compartidos con las demás especialidades formativas del lote.

Además, tendrá que aportar, como mínimo, el siguiente material:

UNIDADES	MATERIAL:
3	Aeronaves UAS multirrotor de 1 a 5 Kg MTOW
20	Baterías para las aeronaves de 1 a 5 Kg MTOW
1	Anemómetro
1	UAS/ Dron multirrotor de 5 a 15 kg MTOW con doble emisora y doble gimball
12	Baterías para las aeronaves de 5 a 15 kg MTOW
1	Cámara térmica radiométrica 336x256, 19 mm, 9 Hz para UAS/DRONES
	Software configuración UAS/DRONES
	Software edición y análisis termográfico
	Software inspección Termográfica Aérea
1	Cámara RGB de 30X zoom óptico y 6x zoom digital
	Software fotogrametría (METASHAPE.. o similar)
	Software edición y maquetado de video (DAVINCI RESOLVE.. o similar)
1	UAS/ Dron multirrotor de 15 a 25 kg MTOW con doble emisora
24	Baterías para las aeronaves de 15 a 25 kg MTOW

## **2.- Material fungible:**

El adjudicatario proporcionará todo el material fungible necesario para el desarrollo del curso.

**En caso de ser necesario, entregará cantidades adicionales a las indicadas en esta ficha.**

## **3.- Material didáctico:**

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

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

**Además, el adjudicatario aportará el siguiente material, necesario para la impartición del curso:** tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, lapiceros, goma de borrar, bolígrafos, folios DIN A-4, pen drive/CD), fotocopias, etc., así como reposición de la lámpara del vídeo proyector (se entregarán dos lámparas originales de la marca del mismo al inicio de la ejecución del contrato). También se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería por mal uso.

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

**LOTE 10 - DRONES EN EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL**

**ESPECIALIDAD: APLICACIÓN DE UAS/DRONES EN OBRA CIVIL**

**Código Especialidad: EOCO20**

**Familia Profesional: EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL**

**Objetivos:**

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

- Programar y realizar vuelos con UA,s en trabajos de edificación, comunicar co ATC (Control de tráfico aéreo) cuando la operación lo requiera, manejar los equipos necesarios para cada aplicación, interpretar los datos obtenidos para su uso en trabajos de obra civil y obtener la licencia de pilotaje de aeronaves y operador radiofonista requerida para dicha actividad.

**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 han de cumplir alguno de los siguientes requisitos:

- Formación en Enseñanza Secundaria Obligatoria
- Técnico Superior de la familia profesional de Edificación y Obra civil
- Certificados profesionales de nivel 3 de la familia profesional de Edificación y obra civil.

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: 300 horas**

**Relación de Módulos Profesionales presenciales:**

- **Módulo 1:** Uso de UAS/Drones en Obra Civil e Industrias Extractivas
- **Módulo 2:** Pilotaje a distancia de UAS/Drones
- **Módulo 3:** Teledetección aérea con UAS/Drones en Obra Civil e Industrias Extractivas
- **Módulo 4:** Fotogrametría aérea con UAS/Drones en Obra Civil e Industrias Extractivas
- **Módulo 5:** 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 dicha especialidad.

Además, los alumnos realizarán un mínimo de 3 días de prácticas de vuelo para los módulos 2, 4, 5 y 6 respectivamente en las instalaciones del CRN de Paracuellos. Para ello, la empresa deberá de disponer mediante justificación de los requisitos necesarios establecidos según normativa para realizar operaciones dentro de Espacio Aéreo Controlado a efectos de equipamiento, formación y documentación aeronáutica, solicitar y obtener resolución por parte de los organismos e infraestructuras aeroportuarias que se vean afectadas, sobre los permisos necesarios para la realización de los vuelos en ese entorno, incluido la realización de los Planes de Vuelo aplicables a cada día de operación.

Dichas autorizaciones tendrán un horario de 9 AM a 9 PM o en su defecto de orto a ocaso, de tal manera que se garantice la realización de la formación en fechas y tiempos establecidos.

En el caso de que la empresa adjudicataria, no pudiese cumplir con los apartados mencionados anteriormente, la empresa adjudicataria deberá poner a disposición del CRN de Paracuellos las instalaciones de un aeródromo, o helipuerto en la Comunidad de Madrid con todos los permisos y licencias en orden y en vigor por parte del Ministerio de Fomento o el organismo oficial que tenga las competencias adjudicadas que permitan a la Entidad de Formación, realizar operaciones en escenarios VL0S y BVLOS para así poder certificar las prácticas correspondientes a los escenarios estándar nacionales publicados por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea.

Las instalaciones del aeródromo o helipuerto deben tener aprobado por el organismo oficial competente unos horarios de uso y la coordinación de los drones con cualquier otra actividad que se pudiera dar en el aeródromo, de tal manera que se garantice la realización de la formación en fechas y tiempos establecidos. Las instalaciones del aeródromo deben contar con:

- Pista de vuelo
- Aula de formación

La empresa adjudicataria, y con el fin de garantizar la realización de la formación en fechas y tiempos establecidos, deberá demostrar que tiene una autorización para poder realizar la formación de pilotos en el lugar que se determine, detallando los horarios de uso, y cumpliendo siempre con el resto de requisitos necesarios para poder impartir la formación en el lugar seleccionado (coordinaciones, autorizaciones...)

**Importante:** Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo (periódico) y el mantenimiento correctivo, y correrán a su cargo los costes asociados sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

En caso necesario, si no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria 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.

El adjudicatario será también el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de las pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

### 1. Material de consumo duradero:

El adjudicatario deberá aportar 16 ordenadores con las siguientes características, como mínimo:

- Procesador 4 o 6 núcleos, Intel i7, Xeon o equivalente de última generación
- 64 GB de Memoria RAM DDR4-2400
- Tarjeta gráfica compatible OpenGL 3.2, recomendable G-Force con 2GB de RAM
- Disco duro SSD
- Sistema operativo Windows 10 versión 64 bits
- Tarjeta Gráfica con una resolución de 1920x1080 o superior
- Monitor de 21,5 "de resolución 1920 x 1080 color

Los 16 ordenadores serán compartidos con las demás especialidades formativas del lote.

Además, tendrá que aportar, como mínimo, el siguiente material:

UNIDADES	MATERIAL:
3	Aeronaves UAS multirrotor de 1 a 5 Kg MTOW
20	Baterías para las aeronaves
1	UAS/ Dron multirrotor de 5 a 15 kg MTOW con doble emisora y doble gimball
12	Baterías para las aeronaves de 5 a 15 kg MTOW
1	Anemómetro
	Software fotogrametría (AGISOFT METASHAPE, PIX4D.. o similar)
	Software de procesamiento fotogramétrico (Photoscan o similar)
	Software específico para configuración de UAS
	Software GIS (QGIS o similar)
	Equipos de grabación multimedia aérea para vuelos con aeronaves multirrotor de 1 a 5 kg MTOW
	Equipos de fotogrametría aérea para vuelos con aeronaves multirrotor de 0 a 5 kg MTOW

El número de equipos, licencias software, etc. será el necesario para que los alumnos puedan realizar las prácticas principales de forma individual y simultáneamente. El adjudicatario tendrá que disponer de las licencias necesarias para su instalación en todos los equipos del aula, garantizando su compatibilidad, así como el mantenimiento y puesta a punto durante el periodo que dura la acción formativa.

## **2. Material fungible:**

El adjudicatario proporcionará todo el material fungible necesario para el desarrollo del curso.

## **3. Material didáctico:**

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

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

**Además, el adjudicatario aportará el siguiente material, necesario para la impartición del curso:** tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, lapiceros, goma de borrar, bolígrafos, folios DIN A-4, pen drive/CD), fotocopias, etc., así como reposición de la lámpara del vídeo proyector (se entregarán dos lámparas originales de la marca del mismo al inicio de la ejecución del contrato). También se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería por mal uso.

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

## **LOTE 10 - DRONES EN EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL**

### **ESPECIALIDAD: TELEDETECCIÓN EN OBRA CIVIL E INDUSTRIAS EXTRACTIVAS**

**Código Especialidad: EOCO18**

**Familia Profesional: EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL**

#### **Objetivos:**

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

- Realizar las operaciones necesarias mediante teledetección y Sistemas de Información Geográfica (SIG) para la obtención de información aplicable a los trabajos a realizar en Obra Civil e Industrias Extractivas.

#### **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 han de cumplir alguno de los siguientes requisitos:

- Técnico Superior de la familia profesional de Edificación y Obra civil
- Certificados profesionales de nivel 3 de la familia profesional de Edificación y obra civil.

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: 75 horas**

#### **Relación de Módulos Profesionales presenciales:**

- **Módulo 1:** Sistemas de Información Geográfica (Utilización de SIG)
- **Módulo 2:** Generación de información de Obra Civil e Industrias extractivas mediante teledetección
- **Módulo 3:** Cartografía y visualización de la información geográfica

El proyecto formativo 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 dicha especialidad.

Además, los alumnos realizarán un mínimo de 3 días de prácticas de vuelo para los módulos 2, 4, 5 y 6 respectivamente en las instalaciones del CRN de Paracuellos. Para ello, la empresa deberá de disponer mediante justificación de los requisitos necesarios establecidos según normativa para realizar operaciones dentro de Espacio Aéreo Controlado a efectos de equipamiento, formación y documentación

aeronáutica, solicitar y obtener resolución por parte de los organismos e infraestructuras aeroportuarias que se vean afectadas, sobre los permisos necesarios para la realización de los vuelos en ese entorno, incluido la realización de los Planes de Vuelo aplicables a cada día de operación.

Dichas autorizaciones tendrán un horario de 9 AM a 9 PM o en su defecto de orto a ocaso, de tal manera que se garantice la realización de la formación en fechas y tiempos establecidos.

En el caso de que la empresa adjudicataria, no pudiese cumplir con los apartados mencionados anteriormente, la empresa adjudicataria deberá poner a disposición del CRN de Paracuellos las instalaciones de un aeródromo, o helipuerto en la Comunidad de Madrid con todos los permisos y licencias en orden y en vigor por parte del Ministerio de Fomento o el organismo oficial que tenga las competencias adjudicadas que permitan a la Entidad de Formación, realizar operaciones en escenarios VL0S y BVLOS para así poder certificar las prácticas correspondientes a los escenarios estándar nacionales publicados por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea.

Las instalaciones del aeródromo o helipuerto deben tener aprobado por el organismo oficial competente unos horarios de uso y la coordinación de los drones con cualquier otra actividad que se pudiera dar en el aeródromo, de tal manera que se garantice la realización de la formación en fechas y tiempos establecidos. Las instalaciones del aeródromo deben contar con:

- Pista de vuelo
- Aula de formación

La empresa adjudicataria, y con el fin de garantizar la realización de la formación en fechas y tiempos establecidos, deberá demostrar que tiene una autorización para poder realizar la formación de pilotos en el lugar que se determine, detallando los horarios de uso, y cumpliendo siempre con el resto de requisitos necesarios para poder impartir la formación en el lugar seleccionado (coordinaciones, earo, autorizaciones...)

**Importante:** Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo (periódico) y el mantenimiento correctivo, y correrán a su cargo los costes asociados sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

En caso necesario, si no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria 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.

El adjudicatario será también el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de las pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

#### 1. Material de consumo duradero:

El adjudicatario deberá aportar 16 ordenadores con las siguientes características, como mínimo:

- Procesador 4 o 6 núcleos, Intel i7, Xeon o equivalente de última generación
- 64 GB de Memoria RAM DDR4-2400

- Tarjeta gráfica compatible OpenGL 3.2, recomendable G-Force con 2GB de RAM
- Disco duro SSD
- Sistema operativo Windows 10 versión 64 bits
- Tarjeta Gráfica con una resolución de 1920x1080 o superior
- Monitor de 21,5 "de resolución 1920 x 1080 color

Los 16 ordenadores serán compartidos con las demás especialidades formativas del lote.

