



ANDAMIOS

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE ARMADO



Contenido

1	ANDAMIO AM72 FACHADA	3	3	ASPECTOS DE SEGURIDAD	35
1.1	Características del Producto	4	3.1	Distribución de Anclaje y Cargas Máximas	36
1.2	Componentes del Sistema	4	3.2	Seguridad en el Inicio del Montaje	38
1.3	Montaje	7	3.3	Seguridad durante el Uso de los Andamios	38
1.3.1	Planificación	7	3.4	Seguridad durante el Desmontaje de Andamios	39
1.3.2	Procedimiento de Montaje	8			
1.3.3	Procedimiento de Desmontaje	12			
2	ANDAMIO AMD MULTIDIRECCIONAL	15			
2.1	Características del Producto	16			
2.2	Componentes del Sistema	16			
2.3	Montaje	21			
2.3.1	Planificación	22			
2.3.2	Procedimiento de Montaje	23			
2.3.3	Procedimiento de Desmontaje	27			
2.4	Aplicaciones	28			
2.4.1	Torre de Acceso	28			
2.4.2	Escalera de Servicio	29			
2.4.3	Torre de Carga HD	30			
2.4.4	Cubiertas	31			



ANDAMIOS

El procedimiento descrito en este manual tiene por objeto establecer una guía de montaje para el instalador.

Unispan ofrece dos tipos de andamios;

- **Andamio AM72 Fachada** especialmente diseñado para acceder a tratamiento de fachadas, obras de montaje y de acceso en general.
- **Andamio AMD Multidireccional** diseñado para resistir cargas, soporte de encofrado y uso industrial.

Descripción del Producto

Los sistemas de andamios Unispan están diseñados para obtener montajes seguros y fiables empleando el mínimo tiempo. Los sistemas cuentan con un sin número de detalles de diseño que facilitan el montaje optimizando la productividad.

Todos los elementos estructurales se conectan entre sí por medio de acoples rápidos y seguros, que vienen incorporados a los distintos elementos, permitiendo la conformación instantánea de ángulos rectos simplificando el montaje.

Los sistemas son fáciles de transportar y almacenar, pues los componentes tubulares permiten trabajar en lugares estrechos y de difícil acceso como estanques, silos, hornos etc.





1 ANDAMIO AM72 FACHADA

1.1 Características del Producto	4
1.2 Componentes del Sistema	4
1.3 Montaje	7
1.3.1 Planificación	7
1.3.2 Procedimientos de Montaje	8
1.3.3 Procedimientos de Desmontaje	12

1.1 Características del Producto

El andamio AM72 FACHADA de Unispan tiene una concepción sencilla y de fácil montaje que se adapta a las diversas formas geométricas de fachadas de edificios y a las alturas de las estructuras a las cuales se quiere acceder.

El sistema AM72 FACHADA está basado en marcos de bajo peso con una gran capacidad estructural, lo que se traduce en un equipo de óptima productividad.

El sistema se diseña de acuerdo a la necesidad del cliente utilizando el menor número de componentes.

Seguridad

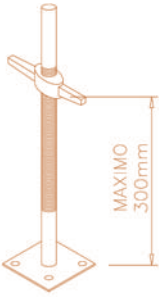
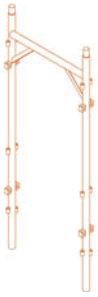
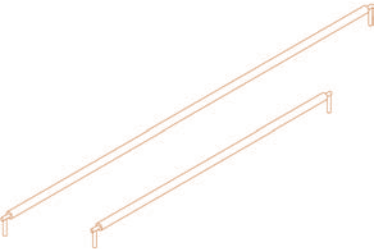
Este sistema de andamios cumple con los requerimientos de protección que exigen las normas internacionales.

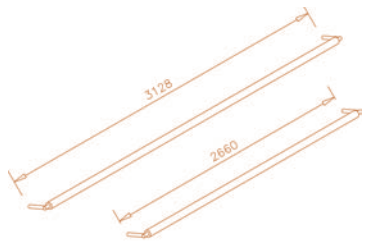
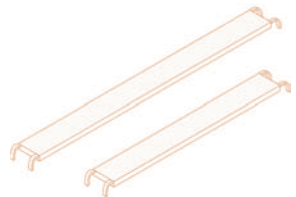
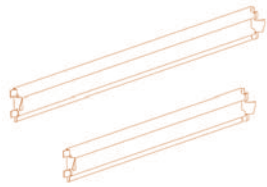
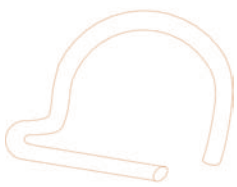
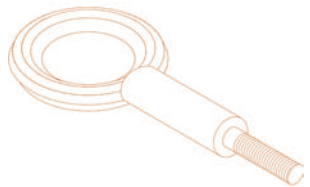
- Acceso Interior
- Baranda
- Rodapiés

Alta Productividad

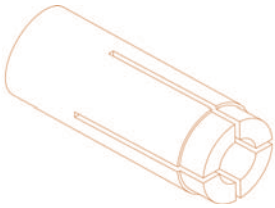
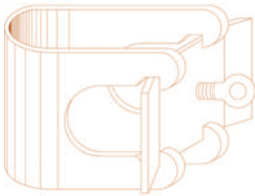
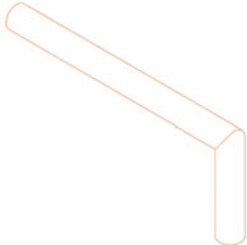
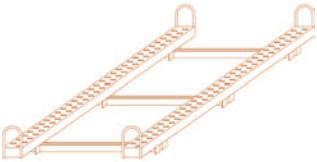
La unión de elementos a través de un acople rápido y seguro permite lograr una alta productividad en el armado.

