

monografías técnicas sobre seguridad y salud en el trabajo

Condiciones de seguridad en los andamios modulares de la Región de Murcia

Núm 5

monografías técnicas sobre seguridad y salud en el trabajo
núm. 5

Condiciones de seguridad en los andamios modulares de la Región de Murcia

EDITA:

Comunidad Autónoma de la Región de Murcia
Consejería de Trabajo y Política Social
Instituto de Seguridad y Salud Laboral

COORDINACIÓN:

Antonio Morente Sánchez

AUTORES:

María C. Serrano Martínez
Antonio Morente Sánchez
Miguel Delgado García

INFORMÁTICA:

Miguel A. Gambín Marín
Pedro J. Pacheco Hidalgo.

PREIMPRESIÓN Y PRODUCCIÓN:

C. P. D. Contraste, S.L.

1ª EDICIÓN:

Abril de 2002

ISBN:

84-931724-4-8

DEPÓSITO LEGAL:

MU - 825 - 2002

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	9
2. DATOS GENERALES	11
2.1. Datos de empresa	11
2.2. Datos de obra	12
2.3. Datos de organización de la prevención	14
3. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS ANDAMIOS	19
3.1. Características generales	19
3.2. Características de los apoyos	22
3.3. Estructura y amarres	24
3.4. Superficies de trabajo	30
3.5. Protecciones perimetrales	33
4. CONDICIONES DE UTILIZACIÓN	39
4.1. Diseño y cálculo	39
4.2. Montaje	40
4.3. Accesos	42
4.4. Área de trabajo	42
4.5. Área de influencia	44
4.6. Mantenimiento	45
4.7. Pruebas y revisiones	47
5. CONCLUSIONES	51
6. PROPUESTAS	53
7. LEGISLACIÓN Y NORMAS AFECTADAS	55

1. INTRODUCCIÓN

Los andamios modulares constituyen uno de los equipos de trabajo de más utilización en las obras de construcción. Sus prestaciones, facilidad de montaje y de transporte, durabilidad, etc., hacen de ellos un elemento insustituible en el sector.

No obstante, en demasiadas ocasiones, tanto su montaje como sus condiciones de utilización no se adecuan a las instrucciones de los fabricantes, ni a las condiciones de seguridad establecidas en la actual legislación ni por las buenas prácticas. Destaca fundamentalmente el montaje incompleto de los andamios debido a la ausencia de piezas tales como placas de apoyo, husillos de nivelación, barandillas, etc., e incluso piezas clave en el aseguramiento de la estabilidad del conjunto, como puede ser la falta de arriostramientos longitudinales –cruces de San Andrés y barras horizontales-. Respecto a este último punto, se ha podido comprobar durante la realización de este proyecto que en algunos andamios faltaban más de 50% de los arriostramientos, lo que supone un elevado factor de riesgo para los trabajadores que los utilizan.

Esta ausencia de elementos clave en el conjunto estructural de los andamios, unido a la ausencia de elementos de protección colectiva como las barandillas y los amarres al edificio, justificaría la expresión de “perdió el equilibrio” que se utiliza excesivamente a la hora de determinar, de forma inadecuada, la causa de un accidente.

En el año 2001 se produjeron en la Región de Murcia un total de 229 accidentes con baja en jornada en trabajo por caída de trabajadores desde andamios apoyados. En doce de ellos se han calificado como graves las lesiones sufridas por los accidentados. No obstante, este número podría ser aun más elevado si tenemos en cuenta el nivel de exposición al riesgo dadas las condiciones de montaje y utilización de estos equipos comentadas anteriormente.

El objetivo final de este estudio, es analizar las condiciones de uso y de seguridad que presentan los andamios modulares en nuestra región, a fin de establecer programas de actuación específicos que permitan una utilización segura de estos equipos de trabajo.

No se han incluido dentro del presente estudio los andamios denominados de 'tercera generación' o 'europeos' debido a su poca incidencia en nuestra región.

La metodología utilizada ha consistido en primer lugar en la elaboración de un modelo de encuesta de verificación para estos andamios, en segundo lugar una fase de campo donde se ha procedido a la inspección de los andamios con la cumplimentación de la mencionada encuesta, el análisis estadístico de los datos recogidos y por último en la elaboración del informe final.

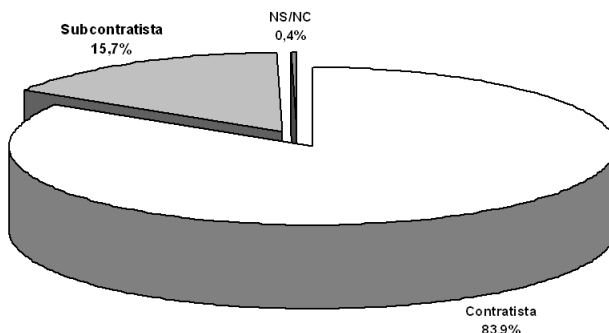
Con objeto de que la muestra de andamios inspeccionados fuera suficientemente representativa, se han analizado durante el año 2001 un total de 248 andamios repartidos en cuarenta de los municipios existentes.

Paralelamente al análisis específico de los andamios, se ha llevado a cabo, dentro de la misma encuesta, el seguimiento de cuestiones tales como existencia de Aviso Previo de Inicio de Obra, Plan de Seguridad y Salud, Coordinador de Seguridad en fase de ejecución, etc., dada la importancia de tratar la actividad preventiva como un conjunto de actividades y no de parcelas independientes unas de otras.

2. DATOS GENERALES

2.1. Datos de la empresa:

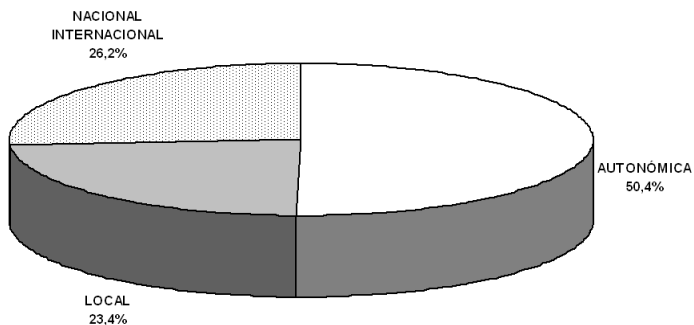
Relación contractual de la empresa usuaria del andamio



Como se indica en el gráfico, la mayor parte de las empresas que utilizaban los andamios actuaban en la obra como contratista. Esto supone que, previamente al inicio de los trabajos, debe existir un Plan de Seguridad y Salud y la consiguiente aprobación del mismo por el Coordinador de Seguridad en fase de ejecución. Debiéndose recoger en dicho Plan la existencia de andamios y las condiciones de seguridad de los mismos.

En cuanto al ámbito de actuación de la empresa, la mayor parte de los andamios estudiados pertenecen a empresas que desarrollan sus trabajos a nivel autonómico y nacional, siendo solamente un 23,4% de actuación local.

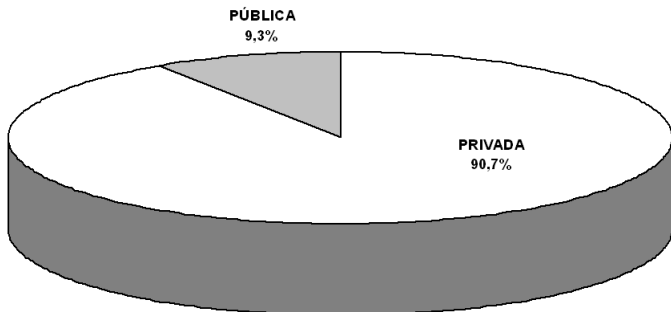
Ámbito de actuación de la empresa usuaria del andamio

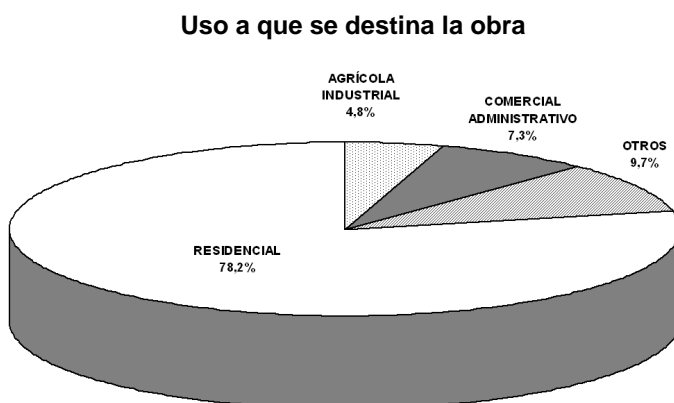
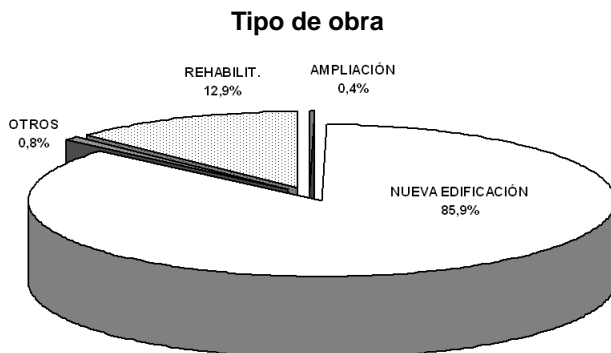


2.2. Datos de la obra:

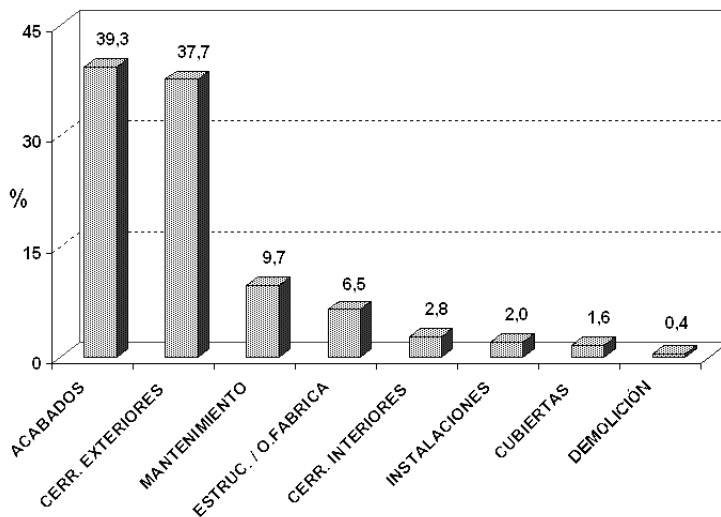
Casi la práctica totalidad de los andamios inspeccionados correspondían a obras de iniciativa privada, de nueva edificación y destinadas a uso residencial.

