INVASSAT

Institut Valencià de
Seguretat i Salut en el Treball

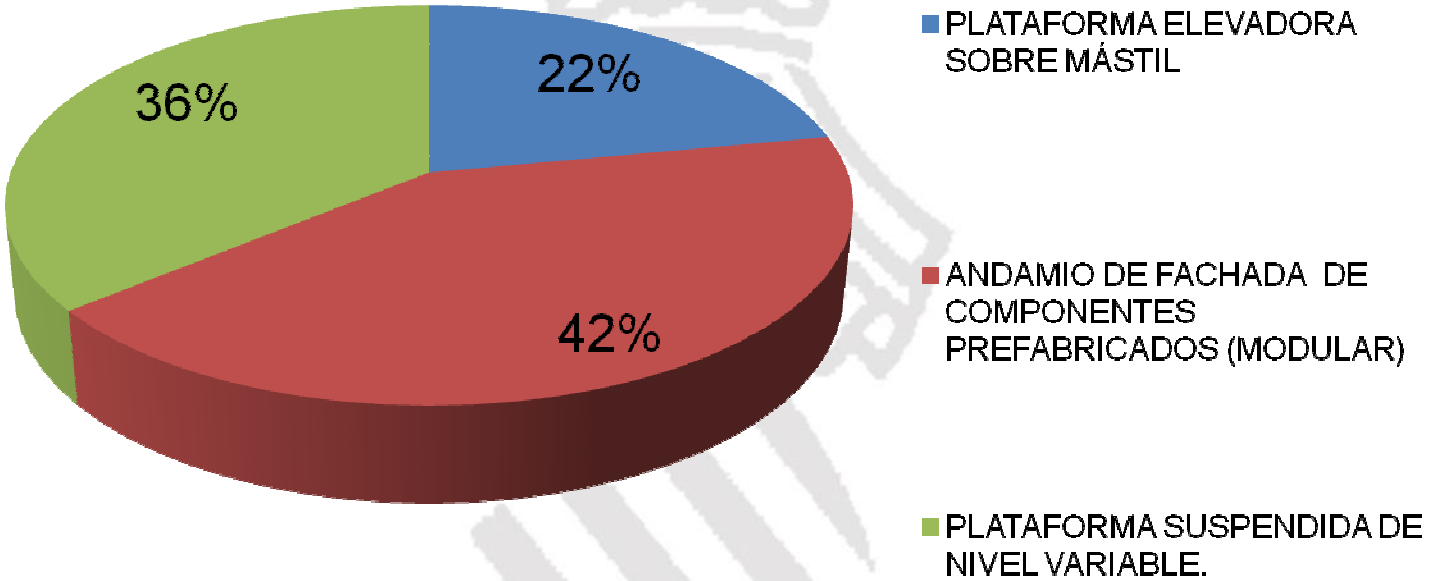
RESULTADOS
CAMPAÑA *ANDAMIOS 2015*

Valencia, 14 de Abril del 2016
Fernando Soler Muñoz
Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo

GENERALITAT VALENCIANA

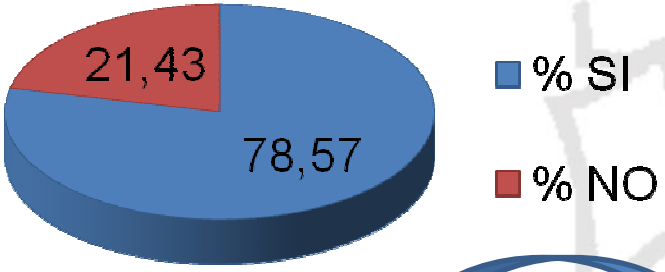
Tipos de andamios visitados

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball



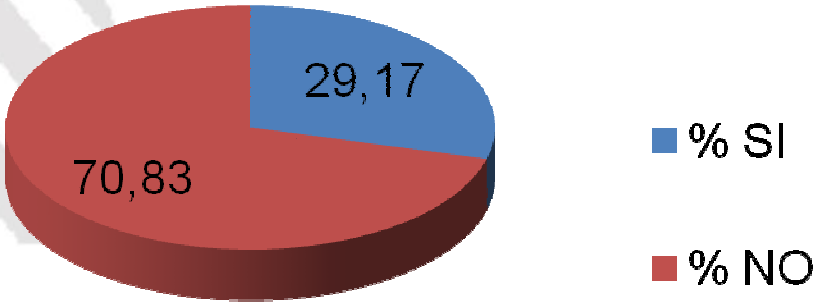
Condiciones de instalación y utilización de andamios tubulares.

ES NECESARIO EL PLAN DE MONTAJE, UTILIZACION Y DESMONTAJE (PMUD)



RD1215/1997,modificado por RD2177/2004. Anexo II.
Apartado 4.3.3.En función de la complejidad del andamio elegido, deberá elaborarse un plan de montaje, de utilización y de desmontaje……..

SE DISPONE DEL PMUD EN LA OBRA

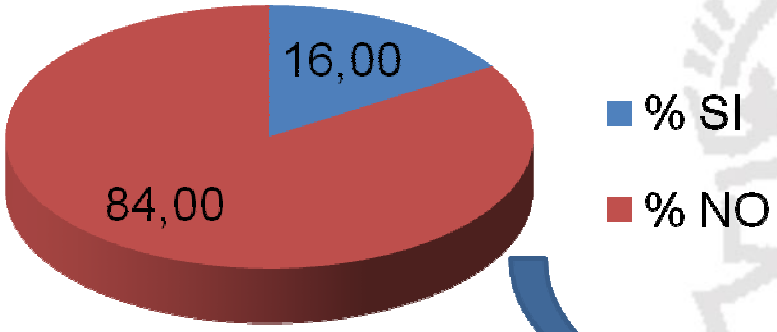


V CONVENIO GENERAL DE LA CONSTRUCCIÓN.
Artículo 204. Montaje, supervisión y formación de los montadores.
Pto 2. Tanto los trabajadores afectados como la persona que supervise **dispondrán del plan de montaje y desmontaje, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.**

Andamios de fachada de componentes prefabricados (modulares)