1.2 Componentes del Sistema

Componente	Descripción	Cod.	Peso (Kg)
	Gata Base	1SGT GBA.001	4,1
	Pórtico AM72 2000 x 720	1UCO POR.001	17,7
	Larguero Galvanizado 3000 Larguero Galvanizado 2500	1UCO LG3.000 1UCO LG2.500	5,9 4,8

Componente	Descripción	Cod.	Peso (Kg)
	Diagonal Galvanizado 3150 Diagonal Galvanizado 2650	1UCO DI2.500 1UCO DI2.500	6,4 5,2
	Plataforma Escalera AM72 3000 Plataforma Escalera AM72 2500	1UCO PES.300 1UCO PES.250	26,2 15,4
	Plataforma Andamio AM72 3000 Plataforma Andamio AM72 2500	1UCO PLA.300 1UCO PLA.250	26,6 15,4
	Rodapié Galvanizado 3000 Rodapié Galvanizado 2500	1UCO R03.000 1UCO R02.500	7,6 6,5
	Pasador de Seguridad AM72	1UCO PSA.001	0,09
	Cáncamo	1UCO CAN.001	0,16

1 Andamio AM72 FACHADA

Componente	Descripción	Cod.	Peso (Kg)
	Anclaje Rosca Interna 1/2	1UCO ANC.001	0,04
	Juego de Placa y Banda	1ACO ABR.001	2,90
	Tubo Cáncamo	1UCO TCA.001	3,62
	Pie Barandilla Galvanizada	1UCO BEG.002	4,4
	Barandilla Extrema Galvanizada	1UCO BEG.001	8,0
	Palet AM7	1UAC PAL.001	57,2

1.3 Montaje

1.3.1 Planificación

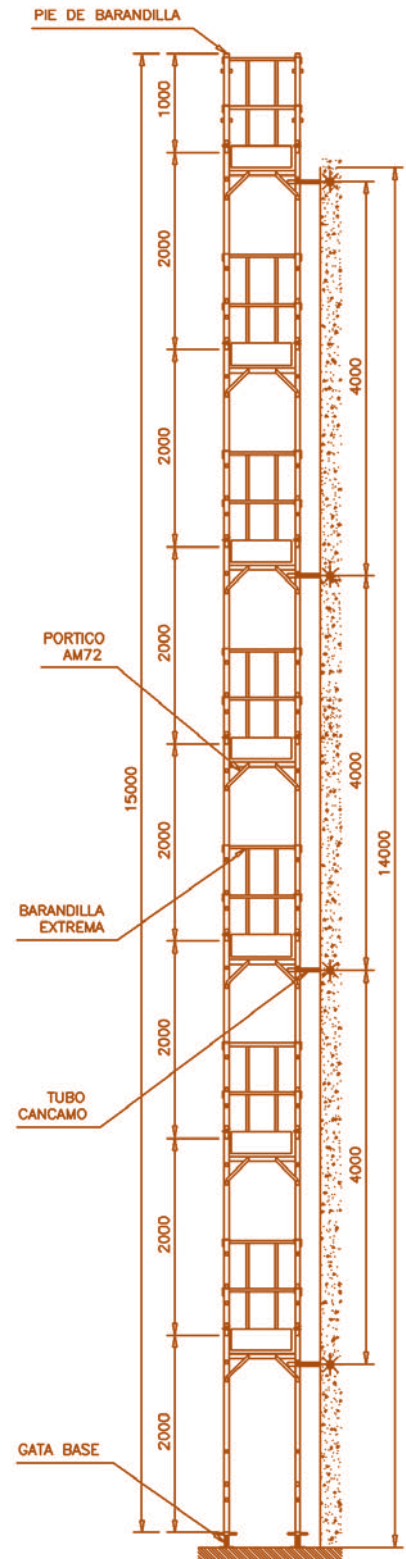
El andamio AM72 FACHADA de Unispan deberá ser utilizado tomando en consideración las cargas admisibles de los elementos. Las especificaciones técnicas están incluidas en el Capítulo 3.

Criterios Importantes en la Planificación

- Evaluar la magnitud y la zona exacta de las cargas verticales tanto vivas como muertas a ser absorbidas por el andamio.
- Las cargas horizontales producidas a consecuencia del viento.
- El número de niveles de trabajo y longitud.
- La disposición y el número de diagonales.
- El número y la ubicación de los anclajes del andamio según plano de montaje entregado por Unispan.