Además, tendrá que aportar, como mínimo, el siguiente material:

UNIDADES	MATERIAL:
3	Aeronaves UAS multirrotor de 1 a 5 Kg MTOW
20	Baterías para las aeronaves
1	Anemómetro
	Software fotogrametría (AGISOFT METASHAPE, PIX4D.. o similar)
	Software de procesamiento fotogramétrico (Photoscan o similar)
	Software específico para configuración de UAS
	Software GIS (QGIS o similar)

El número de equipos, licencias software, etc. será el necesario para que los alumnos puedan realizar las prácticas principales de forma individual y simultáneamente. El adjudicatario tendrá que disponer de las licencias necesarias para su instalación en todos los equipos del aula, garantizando su compatibilidad, así como el mantenimiento y puesta a punto durante el periodo que dura la acción formativa.

## 2. Material fungible:

El adjudicatario proporcionará todo el material fungible necesario para el desarrollo del curso.

## 3. Material didáctico:

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

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

**Además, el adjudicatario aportará el siguiente material, necesario para la impartición del curso:** tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, lapiceros, goma de borrar, bolígrafos, folios DIN A-4, pen drive/CD), fotocopias, etc., así como reposición de la lámpara del vídeo proyector (se entregarán dos lámparas originales de la marca del mismo al inicio de la ejecución del contrato). También se hará cargo de la reparación

o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería por mal uso.

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

## **LOTE 10 - DRONES EN EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL**

### **ESPECIALIDAD: INSPECCIÓN TERMOGRÁFICA Y SU REALIZACIÓN CON UAS/DRONES**

**Código Especialidad: EOCO17**

**Familia Profesional: EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL**

#### **Objetivos:**

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

- Realizar inspecciones termográficas de edificios para el estudio correcto y preciso del comportamiento energético de los mismos a partir de la información obtenida con UAS/Drones.

#### **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 han de cumplir, como mínimo, alguno de los siguientes requisitos:

- Técnico Superior de la familia profesional de Edificación y Obra civil
- Certificados profesionales de nivel 3 en la familia profesional de Edificación y Obra Civil.

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:75 horas**

#### **Relación de Módulos Profesionales presenciales:**

- **Módulo 1:** Termografía
- **Módulo 2:** Inspección termográfica de edificios
- **Módulo 3:** Información termográfica de edificios obtenida mediante el uso de UAS/Drones

El proyecto formativo 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 dicha especialidad.

Además, los alumnos realizarán un mínimo de 3 días de prácticas de vuelo para los módulos 2, 4, 5 y 6 respectivamente en las instalaciones del CRN de Paracuellos. Para ello, la empresa deberá de disponer mediante justificación de los requisitos

necesarios establecidos según normativa para realizar operaciones dentro de Espacio Aéreo Controlado a efectos de equipamiento, formación y documentación aeronáutica, solicitar y obtener resolución por parte de los organismos e infraestructuras aeroportuarias que se vean afectadas, sobre los permisos necesarios para la realización de los vuelos en ese entorno, incluido la realización de los Planes de Vuelo aplicables a cada día de operación.

Dichas autorizaciones tendrán un horario de 9 AM a 9 PM o en su defecto de orto a ocaso, de tal manera que se garantice la realización de la formación en fechas y tiempos establecidos.

En el caso de que la empresa adjudicataria, no pudiese cumplir con los apartados mencionados anteriormente, la empresa adjudicataria deberá poner a disposición del CRN de Paracuellos las instalaciones de un aeródromo, o helipuerto en la Comunidad de Madrid con todos los permisos y licencias en orden y en vigor por parte del Ministerio de Fomento o el organismo oficial que tenga las competencias adjudicadas que permitan a la Entidad de Formación, realizar operaciones en escenarios VL0S y BV0S para así poder certificar las prácticas correspondientes a los escenarios estándar nacionales publicados por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea.

Las instalaciones del aeródromo o helipuerto deben tener aprobado por el organismo oficial competente unos horarios de uso y la coordinación de los drones con cualquier otra actividad que se pudiera dar en el aeródromo, de tal manera que se garantice la realización de la formación en fechas y tiempos establecidos. Las instalaciones del aeródromo deben contar con:

- Pista de vuelo
- Aula de formación

La empresa adjudicataria, y con el fin de garantizar la realización de la formación en fechas y tiempos establecidos, deberá demostrar que tiene una autorización para poder realizar la formación de pilotos en el lugar que se determine, detallando los horarios de uso, y cumpliendo siempre con el resto de requisitos necesarios para poder impartir la formación en el lugar seleccionado (coordinaciones, autorizaciones...)

**Importante:** Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo (periódico) y el mantenimiento correctivo, y correrán a su cargo los costes asociados sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

En caso necesario, si no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria 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.

El adjudicatario será también el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de las pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

#### **1.- Material de consumo duradero:**

El adjudicatario deberá aportar 16 ordenadores con las siguientes características, como mínimo:

- Procesador 4 o 6 núcleos, Intel i7, Xeon o equivalente de última generación
- 64 GB de Memoria RAM DDR4-2400
- Tarjeta gráfica compatible OpenGL 3.2, recomendable G-Force con 2GB de RAM
- Disco duro SSD
- Sistema operativo Windows 10 versión 64 bits
- Tarjeta Gráfica con una resolución de 1920x1080 o superior
- Monitor de 21,5 "de resolución 1920 x 1080 color

Los 16 ordenadores serán compartidos con las demás especialidades formativas del lote.

Además, tendrá que aportar, como mínimo, el siguiente material:

UNIDADES	MATERIAL:
1	UAS/ DRON multirrotor de 5 a 15 Kg MTOW con doble emisora y doble GIMBALL
12	Baterías para las aeronaves de 5 a 15 kg MTOW
1	Anemómetro
1	Cámara térmica radiométrica 336x256, 19 mm, 9 Hz para UAS/DRONES
	Software configuración UAS/DRONES
	Software edición y análisis termográfico
	Software inspección Termográfica Aérea

## 2.- Material fungible:

- El adjudicatario proporcionará todo el material fungible necesario para el desarrollo del curso.

**En caso de ser necesario, entregará cantidades adicionales a las indicadas en esta ficha.**

## 3.- Material didáctico:

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

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

**Además, el adjudicatario aportará el siguiente material, necesario para la impartición del curso:** tóner de impresora, rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, lapiceros, goma de borrar, bolígrafos, folios DIN A-4, pen drive/CD), fotocopias, etc., así como reposición de la lámpara del vídeo proyector (se entregarán dos lámparas originales de la marca del mismo al inicio de la ejecución del contrato). También se hará cargo de la reparación

o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería por mal uso.

**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 11 - TRABAJOS EN ALTURA**

**LOTE 11 - TRABAJOS EN ALTURA**

**ESPECIALIDAD: TRABAJOS TEMPORALES DE CONSTRUCCION, CONSERVACION Y MANTENIMIENTO EN ALTURA CON SISTEMAS DE ACCESO Y POSICIONAMIENTO MEDIANTE CUERDAS**

**Código Especialidad: EOCB0028**

**Familia Profesional: EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL**

**Objetivos:**

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

- Ejecutar los trabajos temporales en altura utilizando sistemas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas en distintas actividades del sector de la construcción y obras públicas, infraestructuras e industria, cumpliendo la normativa relativa a protección medioambiental, planificación de la actividad preventiva y a los estándares de calidad.

**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 han de cumplir alguno de los siguientes requisitos:

- Título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.
- Certificado profesional de nivel 2.
- Certificado profesional de nivel 1 de la misma familia y área profesional.
- Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años.

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: 10**

**Duración: 400 horas**

**Relación de Módulos Profesionales presenciales:**

- **Módulo 1:** Gestión de montaje de sistemas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas en trabajos temporales en altura
- **Módulo 2:** Realización de los trabajos temporales en altura con sistemas de posicionamiento mediante cuerdas
- **Módulo 3:** Prevención a nivel básico de los riesgos laborales en construcción

### Equipamiento y material fungible

La empresa adjudicataria deberá proporcionar el equipamiento y material necesario para la impartición de las acciones formativas correspondientes a esta especialidad.

#### 1. Equipamiento y Material de consumo duradero:

El adjudicatario llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de toda la maquinaria adjudicada para la impartición de la acción formativa.

En caso necesario, si no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, para el desarrollo de las sesiones teóricas, la empresa adjudicataria 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.

Además, deberá aportar:

Taladro percutor	1
Atornillador eléctrico	1
Brocas para taladro de percusión	4
Aplicador manual para anclaje químico epoxi	1
Bomba sopladora para anclajes químicos	1
Cepillos de limpieza para anclajes	2
Pistolas de silicona/masilla selladora	2
Testador de anclajes	1
Llave dinamométrica	2
Anclaje amovible de acero 12 mm EN 795 B	2
Prolongadores enrollables	2
Flexómetro	10
Cinta métrica	2
Medidor laser distancias	2
Nivel de burbuja	4
Termo-Higrómetro	2
Juego de galgas	2
Plomada	2
Juego destornilladores Philips	3
Juego destornilladores de boca plana	3
Juego Llaves inglesas	2
Llana albañil	2
Espátulas	5
Martillos	5

Gavetas/cubos para mortero	3
Paleta de albañil	6
Radial amoladora con discos de recambio	1

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

**Importante:** Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo (periódico) y el mantenimiento correctivo, y correrán a su cargo los costes asociados sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

En caso necesario, si no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria 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.

El adjudicatario será también el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de las pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

## 2. Material fungible:

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

UNIDAD ES	MATERIAL:
30 m2	Placas de pladur con todos los accesorios de fijación
30 m2	Ladrillo hueco doble 40x20x7 cm
300 kg	Arena de río, para mortero preparado en obra
100 kg	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris
3	Prefercos de madera para ventana
15	Anclaje acuñado (expansivo) de alto rendimiento 12mm diametro
15	Varilla de anclaje para el uso con anclajes químicos 12 mm diámetro
6	Cartuchos de Resina epoxi inyectable de máximo rendimiento con aprobaciones para anclaje para grandes cargas
15	Cartuchos de masilla selladora
12 l	Pintura
6	Rodillos
6	Brochas

2	Disolventes
	Trapos de limpieza
6	Rollo de Cinta de carroceros
10	Lapiceros oval
3	Cutters
25 m	Tubo de bajante plastica con accesorios de fijacion y codos de desvío
10 m	Canalón de PVC con accesorios de fijación y conexión con bajante
8	Eslingas para manejo de cargas

En caso de ser necesario, entregará cantidades o materiales adicionales a las indicadas en esta ficha.

### 3.- Equipos de protección individual (EPIs):

El adjudicatario aportará el siguiente equipamiento que quedará en posesión del alumno al finalizar la formación:

UNIDADES	ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
10	Botas de seguridad.
20	Guantes de protección riesgos mecánicos.
10	Gafas protección
10	Forros polares para cursos de invierno
10	Camisetas
10	Pantalones
10	Chalecos para cursos de invierno
10	Mascarillas
10	Auriculares protectores

El adjudicatario llevará a cabo una revisión visual y funcional de los EPI's propiedad del CRN Paracuellos puestos a disposición del curso una vez finalizada la acción formativa. Emitirá un informe con los resultados.

Además, deberá aportar los siguientes dispositivos para completar la dotación del CRN Paracuellos. Estos dispositivos estarán a disposición durante la formación, pero serán propiedad de la empresa adjudicataria. Deberán estar en perfecto estado de uso y revisados antes de la formación.