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

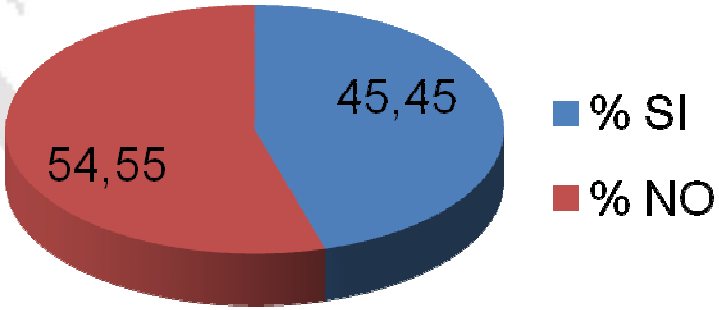
PMUD – DISPONE DE PLANOS DE PLANTA, ALZADOS, SECCIONES , PTOS DE ANCLAJE O EN SU CASO CÁLCULO DE RESISTENCIA Y ESTABILIDAD



GUIA TECNICA PARA LA EVALUACION Y PREVENCION DE LOS RIESGOS RELATIVOS A LA UTILIZACION DE EQUIPOS DE TRABAJO.
Apartado 4.3.3
(..)
Contenido del Plan de montaje , utilización y desmontaje.
a)Datos de identificación del emplazamiento (lugar y problemática de la ubicación características resistentes de las superficies o puntos de apoyo, etc).
(..)
c) Configuración estructural, con los planos generales y de detalle para montar y desmontar el andamio , incluyendo anclajes y puntos de apoyo.

GUIA TECNICA PARA LA EVALUACION Y PREVENCION DE LOS RIESGOS RELATIVOS A LA UTILIZACION DE EQUIPOS DE TRABAJO.
Apartado 4.3.2
(..)
A este efecto se considera que un andamio responde a una “configuración tipo reconocida” cuando su diseño es conforme a una Nota de cálculo y ha sido ensayada , bien por el propio fabricante , bien , a su elección, por un laboratorio acreditado.
(..)

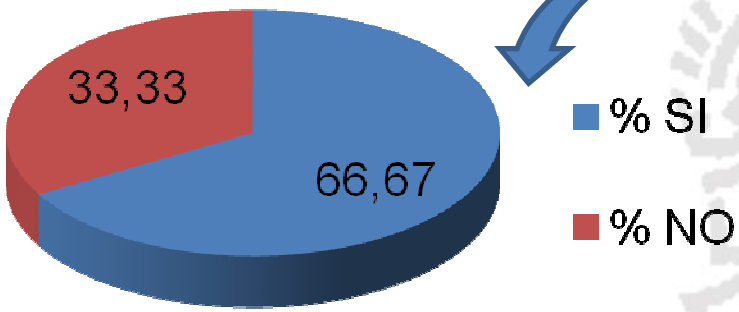
EL MONTAJE ES UNA CONFIGURACIÓN TIPO GENERALMENTE RECONOCIDA



Andamios de fachada de componentes prefabricados (modulares)

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

SE DISPONE DE CERTIFICADO DE MONTAJE

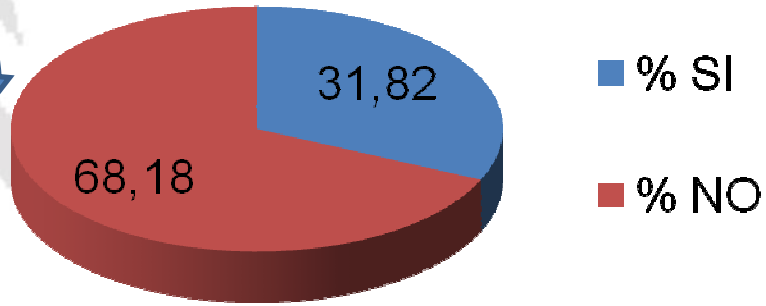


RD1215/1997,modificado por RD2177/2004.
Anexo II.
Apartado 4.3.7.Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello……..

Apartado 4.3.8.Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:
a)Antes de su puesta en servicio……..

RD1215/1997,modificado por RD2177/2004.
Anexo II.
Apartado 4.3.4.Los elementos de apoyo de un andamio deberán estar protegidos contra el riesgo de deslizamiento , ya sea mediante la sujeción en la superficie de apoyo , ya sea mediante un dispositivo antideslizante, o bien mediante cualquier otra solución de eficacia equivalente , y **la superficie portante deberá tener una capacidad suficiente**. Se deberá garantizar la estabilidad del andamio.(..)

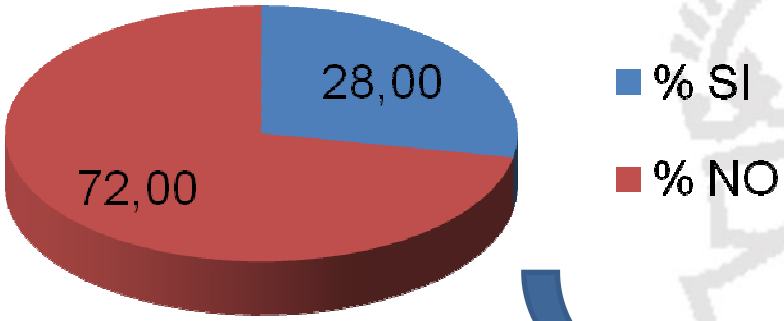
EN EL PMUD SE HA CONSIDERADO LA RESISTENCIA DEL SUELO (SUPERFICIE PORTANTE)



Andamios de fachada de componentes prefabricados (modulares)

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

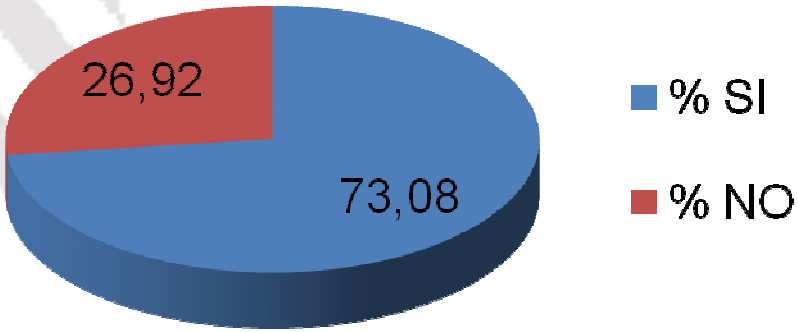
SE DISPONE DE REGISTRO DOCUMENTADO DE REVISIONES PERIÓDICAS



RD1215/1997,modificado por RD2177/2004.
Anexo II.
Apartado 4.3.8.Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:

a)Antes de su puesta en servicio.
b)A continuación, periódicamente.
c)Tras cualquier modificación, periodo de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad .

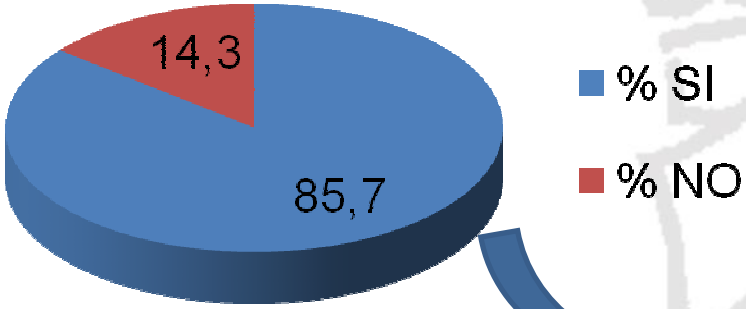
SI LA DISTANCIA ENTRE EL PARAMENTO Y LA CARA DELANTERA DE LA PLATAFORMA ES SUPERIOR A 20CM, SE DISPONE TAMBIEN DE BARANDILLA SUPERIOR DE 100CM DE ALTURA , BARANDILLA INTERMEDIA Y RODAPIE.



V CONVENIO GENERAL DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCION.
Artículo 206.-Normas específicas para andamios metálicos tubulares.

Condiciones de instalación y utilización de las plataformas elevadoras sobre mástil.

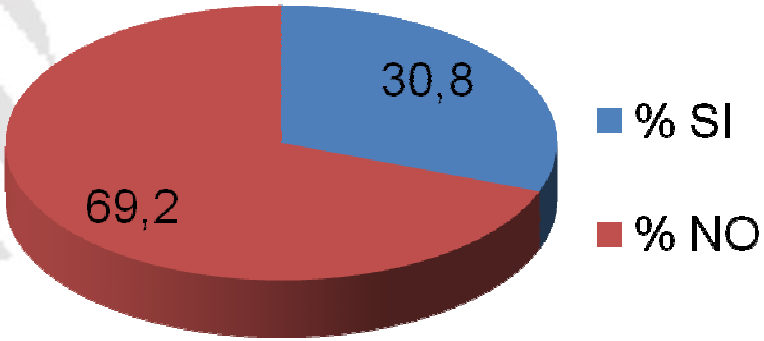
SE DISPONE DEL PMUD (MANUAL DEL FABRICANTE) EN LA OBRA



V CONVENIO GENERAL DE LA CONSTRUCCIÓN.
Artículo 204. Montaje, supervisión y formación de los montadores.
Pto 2. Tanto los trabajadores afectados como la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.

V CONVENIO GENERAL DE LA CONSTRUCCIÓN.
Artículo 209. Normas específicas para plataformas elevadoras sobre mástil.
Pto3.Sin perjuicio de lo anterior , y entre otras , deben de cumplirse las siguientes medidas:
……
f) Deben revisarse periódicamente y no utilizarse en condiciones meteorológicas adversas que superen lo previsto por el fabricante.

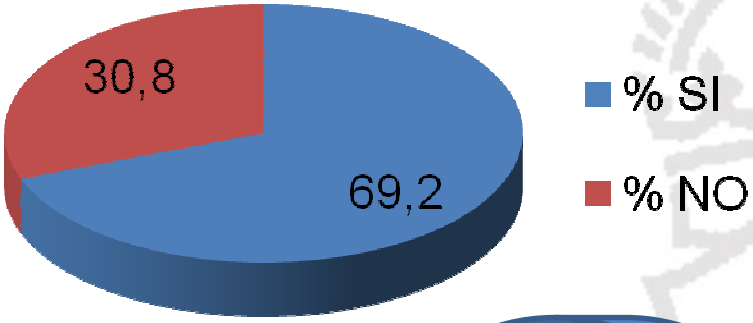
SE ACREDITA DOCUMENTALMENTE EL MANTENIMIENTO QUE RECOMIENDA EL FABRICANTE.



Plataformas elevadoras sobre mástil

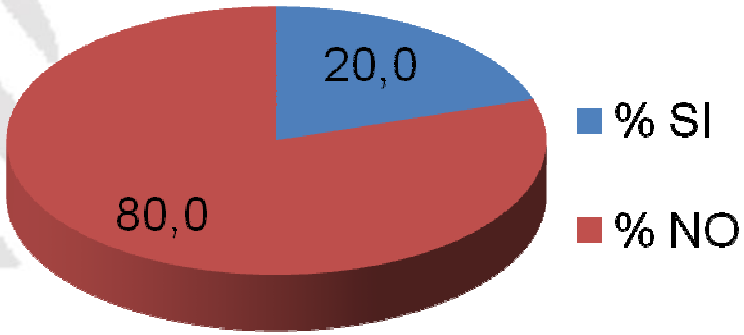
INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

SE DISPONE DE CERTIFICADO DE MONTAJE



V CONVENIO GENERAL DE LA CONSTRUCCIÓN.
Artículo 205. Inspección de andamios.
Pto 1.Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:
a)Antes de su puesta en servicio.
……..

EL PMUD CONTIENE EL CALCULO DE LA RESISTENCIA Y ESTABILIDAD DE LOS PUNTOS DE APOYO



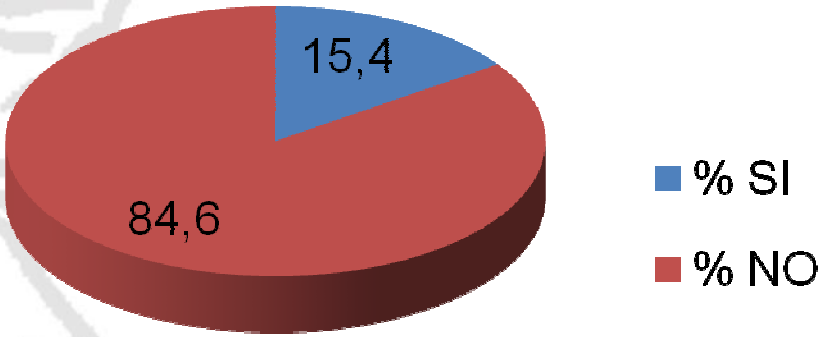
V CONVENIO GENERAL DE LA CONSTRUCCIÓN.
Artículo 208. Normas específicas para plataformas elevadoras sobre mástil
Pto 3. Sin perjuicio de lo anterior , y entre otras , deben cumplirse las siguientes medidas:
a)Deberá verificarse antes de su uso la resistencia y estabilidad de los puntos de apoyo.

