

Estándar de competencias profesionales

Organizar y supervisar el montaje de andamios tubulares

Familia Profesional	Edificación y Obra Civil
Nivel	2
Código	ECP1928_2
Estado	BOE
Publicación	RD 1548/2011

Competencia profesional

Elementos de la competencia

EC1 Determinar el alcance de los trabajos a desarrollar por el equipo a su cargo, de forma que permita su organización y valoración dentro de su ámbito de competencia, consultando la información necesaria al director de montaje -cuando dicha dirección no le esté encomendada a él mismo-, y en el caso de andamios que no precisen plan de montaje -según la normativa correspondiente- seleccionando entre las configuraciones estructurales autorizadas por el fabricante la que se adapte a las necesidades del usuario.

IC1.1 El plan de montaje/utilización/desmontaje del andamio se consulta en caso necesario, detectando omisiones y errores en la información necesaria para la completa definición del andamio a montar, y se contrasta con el usuario para asegurar que la configuración que recoge el plan es la que realmente se demanda.

IC1.2 La documentación suministrada, en el caso de trabajos de cimbras de andamios tubulares u otras estructuras montadas con materiales de andamios, se revisa comprobando que las tareas a desarrollar están perfectamente definidas.

IC1.3 La solución global -estructura, amarre y terminación- de aquellos andamios que no necesiten plan de montaje/utilización/desmontaje, se determina adecuándose a:

- Las configuraciones estructurales autorizadas según las instrucciones técnicas del fabricante.
- Las características y condiciones de la fachada y su entorno.

- El uso del andamio: niveles de trabajo, separación de la fachada, amplitud de las plataformas, cargas a las que será sometido el andamio, necesidad de ampliaplataformas, pasos y protección a terceros, u otros.
- Las propuestas del usuario, contrastándose con el mismo.

IC1.4 La solución del andamio -estructura, amarre y terminación-, establecida en el plan de montaje/utilización/desmontaje o, cuando este no es necesario, configurada a partir de las instrucciones técnicas del fabricante, se comunica al equipo precisando verbalmente o mediante croquis las siguientes especificaciones:

- La altura de coronación del andamio.
- La ubicación de plataformas en su caso.
- La ubicación de escaleras.
- La ubicación y tipo de amarres.
- La ubicación y tipo de ampliá-plataformas en su caso, cumpliendo la normativa al respecto.
- La protección perimetral en cubiertas.
- Los tipos de cobertura -mallas, lonas u otros- en su caso, confirmando que el uso de lonas está contemplado en las configuraciones autorizadas.
- Los pasos bajo andamio longitudinal o transversalmente, para peatones o vehículos.
- La ubicación y proyección en planta de marquesinas.
- La distancia al paramento a trabajar o reformar.

IC1.5 Los espacios de trabajo y tránsito y las zonas de acopio se definen de acuerdo a la solución del andamio, siendo los necesarios para el desarrollo de los trabajos a la vez que los suficientes para minimizar la ocupación de los espacios de uso público o de la obra, precisando:

- La posición y área ocupada por el andamio.
- La posición de los pies de apoyo y en su caso la distancia a la fachada.
- La amplitud de la zona de trabajo en torno al andamio.
- La ubicación y amplitud de las zonas de acopio.
- La ubicación de los pasos y zonas de tránsito de viandantes o vehículos entre los espacios de trabajo.
- Los perímetros a balizar o cerrar.

IC1.6 Los procedimientos de montaje/desmontaje especiales a emplear y las medidas de prevención específicas se indican, o en su caso se confirma a los montadores a su cargo que el trabajo se puede realizar según los criterios básicos y procedimientos tipo establecidos.

