

# Cimbras montadas con elementos prefabricados (II): montaje y utilización

*Falsework made of prefabricated elements (II): assembly and utilisation*  
*Etaisements à éléments préfabriqués (II): montage et utilisation*

**Autor:**

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT)

**Elaborado por:**

José M<sup>a</sup> Tamborero del Pino  
CENTRO NACIONAL DE  
CONDICIONES DE TRABAJO. INSHT

*Esta NTP continuación de la NTP 1.069 sobre normas constructivas, trata las medidas de prevención y protección en base a las recomendaciones de montaje y desmontaje seguro de las cimbras, normas de utilización y el mantenimiento.*

*Las NTP son guías de buenas prácticas. Sus indicaciones no son obligatorias salvo que estén recogidas en una disposición normativa vigente. A efectos de valorar la pertinencia de las recomendaciones contenidas en una NTP concreta es conveniente tener en cuenta su fecha de edición.*

## 1. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y DE PROTECCIÓN

### Seguridad en el montaje y desmontaje

Las medidas de prevención y de protección se concretan siguiendo una serie de recomendaciones en cada una de las fases de montaje de las cimbras.

#### Estudio previo

- Comprobar que la cimbra prevista es acorde con el proyecto a ejecutar.
- Comprobar que las alturas reales coinciden con las alturas previstas.
- Comprobar que el estado del terreno es correcto.
- Comprobar que se disponen de todos los equipos de seguridad.

#### Dirección y trabajadores del montaje, desmontaje o transformación

Las cimbras sólo podrán ser montadas, desmontadas o transformadas sustancialmente bajo la dirección de una persona que conozca en profundidad el procedimiento de trabajo y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico y, por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, destinada especialmente a:

- La comprensión del proyecto.
- La seguridad en el montaje, desmontaje o transformación.
- Las medidas de prevención del riesgo de caída de altura de personas u objetos.
- Las medidas de seguridad a adoptar en caso de cambio en las condiciones meteorológicas que puedan afectar a la seguridad de la cimbra y de sus usuarios.

- Condiciones de carga admisible.
- Cualquier otro riesgo relacionado.

#### Método operativo de montaje y desmontaje

El montaje de cimbras debe seguir una secuencia de operaciones descritas de manera no exhaustiva en este documento, y que corresponden a distintas formas y circunstancias de montaje.

El desmontaje de cimbras requiere de la descarga previa de la estructura (descimbrado) (ver tabla 1).

El proceso de desmontaje propiamente dicho se describe en la tabla 2.

En el proceso de montaje se debe:

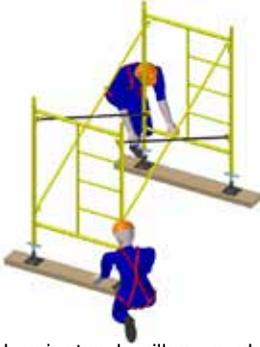
- Evitar el montaje de la cimbra en terrenos que no cumplan los requisitos de resistencia.
- Acotar las zonas de almacenamiento de materiales y de montaje de la cimbra.
- Evitar la circulación de personal ajeno al montaje por la zona acotada.
- Restringir el uso previsto de la cimbra por personal no autorizado, mientras no se finalice su montaje.

#### Utilización de EPI en el montaje o desmontaje

El montaje o desmontaje de una cimbra requerirá la utilización de equipos de protección individual en base a la preceptiva evaluación de riesgos para cada caso o situación concreta y que están indicados en el apartado correspondiente relativo a EPI. Para el caso concreto de EPI anticaídas, los elementos de la estructura de la cimbra deben disponer de puntos de anclaje testados y señalizados donde ir sujetando el arnés de seguridad que deben llevar los operarios de montaje o desmontaje.

En cualquier caso, se priorizarán las protecciones colectivas (plataformas y redes bajo forjado) sobre las protecciones individuales (arnés con mosquetón sobre el punto de anclaje, retráctil anticaídas, líneas de vida, etc.).

## MONTAJE DE CIMBRA EN VERTICAL CON PLATAFORMAS DE MONTAJE



**1**

- Colocación de durmientes, husillos y suplementos.
- Arriostramiento con los travesaños en sus dos lados.
- Nivelación.