Previo al montaje y para facilitar el trabajo y ejecutarlo de manera rápida y segura, considere las siguientes observaciones:

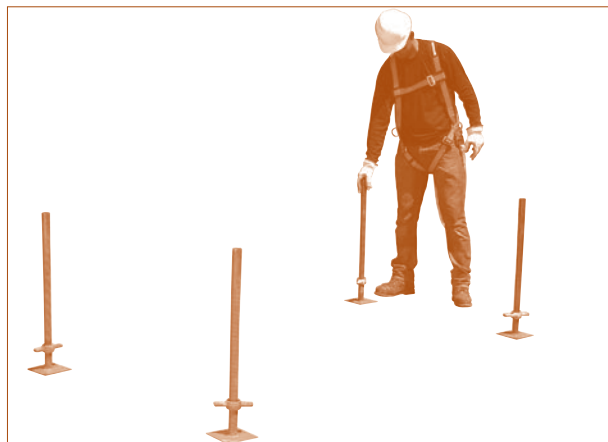
- Contar con el plano de montaje que provee UNISPAN, el cual debe ser llevado a cabo en su totalidad, asegurando un montaje seguro.
- Una vez revisado el plano de montaje, se debe verificar que la totalidad de los elementos a utilizar en el armado se encuentran dispuestos y ordenados en la zona destinada para ello.
- Verificar el terreno en el cual se va a instalar el andamio, asegurándose de nivelar la superficie de contacto de las gatas bases. Se pueden utilizar tabloncillos como soporte de las gatas bases, dando mayor estabilidad en su asentamiento.
- Por la seguridad de todos nunca utilice elementos que se hayan dañado durante su uso en la obra.
- El armador debe contar con los elementos de protección personal adecuados, como mínimo se recomienda el uso de: casco con barbirote, guantes, zapatos de seguridad, arnés de seguridad con cuerda de vida y amortiguador.



1.3.2 Procedimiento del Montaje

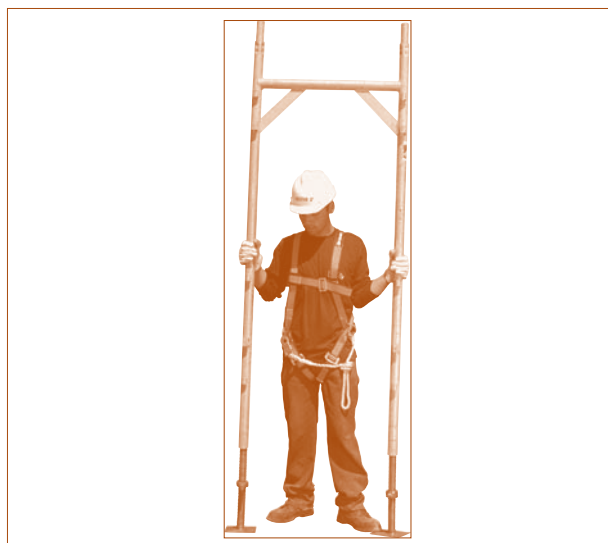
1. Gatas Bases

Las gatas bases regulables se deberán situar comenzando por el punto más alto de la zona donde se armará el andamio. Las gatas base se ubican bajo cada pórtico.



2. Pórtico

El pórtico se inserta en las gatas bases, apoyándose en las mariposas. Los pórticos verticales quedan estables sin baranda protectora.



3. Larguero

El larguero une a los dos pórticos verticales. Este proceso se realiza mediante los pasadores de seguridad que tienen en los extremos. Así, queda un marco rígido y estable, compuesto por los pórticos y largueros. El larguero cumple la función de baranda protectora.



4. Diagonal

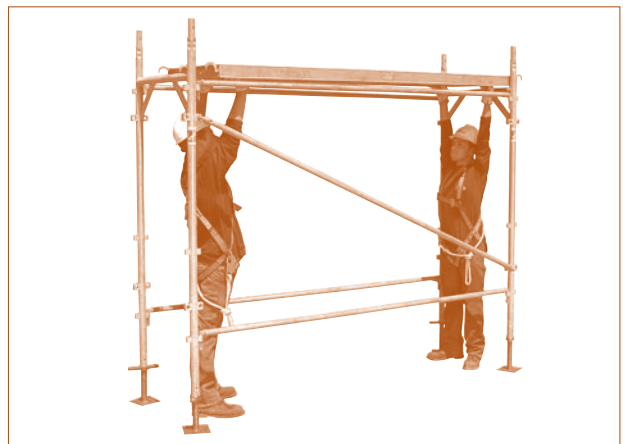
El diagonal se monta inicialmente en el extremo superior del pórtico utilizando los pasadores de seguridad. Una vez asegurado se fija el otro extremo en la parte inferior del pórtico opuesto.



5. Plataformas

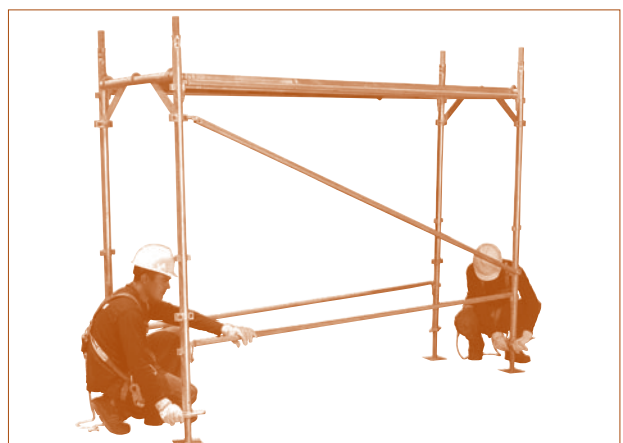
Los pórticos verticales poseen un travesaño horizontal en el cual descansa la plataforma.

Se pasa un extremo de la plataforma sobre este travesaño horizontal para posteriormente devolverse y montar la “garra” que posee la plataforma sobre el travesaño del pórtico, asegurando posteriormente la contraparte.



6. Nivelación de la Estructura Base

Este paso es primordial para que el resto de la estructura quede aplomada. Usando un nivel de burbuja y utilizando los hilos de las gatas bases nivelaremos la base de los pórticos, comenzando por el punto que se encuentre más alto. Posteriormente alinearemos las restantes.