UNIDADES	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
4	Dispositivos deslizantes anticaídas EN 12841 tipo A
4	Absorbedores de energía para los anticaídas EN 355
4	Elemento de amarre en Y asimétrico 60/30 con conectores EN 362
4	Dispositivo de Descenso EN 12841 tipo C con conector EN 362
4	Bloqueador de puño EN 12841 tipo B con estribo
4	Bloqueador ventral EN 12841 tipo B
4	Asiento de trabajo
4	Elemento de amarre doble con absorbedor 80cm y conectores MGO en 355
4	Elemento de amarre de sujeción EN 358

#### 4.- Material didáctico:

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

- Manuales de la especialidad.
- Documentación técnica.
- Libros de consulta.

Además, el adjudicatario aportará el siguiente material, necesario para la impartición del curso: rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, lapiceros, goma de borrar, bolígrafos, folios DIN A-4, pen drive/CD), fotocopias, etc., así como reposición de la lámpara del vídeo proyector (se entregarán dos lámparas originales de la marca del mismo al inicio de la ejecución del contrato). También se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería por mal uso.

**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 11 - TRABAJOS EN ALTURA**

**ESPECIALIDAD: SEGURIDAD EN LOS TRABAJOS EN ALTURA SOBRE ESTRUCTURAS Y CUBIERTAS**

**Código Especialidad: EOCB0025**

**Familia Profesional: EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL**

### **Objetivos:**

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

- Aplicar los conocimientos necesarios para el manejo de los equipos de trabajo y equipos de protección contra caídas, para la prevención de riesgos en los trabajos de altura durante el acceso y estancia sobre estructuras y cubiertas, que impliquen un riesgo de caídas.

### **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 han de cumplir alguno de los siguientes requisitos:

- Título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.
- Certificado profesional de nivel 2.
- Certificado profesional de nivel 1 de la misma familia y área profesional.
- Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años.
- Tener las competencias clave necesarias, de acuerdo con lo recogido en el anexo IV del real decreto 34/2008, para cursar con aprovechamiento la formación correspondiente a un certificado profesional de nivel 2.

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: 10**

**Número de alumnos por curso: 10**

**Duración: 40 horas**

### **Relación de Módulos Profesionales presenciales:**

- **Módulo 1:** EPI y Sistemas de protección de caídas
- **Módulo 2:** Implementación de Sistemas de Protección

El proyecto formativo 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 impartición de las acciones formativas correspondientes a esta especialidad.

**Importante:** Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo (periódico) y el mantenimiento correctivo, y correrán a su cargo los costes asociados sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

En caso necesario, si no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, la empresa adjudicataria 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.

El adjudicatario será también el encargado del mantenimiento, limpieza y reparación en caso de averías de las pizarras digitales de las aulas. Asimismo, repondrá los lapiceros digitales en caso de pérdida o deterioro.

#### 1. Equipamiento y Material de consumo duradero:

El adjudicatario llevará a cabo el mantenimiento y puesta a punto de toda la maquinaria adjudicada para la impartición de la acción formativa.

En caso necesario, si no se dispone de proyector o impresora o no funcionan correctamente, para el desarrollo de las sesiones teóricas, la empresa adjudicataria 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.

Además, deberá aportar:

Taladro percutor	1
Brocas para taladro de percusión	4
Aplicador manual para anclaje químico epoxi	1
Bomba sopladora para anclajes químicos	1
Cepillos de limpieza para anclajes	1
Testador de anclajes	1
Llave dinamométrica	1
Prolongadores enrollables	1
Anclaje amovible de acero 12 mm EN 795 B	2

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

**Importante:** Para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de la dotación, el adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo (periódico) y el mantenimiento correctivo, y correrán a su cargo los costes asociados sin que esto suponga alteración alguna en el precio del contrato.

El adjudicatario se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería.

## 2. Material fungible:

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

UNIDADES	MATERIAL:
15	Anclaje acuíñado (expansivo) de alto rendimiento 12mm diametro
15	Varilla de anclaje para el uso con anclajes químicos 12 mm diámetro
1	Estructura de hormigón para la instalación de anclajes mecánicos y químicos de al menos 1m x1m x 0.2m
6	Cartuchos de Resina epoxi inyectable de máximo rendimiento con aprobaciones para anclaje para grandes cargas

En caso de ser necesario, entregará cantidades o materiales adicionales a las indicadas en esta ficha.

## 3.- Equipos de protección individual (EPIs):

El adjudicatario aportará el siguiente equipamiento que quedará en posesión del alumno al finalizar la formación:

UNIDADES	ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
10	Botas de seguridad.
20	Guantes de protección riesgos mecánicos.
10	Gafas protección
10	Monos de trabajo
10	Mascarillas

El adjudicatario llevará a cabo una revisión visual y funcional de los EPI's propiedad del CRN Paracuellos puestos a disposición del curso una vez finalizada la acción formativa. Emitirá un informe con los resultados.

Además, deberá aportar los dispositivos que fueran necesarios para completar la dotación del CRN Paracuellos. Estos dispositivos estarán a disposición durante la formación, pero serán propiedad de la empresa adjudicataria. Deberán estar en perfecto estado de uso y revisados antes de la formación.

## 4.- Material didáctico:

El necesario para el desarrollo del curso, de acuerdo con el programa presentado, entre otros:

- Manuales de la especialidad.
- Documentación técnica.

- Libros de consulta.

Además, el adjudicatario aportará el siguiente material, necesario para la impartición del curso: rotuladores para pizarra, borrador, material de papelería para los alumnos (cuadernos, lapiceros, goma de borrar, bolígrafos, folios DIN A-4, pen drive/CD), fotocopias, etc., así como reposición de la lámpara del vídeo proyector (se entregarán dos lámparas originales de la marca del mismo al inicio de la ejecución del contrato). También se hará cargo de la reparación o reposición de los equipos por uno de similares características en caso de avería por mal uso.

**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.

Los Certificados Profesionales, que en el momento de la publicación de la formalización del contrato se hubiese publicado el correspondiente Real Decreto de modificación, los adjudicatarios deberán cumplir, y la formación deberá impartirse, de conformidad con los requisitos establecidos en dicha normativa.

En el caso de 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: PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS .....	2
LOTE 2: EFICIENCIA ENERGÉTICA .....	4
LOTE 3: APLICACIONES INFORMÁTICAS .....	6
LOTE 4: SISTEMAS CONSTRUCTIVOS.....	9
LOTE 5: OPERADOR DE GRÚA TORRE.....	12
LOTE 6: MAQUINARIA DE OBRA PÚBLICA.....	13
LOTE 7: INSTALACIONES EN EDIFICACIÓN .....	15
LOTE 8: JARDINERÍA .....	17
LOTE 9: LOGÍSTICA .....	18
LOTE 10: DRONES EN EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL .....	20
LOTE 11: TRABAJOS EN ALTURA.....	23

## LOTE 1: PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS

- Para la especialidad de **Certificado Profesional de LEVANTAMIENTOS Y REPLANTEOS** (EOCE0109) lo especificado en el RD 644/2011, de 9 de mayo, que desarrolla el certificado, en su artículo 5, Formadores, 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:

1. 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 de REPRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE EDIFICACIÓN** (EOCO0108) lo especificado en el RD 1212/2009, de 17 de julio (modificado por el RD 615/2013 de 2 de agosto), que desarrolla el certificado, en su artículo 5, Formadores, 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:

1. 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.
2. Formación complementaria de, al menos, 30 horas en el programa informático Autodesk Revit.

- Para la especialidad de **Certificado Profesional de CONTROL DE PROYECTOS Y OBRAS DE CONSTRUCCIÓN** (EOCO0109) lo especificado en el RD 644/2011, de 9 de mayo, que desarrolla el certificado, en su artículo 5, Formadores, 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:

1. 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 **EVALUACIÓN DE EDIFICIOS** (EOCO06EXP):
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 mínima:
    - Titulación de Arquitectura, Arquitectura técnica o titulación similar Ingenierías Superior o Técnica u otros títulos equivalentes, relacionadas con la familia profesional de Edificación y Obra Civil.
- Para la especialidad de **PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE ADAPTACIÓN DE INTERIORES** (EOCO11EXP):
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 o en el campo de las competencias relacionadas con la materia.
  3. Titulación mínima:
    - Titulación de Arquitectura, Arquitectura técnica o Ingenierías Superior o Técnica u otros títulos equivalentes, relacionadas con la familia profesional de Edificación y Obra Civil.

## LOTE 2: EFICIENCIA ENERGÉTICA

- Para la especialidad de **CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA** (MF1195\_3), del certificado profesional de EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS (ENAC0108), lo especificado en el RD 643/2011 de 9 de mayo, que desarrolla el certificado, en su artículo 5, Formadores, para el módulo MF1195\_3, 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:

1. 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 **TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS A IMPLEMENTAR EN SMART-CITIES** (EOCO05):
    1. Experiencia profesional de, al menos, 12 meses en ocupaciones relacionadas con la arquitectura y/o urbanismo.
    2. Experiencia docente de, al menos, 300 horas de impartición de formación en especialidades relacionadas con el área de Proyectos y seguimiento de obras o en el campo de las competencias relacionadas con la materia o Certificado de profesionalidad de Docencia de la Formación Profesional para el Empleo o equivalente
    3. Titulación mínima:
      - Licenciado, Diplomado, Ingeniero, Arquitecto o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Las titulaciones requeridas estarán relacionadas con la familia profesional de Edificación y Obra Civil.
  - Para la especialidad de **DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN DE EDIFICIOS SALUDABLES INTERIORES** (EOCO06):
    1. Experiencia profesional de, al menos, 12 meses en ocupaciones relacionadas con evaluación de edificios.

2. Experiencia docente de, al menos, 300 horas de impartición de formación en especialidades relacionadas con el área de Proyectos y seguimiento de obras o en el campo de las competencias relacionadas con la materia o Certificado de profesionalidad de Docencia de la Formación Profesional para el Empleo o equivalente

3. Titulación mínima:

- Licenciado, Diplomado, Ingeniero, Arquitecto o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Las titulaciones requeridas estarán relacionadas con la familia profesional de Edificación y Obra Civil.

➤ Para la especialidad de **APLICACIÓN DE LA ECONOMÍA CIRCULAR A LA CONSTRUCCIÓN** (EOCO07):

1. Experiencia profesional de, al menos, 12 meses de experiencia profesional en el área de conocimiento relacionado con lo establecido en el programa formativo.

2. Experiencia docente de, al menos, 600 horas de impartición de formación en especialidades relacionadas con el área de Proyectos y seguimiento de obras o en el campo de las competencias relacionadas con la materia o estar en posesión del Certificado de profesionalidad de Docencia de la formación profesional para el empleo o equivalente

3. Titulación mínima:

- Licenciado, Diplomado, Ingeniero, Arquitecto o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes relacionados con la familia profesional de Edificación y Obra Civil.

## LOTE 3: APLICACIONES INFORMÁTICAS

➤ Para la especialidad de **TÉCNICO EN MODELADO BIM (EOCO01EXP)**:

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 (programa informático Autodesk Revit).
3. Titulación mínima:
  - Titulación de Arquitectura, Arquitectura técnica o Ingenierías Superior o Técnica u otros títulos equivalentes, relacionadas con la familia profesional de Edificación y Obra Civil.
  - Técnico superior de la familia profesional de Proyectos.
  - Certificado de profesional de nivel 3 de la familia profesional de Edificación y Obra Civil, en el área profesional de "Proyectos y seguimiento de obras".
4. Formación complementaria de, al menos, 30 horas en el programa informático Autodesk Revit.

➤ Para la especialidad de **APLICACIONES DE DISEÑO Y CÁLCULO DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURAS EN EDIFICACIÓN (EOCO03EXP)**:

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 (programa informático CYPECAD).
3. Titulación mínima:
  - Titulación de Arquitectura, Arquitectura técnica o Ingenierías Superior o Técnica u otros títulos equivalentes, relacionadas con la familia profesional de Edificación y Obra Civil.
  - Técnico superior de la familia profesional de Proyectos.