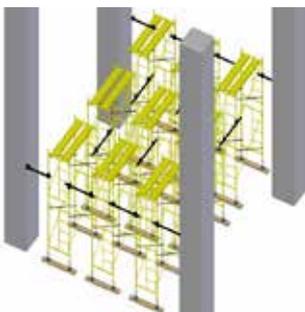
**2**

- Colocar las plataformas en la parte superior de los primeros suplementos.
- Amarrarse con el mosquetón del arnés al suplemento y subir al primer nivel.
- Colocar los suplementos y travesaños del segundo nivel.
- La función de estas plataformas es la de servir como posa pies, en ningún caso se pueden considerar plataformas de trabajo.



**3**

- Cambio de mosquetón del suplemento inferior al suplemento superior.
- Subir las plataformas al suplemento superior.



**4**

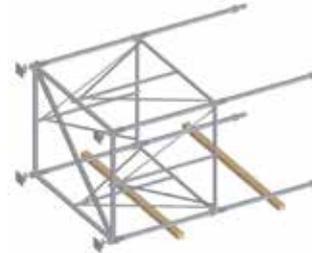
- Poner los arriostramientos y amarres.



**5**

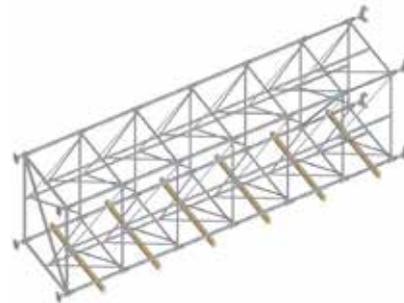
- Seguir montando la cimbra de igual forma arriostrándola según proyecto y garantizando en todo momento su estabilidad.
- Colocación de husillos y cabezales. Regulación.
- Colocación del encofrado desde los pasillos de plataformas.

## MONTAJE EN HORIZONTAL



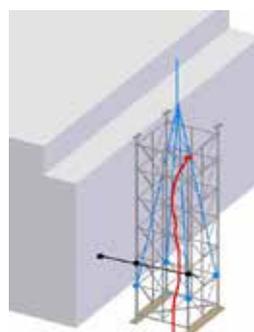
**1**

- En la zona de premontaje colocar los pies regulables y las travesas de base.
- Colocar la diagonal horizontal.
- Montar los postes y marcos del primer nivel.
- Colocar los postes normales del segundo nivel. Tumbiar la torre.



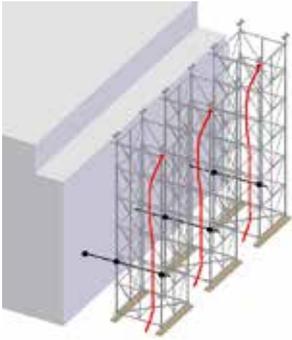
**2**

- Continuar montando desde el suelo los marcos y los pies hasta la cota deseada.
- Montar los postes regulables, marcos regulables y cabezas regulables.
- Regulación de cabezas.



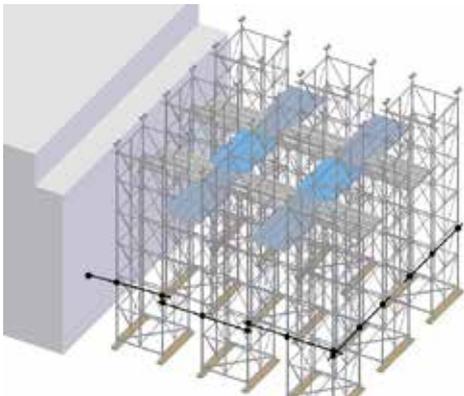
**3**

- Instalar una línea de vida en la torre.
- Eslingar la torre y proceder a izarla hasta el sitio definitivo con durmientes.
- Arriostramiento y quitar las eslingas.



**4**

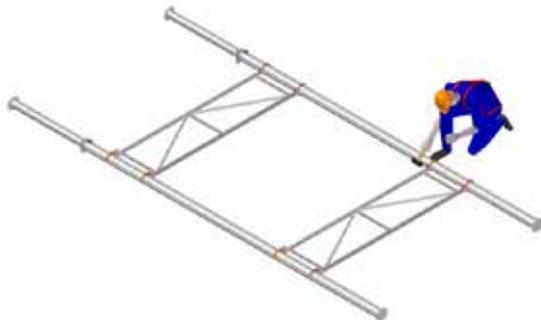
- Colocación de las otras torres. Amarre y arriostramiento.



**5**

- Montaje de pasillos de plataformas y encofrado.