Plataformas elevadoras sobre mástil

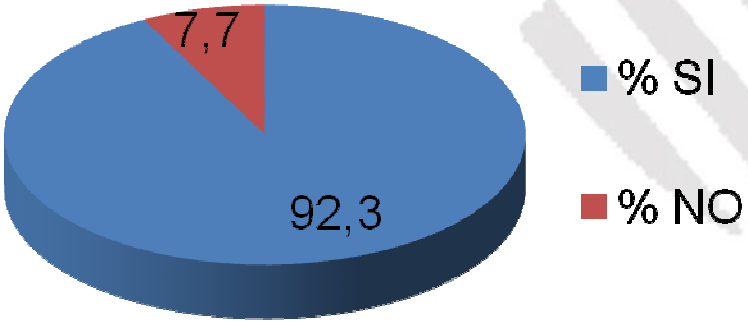
INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

V CONVENIO GENERAL DE LA CONSTRUCCIÓN.
Artículo 205. Inspección de los andamios.
Pto 3. Los resultados de las comprobaciones e inspecciones periódicas deberán documentarse y estar a disposición de la autoridad laboral.

SE DISPONE DE REGISTRO DOCUMENTADO DE LAS REVISIONES PERIODICAS



LAS BARANDILLAS DE TODO EL PERIMETRO EXTERIOR DE LA PLATAFORMA ESTAN EN BUEN ESTADO DE CONSERVACIÓN Y DISPONEN DE BARADILLA SUP. DE ALTURA DE 1,1M, BARANDILLA INTERMEDIA Y RODAPIE DE 0,15M.



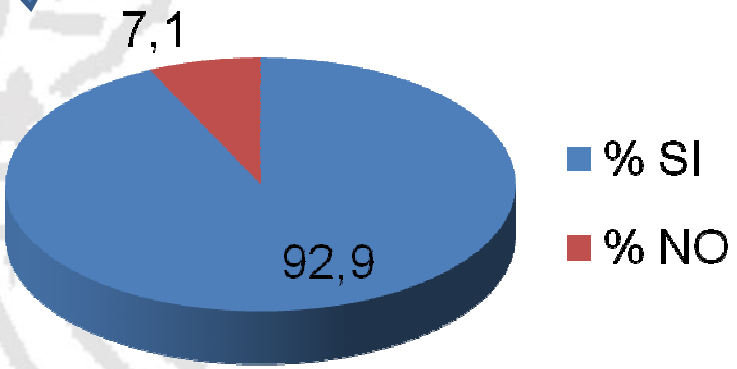
Norma UNE-EN 1495:1998+A2
5.3.2 Barandillas.
5.3.2.2 Con excepción del lado montado contra la pared (véanse 5.3.2.3 t tabla 8) todos los lados de la plataforma o cualquier extensión de la misma deben de estar equipados con barandillas con al menos 1,1m de altura, con una barandilla intermedia, situada a menos 0,5m de la barandilla superior o de la rampa o rampas de altura 0,15m de altura.

Plataformas elevadoras sobre mástil

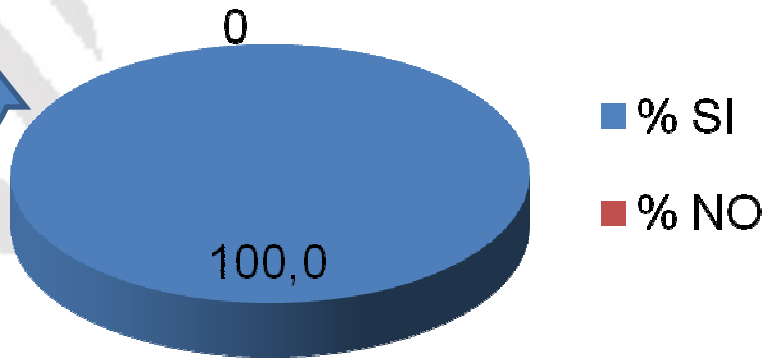
INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

Norma UNE-EN 1495:1998+A2
5.3.2 Barandillas.
5.3.2.3 Las barandillas de los lados montados contra la pared dependen de la distancia horizontal (hueco) entre la plataforma y la pared. Deben proporcionarse las siguientes opciones para la utilización según el apartado 7.1.2.12, la figura 9 y la tabla 8.
1)1,1m e altura de barandilla según el apartado 5.3.3.3;
2) 0,7m de altura de barandilla(sin larguero intermedio pero con rampa de protección);
3) 0,15m de altura de rampa de protección.

SI LA DISTANCIA ENTRE EL PARAMENTO Y LA CARA DELANTERA DE LA PLATAFORMA ES INFERIOR O IGUAL A 25 CM, SE DISPONE DE RODAPIE DE 0,15M DE ALTURA.



SI LA DISTANCIA ENTRE EL PARAMENTO Y LA CARA DELANTERA DE LA PLATAFORMA ES MAYOR DE 0,40M SE DISPONE DE BARANDILLA SUPERIOR CON UNA ALTURA DE 1.1.M, BARANDILLA INTERMEDIA Y RODAPIE DE 0,15M DE ALTURA.

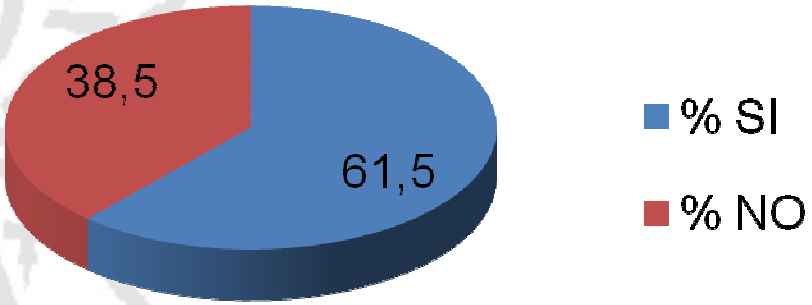


Plataformas elevadoras sobre mástil

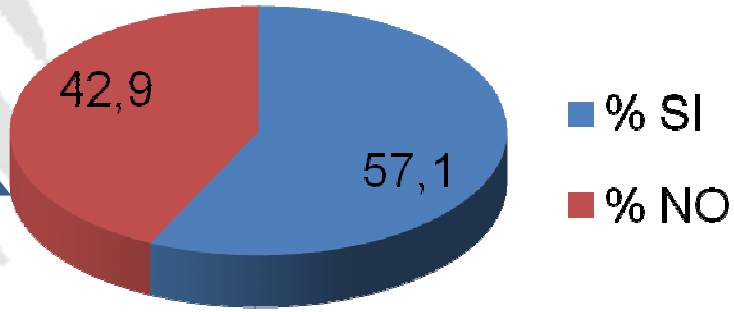
INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