7. Andamio en Nivel Superior

Para armar el andamio en un nivel superior se baja la escalera de la plataforma con escotilla, el operario colocándose sobre la escalera, y teniendo medio cuerpo fuera de la escotilla, toma el pórtico siguiente y lo monta en el pórtico inferior.

Para subir el material a los niveles siguientes se debe formar una cadena de operarios y subir el material a través del interior del andamio.

En esta instancia se puede utilizar tecles o grúas siempre y cuando no estén instaladas en el propio andamio.

El personal instalador debe utilizar siempre su arnés de seguridad.



8. Pórtico Opuesto

Una vez que el instalador sube y se asegura a la estructura, procede a tomar el siguiente pórtico y montarlo de la misma manera que el paso anterior.

El pórtico superior debe quedar asegurado al pórtico inferior utilizando el pasador de seguridad AM72.



9. Largueros

Una vez colocado ambos pórticos instalamos los dos largueros, mediante los pasadores de seguridad en sus extremos. Para mejor movilidad en este punto el operario puede cambiar de posición la sujeción de la cuerda de vida enganchándose al larguero.

10. Diagonales

Se procede de la misma manera que en el punto 4.



11. Barandilla Extrema

Para dar mayor seguridad al operario, se procede a la instalación de barandillas en ambos extremos. Al conectar dos módulos de andamio en forma secuencial, se elimina el uso de barandilla extrema en la intersección de ambos.



12. Rodapiés

Finalmente se instalan los rodapiés laterales completando así la estabilidad y seguridad del andamio AM72 FACHADA.

El tránsito por el andamio deberá estar clausurado para personas ajenas al armado hasta que este se encuentre 100% armado, habilitado y autorizado por personal calificado.



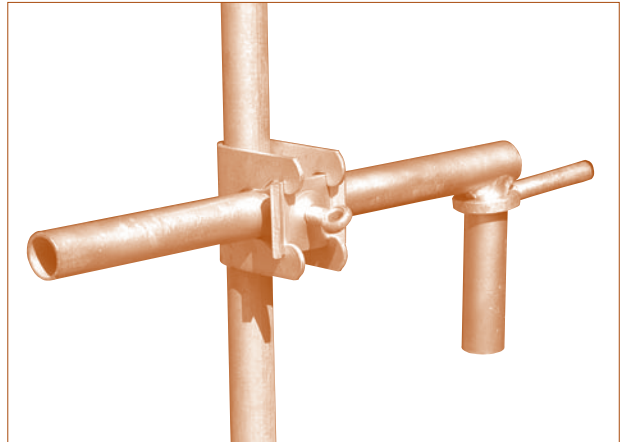
13. Andamios Laterales

Si el proyecto lo requiere se pueden unir cuerpos de andamios hacia los lados cuantas veces sea necesario, repitiendo el proceso de armado.

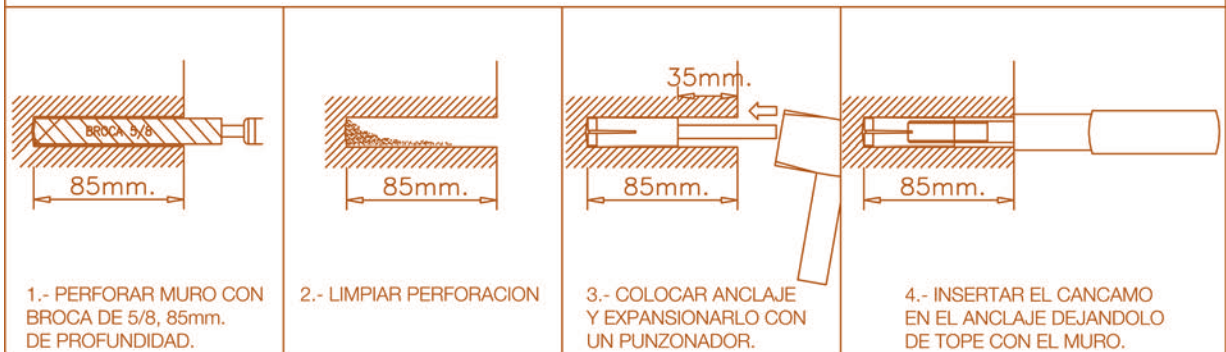


14. Anclaje

Para unir el andamio a la estructura de hormigón se utilizan el tubo cáncamo y el juego de placa y banda. Para esto se deben insertar los anclajes (tarugo de rosca interna) a la estructura de hormigón, en el tarugo de rosca interna se inserta el cáncamo de diámetro 50.



INSTRUCCIONES INSTALACION ANCLAJE DE ROSCA INTERNA 1/2



1.3.3 Procedimiento de Desmontaje

Se debe retirar pieza por pieza comenzando por el nivel superior, de acuerdo a los siguientes pasos.

- Desmontaje de todos los anclajes que corresponden a ese nivel.
- Desmontaje de todos los rodapiés y diagonales.
- Desmontaje de las plataformas.
- Desmontaje de los largueros y barandillas.
- Desmontaje de los pórticos.

Así sucesivamente hasta completar el desmontaje de la totalidad del andamio.

Idealmente se deben juntar las piezas del nivel y depositarlas en una canasta metálica para su posterior traslado.

Se debe procurar evitar la caída de elementos con el fin de evitar accidentes y daño en el equipo.

Si se utiliza un teclé para este proceso, este elemento de ninguna manera debe estar instalado en el propio andamio.