**MONTAJE DE CIMBRA CON PUNTALES DE ALUMINIO ARRIOSTRADOS**



**1**

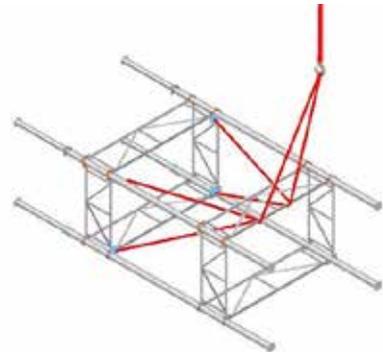
Regulación en altura del puntal:

- Se acciona un clic para liberar el tubo interior y se saca fuera el tubo interior hasta la extensión deseada aproximadamente.
- Se avanza la tuerca hasta apoyarla en la placa intermedia.
- Ajuste final girando la tuerca hasta la altura deseada.
- Una vez ajustados los puntales se colocan dos en el suelo distanciados de forma variable según sea la dimensión de la torre a montar. Se unen los puntales con los marcos de arriostramiento desde arriba.



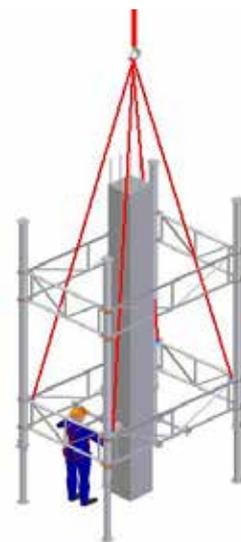
**2**

- Dar la vuelta a todo el conjunto.
- Se colocan los dos marcos laterales.
- Colocar los 2 puntales que faltan sobre los marcos laterales, a la misma distancia que los puestos anteriormente.



**3**

- A continuación se colocan los últimos marcos que cierran la torre.
- Se embraga la torre tumbada desde los primeros marcos de arriostramiento mediante una eslinga de cuatro ramales sujetos en cuatro puntos para que después de izado se pueda proceder a su retirada desde el suelo o con un accesorio de elevación auxiliar



**4**

- Se iza la torre y se traslada hasta la zona de montaje definitiva.
- Una vez dispuesta la torre en el lugar marcado mediante cotas topográficas, se realiza el perfecto ajuste en planta, manteniendo el peso de la torre suspendido por la grúa.
- Posteriormente se realiza la nivelación exacta con todo el peso descargando en los pies, pero con la torre asegurada por la grúa.



### 5

- Se recuperan las eslingas, desde el suelo o desde un medio auxiliar.
- Seguidamente, se montan las plataformas o tableros del último nivel (creando pasillos) desde un medio auxiliar.
- A continuación se colocan las torres contiguas, con los distanciadores (marcos o tubos) arriostrados a la primera torre.
- Se montarán las plataformas o tableros en la segunda torre (último nivel) creando pasillos desde un medio auxiliar.
- A continuación se procederá a completar las torres y montar el sistema de encofrado.

## MONTAJE DE CIMBRA MULTIDIRECCIONAL



### 1

- Localizar la ubicación alineada de las bases de la cimbra disponiéndolas según el estudio previo. La extensión del husillo no debe sobrepasar la definida en el estudio.
- Según el tipo de suelo las bases se apoyarán directamente sobre el suelo o sobre durmientes de madera.



### 2

- Introducir el elemento de arranque en los husillos con placa. Estos elementos permiten arriostrar la cimbra desde las bases.



### 3

- Colocar los elementos verticales que conforman las torres del primer tramo de la cimbra.
- Formar con elementos horizontales una retícula que arriestre en ese plano. Debe nivelarse, para garantizar la verticalidad de la cimbra, evitando incrementar las fuerzas de vuelco.



### 4

- Colocar en el primer tramo, los elementos horizontales del plano superior y los elementos de arriostramiento de los planos verticales (diagonales), sin fijar su posición definitiva (p.ej. sin acuñar las uniones). Esta operación, cuando se debe realizar a más de dos metros de altura requiere la utilización de equipos de trabajo en altura.



### 5

- Montaje del resto de tramos siguiendo la secuencia anterior con operarios situados sobre plataformas de trabajo y equipados de arnés con doble cuerda.

