

**CRITERIOS DE VALIDACIÓN**  
**REQUISITOS FORMATIVOS CAE:**  
**CONTENIDOS**

## 1. OBJETO

El objeto de este documento es, por una parte:

- establecer los requisitos formativos en materia de prevención de riesgos laborales que serán exigidos a nuestras empresas colaboradoras y trabajadores autónomos.
- **incorporar a este documento los requisitos formativos en materia de prevención de riesgos laborales establecidos para nuestro personal.**

Y, por otra:

- fijar unos criterios que nos sirvan para validar la documentación preventiva presentada por ellos a través de ATLAS como aplicación informática utilizada para la gestión de la documentación entre EDP y las empresas contratistas y los trabajadores autónomos, relacionada con la Coordinación de Actividades Empresariales.

En este documento se establece, y para cada una de las formaciones:

- su CONTENIDO TEÓRICO que sirva a EDP para validar la documentación aportada por las empresas contratistas y los trabajadores autónomos y, a todos ellos, para diseñar la formación necesaria.
- la necesidad de FORMACIÓN PRÁCTICA, exigible en aquellas formaciones en que así consta en el documento.
- la DURACIÓN MÍNIMA que se entiende debe tener cada uno de los cursos de formación exigidos.
- el RECICLAJE, en aquellas formaciones en que se considera necesario.

Todo ello, sin perjuicio de la obligación de cumplir las obligaciones legales en materia de prevención de riesgos laborales que, en cada caso, resulten de aplicación a la actividad objeto de licitación/contratada.

Estos requisitos formativos en materia de prevención de riesgos laborales serán puestos en conocimiento de las empresas contratistas y trabajadores autónomos ofertantes dentro de los procesos de licitación que se establezcan, de manera que sean conocedores de lo que se les va a solicitar en el caso de que les sea de aplicación alguna de las formaciones determinadas en el documento, tanto al inicio de la prestación como durante el desarrollo de esta.

**En cuanto al personal propio, dado que es en esta edición 6 en la que se procede a incorporar los mencionados requisitos formativos, se procederá a informarles de este hecho a través de los órganos de participación establecidos en el organización.**

**Es necesario reseñar aquí que para el personal propio este documento debe ser puesto en consonancia con lo establecido en la IT/SP-0007 “Formación en Prevención de Riesgos Laborales. Definición de contenidos y su tratamiento”.**

**Además de lo anterior, y para facilitar su manejo, se incorpora al documento un índice de contenidos que permita una más ágil localización de los diferentes criterios formativos.**

**ÍNDICE DE CONTENIDOS**

1. **EI** EXTINCIÓN DE INCENDIOS
2. **PAUX** PRIMEROS AUXILIOS
3. **PAU** PLANES DE AUTOPROTECCIÓN
4. **RECO1** RIESGO ELÉCTRICO 1
5. **RECO2** RIESGO ELÉCTRICO 2 TeT BT (TRABAJADOR CUALIFICADO PARA TeTBT)
6. **RECO3** RIESGO ELÉCTRICO 3 TeT BT (TRABAJADOR CUALIFICADO HABILITADO PARA TeTBT)
7. **RECO4** RIESGO ELÉCTRICO 4 TeT AT (TRABAJADOR CUALIFICADO HABILITADO PARA TeTAT)
8. **RECO5** RIESGO ELÉCTRICO 5 BT AELEC
9. **RECO6** RIESGO ELÉCTRICO 6 MT/AT AELEC
10. **AM** AGENTES DE MANIOBRAS
11. **AD** AGENTES DE DESCARGO, JEFES DE TRABAJO, SUPERVISORES DE TRABAJO
12. **TAI** TRABAJADOR AUTORIZADO/INFORMADO TRABAJOS “NO ELÉCTRICOS” PRÓXIMOS A INSTALACIONES ELÉCTRICAS
13. **CEM** CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS
14. **TA1** TRABAJOS EN ALTURA 1. MÓDULO GENERAL
15. **TA2** TRABAJOS EN ALTURA 2 PARA INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA. MÓDULO ADICIONAL
16. **TA3** TRABAJOS EN ALTURA 3 PARA TRABAJOS EN CUBIERTAS, TEJADOS Y AZOTEAS
17. **TA4** TRABAJOS EN ALTURA 4 PARA INSTALACIÓN DE ANCLAJES Y LÍNEAS DE VIDA TEMPORALES
18. **MPQ** MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS
19. **MCEF** MANIPULACIÓN DE CONMUTADORES ELÉCTRICOS FIJOS QUE CONTENGAN GASES FLUORADOS (SF6) DE EFECTO INVERNADERO
20. **ATEX** ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS
21. **RC** RECINTOS CONFINADOS
22. **TRA** TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO
23. **MMC** MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS
24. **MCE** MANEJO DE CARRETILLAS Y ELEVACION DE CARGAS
25. **MPEMP** MANEJO DE PLATAFORMA ELEVADORA
26. **MPG** MANEJO DE PUENTE GRÚA
27. **MP** MANEJO DE POLIPASTOS
28. **MGHC** MANEJO DE GRÚAS HIDRÁULICAS ARTICULADAS SOBRE CAMIÓN
29. **ME** MANIOBRAS DE ESLINGADO
30. **MGT** MANEJO DE GRÚA TORRE
31. **MGMA** MANEJO DE GRÚA MÓVIL AUTOPROPULSADA
32. **MM** MANEJO DE MOTOSIERRA
33. **TSC** TRABAJADORES SECTOR CONSTRUCCIÓN
34. **TSM** TRABAJADORES SECTOR METAL
35. **MD** MANEJO DE DRONES

## REQUISITOS FORMATIVOS CAE: CONTENIDOS Ed.6

<b>EXTINCIÓN DE INCENDIOS</b> (DURACIÓN 4 HORAS) TEÓRICO-PRÁCTICO <b>RECICLAJE: 3 AÑOS</b>		
DIRIGIDO A PERSONAL	EE.CC.	P.P.
1. Legislación 2. Conceptos básicos del fuego 3. Clasificación de los <b>distintos tipos</b> de fuegos 4. Medidas preventivas 5. Técnicas de extinción de incendios 6. Agentes extintores 7. Equipos de extinción 8. Señalización 9. Sistemas de detección y alarma 10. Actuación en caso de incendio 11. Ejercicios prácticos. Manejo de extintores para fuegos de tipo A y tipo B (uso de extintores de polvo químico y de anhídrido carbónico) y/o líneas de agua	<b>X</b>	<b>X</b>

<b>PRIMEROS AUXILIOS</b> (DURACIÓN 4 HORAS) TEÓRICO-PRÁCTICO <b>RECICLAJE: 3 AÑOS</b>		
DIRIGIDO A PERSONAL	EE.CC.	P.P.
1. Principios básicos de primeros auxilios <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Pautas generales de los primeros auxilios (PAS)</li> <li>b. Reconocimiento del accidentado/víctima (consciencia, respiración, pulso)               <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Reconocimientos de signos</li> <li>ii. Colocación de víctimas (posturas seguras, posiciones de seguridad)</li> </ul> </li> </ul>	<b>X</b>	<b>X</b>
2. Parada cardiorrespiratoria <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Seguridad en el escenario</li> <li>b. Valorar la conciencia y la respiración</li> <li>c. Abrir la vía aérea con la maniobra frente-mentón</li> <li>d. Maniobras de RCP</li> </ul>		
3. Actuaciones específicas <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Heridas y hemorragias (reconocimiento de tipologías, incluida presencia de cuerpos extraños)</li> <li>b. Quemaduras (eléctrica, química y térmica)</li> <li>c. Traumatismos-fracturas (inmovilización)</li> <li>d. Intoxicaciones</li> <li>e. Reacciones alérgicas</li> <li>f. Urgencia por alteraciones en termorregulación</li> <li>g. Atragantamientos. Maniobra de Heimlich.</li> <li>h. Electrocución</li> </ul>		
4. Transporte de accidentados		
5. Casos prácticos: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Ejercicios prácticos de RCP con maniquí</li> <li>b. Supuestos prácticos con reconocimiento de sintomatología y elección de medidas de actuación según la información recibida en las distintas fases</li> <li>c. Traslado de accidentado por un trabajador</li> </ul>		

**REQUISITOS FORMATIVOS CAE: CONTENIDOS Ed.6**

<u>PLANES DE AUTOPROTECCIÓN</u> (DURACIÓN 1 HORA) TEÓRICO RECICLAJE: 4 AÑOS		
DIRIGIDO A PERSONAL	EE.CC.	P.P.
1. Estructura general del Plan de Autoprotección/Plan Emergencia: organigrama de emergencias y secuencia general de actuación en caso de incendio 2. Misiones específicas de cada responsable designado: Jefe de Emergencia, Centro de Control, Equipo de Primera Intervención y Equipo de Alarma y Evacuación 3. Medios de protección contra incendios existentes en el centro, ubicación y funciones 4. Medidas preventivas para evitar emergencias	Personal que forme parte de los equipos de intervención definidos en nuestros PAUs/PEIs	X

<u>RIESGO ELÉCTRICO 1</u> (DURACIÓN 4 HORAS) TEÓRICO RECICLAJE: 3 AÑOS		
DIRIGIDO A PERSONAL	EE.CC.	P.P.
<b>1. Generalidades del riesgo eléctrico:</b> a. Aspectos generales de instalaciones eléctricas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveles de tensiones en una instalación eléctrica. Circuitos de potencia. Circuitos de fuerza. Circuitos de mando</li> <li>• Identificación de niveles de tensiones en una instalación eléctrica</li> <li>• Sistemas pasivos de protección en instalaciones eléctricas</li> </ul> b. R.D. 614/2001: Art. 4. Técnicas y procedimientos de trabajo <ul style="list-style-type: none"> <li>• Condiciones de realización de los trabajos en una instalación eléctrica</li> <li>• Tipos de trabajo en una instalación eléctrica</li> </ul> c. Tipos de accidentes eléctricos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arco eléctrico</li> <li>• Contacto y paso de corriente</li> <li>• Contacto directo</li> <li>• Contacto indirecto</li> </ul> d. Efectos de la corriente en el cuerpo humano e. La inducción y la carga estática f. Capacitación de los trabajadores g. Tipos de trabajos en instalaciones eléctricas: información y cualificación requerida h. Trabajos en circuitos sin tensión <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actuaciones en el área de trabajos en tensión</li> <li>• Actuaciones en el área de trabajos en proximidad</li> <li>• Actuaciones fuera del área de trabajos en proximidad</li> </ul> i. Técnicas y procedimientos de trabajo empleados <b>2. Trabajos sin tensión</b> a. Descripción de las formas de actuación según el tipo de instalación: local y remoto y distintos tipos de instalaciones: aéreas, subterráneas, SF6, aire interior e intemperie b. Concepto de zona protegida y zona de trabajo c. Condiciones de seguridad para la aplicación de las cinco reglas de oro en una zona protegida <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconectar o verificar apertura</li> <li>• Prevenir de cualquier posible retroalimentación (enclavar y bloquear)</li> <li>• Verificación de ausencia de tensión</li> <li>• Puesta a tierra y en cortocircuito en una zona protegida</li> </ul> d. Condiciones de seguridad para la aplicación de las cinco reglas de oro en una zona de trabajo <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación de ausencia de tensión</li> <li>• Puesta a tierra y en cortocircuito en una zona de trabajo</li> <li>• Proteger frente a elementos próximos en tensión y establecer señalización de seguridad para delimitar la zona de trabajo</li> </ul> e. Coincidencia la zona protegida y la zona de trabajo f. Actuación ante la necesidad de reposición de tensión	X	X

<p>g. Descargos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso y funciones de los participantes <ul style="list-style-type: none"> <li>– Peticionario y solicitante</li> <li>– Centro de control</li> <li>– Proceso de comunicación y registro de las órdenes</li> <li>– Operador local</li> <li>– Agente de descargo</li> <li>– Jefe de trabajo</li> <li>– Trabajadores</li> </ul> </li> <li>• Actuaciones en puntos frontera de instalaciones y en instalaciones de propiedad compartida</li> </ul> <p><b>3. Introducción a trabajos en tensión</b></p> <p>a. Trabajos en tensión. Métodos de trabajos en tensión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Método a contacto BT y AT</li> <li>• Método a potencial</li> <li>• Método a distancia</li> </ul> <p>b. Procedimientos de trabajo</p> <p>c. Trabajos en tensión. Proceso y funciones de los participantes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peticionario y solicitante</li> <li>• Centro de control</li> <li>• Proceso de comunicación y registro de las órdenes</li> <li>• Responsable de la instalación</li> <li>• Jefe de trabajos</li> <li>• Trabajadores</li> </ul> <p><b>4. Trabajos en proximidad</b></p> <p>a. Consideraciones generales. Medidas preventivas</p> <p>b. Procedimientos de preparación en trabajos en proximidad</p> <p>c. REEX o puesta en manual de líneas</p> <p>d. Trabajos específicos en proximidad de líneas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cruzamientos. Estado de las instalaciones cruzadas</li> <li>• Paralelismo. Líneas de doble circuito</li> </ul> <p>e. Consideraciones para la creación de ZT de tala y poda, pintura y otro tipo de actividades</p> <p>f. Acceso a recintos en servicio y envolventes de material eléctrico</p> <p>g. Trabajo en el área de proximidad. Proceso y funciones de los participantes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peticionario y solicitante</li> <li>• Responsable de la instalación</li> <li>• Jefe de trabajo</li> <li>• Trabajadores</li> </ul> <p><b>5. Mediciones, ensayos y verificaciones</b></p> <p>a. Equipos y formas de empleo</p> <p>b. Consideraciones generales de prevención del riesgo eléctrico</p> <p>c. Condiciones, normas y proceso organizativo para las maniobras</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maniobras a distancia o telemandadas</li> <li>• Situaciones particulares. Load-buster, autogeneradores y riesgo de isla, CT aéreo, distancia de seccionadores a fusibles</li> </ul> <p>d. Introducción a maniobras locales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orden de operación de los aparatos de corte</li> <li>• Indicaciones y señalizaciones</li> <li>• Bloqueos y enclavamientos</li> </ul> <p><b>6. Trabajos con posible presencia de atmósferas peligrosas</b></p> <p>a. Clasificación de áreas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgo de incendio o explosión</li> <li>• Riesgo de insuficiencia de oxígeno</li> <li>• Riesgo de presencia de sustancias tóxicas</li> </ul> <p>b. Aparatos de detección, medida y control de atmósferas peligrosas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimiento para trabajos. Consideraciones del RD 614/2001</li> </ul>		
--	--	--

<b>RIESGO ELÉCTRICO 2</b> <b>TRABAJOS EN TENSIÓN EN BT (TRABAJADOR CUALIFICADO PARA TeTBT)</b> <b>(DURACIÓN 6 HORAS)</b> <b>TEÓRICO – PRÁCTICO</b> <b>RECICLAJE: 3 AÑOS</b>		
DIRIGIDO A PERSONAL	EE.CC.	P.P.
<p><b>PARTE TEORICA</b></p> <p><b>1. Definición de Trabajo en Tensión en Baja Tensión (TeTBT)</b></p> <p>a. Fundamentos del trabajo en tensión en baja tensión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Método de contacto con protección aislante en las manos</b></li> </ul> <p>b. Condiciones generales para considerar la realización o no de trabajos en tensión en baja tensión</p> <p><b>2. Elementos principales de las instalaciones y su identificación. El contenido debe estar adecuado al tipo de instalación eléctrica objeto de los trabajos contemplando:</b></p> <p>a. Conductores (cables, derivaciones individuales, etc.)</p> <p>b. Cuadros eléctricos (CGP, Cuadros de protecciones, etc.)</p> <p>c. Equipos específicos del tipo de instalación (inversores, paneles fotovoltaicos, strings, baterías, cargadores, etc.)</p> <p>d. Otros equipos o componentes eléctricos habituales (interruptores automáticos, magnetotérmicos, diferenciales, conmutadores, etc.)</p> <p>e. Sistema de tierras, etc.</p> <p><b>3. EPI y EPC habituales en trabajos de BT</b></p> <p>a. Casco y pantalla</p> <p>b. Guantes ignífugos, aislantes y mecánicos</p> <p>c. Ropa ignífuga</p> <p>d. Banqueta y alfombra</p> <p>e. Tela vinílica</p> <p><b>4. Procedimientos de ejecución</b></p> <p><b>5. Riesgos más habituales en trabajos en BT y accidentes tipo</b></p> <p><b>PARTE PRACTICA</b></p> <p>Deberá estar adaptada al tipo de instalación y equipos eléctricos presentes objeto de los trabajos incluyendo, al menos, un ejercicio práctico sobre un cuadro eléctrico, en el que se contemple:</p> <p>a. La creación de la zona de trabajo en tensión</p> <p>b. Aislamiento del trabajador respecto a tierra y elementos en tensión</p> <p>c. Utilización de equipos de protección individual</p> <p>d. Ausencia de carga eléctrica</p>	<p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">X</p> <p>Personal CONTRATADO por EDP CLIENTES y EDP SOLAR (SEB2B/ GENERACIÓN DISTRIBUIDA /MOVILIDAD</p>	

<b>RIESGO ELÉCTRICO 3</b> <b>TRABAJOS EN TENSIÓN EN BT (TRABAJADOR CUALIFICADO HABILITADO PARA TeBT)</b> <b>(DURACIÓN 25/30 HORAS)</b> <b>TEÓRICO – PRÁCTICO</b> <b>RECICLAJE: 3 AÑOS</b> <b>(DURACIÓN 6/10 HORAS)</b>		
DIRIGIDO A PERSONAL	EE.CC.	P.P.
<p>1. Instrucción general para Trabajos en Tensión en Baja Tensión</p> <p style="text-align: center;"><b>Instrucción general para TET en BT de UNESA-AMYS</b></p> <p>En su apartado 5. Formación, se detalla la formación, teórica y práctica, indicándose que la duración de la formación <b>TEÓRICO-PRÁCTICA</b> inicial no sea inferior a 20 horas lectivas, recomendándose una duración aproximada entre 25 y 30 horas.</p> <p>En este mismo apartado 5., se indica que con independencia de la formación inicial que debe recibir todo trabajador que vaya a realizar TET en BT, <u>será obligatorio</u> que estos trabajadores realicen un Cursos de <b>RECICLAJE</b> teórico-práctico, al menos, cada TRES años, recomendándose que tengan una duración aproximada de entre 6 y 10 horas lectivas.</p>	<b>X</b>  <b>EXCEPTO</b> <b>Personal</b> <b>CONTRATADO</b> <b>por</b> <b>Direcciones</b> <b>SEB2B</b> <b>GD</b> <b>MOVILIDAD</b>	<b>X</b>