IC1.7 Los tipos de protección perimetral -vallas, cintas, elementos del propio andamio y otros- a instalar en cada zona a proteger se determinan de acuerdo a la normativa municipal, o son las necesarias para evitar golpes contra diagonales y elementos que invadan la zona de paso, y la ubicación de la señalización requerida para el montaje de andamios se indica, precisando:

- Señales de peligro.
- Señales de información.
- Balizamientos y señales luminosas.
- Señales de andamio no utilizable, a colocar durante las fases de montaje o desmontaje o cuando no es apto -durante las revisiones y después de las mismas cuando el resultado ha sido desfavorable-.

IC1.8 Los tiempos de ejecución se concretan en rendimientos y plazos para el montaje y desmontaje, ajustados al plan de obra o las condiciones del encargo.

IC1.9 Los posibles cambios o mejoras para adecuar el andamio al trabajo a realizar, que supongan modificar las previsiones del plan de montaje/utilización/desmontaje, se informan al director de montaje para recabar su autorización.

IC1.10 Las necesidades detectadas de modificación de andamios -u otras estructuras constituidas con sus piezas, como las cimbras-, no incluidas en las instrucciones técnicas del fabricante, no se resolverán bajo responsabilidad propia y solo bajo la aprobación de un técnico universitario habilitado para tal actividad.

EC2 Planificar y organizar el trabajo del equipo de montaje para cumplir los objetivos fijados en el plan de montaje/utilización/desmontaje o según lo convenido con el usuario, controlando, adaptando y comunicando la producción alcanzada, cumpliendo las indicaciones del director de montaje -cuando dicha dirección no le esté encomendada a él mismo- y coordinándose con los responsables de la obra.

IC2.1 Los trabajos de montaje se comienzan tras comprobar y aceptar las condiciones de partida, detectando y comunicando al responsable de la obra las causas que justifican el retraso del inicio de los trabajos.

IC2.2 Las condiciones ambientales se comprueba que son las adecuadas para la ejecución de los trabajos y permiten el montaje/desmontaje en condiciones seguras.

IC2.3 Los trabajos de montaje/desmontaje se secuencian optimizando el rendimiento y evitando interferencias con otros trabajos.

IC2.4 Los operarios, equipos y acopios previstos se comprueba que son los adecuados y suficientes para la producción que se pretende alcanzar.

- IC2.5** Los tiempos muertos se evitan, previendo cuándo pueden producirse como consecuencia de tiempos de espera por agotamiento de acopios u otras causas, y se realiza la previsión de vehículos de transporte para el envío o recogida de materiales, y medios de carga y descarga.
- IC2.6** El rendimiento real se controla con la periodicidad necesaria y se refleja en los partes de trabajo, identificando medios empleados, unidades acometidas, partes ejecutadas y diferencias con la producción prevista.
- IC2.7** Las causas de desviaciones en el rendimiento de los trabajos se identifican y comunican correctamente al superior o responsable de la obra, y se proponen alternativas razonables para subsanarlas.
- IC2.8** Las medidas de prevención de riesgos laborales para las operaciones de desmontaje, se especifican y aplican de acuerdo con las instrucciones recibidas y el Plan de seguridad y salud de la obra.
- EC3** Organizar y comprobar las tareas previas al montaje/desmontaje del andamio para proceder al mismo, definiendo el acondicionamiento de los espacios de trabajo para acopio, montaje y desmontaje cumpliendo las indicaciones del director de montaje - cuando dicha dirección no le esté encomendada a él mismo-.
- IC3.1** Los espacios ocupados tanto por el andamio y el área contigua de desarrollo de los trabajos, como por las zonas de acopios y los pasillos de tránsito, se delimitan y se ordena su limpieza, detectando los obstáculos o elementos a remover o a proteger, y definiendo la posición de los vallados necesarios.
- IC3.2** El lugar de izado de las piezas se selecciona de modo que quede cerca de la zona de acopio, cuente con un espacio de protección o escape para el personal que esté operando en la zona de abajo, y sea un lugar seguro para el resto de afectados.
- IC3.3** Las ubicaciones para instalar los cierres y balizamientos perimetrales necesarios se definen, evitando dejar zonas desprotegidas y comprobando que:
- Los cierres sean estables y suficientemente visibles, de forma que se impidan movimientos o desmontajes no autorizados, y no dejando huecos practicables para el paso natural de las personas.
 - Los pasos habilitados están libres de obstáculos y permiten la circulación holgada de las personas o vehículos para los que están previstos, respetando la anchura mínima que se le indique.
- IC3.4** Los cierres y balizamientos provisionales a instalar durante el montaje de la base u otras circunstancias especiales se definen y coordinan, acotando la zona afectada, o advirtiendo verbalmente.