- Certificado de profesional de nivel 3 de la familia profesional de Edificación y Obra Civil, en el área profesional de “Proyectos y seguimiento de obras”.
4. Formación complementaria de, al menos, 20 horas en el programa informático Cypecad.
- Para la especialidad de **INFOGRAFÍA ARQUITECTÓNICA (EOCO07EXP)**:
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 (programa informático Autodesk 3ds Max o 3D Studio Max).
  3. Titulación mínima:
    - Titulación de Arquitectura, Arquitectura técnica o Ingenierías Superior o Técnica u otros títulos equivalentes, relacionadas con la familia profesional de Edificación y Obra Civil.
    - Técnico superior de la familia profesional de Proyectos.
    - Certificado de profesional de nivel 3 de la familia profesional de Edificación y Obra Civil, en el área profesional de “Proyectos y seguimiento de obras”.
  4. Formación complementaria de, al menos, 30 horas en el programa informático Autodesk 3ds Max o 3D Studio Max.
- Para la especialidad de **APLICACIONES BIM PARA OBRA CIVIL (EOCO09EXP)**:
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 mínima:
    - Titulación de Arquitectura, Arquitectura técnica o Ingenierías Superior o Técnica u otros títulos equivalentes, relacionadas con la familia profesional de Edificación y Obra Civil.

- Técnico superior de la familia profesional de Proyectos.
  - Certificado de profesional de nivel 3 de la familia profesional de Edificación y Obra Civil, en el área profesional de “Proyectos y seguimiento de obras”.
4. Formación complementaria de, al menos, 30 horas en el programa informático Autodesk Revit.

## LOTE 4: SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

- Para la especialidad de **Certificado de Profesional FÁBRICAS DE ALBAÑILERIA** (EOCB0108), lo especificado en el RD 1212/2009, de 17 de julio (modificado por el RD 615/2013 de 2 de agosto), que desarrolla el certificado, en su artículo 5, Formadores, 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:

1. 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 de Profesional de INSTALACIÓN DE PLACA DE YESO LAMINADO Y FALSOS TECHOS** (EOCJ0110) lo especificado en el RD 615/2013 de 2 de agosto, que desarrolla el certificado, en su artículo 5, Formadores, 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:

1. 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 **PINTURA DECORATIVA EN CONSTRUCCIÓN** (MF0873\_1, MF1934\_2 y MF1360\_2) del certificado profesional PINTURA DECORATIVA EN CONSTRUCCIÓN (EOCB0110), lo especificado en el RD 615/2013 de 2 de agosto, que desarrolla el certificado, en su artículo 5, Formadores, para los módulos profesionales MF0873\_1, MF1934\_2 y MF1360\_2, 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:

1. 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 **REVESTIMIENTOS CON PIEZAS RÍGIDAS EN CONSTRUCCIÓN** (MF1942\_2, MF1943\_2 y MF1360\_2) del certificado profesional **REVESTIMIENTOS CON PIEZAS RÍGIDAS POR ADHERENCIA EN CONSTRUCCIÓN** (EOCB0310), lo especificado en el RD 615/2013 de 2 de agosto, que desarrolla el certificado, en su artículo 5, Formadores, para los módulos profesionales MF1942\_2, MF1943\_2 y MF1360\_2, 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:

1. 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 **ARQUITECTURA TRADICIONAL BIOCLIMÁTICA** (EOCO04):
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 o estar en posesión del Certificado de profesionalidad de Docencia de la formación profesional para el empleo o equivalente

### 3. Titulación mínima:

- Licenciado, Diplomado, Ingeniero, Arquitecto, Ingeniero 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, en el área profesional de “Albañilería y acabados”.

➤ Para la especialidad de **COMPETENCIAS DIGITALES EN LA FAMILIA PROFESIONAL DE EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL (EOCB0034):**

1. Experiencia docente de, al menos, 200 horas de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de la contratación.

2. Titulación mínima:

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
- Certificado de profesionalidad de nivel 3

## LOTE 5: OPERADOR DE GRÚA TORRE

- Para la especialidad de **OPERADOR DE GRÚA TORRE** (EOCM82):
1. Experiencia profesional de, al menos, 24 meses en ocupaciones relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
  2. Experiencia docente de, al menos, 500 horas de impartición de formación en la especialidad objeto de contratación.
  3. Estar en posesión del carnet profesional de operador/a de grúa torre, conforme a la Instrucción técnica complementaria (ITC) MIE-AEM2 del reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones, establecida en el anexo VI de dicha ITC (RD 836/2003 de 27 de junio).
  4. Titulación mínima: Titulación equivalente a la figura profesional si la hubiere.

## LOTE 6: MAQUINARIA DE OBRA PÚBLICA

- Para la especialidad de **OPERADOR DE MINICARGADORA (EOCM40EXP)**:
  1. Experiencia profesional de, al menos, 3 años en ocupaciones relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
  2. Experiencia docente de, al menos, 500 horas de impartición de formación en la especialidad objeto de contratación o formación metodológica.
  3. Titulación mínima: Titulación equivalente a la figura profesional, si la hubiere.
- Para la especialidad de **OPERADOR DE MAQUINARIA DE RETROPALA (EOCM90)**:
  1. Experiencia profesional de, al menos, 3 años en ocupaciones relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
  2. Experiencia docente de, al menos, 500 horas de impartición de formación en la especialidad objeto de contratación o formación metodológica.
  3. Titulación mínima: Titulación equivalente a la figura profesional, si la hubiere.
- Para la especialidad de **OPERADOR DE MAQUINARIA DE EXPLANACIÓN (EOCM20)**:
  1. Experiencia profesional de, al menos, 3 años en ocupaciones relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
  2. Experiencia docente de, al menos, 500 horas de impartición de formación en la especialidad objeto de contratación o formación metodológica.
  3. Titulación mínima: Titulación equivalente a la figura profesional, si la hubiere.
- Para la especialidad de **Certificado Profesional de MANTENIMIENTO DEL MOTOR Y SUS SISTEMAS AUXILIARES (TMVG0409)**, lo especificado en el RD 723/2011 de 20 de mayo (modificado por el RD 626/2013, de 2 de agosto), que desarrolla el certificado, en su artículo 5, Formadores, 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 de MANTENIMIENTO DEL MOTOR Y DE LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS, DE SEGURIDAD Y CONFORTABILIDAD DE MAQUINARIA AGRÍCOLA, DE INDUSTRIAS EXTRACTIVAS Y EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL (TMVG0310)**, lo especificado en el RD 1539/2011, de 31 de mayo (modificado por el RD 626/2013, de 2 de agosto), que desarrolla el certificado, en su artículo 5, Formadores, 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 de MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE RODAJE Y TRANSMISIÓN DE MAQUINARIA AGRÍCOLA, DE INDUSTRIAS EXTRACTIVAS Y DE EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL, SUS EQUIPOS Y APEROS (TMVG0210)**, lo especificado en el RD 1539/2011, de 31 de mayo, que desarrolla el certificado, en su artículo 5, Formadores, 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 7: INSTALACIONES EN EDIFICACIÓN

- Para la especialidad de **Certificado profesional de MONTAJE, PUESTA EN SERVICIO, MANTENIMIENTO, INSPECCIÓN Y REVISIÓN DE INSTALACIONES RECEPTORAS Y APARATOS DE GAS (ENAS0110)**, lo especificado en el RD 1524/2011 de 31 de octubre, que desarrolla el certificado, en su artículo 5, Formadores, 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 de MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES CALORÍFICAS (IMAR0408)**, lo especificado en el RD 715/2011, de 20 de mayo, que desarrolla el certificado, en su artículo 5, Formadores, 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 de OPERACIONES DE FONTANERÍA Y CALEFACCIÓN-CLIMATIZACIÓN DOMÉSTICA (IMAI0108)**, lo especificado en el RD 1375/2009, de 28 de agosto, que desarrolla el certificado, en su artículo 5, Formadores, 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 **INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES DE CONDUCCIÓN DE AGUA EN EDIFICIOS (IMAI01EXP)**:
1. Experiencia profesional de, al menos, 24 meses en ocupaciones relacionadas con la especialidad objeto de contratación.
  2. Experiencia docente de, al menos, 500 horas de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación o en el campo de las competencias relacionadas con la materia o formación metodológica.
  3. Titulación mínima:
    - Titulación de Ingeniería Superior o Técnica, relacionada con la familia profesional de Instalación y Mantenimiento.
    - Técnico superior de la familia profesional de Instalación y Mantenimiento.
    - Certificado profesional de nivel 3 de la familia profesional de Instalación y Mantenimiento, en el área profesional: Montaje y mantenimiento de instalaciones.

## LOTE 8: JARDINERÍA

- Para la especialidad de Certificado profesional de **ACTIVIDADES AUXILIARES EN VIVEROS, JARDINES Y CENTROS DE JARDINERÍA** (AGAO0108) lo especificado en el RD 1375/2008 de 1 de agosto, que desarrolla el certificado, en su artículo 5, Formadores, 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 de **INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE JARDINES Y ZONAS VERDES** (AGAO0208) lo especificado en el RD 1375/2008 de 1 de agosto, que desarrolla el certificado, en su artículo 5, Formadores, 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 9: LOGÍSTICA

- Para la especialidad de Certificado profesional de **ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE ALMACENES** (COML0309), lo especificado en el RD 642/2011 de 9 de mayo, que desarrolla el certificado, en su artículo 5, Formadores, 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 de **ORGANIZACIÓN DEL TRANSPORTE Y LA DISTRIBUCIÓN** (COML0209), lo especificado en el RD 642/2011 de 9 de mayo, que desarrolla el certificado, en su artículo 5, Formadores, 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:

- Para los módulos profesionales MF1012\_3, MF1013\_3 y MF1005\_3: 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 el módulo profesional MF1006\_2: Experiencia docente de, al menos, 250 horas de impartición de formación en Inglés. Además, es imprescindible que la acreditación requerida en el RD 642/2011 de 9 de mayo, en el apartado IV, sea en lengua inglesa.

- Para la especialidad de Certificado profesional de **ACTIVIDADES AUXILIARES DE ALMACÉN** (COML0110), lo especificado en el RD 1522/2011 de 31 de octubre, que desarrolla el certificado, en su artículo 5, Formadores, 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 10: DRONES EN EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL

➤ Para la especialidad de **INSPECCIÓN TERMOGRÁFICA y SU REALIZACIÓN CON UAS/DRONES** (EOCO17):

1. Experiencia profesional de, al menos, 12 meses en ocupaciones relacionadas con la especialidad objeto de contratación y una experiencia profesional de un año en pilotaje de UAS
2. Experiencia docente de, al menos, 300 horas de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación Certificado de profesionalidad de Docencia de la Formación Profesional para el Empleo o equivalente.
3. Titulación mínima:
  - Titulación de Arquitectura, Arquitectura técnica, Ingeniería Superior, Ingeniería Técnica, Diplomatura, Licenciatura o Grado relacionados con la familia profesional de Edificación y Obra Civil.
  - Los formadores tienen que estar certificados como Termógrafo Nivel I (por el ITC)
  - Los formadores de la parte práctica deben tener, además, el certificado de piloto de UAS/DRONES específico a utilizar en la especialidad formativa.

Para la impartición del Módulo 2

- Certificado de Piloto a Distancia de UAS/Drones de formación completa de aptitudes teóricas y prácticas para los escenarios estándar (STS-01 y STS 02) o equivalente

➤ Para la especialidad de **APLICACIÓN DE UAS/DRONES EN EDIFICACIÓN** (EOCO19):

1. Experiencia profesional de, al menos, 12 meses en ocupaciones relacionadas con la especialidad objeto de contratación y una experiencia profesional de un año en pilotaje de UAS
2. Experiencia docente de, al menos, 300 horas de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación o

## Certificado de profesionalidad de Docencia de la Formación Profesional para el Empleo o equivalente

### 3. Titulación mínima:

- Titulación de Arquitectura, Arquitectura técnica o Ingeniería Superior o Técnica o titulaciones equivalentes, relacionadas con la familia profesional de Edificación y Obra Civil.