Tipo de promoción de la obra

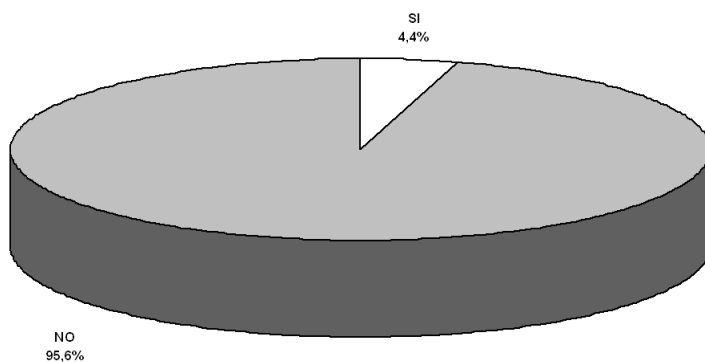




En cuanto a la fase de obra en que se estaban utilizando los andamios en el momento de cumplimentar la encuesta, más del 75% correspondían a las fases de acabados y cerramientos exteriores.

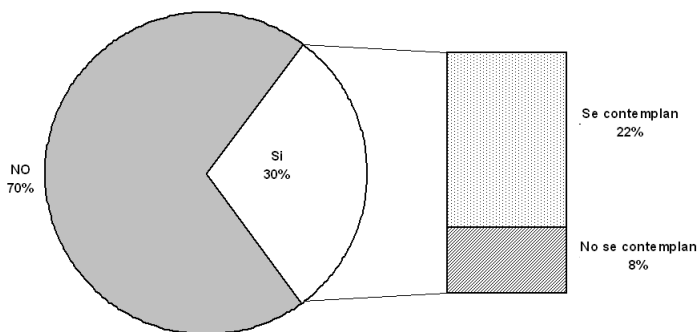
Fase de la obra en que se están utilizando los andamios**2.3. Datos de organización de la prevención:**

Como se ha indicado en la introducción de este documento, se han aprovechado las visitas a las obras para conocer algunos aspectos relacionados con la prevención y la existencia de documentos exigibles de acuerdo con la legislación actual.

¿Se encuentra expuesto el aviso previo de inicio de obra?

El Real Decreto 1627/1997 establece en su artículo 18 que el aviso previo de inicio de obra, donde deben figurar, entre otros datos, las empresas contratistas y subcontratistas y el nombre del coordinador de seguridad y salud, debe exponerse en la obra de forma visible actualizándose si fuera necesario. Como puede comprobarse en el gráfico anterior, esta exigencia solo era cumplida en menos del 5% de las obras visitadas; lo que explica el hecho de que en algunas de las investigaciones de accidentes llevadas a cabo dentro del proyecto de "Investigación de daños para la salud" no se conozca la razón social de la empresa a la que pertenece el accidentado. Desconocimiento que incluye, en algunos casos, al encargado de la obra y al propio coordinador de seguridad y salud, persona esta última responsable de adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra de acuerdo con lo especificado en dicho R.D.

**Se encuentra en la obra el plan de seguridad y salud
y se contemplan en el mismo los andamios**



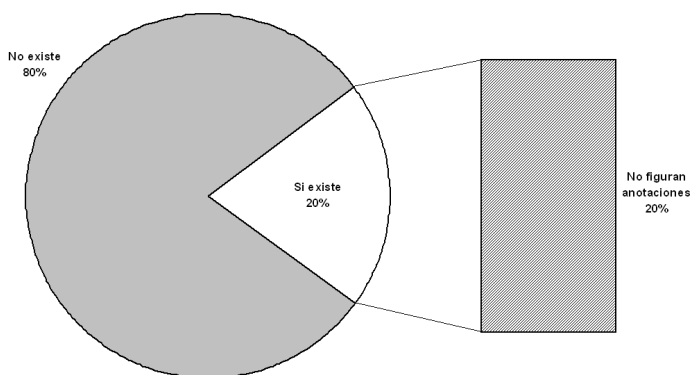
El porcentaje de obras en que se encuentra el Plan de Seguridad y Salud elaborado por la empresa contratista que utiliza los andamios es muy bajo. Sobre todo, si se tiene en cuenta que este plan debe ser un documento actualizado, que sirva de referencia y consulta para la adopción de las medidas de prevención y donde deben estar establecidas las condiciones de montaje y utilización de los andamios.

Es de destacar que, además de estar el plan de seguridad y salud en la obra

solamente en un 30% de los casos, en un 8% no se contemplan los andamios, lo que pone de manifiesto la no adaptación de estos planes a las características de la obra y la nula utilización que se hace en la obra de dichos planes.

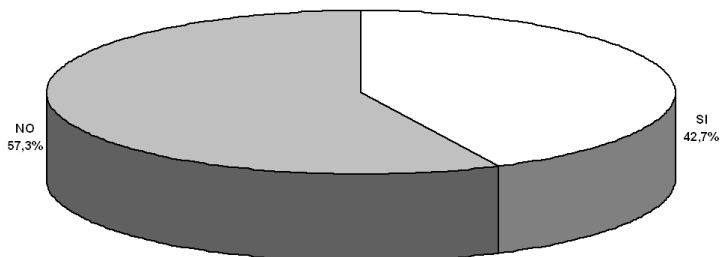
Dado que estos planes son aprobados por el Coordinador de Seguridad en fase de ejecución queda claro que dicha aprobación se ha realizado sin el correspondiente análisis de su contenido.

¿Existe libro de incidencias en la obra y se han malvado anotaciones en el mismo sobre los andamios?



La existencia del libro de incidencias en la obra es aún menor que en el caso del plan de seguridad y salud, pues se reduce a un 20%. En ningún caso se han hecho anotaciones referentes a los andamios, lo que, si tenemos en cuenta las condiciones de montaje y utilización reflejados en este estudio, pone de manifiesto la falta de concordancia entre el uso que se le da al libro y la función para la que se creó.

**¿Conocen los usuarios del andamio la existencia
de coordinador de seguridad en la obra?**

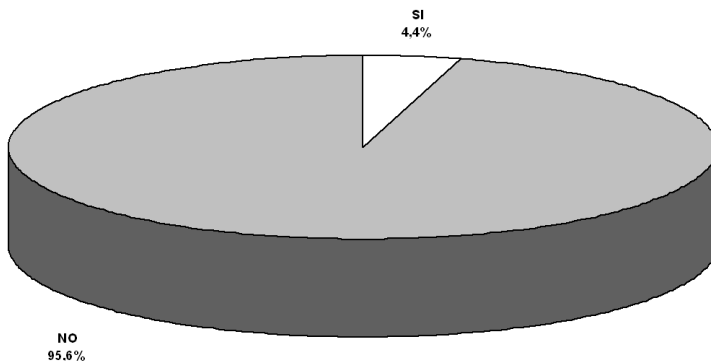


Con esta pregunta no se pretende analizar si existe nombramiento o no del coordinador, requisito legal que se cumple en la mayoría de las obras, sino de comprobar si los trabajadores de la obra simplemente conocen su existencia, derivada en muchos casos de su actuación como tal. Se ha comprobado que en más del 50% de los casos los trabajadores desconocen la existencia de tal figura.

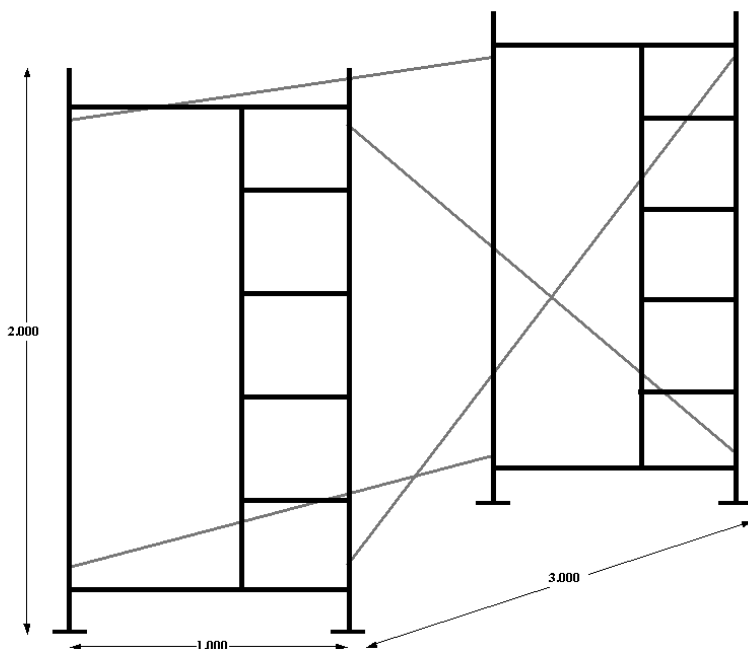
3. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS ANDAMIOS

3.1. Características generales:

¿Disponen los andamios de indicación de marca y modelo?