- IC3.5** La ubicación y el tipo de señales a instalar se indican, comprobando que se han instalado y fijado correctamente, y asegurando que el andamio está señalizado adecuadamente para evitar accidentes.
- IC3.6** La estabilidad de la carga en el interior de la caja del vehículo de transporte, se comprueba directamente o pidiendo confirmación a los operarios a su cargo antes de ordenar su descarga.
- IC3.7** Las instrucciones que se consideren oportunas sobre el apilado se imparten: ubicación, composición, altura, necesidad de calzado de la base del apilado.
- IC3.8** El empaquetado de los elementos para su carga en el vehículo de transporte se ordena y comprueba que se hace obteniendo paquetes homogéneos, con el número de unidades predefinido y utilizando los medios de sujeción previstos -flejes, alambres, cestones, palés u otros-.
- IC3.9** Las vallas desplazadas durante el desarrollo de los trabajos, se ordena y comprueba que se vuelven a colocar en su posición idónea.
- IC3.10** Las contingencias que se detectan en el tajo se resuelven, o en su caso se comunican al superior o responsable de la obra, con la prontitud necesaria para posibilitar su supervisión y resolución, especialmente las que comprometan la estabilidad y seguridad del andamio: maniobras de maquinaria pesada cerca del andamio, proximidad a líneas eléctricas, trabajos en niveles superiores y otros.
- IC3.11** Las medidas de prevención de riesgos laborales en las operaciones de montaje y desmontaje, se especifican y aplican de acuerdo con las instrucciones recibidas y el Plan de seguridad y salud de la obra.
- EC4** Ordenar y supervisar las operaciones básicas de montaje desarrolladas por los montadores a su cargo para asegurar que el andamio se monta con las condiciones de calidad y seguridad establecidas, ordenado y comprobando la ejecución de los amarres, cumpliendo las indicaciones del director de montaje -cuando dicha dirección no le esté encomendada a él mismo-.
- IC4.1** Los equipos de protección colectivos para trabajar a más de dos metros de altura -barandillas y plataformas provisionales para montaje/desmontaje u otros-, se ordena y comprueba su correcta colocación, controlando que los montadores usen el arnés de seguridad hasta la instalación del medio de protección colectivo y posteriormente cuando exista peligro de caída de altura que no evite el equipo de protección colectivo.
- IC4.2** Las operaciones de izado o descenso con polea, desarrolladas por los montadores a su cargo, se supervisan comprobando que:

- No existen desgastes y deterioro o cualquier anomalía en la cuerda en el resto de elementos de izado que obliguen a su sustitución.
- El enganche e izado de piezas se realiza mediante los útiles previstos.
- No hay personal no autorizado invadiendo el área de izado y descenso de los materiales, ni personal propio salvo si es para realizar dichas operaciones.
- El operario que está abajo tira de modo continuo de la cuerda y sin abrir mucho el ángulo de ataque.

IC4.3 Las operaciones de montaje desarrolladas por los montadores a su cargo, se supervisan comprobando que:

- Las piezas se coloca en el momento de su recepción y en el lugar adecuado, asegurándolas por todos sus puntos de fijación y a tope, no existiendo piezas sueltas o mal instaladas que puedan generar riesgos o caer.
- La colocación de las piezas y elementos se desarrolla según el procedimiento preestablecido, por uno o dos montadores según el peso, dificultad de colocación o tamaño de las piezas y tomando como referencia la colocación de los niveles inferiores.
- Los nuevos niveles se acometen una vez consolidados los niveles inferiores.