Los formadores de la parte práctica deben tener, además, el certificado de piloto de UAS/DRONES específico a utilizar en la especialidad formativa.

En cualquier caso, para ser formador se debe cumplir la normativa exigida por AESA (Agencia Estatal de Seguridad Aérea).

Para la impartición del Módulo *Pilotaje a distancia de UAS/Drones* no será necesaria la titulación mínima exigida anteriormente, debiendo el docente estar en posesión de:

- Certificado Piloto a Distancia de UAS/DRONES de formación completa de aptitudes teóricas y prácticas para los escenarios estándar (STS-01 Y STS-02) o equivalente.
- Certificado expedido por ATO del CURSO DE INSTRUCTORES Y EXAMINADORES DE DRONES.

### ➤ Para la especialidad de **TELEDETECCIÓN EN OBRA CIVIL E INDUSTRIAS EXTRACTIVAS**(EOCO18):

1. Experiencia profesional de, al menos, 12 meses en ocupaciones relacionadas con la especialidad objeto de contratación y una experiencia profesional de un año en pilotaje de UAS.
2. Experiencia docente de, al menos, 300 horas de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación o Certificado de profesionalidad de Docencia de la Formación Profesional para el Empleo o equivalente.

### 3. Titulación mínima:

- Titulación de Arquitectura, Arquitectura técnica o Ingeniería Superior o Técnica o titulaciones afines, relacionadas con la familia profesional de Edificación y Obra Civil.

- Para la impartición del Módulo 2
  - Certificado de Piloto a Distancia de UAS/Drones de formación completa de aptitudes teóricas y prácticas para los escenarios estándar (STS-01y STS-02) o equivalente
- 4. Los formadores de la parte práctica deben tener, además, el certificado de la aeronave específica a utilizar en la especialidad formativa.

En cualquier caso, para ser formador se debe cumplir la normativa exigida por AESA (Agencia Estatal de Seguridad Aérea).
- Para la especialidad de **APLICACIONES EN UAS/DRONES EN OBRA CIVIL** (EOCO20):
  1. Experiencia profesional de, al menos, 12 meses en ocupaciones relacionadas con la especialidad objeto de contratación y una experiencia profesional de un año en pilotaje de UAS.
  2. Experiencia docente de, al menos, 300 horas de impartición de formación en especialidades relacionadas con la especialidad objeto de contratación o Certificado de profesionalidad de Docencia de la Formación Profesional para el Empleo o equivalente
  3. Titulación mínima:
    - Titulación de Arquitectura, Arquitectura técnica o Ingeniería Superior o Técnica, Licenciado, Diplomado o títulos de Grado relacionados con la familia profesional de Edificación y Obra Civil.
    - Para la impartición del Módulo 2:
      - Certificado de Piloto a Distancia de UAS/Drones de formación completa de aptitudes teóricas y prácticas para los escenarios estándar (STS-01 y STS-02) o equivalente.

Los formadores tienen que estar certificados como Termógrafo Nivel I (por el ITC).

Los formadores de la parte práctica deben tener, además, el certificado de piloto de UAS/DRONES específico a utilizar en la especialidad formativa.

## LOTE 11: TRABAJOS EN ALTURA

- Para la especialidad de **TRABAJOS TEMPORALES DE CONSTRUCCIÓN, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO EN ALTURA CON SISTEMAS DE ACCESO Y POSICIONAMIENTO MEDIANTE CUERDAS (EOCB0028)**:

### 1. Experiencia profesional:

- Se requiere experiencia profesional en la realización, supervisión u organización de trabajos realizados a través de técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas de, al menos, 1 año.
- En el caso de no contar con la acreditación expresada en el apartado 3, se requiere una experiencia mínima de 3 años.

### 2. Experiencia docente

- Certificado de profesionalidad de docencia de la formación profesional para el empleo o certificado de profesionalidad de formador ocupacional.
- Estarán exentas de este requisito las personas que estén en posesión de las titulaciones recogidas en el artículo 13 del Real Decreto 34/2008, de 18 de enero, así como quienes acrediten una experiencia docente contrastada de al menos 600 horas en modalidad presencial, en los últimos diez años en formación profesional para el empleo o bien en el ámbito de la unidad de competencia.

### 3. Titulación mínima:

- Licenciado, Diplomado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
- Certificados de Profesionalidad de nivel 3 de las familias profesionales de Edificación y Obra Civil, Industrias Extractivas y Madera, Mueble y Corcho.
- Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales.
- Técnico en Trabajos Verticales de nivel III, acreditación expedida por asociación profesional o empresarial de reconocido prestigio (ANETVA, IRATA).

- Para la especialidad de **SEGURIDAD EN LOS TRABAJOS EN ALTURA SOBRE ESTRUCTURAS Y CUBIERTAS (EOCB0025)**:

### 1. Experiencia profesional:

- Se requiere experiencia profesional en la realización, supervisión u organización de trabajos realizados a través de técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas de, al menos, 1 año.
- En el caso de no contar con la acreditación expresada en el apartado 3, se requiere una experiencia mínima de 3 años.

### 2. Experiencia docente

- Certificado de profesionalidad de docencia de la formación profesional para el empleo o certificado de profesionalidad de formador ocupacional.
- Estarán exentas de este requisito las personas que estén en posesión de las titulaciones recogidas en el artículo 13 del Real Decreto 34/2008, de 18 de enero, así como quienes acrediten una experiencia docente contrastada de al menos 600 horas en modalidad presencial, en los últimos diez años en formación profesional para el empleo o bien en el ámbito de la unidad de competencia.

### 3. Titulación mínima:

- Licenciado, Diplomado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
- Certificados de Profesionalidad de nivel 3 de las familias profesionales de Edificación y Obra Civil, Industrias Extractivas y Madera, Mueble y Corcho.
- Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales.

En caso de no disponer de las titulaciones del apartado “Titulación mínima”, será imprescindible disponer del título de Técnico de nivel III, acreditación expedida por una asociación profesional o empresarial de reconocido prestigio (ANETVA, IRATA).

## ANEXO III AL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS “FICHAS CARACTERÍSTICAS DEL AULA”

LOTE 1: PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS.....	2
LOTE 2: EFICIENCIA ENERGÉTICA.....	4
LOTE 3: APLICACIONES INFORMÁTICAS.....	5
LOTE 4: SISTEMAS CONSTRUCTIVOS.....	6
LOTE 5: OPERADOR DE GRUA TORRE.....	9
LOTE 6: MAQUINARIA DE OBRA PÚBLICA.....	10
LOTE 7: INSTALACIONES EN EDIFICACION .....	13
LOTE 8: JARDINERÍA.....	17
LOTE 9: LOGISTICA.....	20
LOTE 10: DRONES EN EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL .....	21
LOTE 11: TRABAJOS EN ALTURA.....	22

## LOTE 1: PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS

### A. AULA 7

**SUPERFICIE SUPERIOR A:** 110 m<sup>2</sup>

#### CONDICIONES FÍSICAS:

- ✓ Iluminación natural y artificial
- ✓ Climatización

#### MOBILIARIO:

- ✓ Mesas para los alumnos
- ✓ Sillas para alumnos
- ✓ Mesa y silla del profesor
- ✓ Mobiliario auxiliar para documentación y material del curso

#### EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO:

- ✓ Pantallas interactivas 75" con WIFI
- ✓ 1 Cañón de video proyección
- ✓ Pizarra
- ✓ Equipo informático: 1 ordenador HP Z230 Tower Workstation, 1 monitor HPZ 22i 21,5 inch IPS, 1 CPU DEL de proxy, 1 monitor del proxy 1 servidor de internet

#### EQUIPAMIENTO DEL AULA:

- ✓ 16 Equipos informáticos alumnos:
- ✓ Ordenadores HP Z230 Tower Workstation
- ✓ Monitores HPZ 22i 21,5 inch IPS "
- ✓ 1 Escáner no funciona
- ✓ 1 Estación total robotizada Sokkia SRX2
- ✓ 4 Estaciones totales Sokkia 030R3. La batería 4B no funciona. Falta cable cargador.
- ✓ 1 Prisma activo 360° Sokkia-RCPR3
- ✓ 4 Estaciones totales Topcon GTS300(2=302,2=303 con baterías y 3 cargadores.
- ✓ 1 Impresora
- ✓ 2 Jalones de fibra
- ✓ 15 Jalones normales
- ✓ 5 Jalones telescopios
- ✓ 3 Libretas electrónicas PSION con soporte+prg.CARLSON
- ✓ 4 Mesas de dibujo con tecnógrafo
- ✓ 4 Miras completas de aluminio de 4 m.
- ✓ 3 Miras telescópicas

- ✓ 4 Niveles ópticos 3-SokkiaB20 y 1 Sokkia B1C con 3 micrómetros
- ✓ 1 Plotter que no funciona
- ✓ 2 Prismas reflectores
- ✓ 2 Trípodes de aluminio
- ✓ 6 Trípodes madera desajustados
- ✓ 4 Niveles ópticos Wild
- ✓ 1 Nivel laser Triax UL 300 sin cargador
- ✓ 3 Taquímetros Sokkisha
- ✓ 3 Taquímetros Sunray
- ✓ 1 Estación total SOKIA SET 510 K

## **B. ZONA DE PRÁCTICAS.**

El centro dispone de una superficie de 12 ha, donde se podrán realizar las prácticas de modo adecuado.

## LOTE 2: EFICIENCIA ENERGÉTICA

### A. AULA 2

**SUPERFICIE SUPERIOR A: 54 m<sup>2</sup>**

#### **CONDICIONES FÍSICAS:**

- ✓ Iluminación natural y artificial
- ✓ Climatización

#### **MOBILIARIO:**

- ✓ Mesas para los alumnos
- ✓ Sillas para alumnos
- ✓ Mesa y silla del profesor
- ✓ Mobiliario auxiliar para documentación y material del curso

#### **EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO:**

- ✓ Pantallas interactivas 75" con WIFI
- ✓ Proyector
- ✓ Pizarra
- ✓ Equipo informático: 1 ordenador HP Z400 Workstation, pantalla plana de 21"y servidor de internet

#### **EQUIPAMIENTO DEL AULA:**

- ✓ 15 ordenadores HP Z400 Workstation
- ✓ 15 pantallas planas de 21"
- ✓ 1 Impresora HP Laserjet P2055 dn
- ✓ 1 Escáner Epson
- ✓ Acceso a internet
- ✓ Red informática

## LOTE 3: APLICACIONES INFORMÁTICAS

### A. AULA 6

**SUPERFICIE SUPERIOR A: 92 m<sup>2</sup>**

#### CONDICIONES FÍSICAS:

- ✓ Iluminación natural y artificial
- ✓ Climatización

#### MOBILIARIO:

- ✓ Mesas para los alumnos.
- ✓ Sillas para alumnos.
- ✓ Mesa y silla del profesor.
- ✓ Mobiliario auxiliar para documentación y material del curso.
- ✓ Pizarra blanca

#### EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO:

- ✓ Pantallas interactivas 75" con WIFI
- ✓ 1 Cañón de video proyección
- ✓ Pantalla plana de 21"
- ✓ Pizarra.
- ✓ Equipo informático: 1 ordenador LENOVO ThinkStation P310 Procesador Intel Xeon E3-1240v5 y servidor de internet.