<b>RIESGO ELÉCTRICO 4</b> <b>TRABAJOS EN TENSIÓN EN AT (TRABAJADOR CUALIFICADO HABILITADO PARA TeTAT)</b> <b>(DURACIÓN 160 HORAS)</b> <b>TEÓRICO – PRÁCTICO</b> <b>RECICLAJE: 1 AÑO</b> <b>(DURACIÓN 8 HORAS)</b>		
DIRIGIDO A PERSONAL	EE.CC.	P.P.
<p>1. Instrucción general para Trabajos en Tensión en Alta Tensión</p> <p style="text-align: center;"><b>Instrucción general para TET en AT de UNESA-AMYS</b></p> <p>En su apartado 4.4.2 Formación, se detalla la formación y el nº de horas tanto teóricas como prácticas. La formación <b>TEÓRICO-PRÁCTICA</b> <u>para cada uno</u> de los métodos de TET en AT se recomienda tenga una duración aproximada de 160 horas lectivas, con un 25% del tiempo total dedicado a la parte teórica, siendo el resto formación práctica.</p> <p>En su apartado 4.4.4 Reciclaje, se indica que con independencia de la formación inicial que debe recibir todo trabajador que vaya a realizar TET en AT, <u>será obligatorio</u> que estos trabajadores realicen Cursos de <b>RECICLAJE</b>, al menos, UNA vez al año, recomendándose que tengan una duración aproximada de 8 horas.</p>	<b>X</b>	

<b>RIESGO ELÉCTRICO 5</b> <b>RIESGO ELÉCTRICO BT AELEC</b> <b>(DURACIÓN 6 HORAS requisito haber superado RIESGO ELÉCTRICO 1)</b> <b>TEÓRICO – PRÁCTICO</b> <b>RECICLAJE: 3 AÑOS</b>		
DIRIGIDO A PERSONAL: que realiza trabajos eléctricos en el interior, exterior o proximidad de instalaciones eléctricas de baja tensión.	EE.CC.	P.P.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementos principales de las instalaciones y su identificación               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Conductores</li> <li>○ Aisladores</li> <li>○ Apoyos</li> <li>○ Redes trenzadas</li> <li>○ Acometidas</li> <li>○ Empalmes</li> <li>○ Redes subterráneas</li> </ul> </li> </ul>	<b>X</b>  <b>Personal</b> <b>CONTRATADO</b> <b>por EDP</b> <b>REDES</b>	<b>X</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ CGP</li> <li>○ Centralización de contadores</li> <li>● Cinco reglas de oro en BT             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aislamiento de la zona de intervención</li> <li>○ VAT y distancias a los elementos en tensión</li> <li>○ Señalización</li> <li>○ Delimitación</li> </ul> </li> <li>● EPI y EPC habituales en trabajos de BT             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Casco y pantalla</li> <li>○ Guantes ignífugos, aislantes y mecánicos</li> <li>○ Ropa ignífuga</li> <li>○ Banqueta y alfombra</li> <li>○ Tela vinílica</li> </ul> </li> <li>● Riesgos más habituales en trabajos en BT y accidentes tipo</li> <li>● Ejercicio práctico: <u>Establecimiento de una zona de trabajo segura en una celda de protección y en un cuadro de baja tensión</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ El alumnado cumplimentará las 5 reglas de oro</li> <li>○ Las prácticas se realizarán por parejas con una redundancia permanente de chequeo de la realización de la actividad. Uno de los dos realizará funciones de jefe de trabajo mientras que el otro desarrolla las tareas. En estas prácticas es conveniente que se alternen los roles El alumnado simulará con el instructor la llamada a un centro de control indicando el lugar donde se encuentran, el centro de transformación, el elemento a maniobrar y maniobra a realizar, el permiso de trabajo Durante la realización de la actividad irán cumplimentando el permiso de trabajo que servirá al final de la práctica como objeto de valoración para la persona examinadora</li> <li>○ Acciones a realizar                 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Celda</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apertura de la celda</li> <li>2. Señalización y bloqueo. Bloqueo mecánico y eléctrico si dispone de alimentación auxiliar</li> <li>3. VAT. Si la celda dispone de PAT, verificar mediante los indicadores la ausencia de tensión</li> <li>4. PAT</li> <li>5. Delimitación. Colocación de delimitación impidiendo el acceso a terceros y teniendo en cuenta las tres dimensiones</li> </ol> </li> <li>▪ <b>Cuadro eléctrico</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desconexión. Extracción de fusibles</li> <li>2. Bloqueo, enclavamiento o señalización. Los fusibles extraídos suponen un corte visible. Colocación de la señalización pertinente como punto de aislamiento</li> <li>3. VAT. Utilización del verificador. La zona en descargo no es aún zona de trabajo. Comprobar el verificador antes y después de la verificación</li> <li>4. PAT. Colocación del equipo PAT colocando primero la toma de tierra</li> <li>5. Delimitación. Colocación de delimitación impidiendo el acceso a terceros y teniendo en cuenta las tres dimensiones</li> </ol> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>		
---	--	--

<b>RIESGO ELÉCTRICO 6</b> <b>RIESGO ELÉCTRICO MT/AT AELEC</b> <b>(DURACIÓN 6 HORAS requisito haber superado RIESGO ELÉCTRICO 1)</b> <b>TEÓRICO – PRÁCTICO</b> <b>RECICLAJE: 3 AÑOS</b>		
<b>DIRIGIDO A PERSONAL:</b> que desarrolla trabajos eléctricos o que aun no siendo eléctricos se desarrollan en el interior de instalaciones eléctricas y espacios afectados por un volante de descargo. Personal que realiza trabajos eléctricos en el interior, exterior o proximidad de instalaciones eléctricas tanto de alta como de baja tensión, o realizan trabajos no eléctricos en instalaciones eléctricas acogidos a descargos de alta tensión o con riesgo de invadir la zona de peligro con los trabajos en proximidad de alta tensión Como ejemplo de trabajos para los que se exige esta formación se citan: mantenimiento eléctrico, pintura de la estructura de una subestación, geotecnia, medidas de paso y contacto, reformas de instalaciones, ampliación de instalaciones ...	<b>EE.CC.</b>	<b>P.P.</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementos principales de las instalaciones en media tensión (líneas, CT) y su identificación <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Conductores, aisladores, tipos de apoyos</li> <li>○ Cruzamientos, doble circuito</li> <li>○ PAT de apoyos</li> <li>○ Elementos de maniobra: interruptores, seccionadores (load buster)</li> <li>○ CT, CTR, CTIN</li> <li>○ Tipos de celdas</li> <li>○ Transformadores</li> </ul> </li> <li>• Elementos principales de las subestaciones eléctricas y su identificación <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Subestaciones. Funciones, configuraciones y elementos: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Simple barra, doble barra</li> <li>▪ Interior, exterior</li> <li>▪ Subestación GIS</li> </ul> </li> <li>○ Elementos de control y protección (paneles y bastidores)</li> <li>○ Aparatos de maniobra y transformadores de medida</li> <li>○ Puesta a tierra en subestaciones</li> <li>○ Baterías de condensadores</li> <li>○ Servicios auxiliares</li> <li>○ Equipos de comunicación</li> </ul> </li> <li>• Cinco reglas en instalaciones de líneas, CT's y subestaciones <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aislamiento zona intervención. Apertura y bloqueos en elementos de corte</li> <li>○ VAT y distancias a los elementos en tensión</li> <li>○ Señalización</li> <li>○ Delimitación en tres dimensiones</li> </ul> </li> <li>• Puesta a tierra en apoyos con paso aéreo. Situación especial. Colocación de tierras portátiles sin comprometer las distancias de seguridad establecidas en el RD 614/2001. Medidas preventivas complementarias.</li> <li>• EPI y EPC habituales en trabajos en líneas, CT's y subestaciones <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Casco y pantalla</li> <li>○ Guantes ignífugos, aislantes y mecánicos</li> <li>○ Ropa ignífuga</li> <li>○ Pértiga</li> <li>○ Banqueta</li> <li>○ ....</li> </ul> </li> <li>• Riesgos más habituales en trabajos en líneas, CT's y subestaciones <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Autorización / permiso de trabajo</li> </ul> </li> <li>• Ejercicio práctico. <u>Establecimiento de una zona de trabajo segura en un apoyo.</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ El alumnado cumplimentará las 5 reglas de oro en un apoyo de MT partiendo la hipótesis de que esté aislado en ambos extremos.</li> <li>○ Las prácticas se realizarán por parejas con una redundancia permanente de chequeo de la realización de la actividad. Uno de los dos realizará funciones de jefe de trabajo mientras que el otro desarrolla las tareas. En estas prácticas es conveniente que se alternen los roles. El alumnado simulará con el instructor la llamada a un centro de control indicando el lugar donde se encuentran, el centro de transformación, el elemento a maniobrar y maniobra a realizar, el permiso de trabajo. Durante la realización de la actividad irán cumplimentando el permiso de trabajo que servirá al final de la práctica como objeto de valoración para la persona examinadora.</li> <li>○ Acciones a realizar: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se parte de la premisa de que las líneas están aisladas y bloqueadas. Por lo tanto, la actividad consiste en realizar la zona de trabajo segura:</li> <li>▪ 3. VAT. Comprobación del verificador antes de su uso. Realización de la verificación con pértiga.</li> <li>▪ 4. PAT. Colocación de PAT portátil siguiendo las premisas del documento "Criterios orientadores de seguridad frente al riesgo eléctrico de AELEC":</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p style="font-size: 2em; color: red; margin: 0;">X</p> <p style="color: red; margin: 0;">Personal CONTRATADO por EDP REDES</p>	<p style="font-size: 2em; color: red; margin: 0;">X</p>
--	---	---

## REQUISITOS FORMATIVOS CAE: CONTENIDOS Ed.6

<p><i>La colocación se debe realizar en la secuencia siguiente:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Conectar la puesta a tierra a la red de tierra de la instalación, apoyo metálico con puesta a tierra o electrodo portátil de tierra. En este último caso, clava por completo el electrodo de tierra.</i></li> <li>– <i>Delimitar la zona alrededor de electrodo de tierra y comprobar que ninguna persona este próxima al mismo.</i></li> <li>– <i>Conectar la pinza o grapa de puesta a tierra al electrodo de tierra (pica o punto fijo)</i></li> <li>– <i>Desenrollar totalmente el conductor de puesta a tierra y en cortocircuito.</i></li> <li>– <i>Conectar las pinzas del equipo de puesta a tierra y en cortocircuito a cada una de las fases mediante la pértiga aislante, nunca directamente con las manos, empezando por el conductor más próximo a la posición del trabajador y tratando que todos los conductores de puesta a tierra estén lo más alejado posible de los trabajadores.</i></li> </ul> <p><i>Durante el proceso de colocación de las puestas a tierra y en cortocircuito hasta su retirada completa, no se debe tocar ningún elemento del equipo de puesta a tierra y en cortocircuito sin utilizar los equipos de protección indicados en la normativa interna de la empresa. Las puestas a tierra y en cortocircuito determinan los límites de la zona de Trabajo.</i></p> <p><i>Al menos una de las tierras de la Zona de Trabajo deberá ser visible desde el punto de trabajo, salvo en el caso de cables subterráneos o galerías, o se verificará que permanecen colocadas durante el trabajo, en el caso de líneas de tensión superior a 132 kV.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>5. Delimitación.</b> Se delimitará la zona de trabajo</li> </ul>		
--	--	--

<b>AGENTES DE MANIOBRAS</b> "HOMOLOGACIÓN DEL PERSONAL CONTRATISTA PARA MANIOBRAS EN LA RED DE EDP ESPAÑA" (DURACIÓN MÍNIMA 40 HORAS) 20 HORAS TEÓRICAS/20 HORAS PRÁCTICAS en Red Aérea, en CTs o CRs		
DIRIGIDO A PERSONAL	EE.CC.	P.P.
<p style="text-align: center;"><b>CONTENIDO DE LA FORMACIÓN "HOMOLOGACIÓN DEL PERSONAL CONTRATISTA PARA MANIOBRAS EN LA RED DE EDP ESPAÑA":</b></p> <p>Determinado por la documentación que aportará específicamente EDP España</p> <p style="text-align: center;"><b>ACREDITACIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado de haber superado la formación "HOMOLOGACIÓN DEL PERSONAL CONTRATISTA PARA MANIOBRAS EN LA RED DE EDP ESPAÑA", emitido y sellado por la entidad formativa que la haya impartido.</li> <li>• Certificado de "MANIOBRAS SUPERVISADAS EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE EDP ESPAÑA". Este certificado estará firmado y sellado por el responsable del Departamento de Operación y Mantenimiento de EDP España o persona en quien delegue.</li> </ul>	<b>X</b> de aplicación para <b>REDES            ELÉCTRICAS</b>	

<b>AGENTES DE DESCARGO, JEFES DE TRABAJO, SUPERVISORES DE TRABAJO</b> "HOMOLOGACIÓN DEL PERSONAL CONTRATISTA EN DESCARGOS DE EDP ESPAÑA" (DURACIÓN MÍNIMA 24 HORAS) 12 HORAS TEÓRICAS/8 HORAS PRÁCTICAS en Red Aérea + 4 HORAS PRÁCTICAS en CT's		
DIRIGIDO A PERSONAL	EE.CC.	P.P.
<p style="text-align: center;"><b>CONTENIDO MÍNIMO DE LA FORMACIÓN "HOMOLOGACIÓN DEL PERSONAL CONTRATISTA EN DESCARGOS DE EDP ESPAÑA":</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretación esquemas unifilares de EDP ESPAÑA. Esquemas Ortogonales del DCD y esquemas de posibles equipos instalados en campo</li> <li>• Descripción de la tecnología de las instalaciones de EDP ESPAÑA y equipos que lo componen:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– para CT's de intemperie e interior</li> <li>– para equipos de red aérea</li> <li>– dispositivos de corte y maniobra</li> <li>– enclavamientos de las maniobras</li> </ul> </li> </ul>	<b>X</b> de aplicación para <b>REDES            ELÉCTRICAS</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- placa de características, interpretación de los datos</li> <li>- protecciones y puestas a tierra</li> <li>- automatismos, dispositivos de mando y control, reenganchadores</li> <li>- fusibles AT y BT</li> <li>- cuadros BT</li> <li>• Medidas y medios de seguridad aplicables en las instalaciones</li> <li>• Manual de Prevención de Riesgos Laborales de EDP ESPAÑA, en particular los capítulos:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generalidades, riesgo eléctrico</li> <li>- Trabajos en instalaciones eléctricas</li> <li>- Trabajos en altura</li> </ul> </li> <li>• RD 614/2001 sobre riesgo eléctrico. Reglas de oro</li> <li>• Procedimiento de Descargo de EDP ESPAÑA:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicación con el DCD, identificaciones, vocabulario y definiciones</li> <li>- Responsabilidades</li> <li>- Zona protegida</li> <li>- Zona de trabajo</li> </ul> </li> <li>• Respuesta ante Accidentes e Incidentes durante las maniobras</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>ACREDITACIÓN:</b></p> <p>Certificado de haber superado la formación "HOMOLOGACIÓN DEL PERSONAL CONTRATISTA EN DESCARGOS DE EDP ESPAÑA", firmado por el instructor o entidad formativa.</p> <p style="text-align: center;"><b>ACREDITACIÓN EXPERIENCIA:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si se pretende acreditar la figura DEL SUPERVISOR DEL TRABAJO EN EL DESCARGO, experiencia MÍNIMA DE 2 AÑOS demostrables para los trabajos a desarrollar</li> <li>2. Si se pretende acreditar la figura del JEFE DE TRABAJO EN EL DESCARGO, experiencia MÍNIMA DE 2 AÑOS demostrables para los trabajos a desarrollar</li> <li>3. Si se pretende acreditar la figura del AGENTE DE DESCARGO EN EL DESCARGO, experiencia MÍNIMA DE 1 AÑO demostrable para los trabajos a desarrollar</li> </ol>		
--	--	--

<b>TRABAJADOR AUTORIZADO/INFORMADO PARA TRABAJOS "NO ELÉCTRICOS" PRÓXIMOS A INSTALACIONES ELECTRICAS (DURACIÓN 3 HORAS) TEÓRICO</b>		
DIRIGIDO A PERSONAL	EE.CC.	P.P.
<p><b>1.1 Generalidades del Riesgo eléctrico</b></p> <p>1.1.1 Tipos de accidentes eléctricos</p> <p style="margin-left: 20px;">1.1.1.1. Arco eléctrico</p> <p style="margin-left: 20px;">1.1.1.2. Contacto y paso de corriente</p> <p style="margin-left: 40px;">1.1.1.2.1. Contacto directo</p> <p style="margin-left: 40px;">1.1.1.2.2. Contacto indirecto</p> <p>1.1.2 Efectos de la corriente en el cuerpo humano</p> <p style="margin-left: 20px;">1.1.2.1. Factores de que dependen:</p> <p style="margin-left: 20px;">1.1.2.2. Intensidad de la Corriente</p> <p style="margin-left: 20px;">1.1.2.3. Duración del Contacto Eléctrico</p> <p style="margin-left: 20px;">1.1.2.4. Resistencia del Cuerpo Humano</p> <p style="margin-left: 20px;">1.1.2.5. Tensión Aplicada</p> <p style="margin-left: 20px;">1.1.2.6. Frecuencia de la Corriente</p> <p style="margin-left: 20px;">1.1.2.7. Recorrido de la Corriente a través del cuerpo</p> <p style="margin-left: 20px;">1.1.2.8. Capacidad de Reacción de la Persona</p> <p><b>1.2 Equipos de protección individual y equipos de protección colectiva</b></p> <p style="margin-left: 20px;">1.2.1. Equipos de Protección Individual y Colectiva frente al riesgo eléctrico</p> <p><b>1.3. Instalaciones eléctricas de Distribución</b></p> <p style="margin-left: 20px;">1.3.1. Descripción de las instalaciones de transformación (Edificios, Parque Intemperie, sala de celdas, sala de control y otros)</p> <p><b>1.4. Real Decreto 614/2001. Clasificación de los trabajos</b></p> <p style="margin-left: 20px;">1.4.1. Estructura y contenidos resumidos del RD 614/2001</p>	<p style="font-size: 2em;"><b>X</b></p>	