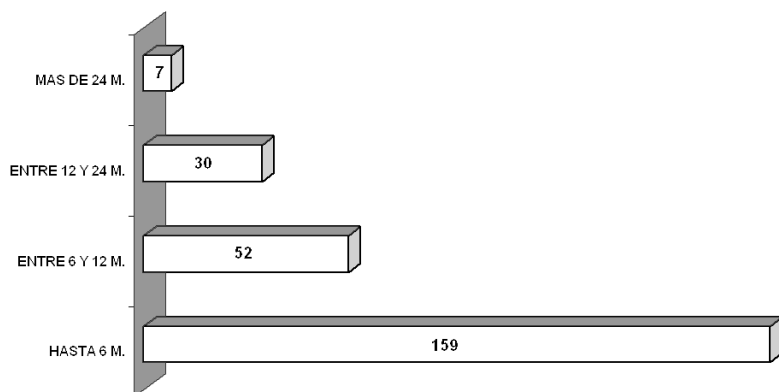
La práctica totalidad de los andamios carece de indicaciones que permitan identificar al fabricante y el modelo de andamio, dato de interés a la hora de adquirir nuevos elementos y realizar el montaje con elementos de igual marca y modelo.

Dimensiones de 'módulo básico' más usual

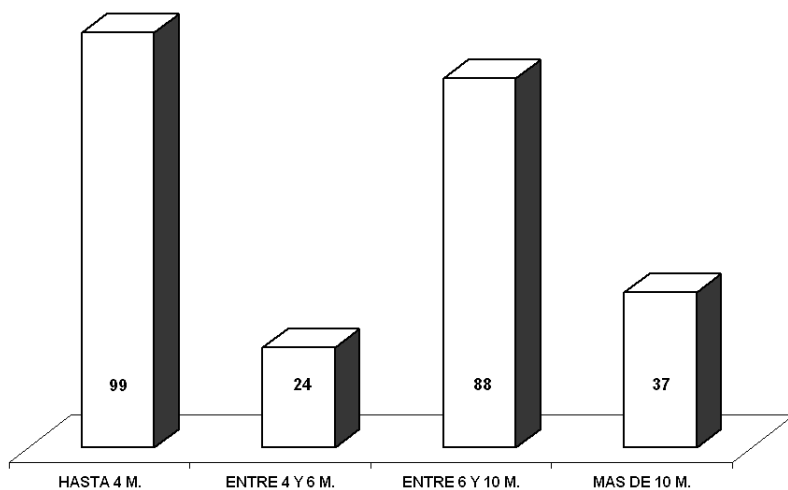
Se ha establecido como 'módulo básico' el conjunto mínimo de elementos montados que permiten su utilización como soporte de la plataforma de trabajo. Este conjunto se corresponde con dos marcos, arriostramiento longitudinal posterior y arriostramiento longitudinal anterior, cuyas medidas más usuales se detallan en el esquema indicado.

A continuación se aportan los datos correspondientes a la distribución de los andamios analizados en función de su longitud y de su altura.

Distribución de los andamios analizados en función de su longitud

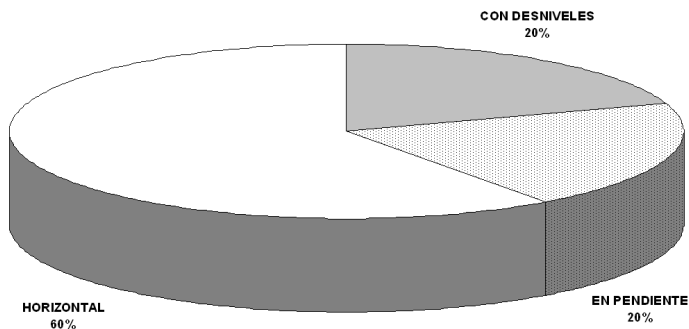


Distribución de los andamios analizados en función de su altura



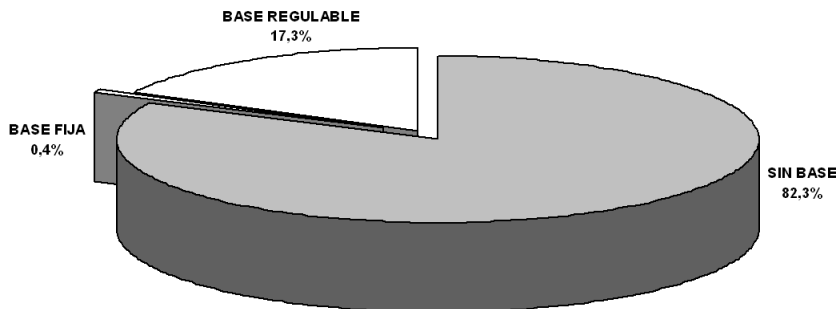
3.2. Características de los apoyos:

Tipo de suelo donde se apoya el andamio



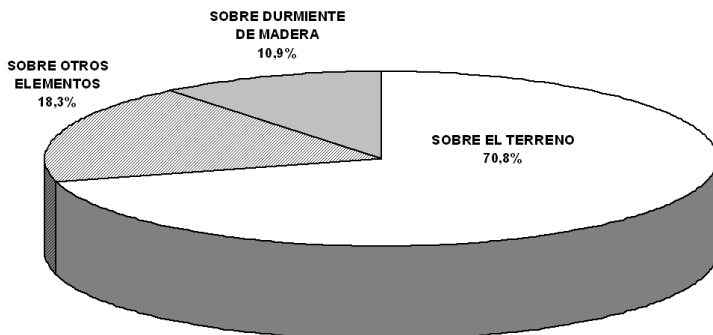
La mayor parte de los andamios se encuentran montados sobre superficies horizontales, apoyando un 40% de ellos en superficies en pendiente o con desniveles.

Tipo de base del andamio



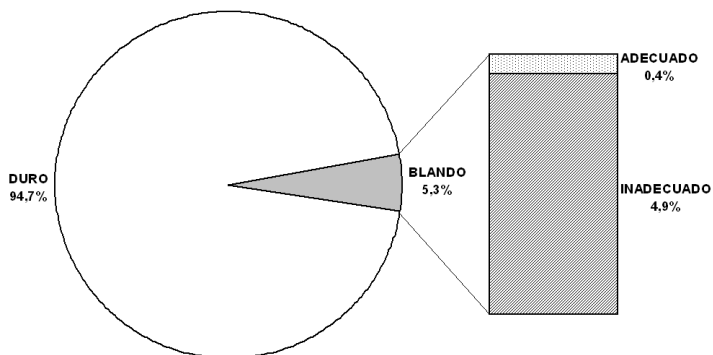
Más del 80% de los andamios analizados carece de placas de apoyo, por lo que los módulos apoyan directamente sobre el suelo con el consiguiente deterioro, lo que posteriormente puede dificultar el adecuado ensamble de los distintos elementos que conforman el andamio.

Elementos sobre los que se apoya el andamio



Como se indica en el gráfico adjunto, la mayor parte de los andamios apoyan directamente sobre el suelo, siendo de destacar que el 18,3% de los mismos apoya sobre "otros elementos", tales como ladrillos, bloques, bovedillas, etc.

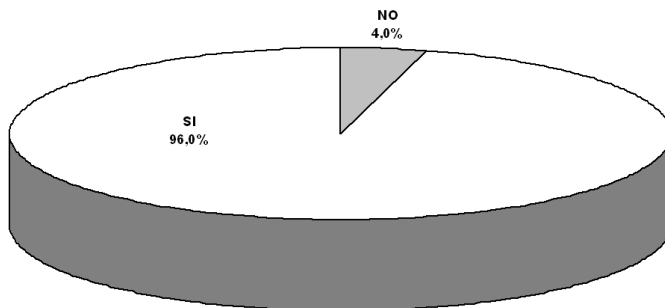
Dureza del suelo y valoración de los apoyos



Se han considerado como suelos blandos aquellos que ya lo eran en el momento de la visita a la obra, o que eran susceptibles de serlo por efecto de la lluvia, fugas de agua, etc. Se ha podido comprobar que, en la practica totalidad de los que apoyaban sobre suelos blandos, dicho apoyo era inadecuado, lo que, en caso de humedecerse el suelo, puede conducir al desequilibrio del andamio.

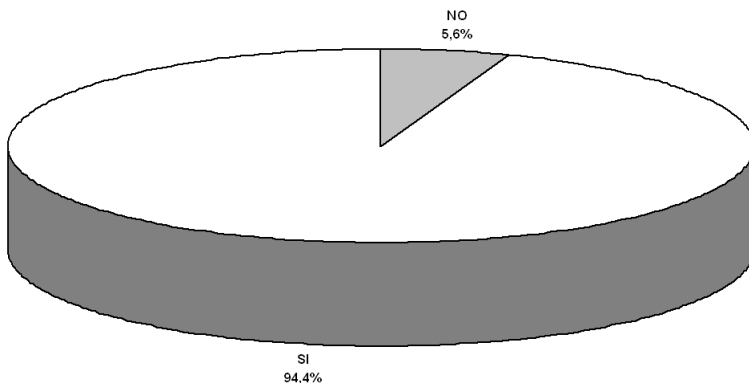
3.3. Estructura y amarres:

¿Los módulos que componen el andamio son todos iguales?