#### EQUIPAMIENTO DEL AULA:

- ✓ 15 ordenadores LENOVO ThinkStation P310 Procesador Intel Xeon E3-1240v5
- ✓ 1 impresora A-4
- ✓ 1 escáner
- ✓ 2 Mesas de dibujo
- ✓ Acceso a internet
- ✓ Red informática

## LOTE 4: SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

### A. AULA 5

**SUPERFICIE SUPERIOR A:** 54 m<sup>2</sup>

#### CONDICIONES FÍSICAS:

- ✓ Iluminación natural y artificial
- ✓ Climatización

#### MOBILIARIO:

- ✓ Mesas para los alumnos.
- ✓ Sillas para alumnos.
- ✓ Mesa y silla del profesor.
- ✓ Mobiliario auxiliar para documentación y material del curso.
- ✓ 1 Pizarra blanca

#### EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO:

- ✓ 1 Cañón de video proyección

#### OBSERVACIONES:

Además, se podrá disponer de una estructura multiusos con el espacio suficiente para desarrollar las prácticas de modo adecuado.

### B. TALLER 5

**SUPERFICIE SUPERIOR A:** 140 m<sup>2</sup>

#### CONDICIONES FÍSICAS:

- ✓ Iluminación natural y artificial
- ✓ Climatización

#### EQUIPAMIENTO DEL TALLER:

- ✓ 29 Alcotanas
- ✓ 1 Alisadora pulidora de hormigón
- ✓ 3 Arcos de sierra para metal
- ✓ 4 Azadas
- ✓ 2 Banco de corte con chorro de agua
- ✓ 5 Bañeras de 1 m.
- ✓ 1 Bidón para agua de 100 lt.
- ✓ 8 Borriquetas
- ✓ 7 Caballetes

- ✓ 10 Botas para marcar
- ✓ 6 Carretillas
- ✓ Chapas de andamios
- ✓ 3 Cimbras para arcos
- ✓ 2 Cizallas corta adoquines
- ✓ 1 Compresor Altas Copco XAS HP CE
- ✓ 2 Compresor 1500W 230 LTS/MIN + manguera de 10 mts
- ✓ 15 Cortafríos
- ✓ 6 Cribas
- ✓ 15 Cubos
- ✓ 2 Deposito de pintura a presión
- ✓ 1 Elevador de placas de yeso
- ✓ 1 Equipo de vibrado de hormigón gasolina
- ✓ 2 Escalera aluminio Werku (WK700020) de 4,72 mts.
- ✓ 3 Escalera doble tijera 4 mts.
- ✓ 8 Escobas
- ✓ 10 Escuadras albañilería
- ✓ 15 Esportillas
- ✓ 10 Esportones
- ✓ 15 Espuertas
- ✓ 30 Gatos (sargentos)
- ✓ 15 Gavetas
- ✓ 2 Hormigoneras
- ✓ 2 Legonas
- ✓ 2 Lijadora electrica 200W
- ✓ 2 Mangueras transparentes
- ✓ 1 Maquina ingletadora azulejos Rubi ND300
- ✓ 6 Máquinas de cortar azulejos TS 40
- ✓ 6 Máquinas de cortar azulejos TS 60
- ✓ 1 Maquinillo (Cabezal elevador+Columna Telescopica+Bipode Arriostramiento)  
UMACON-U-300K
- ✓ 1 Martillo rompedor Tex-09PSKL + puntero martillo picadora /pala 22x82 mm
- ✓ 1 Martillo eléctrico Hitachi
- ✓ 4 Mazas
- ✓ 15 Mazos de goma
- ✓ 1 Mini-Radial Bosch GWS-850
- ✓ 1 Nivel Laser Bosch GRL 300 HV
- ✓ 1 Nivel Laser Imer Autocross-
- ✓ 40 Niveles de burbuja
- ✓ 15 Palas cuadradas
- ✓ 24 Palas redondas ó de pico
- ✓ 15 Paletas catalanas
- ✓ 15 Paletas de alicatar
- ✓ 15 Paletines de punta
- ✓ 4 Paletines redondos
- ✓ 1 Pasarela c/barandillas
- ✓ 8 Picos

- ✓ 2 Pinzas para bordillos
- ✓ 2 Pistola multiuso con equipo de limpieza de chorreo de arena deposito 75 Lts
- ✓ 4 Pistola pulverizadora deposito 1000 ml-potencia de 0 a 125 ml/min.
- ✓ 1 Pisón compactador Gasoil
- ✓ 15 Plomadas
- ✓ 2 Prolongador extensible de 25 m
- ✓ 15 Punteros
- ✓ 1 Radial Bosch GWS-20-230JH
- ✓ 1 Radial Makita
- ✓ 1 Radial Bosch 250
- ✓ 3 Rastrillo de construcción
- ✓ 1 Regleta vibradora
- ✓ 30 Reglas metálicas 220x4x4
- ✓ 2 Rodillo marca soleras
- ✓ 6 Serruchos de madera
- ✓ 9 Tenazas
- ✓ 1 Tronchadora de madera (vieja)
- ✓ 1 Tronzadora potencia mayor 2000 W. Marca ALBA.
- ✓ 2 Tritadoras de escombros

## LOTE 5: OPERADOR DE GRUA TORRE

### A. AULA 8

**SUPERFICIE SUPERIOR A: 60 m<sup>2</sup>**

#### CONDICIONES FÍSICAS:

- ✓ Iluminación natural y artificial
- ✓ Climatización

#### MOBILIARIO:

- ✓ Mesas para los alumnos.
- ✓ Sillas para alumnos.
- ✓ Mesa y silla del profesor.
- ✓ Mobiliario auxiliar para documentación y material del curso.

#### EQUIPAMIENTO:

##### 1. Equipo y Maquinaria:

- ✓ 1 grúa fija
- ✓ 1 grúa autoportable
- ✓ 1 cuba cilíndrica de doble vertido 750 l.
- ✓ 1 portapalet graduable reforzado para grúas de 2000 Kg.
- ✓ 1 pinza de izaje de 1500 Kg.
- ✓ 1 simulador de realidad virtual (unidad ordenador + pantalla + casco + mandos)

##### 2. Material de consumo duradero:

- ✓ 2 eslingas de poliéster de 2000 Kg de 1 m. + Unión + Gancho.
- ✓ 4 eslingas de poliéster de 2000 Kg de 6 m.
- ✓ 2 eslingas de poliéster de 2000 Kg de 4 m.

#### EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO:

- ✓ 1 simulador de realidad virtual

#### OBSERVACIONES:

Este curso tendrá dos pistas de trabajo con el espacio suficiente para desarrollar las prácticas de modo adecuado.

## LOTE 6: MAQUINARIA DE OBRA PÚBLICA

### A. AULA 12

**SUPERFICIE SUPERIOR A: 40 m<sup>2</sup>**

#### CONDICIONES FÍSICAS:

- ✓ Iluminación natural y artificial
- ✓ Climatización

#### MOBILIARIO:

- ✓ Mesas para los alumnos.
- ✓ Sillas para alumnos.
- ✓ Mesa y silla del profesor.
- ✓ Mobiliario auxiliar para documentación y material del curso.
- ✓ 1 Pizarra blanca

#### EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO:

- ✓ 10 simuladores monopuesto (maquinaria mixta).

#### EQUIPO Y MAQUINARIA:

- ✓ 4 Retroexcavadoras
- ✓ 4 Minicargadoras con sus correspondientes equipos de trabajo
- ✓ 4 Motoniveladoras
- ✓ 1 Bulldozer
- ✓ Equipo de guiado por láser para maquinaria de nivelación y retroexcavadora

### B. AULA 13

**SUPERFICIE SUPERIOR A: 40 m<sup>2</sup>**

#### CONDICIONES FÍSICAS:

- ✓ Iluminación natural y artificial
- ✓ Climatización

#### MOBILIARIO:

- ✓ Mesas para los alumnos.
- ✓ Sillas para alumnos.
- ✓ Mesa y silla del profesor.
- ✓ Mobiliario auxiliar para documentación y material del curso.
- ✓ 1 Pizarra blanca

### **C. AULA MODULOS CAMPO DE PRÁCTICAS**

**SUPERFICIE SUPERIOR A: 50 m<sup>2</sup>**

#### **CONDICIONES FÍSICAS:**

- ✓ Iluminación natural y artificial
- ✓ Climatización

#### **MOBILIARIO:**

- ✓ Mesas para los alumnos.
- ✓ Sillas para alumnos.
- ✓ Mesa y silla del profesor.
- ✓ Mobiliario auxiliar para documentación y material del curso.
- ✓ 1 Pizarra blanca

#### **OBSERVACIONES:**

Estos cursos tendrán una pista de trabajo con el espacio suficiente para desarrollar las prácticas de modo adecuado.

### **D. TALLER 4**

**SUPERFICIE SUPERIOR A: 160 m<sup>2</sup>**

#### **CONDICIONES FÍSICAS:**

- ✓ Iluminación natural y artificial
- ✓ Climatización

#### **EQUIPAMIENTO DEL TALLER:**

##### **1. Equipo y maquinaria:**

- ✓ Vehículos con motores diésel
- ✓ 2 Mesas de trabajo de 2.500kgr.
- ✓ Puente grúa de 2000 Kg.
- ✓ Pluma de 2500Kg con una longitud de brazo de 2,5 metros y una altura de 3 metros.
- ✓ Equipo de oxiacetilénica
- ✓ Grupo de soldadura eléctrica
- ✓ Cargador de baterías de Ferbe F825
- ✓ Reflexómetro y densímetro
- ✓ Osciloscopio adaptado automoción
- ✓ Extractores de poleas y ruedas dentadas
- ✓ Gatos hidráulicos
- ✓ Borriquetas
- ✓ Elevador de vehículos
- ✓ Pizarra

## 2. Herramienta y equipos de medida:

- ✓ 6 Arcos de sierra
- ✓ 6 Cortafríos
- ✓ 6 Granetes
- ✓ 2 micrómetros de exteriores 0-25 mm
- ✓ 3 micrómetros de exteriores 25-50 mm
- ✓ 1 manómetros para inflar las ruedas con enchufe rápido para poder adaptar a la manguera.
- ✓ 1 radial con un disco de diámetro 115 mm.
- ✓ 1 radial con un disco de diámetro 225 mm.
- ✓ 2 calibres pie de rey de 160 mm.
- ✓ Juegos de bocas autocle distintas medidas en milímetros y pulgadas.
- ✓ Juegos de botadores distintas medidas.
- ✓ Juegos de llaves estrella distintas medidas.
- ✓ Juegos llaves allen distintas medidas.
- ✓ Juegos llaves fijas plana distintas medidas.
- ✓ Llaves dinamométricas distintas medidas.
- ✓ Llaves inglesas distintas medidas.
- ✓ Llaves extracción de filtros de aceite.
- ✓ Mordazas pinzar manguitos.
- ✓ Juego de todo tipo de alicates y mordazas.
- ✓ Juego de todo tipo de destornilladores.
- ✓ Destorgolpe.
- ✓ Sacabocaos.
- ✓ Tijeras, cutters y cuchillas.
- ✓ Juego de martillos de todos los tipos.
- ✓ 1 Comprobador de vacío neumático
- ✓ 1 Angulímetro imantado
- ✓ 1 Juego de extractores de desmontaje de poleas de alternador
- ✓ 1 Juego de extractores de inyectores comonrail
- ✓ 1 Comprobador de compresión de motor
- ✓ 1 Amoladora recta de pinza 6mm. neumática
- ✓ 1 Gato Hidráulico, 4 ruedas 3 Tm.
- ✓ 1 Linterna detector fugas
- ✓ 5 Pinzas Amperimétrica
- ✓ 1 Tenaza para segmentos 55-100 mm.
- ✓ 1 Tenaza para segmentos 80-120mm
- ✓ Borriquetas
- ✓ Pizarra