1.4.2. Clasificación de los trabajos 1.4.3. Capacitación de los trabajadores con riesgo eléctrico <b>1.5. Trabajos en proximidad</b> 1.5.1. Consideraciones Generales 1.5.2. Descripción de algunos tipos de trabajos en proximidad de instalaciones en tensión. 1.5.3. Medidas preventivas 1.5.4. Acceso a recintos en servicio y envolventes de material eléctrico		
--	--	--

<b>CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS</b> (DURACIÓN 2 HORAS) TEÓRICO		
DIRIGIDO A PERSONAL	EE.CC.	P.P.
Desarrollo del Real Decreto 299/2016, de 22 de julio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos: 1. Campos electromagnéticos y otros conceptos a. Qué son los campos electromagnéticos (CEM) b. Qué es la radiación electromagnética 2. Fuentes de campos electromagnéticos 3. Efectos en la salud y riesgos para la seguridad de los campos electromagnéticos a. Efectos directos b. Efectos indirectos c. Efectos de la exposición a largo plazo d. Trabajadores con riesgos particulares 4. Evaluaciones de riesgo a. Requisitos legales b. Valores límite de exposición (VLE) y niveles de actuación (NA) c. Evaluación de los riesgos y determinación de la exposición 5. Medidas preventivas	<b>X</b>	<b>X</b>

<b>TRABAJOS EN ALTURA 1. MÓDULO GENERAL</b> (DURACIÓN 8 HORAS) TEÓRICO-PRÁCTICO RECICLAJE: 3 AÑOS		
DIRIGIDO A PERSONAL	EE.CC.	P.P.
RD 2177/2004 sobre disposiciones mínimas de SS para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura. 1. Definición de trabajos en altura 2. Identificación de escenarios tipo de trabajos en altura: escalera de mano, escalas verticales, andamios y cubiertas transitables. 3. Conceptos básicos a. Puntos de anclaje b. Distancia de seguridad c. Factor de caída d. Fuerza de impacto 4. Sistemas de protección a. Protecciones colectivas b. Líneas de vida horizontales y verticales, fijas y temporales c. EPIs: arnés, cabos de anclaje, absorbedor de energía, anticaídas deslizante, anticaídas retráctil, elemento de amarre regulable, casco d. Características de los EPIs para trabajos en altura e. Uso correcto de los EPIs f. Trauma de suspensión g. Técnicas de acceso y posicionamiento en alturas h. Trauma de suspensión y uso de estribos 5. Ejercicios prácticos ( <b>adaptables según requerimientos del negocio</b> ) a. Revisión de equipos de protección individual contra caídas a nivel usuario	<b>X</b>	<b>X</b>

**REQUISITOS FORMATIVOS CAE: CONTENIDOS Ed.6**

<ul style="list-style-type: none"> <li>b. Uso de equipos de protección individual para trabajos en alturas</li> <li>c. Montaje y desmontaje de líneas de vida temporales, verticales y horizontales</li> <li>d. Tª básicas de ascenso y descenso y progresión en horizontal: anticaídas de cuerda, de cable, de carril, técnica del doble gancho, uso de retráctiles, uso de pértigas telescópicas, etc.</li> <li>e. Técnicas básicas de posicionamiento y trabajo en retención</li> <li>f. Prevención del trauma de suspensión. Uso de estribos</li> <li>g. Nudos</li> <li>h. Uso seguro de escaleras de mano</li> <li>i. Uso seguro de andamios</li> </ul>		
--	--	--

<b>TRABAJOS EN ALTURA 2 PARA INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA. MÓDULO ADICIONAL</b> (DURACIÓN 8 HORAS) TEÓRICO-PRÁCTICO RECICLAJE: 3 AÑOS		
DIRIGIDO A PERSONAL	EE.CC.	P.P.
1. Trabajos en alturas en apoyos, postes y torres eléctricas 2. Verificación previa de los apoyos y estructuras 3. Equipos de protección colectiva e individual propios del sector eléctrico 4. Acceso y progresión en: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Apoyos y estructuras de madera</li> <li>b. Apoyos y estructuras de hormigón</li> <li>c. Apoyos y estructuras metálicas: torres de celosía y torres tubulares</li> </ul> 5. Posicionamiento y trabajos en suspensión en: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Apoyos y estructuras de madera</li> <li>b. Apoyos y estructuras de hormigón</li> <li>c. Apoyos y estructuras metálicas: torres de celosía y torres tubulares</li> </ul> 6. Evacuación y rescate <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Conocimiento del material de evacuación y rescate: descensores manuales, automáticos, kit de rescate y evacuación</li> <li>b. Técnicas de evacuación</li> <li>c. Técnicas de rescate</li> </ul> 7. Ejercicios prácticos: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Técnicas de ascenso y descenso y progresión en apoyos y postes eléctricos de madera, de hormigón y metálicos.</li> <li>b. Técnicas de posicionamiento y trabajo en suspensión en apoyos y postes eléctricos</li> <li>c. Técnicas de evacuación: con descensores automáticos y manuales de apoyos y estructuras de madera, de hormigón y metálicos</li> <li>d. Rescate de persona suspendida de su sistema anticaídas en apoyos y estructuras de madera, de hormigón y metálicas</li> </ul>	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>NOTA: Para poder realizar este módulo el trabajador deberá contar con la certificación de haber realizado el Módulo General de Trabajos en Altura 1</b>		

<b>TRABAJOS EN ALTURA 3 PARA TRABAJOS EN CUBIERTAS, TEJADOS Y AZOTEAS</b> (DURACIÓN 8 HORAS) TEÓRICO-PRÁCTICO RECICLAJE: 3 AÑOS		
DIRIGIDO A PERSONAL	EE.CC.	P.P.
1. Formación teórica: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Legislación aplicable. Ley PRL 31/1995, RD 2177/2004, Normas UNE de aplicación</li> <li>b. Física aplicable a las caídas: Factor de caída, fuerza de choque, efecto péndulo, síndrome del arnés, roces, aristas, etc.</li> <li>c. Principales riesgos asociados a los trabajos en cubiertas, tejados y azoteas</li> <li>d. Normas y medidas de seguridad para los trabajos en cubiertas, tejados y azoteas: según tipos de cubierta, trabajos, zonas de resistencia, condiciones meteorológicas, señalización y delimitación de trabajos, manipulación de cargas, etc.</li> </ul>	<b>X</b>	<b>X</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>e. Equipos de protección colectiva: redes, etc.</li> <li>f. Equipos protección individual y sistemas anticaídas (elección, uso, técnicas de progresión, colocación, instalación, conservación y revisión): arnés, elementos de unión, retráctiles, cuerdas, nudos, anclajes, absorbedores, líneas de vida fijas, temporales, rígidas y flexibles, etc.</li> <li>g. Equipos auxiliares: Distribuidores de cargas, escaleras, elevadores, poleas, etc.</li> <li>h. Procedimiento de actuación ante accidente. Rescate en altura: Equipos necesarios, pautas y sistemática de actuación en tejados, cubiertas y azoteas</li> </ul> <p>2. Formación práctica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Colocación y uso de los equipos de protección individual.</li> <li>b. Colocación, anclaje y uso de sistemas anticaídas temporales: líneas de vida flexibles, etc.</li> <li>c. Técnicas de progresión. Realización de nudos, etc.</li> <li>d. Utilización de elementos auxiliares. Escaleras, etc.</li> <li>e. Rescate en altura</li> </ul> <p><b>NOTA 1: Para poder acceder a cubiertas, tejados y azoteas sin acceso y desembarco seguro o no transitables o sin peto o con peto inferior a 90 cm. y sin protecciones colectivas adecuadamente instaladas que eliminen el riesgo de caída, es necesario disponer de este curso.</b></p> <p><b>NOTA 2: Para el resto de las cubiertas, tejados y azoteas es suficiente con disponer del curso Trabajos en Altura 1.</b></p>		
--	--	--

<b>TRABAJOS EN ALTURA 4 PARA INSTALACIÓN DE ANCLAJES Y LÍNEAS DE VIDA TEMPORALES</b> (DURACIÓN 8 HORAS) PRÁCTICO RECICLAJE: 3 AÑOS		
DIRIGIDO A PERSONAL	EE.CC.	P.P.
<p>1. Contenidos mínimos orientativos no exhaustivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Descripción y tipos de anclajes</li> <li>b. Instalación de anclajes químicos</li> <li>c. Instalación de anclajes mecánicos</li> <li>d. Instalación de anclajes constructivos</li> <li>e. Homologaciones y normas UNE 795</li> <li>f. Materiales base</li> <li>g. Campos de aplicación</li> <li>h. Inspección, medición y ensayos</li> <li>i. Descripción e instalación de líneas de vida temporales horizontales y verticales</li> <li>j. Tensado de líneas de vida.</li> <li>k. Accesorios compatibles con las líneas de vida</li> </ul> <p><b>NOTA 1: Para poder realizar este módulo el trabajador deberá contar con la certificación de haber realizado previamente el curso de Trabajos en Altura 3.</b></p> <p><b>NOTA 2: Requerido para <u>al menos uno</u> de los miembros del equipo, es decir, aquel encargado de instalar y supervisar el estado y uso de los elementos anticaídas colocados en aquellos trabajos donde se acceda a cubiertas, tejados y azoteas sin acceso y desembarco seguro o no transitables o sin peto o con peto inferior a 90 cm y sin protecciones colectivas adecuadamente instaladas que eliminen el riesgo de caída.</b></p>	<b>X</b>	

<u>MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS</u> (DURACIÓN 3 HORAS) TEÓRICO RECICLAJE: 5 AÑOS		
DIRIGIDO A PERSONAL	EE.CC.	P.P.
1. Riesgos y medidas a adoptar 2. Clasificación de los productos químicos utilizados 3. Tipos de manipulación PP.QQ.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descarga de cisternas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– con aire</li> <li>– por gravedad</li> <li>– con bomba</li> <li>– requisitos del ADR en la descarga de cisternas. Revisión del check list</li> </ul> </li> <li>• Manipulación de GRG</li> <li>• Manipulación de garrafas de 25L</li> <li>• Manipulación de sacos</li> <li>• Equipos de protección colectiva</li> </ul> 4. EPIs: Equipos de protección individual	<b>X</b>	<b>X</b>

<u>MANIPULACIÓN DE CONMUTADORES ELÉCTRICOS FIJOS QUE CONTENGAN GASES FLUORADOS (SF6) DE EFECTO INVERNADERO</u> (DURACIÓN 18 HORAS) TEÓRICO-PRÁCTICO		
DIRIGIDO A PERSONAL	EE.CC.	P.P.
1. Conocimiento básico de las cuestiones medioambientales (cambio climático, Protocolo de Kioto, potencial de calentamiento atmosférico, etc.), así como el Reglamento (UE) 517/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014, sobre gases fluorados de efecto invernadero y de los Reglamentos de aplicación 2. Propiedades físicas, químicas y ambientales del hexafluoruro de azufre (SF6) 3. Efectos sobre la salud de los productos de descomposición del SF6 4. Usos del SF6 en los equipos eléctricos (aislamiento, enfriamiento del arco voltaico, etc.) y comprensión del diseño de los equipos eléctricos 5. Calidad, control de calidad y toma de muestras del SF6 según las normas industriales 6. Almacenamiento y transporte de SF6 7. Manejo de equipos de extracción, recuperación del SF6, y manejo de sistemas estancos de perforación 8. Recuperación, Mezclas, Depuración y Reutilización del SF6 y diferentes clases de reutilización 9. Trabajo en compartimientos abiertos con SF6, Detectores de SF6 10. Neutralización de subproductos de SF6 11. Fin de vida de equipos con atmósfera de SF6 12. Seguimiento del SF6 y obligaciones de registro de los datos oportunos en virtud del Derecho nacional o comunitario o de acuerdos internacionales 13. Reducción de fugas y controles de fugas 14. Tecnologías alternativas para sustituir o reducir el uso de gases fluorados de efecto invernadero y la manera segura de manipularlos 15. Condiciones de seguridad en el manejo de estas tecnologías	<b>X</b>	

<u>ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS</u> (DURACIÓN 2 HORAS) TEÓRICO RECICLAJE: 5 AÑOS		
DIRIGIDO A PERSONAL	EE.CC.	P.P.
1. Normativa de aplicación: RD 681/2003 2. Instalaciones ATEX 3. Límites de inflamabilidad 4. Fuentes de ignición 5. Clasificación de zonas	<b>X</b>	<b>X</b>

6. Documento DOPEX		
7. Prevención y protección contra atmósferas explosivas		
8. Clasificación de aparatos eléctricos para atmósferas ATEX		

<b>RECINTOS CONFINADOS</b> (DURACIÓN 8 HORAS) TEÓRICO/PRÁCTICO <b>RECICLAJE: 3 AÑOS</b>		
DIRIGIDO A PERSONAL	EE.CC.	P.P.
1. Definición y tipología de espacios confinados <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Definición de espacio confinado               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Legislación general</li> <li>• Legislación específica</li> <li>• Permisos de trabajos en espacios confinados</li> </ul> </li> <li>b. Tipología de espacios confinados               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Galerías de servicio</li> <li>• Depósitos y cámaras</li> <li>• Centros de transformación subterráneos</li> <li>• Calderas</li> <li>• Tanques/cisternas de proceso y/o almacenamiento de productos químicos</li> <li>• Otras instalaciones</li> </ul> </li> </ul>		
2. EPI, EPC y equipos de seguridad <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Equipos de protección mínimos para trabajos en espacios confinados</li> </ul>		
3. Riesgos de trabajos en espacios confinados <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Riesgos generales de los accesos a espacios confinados</li> <li>b. Riesgos específicos de los espacios confinados               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atmósferas asfixiantes.</li> <li>• Atmósferas tóxicas.</li> <li>• Atmósferas inflamables</li> </ul> </li> </ul>		
4. Medidas preventivas en trabajos en espacios confinados		
5. Documentación necesaria <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permiso de trabajo</li> <li>• Procedimiento de trabajo</li> </ul>	<b>X</b>	<b>X</b>
6. Designación y funciones del Recurso Preventivo		
7. Medidas preventivas generales		
8. Medidas preventivas específicas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de la atmósfera interior</li> <li>• Medidas preventivas en atmósferas peligrosas</li> <li>• Ventilación</li> <li>• Equipos de protección respiratoria</li> <li>• Comunicaciones con el exterior</li> </ul>		
9. Actuación en caso de emergencia <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Procedimiento de actuación en caso de emergencia               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rescate desde el exterior</li> <li>• Accesos en casos de emergencia al interior del espacio confinado</li> </ul> </li> <li>b. Equipos de rescate y evacuación</li> <li>c. Utilización de equipos de salvamento y de protección respiratoria</li> </ul>		
10. Ejercicios prácticos <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Aplicación de la ventilación y técnicas para comprobar la eficacia</li> <li>b. Medición de atmósferas de interior con detectores múltiples de gases.</li> <li>c. Acceso a recintos confinados por bocas de hombre verticales y horizontales</li> <li>d. Actuación en caso de emergencia; rescate de un trabajador accidentado</li> <li>e. Utilización de equipos de respiración autónomos</li> <li>f. Evacuación y extinción de incendios en recintos sin visibilidad</li> <li>g. Actuaciones en espacios confinados que sean zona ATEX</li> </ul>		

<u>TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO</u> (DURACIÓN 2 HORAS) TEÓRICO		
DIRIGIDO A PERSONAL	EE.CC.	P.P.
RD 396/2006 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto 1. Propiedades del amianto y sus efectos sobre la salud, incluido el efecto sinérgico del tabaquismo 2. Tipos de productos o materiales que puedan contener amianto 3. Operaciones que puedan implicar una exposición al amianto y la importancia de los medios de prevención para minimizar la exposición 4. Prácticas profesionales seguras, los controles y los equipos de protección 5. Función, elección, selección, uso apropiado y limitaciones de los equipos respiratorios; en su caso, según el tipo de equipo utilizado, las formas y métodos de comprobación del funcionamiento de los equipos respiratorios 6. Procedimientos de emergencia 7. Procedimientos de descontaminación 8. Eliminación de residuos 9. Vigilancia de la salud	<b>X</b>	<b>X</b>

<u>MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS</u> (DURACIÓN 2 HORAS) TEÓRICO/PRÁCTICO RECICLAJE: 5 AÑOS		
DIRIGIDO A PERSONAL	EE.CC.	P.P.
1. Definiciones. Accidentabilidad. Marco normativo básico 2. Riesgos musculoesqueléticos ligados al puesto de trabajo. Posturas forzadas. Movimientos repetitivos 3. Medidas preventivas específicas: levantamiento de tapas de arquetas y chapas de CTs subterráneos, etc. 4. Manipulación de cargas	<b>X</b>	<b>X</b>

<u>MANEJO DE CARRETILLAS Y ELEVACION DE CARGAS</u> TEÓRICO/PRÁCTICO RECICLAJE: 5 AÑOS		
DIRIGIDO A PERSONAL	EE.CC.	P.P.
<b>Ajustado a contenido de NORMA UNE 58451</b>  <b>6. CONTENIDO DE LA FORMACIÓN</b> <b>6.1 FORMACIÓN GENERAL</b> <b>6.1.1 CONTENIDO DE LA FORMACIÓN TEÓRICA</b> a. Información sobre la carretilla a utilizar b. Mentalización general sobre riesgos, accidentes, seguridad laboral, etc. c. Conceptos básicos de uso habitual d. Legislación básica (seguros y responsabilidades), incluyendo el conocimiento de esta norma e. Símbolos y pictogramas f. Descripción general de las partes de la máquina y de los equipos utilizados, terminología. Diferencias esenciales respecto al automóvil g. Habituales existentes en la máquina, mandos h. Implicaciones debidas al entorno de trabajo (emisiones, nivel sonoro, compatibilidad electromagnética, atmósferas peligrosas, etc.), estado de pavimentos y suelos, suelos consolidados, puertas, montacargas, rampas y pendientes, cables eléctricos, muelles de carga. Condiciones de los lugares de trabajo según RD 486/97 i. Operaciones de carga de combustible, diésel, gasolina, gas, carga de baterías j. Operaciones típicas en el uso diario de la máquina	<b>X</b>	<b>X</b>

- k. Carga nominal, carga admisible, centro de carga, altura de elevación, alcance de brazo, gráficos de carga
- l. Estabilidad del conjunto. Afectaciones de la estabilidad, tipos de ruedas y neumáticos, velocidad, tipos de dirección. Utilización en rampas
- m. Conducción en vacío y con carga, velocidad de desplazamiento, tipos de dirección, radio de giro, frenado
- n. Operaciones de elevación, limitaciones de carga por altura de elevación, por utilización de accesorios. Visibilidad
- o. Utilización de accesorios especiales para unidades de carga determinadas. Afectación a la capacidad de carga admisible
- p. Cargas oscilantes, o con centro de gravedad variable
- q. Elevación de personas. Límites y condicionantes en función de su uso habitual o excepcional
- r. Tipos de estanterías, sistemas de almacenaje
- s. Pasillos de maniobra, tráfico mixto con peatones
- t. Utilización en vías públicas o de uso común
- u. Control diario puesta en marcha, comprobaciones visuales/funcionales: frenos, claxon, etc.
- v. Mantenimiento preventivo típico, ruedas, niveles
- w. Manuales del operador facilitados por el fabricante del equipo
- x. Equipos de protección individual, según zona o tipo de trabajo
- y. Estacionamiento de la máquina en aparcamiento
- z. Procedimientos a seguir en caso de situación de riesgo, retención del operador, cinturón de seguridad, etc.