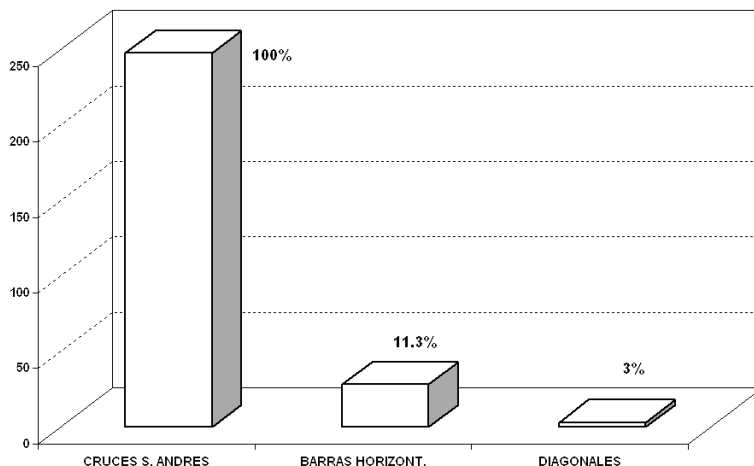
Como queda reflejado en el gráfico adjunto, en un 4% de los andamios analizados los módulos que lo conforman no son iguales, construyéndose con elementos de distinta marca o modelo con la única e imprescindible condición de que encajen dichos módulos.

¿Se mantiene la verticalidad del andamio?-



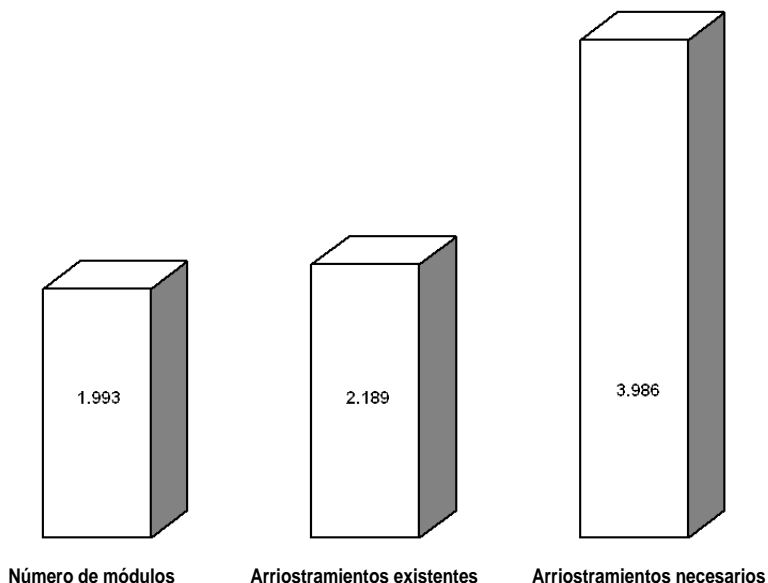
El porcentaje indicado para los que no mantienen dicha propiedad está referido a aquellos en que este defecto es apreciable a simple vista, por lo que el porcentaje real podría ser mayor si la verticalidad se verificase mediante el uso de niveles o plomadas

Sistema de arriostramiento longitudinal utilizado



Como se observa en el gráfico adjunto en el 100% de los andamios estudiados el sistema de arriostramiento utilizado es el habitual en este tipo de andamios, es decir, cruces de San Andrés. Además, en un 11% de los mismos se utilizan barras horizontales y en muy poca proporción barras diagonales.

Arriostramientos longitudinales existente en función del número de módulos



Como se ha indicado en el apartado 3.1, se ha considerado 'módulo básico' el conjunto formado por dos marcos, arriostramiento posterior y arriostramiento anterior, ya estén estos formados por cruces de San Andrés, barras diagonales o barras horizontales. Es decir, cada uno de estos 'módulos básicos' debe contar con un mínimo de dos arriostramientos, uno anterior y otro posterior.

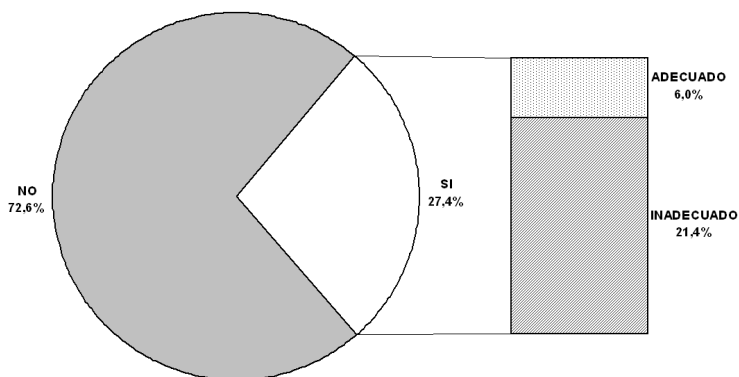
En las visitas realizadas a las obras de construcción se ha venido observando el montaje incorrecto de los andamios por falta de arriostramientos, quedando de manifiesto tras la realización de este estudio que en el conjunto de módulos analizados faltan más del 40% de los arriostramientos necesarios.

En el montaje de los andamios se ha podido comprobar el hecho, muy común por otra parte, de montar los módulos con los arriostramientos alternados, es decir, montar en un módulo el arriostramiento posterior y en el superior el anterior, lo que explica el alto porcentaje de faltas, llegándose a comprobar en algunos casos la ausencia de ambos arriostramientos en unidades intermedias.

Asimismo se ha podido comprobar la existencia de plataformas de trabajo entre andamios próximos sin ningún tipo de arriostramiento entre los mismos, lo que ayuda a explicar la elevada falta de arriostramientos detectada.

¿Dispone el andamio de puntos de amarre al edificio?

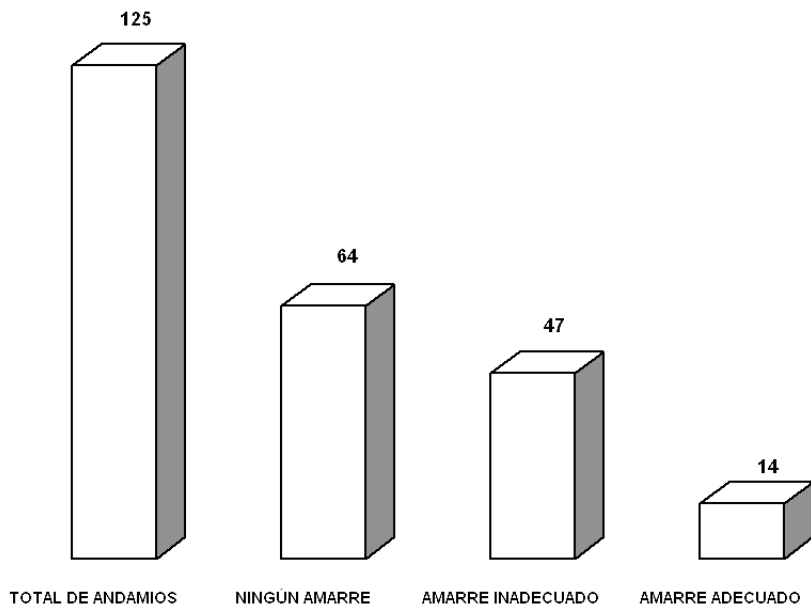
¿Son adecuados estos amarres?



Del conjunto de andamios que disponen de amarre a la fachada del edificio solo un 6% puede considerarse adecuado, considerando para este análisis el sistema de amarre en su conjunto: punto de amarre al edificio, punto de amarre al andamio, sistema de amarre, etc. Se ha podido comprobar la utilización de cuerdas muy deterioradas, e incluso cintas plásticas de flejar material paletizado, como sistema de amarre.

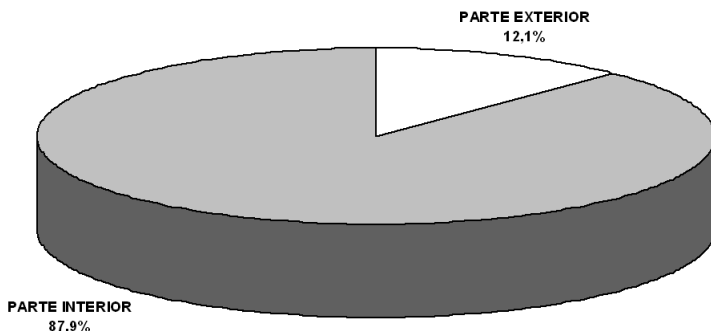
Si bien el porcentaje de andamios sin amarre es muy elevado, debe considerarse que en este análisis se han incluido todos los andamios inspeccionados independientemente de su altura.

**¿Los andamios de más de seis metros de altura disponen
de puntos de amarre al edificio?
¿Son adecuados estos amarres?**



En cuanto a los andamios de más de seis metros de altura (125), solo en 14 de ellos se ha podido constatar la existencia de amarres que se puedan considerar como adecuados.

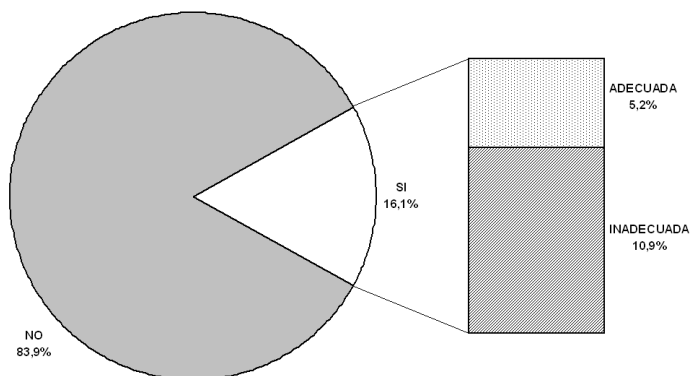
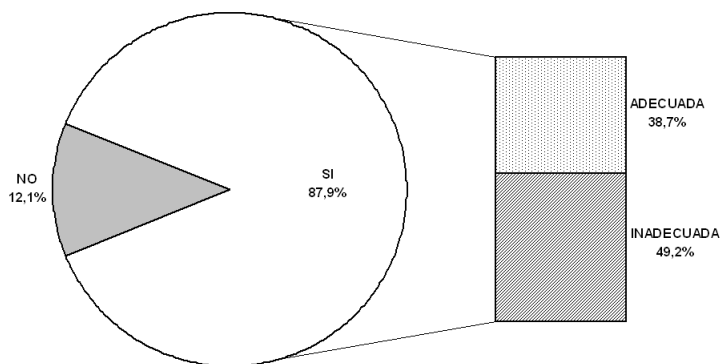
Situación de las escalas de los marcos



Respecto a este punto cabe destacar el alto porcentaje de andamios montados con las escalas de los marcos en la parte interior. Debido a que se aprovechan los peldaños de las escalas como soportes de las plataformas de trabajo, en lugar de los travesaños de los marcos que son el lugar adecuado para dicho montaje.