V CONVENIO GENERAL DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCION.
Artículo 201.-Condiciones generales de utilización de los andamios.
Pto 2. Entre otras condiciones generales cabe citar las siguientes:
n) El acceso a las plataformas de los andamios deberá realizarse normalmente a través de módulos de escaleras de servicio adosadas a los laterales , o bien estando las escaleras integradas en el propio andamio. En ningún caso esta permitido trepar por los travesaños de la estructura del andamio.

EN EL MOMENTO DE LA VISITA SE ESTAN RESPETANDO LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD PREVISTAS.



LA ENTRADA Y LA SALIDA DE LA PLATAFORMA SE REALIZA DE FORMA SEGURA

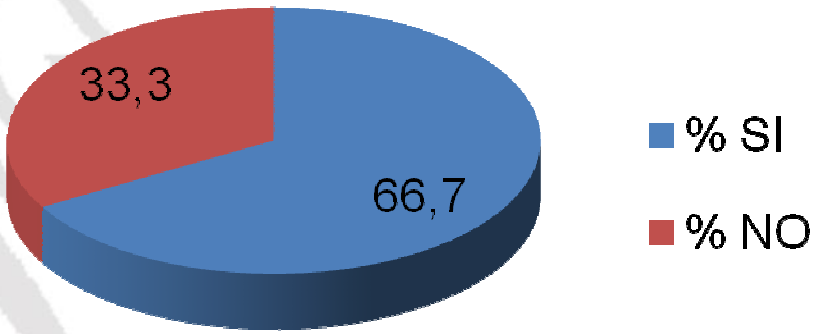


Plataformas elevadoras sobre mástil

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

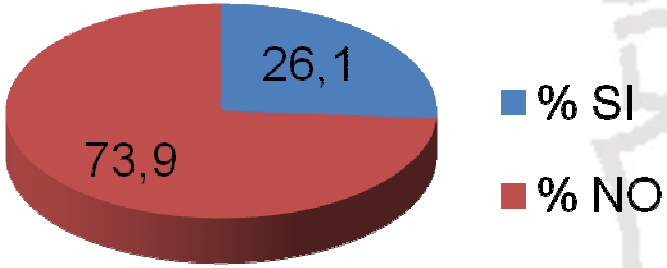
GUIA TECNICA PARA LA EVALUACION Y PREVENCION DE LOS RIESGOS RELATIVOS A LA UTILIZACION DE EQUIPOS DE TRABAJO.
Apartado 4.3.2
A este efecto se considera que un andamio responde a una "configuración tipo reconocida" cuando su diseño es conforme a una Nota de calculo y ha sido ensayada , bien por el propio fabricante , bien, a su elección, por un laboratorio acreditado.
(..)
Cualquier otra configuración, distinta a la tipo reconocida , requerirá la elaboración del cálculo de resistencia y estabilidad del andamio.
(..)

EL MONTAJE ES UNA CONFIGURACION TIPO GENERALMENTE RECONOCIDA



Condiciones de instalación y utilización de andamios colgados.

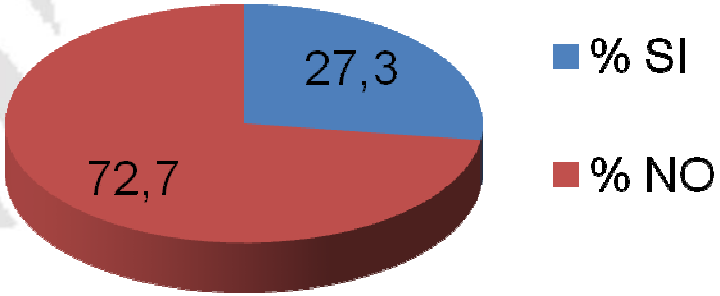
SE DISPONE DEL PMUD, (MANUAL DEL FABRICANTE) EN LA OBRA



RD1215/1997,modificado por RD2177/2004. Anexo II.
Apartado 4.3.3.En función de la complejidad del andamio elegido, deberá elaborarse un plan de montaje, de utilización y de desmontaje……..

UNE-EN 1808:2000+A1
Requisitos de seguridad para plataformas suspendidas de nivel variable.
Calculo de diseño, criterios de estabilidad, construcción
Ensayos
14 Documentos de acompañamiento.
14.7 Informaciones relativas al mantenimiento.

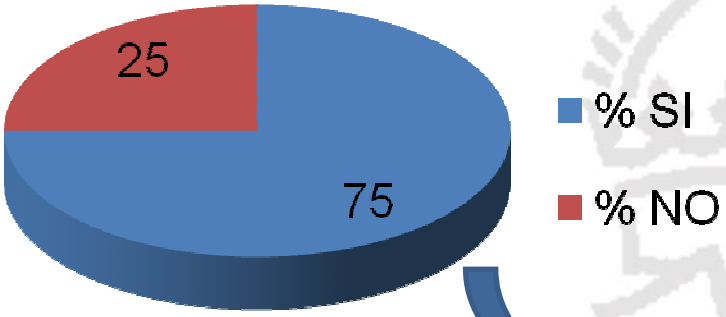
SE ACREDITA DOCUMENTALMENTE EL MANTENIMIENTO RECOMENDADO POR EL FABRICANTE.