IC4.4 Los diferentes tipos de amarres -de taco, collarín, puntal, ventana, soldadura, contrapeso, vientos, contra-andamio u otros, se ordena su ejecución respetando las ubicaciones y especificaciones indicadas en el plan de montaje/utilización/desmontaje o las instrucciones técnicas del fabricante.

IC4.5 Los amarres establecidos en el plan de montaje/utilización/desmontaje, y en el caso de andamios que no precisen de plan de montaje los que se determinen según las instrucciones técnicas del fabricante, se comprueba y en su caso se pide confirmación que se adecuan -en número, tipo y dimensiones del amarre- a:

- Tipo y dimensiones del andamio, siendo necesarios cuando no se cumple la relación en la cual el andamio es autoestable -relación fondo altura orientativamente mayor de 1 a 4, y de 1 a 3 en el caso de andamios con ruedas-.
- Apoyo del mismo.
- Condiciones de la fachada sobre el que se va a trabajar.
- Tipo de trabajo a desarrollar.
- Condiciones del entorno.

IC4.6 El montaje se interrumpe -al acabar la jornada o por otros motivos- habiendo amarrado el andamio, evitando así posibles manipulaciones, malos usos o agentes atmosféricos que puedan modificar o tirar la estructura.

IC4.7 Los intervalos en los que el andamio no esté amarrado, se prohíbe subir y bajar por el exterior -dentro o fuera- del andamio, ni siquiera con EPIs, para evitar inestabilidades - excepcionalmente se permitirá por el exterior solo lateralmente-.

IC4.8 Las configuraciones del plan de montaje/utilización/desmontaje o de las instrucciones técnicas del fabricante, durante el montaje no se modifican ni se asumen riesgos que no hayan sido evaluados.

IC4.9 Las medidas de prevención de riesgos laborales en las operaciones de montaje de andamios, se especifican y aplican de acuerdo con las instrucciones recibidas y el Plan de seguridad y salud de la obra.

EC5 Ordenar y supervisar las operaciones de terminación del montaje del andamio para proceder a su entrega al usuario, conforme al plan de montaje/utilización/desmontaje o configuraciones tipo del fabricante, comprobando la colocación de redes, viseras y protecciones a peatones, cumpliendo las indicaciones del director de montaje -cuando dicha dirección no le esté encomendada a él mismo-, verificando que se respetan las medidas de seguridad y salud establecidas.

IC5.1 Las protecciones a peatones se ordena y comprueba que son las que prescribe la normativa municipal, y además las necesarias para evitar golpes contra diagonales y elementos que invadan la zona de paso -cubriciones forrando los verticales, cierres barandilla con listón intermedio, señalización de todas las diagonales, evitar que tubos o piezas invadan la zona de paso, cubrición de la zona de paso superior-.

IC5.2 Las protecciones a peatones se ordena que se realicen en el arranque antes de comenzar a subir el andamio.

IC5.3 Las viseras desde el andamio se ordena que se instalen cuando el plan de montaje así lo determine o cuando sean necesarias para proteger a los peatones o vehículos que circulen bajo el andamio o próximos al mismo, determinando su altura para que no intercepte con los vehículos que puedan pasar.

IC5.4 Las viseras se comprueba tras su instalación que están bien fijadas y no dejan agujeros o rendijas por los que pueda caer algún objeto.

IC5.5 Las mallas se ordena que se instalen cuando lo fije el plan de montaje o así lo exija el usuario, comenzando desde la zona superior de la estructura y descendiendo.

IC5.6 Las mallas instaladas se comprueba:

- Que son del tipo adecuado.
- Si son de más de un uso, que su estado de conservación y limpieza es el adecuado.
- Que están cosidas a los elementos horizontales del andamio al menos cada dos metros y a todos los verticales.