A medida que se desarma el andamio se debe clausurar el acceso, advertencia que debe estar por escrito en un cartel visible.







2 ANDAMIO AMD MULTIDIRECCIONAL

2.1 Características del Producto	16
2.2 Componentes del Sistema	16
2.3 Montaje	21
2.3.1 Planificación	21
2.3.2 Procedimientos de Montaje	22
2.3.3 Procedimientos de Desmontaje	27
2.4 Aplicaciones	28
2.4.1 Torre de Acceso	28
2.4.2 Escalera de Servicio	29
2.4.3 Torre de Carga HD	30
2.4.4 Cubiertas	31

2.1 Características del Producto

El andamio Euro AMD Multidireccional de Unispan, tiene como principales características, su versatilidad y seguridad; certificado por la norma Europea.

Simple de armar, y flexible a los requerimientos, proporciona una amplia gama de usos empleando la mínima cantidad de piezas, optimizando la resistencia y capacidad de carga del andamio.

Está especialmente diseñado para proyectos industriales y mineros.

Seguridad

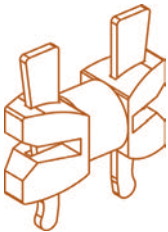
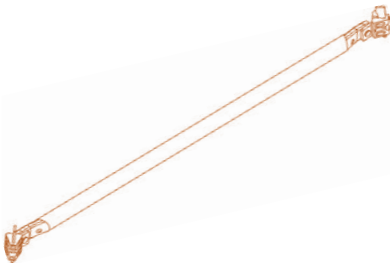
Este sistema de andamios cumple con los requerimientos de protección que exigen las normas internacionales.

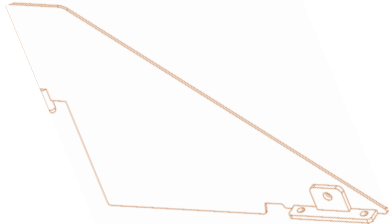
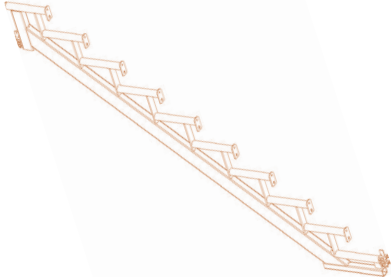
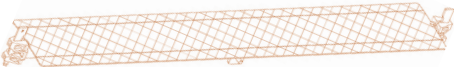
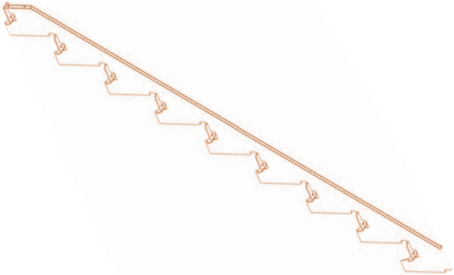
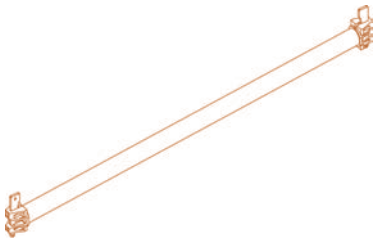
- Acceso Interior
- Baranda de Seguridad
- Rodapiés

Versátil y Productivo

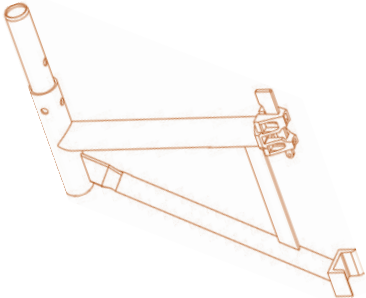
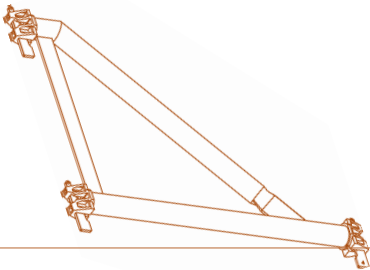
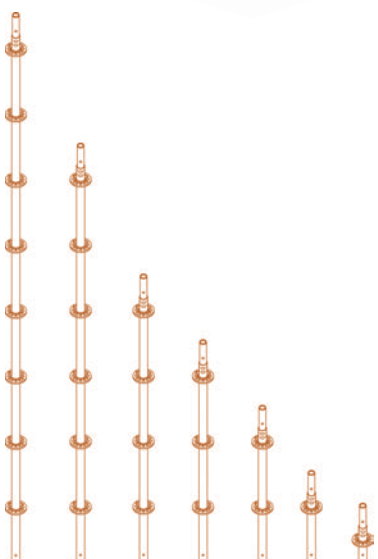
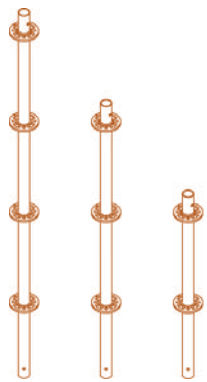
El sistema de andamios AMD Multidireccional de Unispan, cuenta con una ingeniosa forma de unión; una roseta con ocho posibilidades de unión en un plano, y un sistema de auto cierre de cuñas durante el proceso de montaje, lo que permite completar el armado del andamio en cortos períodos de tiempo.