**6.1.2 CONTENIDO DE LA FORMACIÓN PRÁCTICA**

- a. Conocimiento de las partes de la máquina, control visual de características, mantenimiento, mandos, placas, manuales
- b. Comprobación de puesta en marcha, dirección, frenos, claxon, etc.
- c. Maniobras sin carga, desplazamiento en ambas direcciones, velocidades, giros, frenadas, utilización en rampas
- d. Maniobras similares con carga
- e. Carga y descarga de camiones, colocación y retirada de cargas en estanterías, apilado y retirado de cargas en superficie libre
- f. Gráfico de cargas, comprobación efecto de las dimensiones de la carga
- g. Con accesorios, pinzas, contenedores, pescantes, etc.
- h. Maniobras extraordinarias, como cargas de dimensiones o características fuera de lo normal por su longitud, forma, manejo de una carga simultáneamente con dos carretillas, etc.

**6.2 FORMACIÓN ESPECÍFICA SEGÚN TIPO DE CARRETILLA DE MANUTENCIÓN**
**TIPO 1**

- Transpaletas y otros vehículos similares, con operaciones de elevación inferiores a 0,5 m
- Carretillas transportadoras y tractores, en las que no existen operaciones de elevación
- Apiladores

**TIPO 2**

- Carretillas elevadoras de mástil con carga en voladizo
- Carretillas elevadoras de brazo telescópico
- Carretillas elevadoras de mástil retráctil
- Carretillas de almacenaje de gran elevación, incluidas las que el operador se eleva junto con la carga. Recoge pedidos de alto nivel
- Carretillas montadas sobre camión
- Otros tipos y condiciones de trabajo a especificar

**7. DURACIÓN DE LA FORMACIÓN PRESENCIAL**

La duración del periodo de formación inicial debe ser como mínimo la que se establece en la tabla:

	FORMACIÓN TEÓRICA		FORMACIÓN PRÁCTICA
	COMÚN	ESPECÍFICA/TIPO	
<b>TIPO 1</b>	<b>2 HORAS</b>	<b>2 HORAS</b>	<b>MÍNIMO 2 HORAS. RATIO 0,5 H/ASISTENTE</b>
<b>TIPO 2</b>		<b>4 HORAS</b>	<b>MÍNIMO 4 HORAS. RATIO 1 H/ASISTENTE</b>

<p>La actualización (<b>RECICLAJE</b>), se debe efectuar cada cinco años.          La duración del período de actualización (<b>RECICLAJE</b>), debe ser como mínimo la que se establece en la tabla:</p>			
	<b>FORMACIÓN TEÓRICA</b>		<b>FORMACIÓN PRÁCTICA</b>
	<b>COMÚN</b>	<b>ESPECÍFICA/TIPO</b>	
<b>TIPO 1</b>	<b>1 HORAS</b>	<b>1 HORAS</b>	<b>MÍNIMO 1 HORA. RATIO 0.25 H/ASISTENTE</b>
<b>TIPO 2</b>		<b>2 HORAS</b>	<b>MÍNIMO 2 HORAS. RATIO 0,5 H/ASISTENTE</b>
<p><b>9 ACREDITACIÓN DE LA APTITUD</b>          El operador de un equipo de trabajo que ha recibido formación suficiente para la utilización del mismo debe tener la certificación de haber superado con éxito las pruebas.          El certificado debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nombre de la empresa de formación y/o personas que han impartido la misma</li> <li>- tipo de carretillas de manutención y lugares para los cuales esta formación se considera válida</li> <li>- cualquier limitación que se considere conveniente incluir, ya sea por unas especiales circunstancias del operador evaluado o por otras circunstancias que se consideren de especial interés</li> <li>- contenido de la formación recibida, duración de la misma y lugar y fechas en las que se ha desarrollado</li> <li>- fecha de caducidad</li> </ul>			

<b>MANEJO DE PLATAFORMA ELEVADORA</b> TEÓRICO/PRÁCTICO RECICLAJE: 5 AÑOS		
DIRIGIDO A PERSONAL	EE.CC.	P.P.
<b>Ajustado a contenido de NORMA UNE 58923</b>		
<p><b>5 PROGRAMA FORMATIVO</b></p> <p><b>5.1 CONTENIDO BÁSICO DE LA FORMACIÓN TEÓRICA</b></p> <p>a) legislación y normativa referente al uso de estos equipos de trabajo</p> <p>b) clasificación y tipos de PEMP</p> <p>c) características y descripciones de las PEMP</p> <p>d) aplicaciones</p> <p>e) seguridad antes de poner en marcha el equipo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- inspecciones antes de comenzar los trabajos</li> <li>- emplazamiento</li> <li>- nivelación, estabilidad</li> <li>- comprobación del equipo</li> </ul> <p>f) puestos de mando</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- acceso a los puestos de mando</li> <li>- tipos de mando</li> </ul> <p>g) entorno de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zona de realización de los trabajos</li> <li>- señalización de la maniobra</li> <li>- zonas cercanas a líneas eléctricas</li> </ul> <p>h) nivelación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- con / sin estabilizadores</li> </ul> <p>i) principales peligros y factores de riesgo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- posicionamiento de estabilizadores</li> <li>- fallo del terreno</li> <li>- sobrepasar capacidad máxima</li> <li>- efecto del viento</li> <li>- caída de las personas debida a fallos del equipo, hidráulicos, mecánicos, etc.</li> <li>- caída de las personas por mal uso</li> </ul>	<b>X</b>	<b>X</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- golpes contra objetos</li> <li>- atrapamientos de extremidades</li> <li>- contactos eléctricos indebidos</li> <li>- movimiento de traslación de las PEMP</li> </ul> <p>j) medidas de protección y prevención</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sistemas de seguridad del equipo</li> <li>- indicadores</li> <li>- limitadores</li> <li>- parada de emergencia</li> <li>- familiarización</li> </ul> <p>k) normas de seguridad debida a otros riesgos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- quemaduras</li> <li>- ruido</li> <li>- inhalación de gases</li> </ul> <p>l) puesta en marcha</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- usos previstos</li> <li>- sistemas de seguridad y rescate</li> </ul> <p>m) normas específicas de seguridad en el uso</p> <p>n) normas de seguridad al finalizar los trabajos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aseguramiento de la PEMP contra usos indebidos</li> <li>- transporte</li> </ul> <p>o) equipos de protección individual</p> <p>p) mantenimiento</p> <p>q) revisiones</p> <p><b>5.2 CONTENIDO BÁSICO DE LA FORMACIÓN PRÁCTICA</b></p> <p>el operador deberá realizar movimientos reales con el tipo de PEMP en el que se quiere certificar con el siguiente contenido mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- introducción a la máquina</li> <li>- reconocimiento del entorno y señalización de la zona de trabajo</li> <li>- reconocimiento visual perimetral de la máquina</li> <li>- componentes principales: identificación y función</li> <li>- comprobaciones e inspección previa al uso, de acuerdo al manual de instrucciones del fabricante</li> <li>- puesta en marcha y parada de la máquina</li> <li>- procedimientos correctos de operación de cada una de las funciones de seguridad</li> <li>- maniobrabilidad de la máquina en circuito de prácticas (véase anexos B, C y D)</li> <li>- rescate y procedimientos de bajada de emergencia</li> <li>- procedimiento adecuado para estacionar la máquina en su posición de transporte</li> </ul> <p><b>6 TIPOS DE CERTIFICADOS</b></p> <p>Una vez superada, por el operador, la <b>evaluación teórica y práctica</b> que se realiza sobre los requisitos del capítulo 5 de esta norma, <b>SE EMITIRÁ CERTIFICADO</b>, por la entidad formadora certificada según esta norma, de aptitud del operador según los tipos de PEMP en los que se ha realizado la parte práctica.</p> <p><b>7.2 DURACIÓN DEL CURSO</b></p> <p>La duración mínima de la formación, en todos los casos deberá tener la siguiente estructura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>FORMACIÓN TEÓRICA:</b> Se podrá impartir de forma presencial o mediante teleformación con una duración mínima de cuatro horas, y con examen presencial para ambas modalidades de formación.</li> <li>- <b>FORMACIÓN PRÁCTICA:</b> Por cada tipo de certificado constará de dos partes:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1- <b>EXPLICACIÓN Y DEMOSTRACIÓN PRÁCTICA EN GRUPO DEL MANEJO DEL EQUIPO, CON UN MÍNIMO DE 15 MIN. POR CATEGORÍA</b></li> <li>2- <b>PRÁCTICA POR ALUMNO DE, AL MENOS, VEINTE MINUTOS</b></li> </ol> </li> </ul> <p><b>8 RENOVACIÓN DEL CERTIFICADO</b></p> <p><b>8.1 DEL OPERADOR</b></p> <p>Los certificados de operador de plataforma elevadora móvil de personal tendrán una <b>VALIDEZ DE CINCO AÑOS</b> desde la fecha de su expedición, pudiendo ser objeto de <b>RENOVACIÓN POR OTROS PERÍODOS QUINQUENALES</b>.</p> <p>El curso de renovación será impartido por una entidad certificada.</p>		
---	--	--

<p>En todos los casos, la <b>DURACIÓN DE LA FORMACIÓN DE RENOVACIÓN</b> deberá tener la siguiente estructura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>FORMACIÓN TEÓRICA:</b> Se podrá impartir de forma presencial o mediante teleformación con una duración mínima de dos horas incluida la evaluación teórica presencial.</li> <li>- <b>EVALUACIÓN PRÁCTICA:</b> Se realizará por alumno y por cada tipo de certificado.</li> </ul>		
---	--	--

<b>MANEJO DE PUENTE GRÚA</b> (DURACIÓN 5 HORAS) TEÓRICO/PRÁCTICO RECICLAJE: 5 AÑOS		
DIRIGIDO A PERSONAL	EE.CC.	P.P.
<p style="text-align: center;"><b>Ajustado a contenido de NORMA UNE 58140-94</b></p> <p><b>5 DESARROLLO DE LA FORMACIÓN</b></p> <p>La duración y el contenido de la formación deben ser suficientes para alcanzar los objetivos. La formación debe estar orientada básicamente hacia el aspecto práctico de la manipulación (al menos el 75% del tiempo de formación).</p> <p style="text-align: center;"><b>Ajustado a contenido de NTP 737</b></p> <p><b>FORMACIÓN</b>  <b>FORMACIÓN DEL OPERADOR</b>  <b>CONTENIDO DE LA FORMACIÓN</b></p> <p>La formación deberá incluir un programa teórico y un programa práctico. En la <b>PARTE TEÓRICA</b> deberán incluirse los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El operador</li> <li>• Aptitudes y responsabilidades</li> <li>• Su función dentro del equipo de manutención</li> <li>• La tecnología de los aparatos de elevación: terminología y características. Los mecanismos, principios de funcionamiento, manejo adecuado, etc. Los equipos eléctricos de mando, botonera, cabina, funciones de seguridad, controles y equipos. Las eslingas: tipos, materiales, seguridad, utilización, conservación y sustitución. Los dispositivos de seguridad: principios de funcionamiento y controles. Accesorios específicos de elevación: tipos, usos, conservación y sustitución</li> <li>• La utilización de los aparatos de elevación y las normas de seguridad: procedimientos de arranque y parada: inicio y finalización de la jornada de trabajo. Maniobras prohibidas o peligrosas. Códigos de señalización de maniobras. Límite de utilización de los aparatos de elevación. Consignas propias al trabajo del aparato y/o al lugar donde es utilizado. Verificaciones diarias</li> <li>• Manipulación de materiales: Medios y dispositivos de aprensión de cargas. Normas prácticas de utilización. Guiado manual de las cargas. Cargas: evaluación, centro de gravedad, equilibrado, influencia del viento. Operaciones de manipulación más usuales. Manipulación de cargas con varios aparatos</li> <li>• Controles, mantenimiento y averías: Nociones de mantenimiento y detección de averías. Los controles regulares y controles diarios. Informes sobre defectos de funcionamiento. Comportamiento a seguir en caso de avería o corte de energía</li> <li>• Manual de instrucciones del equipo a utilizar, datos técnicos, capacidad nominal, dispositivos de seguridad, etc.</li> <li>• Conocimiento y manejo de equipos de radio para la comunicación (en su caso)</li> <li>• Manual de operaciones que contemple tres etapas: antes de la puesta en marcha de la grúa, durante la manipulación de la grúa y sus cargas y a la finalización de los trabajos.</li> </ul> <p>En el <b>PROGRAMA PRÁCTICO</b> se empleará una grúa lo más parecida posible a la que va a utilizar el operario, y en caso de no ser idéntica, se explicarán claramente las diferencias. Deberá incluir el conocimiento visual de los componentes, equipamientos y accesorios indicados en el programa teórico e incluir también:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejercicios de manipulación:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de los mandos, ayudas a la manipulación y aparatos de control</li> <li>• Ejecución de maniobras (en vacío y en carga).</li> <li>• Manipulación de cargas con accesorios específicos</li> <li>• Ejercicios de eslingado y guiado de cargas</li> </ul> </li> </ul>	<p style="font-size: 2em;"><b>X</b></p>	<p style="font-size: 2em;"><b>X</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Combinación de maniobras (en vacío y en carga)</li> <li>• Control y reducción del balanceo de la carga</li> <li>• Ejercicios de señalización de mando (gestual y por radio, en su caso)</li> <li>• Coordinación con el "encargado de señales" cuando se precise del mismo</li> </ul> <p><b>DURACIÓN DE LOS CURSOS DE FORMACIÓN</b></p> <p>La duración de los cursos iniciales dependerá del tipo de grúa, de la complejidad de las cargas que deba manipular y de la experiencia inicial de cada candidato.</p> <p>Los mismos criterios anteriores serían aplicables para los cursos prácticos.</p> <p>Además de la citada formación inicial, se deberían programar cursos de actualización para contrastar que el operario mantiene vigentes los conocimientos adquiridos y siempre, cuando el operario ha permanecido un largo tiempo ausente del puesto de trabajo. Complementariamente a los cursos antes citados se deberían realizar cursos de reciclado cuando existan cambios en las condiciones de trabajo.</p> <p><b>EVALUACIÓN DE LA FORMACIÓN</b></p> <p>Los conocimientos adquiridos se evaluarán mediante examen de aptitud. Esta evaluación estará compuesta por una parte teórica, mediante una batería de preguntas tipo test y unos ejercicios prácticos de elevación, traslado y ubicación de cargas del tipo estándar que normalmente vaya a manejar en la empresa.</p>		
--	--	--

<b>MANEJO DE POLIPASTOS</b> (DURACIÓN 5 HORAS) TEÓRICO/PRÁCTICO RECICLAJE: 5 AÑOS		
DIRIGIDO A PERSONAL	EE.CC.	P.P.
1. Polipastos. Definición, clasificación y tipos. Principales características técnicas. Aplicaciones. Capacidades y limitaciones. 2. Mantenimiento de los polipastos, sus útiles y accesorios: <ol style="list-style-type: none"> <li>Útiles: eslingas, estrobo, grilletes, ganchos y otros. Aplicaciones y limitaciones</li> <li>Tipos de carga. Pesos y volúmenes. Cálculo del peso estimado de la carga</li> <li>Estabilidad de la carga</li> </ol> 3. Principales riesgos en el movimiento de cargas. Principales medidas de prevención: Equipos de protección individual 4. Símbolos y señales normalizadas en las grúas y polipastos en la zona de trabajo	<b>X</b>	<b>X</b>

<b>MANEJO DE GRÚAS HIDRÁULICAS ARTICULADAS SOBRE CAMIÓN</b> (DURACIÓN 5 HORAS) TEÓRICO/PRÁCTICO RECICLAJE: 5 AÑOS		
DIRIGIDO A PERSONAL	EE.CC.	P.P.
<p style="text-align: center;"><b>Ajustado a contenido de NTPs 868 /869</b></p> <p><b>6. OPERARIO</b></p> <p>El manejo de la grúa requiere habilidad, conocimientos y experiencia. Confiar el manejo de la grúa únicamente a personas que cumplan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Física y psíquicamente aptas (descansadas, no alcoholizadas ni bajo la influencia de drogas o medicamentos)</li> <li>• Capaces de operar la grúa con responsabilidad</li> <li>• Dotados de los conocimientos necesarios, formación e información adecuada y suficiente en el uso de la grúa y en el estrobo (si es el caso)</li> <li>• Capaces de demostrar que han recibido la información necesaria para manejar la grúa y que conocen el contenido del manual de uso tanto de la grúa como de eventuales accesorios</li> </ul> <p>Las maniobras de las grúas conllevan grandes responsabilidades por lo que solamente deben confiarse a personas capaces, exentas de contraindicaciones físicas (limitación de las capacidades visuales y auditivas, tendencia al vértigo, impedimentos físicos de otra naturaleza, etc.), dotadas de rapidez de decisión y de reacción y que posean los conocimientos técnicos precisos.</p> <p>En cualquier caso, debería existir constancia escrita de la formación específica recibida y de la autorización escrita del empresario, si es ese el caso, para manejar el equipo de trabajo correspondiente.</p>	<b>X</b>	<b>X</b>