- Que están cosidas en la unión con otros paños, y que se ha dispuesto una zona grande de solape para evitar que se abra por el uso.

- Que se ha forrado toda la estructura incluyendo el hueco lateral entre el andamio y el paramento a trabajar, no dejando huecos desde los que puedan caer materiales.

IC5.7 Las medidas de prevención de riesgos laborales en la terminación de operaciones de terminación de montaje de andamios, se especifican y aplican de acuerdo con las instrucciones recibidas y el Plan de seguridad y salud de la obra.

EC6 Comprobar el estado de andamios cuando preceptivamente sea necesario, y en particular tanto al finalizar su montaje -para proceder a su entrega al usuario-, como antes de su desmontaje -para su recepción-, cumpliendo las indicaciones del inspector -cuando dicha inspección no le esté encomendada a él mismo-, verificando que se respetan las condiciones acordadas y las medidas de seguridad y salud establecidas.

IC6.1 La inspección de los andamios que no precisen legalmente de plan de montaje, utilización y desmontaje -de acuerdo a la regulación sectorial vigente- y que le sea encomendada previa a su entrega, la realiza confirmando que se cumplen las condiciones previstas y acordadas con el usuario, y la entrega se formaliza mediante el "Acta de recepción", cumplimentándola por duplicado y obteniendo copia firmada por el usuario.

IC6.2 La asistencia al técnico competente que en su caso realice la inspección de andamios u otras estructuras montadas con las piezas de andamios que precisen de plan de montaje o proyectos específicos, se desarrolla realizando las comprobaciones que le soliciten.

IC6.3 La inspección del andamio se aborda recabando del usuario las aclaraciones necesarias sobre aquellas contingencias durante la utilización del andamio que puedan afectar a los procesos de modificación o desmontaje, las condiciones no previstas cuando se realizó el montaje o si se han modificado las condiciones de devolución pactadas.

IC6.4 El estado del andamio se comprueba en toda su extensión, tanto a la entrega por parte del usuario para valorar que se han cumplido las condiciones de devolución pactadas y que se puede proceder a su desmontaje de forma segura, o cuando otras circunstancias lo requieran -inspecciones periódicas, transformaciones, fenómenos naturales u otros- realizando exámenes visuales y otras pruebas según listas de comprobación estándar o propias de la empresa, contemplando al menos los siguientes aspectos:

- Estructura y elementos del andamio: modificación de plataformas, elementos sueltos y deteriorados, ausencia de barandillas y otros.

- Limpieza del andamio: terminación de los trabajos, recogida de productos, herramientas e instalaciones de otros oficios, residuos adheridos al andamio, partículas que puedan caer durante su posterior manipulación y otros.

- Los apoyos: estado -golpes, manipulaciones, sabotajes- y que estén puestos en carga, evitando tensiones no previstas durante el desmontaje.

- Amarres: número y estado.

- Accesos: subiendo a través de los mismos, asegurando que se puede acceder y retroceder durante el desmontaje.

IC6.5 Los defectos y anomalías se detectan y registran, así como los indicios de que el andamio puede haber sufrido daños no comprobables mediante la inspección visual -daños por fuego u otros-, comunicándolo al superior o responsable, y en su caso se ordena su resolución antes de continuar utilizando el andamio o de proceder a su desmontaje.

IC6.6 La inspección de los andamios que no precisen legalmente de plan de montaje, utilización y desmontaje -de acuerdo a la regulación sectorial vigente-, se formaliza mediante el "Acta de inspección", cumplimentándola según modelo establecido y por duplicado, y obteniendo copia firmada por el usuario.

IC6.7 Las medidas de prevención de riesgos laborales en la terminación del montaje de andamios, se especifican y aplican de acuerdo con las instrucciones recibidas y el Plan de seguridad y salud de la obra.

EC7 Organizar y supervisar el desmontaje de andamios una vez terminado el trabajo sobre los mismos para proceder a su recuperación y montaje en otra ubicación, cumpliendo las instrucciones del plan de montaje/utilización/desmontaje o configuraciones tipo del fabricante y las medidas de seguridad y salud establecidas.