Plataformas suspendidas de nivel variable (andamios colgados)

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

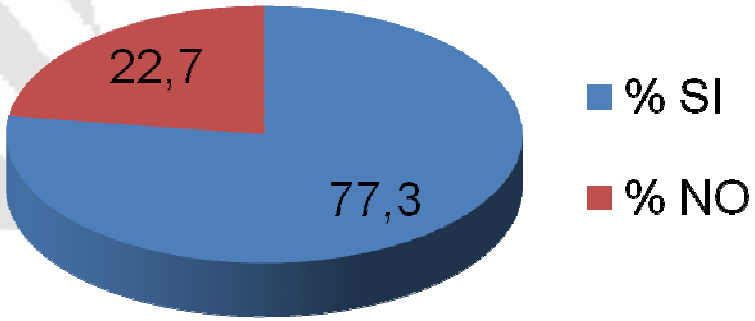
EL MONTAJE ES UNA CONFIGURACION TIPO GENERALMENTE RECONOCIDA



GUIA TECNICA PARA LA EVALUACION Y PREVENCION DE LOS RIESGOS RELATIVOS A LA UTILIZACION DE EQUIPOS DE TRABAJO.
Apartado 4.3.2
A este efecto se considera que un andamio responde a una "configuración tipo reconocida" cuando su diseño es conforme a una Nota de calculo y ha sido ensayada , bien por el propio fabricante , bien, a su elección, por un laboratorio acreditado.
(..)
Cualquier otra configuración, distinta a la tipo reconocida , requerirá la elaboración del cálculo de resistencia y estabilidad del andamio.
(..)

RD1215/1997, modificado RD2177/2004.
Apartado 4.3.7.Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello…….
Apartado 4.3.8.Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:
a)Antes de su puesta en servicio……

SE DISPONE DE CERTIFICADO DE MONTAJE

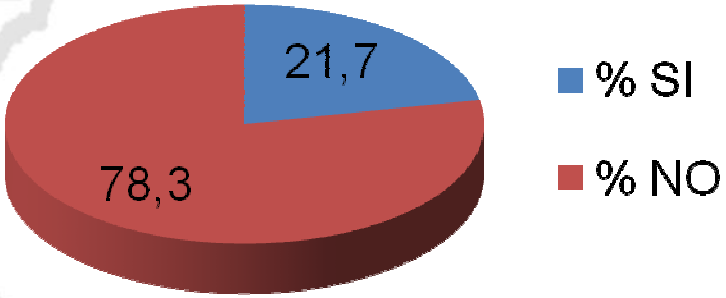


Plataformas suspendidas de nivel variable (andamios colgados)

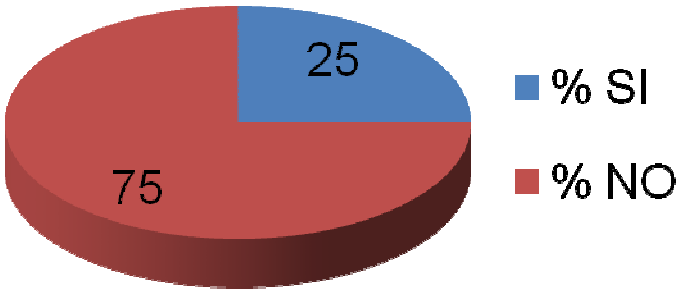
INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

V CONVENIO GENERAL DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCION.
Artículo 210. Normas específicas para plataformas suspendidas de nivel variable de accionamiento manual o motorizado (andamios colgados).
(..)
Pto 3. Deben cumplirse, además de las contenidas en el manual de instrucciones del fabricante, entre otras , las siguientes normas de seguridad:
(..)
-**Antes de la primera utilización todo el conjunto será sometido a una prueba de carga bajo la supervisión de persona competente; igualmente, con carácter diario y antes de su uso, deben de ser inspeccionados los elementos sometidos a esfuerzos, los dispositivos de seguridad, etc.; periódicamente dicho conjunto se revisará conforme a las instrucciones del fabricante. Todas estas revisiones quedarán documentadas.**
(..)

SE DISPONE DE REGISTRO DOCUMENTADO DE LAS REVISIONES PERIÓDICAS.



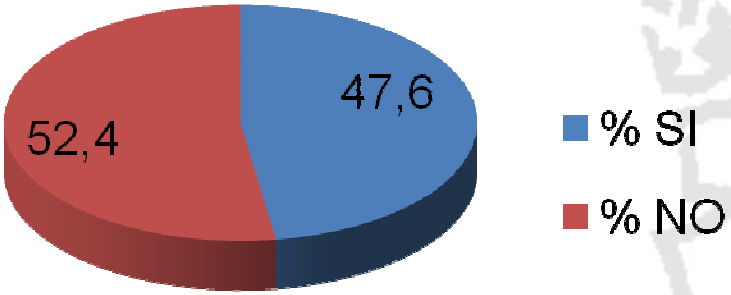
SE DISPONE DE DOCUMENTACIÓN SOBRE LA PRUEBA DE CARGA



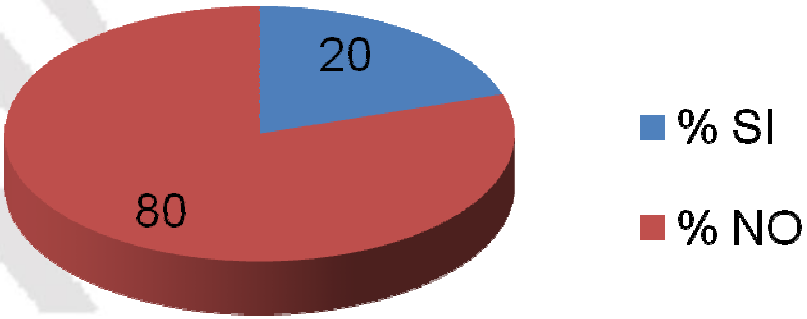
Plataformas suspendidas de nivel variable (andamios colgados)

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

SE DISPONE DE LINEAS DE VIDA VERTICALES PARA CADA OPERARIO, Y ESTAS SON DE MODELOS CERTIFICADOS.