En aquellos casos en que la anchura de la escala es inferior a 60 cm., este tipo de montaje imposibilita además el que la plataforma de trabajo tenga la anchura mínima exigida.

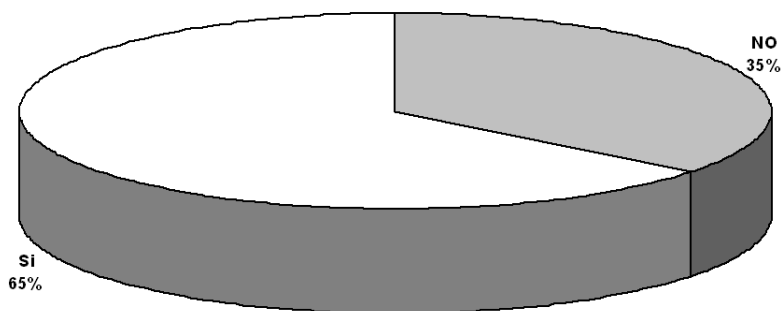
3.4. Superficies de trabajo:

¿Utilizan plataformas de tablones?
¿Se consideran adecuadas estas plataformas?**¿Utilizan plataformas metálicas?**
¿Se consideran adecuadas estas plataformas?

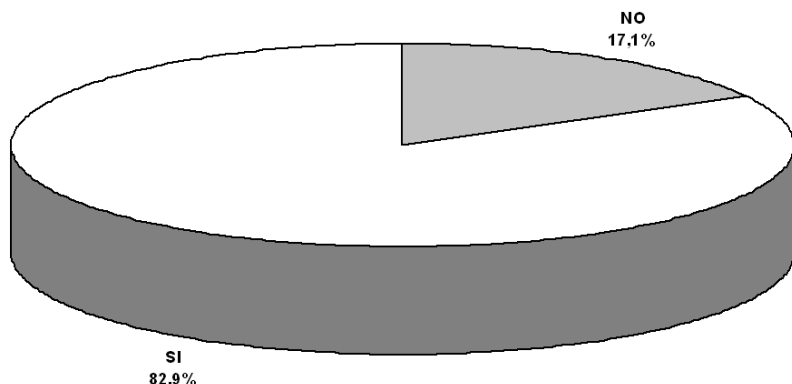
Si bien se va imponiendo la utilización de plataformas metálicas sobre las de tablones, en un 16,1% de los andamios se hacía uso de este último tipo plataforma.

Si consideramos el conjunto de ambos modelos de plataforma, se observa que solamente en un 43,9% de los andamios analizados se pueden considerar como adecuadas dichas plataformas. Los principales defectos, algunos de los cuales se analizan más detenidamente, son la no fijación de las mismas, separación excesiva entre tablones o planchas metálicas, apoyar la plancha metálica sobre el andamio en puntos diferente a los enganches previstos a tal fin, alabeo de tablones, etc.

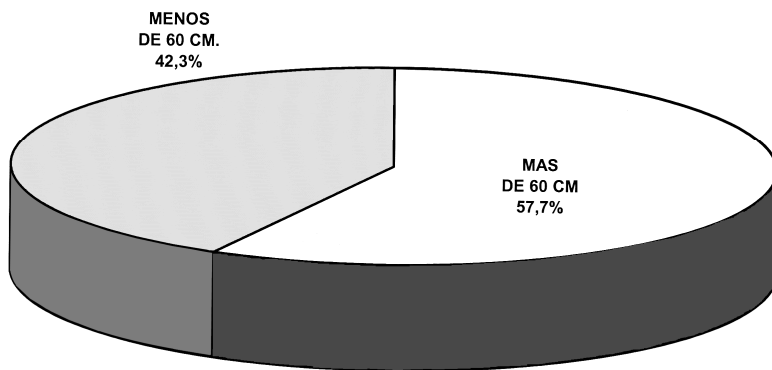
¿Apoyan las plataformas sobre los travesaños de los marcos?



Como se ha indicado en el apartado 3.3 de este estudio, la colocación de las escalas de los marcos hacia el lado de la pared es debido al hecho de aprovechar éstas para apoyo de las plataformas, lo que queda de manifiesto al comprobar que en un 35% de los casos no apoyan sobre los travesaños de los andamios.

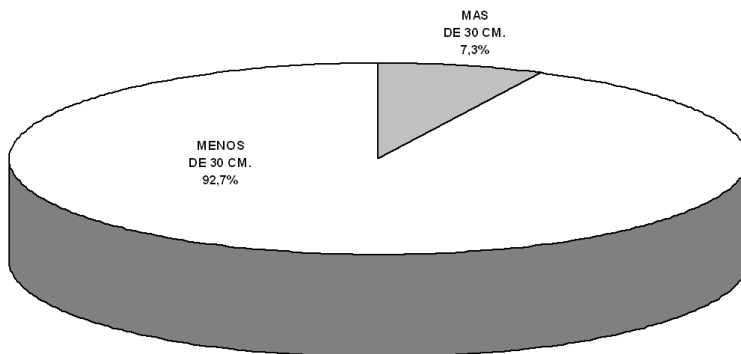
¿Está fijada adecuadamente la plataforma?

El 17% indicado para las plataformas que no están fijadas de forma adecuada, corresponde principalmente a las de tablonos y a aquellas metálicas que, al ser de diferente medida que la que corresponde al tipo de módulo del andamio, no apoyan con los enganches previstos a tal efecto, sino que apoya directamente la propia plancha metálica sobre el travesaño o sobre la escala del marco.

¿La anchura de la plataforma es igual o mayor de 60 cm.?

En cuanto a la anchura de la plataforma de trabajo se refiere, es excesivamente frecuente la utilización de plataformas formadas por un solo tablón o una sola plancha metálica.

Separación de la plataforma de trabajo a la fachada

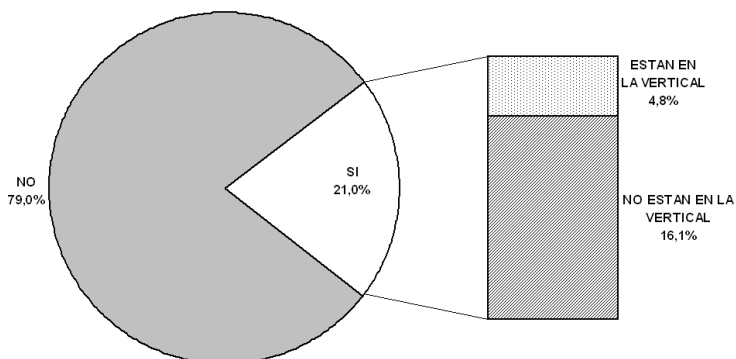


Si bien la separación de la plataforma de trabajo a la fachada está en la práctica totalidad de los casos por debajo de los 30 cm., existe un pequeño porcentaje en que esta distancia es mayor y que además, como se indicará en el apartado correspondiente a las barandillas, carece de barandilla en la parte anterior.

3.5. Protecciones perimetrales:

¿Disponen las plataformas de trabajo de barandilla posterior?

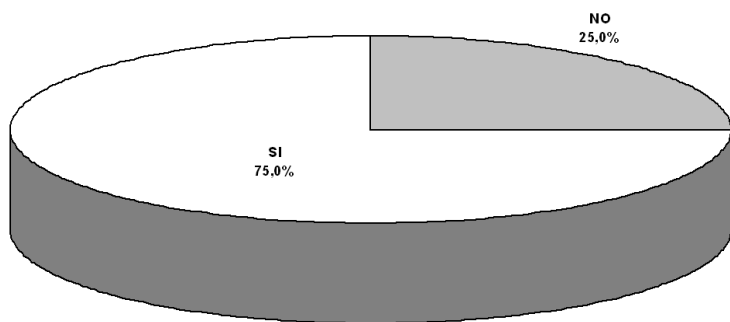
¿Están estas barandillas en la vertical de la plataforma?



Es este apartado se ha estudiado exclusivamente lo que sería el pasamanos y no la protección en su conjunto, que incluiría el rodapiés y el listón intermedio y que se analizarán en otros apartados.

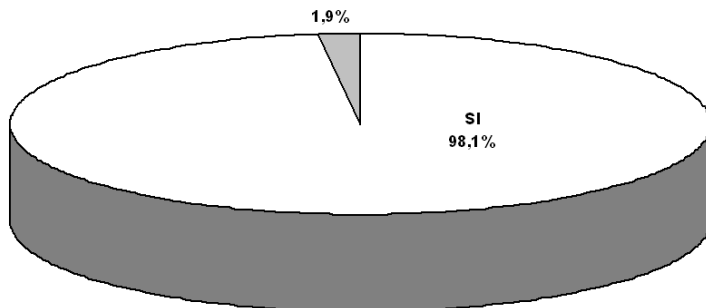
Como se indica en los gráficos adjuntos, en casi un 80% de los andamios estudiados, las plataformas de trabajo carecen de barandilla posterior, lo que unido a que en un 16% de los casos dichas barandillas no están en la vertical donde termina la plataforma, solamente en un 4,8% de los andamios estudiados se puede considerar que disponen de barandilla posterior (solo la barra superior) adecuada.

¿Las barandillas son suficientemente resistentes?