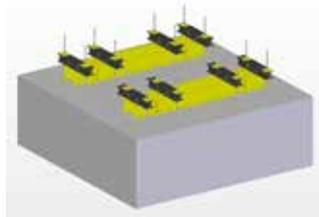


### 6

- Garantizar la verticalidad de los distintos tramos de la cimbra, realizando las correcciones necesarias y fijar las uniones de los elementos (p.ej. acuñando uniones con cuña).
- Colocar los cabezales de cimbra según las indicaciones de seguridad indicadas, ajustando la altura deseada. Encima de ellos se dispondrán los elementos de encofrado requerido.

## MONTAJE DE CIMBRA DE GRAN CARGA PARA OBRA CIVIL

Este tipo de cimbras puede variar significativamente de un fabricante a otro, por lo que se muestra un tipo como ejemplo de forma no exhaustiva. Por otra parte, este tipo de cimbras suelen dar respuesta a casos especiales, por lo que es posible que las cimbras necesiten de procedimientos específicos adecuados a cada obra.



**1**

- Se habrán dejado embebidas en la zapata barras de unión o se realizarán agujeros en las zapatas para la colocación de estas según las indicaciones de los planos de montaje.
- Se posicionan los perfiles base en las zapatas.
- Se ajustarán en cota y dirección con ayuda de topografía y tornillo de nivelación.
- Se posicionan los perfiles de anclaje sobre los perfiles base.
- Se unen los perfiles de anclaje a las barras de unión que se habían colocado con anterioridad en la zapata.
- Se posiciona los cajetines de madera donde se verterá el mortero de nivelación.



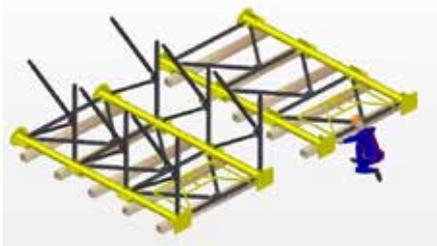
**2**

- Se prepara una superficie plana y nivelada de dimensiones suficientes para el montaje.
- Se colocan fondillos de madera.



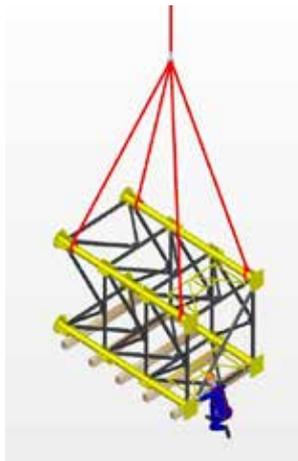
**3**

- Se posicionan dos postes en paralelo a una distancia definida por el montante a montar.
- Se colocan y unen los montantes y diagonales verticales en los postes. Se coloca el marco de protección de las plataformas.



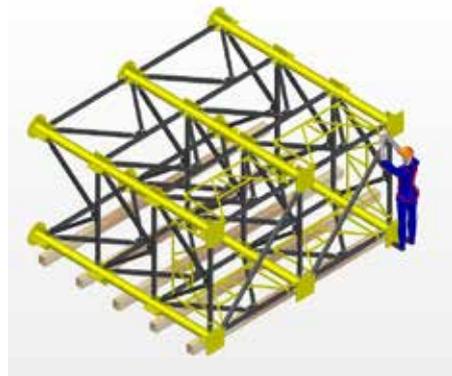
**4**

- Se montan perpendicularmente los montantes y las diagonales verticales en los postes montados con anterioridad (según planos de montaje).
- Se monta una nueva cara como se indica en el paso 3.



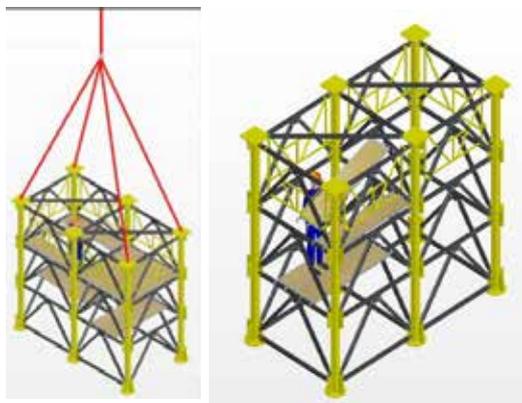
**5**

- Se eleva la nueva cara montada y se posiciona de manera que coincida con los montantes y diagonales verticales montados con anterioridad (según planos de montaje).
- Se unen los elementos mediante bulones.
- Se colocan las diagonales horizontales en el conjunto ya montado (según planos de montaje).