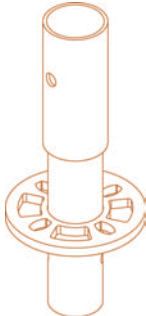
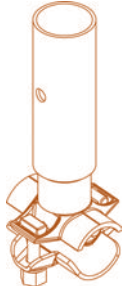
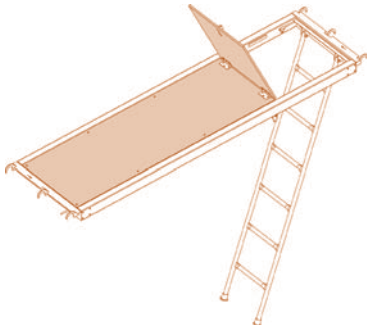
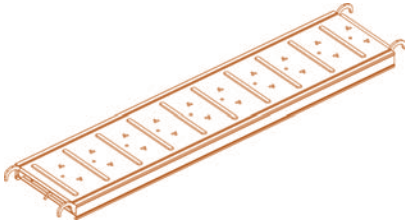
2.2 Componentes del Sistema

Componente	Descripción	Cod.	Peso (Kg)
	Buje para Cabezal	1MTD 478.010	0,2
	Cabezal Doble	1MTD 478.022	1,5
	Conector Espiga AMD	1MTD 478.005	0,6
	Diagonal AMD C/ Giratoria 347 (300X200)	1MTD 473.300	11,8
	Diagonal AMD C/ Giratoria 308 (250X200)	1MTD 473.250	10,5
	Diagonal AMD C/ Giratoria 272 (200X200)	1MTD 473.200	9,6
	Diagonal AMD C/ Giratoria 209 (200X100)	1MTD 473.100	7,8
	Diagonal AMD C/ Giratoria 212 (200X83)	1MTD 473.083	7,9
	Diagonal Planta AMD c/Fija 316 (250X200)	1MTD 474.230	9,8
	Diagonal Planta AMD c/Fija 260 (250X83)	1MTD 474.255	8,3

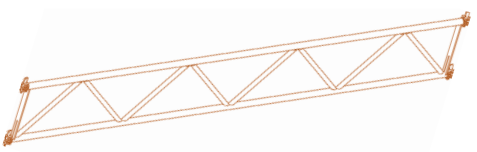
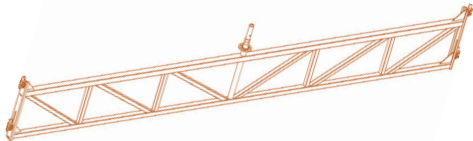
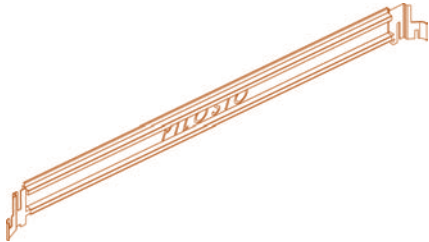
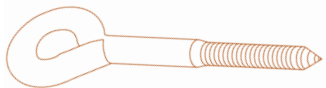
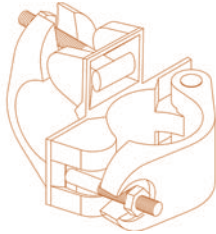
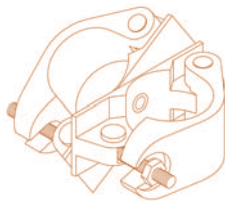
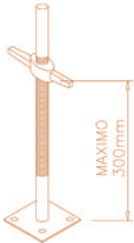
Componente	Descripción	Cod.	Peso (Kg)
	Buje para Cabezal Escalera 250X200 Elemento Superior Rodapié	1MTD 742.520	2,5
	Escalera 250X200 Lateral (a)v	1MTD 712.520	42,1
	Escalera Cierre Inferior 115 Escalera Cierre Inferior 83	1MTD 731.115 1MTD 731.083	8,7 6,4
	Escalera Cierre Superior 115 Escalera Cierre Superior 83	1MTD 730.115 1MTD 730.083	10,1 7,4
	Escalera Rodapié Derecho (b1) Escalera Rodapié Izquierdo (b2)	1MTD 742.510 1MTD 742.515	17,0 17,0
	Largero AMD 300 Largero AMD 250 Largero AMD 200 Largero AMD 150 Largero AMD 115 Largero AMD 100 Largero AMD 83	1MTD 742.300 1MTD 742.250 1MTD 742.200 1MTD 742.150 1MTD 742.115 1MTD 742.100 1MTD 742.083	9,2 7,9 8,3 5,1 4,1 3,7 3,3

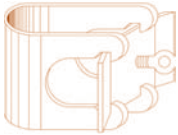
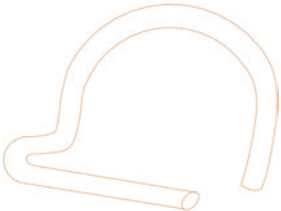
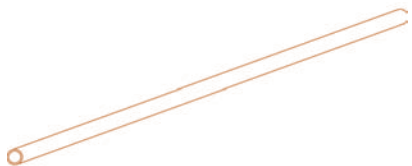
2 ANDAMIO AMD MULTIDIRECCIONAL