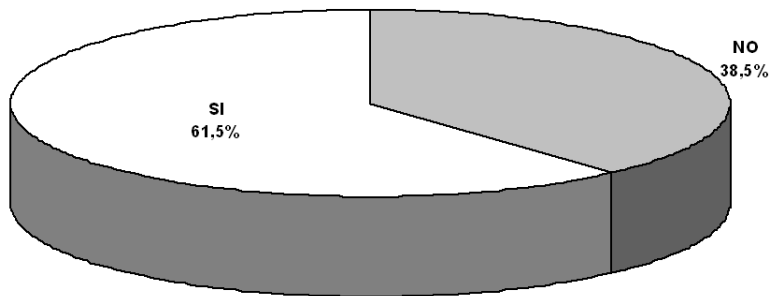
Al igual que se ha indicado para la verticalidad de los andamios, la apreciación de la resistencia de la barandilla se ha efectuado a criterio del técnico que realizaba la inspección, observándose que en un 25% de los casos la barandilla existente no ofrecía las suficientes garantías de resistencia.

¿La altura de las barandillas se encuentra entre 90 y 110 CM.?



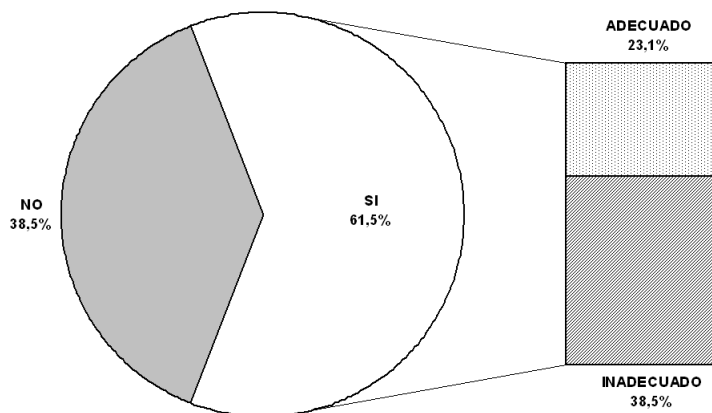
En este aspecto, la práctica totalidad de las barandillas cumplían dicho requisito.

¿Las barandillas están fijadas adecuadamente?



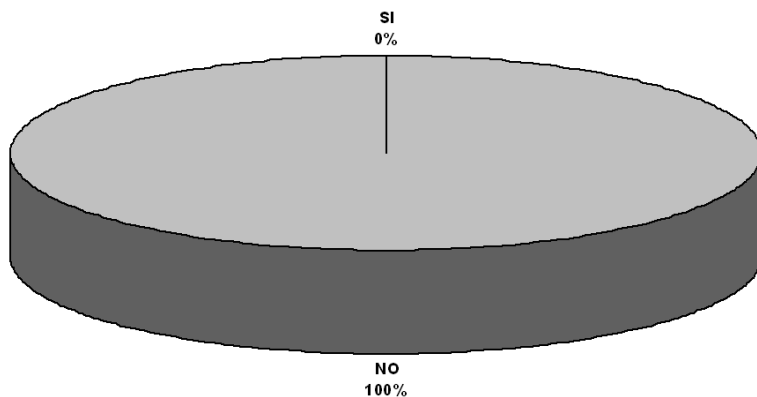
En la comprobación de este punto se ha podido constatar que algunas de las barandillas estaban simplemente apoyadas sobre los módulos del andamio o sujetas con elementos que no ofrecían suficientes garantías de resistencia.

**¿Los andamios que disponen de barandilla,
disponen de listón intermedio?
¿Se considera adecuado el listón?**



En un 61,5% de los casos las barandillas disponían de listón intermedio si bien solo en un 23,1% se podía considerar como adecuado.

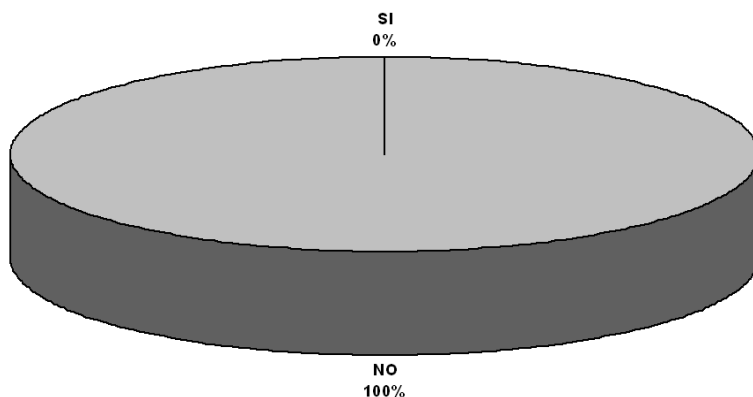
¿Los andamios que disponen de barandilla, disponen de rodapiés?



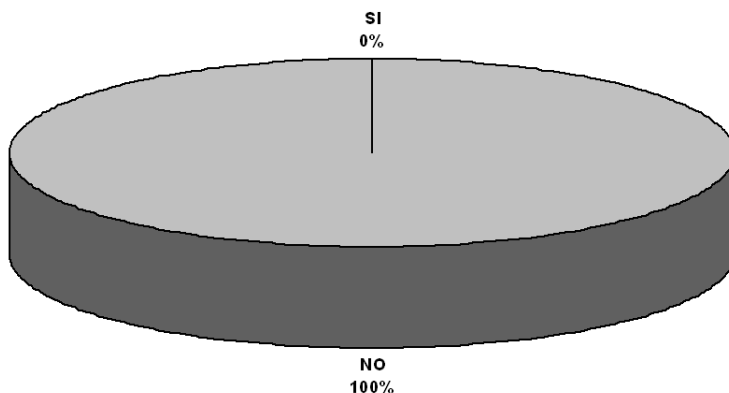
En ninguno de los 248 andamios analizados se ha podido constatar la exis-

tencia de rodapiés. Por lo que, si tenemos en cuenta que para considerar adecuada la protección esta debe constar de barandillas, listón intermedio y rodapiés, y que como se indica en los dos próximos gráficos no existen barandillas laterales, ni anteriores en el caso de las plataformas colocadas a más de 30 cm de la fachada, se concluye que ninguno de los andamios analizados disponen de protección adecuada frente al riesgo de caída de altura.

¿Disponen de barandillas laterales?



¿Las plataformas situadas a más de 30 cm. de la fachada disponen de barandillas en la parte anterior?



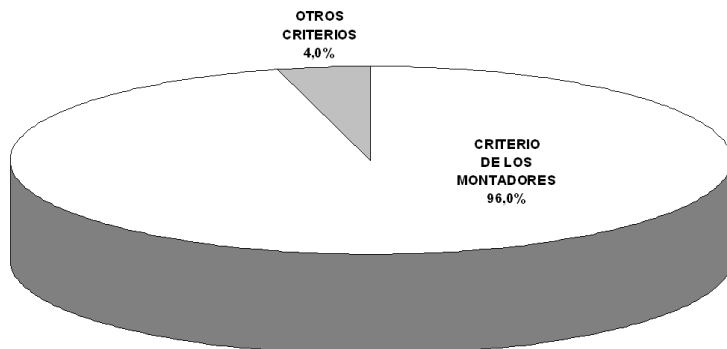
4. CONDICIONES DE UTILIZACIÓN

4.1. Diseño y cálculo:

Independientemente de la complejidad del andamio, con esta pregunta se pretende conocer quien establece el diseño que debe tener dicho andamio en función de la utilización que se le va a dar, y si por su complejidad se ha realizado algún tipo de cálculo.

Si bien es cierto que la mayoría de los andamios analizados no eran de diseño complejo, en algunos casos estos andamios cubrían esquinas, zonas de fachada curvas, etc., que exigían algo más que la simple colocación de un módulo sobre otro.

¿Bajo que criterio se ha calculado y diseñado el andamio?

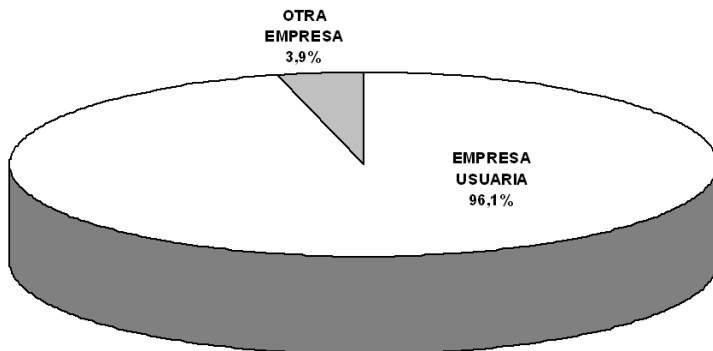


Como se observa en el gráfico, la práctica totalidad de los andamios se ha montado según el criterio de los propios montadores, por lo que la formación de los mismos se presenta como un elemento fundamental para un diseño adecuado de estos. En el apartado siguiente se indican los resultados en cuanto al nivel de formación de los montadores.

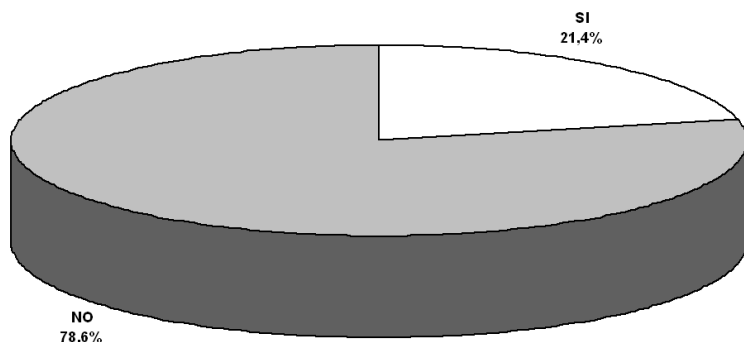
4.2. Montaje:

Dado que en algunos casos se puede dar la circunstancia de que la empresa usuaria del andamio sea distinta a la que ha llevado a cabo su montaje, en el gráfico adjunto se comprueba que, en la práctica totalidad de los casos, los andamios han sido montados por personal de la empresa usuaria.