<p>Por tanto, un contenido teórico/práctico propuesto, podría ser:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción</li> <li>2. Tipos de grúas hidráulicas articuladas</li> <li>3. Principios de funcionamiento</li> <li>4. Riesgos y factores de riesgos</li> <li>5. Normas de seguridad para operadores</li> <li>6. Aplicación normas previas a la puesta en marcha</li> <li>7. Maniobras con la grúa en vacío</li> <li>8. Manejo de cargas</li> <li>9. Señalero - gruista</li> </ol> <p>Evaluación final práctica</p>		
--	--	--

<u>MANIOBRAS DE ESLINGADO</u> (DURACIÓN 3 HORAS) TEÓRICO/PRÁCTICO RECICLAJE: 5 AÑOS		
DIRIGIDO A PERSONAL	EE.CC.	P.P.
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Forma de uso y conocimiento de eslingas y su CMU en función de:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. su constitución</li> <li>b. del número de ramales y su ángulo de tiro</li> <li>c. de la forma de eslingado</li> <li>d. de la relación dimensional eslinga/material</li> <li>e. de la geometría del material</li> <li>f. conocer cuándo retirarlas del servicio</li> </ol> </li> <li>2. Conocimiento de útiles accesorios y su forma de uso:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. grilletes</li> <li>b. cáncamos</li> <li>c. balancines/bastidores/pórticos</li> <li>d. eslabones</li> <li>e. cantoneras</li> </ol> </li> </ol>	<b>X</b>	<b>X</b>

<u>MANEJO DE GRÚA TORRE</u> TEÓRICO/PRÁCTICO RECICLAJE: 5 AÑOS		
DIRIGIDO A PERSONAL	EE.CC.	P.P.
<p><b>Ajustado a contenido de RD 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-2" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.</b></p> <p><b>Carné de gruista u operador de grúa torre</b></p> <p><b>1. Objeto y ámbito de aplicación.</b> Este anexo tiene por objeto regular los requisitos y el procedimiento para la obtención del carné de operador de grúa torre (gruista).</p> <p><b>2. Carné de gruista u operador de grúa torre.</b> El manejo de las grúas torre a las que se refiere esta ITC requerirá la posesión del carné de operador de grúa torre. Para obtenerlo se procederá de acuerdo con lo señalado en este anexo.</p> <p><b>3. Requisitos para la obtención del carné.</b> Para la obtención del carné se tendrá que acreditar el cumplimiento de los siguientes requisitos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ser mayor de edad</li> <li>2. Contar con los conocimientos necesarios para la operación de la grúa torre</li> <li>3. Superar un examen médico sobre agudeza visual, sentido de la orientación, equilibrio y agudeza auditiva y aptitudes psicológicas</li> </ol> <p>Para la acreditación de los conocimientos exigidos en el apartado 2 anterior, se podrá optar por alguna de las siguientes vías:</p> <p><b>a) La concurrencia de los siguientes requisitos:</b></p>	<b>X</b>	

<p>i Estar en posesión del título de graduado en educación secundaria obligatoria o de un título equivalente a efectos laborales.</p> <p>ii Superar un curso teórico-práctico impartido por una entidad habilitada ante el órgano competente de la comunidad autónoma</p> <p>iii Superar un examen realizado por el órgano competente de la comunidad autónoma</p> <p><b>b)</b> Disponer de un título de formación profesional o de un certificado de profesionalidad incluido en el Repertorio Nacional de Certificados de Profesionalidad, cuyo ámbito competencial incluya las materias objeto del Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos, aprobado por el Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre, y de esta Instrucción Técnica Complementaria.</p> <p><b>c)</b> Poseer una certificación otorgada por entidad acreditada para la certificación de personas por ENAC o cualquier otro Organismo Nacional de Acreditación designado de acuerdo a lo establecido en el Reglamento (CE) n.º 765/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de julio de 2008, por el que se establecen los requisitos de acreditación y vigilancia del mercado relativos a la comercialización de los productos y por el que se deroga el Reglamento (CEE) n.º 339/93, de acuerdo a la norma UNE- EN ISO 17024.</p> <p>Todas las entidades acreditadas para la certificación de personas que quieran otorgar estas certificaciones deberán incluir en su esquema de certificación un sistema de evaluación que incluya los contenidos mínimos que se indican en el apartado 4 del presente anexo.</p> <p><b>d)</b> Tener reconocida la cualificación profesional de operador de grúa torre adquirida en otro u otros Estados miembros de la Unión Europea, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 581/2017, de 9 de junio, por el que se incorpora al ordenamiento jurídico español la Directiva 2013/55/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de noviembre de 2013, por la que se modifica la Directiva 2005/36/CE relativa al reconocimiento de cualificaciones profesionales y el Reglamento (UE) n.º 1024/2012 relativo a la cooperación administrativa a través del Sistema de Información del Mercado Interior (Reglamento IMI).</p> <p><b>4. Curso teórico-práctico.</b></p> <p><b>4.1</b> El curso teórico-práctico a que se refiere el apartado anterior tendrá, <b>como mínimo, una duración total de 200 horas, repartidas en un módulo teórico de 50 horas y en un módulo práctico de 150 horas</b>, con el siguiente programa:</p> <p><b>a) Formación teórica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Descripción de la grúa-torre y componentes (perfiles, cables, lastres, etc.)</li> <li>○ Definición de grúa torre desmontable. Clasificación. Composición estructural. Pluma</li> <li>○ Lastres de estabilidad. Contrapesos de equilibrios. Condiciones que deben cumplir. Masa</li> <li>○ Cables de acero. Manipulación. Engrase. Inspecciones. Sustitución</li> <li>○ Emplazamiento de la grúa. Desniveles de base. Vía. Proximidad de edificios y líneas eléctricas. Instalaciones con varias grúas. Zona de seguridad. Puesta a tierra</li> <li>○ Elementos de seguridad en grúas. Limitadores. Seguridad de momento de par. Seguridad de carga máxima. Puesta en veleta</li> <li>○ Condiciones de estabilidad en servicio y fuera de servicio</li> <li>○ Arriostramientos rígidos. Arriostramientos elásticos</li> <li>○ Operación y manipulación. Obligaciones y prohibiciones. Conocimiento y características. Diagrama de cargas. Cálculo de diagramas</li> <li>○ Mantenimiento y conservación de la grúa torre</li> <li>○ Regulación y puesta en servicio</li> <li>○ Legislación básica: reglamentación y normas UNE</li> </ul> <p><b>b) Formación práctica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Normas de manejo (maniobras permitidas y prohibidas)</li> <li>○ Normas de seguridad en el trabajo</li> <li>○ Realización de las comprobaciones diarias y semanales de seguridad y mantenimiento</li> <li>○ Manejo de una grúa torre</li> <li>○ Manejo de una grúa torre autodesplegable</li> </ul> <p><b>4.2</b> Las personas que en el plazo de un año acrediten experiencia profesional en el manejo de grúa torre por la empresa en que la hubieran adquirido quedarán exceptuadas de la realización del módulo práctico ordinario del curso. La experiencia profesional será justificada mediante acreditación de la empresa y, en dicho supuesto, deberán, además, realizar un módulo práctico de 15 horas de duración. No será necesario justificar el apartado 3.b) de este anexo.</p>	
--	--

<p><b>5. Entidades reconocidas para impartir cursos.</b> Podrán ser reconocidas como entidad acreditada para impartir el curso teórico-práctico de operador de grúa torre las entidades que reúnan los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Disponer de los medios y recursos mínimos necesarios, personales y materiales (personal competente, locales, elementos de grúas, motores, cables, rodamientos, perfiles, manuales de instalación y mantenimiento, aparatos de medida eléctricos y mecánicos y llaves dinamométricas).</li> <li>b) Disponer de grúas tipo torre desmontables y autodesplegables, en propiedad o alquiladas, por un período mínimo equivalente a la duración del curso a impartir, en correcto funcionamiento y para uso exclusivo de la entidad acreditada.</li> </ul> <p><b>6. Expedición y validez del carné.</b> <b>6.1</b> El carné de gruísta u operador de grúa torre será expedido por órgano competente de la comunidad autónoma, una vez acreditado por el solicitante el cumplimiento de los requisitos establecidos en el apartado 3 de este anexo. <b>6.2</b> El carné tendrá una validez de cinco años, transcurridos los cuales podrá ser objeto de renovación por iguales períodos, previa acreditación del requisito establecido en el apartado 3.c) de este anexo.</p>		
--	--	--

<b>MANEJO DE GRÚA MÓVIL AUTOPROPULSADA</b> <b>TEÓRICO/PRÁCTICO</b> <b>RECICLAJE: 5 AÑOS</b>		
DIRIGIDO A PERSONAL	EE.CC.	P.P.
<p style="text-align: center;"><b>Ajustado a contenido de RD 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-4" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.</b></p> <p><b>Carné de operador de grúa móvil autopropulsada</b> <b>1. Objeto y ámbito de aplicación</b> Este anexo tiene por objeto el regular los requisitos y el procedimiento para la obtención del carné de operador de grúa móvil autopropulsada.</p> <p><b>2. Carné de operador de grúa móvil autopropulsada</b> ...para el montaje y manejo de las grúas móviles autopropulsadas a las que se refiere esta ITC, se exigirá la posesión del carné de operador de grúa móvil autopropulsada de, al menos, categoría igual o superior a la correspondiente a su carga nominal. <b>El carné que se establece se delimita en las siguientes categorías:</b> <b>Categoría A: habilita a su titular para el montaje y manejo de grúas móviles autopropulsadas de hasta 130 t de carga nominal, inclusive.</b> <b>Categoría B: habilita a su titular para el montaje y manejo de grúas móviles autopropulsadas de más de 130 t de carga nominal.</b> Para obtenerlo se procederá de acuerdo con lo señalado en este anexo.</p> <p><b>3. Requisitos para la obtención del carné.</b> Para la obtención del carné se tendrá que acreditar el cumplimiento de los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Ser mayor de edad</li> <li>2. Contar con los conocimientos necesarios para la operación de la grúa torre</li> <li>3. Superar un examen médico sobre agudeza visual, sentido de la orientación, equilibrio y agudeza auditiva y aptitudes psicológicas</li> </ul> <p>Para la acreditación de los conocimientos exigidos en el apartado 2 anterior, se podrá optar por alguna de las siguientes vías:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) La concurrencia de los siguientes requisitos: <ul style="list-style-type: none"> <li>i Estar en posesión del título de graduado en educación secundaria obligatoria o de un título equivalente a efectos laborales.</li> <li>ii Superar un curso teórico-práctico impartido por una entidad habilitada ante el órgano competente de la comunidad autónoma</li> <li>iii Superar un examen realizado por el órgano competente de la comunidad autónoma</li> </ul> </li> <li>b) Disponer de un título de formación profesional o de un certificado de profesionalidad incluido en el Repertorio Nacional de Certificados de Profesionalidad, cuyo ámbito competencial incluya las materias objeto del Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos,</li> </ul>	<b>X</b>	

aprobado por el Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre, y de esta Instrucción Técnica Complementaria.

- c) Poseer una certificación otorgada por entidad acreditada para la certificación de personas por ENAC o cualquier otro Organismo Nacional de Acreditación designado de acuerdo a lo establecido en el Reglamento (CE) n.º 765/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de julio de 2008, por el que se establecen los requisitos de acreditación y vigilancia del mercado relativos a la comercialización de los productos y por el que se deroga el Reglamento (CEE) n.º 339/93, de acuerdo a la norma UNE- EN ISO 17024.

Todas las entidades acreditadas para la certificación de personas que quieran otorgar estas certificaciones deberán incluir en su esquema de certificación un sistema de evaluación que incluya los contenidos mínimos que se indican en el apartado 4 del presente anexo.

- d) Tener reconocida la cualificación profesional de operador de grúa torre adquirida en otro u otros Estados miembros de la Unión Europea, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 581/2017, de 9 de junio, por el que se incorpora al ordenamiento jurídico español la Directiva 2013/55/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de noviembre de 2013, por la que se modifica la Directiva 2005/36/CE relativa al reconocimiento de cualificaciones profesionales y el Reglamento (UE) n.º 1024/2012 relativo a la cooperación administrativa a través del Sistema de Información del Mercado Interior (Reglamento IMI).

#### 4. Curso teórico-práctico

El curso a que se refiere el párrafo ii del apartado anterior estará compuesto por un módulo de formación teórica y un módulo de formación práctica, con la duración y contenido, de acuerdo con la categoría, siguientes:

##### a) Duración:

Categoría	Formación teórica (horas)	Formación práctica (horas)	Formación total (horas)
A	75	225	300
B	150	300	450

A estos efectos, a los titulares de carné de operador de grúa móvil autopropulsada de categoría A, para acceder a un carné de categoría B, se les computará como tiempo efectuado en la formación teórica y práctica el señalado para la categoría A, debiendo realizar el período restante de formación práctica con grúas móviles autopropulsadas de carga nominal comprendida en la categoría B.

##### b) Formación teórica:

- Reglamentación aplicable (Reglamento de aparatos de elevación y manutención, ITC «MIE-AEM-4» y normas UNE)
- Descripción de la grúa móvil autopropulsada y componentes (pluma, plumín, estabilizadores, cabina y accesos, ganchos, cables, etc.). Funcionamiento general
- Tipos de grúa móvil autopropulsada. Clasificación. Diferencias entre grúas telescópicas y de celosía
- Nociones de resistencia de materiales (fuerzas, momentos, estabilidad). Centro de gravedad Momento de vuelco. Cálculo de pesos. Soldaduras. Perfiles (angulares, cuadrados, redondos)
- Nociones de electricidad (efectos, protecciones)
- Nociones de mantenimiento. Niveles de aceite y agua. Presión de los neumáticos. Equipos de inyección y bombas. Sistemas de funcionamiento mecánico, eléctrico o hidráulico. Sistemas de refrigeración, lubricación y frenos
- Elementos de seguridad de las grúas móviles autopropulsadas (indicador y limitador de carga, indicador de radio, limitadores de movimientos, etc.). Coeficientes de seguridad
- Montaje y desmontaje de las grúas móviles autopropulsadas. Mecanismos de extensión de la pluma. Procedimientos de montajes especiales (grúas de celosía, plumines, etc.)
- Emplazamiento de la grúa en la zona de trabajo (visión general del entorno, taludes, líneas eléctricas, conducciones subterráneas, resistencia del terreno, etc.)
- Útiles de enganche: elección del método más apropiado, conservación y mantenimiento (estrobos de acero, cadenas, eslingas de poliéster, grilletes). Revisiones y marcaje. Formas de estrobar la carga. Útiles especiales (balancines)
- Operaciones normales con la grúa (estrobaje, nivelación, interpretación de diagramas de cargas, señales, etc.). Maniobras prohibidas
- Operaciones especiales con la grúa (pilotaje, elevación de una carga con más de una grúa, desplazamientos con la grúa totalmente montada y desplegada, elevación de una carga sin estabilizadores, derribo y demolición con bola). Precauciones en interiores

## REQUISITOS FORMATIVOS CAE: CONTENIDOS Ed.6

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Operaciones de grúas con peligros próximos (taludes, líneas eléctricas aéreas, aeropuertos, ferrocarril, carreteras, plantas de proceso industrial, etc.)</li> <li>○ Verificaciones diarias, semanales y semestrales. Mantenimiento y conservación de la grúa móvil autopropulsada (sistema de elevación y vehículo). Inspecciones de los cables de acero y sustitución Comprobación del sistema hidráulico y válvulas a nrtirretorno</li> <li>○ Deberes y responsabilidades del operador de grúa móvil autopropulsada, del eganchador o estrobador y del jefe de la maniobra</li> <li>○ Prevención de riesgos laborales: seguridad en servicio. Seguridad con viento. Señalización. Desplazamiento con cargas. Control de las medidas de seguridad. Equipos de trabajo</li> </ul> <p><b>c) Formación práctica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Toma de contacto con la grúa. Explicar puesta en funcionamiento para operar desde la estructura. Movimientos desde la estructura giratoria en vacío y con carga</li> <li>○ Normas de manejo (maniobras permitidas y prohibidas). Señales</li> <li>○ Realización de las comprobaciones diarias y semanales de seguridad</li> <li>○ Operaciones con los sistemas de seguridad. Utilización del sistema de control electrónico de la grúa («ordenador de a bordo»)</li> <li>○ Mantenimiento de la grúa: diferentes puntos de engrase, verificación de niveles de aceite, limpieza, etc.</li> <li>○ Ejercicios para estabilizar la grúa en diferentes tipos de terreno. Desplazamiento de grúa desplegada con carga y en vacío</li> <li>○ Montaje de plumín y su utilización</li> <li>○ Adiestramiento en el manejo con carga: simulación de montaje de grúa torre, tumbar o levantar silo de cemento, hormigonar con caldero, descarga de palés de ladrillo, etc.</li> <li>○ Prácticas de eslingaje: reconocimiento de los diferentes tipos de estrobos, eslingas, grilletes, cadenas, ganchos, y su utilización correcta</li> <li>○ Conducción en carretera: puertos de montaña, pendientes y rampas prolongadas, etc.</li> <li>○ Conducción «todoterreno»: utilización de reductoras y bloqueos</li> <li>○ Reconocimiento de diferentes tipos de terreno</li> <li>○ Normas de seguridad en el trabajo</li> </ul> <p><b>6. Expedición y validez del carné</b></p> <p><b>6.1</b> El carné de operador de grúa móvil autopropulsada será expedido por el órgano competente de la comunidad autónoma, una vez acreditado por el solicitante el cumplimiento de los requisitos establecidos en el apartado 3 de este anexo.</p> <p><b>6.2</b> El carné tendrá una validez de cinco años, transcurridos los cuales podrá ser objeto de renovación por períodos quinquenales, previa acreditación del requisito establecido en el apartado 3.1.e) de este anexo.</p>		
--	--	--