Componente	Descripción	Cod.	Peso (Kg)
	Ménsula de Trabajo AMD 33	1MTD 475.010	4,1
	Ménsula de Trabajo AMD 83	1MTD 475.017	6,5
	Pie Vertical AMD 400 con Espiga Pie Vertical AMD 300 con Espiga Pie Vertical AMD 200 con Espiga Pie Vertical AMD 150 con Espiga Pie Vertical AMD 100 con Espiga Pie Vertical AMD 50 con Espiga Pie Vertical AMD 25 con Espiga	1MTD 471.400 1MTD 471.300 1MTD 471.200 1MTD 471.150 1MTD 471.100 1MTD 471.050 1MTD 471.025	19,2 14,7 9,9 7,5 5,1 2,8 1,9
	Pie Vertical AMD 200 sin Espiga Pie Vertical AMD 150 sin Espiga Pie Vertical AMD 100 sin Espiga	1MTD 471.201 1MTD 471.151 1MTD 471.101	9,9 7,6 4,8

Componente	Descripción	Cod.	Peso (Kg)
	Pieza de Inicio AMD 30	1MTD 471.030	1,9
	Pieza de Inicio Intermedio AMD	1MTD 471.040	2,0
	Plataforma Escotilla+Escalera 3000	1MTD 424.300	39,6
	Plataforma Escotilla+Escalera 2500	1MTD 424.250	26,2
	Plataforma AMD 300X33	1MTD 420.300	26,6
	Plataforma AMD 250X33	1MTD 420.250	15,4
	Plataforma AMD 200X33	1MTD 420.200	13,1
	Plataforma AMD 115X33	1MTD 420.115	8,3
	Plataforma AMD 100x33	1MTD 420.100	7,4
	Plataforma AMD 83x33	1MTD 420.083	6,5
	Transversal AMD 115	1MTD 476.115	6,5
	Travesaño Reforzado AMD 300	1MTD 476.300	23,8
	Travesaño Reforzado AMD 250	1MTD 476.250	19,6
	Travesaño Reforzado AMD 200	1MTD 476.200	16,1

2 ANDAMIO AMD MULTIDIRECCIONAL

Componente	Descripción	Cod.	Peso (Kg)
	Viga Celosía AMD 250 Viga Celosía AMD 200	1MTD 477.250 1MTD 477.200	29,4 27,0
	Viga Puente 500	1MTD 475.500	62,5
	Rodapié AMD 300 Rodapié AMD 250 Rodapié AMD 200 Rodapié AMD 150 Rodapié AMD 115 Rodapié AMD 100 Rodapié AMD 83	1MTD 428.300 1MTD 428.250 1MTD 428.200 1MTD 428.150 1MTD 428.115 1MTD 428.100 1MTD 428.083	, 6,2 5,4 3,7 3,5 3,1 2,7
	Cáncamo	1UCO CAN.001	0,16
	Copla Fija 90°	1UCO ABR.001	0,96
	Copla Giratoria 50X50	1ACO COP.001	1,32
	Gata Base AM Gata Base	1UCO GBA.001 1SGT GBA.001	3,5 4,1

Componente	Descripción	Cod.	Peso (Kg)
	JUEGO DE PLACA Y BANDA Placa Banda 50x50	1ACO JPB.002 1ACO JPB.003	0,95 1,95
	Pasador de Seguridad	1HCO PSA.001	0,01
	Tarugo Nylon 14	1FCO TAR.001	0,02
	Tubo Anclaje 400	1UCO ANC.040	1,98
	Tubo Andamio 3000mm Tubo Andamio 2500mm Tubo Andamio 2000mm Tubo Andamio 1500mm Tubo Andamio 1000mm	1XTB A03.000 1XTB A02.500 1XTB A02.000 1XTB A01.500 1XTB A01.000	12,0 10,0 8,0 6,0 4,0

2.3 Montaje

2.3.1 Planificación

El andamio AMD Multidireccional de Unispan deberá ser utilizado tomando en consideración las cargas admisibles de los elementos. Las especificaciones técnicas están incluidas en el capítulo 3 de este manual

Criterios Importantes en la Planificación

- Evaluar la magnitud y la zona exacta de las cargas verticales tanto vivas como muertas a ser absorbidas por el andamio.
- Las cargas horizontales producidas a consecuencia del viento.
- El número de niveles de trabajo y longitud.
- La disposición y el número de diagonales.
- El número y la ubicación de los anclajes del andamio según plano de montaje entregado por Unispan. Previo al montaje y para facilitar el trabajo y ejecutarlo de manera rápida y segura, considere las siguientes observaciones:
- Contar con el plano de montaje que provee UNISPAN, el cual debe ser llevado a cabo en su totalidad, asegurando un

montaje seguro.

- Una vez revisado el plano de montaje, se debe verificar que la totalidad de los elementos a utilizar en el armado se encuentran dispuestos y ordenados en la zona destinada para ello.
- Verificar el terreno en el cual se va a instalar el andamio, asegurándose de nivelar la superficie de contacto de las gatas bases. Se pueden utilizar tabloncillos como soporte de las gatas bases, dando mayor estabilidad en su asentamiento.
- Por la seguridad de todos nunca utilice elementos que se hayan dañado durante su uso en la obra.
- El armador debe contar con los elementos de protección personal adecuados, como mínimo se recomienda el uso de: casco con barbiquejo, guantes, zapatos de seguridad, arnés de seguridad con cuerda de vida y amortiguador.