¿Quién ha llevado a cabo el montaje del andamio?

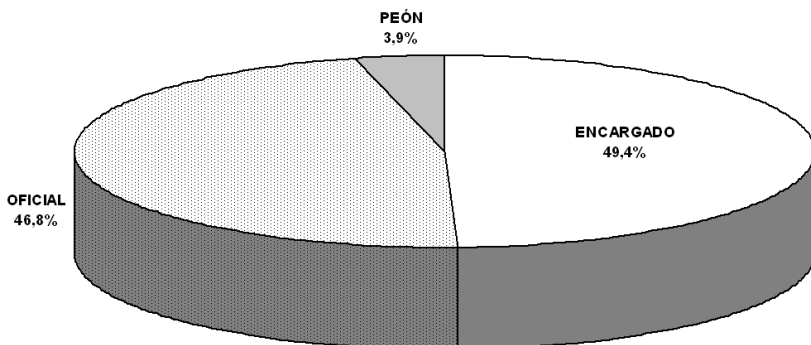


¿Los montadores poseen formación específica?



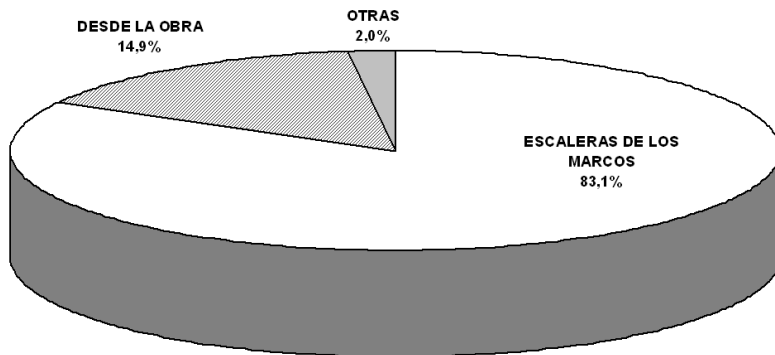
Sólo han recibido formación específica menos del 25% de los montadores. Este resultado está basado únicamente en las respuestas de los encuestados ya que, de igual forma que en otros apartados de este estudio, no se han solicitado justificantes.

Cualificación profesional del responsable del montaje



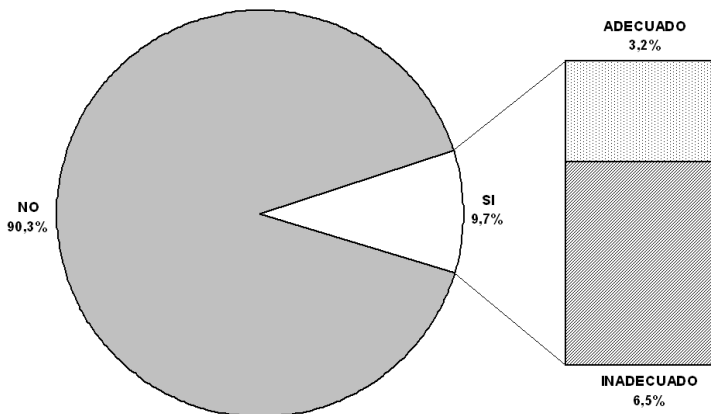
Aunque el montaje de un andamio puede parecer en principio algo sumamente sencillo, no deja de ser el montaje de una estructura metálica que ha de soportar el peso de las personas y equipos que se situarán sobre ella, así como los movimientos y vibraciones que estos puedan transmitir. Por tanto, además de la formación específica del personal que lo monta, es necesario que la responsabilidad del montaje recaiga en personal con un adecuado nivel de cualificación profesional.

4.3. Accesos:

Forma de acceso al andamio

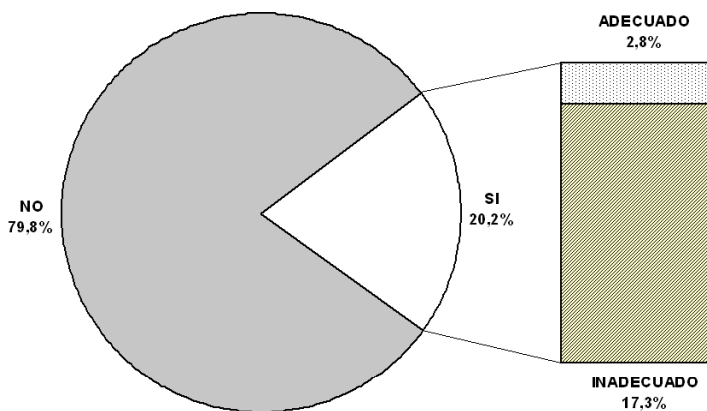
Salvo en un 17% de los casos estudiados, el acceso a las plataformas de trabajo se realiza a través de las propias escaleras de los marcos.

4.4. Área de trabajo:

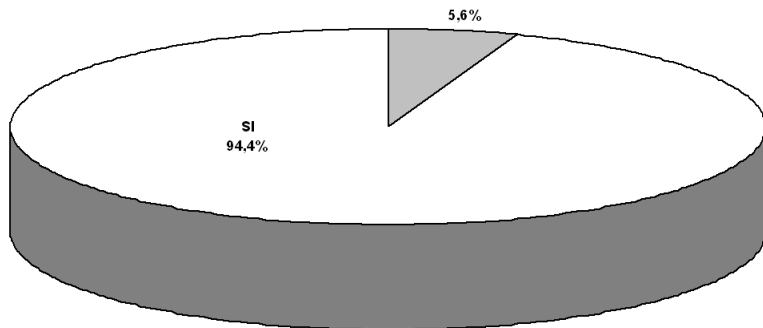
**¿Existe acopio de materiales sobre el andamio?
¿Se considera adecuado este acopio?**

En la mayoría de los casos estudiados no se realizaba acopio de materiales sobre el andamio. Sin embargo, en la mayor parte de aquellos en que sí existía, dicho acopio no se realizaba en la forma adecuada.

¿Se trabaja en plataformas inferiores?



¿Se mantiene la plataforma libre de escombros?



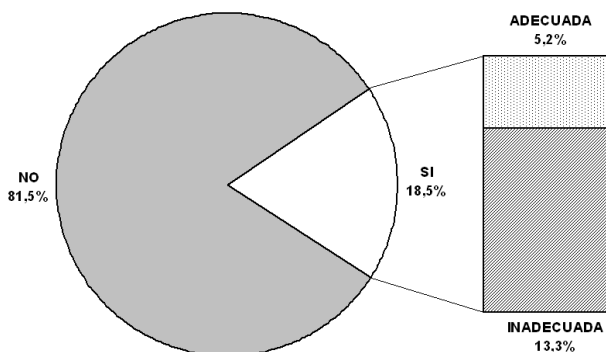
Salvo en un pequeño porcentaje, en la mayoría de los casos el nivel de limpieza de las plataformas de trabajo puede considerarse adecuado.

4.5. Área de influencia:

Como área de influencia del andamio se ha considerado aquella situada bajo el mismo y en sus cercanías, donde el personal de la obra pueda verse afectado por las tareas que se desarrollan sobre este.

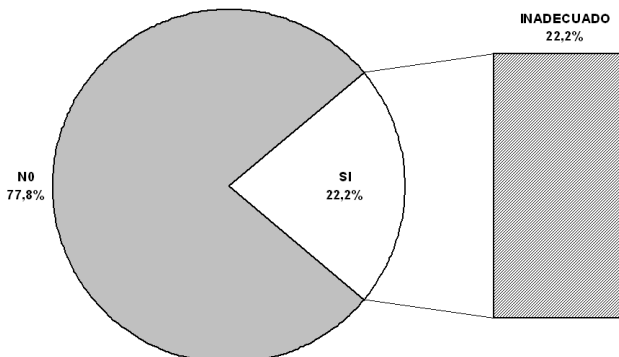
¿El área de trabajo está señalizada o acotada?

¿Se considera adecuada esta señalización?



En la mayor parte de los casos, las zonas de influencia de los andamios no se mantienen señalizadas o acotadas para que no circulen por la misma otros trabajadores de la obra. Pudiendo considerarse como adecuada la señalización solamente en un 5,2% de los casos.

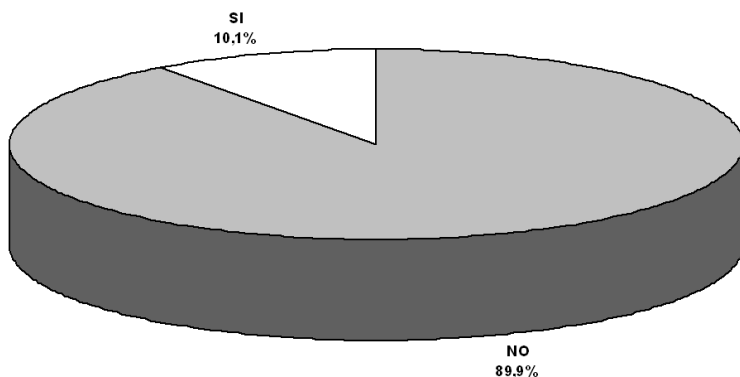
¿Se puede acceder a la obra por debajo del andamio?