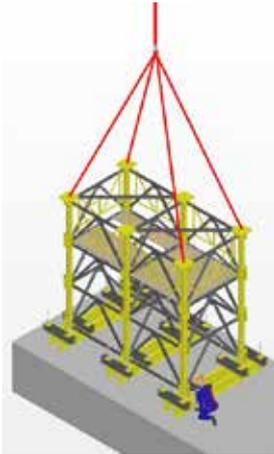
**6**

- Se colocan los marcos de protección de las plataformas en las caras que dan al exterior que faltan.

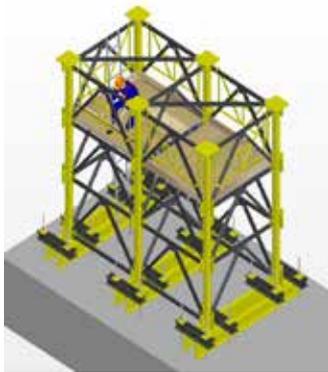


**7**

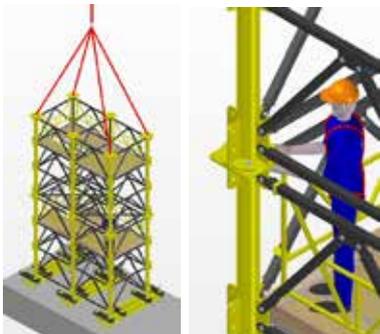
- Se colocan medios auxiliares de elevación reglamentarios en el módulo ya montado.
- Se posiciona el módulo verticalmente con ayuda del medio mecánico de elevación de cargas.
- Se colocan las plataformas de trabajo en los montantes de un nivel inferior al final del módulo.

**8**

- Se traslada el módulo a los perfiles base de apoyo y se une mediante tornillos.
- Se vuelve a comprobar la nivelación una vez posicionado el 1º módulo.
- Se vierte el mortero de nivelación.

**9**

- Se colocan la escalera de acceso a las plataformas.
- Se forra con material el hueco, dejado por la plataforma sin colocar, no destinado al acceso.
- Se colocan rodapiés.
- Se retiran los medios auxiliares reglamentarios de elevación.

**10**

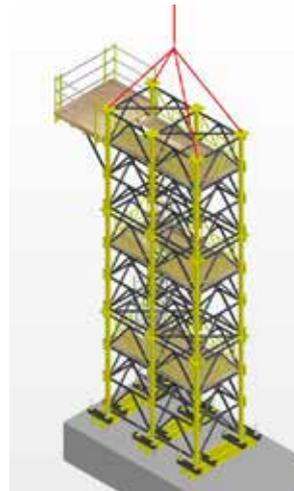
- Si el medio mecánico de elevación de cargas no tiene capacidad suficiente para elevar el conjunto de la torre en totalidad, se montará la torre en fracciones. Para ello, se eleva el módulo y se guía hasta que los agujeros de las placas base coincidan con los agujeros de las placas superiores.
- Se accede a la plataforma de trabajo del módulo anteriormente montado por la escalera y se atornillan los módulos mediante tornillos.
- Se colocan las plataformas de trabajo, protecciones, montantes y diagonales necesarios.
- Se comprueba la nivelación una vez posicionados los módulos

**11**

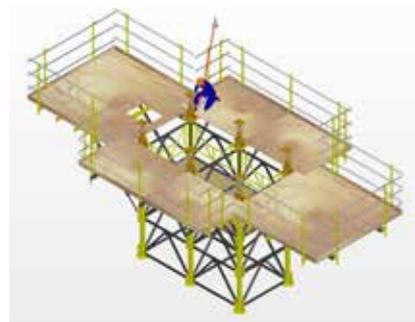
- Se colocan las escaleras a tresbolillo de la anterior.
- Se forra el hueco dejado por la plataforma sin colocar.

**12**

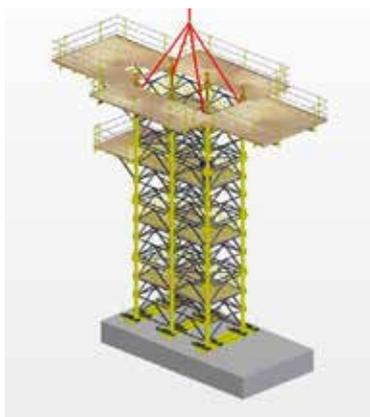
- Se continúa montando y colocando módulos hasta llegar al penúltimo nivel de módulos a colocar.