IC7.1 La confirmación del usuario de que el andamio ya no se va a utilizar, y las aclaraciones de nuevas condiciones que afecten al proceso de desmontaje, no previstas cuando se realizó el montaje, o si se han modificado las condiciones de devolución pactadas, se recaban.

IC7.2 El desmontaje comienza una vez que se ha comprobado el estado del andamio a la entrega por parte del usuario, habiendo valorado que se puede proceder a su desmontaje de forma segura.

IC7.3 Todas aquellas zonas o lugares del andamio que se hayan modificado, se ordena que se adecuen antes de proceder al desmontaje, colocando las barandillas, rodapiés, elementos estructurales, accesos y amarres necesarios para desarrollar los trabajos de forma segura.

IC7.4 La existencia de los equipos de protección colectiva -barandillas provisionales y plataformas para montaje/desmontaje u otras- se comprueba y en su caso se ordena su instalación.

IC7.5 Las zonas de trabajo y acopio se definen y acondicionan de la misma manera que para la realización del montaje.

IC7.6 Las labores de desmontaje se ordenan y comprueba que se desarrollen respetando en general los mismos criterios que durante el montaje, conforme al plan de

montaje/utilización/desmontaje o instrucciones del fabricante, y siguiendo el orden de desmontaje indicado en dichos documentos y en el Plan de seguridad y salud de la obra.

IC7.7 El material desmontado, se ordena su revisión, clasificación y paletizado a medida que se va recibiendo en el lugar de acopio, inventariando y separando las piezas deterioradas que no sean válidas para otros montajes.

IC7.8 El material se comprueba que se carga según las instrucciones del transportista y con los mismos criterios que en su descarga.

IC7.9 Las zonas ocupadas durante el montaje o desmontaje se ordena que se limpien antes de entregar el andamio y al finalizar su desmontaje, comprobando que se recogen los materiales sobrantes y el resto de materiales o elementos utilizados para realizar el trabajo y las operaciones auxiliares de descarga/carga.

IC7.10 Las medidas de prevención de riesgos laborales en el desmontaje de andamios, se especifican y aplican de acuerdo con las instrucciones recibidas y el Plan de seguridad y salud de la obra.

EC8 Elaborar mediciones y presupuestos sencillos para valorar los trabajos a contratar y los trabajos realizados, midiendo las unidades de obra y contrastando los resultados con las descripciones y mediciones de proyecto.

IC8.1 Los trabajos que se valoran coinciden con las unidades de obra contempladas en proyecto o en el encargo, incorporando en su caso los medios auxiliares y las protecciones colectivas, así como las correcciones y modificaciones propuestas por el ofertante.

IC8.2 La descomposición de las unidades de obra valoradas se realiza, en caso necesario, contemplando los recursos utilizados, sus rendimientos y sus precios de suministro.

IC8.3 Las mediciones realizadas se ajustan a los criterios fijados, y el presupuesto se redacta de forma clara y concisa, y en caso necesario con las unidades codificadas, ordenadas en capítulos y permitiendo fácil contraste con las referencias de proyecto.

IC8.4 El presupuesto final incorpora las modificaciones propuestas por el promotor, describiendo las nuevas unidades de obra y las corregidas.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Medios de producción

Niveles, plumadas, escuadras, flexómetros y cintas métricas Ordenadores y aplicaciones informáticas básicas Equipos de protección individual, medios auxiliares y de protección colectiva, e instalaciones provisionales.

Información utilizada o generada

Plan de montaje/utilización/desmontaje e instrucciones técnicas del fabricante. Partes de trabajo, partes de incidencias, partes de pedido y recepción de materiales. Indicaciones realizadas por la dirección facultativa y por el jefe y encargados de obra. Actas de recepción. Listas de comprobación. Certificados de inspección. Señalización de obra.