<b>MANEJO DE MOTOSIERRA</b> (DURACIÓN 4 HORAS) RECICLAJE: 5 AÑOS		
DIRIGIDO A PERSONAL	EE.CC.	P.P.
1. Dispositivos y componentes de seguridad 2. Recomendaciones generales 3. EPIS, análisis del nivel de protección adecuado para el equipo concreto. 4. Transporte de la motosierra 5. Preparación para el trabajo 6. Puesta en funcionamiento. 7. Precauciones básicas durante el trabajo (agarre, postura, lugar, utilización) 8. Riesgos y medidas preventivas 9. Realización de prácticas de utilización correcta de la máquina	X	X

<u>TRABAJADORES SECTOR CONSTRUCCIÓN</u>			EE.CC.	P.P.
DIRIGIDO A PERSONAL				
<b>CONVENIO GENERAL DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN</b>				
<p>De obligado cumplimiento en todas las actividades propias del sector de la construcción.</p> <p>De obligada y general observancia para todas las empresas, entidades y trabajadores de las actividades propias del sector de la construcción.</p> <p>De aplicación en todo el territorio del estado español.</p> <p>De aplicación a los trabajadores contratados en España al servicio de empresas españolas del sector de la construcción en el extranjero.</p>				
<b>EMPRESAS, ENTIDADES Y TRABAJADORES DE LAS ACTIVIDADES PROPIAS DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN</b>	<b>Nº HORAS LECTIVAS</b>	<b>MODALIDAD IMPARTICIÓN</b>		
<b>CONTENIDO FORMATIVO DEL PRIMER CICLO DE FORMACIÓN: FORMACIÓN INICIAL</b>				
<p>1. Los trabajadores que presten sus servicios en empresas encuadradas en el ámbito de aplicación del presente Convenio y que desarrollen su actividad en las obras de construcción, deberán disponer, al menos, de la formación inicial</p>				
<b>TODOS</b>	<b>8</b>	<b>PRESENCIAL</b>		
<b>CONTENIDO FORMATIVO POR PUESTO DE TRABAJO U OFICIO. SEGUNDO CICLO DE FORMACIÓN</b>				
<p>1. Comprende la inherente al primer ciclo o formación inicial</p> <p>2. Los trabajadores que realicen actividades correspondientes a alguno de los puestos de trabajo u oficios deberán cursar la formación que le corresponda en función del puesto de trabajo o el oficio u oficios que ejerzan</p> <p>3. En la formación de segundo ciclo por oficio se constata la existencia de una parte común y de otra específica <b>a impartir a los trabajadores que realicen actividades multifunción y polivalentes</b></p> <p>4. Se podrán desarrollar acciones formativas específicas de 6 horas lectivas por oficio para aquellos trabajadores que, previamente, hayan cursado una acción formativa completa de 20 horas lectivas de alguno de los oficios, dispongan de la formación de nivel básico de prevención en la construcción o se les <b>reconozca la convalidación</b> de la formación de acuerdo con lo estipulado</p> <p>5. Aquellos trabajadores que ejecuten tareas correspondientes a puestos de trabajo u oficios <b>no especificados en el presente Convenio</b> tendrán que realizar una formación acorde con los riesgos y medidas preventivas asociadas a dichas tareas, tomando como referencia lo previsto en el artículo 19 de la Ley 31/1995, de PRL</p>			<b>X</b>	
<b>TODOS</b>		<b>PRESENCIAL</b>		
<b>Personal directivo de empresa</b>	10	<b>EXCEPCIÓN:</b> 1. MIXTA PRESENCIA-TELEFORMACIÓN: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencial: mínimo 25% horas lectivas</li> </ul> 2. Excepcionalmente: TELEFORMACIÓN		
<b>Responsables de obra y técnicos de ejecución</b>	20			
<b>Mandos intermedios</b>	20			
<b>Delegados de prevención</b>	70	<b>EXCEPCIÓN:</b> 1. MIXTA PRESENCIA-TELEFORMACIÓN:		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencial: mínimo 20 horas lectivas</li> </ul>		
<b>Administrativos</b>	20	<b>EXCEPCIÓN:</b> 1. MIXTA PRESENCIA-TELEFORMACIÓN: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencial: mínimo 25% horas lectivas</li> </ul>		
<b>Formación por puesto de trabajo u oficio.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Albañilería</li> <li>• Trabajos de demolición y rehabilitación</li> <li>• Encofrados</li> <li>• Ferrallado</li> <li>• Revestimiento de yeso</li> <li>• Electricidad, montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas de AT y BT</li> <li>• Fontanería e instalaciones de climatización</li> <li>• Revestimientos exteriores</li> <li>• Pintura</li> <li>• Solados y alicatados</li> <li>• Operadores de aparatos elevadores</li> <li>• Operadores de vehículos y maquinaria de movimiento de tierras</li> <li>• Operadores de equipos manuales</li> <li>• Trabajos de aislamiento e impermeabilización</li> <li>• Montaje de estructuras tubulares</li> <li>• Operario de instalaciones temporales de obra y auxiliares: plantas de aglomerado, de hormigón, de machaqueo y clasificación de áridos</li> <li>• Estabilización de explanadas y extendido de firmes</li> <li>• Colocación de materiales de cubrición</li> <li>• Conservación y explotación de carreteras</li> <li>• Ejecución de túneles y sostenimiento de las excavaciones subterráneas y de los taludes</li> <li>• Cimentaciones especiales, sondeos y perforaciones</li> <li>• Construcción y mantenimiento de vías férreas</li> <li>• Trabajos marítimos</li> <li>• Trabajos de redes de abastecimiento y saneamiento y pocería</li> <li>• Trabajos de montaje de prefabricados de hormigón en obra</li> <li>• Operario de taller de materiales: piedras industriales, tratamiento o transformación de materiales, canteros y similares</li> <li>• Trabajos de soldadura</li> <li>• Montador de escayola, placas de yeso laminado y asimilados</li> <li>• Mantenimiento de maquinaria y vehículos</li> </ul>	20			
<b>Nivel básico de prevención en la construcción</b>	60 (a partir del 06/09/2007, fecha en la que se suscribió el IV CCGSC, la formación de nivel	<b>EXCEPCIÓN:</b> 1. PRESENCIAL 2. MIXTA PRESENCIA-TELEFORMACIÓN:		

	básico en este sector pasó a tener una duración de 60 horas lectivas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencial: mínimo 20 horas lectivas</li> </ul>		
<b>HOMOLOGACIÓN DE ENTIDADES FORMATIVAS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tanto la formación de primer y segundo ciclo como la formación de nivel básico podrán ser impartidas por la FLC, bien directamente o a través de las entidades o empresas que hayan obtenido la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, de acuerdo con los requisitos establecidos en el correspondiente procedimiento recogido en el Anexo XIV del presente Convenio.</li> <li>2. Podrán solicitar la homologación de la formación preventiva que impartan las entidades que estén constituidas como servicios de prevención ajenos acreditados por la autoridad laboral, o las empresas encuadradas en el ámbito de aplicación del presente Convenio que dispongan de organización preventiva propia.</li> <li>3. Las entidades que proyecten ser homologadas por la Fundación Laboral de la Construcción para impartir la formación en materia de prevención de riesgos laborales, de acuerdo con lo previsto en el Capítulo III del Título III del Libro II del presente Convenio, deberán reunir los requisitos en él establecidos.</li> <li>4. Procedimiento homologación según artículo 159 y Anexo XIV</li> </ol>				
<b>TARJETA PROFESIONAL DE LA CONSTRUCCIÓN</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Documento expedido por la Fundación Laboral de la Construcción que <b>constituye una forma de acreditar</b>, entre otros datos, la formación específica recibida del sector por el trabajador en materia de prevención de riesgos laborales</li> <li>2. Acreditar que su titular ha recibido al menos formación inicial en materia de prevención de riesgos laborales</li> <li>3. Caduca a los 5 años de su emisión</li> </ol>				
<b>CONVALIDACIÓN DE LA FORMACIÓN EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>				
<b>CONVALIDACIÓN DE LA FORMACIÓN EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>				
<b>Formación recogida en el Reglamento de los Servicios de Prevención (modificado por RD 337/2010), y 1161/2001, así como formación indicada en la «Guía técnica» del RD 1627/1997</b>	<b>Convalidación respecto a la formación preventiva especificada en el VI CCGSC</b>			
Formación de nivel superior o máster universitario en PRL	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Formación inicial</li> <li>– Personal directivo de empresa</li> <li>– Responsables de obra y técnicos de ejecución</li> <li>– Mandos intermedios</li> <li>– Delegados de prevención</li> <li>– Administrativos</li> <li>– Parte común de oficios</li> </ul>			
Formación de nivel intermedio o FP de Técnico Superior en Prevención de Riesgos Profesionales (La titulación oficial de «Técnico Superior en Prevención de Riesgos Profesionales» regulada por el Real Decreto 1161/2001, tiene la misma validez a los efectos de estas convalidaciones)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Formación inicial</li> <li>– Personal directivo de empresa</li> <li>– Responsables de obra y técnicos de ejecución</li> <li>– Mandos intermedios</li> <li>– Delegados de prevención</li> <li>– Administrativos</li> <li>– Parte común de oficios</li> </ul>			

Formación de nivel básico en el sector de la construcción	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formación inicial</li> <li>- Responsables de obra y técnicos de ejecución</li> <li>- Mandos intermedios</li> <li>- Administrativos</li> <li>- Parte común de oficios</li> </ul>			
Coordinador en materia de seguridad y de salud construcción	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formación inicial</li> <li>- Responsables de obra y técnicos de ejecución</li> <li>- Mandos intermedios</li> <li>- Administrativos</li> <li>- Parte común de oficios</li> </ul>			
<b>FORMACIÓN RECOGIDA EN EL CONVENIO ESTATAL DEL SECTOR DEL METAL</b>				
<p>La convalidación de la formación recibida por los trabajadores del Convenio Estatal del Sector del Metal, siempre que haya sido impartida por la Fundación Laboral de la Construcción o por una entidad con la formación homologada por la FMF o la FLC, de acuerdo con los requisitos establecidos en sus respectivos convenios, se recoge en la tabla siguiente:</p>				
<b>Formación preventiva recogida en el Anexo IV del Convenio Estatal del Sector del Metal</b>		<b>Convalidación respecto a la formación en materia de prevención de riesgos laborales especificada en el VI CGSC</b>		
Primer ciclo de formación: Nivel inicial		Formación inicial		
Directivos de las empresas		Personal directivo de empresa		
Responsables y los técnicos de ejecución de la actividad		Responsables de obra y técnicos de ejecución		
Mandos intermedios		Mandos intermedios		
Administrativos		Administrativos		
Ferrallado		Ferrallado		
Electricidad, relativo a los trabajos de montaje y mto. de instalaciones eléctricas de AT y BT		Electricidad, montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas de AT y BT		
Fontanería e instalaciones de climatización		Fontanería e instalaciones de climatización		
Operadores de aparatos elevadores		Operadores de aparatos elevadores		
Operadores de equipos manuales		Operadores de equipos manuales		
Aislamiento e impermeabilización		Aislamiento e impermeabilización		
Montaje de estructuras tubulares		Montaje de estructuras tubulares		
Construcción y mantenimiento de vías férreas		Construcción y mantenimiento de vías férreas		
Nivel básico de prevención de las actividades del metal en la construcción		Nivel básico de prevención en la construcción		
<b>FORMACIÓN RECOGIDA EN EL CONVENIO COLECTIVO ESTATAL DEL SECTOR DE LA MADERA</b>				
<p>La convalidación de la formación recibida por los trabajadores del Convenio Estatal del Sector de la Madera, siempre que haya sido impartida por la Fundación Laboral de la Construcción o por una entidad con la formación homologada por la misma, se recoge en la tabla siguiente:</p>				
<b>Contenidos formativos Acuerdo FLMM</b>		<b>Contenidos formativos Convenio General del Sector de la Construcción</b>		
Formación inicial (8 horas)		Aula Permanente o nivel inicial (8 horas)		
Formación de nivel básico (50 horas. RD 39/1997)		Formación de nivel básico (60 horas. Desde septiembre de 2007)		
Directivos (10 horas)		Directivos de las empresas (10 horas)		
Responsables y técnicos de ejecución de la actividad (20 horas)		Responsables de obra y técnicos de ejecución (20 horas)		
Mandos intermedios (20 horas)		Mandos intermedios (20 horas)		

<p>Además de las anteriores, existen otro tipo de convalidaciones recogidas expresamente en diversas tablas en el Convenio, las cuales habrán de ser consultadas en caso necesario. A título meramente enunciativo, son las siguientes:</p> <p><b>1.</b> Formación recogida en los títulos de formación profesional y en los certificados de profesionalidad</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tabla 1: Cuadro resumen de reconocimiento</li><li>• Tabla 2: Reconocimientos para los antiguos títulos de formación profesional (LOGSE y Anteriores) en el sistema educativo correspondientes a la familia profesional de edificación y obra civil</li><li>• Tabla 3: Reconocimientos para los nuevos títulos de formación profesional (LOE) en el sistema educativo correspondientes a la familia profesional de edificación y obra civil</li><li>• Tabla 4: Reconocimientos para los certificados de profesionalidad para la familia profesional de edificación y obra civil</li><li>• Tabla 5: Reconocimientos para los certificados de profesionalidad de otras familias profesionales.</li><li>• Tabla 6: Reconocimientos para los títulos antiguos (LOGSE y anteriores) de formación profesional en el sistema educativo correspondientes a otras familias profesionales</li><li>• Tabla 7: Reconocimientos para los nuevos títulos (IOE) de formación profesional en el sistema educativo correspondientes a otras familias profesionales</li><li>• Tabla 8: Reconocimientos para los antiguos certificados de profesionalidad y las especialidades del servicio público de empleo</li></ul> <p><b>2.</b> Formación recogida en el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera</p> <p>La convalidación de la formación recogida en la ITC 02.1.02, siempre que haya sido impartida por la Fundación Laboral de la Construcción o por una entidad con la formación homologada por la misma, se recoge en la tabla siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Convalidación de la formación</li></ul>		
--	--	--

<u>TRABAJADORES SECTOR METAL</u>		
DIRIGIDO A PERSONAL	EE.CC.	P.P.
<p style="text-align: center;"><b>CONVENIO COLECTIVO ESTATAL DE LA INDUSTRIA, LA TECNOLOGÍA Y LOS SERVICIOS DEL SECTOR DEL METAL (CEM)</b></p> <p>Todas las empresas y personas trabajadoras que realizan su actividad, tanto en procesos de fabricación, elaboración o transformación, como en los de montaje, reparación, conservación, mantenimiento almacenaje o puesta en funcionamiento de equipos e instalaciones industriales, que se relacionen con el Sector del Metal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De este modo, <b>quedan integradas en el campo de aplicación</b> de este Convenio <b>las siguientes actividades y productos:</b> metalurgia, siderurgia; automoción y sus componentes; construcción naval y su industria auxiliar; industria aeroespacial y sus componentes, así como material ferroviario, componentes de energías renovables; robótica, domótica, automatismos y su programación, ordenadores y sus periféricos o dispositivos auxiliares; circuitos impresos e integrados y artículos similares; infraestructuras tecnológicas; equipos y tecnologías de telecomunicaciones y de la información; y todo tipo de equipos, productos y aparatos mecánicos, eléctricos o electrónicos, incluidos el mantenimiento y la fabricación de sistemas no tripulados, ya sean autónomos o dirigidos (drones).</li> <li>• <b>Forman parte también de dicho ámbito</b> las empresas dedicadas a la ingeniería, servicios técnicos de ingeniería, análisis, inspección y ensayos, fabricación, montaje y/o mantenimiento, que se lleven a cabo en la industria y en las plantas de generación de energía eléctrica, petróleo, gas y tratamiento de aguas; así como, las empresas dedicadas a tendidos de líneas de conducción de energía, de cables y redes de telefonía, informática, satelitales, señalización y electrificación de ferrocarriles, instalaciones eléctricas y de instrumentación, de aire acondicionado y frío industrial, fontanería, calefacción; de fabricación, instalación y montaje de sistemas de seguridad (antirrobos e incendios) y otras actividades auxiliares y complementarias del Sector.</li> <li>• Asimismo, <b>se incluyen las actividades</b> de soldadura y tecnologías de unión, calorifugado, grúas-torre, placas solares, y las de joyería, relojería o bisutería; juguetes; cubertería y menaje; cerrajería; armas; aparatos médicos; industria óptica y mecánica de precisión; lámparas y aparatos eléctricos; conservación, corte y reposición de contadores; recuperación y reciclaje de materias primas secundarias metálicas, así como aquellas otras actividades específicas y/o complementarias del Sector.</li> <li>• Igualmente, <b>se incluyen las actividades</b> de fabricación, instalación, mantenimiento, o montaje de equipamientos industriales, carpintería metálica, calderería, mecanización y automatización, el subsector de elevación, escaleras, cintas mecánicas y pasarelas incluidas en el Sector o en cualquier otro que requiera tales servicios, así como la limpieza de maquinaria industrial.</li> <li>• De igual modo, <b>están comprendidas dentro del Sector, las actividades</b> de reparación de aparatos mecánicos, eléctricos o electrónicos; mantenimiento y reparación de vehículos; ITV y aquellas de carácter auxiliar, complementarias o afines, directamente relacionadas con el Sector.</li> <li>• Será también <b>de aplicación a la industria</b> Metalgráfica y de fabricación de envases metálicos y boterío, cuando en su fabricación se utilice chapa de espesor superior a 0,5 mm.</li> <li>• Asimismo, <b>se incluyen dentro del sector</b> la fabricación, montaje, mantenimiento y reparación de instalaciones, elementos o componentes de generación y/o distribución de energía eléctrica.</li> <li>• <b>Quedarán fuera del ámbito del Convenio</b>, las empresas dedicadas a la venta de artículos en proceso exclusivo de comercialización.</li> <li>• <b>También estarán afectadas todas aquellas empresas que, en virtud de cualquier tipo de contrato, tengan varias actividades principales, de las cuales alguna esté incluida en el ámbito funcional de este Convenio, siendo de aplicación el mismo a las personas trabajadoras que realicen estas actividades.</b></li> <li>• Las empresas que por cualquier tipo de contrato desarrollen actividades del Sector <b>de forma habitual (no ocasional o accesoria)</b>, se verán también afectadas por el ámbito funcional del presente Convenio, aunque ninguna de esas actividades fuera principal o prevalente.</li> <li>• Las actividades antes señaladas integradas en el campo de aplicación de este Convenio Estatal están incluidas en el <b>Anexo I</b>. Los <b>CNAEs recogidos en dicho Anexo</b> tienen carácter enunciativo y no exhaustivo, siendo susceptible de ser ampliados, reducidos o complementados por la comisión</li> </ul>	<b>X</b>	

negociadora en función de los cambios que se produzcan en la Clasificación Nacional de Actividades Económicas.