**13**

- Se monta el módulo de penúltimo nivel como se ha indicado anteriormente (del paso 4 al 8) incluyendo la plataforma de trabajo.
- Se eleva el módulo junto con la plataforma de trabajo y se atornilla desde la plataforma inferior.
- Se colocan las escaleras a tresbolillo de la anterior.
- Se forra el hueco, dejado por la plataforma sin colocar, no destinado al acceso.
- Se colocan los rodapiés.

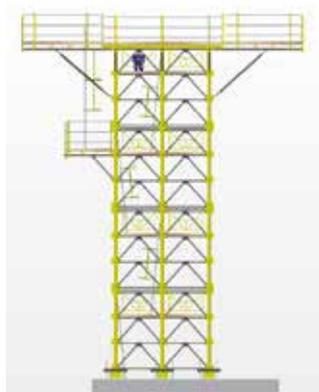
**14**

- Se monta el módulo de último nivel como se ha indicado anteriormente (desde el paso 4 al 8) incluyendo las plataformas de trabajo.



**15**

- Se iza el conjunto y se posiciona sobre los módulos anteriormente montados, uniéndolos a estos mediante tornillos.



**16**

- Se coloca la escalera de acceso de la plataforma de acceso a la plataforma de cabeza.
- Se coloca la escalera de acceso entre plataformas de los módulos.
- Se forra el hueco, dejado por la plataforma sin colocar, no destinado al acceso.
- Se colocan los rodapiés en las plataformas de los módulos.
- Se forran los huecos existentes entre plataformas de cabeza mediante plataformas de trabajo o solución análoga.

**DESCIMBRADO**

- Previo al desmontaje de la cimbra se produce la descarga de la estructura (descimbrado):
- Se iniciará cuando la dirección de la obra estime que el elemento sustentado ya tiene suficiente resistencia estructural propia y de acuerdo al plan establecido.
- Antes de iniciar el proceso se revisará el acotado de la zona y se limitará el acceso a la zona de trabajo.
- Se realizará de forma suave y uniforme.

Tabla 1. Descimbrado.

**Recomendaciones de seguridad en la utilización**

*Previas a la utilización*

Antes de su primera utilización hay que controlar que el montaje se haya realizado conforme a las instrucciones de montaje.

Las cimbras como estructura temporal, deben inspec-

**DESMONTAJE DE CIMBRAS**

- El desmontaje de cada cimbra debe tener su instrucción técnica de desmontaje correspondiente.
- El desmontaje se realizará en orden inverso al seguido en la secuencia de montaje, teniendo en cuenta las siguientes particularidades:
- Se irá eliminando el material sobrante colocado sobre la cimbra antes de iniciar el desmontaje.
- El desmontaje se realizará nivel a nivel por completo, sin modificar los niveles inferiores.
- Se deberán aflojar las cuñas y desmontar los elementos uno a uno, en orden descendente ayudándose de plataformas intermedias, siempre sujetos los operarios con arnés de doble cuerda, y formando una cadena humana con los operarios encima de plataformas para que ningún elemento se deje caer.
- No se desmontarán nunca varios elementos a la vez, pues existe el riesgo de desestabilizar la estructura y porque el peso podría ser excesivo y provocar lesiones dorsolumbares a los trabajadores, o caídas por desequilibrio.
- Se garantizará un punto fijo para la colocación del arnés en todo momento.
- Las medidas de prevención que hay que tener en cuenta al desencofrar son:
- Replegar los cabezales y retirar las vigas.
- Las vigas nunca se deben dejar caer, al desencofrar se bajarán sujetas con eslingas correctamente anudadas y con la ayuda de un equipo de elevación o maquinillo hasta el suelo o la planta donde vayan a ser reutilizadas convenientemente sujetos.

El mismo proceso se realizará con la superficie encofrante.

Tabla 2. Desmontaje de cimbras.

cionarse después de verse afectadas por cualquier inclemencia atmosférica, en especial, el viento. Estas inspecciones las debe realizar una persona con conocimientos sobre el uso previsto de la cimbra y deberían registrarse. En la tabla 3 se indica una lista de comprobación que puede facilitar dicha inspección.

En caso de detectar cualquier anomalía se debe subsanar de inmediato antes de empezar o seguir utilizando la cimbra. Si la importancia de la anomalía así lo aconseja se debe delimitar la zona donde se encuentre para su reparación, pudiendo seguir trabajando en las zonas seguras.