## LOTE 7: INSTALACIONES EN EDIFICACION

### A. TALLER 2

**SUPERFICIE SUPERIOR A:** Aula 68 m<sup>2</sup> y Taller 150 m<sup>2</sup>, con dos almacenes y vesturarios.

#### CONDICIONES FÍSICAS:

- ✓ Iluminación natural y artificial
- ✓ Climatización

#### MOBILIARIO:

- ✓ Mesas para los alumnos.
- ✓ Sillas para alumnos.
- ✓ Mesa y silla del profesor.
- ✓ Mobiliario auxiliar para documentación y material del curso.
- ✓ 1 Pizarra blanca

#### EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO:

- ✓ 1 Cañón de video proyección
- ✓ 1 ordenador profesor

#### EQUIPAMIENTO DEL AULA-TALLER

- ✓ 5 Aceiteras
- ✓ 1 Alargador múltiples de 25 m.
- ✓ 8 Alicates universales de 8"
- ✓ 3 Bombonas de gas
- ✓ 5 Boquillas para soplete de oxiacetileno, de calibre 3
- ✓ 5 Cajas de herramientas para fontanero
- ✓ 4 Cajas para herramientas de 60x30x40 cm.
- ✓ 1 Cocina gas fija encastrable Teka HLX60 4G
- ✓ 1 Cocina móvil C/ Horno y termoar Corberó CCSF45020BW
- ✓ 2 Contadores de gas natural
- ✓ 5 Contadores de gas propano
- ✓ 9 Cortatubos de acero hasta 2"
- ✓ 7 Cortatubos de cobre hasta 32
- ✓ 2 Cuadro de contadores (1 con 5 y 1 con 4)
- ✓ 1 Curvadora manual de 12 a 22 Rotenberger
- ✓ 1 Curvadoras eléctricas desde 12 a 30
- ✓ 3 Curvadoras hidráulicas (para acero)
- ✓ 2 Curvadoras manuales de 12
- ✓ 5 Curvadoras manuales de 15
- ✓ 2 Curvadoras manuales de 18
- ✓ 20 Destornilladores planos y de estrella

- ✓ 5 Equipos de soldadura eléctrica Metal Works-Tec 160)
- ✓ 5 Equipos de soldadura eléctrica Galagar Nuevo Mini 180
- ✓ 4 Equipos de soldadura oxiacetilénica
- ✓ 4 Escaleras de aluminio
- ✓ 1 Flexómetros de 5 m.
- ✓ 1 Grupo presión
- ✓ 1 Grupo Presión Hidro-Inverter AP-HI-A/15
- ✓ 13 Llaves grifas distintas medidas
- ✓ 3 Juegos de aborcadadores
- ✓ 11 Llaves inglesas distintas medidas
- ✓ 7 Martillos de 250 gr.
- ✓ 5 Mesas de oxiacetilénica
- ✓ 7 Mordazas de gasista
- ✓ 12 Mordazas pico loro de 8"
- ✓ 6 Niveles de 50 cm.
- ✓ 5 Pinzas portaelectrodos de soldadura eléctrica con cable
- ✓ 8 Piquetas
- ✓ 1 Quemador modulante de gas o gasóleo
- ✓ 3 Radial de 115 m. diámetro
- ✓ 4 Roscadoras eléctricas Super EGO
- ✓ 7 Roscadoras manuales
- ✓ 8 Sopletes de gas propano
- ✓ 1 Válvula de Kosanga de hasta 2 kgs.
- ✓ 11 Válvulas de Kosanga
- ✓ 1 Soldador PPR
- ✓ 1 Elemento calentador PPR 16 mm.
- ✓ 1 Expandidor manual (16, 20, 25mm.)
- ✓ 1 Tijera tubo plástico 63mm

#### **OBSERVACIONES:**

En todos los cursos habrá mesas de taller y el espacio suficiente para realizar las prácticas de modo adecuado.

#### **B. TALLER 3**

**SUPERFICIE SUPERIOR A:** Aula 68 m<sup>2</sup> y Taller 150 m<sup>2</sup>, con dos almacenes y vestuarios.

#### **CONDICIONES FÍSICAS:**

- ✓ Iluminación natural y artificial
- ✓ Climatización

#### **MOBILIARIO:**

- ✓ Mesas para los alumnos.

- ✓ Sillas para alumnos.
- ✓ Mesa y silla del profesor.
- ✓ Mobiliario auxiliar para documentación y material del curso.
- ✓ 1 Pizarra blanca

### EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO:

- ✓ 1 Cañón de video proyección
- ✓ 1 ordenador profesor

### EQUIPAMIENTO DEL AULA-TALLER

- ✓ 1 Aborcadador
- ✓ 11 Alicates
- ✓ 2 Arcos de sierra
- ✓ 15 Bombonas de Gas
- ✓ 5 Cabinas de soldadura eléctrica
- ✓ 6 Cepillos de alambres
- ✓ 1 Colector suelo radiante (Está en Taller 2)
- ✓ 1 Comprobador de presión Rems Push
- ✓ 4 Cortatubos 2"
- ✓ 6 Cortatubos hasta 32 mm
- ✓ 1 Curvadora de 12
- ✓ 3 Curvadoras de 18
- ✓ 6 Curvadores manual en frío (1 de 12 doble, 2 de 15 y 3 de 18)
- ✓ 1 Depósito de gasóleo 1.000 l.
- ✓ 20 Destornilladores
- ✓ 2 Dosificadores refrigerante
- ✓ 10 Equipos de soldadura eléctrica (5 son: Metal Works-Tec 160)
- ✓ 5 Equipos de soldadura oxiacetilénica
- ✓ 4 Escaleras de aluminio
- ✓ 5 Flexómetros
- ✓ 1 Grupo de bombeo solar
- ✓ 1 Instalación en caseta exterior de energía solar (caldera, 2 depósitos, 1 kit eléctrico, 2 radiadores, 4 bombas, 1 vaso expansión, + colectores polipropileno) en el exterior del taller
- ✓ 1 Instalación mixta centralizada exposición con grupo de presión gasóleo, depósito y caldera.
- ✓ 1 Juego manómetro de glicerina
- ✓ 6 Limas
- ✓ 1 Llave Grifa de 24
- ✓ 1 Llaves fijas
- ✓ 5 Llaves Grifa de 14
- ✓ 6 Llaves Inglesas
- ✓ 1 Máquina afilador piedra esmeril
- ✓ 1 Máquina banco taladrar
- ✓ 4 Martillos
- ✓ 5 Mesas de oxiacetilénica

- ✓ 5 Mesas soldadura oxiacetilenica
- ✓ 3 Niveles
- ✓ 2 Paneles es ctv en el exterior del taller
- ✓ 2 Picos de Loro
- ✓ 6 Piquetas
- ✓ 1 Planta enfriadora agua-agua
- ✓ 2 Radiales de 115 mm.
- ✓ 5 Sopletes de soldadura fuerte oxibutano
- ✓ 1 Trípodes para tubo acero de cadena
- ✓ 1 UTA
- ✓ 1 Fondital Cald.Minorca KC 24N Conden.S/S
- ✓ 1 Fondital Cald.Delfis KC 24-28N Conden.S/
- ✓ 3 Heatcm0403 Colector 3 Vias Impulsion y
- ✓ 3 Heatcm0457 Cjto. Term.Purgador Autom
- ✓ 5 Multimetro Digital Ridgid DM-100
- ✓ 5 Pinza Voltiamperimetrica Ridgid CM-100
- ✓ 5 Orkli Valvula Zona Solar 3V 1" S/
- ✓ 5 Orkli Termostato Ambiente Digit. ON/OFF
- ✓ 5 Termost Contacto TCN-RE REG E
- ✓ 3 Presostato Telemec XMP06 1-6bar
- ✓ 2 Presostato Telemec XMP12 2-12bar
- ✓ 1 Fer Caldera WFL 4 Policombustible Soli
- ✓ 1 Fer KIT Serpentin C/Valvula para WFL 4 0
- ✓ 1 Fer Kit Trasn. Pellet Reversible Para WF
- ✓ 1 Fer KIT Seg.Funcionamiento a Pellet WFL
- ✓ 1 Fer Quemador Pellet Mikro P7 OU2F6PXB
- ✓ 1 Fer Silo Almacenaje Pellet 140 Kg 096002X policombustible Leña/Carbón/Pellet
- ✓ 1 Depósito inercia ACR 750 Suicalsa acumulador vitrificado
- ✓ 1 Doble Serpentin 750 LTS
- ✓ 1 Bomba de calor Geotermia 5KW cableada Vaillant

#### **OBSERVACIONES:**

En todos los cursos habrá mesas de taller y el espacio suficiente para realizar las prácticas de modo adecuado.

## LOTE 8: JARDINERÍA

### A. AULA 3

**SUPERFICIE SUPERIOR A: 54 m<sup>2</sup>**

#### CONDICIONES FÍSICAS:

- ✓ Iluminación natural y artificial
- ✓ Climatización

#### MOBILIARIO:

- ✓ Mesas para los alumnos.
- ✓ Sillas para alumnos.
- ✓ Mesa y silla del profesor.
- ✓ Mobiliario auxiliar para documentación y material del curso.
- ✓ 16 Puestos (mesas y sillas)
- ✓ 1 Puesto profesor (mesa, cajonera y silla)
- ✓ Mobiliario auxiliar para documentación y material del curso
- ✓ 1 Pizarra blanca

#### EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO:

- ✓ 1 Cañón de video proyección

#### EQUIPAMIENTO DEL AULA:

##### 1: Equipo y Maquinaria:

- ✓ 4 Aspersores
- ✓ 1 Balanza digital monoplano triple brazo 2610 grs.
- ✓ 6 Cortacésped
- ✓ 6 Difusores y tubería de goteo incorporado
- ✓ 1 Equipo de riego por aspersión y goteo compuesto por programador de 6 estaciones varias zonas, difusores goteo con programador 16264.
- ✓ 1 Fumigadora
- ✓ 1 Máquina de taladrar
- ✓ 1 Moto azada
- ✓ 1 Motocultor
- ✓ 1 Rodillo jardinero manual
- ✓ 2 Sopladoras
- ✓ 2 Tijeras telescópicas
- ✓ 1 Desbrozadoras Cilindrada 37.7.2.3 CV
- ✓ 2 Cortasetos de gasolina 27.2 CM 1CV
- ✓ 1 Cortasetos de pertiga 24.1 1.2 CV
- ✓ 1 Motosierra pequeña 31.8 CM 1.4 CV
- ✓ 1 Motosierra grande 59 CM 4.8 CV
- ✓ 1 Sierra mecánica de pértiga 27.2 CM 1.1 CV

- ✓ 1 Sopladora gasolina/silenciador
- ✓ 1 Sopladora con batería litio BGA 100
- ✓ 1 Escarificadora 38 CM corte 25 CM
- ✓ 1 Tolva manual para sembrar pequeña
- ✓ 5 Programador riego 2 estaciones
- ✓ 5 Programador riego 4 estaciones
- ✓ 10 Reductores de presión
- ✓ 20 Electroválvulas con solenoide
- ✓ 1 Cortacésped 160CM 53
- ✓ 1 Motoazada 163 4.8
- ✓ 1 Ahoyador 36.3 CM
- ✓ 1 Trituradora 72 MM 5.8 KW
- ✓ 2 Compostador 400 LITS
- ✓ 1 Tornillo de banco
- ✓ 1 Motosierra MACCULLOCH
- ✓ 1 Motosierra STIHL MS291
- ✓ 2 Motoazadas MACCULLOCH
- ✓ 3 Carros de tratamiento ATASA
- ✓ 1 Corta césped AGRODIN
- ✓ 2 Corta césped OUTILS
- ✓ 2 Corta césped HONDA
- ✓ 2 Desbrozadoras
- ✓ 3 Desbrozadora