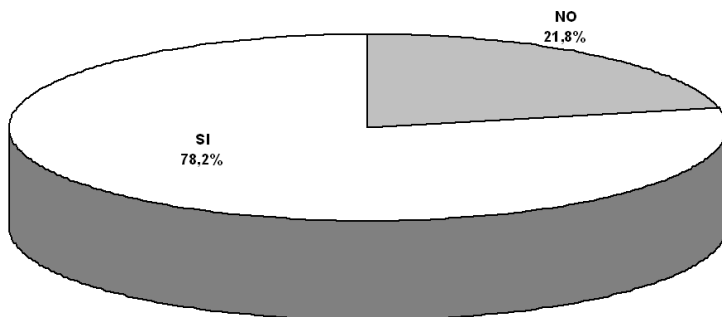
Si bien solamente en un 22% de los casos se puede acceder a la obra pasando por debajo del andamio, en ningún caso está protegido dicho acceso.

4.6. Mantenimiento:

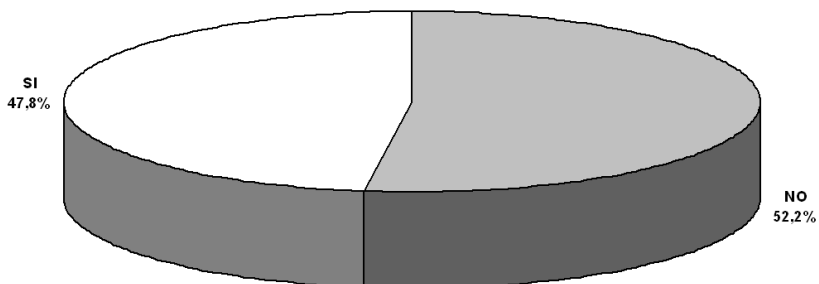
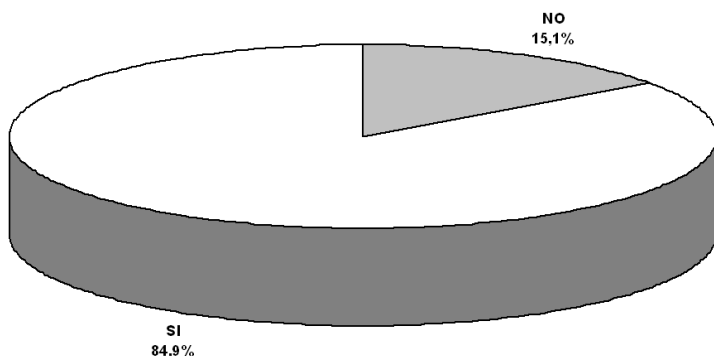
¿Se eliminan los tablonos deficientes?



¿Se eliminan las plataformas metálicas deficientes?



Como se observa en los gráficos adjuntos, el mantenimiento de las plataformas de tablonos es muy inferior al de las plataformas metálicas.

¿Se tratan las zonas oxidadas del andamio?**¿Se mantiene el andamio limpio de restos de mortero?**

En casi un 50% de los andamios estudiados estos presentan zonas oxidadas sin tratar, y en la mayoría de ellos no se efectúan limpiezas para la eliminación de los restos de mortero.

4.7. Pruebas y revisiones:

La Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica establece en su artículo 210 la obligatoriedad de someter al andamio a una prueba de plena carga y a la práctica de un reconocimiento por persona competente antes de su primera utilización, así como a reconocimientos periódicos.

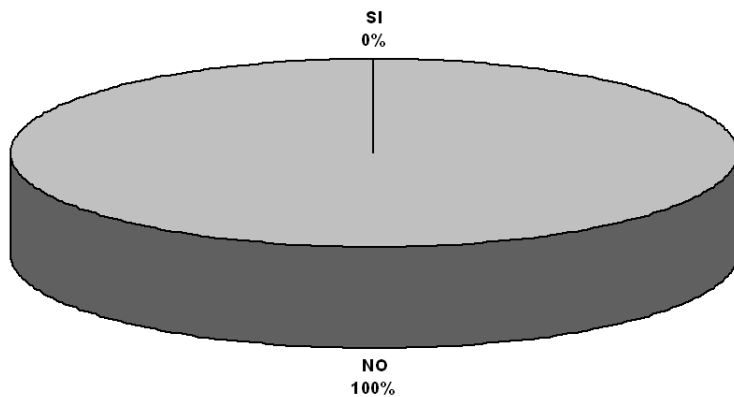
El R.D. 1215/1997 de 18 de julio sobre disposiciones de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, establece en su artículo 4 la obligatoriedad de comprobación de estos equipos, la necesidad de que dicha comprobación sea realizada por persona competente y que el resultado de la misma debe documentarse.

El R.D. 1627/1997 de 24 de octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en su anexo IV, parte C, punto 5, la necesidad de que los andamios sean inspeccionados por una persona competente, antes de su puesta en servicio, a intervalos regulares en lo sucesivo y después de cada modificación, periodo de no utilización, etc.

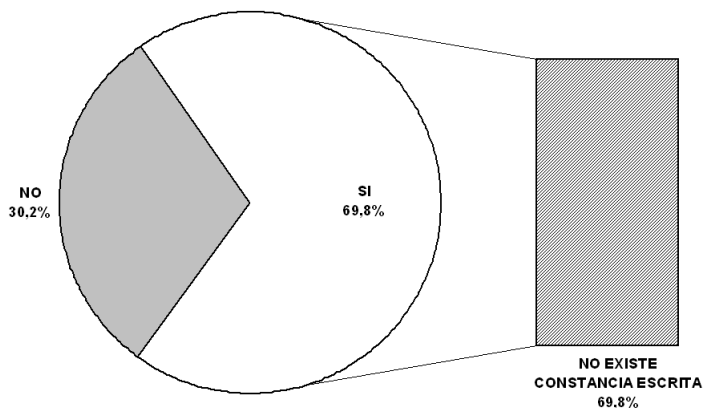
Lo anteriormente expuesto pone de manifiesto la importancia de las revisiones y pruebas a que han de ser sometidos los andamios antes y durante su utilización.

En esta parte de la encuesta se ha estimado necesario verificar si existía constancia escrita de las posibles revisiones a que hubieran podido ser sometidos los andamios, independientemente de que por parte de las personas entrevistadas se informara de la existencia de dichas revisiones.

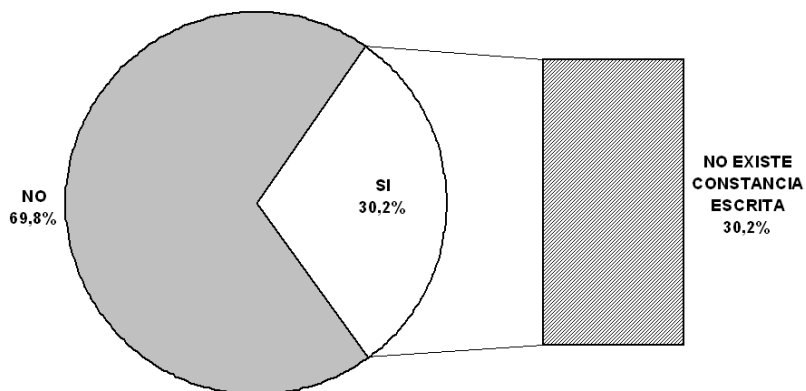
¿Se realizan pruebas de carga antes de su primera utilización?



¿Se revisan antes de su primera utilización?



¿Se realizan revisiones periódicas?



Como se observa en los gráficos presentados, la realización de pruebas de carga a los andamios antes de su primera utilización no se ha llevado a efecto en ninguno de los andamios estudiados.

En cuanto a las revisiones previas a su primera utilización, y revisiones periódicas que pudieran efectuarse, si bien manifiestan las personas entrevistadas que se realizan en un 69,8% las primeras y en un 30,2% las segundas, no existe constancia escrita en ninguno de los casos de que dichas revisiones se hayan llevado a cabo.

5. CONCLUSIONES

Analizados Los resultados obtenidos en este estudio se pueden establecer las siguientes conclusiones:

- Los Planes de Seguridad aparecen como un documento de carácter meramente administrativo, sin presencia en la obra ni incidencia en el nivel de seguridad de los andamios.
- La utilización del Libro de Incidencias es prácticamente nula. Imposibilitando su ausencia de la obra el que las personas autorizadas para ello puedan hacer anotaciones en el mismo llegado el caso.
- En un elevado porcentaje de las obras estudiadas, la figura del Coordinador de Seguridad y Salud es desconocida por parte de los trabajadores.
- El diseño, cálculo y montaje de los andamios se encomienda a personas que no disponen del nivel de formación específica necesario para desarrollar esta tarea.
- El montaje de los andamios se realiza prescindiendo de elementos son fundamentales en el mantenimiento de su seguridad estructural.

- En la muestra analizada no se ha encontrado un solo andamio que disponga de todos los elementos de protección colectiva establecidos.
- En líneas generales, puede concluirse que, en base a la muestra analizada, los andamios modulares instalados en la Región de Murcia no reúnen las mínimas condiciones que garanticen la utilización de los mismos de forma segura por parte de los trabajadores.

6. PROPUESTAS

- Potenciar la figura del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución, asumiendo el promotor de la obra y el propio coordinador su parte de responsabilidad en esta tarea.
- Analizar por parte de las autoridades administrativas de la Región, la posibilidad de establecer un documento de carácter obligatorio que recoja la identificación de cada andamio y su certificación de seguridad antes de proceder a su utilización. En dicha disposición administrativa se establecería quien es la persona responsable de certificar las condiciones de seguridad y a que tipo de andamios alcanzaría esta disposición.
- Establecer un plan específico de actuación, tanto por parte de la administración como por parte de las personas implicadas en la seguridad de las obras, sobre las condiciones de seguridad de los andamios modulares.
- Realización de una campaña de sensibilización en esta materia en la que deben participar de forma activa todas las partes implicadas: constructores, fabricantes, coordinadores, administración, etc.

7. LEGISLACIÓN Y NORMAS AFECTADAS.

Orden de 28 de agosto de 1970 por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Norma UNE 76502-1990. Andamios de servicio y de trabajo, con elementos prefabricados, materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.

Norma UNE 76503-1991. Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.