Todos los operarios que realizan el montaje o desmontaje así como los que vayan a trabajar en la cimbra deberán utilizar los equipos de protección individual descritos en esta NTP.

Se montará la plataforma de trabajo en el nivel de los cabezales de cimbra equipada con protecciones colectivas apropiadas cuando el trabajo sobre la cimbra lo exija.

Se montará un acceso, a la zona de cabezales de cimbra, anexo a la cimbra cuando la altura y la frecuencia de acceso lo justifique (p.ej. cuando no exista otro acceso seguro).

Durante el proceso de carga y descarga de la cimbra se debe mantener el criterio de orden y limpieza evitando que se acumulen restos de materiales (p.ej. viguetas).

*Utilización*

Una vez iniciados los trabajos propios se deben seguir las siguientes recomendaciones de seguridad:

- El acceso a la zona de trabajo por parte de los operarios se debe hacer siempre por las zonas habilitadas a tal efecto.
- Los trabajos se deben suspender en caso de lluvia o nieve o viento superior a los 65 km/h, procediendo a retirar los materiales o herramientas que pudieran caer desde la superficie del andamio.
- No se debe trabajar sobre plataformas situadas en distintos niveles de trabajo ni en las plataformas situadas en el coronamiento del andamio si no se han protegido convenientemente.
- No se deben utilizar andamios de borriquetas u otros elementos auxiliares situados sobre los niveles de trabajo para ganar altura.

CONCEPTO		FECHA CORRECCIÓN	OBSERVACIONES
Concuerda con los planos de montaje (tipología y materiales).	<input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Incorrecto		
Las bases apoyan en toda la superficie y son correctas y están centradas.	<input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Incorrecto		
No hay durmientes inestables por exceso de altura u otra razón.	<input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Incorrecto		
Las condiciones del terreno y las cimentaciones son las previstas.	<input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Incorrecto		
No hay imperfecciones de alineación, desplomes, etc., mayores de las admisibles.	<input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Incorrecto		
Pies o marcos con pasadores de seguridad bien ensamblados.	<input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Incorrecto		
Distribución de arriostramientos y distancias conforme al proyecto.	<input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Incorrecto		
No hay arranques de torres ni paños sin arriostrar.	<input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Incorrecto		
Las vigas de reparto sobre soportes están centradas sobre los ejes.	<input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Incorrecto		
Los elementos verticales están bien aplomados.	<input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Incorrecto		
Las vigas tienen la dimensión y posición del proyecto.	<input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Incorrecto		
Accesos correctos y adecuados a la cimbra.	<input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Incorrecto		
Plataformas y accesos limpios.	<input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Incorrecto		
Diagonales instaladas.	<input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Incorrecto		
Amarres instalados y en buen estado.	<input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Incorrecto		
No hay riesgo de descalce por acumulación de agua.	<input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Incorrecto		
No se aprecian transmisiones de carga horizontales a la cimbra.	<input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Incorrecto		
No hay transmisión de cargas a puntos inadecuados.	<input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Incorrecto		
Los elementos del encofrado son los adecuados.	<input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Incorrecto		
Los elementos del encofrado están según proyecto.	<input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Incorrecto		
Plataformas de acceso y trabajo suficientes.	<input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Incorrecto		
Plataformas, de acceso y trabajo, limpias y despejadas.	<input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Incorrecto		
Movimiento de materiales con medios adecuados.	<input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Incorrecto		
Están a disposición los EPI correspondientes.	<input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Incorrecto		

Tabla 3. Lista de comprobación.

### Otras recomendaciones

La subida de materiales para montar la cimbra, debe hacerse con polea fijada al montante o marco (una polea fijada a un montante para elevar cargas es una máquina y precisa disponer de declaración CE de conformidad, de marcado CE y de manual de instrucciones), con especial cuidado con la sujeción de los materiales (utilizar siempre mosquetones de seguridad) para evitar su caída. En su caso se podrán utilizar otros medios auxiliares.

A partir de 20 m de altura se deben utilizar medios mecánicos de elevación que cumplan la legislación aplicable, especialmente, la Directiva Máquinas, con declaración CE de conformidad, marcado CE y manual de instrucciones. Las máquinas, que por su fecha de comercialización y/o puesta en servicio no les era aplicable las directivas de comercialización, y por lo tanto carecen de declaración CE de conformidad y de marcado CE, deben ser adecuadas a las disposiciones mínimas aplicables del Anexo I del Real Decreto 1215/1997, sobre utilización de equipos de trabajo.