EL ANCLAJE DE LA LINEA DE VIDA SE CORRESPONDE CON ALGUNA DE LAS CLASES DESCRITAS EN LA NORMA EN 795

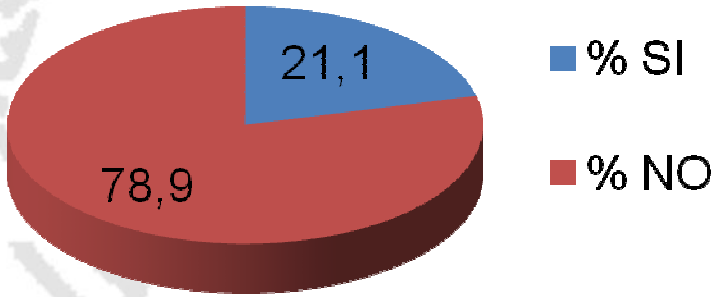


Plataformas suspendidas de nivel variable (andamios colgados)

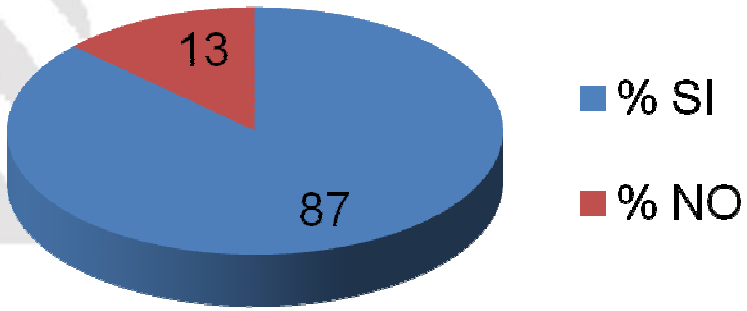
INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

V CONVENIO GENERAL DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCION.
Artículo 210. Normas específicas para plataformas suspendidas de nivel variable de accionamiento manual o motorizado (andamios colgados).
(..)
3.Deben cumplirse, además de las contenidas en el manual de instrucciones del fabricante, entre otras, las siguientes normas de seguridad:
(..)
-la distancia entre el paramento y la cara delantera de las plataformas será inferior a 30 centímetros. Estas deberán disponer de un sistema de fijación o anclaje que impida su movimiento durante las operaciones de entrada y salida de las mismas.

SE DISPONE DE UN SISTEMA DE FIJACIÓN O ANCLAJE QUE IMPIDA EL MOVIMIENTO DE LAS PLATAFORMAS DURANTE LA ENTRADA Y SALIDA DE LAS MISMAS.



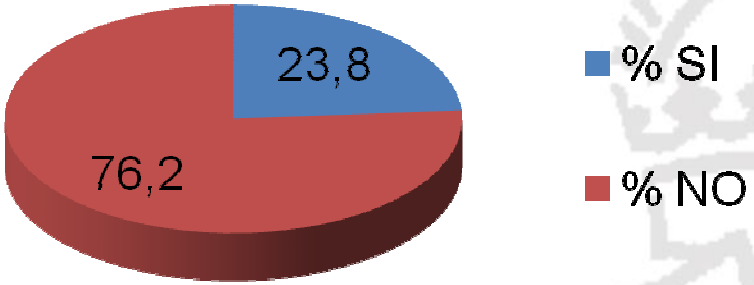
LA DISTANCIA ENTRE EL PARAMENTO Y LA CARA DELANTERA DE LA PLATAFORMA ES MENOR DE 30CM.



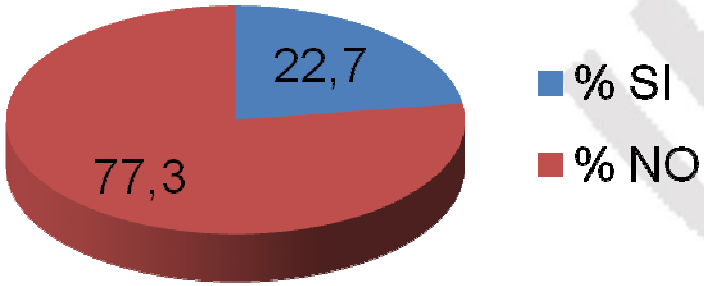
Plataformas suspendidas de nivel variable (andamios colgados)

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

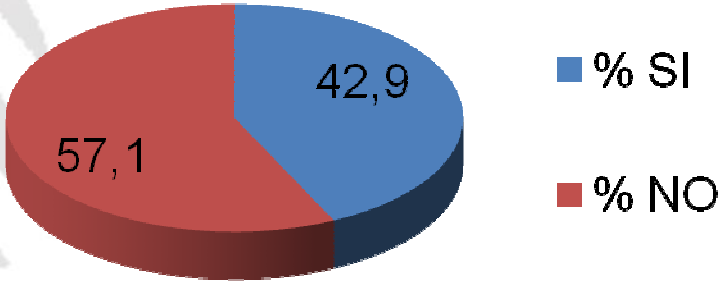
SE JUSTIFICA LA SOLIDEZ Y RESISTENCIA DE LA SUPERFICIE DE APOYO



LA ENTRADA Y LA SALIDA SE REALIZA DE FORMA SEGURA



EN EL MOMENTO DE LA VISITA SE ESTABAN RESPETANDO LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD



Plataformas suspendidas de nivel variable (andamios colgados)

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

GUIA TECNICA PARA LA EVALUACION Y PREVENCION DE LOS RIESGOS RELATIVOS A LA UTILIZACION DE EQUIPOS DE TRABAJO.

Apartado 4.3.4. los elementos de apoyo de un andamio deberán estar protegidos contra el riesgo de deslizamiento , ya sea mediante sujeción en la superficie de apoyo, ya sea mediante un dispositivo antideslizante , o bien mediante cualquier otra solución de eficacia equivalente , y la superficie portante deberá tener capacidad suficiente , se deberá garantizar la estabilidad del andamio.

……

1.Plataformas suspendidas de nivel variable .

Para garantizar el control del riesgo de deslizamiento y la estabilidad de las plataformas suspendidas de nivel variable , tanto en lo relativo de los apoyos como a los distintos elementos del sistema de suspensión sería conveniente verificar y/o controlar , como mínimo los siguientes aspectos:

a)La solidez y resistencia de las superficie de apoyo y fijación.

………..