## 2: Herramienta y equipos de medida:

- ✓ 1 Abonadora manual 33-40
- ✓ 5 Mangueras de riego 25m. + acoples
- ✓ 1 Llaves de bujía
- ✓ 2 Tijeras de pértiga 230X410
- ✓ 15 Tijeras de poda de mano
- ✓ 1 Hacha 35-40 de 600-650 GR
- ✓ 10 Rastrillo-palmera de 22 púas
- ✓ 6 Azada mango corto
- ✓ 2 Sierras de arco de hierro
- ✓ 2 Escarificadores
- ✓ 1 Esparcidor de abono manual
- ✓ 5 Arneses
- ✓ 7 Azadillas (5 c/m+2s/m)
- ✓ 1 Azadones (4 c/m+7s/m)
- ✓ 5 Carretillas
- ✓ 13 Cepillos barrendero 50 cm. (9c/m+4s/m)
- ✓ 10 Escobas (5c/m+5s/m)
- ✓ 1 Hacha pequeña
- ✓ 6 Horcas espiga (9 bioldos de 4dientes+10 de 5 dientes+2)
- ✓ 1 Llave grifa de 12 pulgadas

- ✓ 1 Llave grifa de 18 pulgadas
- ✓ 10 Palas jardineras
- ✓ 10 Palas cuadradas
- ✓ 15 Palas punta
- ✓ 5 Picos bellota (2 c/m+3s/m)
- ✓ 8 Raederas (5c/m+3s/m)
- ✓ 8 Rastrillos (6c/m+2s/m)
- ✓ 13 Serruchos poda (2mango mtlco+5mango pltco+5mango mdera+1)
- ✓ 15 Tijeras corta setos
- ✓ 9 Tijeras poda dos manos
- ✓ 1 Tijera de dos manos tipo YUNQUE
- ✓ 6 Azada con hacha (3 c/m y 3 s/m)
- ✓ 10 Azadas (6 con mango y 4 sin mando)
- ✓ 4 Azadas + puntas (3 con mango y 1 sin mango)
- ✓ 6 Cultivadores de mano inox. 5 púas
- ✓ 15 Cultivadores de mano inox. 3 púas
- ✓ 2 Azadilla plana color verde sin mango
- ✓ 2 Serrotes telescópicos
- ✓ 2 Arcos sierra tronzadora madera
- ✓ 7 Arcos sierra madera
- ✓ 7 Transplantadora estrecha mango aluminio telescópico
- ✓ 6 Cultivadora tres dientes sin mango madera
- ✓ 5 Cultivadora tres dientes sin mango metálico OUTILS
- ✓ 9 Cultivadora dos dientes sin mango
- ✓ 1 Escarificador manual
- ✓ 6 Hoz
- ✓ 2 Guadañas
- ✓ 1 Sembradora manual de ruedas
- ✓ 1 Podón sin mango. Viejo
- ✓ 1 Cizalla JUNCAL
- ✓ 5 Cribas de madera
- ✓ 3 Cribas de plástico
- ✓ 1 Escalera de tijera (madera)
- ✓ 2 Maza grande con mango (1 con mango y 1 s/m)
- ✓ 1 Barra de uña
- ✓ 5 Azadas pico (2 c/m y 3 s/m)
- ✓ 19 Rastra (1 c/m y 18 s/m)
- ✓ 12 Limas rectangulares c/m
- ✓ 4 Limas media caña (3 c/m y 1 s/m)
- ✓ 3 Lima triángulo
- ✓ 1 Sargento
- ✓ 4 Llaves para válvula de toma de agua boca cuadrada
- ✓ 1 Bota añil
- ✓ 1 Cepillo de púas
- ✓ 3 Maza pequeñas (1 s/m)
- ✓ 1 Cincel grande
- ✓ 1 Llana

- ✓ 3 Paletas
- ✓ 1 Remolque de dos ruedas

### **OBSERVACIONES:**

Este curso dispondrá de un jardín de 1 ha para desarrollar las prácticas de modo adecuado.

## **LOTE 9: LOGISTICA**

### **A. AULA 11**

**SUPERFICIE SUPERIOR A: 40 M<sup>2</sup>**

### **CONDICIONES FÍSICAS:**

- ✓ Iluminación natural y artificial
- ✓ Climatización

### **MOBILIARIO:**

- ✓ Mesas para los alumnos.
- ✓ Sillas para alumnos.
- ✓ Mesa y silla del profesor.
- ✓ Mobiliario auxiliar para documentación y material del curso.
- ✓ 1 Pizarra blanca

### **EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO:**

- ✓ Proyector.
- ✓ Pantalla.
- ✓ Pizarra digital
- ✓ Equipo informático.

### **OBSERVACIONES:**

Para la especialidad “Actividades auxiliares de almacén” el Centro de Formación dispone de una nave con estanterías de carga y almacenaje de mercancías y una zona de prácticas con el espacio suficiente para desarrollar las prácticas de modo adecuado

## LOTE 10: DRONES EN EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL

### A. AULA 4

**SUPERFICIE SUPERIOR A: 54 m<sup>2</sup>**

#### CONDICIONES FÍSICAS:

- ✓ Iluminación natural y artificial
- ✓ Climatización

#### MOBILIARIO:

- ✓ Mesas para los alumnos.
- ✓ Sillas para alumnos.
- ✓ Mesa y silla del profesor.
- ✓ Mobiliario auxiliar para documentación y material del curso.
- ✓ 1 Pizarra blanca

#### EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO:

- ✓ 1 Cañón de video proyección

#### OBSERVACIONES:

Las prácticas se realizarán en las instalaciones del CRN de Paracuellos. Para ello, la empresa deberá de disponer mediante justificación de los requisitos necesarios establecidos según normativa para realizar operaciones dentro de Espacio Aéreo Controlado a efectos de equipamiento, formación y documentación aeronáutica, solicitar y obtener resolución por parte de los organismos e infraestructuras aeroportuarias que se vean afectadas, sobre los permisos necesarios para la realización de los vuelos en ese entorno, incluido la realización de los Planes de Vuelo aplicables a cada día de operación.

Dichas autorizaciones tendrán un horario de 9 AM a 9 PM o en su defecto de orto a ocaso, de tal manera que se garantice la realización de la formación en fechas y tiempos establecidos.

## LOTE 11: TRABAJOS EN ALTURA

### A. AULA DEL TALLER 1

**SUPERFICIE: 68 m<sup>2</sup>**

#### CONDICIONES FÍSICAS:

- ✓ Iluminación natural y artificial
- ✓ Climatización

#### MOBILIARIO:

- ✓ Mesas para los alumnos.
- ✓ Sillas para alumnos.
- ✓ Mesa y silla del profesor.
- ✓ Mobiliario auxiliar para documentación y material del curso.
- ✓ 1 Pizarra blanca

#### EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO:

- ✓ 1 Cañón de video proyección

### B. ZONA DE PRÁCTICAS TRABAJOS EN ALTURA

**SUPERFICIE: 120 m<sup>2</sup> CON ALMACEN DE EPIS Y MATERIAL**

#### CONDICIONES FÍSICAS:

- ✓ Iluminación natural y artificial
- ✓ Climatización

#### EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO:

##### 1. Simuladores

- ✓ 1 Estructura marquesina
- ✓ 1 Estructura cubierta plana
- ✓ 1 Estructura cubierta inclinada
- ✓ 1 Torre
- ✓ 4 Escaleras con línea
- ✓ 50 Anclajes tendidos
- ✓ 2 Líneas de anclaje horizontal
- ✓ 2 Estructura progresión horizontal
- ✓ 3 Recreación trabajos
- ✓ 3 Estructuras hormigon anclajes

## EQUIPAMIENTO DEL AULA:

### 1. Equipos de protección individual – equipo vertical personal

- ✓ 18 Casco
- ✓ 18 Arnés
- ✓ 8 Dispositivo Anticaídas
- ✓ 1 Kit Dispositivos Anticaídas distintos fabricantes
- ✓ 8 Absorbedor de energía
- ✓ 8 Dispositivo de Descenso
- ✓ 1 Kit Dispositivos de Descenso distintos fabricantes
- ✓ 8 Bloqueador de puño mano derecha
- ✓ 3 Bloqueador de puño mano izquierda
- ✓ 2 Bloqueador de pie derecho
- ✓ 2 Bloqueador de pie izquierdo
- ✓ 8 Estribo multipeldaño
- ✓ 8 Elemento de amarre en Y asimétrico 60/30
- ✓ 8 Asiento de trabajo
- ✓ 8 Elemento de amarre regulable de posicionamiento 2mt
- ✓ 8 Elemento de amarre doble con absorbedor 80cm europea
- ✓ 8 Polea simple
- ✓ 16 Saca de almacenamiento y transporte 15l

### 2. Equipos de protección individual - equipos de uso colectivo

- ✓ 2 cuerdas Semiestáticas AXIS ROPE 11MM 100M WHITE
- ✓ 3 cuerdas Semiestáticas AXIS ROPE 11MM 100M YELLOW
- ✓ 3 cuerdas Semiestáticas AXIS ROPE 11MM 100M RED
- ✓ 2 Líneas de anclaje vertical temporal 10 m
- ✓ 2 Líneas de anclaje vertical temporal 20 m
- ✓ 2 Dispositivos anticaídas Retráctil 10 m
- ✓ 50 Mosquetones de acero
- ✓ 70 Mosquetones de aluminio cierre automático
- ✓ 70 Mosquetones de aluminio cierre rosca
- ✓ 4 Poleas autobloqueantes simple
- ✓ 4 Poleas autobloqueantes con punto de conexión inferior
- ✓ 4 Poleas de alto rendimiento RESCUE PULLEY
- ✓ 8 Poleas de alto rendimiento SPIN L1 PULLEY
- ✓ 4 Poleas de doble roldana
- ✓ 4 Dispositivos antigiro
- ✓ 2 Polipastos para rescate
- ✓ 1 Dispositivos evacuación y rescate
- ✓ 4 Bloqueadores de leva no dentada
- ✓ 2 Líneas de anclaje horizontal temporal
- ✓ 1 Línea de anclaje horizontal temporal 20m
- ✓ 16 Cintas de anclaje cosida en anillo 80 cm
- ✓ 16 Cintas de anclaje cosida en anillo 60 cm
- ✓ 16 Cintas de anclaje cosida en anillo 150 cm

- ✓ 4 Cintas de anclaje con terminales metálicos regulable 30 cm a 200 cm
- ✓ 4 Cintas de anclaje con terminales metálicos regulable 200 cm a 400 cm
- ✓ 10 Eslingas de anclaje de acero
- ✓ 4 Cintas de anclaje regulable 10 m
- ✓ 2 Placas multi-anclaje 3 orificios
- ✓ 2 Placas multi-anclaje 5 orificios
- ✓ 20 Plaquetas de anclaje acero inoxidable
- ✓ 30 Protectores de cuerda estáticos
- ✓ 4 Protectores de cuerda estáticos para calor
- ✓ 4 Protectores de cuerda estáticos para corte
- ✓ 100 Cordinos de 7 mm
- ✓ 4 Protectores para cuerda en movimiento
- ✓ 3 Carretillas/carritos plegable para transportar equipos
- ✓ 2 Dummy rescate

### 3. Equipos de trabajo y medios auxiliares

- ✓ 2 Estructura de andamio para protección de paso
- ✓ 2 Malla protectora de caída de objetos
- ✓ 8 Soportes para malla/red
- ✓ 3 Cajas porta-herramientas o materiales
- ✓ 4 Sacas portaherramientas/materiales
- ✓ 3 (rollo cinta)Kit de Cinta o cadena de balizamiento (\*) (rollo cinta)
- ✓ 30 Cintas porta herramientas (anti-caída)