- En aquellos centros de trabajo relativos al mantenimiento y reparación de vehículos en los que concurra esta actividad con la de venta, el CEM se aplicará a las personas trabajadoras que realicen la actividad de mantenimiento y/o reparación.
- De aplicación en todo el territorio español.
- Afectará también a las personas trabajadoras contratadas en España al servicio de empresas españolas en el extranjero.

Se distingue entre:

- A.** Contenidos formativos mínimos en materia de prevención de riesgos laborales para los trabajadores del sector del metal cuya actividad **NO** se realice en obras de construcción
- B.** Contenidos formativos mínimos en materia de prevención de riesgos laborales para los trabajadores del sector del metal cuya actividad principal **SE** desarrolle en obras de construcción
- C.** Reconocimiento de la formación recibida por los trabajadores sobre la consideración del lugar de trabajo como obra de construcción, y realicen su actividad en un lugar trabajo distinto, y viceversa

**A. CONTENIDOS FORMATIVOS MÍNIMOS EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES PARA LOS TRABAJADORES DEL SECTOR DEL METAL CUYA ACTIVIDAD NO SE REALICE EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN**

<b>TRABAJADORES DE EMPRESAS SECTOR METAL QUE <u>NO</u> REALIZAN TRABAJOS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>Nº HORAS LECTIVAS</b>	<b>MODALIDAD IMPARTICIÓN</b>
Directivos	6	<i>Presencial o teleformación</i>
Trabajadores que desempeñen sus trabajos en oficinas	6	<i>Presencial o teleformación</i>
Trabajadores de oficios de las áreas de producción y/o mantenimiento. Formación de oficios	20 <i>(12 troncales + 8 específicas del puesto)</i>	<i>Presencial</i>
Trabajadores con funciones preventivas de nivel básico  (Delgados de Prevención y Componentes del CSS)	50	<i>Presencial (contenidos relativos a la actividad de los trabajadores del área de producción o/y mantenimiento con una duración de 20 horas)</i>  <i>Pudiendo impartirse el resto de las horas hasta llegar a las 50 en modalidad de teleformación</i>
Formación de reciclaje (cada 4 años)	4	<i>Presencial</i>  <i>(Directivos y Personal de Oficina podrá ser por teleformación)</i>

**Oficios del área de producción:**

- C.1) Actividades del CNAE 24: entre otras, trabajos de fabricación, producción y transformación del hierro, del acero y de los metales no férreos, y primera transformación (fabricación del acero, fundición de metales, fabricación de moldes, fabricación de tubos y similares)
- C.2) Actividades del CNAE 30.1 y 33.15: trabajos de construcción, reparación y mantenimiento naval en astilleros y muelles

<ul style="list-style-type: none"> <li>• C.3) Para operarios en trabajos de forja</li> <li>• C.4) Para operarios en trabajos de soldadura y oxicorte</li> <li>• C.5) Para operarios de máquinas de mecanizado por arranque de viruta</li> <li>• C.6) Para operarios de máquinas de mecanizado por abrasión</li> <li>• C.7) Para operarios de máquinas de mecanizado por deformación y corte del metal</li> <li>• C.8) Para operarios en actividades de tratamientos superficiales de las piezas de metal: desengrasado, limpieza, decapado, recubrimiento, pintura</li> <li>• C.9) Para operarios en actividades de premontaje, montaje, cambio de formato y ensamblaje en fábricas</li> <li>• C.10) Para trabajos de carpintería metálica</li> <li>• C.11) Para operarios en trabajos de joyería</li> <li>• C.12) Para los trabajos de mecánica, mto. y reparación de máquinas, equipos industriales y/o equipos electromecánicos (industria aeroespacial, etc.)</li> <li>• C.13) Para los trabajos en talleres de reparación de vehículos</li> <li>• C.14) Para trabajos de instalación, mantenimiento y reparación de equipos informáticos, automatismos y su programación, ordenadores y sus periféricos o dispositivos auxiliares; equipos y tecnologías de telecomunicaciones y de la información, redes de información y datos (TICs)</li> <li>• C.15) Para instaladores y reparadores de líneas y equipos eléctricos</li> <li>• C.16) Para trabajos de fontanería, instalaciones de calefacción-climatización, instalaciones de agua caliente sanitaria e instalaciones solares térmicas</li> <li>• C.17) Para los trabajos de mantenimiento, reparación e instalación de ascensores</li> <li>• C.18) Para los trabajos de aislamiento e impermeabilización</li> <li>• C.19) Para los trabajos de montaje de estructuras tubulares</li> <li>• C.20) Para los trabajos de construcción y mantenimiento de vías férreas</li> <li>• C.21) Para trabajos de instalaciones, mantenimiento y reparación de infraestructuras de telecomunicaciones (TIC y digitalización)</li> <li>• C.22) Para trabajos en gasoductos y redes de distribución de gases combustibles</li> <li>• C.23) Para trabajos de otro tipo de instalaciones tales como instalaciones solares fotovoltaicas o instalaciones eólicas</li> <li>• C.24) Para trabajos de recuperación y reciclaje de materias primas secundarias metálicas</li> <li>• C.25) Para trabajos de control de calidad, verificación e inspección de materias en curso de fabricación y en productos terminados del sector</li> <li>• C.26) Para conductores/transportistas</li> <li>• C.27) Para conductores de carretillas elevadoras</li> <li>• C.28) Para operadores de puente-grúa</li> <li>• C.29) Para operadores de plataformas elevadoras</li> <li>• C.30) Para operarios en almacén, logística y aprovisionamiento en los procesos de fabricación (incluyendo entre otras actividades: empaquetado, preparación de productos, reprocesado, con la ayuda o no de elementos mecánicos y otras tareas de aprovisionamiento y suministro de materiales y componentes)</li> <li>• C.31) Para conductores de grúas móviles autopropulsadas.</li> <li>• C.32) Para actividades que no se encuentren expresamente reguladas en este convenio</li> </ul> <p><b>NOTAS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. En el supuesto de que <b>la actividad principal del trabajador esté formada por varias actividades vinculadas a diferentes oficios</b>, se impartirá aquel módulo formativo que aglutine el mayor porcentaje o tiempo de la prestación, debiendo completarse en el plazo de 4 años el contenido <b>formativo de las distintas actividades que conformen la prestación general del puesto de trabajo.</b></li> <li>2. <b>C.32) Contenido formativo para actividades que no se encuentren expresamente reguladas en este Convenio:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. La formación preventiva para actividades que no se encuentren expresamente regulados en este Convenio incidirá, entre otros, en los riesgos de la actividad y sus correspondientes medidas preventivas. En todo caso, para el diseño e impartición de la formación preventiva, se atenderá a los contenidos establecidos para la parte troncal y la parte específica regulados en apartado C. 1 y C. 2.</li> <li>2.2. Los contenidos formativos mínimos para actividades no expresamente reguladas en este Convenio comprenderán la parte troncal establecida en apartado c) 3.1., con una duración de 12 horas, y una parte específica de ocho horas conforme a lo establecido en el apartado c) 3.2 en función de la actividad no regulada, y serán impartidas en modalidad presencial.</li> </ol> </li> </ol>	
--	--

3. En el supuesto, de que la actividad principal del trabajador esté formada por varias actividades vinculadas a diferentes oficios, se atenderá, **en el esquema general del módulo de reciclaje**, a que la formación abarque todos los riesgos y medidas preventivas asociados a los mismos.

**ACLARACIÓN:**

Dado que la regulación formativa exigible reza como contenidos formativos MÍNIMOS, en los supuestos concretos de los oficios C.27) Para conductores de carretillas elevadoras / C.28) Para operadores de puente-grúa / C.29) Para operadores de plataformas elevadoras / C.31) Para conductores de grúas móviles autopropulsadas, la formación aquí exigida ha de entenderse, valga la redundancia, como MÍNIMA, debiendo ser complementada, en cada caso, con la formación específica contemplada en el módulo correspondiente de este documento CRITERIOS DE VALIDACIÓN REQUISITOS FORMATIVOS CAE: CONTENIDOS:

- Manejo de carretillas y elevación de cargas
- Manejo de puente grúa
- Manejo de plataforma elevadora
- Manejo de grúa móvil autopropulsada

**B. CONTENIDOS FORMATIVOS MÍNIMOS EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES PARA LOS TRABAJADORES DEL SECTOR DEL METAL CUYA ACTIVIDAD PRINCIPAL SE DESARROLLE EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN**

TRABAJADORES DE EMPRESAS QUE SÍ REALIZAN TRABAJOS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	Nº HORAS LECTIVAS	MODALIDAD IMPARTICIÓN
<b>CONTENIDO FORMATIVO DEL PRIMER CICLO DE FORMACIÓN: NIVEL INICIAL</b>		
Todos	8	Presencial (Anexo V)
<b>CONTENIDO FORMATIVO EN FUNCIÓN DEL PUESTO. SEGUNDO CICLO DE FORMACIÓN</b>		
Todos		
<b>Directivos</b>	10	ANEXO V 1. Presencial 2. Mixta: • Presencial: 2,5 horas • Teleformación: 7,5 horas 3. Excepcionalmente: teleformación
<b>Responsables y técnicos de ejecución de la actividad</b>	20	Presencial
<b>Mandos intermedios</b>	20	Presencial
<b>Delegados de prevención</b>	50	NO LO ESPECIFICA
<b>Administrativos</b>	20	ANEXO V 1. Presencial 2. Mixta: • Presencial: 5 horas • Teleformación: 15 horas
<b>Formación por puesto de trabajo u oficio.</b> Actividades del Sector del Metal en obras de construcción: • Ferrallado • electricidad, relativo a los trabajos de montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas de alta y baja tensión • fontanería e instalaciones de climatización	20  La formación de 20 horas incluye la formación de aula permanente de 8 horas	ANEXO V Presencial  La <b>formación específica por oficios de 6 horas</b> se desarrollará en la modalidad Presencial

<ul style="list-style-type: none"> <li>• instalación de ascensores</li> <li>• operadores de aparatos elevadores</li> <li>• operadores de equipos manuales</li> <li>• instalaciones, reparaciones, montajes, estructuras metálicas cerrajería y carpintería metálica</li> <li>• trabajos de aislamiento e impermeabilización</li> <li>• trabajos de montaje de estructuras tubulares</li> <li>• trabajos de construcción y mantenimiento de vías férreas</li> <li>• trabajos de mantenimiento de maquinaria y vehículos en obras de construcción</li> <li>• trabajos en instalaciones de telecomunicaciones</li> <li>• trabajos en gasoductos y redes de distribución de gases combustibles</li> </ul>				
<p><b>Nivel básico de prevención de las actividades del Metal en la construcción</b></p>	<p>60</p>	<p>ANEXO V</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presencial</li> <li>2. Mixta: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencial: 20 horas (será equiparable al Primer Ciclo (8 horas) y a 14 horas del Segundo Ciclo. En este supuesto, para el reconocimiento de la formación específica relativa a un puesto de trabajo u oficio de este Segundo Ciclo, la persona trabajadora deberá recibir 6 horas formativas adicionales en modalidad presencial)</li> <li>• Teleformación</li> </ul> </li> </ol>		
<p><b>Formación de reciclaje (cada 4 años)</b></p>	<p>4</p>	<p>ANEXO IV</p> <p>OBLIGATORIA para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal técnico</li> <li>• Administrativo</li> <li>• Mandos intermedios</li> <li>• Personal de oficios</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presencial</li> <li>2. (administrativos se admite modalidad teleformación)</li> </ol>		

**NOTAS**

1. En el supuesto, de que la actividad principal del trabajador esté formada por varias actividades vinculadas a diferentes oficios, se atenderá, **en el esquema general del módulo de reciclaje**, a que la formación abarque todos los riegos y medidas preventivas asociadas a los mismos.

Con el fin de **evitar duplicidades en la formación** de los trabajadores, los que la hayan recibido sobre la consideración del lugar de trabajo como obra de construcción, y realicen su actividad en un lugar trabajo distinto o, al contrario, se procederá a un reconocimiento de dicha formación recibida según lo establecido en la siguiente tabla.

**C. RECONOCIMIENTO DE LA FORMACIÓN RECIBIDA POR LOS TRABAJADORES SOBRE LA CONSIDERACIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO COMO OBRA DE CONSTRUCCIÓN, Y REALICEN SU ACTIVIDAD EN UN LUGAR TRABAJO DISTINTO, Y VICEVERSA**

FORMACIÓN EN ORIGEN	ACCESO A:	REQUISITOS PREVIOS
Curso nivel básico metal (50 horas)	Curso nivel básico construcción (60 horas)	Módulo de 14 horas sobre parte troncal de oficios definido como patrón base. (Anexo VI apartado B convenio)
Curso nivel básico metal (50 horas)	Curso oficio construcción (20 horas)	Módulo parte específica oficio (6 horas)
Curso nivel básico construcción (60 horas)	Curso nivel básico metal (50 horas)	Convalidación automática
Curso nivel básico construcción (60 horas)	Curso oficio metal (20 horas)	Módulo parte específica oficio (8 horas)
Curso oficio construcción (20 horas)	Curso oficio metal (20 horas)	Módulo parte específica oficio (8 horas)
Curso oficio metal (20 horas)	Curso oficio construcción (20 horas)	Módulo parte específica oficio (6 horas)

**TARJETA PROFESIONAL Y HOMOLOGACIÓN DE ENTIDADES FORMATIVAS**

TARJETA PROFESIONAL DEL SECTOR DEL METAL	TARJETA PROFESIONAL DE LA CONSTRUCCIÓN PARA EL SECTOR DEL METAL
Haber recibido, al menos, <b>uno de los módulos</b> de formación establecidos en el Anexo II	Haber recibido, al menos, la formación <b>inicial mínima</b> establecida en el Anexo IV
Caduca a los 5 años	Caduca a los 5 años

HOMOLOGACIÓN DE ENTIDADES FORMATIVAS. REQUISITOS	HOMOLOGACIÓN DE ENTIDADES FORMATIVAS. REQUISITOS
Podrán solicitar a la FMF la homologación de la formación preventiva que impartan las entidades que estén constituidas como SPA acreditados por la autoridad laboral, o las empresas encuadradas en los sectores de actividad establecidos en este Convenio, y que dispongan de organización preventiva propia	Podrán solicitar a la FMF la homologación de la formación preventiva que impartan las entidades que estén constituidas como SPA acreditados por la autoridad laboral, o las empresas encuadradas en los sectores de actividad establecidos en el artículo 95.1 de este Convenio, y que dispongan de organización preventiva propia

**CRITERIOS RELATIVOS A LA FORMACIÓN DE LAS PERSONAS TRABAJADORAS DEL SECTOR DEL METAL QUE TRABAJAN EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES: CONVALIDACIONES**

**1. CONVALIDACIÓN DE LA FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES DEL SECTOR DEL METAL EN RELACIÓN CON LA RECOGIDA EN EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN, ASÍ COMO CON LA RECIBIDA POR LOS COORDINADORES DE SEGURIDAD Y SALUD**

<b>CONVALIDACIÓN DE LA FORMACIÓN PREVENTIVA PARA EL METAL</b>	
<b>Formación de nivel intermedio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Formación inicial</li> <li>– Personal directivo</li> <li>– Responsables de obra y técnicos de ejecución</li> <li>– Mandos intermedios</li> <li>– Delegados de prevención</li> <li>– Administrativos</li> <li>– Tronco común de oficios (14 horas)</li> <li>– Curso de nivel básico</li> </ul>
<b>Formación de nivel superior</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Formación inicial</li> <li>– Personal directivo</li> <li>– Responsables de obra y técnicos de ejecución</li> <li>– Mandos intermedios</li> <li>– Delegados de prevención</li> <li>– Administrativos</li> <li>– Tronco común de oficios (14 horas)</li> <li>– Curso de nivel básico</li> </ul>
<b>Formación de nivel básico de 50 horas e impartida después del 1 de enero de 1998 hasta el 31 de diciembre de 2009</b>  <b>Formación de nivel básico de 60 horas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Formación inicial</li> <li>– Responsables de obra y técnicos de ejecución</li> <li>– Mandos intermedios</li> <li>– Administrativos</li> <li>– Tronco común de oficios (14 horas)</li> </ul>
<b>Coordinador en materia de seguridad y de salud</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Formación inicial</li> <li>– Responsables de obra y técnicos de ejecución</li> <li>– Mandos intermedios</li> <li>– Delegados de prevención</li> <li>– Administrativos</li> <li>– Tronco común de oficios (14 horas)</li> </ul>

**2. CONVALIDACIONES DE LA FORMACIÓN DE SEGUNDO CICLO ESPECIFICADA EN EL CONVENIO ESTATAL DEL SECTOR DEL METAL**

En la formación de segundo ciclo por oficio hay una **parte común o troncal**, con una **duración de 14 horas** y una **parte específica** que tiene una **duración de 6 horas**.

La formación **específica por oficios de seis horas** se desarrollará en la modalidad **presencial**.