Plataformas suspendidas de nivel variable (andamios colgados)

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

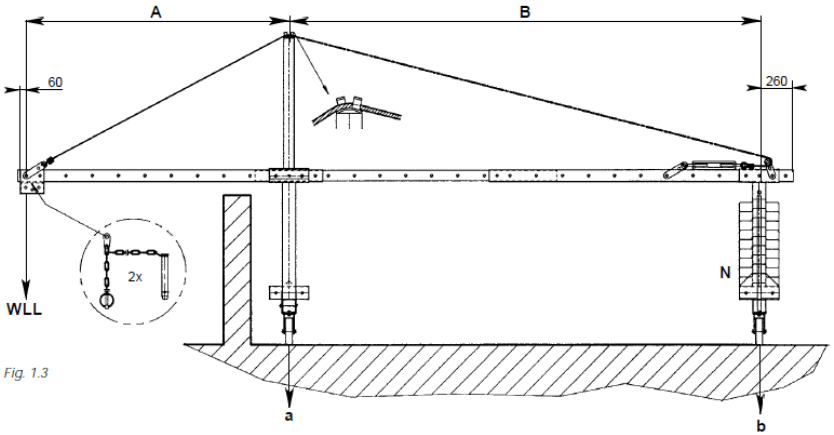


Fig. 1.3

1.4. Cuadro de contrapesos

- El número de contrapesos está calculado en función de:
  a. la carga máxima de utilización del aparato (WLL)
  TIRAK X-300 = 300 kg
  TIRAK X-400 = 400 kg
  TIRAK X-500 = 500 kg
  b. el vuelo del pescante (A)
  c. de la distancia (B) entre apoyos
- Coeficiente de estabilidad de 3.
- Masa de un contrapesos 25 kg.
  El número máximo de contrapesos es de 36.
- La distancia (B) entre apoyos deber ser la mayor posible con el fin de reducir el número de contrapesos y facilitar el montaje.
- La longitud total del pescante (A+B) no debe sobrepasar los 5,6 m.

Plataformas equipadas con aparatos motorizados TIRAK X-300. Capacidad nominal por aparato: F = 300 kgs.

Voladizo		Distancia entre apoyos B (m)												Ra max*	Rb max**
A	m	1,4	1,6	1,8	2,0	2,4	2,8	3,2	3,6	4,0	4,4	5,0	5,2	(kg)	(kg)
	0,4	9	7	6	6	4	4	2	1	1	1	0	0	300	240
sin	0,6	14	12	11	9	7	5	4	4	3	2	2		310	290
arriostra-	0,8	19	17	15	13	11	8	7	6	5	4			340	340
miento	1,0	24	21	19	17	12	10	9	8	7	6			380	390
	1,2	30	26	23	20	16	13	11	10	9	8			420	460
con	1,4	35	30	27	23	19	16	14	12	10				450	510
arriostra-	1,6		35	30	27	22	19	16	14	12				470	490
miento	1,8			34	31	25	21	18	16					480	470
	2,0				34	28	24	21	18					490	460
		N = Número de contrapesos **por pescante**													

* *Ra max = reacción resultante* ***por rueda delantera.***
** *Rb max = reacción máxima* ***por rueda trasera.***

1.2. Vuelo máximo de los brazos

Carga max. de utilización (F)		300 kg	400 kg	500 kg
Vuelo max. (A)	**sin** arriostramiento	1,00 m	0,80 m	0,80 m
	con arriostramiento	2,00 m	2,00 m	2,00 m

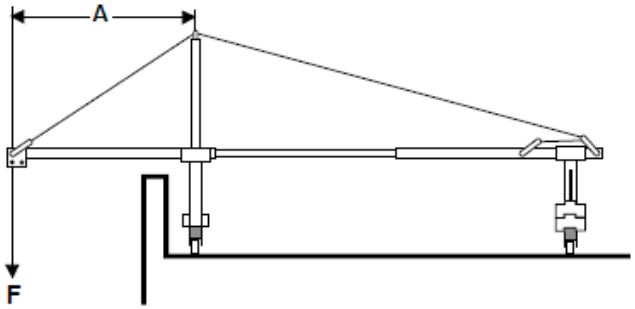
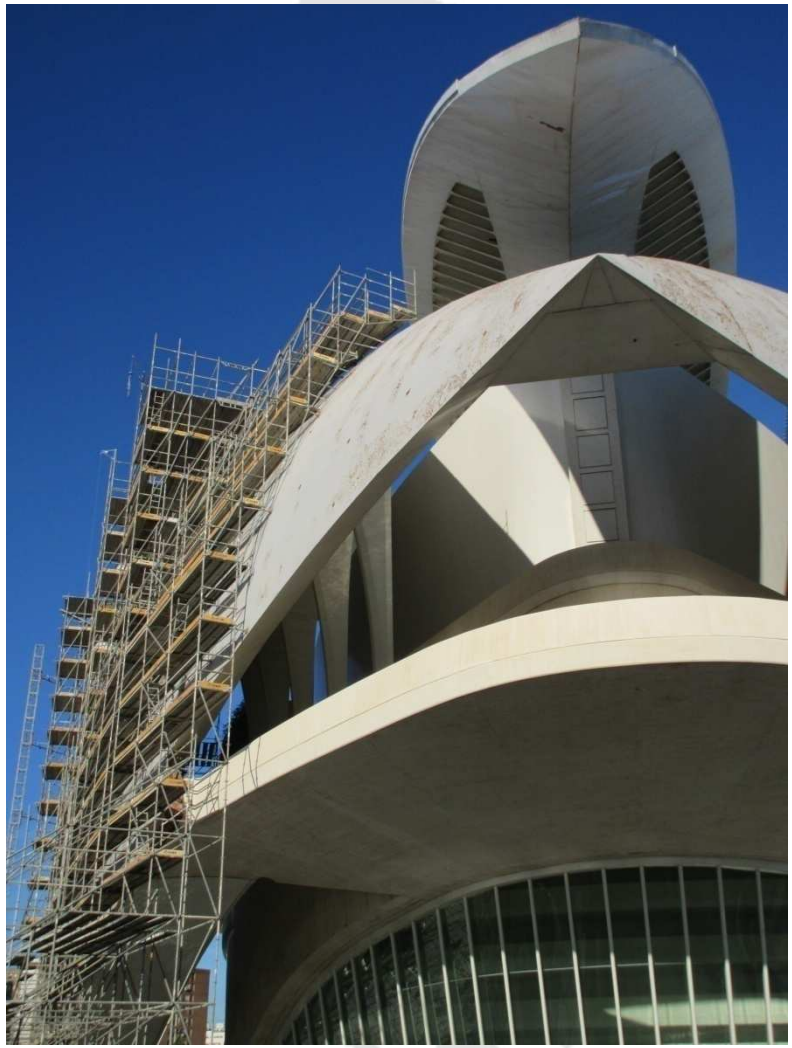


Fig. 1.2

1.3. Consejos para la puesta en servicio

– Antes de proceder al montaje de los pescantes, asegurarse que la terraza tenga la suficiente capacidad para soportar los esfuerzos debidos a las cargas suspendidas. Si es preciso consultar al jefe de obra sobre las cargas admisibles.



Gracias por su atención.