### Señalización

En la señalización de seguridad se distinguen tres casos: la señalización laboral propiamente dicha, la señalización viaria y la señalización peatonal.

- Señalización laboral
 

Se deben utilizar las siguientes señales según los casos: obligación (protección de la cabeza, protección de las manos, protección de los pies, protección individual contra caídas, etc.), advertencia (caídas a distinto nivel, riesgo de tropezar, riesgo eléctrico, peligro en general) y prohibición (entrada prohibida a personas no autorizadas).
- Señalización viaria
 

Las cimbras están ubicadas en recintos de obra mayores ya señalizados, pero cuando fuere necesario se incluirán señalizaciones:

  - Viarias (peligro obras, limitación de velocidad y estrechamiento de calzada, etc.).
  - Balizamiento mediante guirnaldas luminosas fijas e intermitentes.
- Señalización peatonal
 

La seguridad de los peatones (p.ej. otros operarios) que puedan circular por debajo o en las proximidades de las cimbras se asegurará señalizando los distintos elementos estructurales situados a cota cero mediante pintura reflectante a barras blancas y rojas impidiendo siempre que sea posible el paso por debajo de zonas donde se puedan golpear con alguna parte de la estructura. Para ello se pondrá la señal complementaria de prohibido pasar a los peatones.

En todos los casos se deberá tener en cuenta lo indicado en el RD.485/1997 sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.

## 2. MANTENIMIENTO

Independientemente de las revisiones reseñadas en la tabla 3, estos equipos deben revisarse periódicamente por parte de la persona responsable del mantenimiento de la cimbra, siguiendo las instrucciones del fabricante, en particular, los pasadores de seguridad de las plataformas, las escaleras y los husillos, marcos, pies, travesaños y diagonales.

Los demás elementos de la cimbra sólo necesitan sustituirse en caso de sufrir algún golpe o agresión que haga

que el elemento deje de cumplir los criterios de seguridad para los que ha sido fabricado, inhabilitándolo para realizar la función que cumple en el conjunto del equipo.

A la llegada de los materiales a obra se deberá comprobar el ajuste de los mismos con los planos de montaje y el estado de conservación. En caso de alguna anomalía en cantidad o calidad del material se comunicará al suministrador para que la subsane antes del inicio de los trabajos.

Se desecharán piezas torcidas, oxidadas, abolladas, etc. que no aseguren la resistencia necesaria y la correcta transmisión de cargas.

El suministrador realizará revisiones periódicas y/o a la devolución de los materiales. Asimismo, podrá añadir a sus instrucciones de montaje unas instrucciones de conservación si lo estima conveniente.

Del mismo modo, se comprobará el estado del material antes del inicio de una jornada posterior a fuertes vientos, lluvias, nevadas, etc., ya que es posible que alguna pieza se haya caído, desplazado, aflojado o dañado.

## 3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

En toda situación de trabajo o tarea en las que se haya identificado un riesgo, la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, determina que deberán evaluarse aquellos que no hayan podido ser evitados. El resultado de la evaluación de riesgos determinará la necesidad de las medidas preventivas y de protección entre las que destacan los EPI, siendo responsabilidad del empresario proporcionarlos a los trabajadores.

Los EPI que se utilicen serán conformes al RD. 1407/1992, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual, y RD. 773/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Los EPI recomendables en el montaje, desmontaje y utilización de las cimbras son:

- Guantes de protección conformes a la norma UNE-EN 420.
- Casco de seguridad conforme a la norma EN 397.
- Calzado de seguridad conforme a la norma UNE-EN ISO 20345.
- Equipo de protección individual anticaídas, formado por un arnés anticaídas (UNE-EN 361), un equipo de amarre (UNE-EN 354) con absorbedor de energía (UNE-EN 355) y doble conector (UNE-EN 362) o un dispositivo anticaídas retráctil (UNE-EN 360).
- Chaleco reflectante

Cualquier otro EPI a utilizar, dependerá del tipo de trabajo y de las condiciones del lugar donde esté instalada la cimbra, como resultado de la correspondiente evaluación de riesgos.

## BIBLIOGRAFÍA

Ver NTP 1.069: Cimbras montadas con elementos prefabricados (I). normas constructivas.

### Entidad colaboradora:

AFECI, Asociación de Fabricantes de Encofrados y Cimbras  
 Av. Rey Juan Carlos 92, P. 4 – 28916 Leganés (Madrid)