De la **parte específica**, se establecen contenidos formativos para los siguientes puestos de trabajo u oficios:

- ferrallado
- fontanería e instalaciones de climatización
- operadores de aparatos elevadores
- operadores de equipos manuales
- instalaciones, reparaciones, montajes, estructuras metálicas cerrajería y carpintería metálica
- trabajos de aislamiento e impermeabilización
- trabajos de montaje de estructuras tubulares
- trabajos de construcción y mantenimiento de vías férreas
- trabajos de mantenimiento de maquinaria y vehículos en obras de construcción

<ul style="list-style-type: none"> <li>• trabajos en instalaciones de telecomunicaciones</li> <li>• trabajos en gasoductos y redes de distribución de gases combustibles</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>3. EXCEPCIONES PARA LOS CONTENIDOS FORMATIVOS DE ELECTRICIDAD, MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE AT Y BT, Y PARA LA INSTALACIÓN DE ASCENSORES</b></p> <p>En el supuesto, de que un trabajador <b>haya recibido la formación de nivel básico</b> de las actividades del metal en la construcción, se reconocerá la formación específica de Segundo Ciclo del módulo de electricidad: montaje y mantenimiento de instalaciones de AT y BT o la del módulo de instalación de ascensores <b>con una formación presencial adicional de seis horas</b> por módulo conforme a los contenidos específicos definidos en este apartado C del Anexo VI.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A excepción de</b> los electricistas u operarios de montaje y mantenimiento de instalaciones de AT y BT y de instaladores de ascensores o montacargas, <b>se podrán desarrollar acciones formativas específicas de 6 horas</b> para aquellos puestos de trabajo u oficios y para aquellos trabajadores <b>que, previamente, hayan cursado una acción formativa completa de 20 horas.</b></li> <li>• Como consecuencia de que los contenidos de la acción formativa para operadores de equipos manuales están incluidos, en su mayor parte, en los diferentes oficios relacionados, no se considera necesario la repetición de los mismos.</li> <li>• <b>En cualquier caso, se mantienen las acciones formativas de 20 horas de duración para los trabajadores que sólo deseen realizar uno de los oficios</b></li> </ul>		
--	--	--

<u>MANEJO DE DRONES</u>		
DIRIGIDO A PERSONAL	EE.CC.	P.P.
<p>Nuevo marco normativo comunitario por el que se regirá el uso de los sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS), comúnmente denominados ‘drones’, y los principales cambios que se producirán con respecto al Real Decreto 1036/2017.</p> <p><b>NORMATIVA EUROPEA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947 consolidado</b> que incluye los cambios del Reglamento de Ejecución (UE) 2020/639 y Reglamento de Ejecución (UE) 2020/746</li> <li>• <b>Reglamento Delegado (UE) 2019/945 consolidado</b> que incluye los cambios del Reglamento Delegado (UE) 2020/1058</li> </ul> <p><b>NORMATIVA NACIONAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Real Decreto 1036/2017, de 15 de diciembre</b>, por el que se regula la utilización civil de las aeronaves pilotadas por control remoto, y se modifican el Real Decreto 552/2014, de 27 de junio, por el que se desarrolla el Reglamento del aire y disposiciones operativas comunes para los servicios y procedimientos de navegación aérea y el Real Decreto 57/2002, de 18 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Aérea.</li> </ul> <p>Aquellas disposiciones normativas contenidas en el Real Decreto 1036/2017, por el que se regula la utilización civil de las aeronaves pilotadas por control remoto, que sean contrarias a los reglamentos europeos anteriores decaerán automáticamente a partir del 31 de diciembre de 2020.</p> <p>En cambio, aquellos aspectos no contemplados en el marco europeo, tales como las disposiciones en materia de seguridad pública o restricciones al vuelo de UAS por motivo del lugar de operación contemplados en dicho Real Decreto 1036/2017, así como las reglas del aire aplicables a los RPAS del Real Decreto 1180/2018 por el que se desarrolla el Reglamento del aire, seguirán siendo de aplicación a las operaciones con UAS.</p> <p><b>ASPECTOS CLAVE</b></p> <p>1. El Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947 <b>será aplicable a partir del 31 de diciembre de 2020</b> estableciendo un periodo de transición.</p>	<b>X</b>	

2. La normativa europea **aplica a cualquier aeronave no tripulada indistintamente de su masa y de uso**, ya sea profesional o recreativo (incluidos los aeromodelos). Además, se contemplan las **operaciones autónomas** (sin posibilidad de intervención por parte del piloto) y, dependiendo de la categoría operacional, se permiten el **transporte aéreo** con UAS y los **enjambres**.

3. Las operaciones de UAS se realizarán en base a tres categorías operacionales basadas en el riesgo de la operación: **‘abierta’, ‘específica’ y ‘certificada’**.

4. **Los operadores de UAS deberán registrarse** ante AESA e indicar su número de registro en las aeronaves no tripuladas, creándose un registro de operadores interoperable a nivel comunitario.

5. **Se establece un nuevo esquema formativo de pilotos** basado en el riesgo de la operación y las actuaciones del UAS. No se requiere disponer de certificado básico o avanzado de piloto de RPAS. Para operaciones en categoría abierta deberá superarse un examen online de conocimientos realizado por AESA. Los pilotos certificados según el Real Decreto 1036/2017 deberán reciclarse para adaptar sus conocimientos a los requerimientos europeos.

6. Como norma general, **no se exige certificado médico** para los pilotos a distancia en las categorías ‘abierta’ y ‘específica’. Por tanto, y salvo excepciones, no será necesaria la superación de un examen médico aeronáutico de tipo LAPL, Clase 1, Clase 2 o Clase 3.

7. Se definen diferentes procedimientos y requisitos para la **habilitación de operadores** y para la **autorización de operaciones**. El operador de UAS no necesita obtener una autorización operacional para realizar operaciones en categoría ‘abierta’, ni en categoría ‘específica’ si su operación se ajusta a un escenario estándar.

8. Los Estados miembros podrán definir **escenarios estándar nacionales** y aceptar declaraciones de los operadores de UAS basadas en dichos escenarios estándar. Tales declaraciones dejarán de ser válidas a partir del 2 de diciembre de 2023.

9. **Desaparece el concepto de operación aérea especializada y vuelo experimental**.

10. Los escenarios operacionales para los que se exige actualmente autorización por parte de AESA cambian; **la gran mayoría de operaciones que requieren autorización bajo el Real Decreto 1036/2017 no la necesitarán con la normativa europea**.

11. Los **certificados de piloto** a distancia y sus **autorizaciones o declaraciones** de operadores de UAS expedidos sobre la base del Real Decreto 1036/2017 **se adaptarán a la normativa europea antes del 1 de enero de 2022** en los términos y condiciones que se establezcan.

12. Se definirán **zonas geográficas de UAS** en las que se permitirán, prohibirán o restringirán operaciones de UAS o el acceso a las mismas con determinadas aeronaves. La información sobre dichas zonas se facilitará digitalmente de forma común en todos los países de la Unión Europea.

13. Se establecen requisitos para la identificación a distancia de drones. Es decir, la mayoría de las aeronaves no tripuladas deberán contar con un **sistema de identificación a distancia electrónico instalado en la aeronave**.

14. Se establecen las disposiciones relativas a los **requisitos de producto**. Los UAS deberán cumplir con estándares predefinidos e **identificación de clase** y se establece un período transitorio a partir del cual **aquellos UAS que no cumplan con la identificación de clase verán limitada su operación**.

15. Dependiendo de las características operacionales, los **clubes o asociaciones de aeromodelismo** deberán solicitar a AESA la **expedición de una autorización** para realizar operaciones con UAS a partir del 1 de enero de 2023.

#### **APLICACIÓN DEL REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2019/947**

El Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947 será aplicable a partir del 31 de diciembre de 2020 estableciendo el siguiente periodo de transición:

- Las **autorizaciones operacionales** concedidas a los operadores de UAS y las **declaraciones operacionales** presentadas por estos, expedidos sobre la base del **Real Decreto 1036/2017**, seguirán siendo válidos hasta el **1 de enero de 2022**.
- Los **certificados de competencia** de los pilotos a distancia expedidos sobre la base del Real Decreto 1036/2017 seguirán siendo válidos **hasta el 1 de enero de 2022**.
- Los **certificados de piloto** a distancia y sus **autorizaciones o declaraciones** de operadores de UAS expedidos sobre la base del Real Decreto 1036/2017 **se adaptarán a la normativa europea antes del 1 de enero de 2022** en los términos y condiciones que se establezcan.

- Los UAS que vayan a operar en categoría abierta y no pertenezcan a una de las clases C0, C1, C2, C3 o C4 establecidas en el Reglamento Delegado (UE) 2019/945 podrán seguir utilizándose **hasta el 1 de enero de 2023** bajo determinadas condiciones.
- **Los UAS** que no son de fabricación privada y cumplan con la directiva de comercialización de productos aplicable actualmente en la UE (Decisión 768/2008/CE), pero no pertenezcan a una de las clases C0, C1, C2, C3 o C4 establecidas en el Reglamento Delegado (UE) 2019/945, **podrán seguir utilizándose si han sido introducidas en el mercado de la Unión antes del 1 de enero de 2023** bajo determinadas condiciones.
- **Desde el 31 de diciembre de 2020 y hasta el 2 de diciembre de 2021**, los operadores de UAS podrán presentar declaraciones operacionales basadas en **escenarios estándar nacionales ('STS-N') publicadas por AESA** para operar en **categoría 'específica'**. Estas declaraciones operacionales basadas en escenarios estándar nacionales ('STS-N') **serán válidas hasta el 2 de diciembre de 2023**.
- **Desde el 2 de diciembre de 2021** los operadores de UAS podrán presentar nuevas declaraciones operacionales basadas en **escenarios estándar europeos ('STS') publicados por EASA** para operar en **categoría 'específica' con UAS que pertenezca a la clase C5 para el escenario estándar 1 ('STS-01'), y a la clase C6 para el escenario estándar 2 ('STS-02')**.
- Las operaciones de UAS en el marco de clubes y asociaciones de **aeromodelismo** podrán seguir realizándose en base a las normas nacionales pertinentes y **sin autorización hasta el 1 de enero de 2023**.



### CATEGORÍAS OPERACIONALES

El Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947 establece las reglas y los procedimientos aplicables a la utilización de las aeronaves no tripuladas.

En base al nivel de riesgo de las operaciones, se establecen tres categorías operacionales: **categoría 'abierta'**, **categoría 'específica'** y **categoría 'certificada'**.

#### CATEGORÍA 'ABIERTA'

La **categoría 'abierta'** abarca aquellas operaciones de UAS de **bajo riesgo**. Las operaciones en la categoría 'abierta' no requieren de una autorización operacional por parte de AESA ni una declaración del operador de UAS antes del inicio de la operación.

La **categoría 'abierta'** se divide, a su vez, en **tres subcategorías: A1, A2 y A3**.

**1.** Las **operaciones en la subcategoría A1** se realizarán de tal forma que el UAS no sobrevolará por encima de concentraciones de personas y procurando no sobrevolar por encima de ninguna persona no participante en la operación.

Las operaciones en la subcategoría A1 se realizarán con UAS que cumplan con alguno de los siguientes requisitos:

- De construcción privada cuya masa máxima al despegue (MTOM) sea inferior a 250 g y su velocidad máxima sea inferior a 19 m/s;
- Cuya masa máxima al despegue (MTOM) sea inferior a 250 gr, sin etiqueta de identificación de clase y hayan sido introducidas en el mercado antes del 1 de julio de 2022;
- Dispongan de etiqueta de identificación de las clases C0;
- Dispongan de identificación de las clases C1.

**2.** Las **operaciones en la subcategoría A2** se realizarán manteniendo una distancia de seguridad de al menos 30 m respecto de personas no participantes en la operación.

Las operaciones en la subcategoría A2 únicamente se realizarán con UAS que lleven la etiqueta de identificación de la clase C2.

3. Las **operaciones en la subcategoría A3** se realizarán en zonas en las no se pondrá en peligro a ninguna persona no participante y a una distancia horizontal mínima de 150 m de zonas residenciales, comerciales, industriales o recreativas.

Las operaciones en la subcategoría A3 se realizarán con UAS que cumplan con alguno de los siguientes requisitos:

- De construcción privada cuya masa máxima al despegue (MTOM) sea inferior a 25 kg;
- Dispongan de identificación de la clase C2;
- Dispongan de identificación de la clase C3;
- Dispongan de identificación de la clase C4.

Todas las operaciones en la categoría ‘abierta’ se realizarán a una **altura máxima sobre el terreno de 120 m**.

**CATEGORÍA ‘ESPECÍFICA’**

La **categoría ‘específica’** comprende aquellas operaciones de UAS con un **riesgo medio**. Las operaciones en la categoría ‘específica’ requieren de una autorización por parte de AESA antes de llevar a cabo la operación pretendida, aplicando las medidas de atenuación identificadas en una evaluación de riesgo operacional, excepto cuando la operación se realice bajo un escenario estándar (‘STS’), en cuyo caso una declaración (responsable) por parte del operador de UAS será suficiente, o cuando el operador de UAS posea un certificado de operador UAS ligero ‘LUC’ con los privilegios apropiados.

Las operaciones bajo uno de los dos escenarios estándar publicados se llevará a cabo con UAS que cumplan con los siguientes requisitos:

- **Escenario estándar 1 (‘STS-01’):** Operaciones VLOS sobre una zona terrestre controlada en entorno urbano con UAS que dispongan de identificación de las clases C5;
- **Escenario estándar 2 (‘STS-02’):** Operaciones BVLOS sobre una zona terrestre controlada en un entorno escasamente poblado con UAS que dispongan de identificación de las clases C6.

**CATEGORÍA ‘CERTIFICADA’**

La **categoría ‘certificada’** engloba aquellas operaciones de UAS con un **riesgo alto**, llevadas a cabo con UAS con una dimensión característica de 3 m o más utilizados sobre concentraciones de personas; diseñados y utilizados para el transporte de personas; para el transporte de mercancías peligrosas que puedan poner en riesgo a terceras partes en caso de accidente o las operaciones de UAS en las cuales AESA, sobre la base de la evaluación del riesgo, considera que el riesgo de la operación no puede atenuarse adecuadamente sin la certificación del UAS y del operador de UAS y, en su caso, sin la obtención de una licencia por parte del piloto a distancia.

Las operaciones en la categoría ‘certificada’ requieren que el UAS se encuentre certificado, que el piloto a distancia, cuando exista, disponga de una licencia, y que el operador de UAS disponga de un certificado de operador aéreo «AOC» emitido por AESA, para garantizar un nivel adecuado de seguridad.

El futuro paquete normativo que regulará la categoría certificada **se encuentra en desarrollo** por parte de las instituciones europeas.



**COMPETENCIA DE PILOTOS A DISTANCIA**

El Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947 establece un nuevo esquema formativo de pilotos a distancia para las **operaciones en categoría ‘abierta’ y ‘específica’**. Este nuevo esquema puede

desglosarse en los siguientes niveles formativos basados en la proporcionalidad entre el riesgo de la operación y el desempeño de la aeronave no tripulada:

**NIVEL 0.** Los pilotos a distancia que vuelen en:

- **categoría ‘ABIERTA’, subcategoría A1**, con un UAS cuya masa máxima al despegue (MTOM) sea inferior a 250 g y cuya velocidad máxima sea inferior a 19 m/s, solo requieren estar **familiarizados con el manual de usuario del fabricante**, cuando vuelen un:
  - ✓ UAS con marcado de clase C0; o
  - ✓ UAS de construcción privada; o
  - ✓ UAS que cumplan con la directiva de comercialización de productos aplicable actualmente en la UE (Decisión 768/2008/CE) (“Directiva de juguetes”) hasta el 1 de enero de 2023

**NIVEL 1.** Los pilotos a distancia que vuelen en:

- **categoría ‘ABIERTA’, subcategoría A1** con un UAS de clase C1, o en
- **categoría ‘ABIERTA’, subcategoría A3** con un UAS de clase C3 o C4, además de estar **familiarizados con el manual de usuario del fabricante**, deberán realizarán una **formación y un examen en línea de conocimientos teóricos**.

El examen estará basado en 9 materias y constará de 40 preguntas de opción múltiple. Una vez superado el examen en línea, se obtendrá una prueba o evidencia de la superación de la formación y examen teóricos en línea.

**NIVEL 2:** Los pilotos a distancia que vuelen en:

- **categoría ‘ABIERTA’, subcategoría A2** con un UAS de clase C2, deberán haber **superado la formación y examen teóricos en línea del NIVEL 1**, estarán **familiarizados con el manual de usuario del fabricante**, completarán una **formación autopráctica** en las condiciones operativas establecidas en la subcategoría A3, y **realizarán un examen de conocimientos teóricos adicional** basado en 3 materias constando de 30 preguntas de opción múltiple.

Será **condición indispensable que el piloto a distancia presente una declaración** de que ha concluido satisfactoriamente la formación autopráctica para realizar el examen de conocimientos teóricos adicional presencial.

Una vez superado dicho examen, se obtendrá un **certificado de competencia** de piloto a distancia.

**NIVEL 3:** Los pilotos a distancia que operen en:

- **categoría ‘ESPECIFICA’** bajo una **declaración operacional** en base a un **escenario estándar (‘STS’)**, realizarán un **examen de conocimientos teóricos adicional para operaciones en escenarios estándar** y una **formación práctica referente al escenario estándar (‘STS’)** correspondiente.

En base a la formación previa existen las siguientes alternativas:

- a) Los pilotos a distancia que estén en posesión de la prueba de superación de la formación y examen en línea de conocimientos teóricos línea del **NIVEL 1** correspondiente a la categoría **‘ABIERTA’, subcategorías A1 y A3**, realizarán un examen de conocimientos teóricos adicional para operaciones en los escenarios estándar (‘STS’) de forma presencial basado en 8 materias y constará de 40 preguntas de opción múltiple.
- b) Los pilotos a distancia que estén en posesión del certificado de competencia de piloto a distancia del **NIVEL 2** correspondiente a la categoría **‘ABIERTA’, subcategoría A2**, realizarán un examen de conocimientos teóricos para operaciones en los escenarios estándar (‘STS’) de forma presencial basado en 5 materias y constará de 30 preguntas de opción múltiple.

Una vez superado el examen de conocimientos teóricos para operaciones en los escenarios estándar (‘STS’) presencial, se obtendrá un **certificado** de conocimientos teóricos de piloto a distancia para la realización de operaciones en escenarios estándar.

Tras la obtención del certificado de conocimientos teórico de piloto a distancia para la realización de operaciones en escenarios estándar, los pilotos a distancia **realizarán la formación de aptitudes prácticas del escenario estándar (‘STS’)** correspondiente.

Superada esta formación, el piloto a distancia obtendrá una **acreditación de formación completa de aptitudes prácticas para el STS pertinente (‘STS-01’ o ‘STS-02’)**.

**NIVEL 4:** Los pilotos a distancia que operen en:

- **categoría ‘ESPECIFICA’** bajo una solicitud de **autorización operacional**, realizarán una **formación teórica y una formación práctica** basadas en el concepto de la operación (ConOps) solicitada.