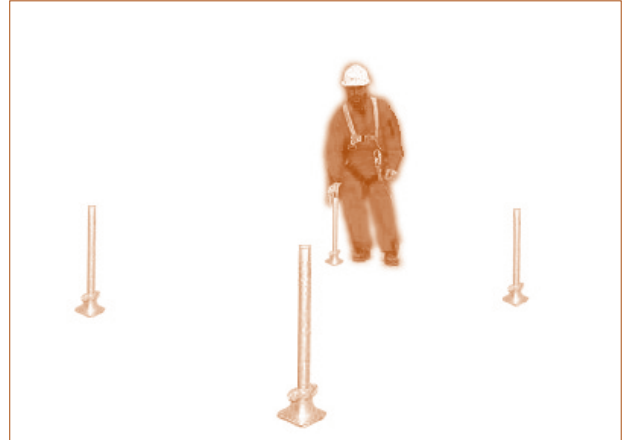
2.3.2 Procedimiento del Montaje

1. Aseguramiento de la Superficie

Se debe revisar que la superficie sobre la cual se armará la estructura sea resistente y esté nivelada, en caso de no serlo o ser irregular se deben utilizar tabloncillos que ayuden a repartir la presión que el andamio ejerce sobre el terreno.

2. Ubicación de Gatas Bases

De acuerdo a la medida de la estructura a ensamblar, se deben ubicar los tornillos niveladores de base plana sobre la superficie regular o los tabloncillos de madera. Se recomienda para iniciar desplazar la tuerca a 10cm de la base de tornillo.



3. Pie de Inicio, Colocación

Se coloca la base collar sobre cada uno de los tornillos niveladores. Estas sirven como base de apoyo de los verticales y sirven para los horizontales y los verticales de la base del andamio.



4. Armado del Marco Base

Se unen las bases collar con los horizontales. Cada horizontal debe empalmar en uno de las perforaciones pequeñas de la roseta. Los horizontales deben formar ángulos de 90 grados entre ellos.



5. Chequeo de Nivelación

Si la superficie esta desnivelada se debe iniciar el replanteo por el punto más alto. Se puede utilizar un nivel de burbuja o similar el cual debe ser ubicado entre los dos horizontales formando un puente. En caso de ser necesario los tornillos se deben extender hasta que los horizontales queden completamente alineados.

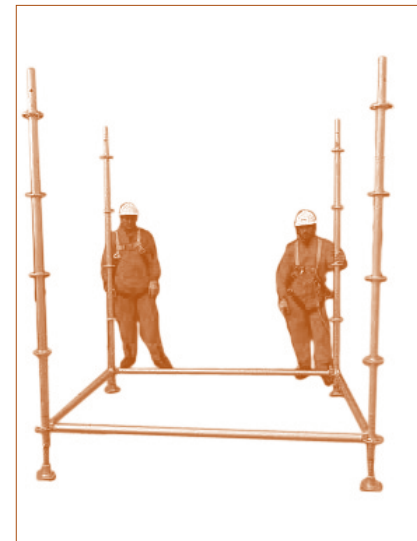
6. Recomendación

Para verificar la correcta ubicación de la estructura se recomienda medir la distancia entre las diagonales del marco base de roseta a roseta. Esta medida debe ser exactamente iguales entre ellas.



7. Ensamble Módulo Base

Se introducen los elementos verticales dentro del espigo de las bases collar. Se recomienda que la medida de estos elementos sea de 2m o 2.5m lo cual es suficiente para que el operario trabaje cómodamente.



8. Colocación De Plataformas

Inicialmente se deben ubicar las plataformas del primer nivel de horizontales. Estas van sin puertilla de acceso. Las plataformas deben reposar sobre los elementos horizontales.

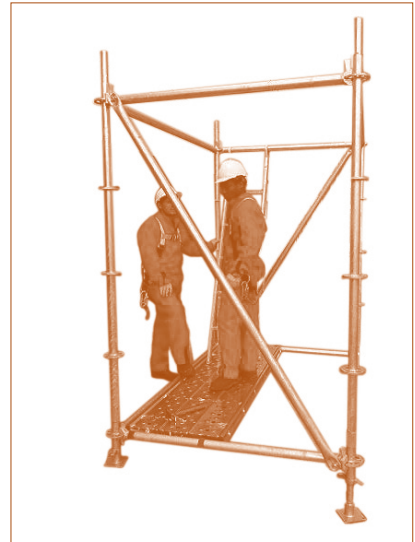


9. Unión de Verticales

La unión de los verticales se realiza mediante la colocación de los horizontales del siguiente nivel. Estos horizontales deben ser ensamblados en las perforaciones mas pequeñas de la roseta formando ángulos de 90 grados entre ellos.

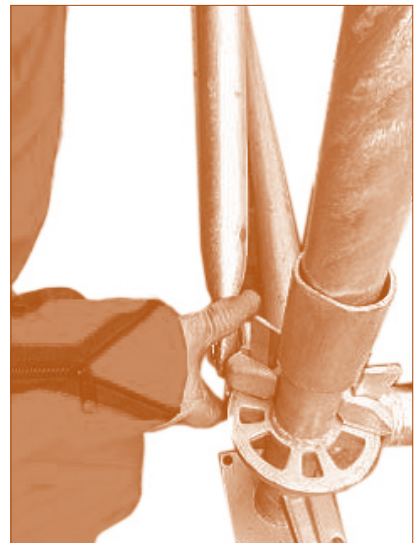
10. Diagonales

Para darle mayor rigidez a la estructura se deben ensamblar los elementos diagonales del primer nivel, ubicándolos de forma diagonal de roseta a roseta. Las diagonales deben ensamblar en las perforaciones grandes de las rosetas.



11. Aseguramiento de la Estructura

Una vez se verifica el replanteo se debe proceder a asegurar las cuñas de las cabezas de los elementos horizontales, esto se realiza dando un golpe en seco en cada una de las cuñas de los horizontales. cáncamo.



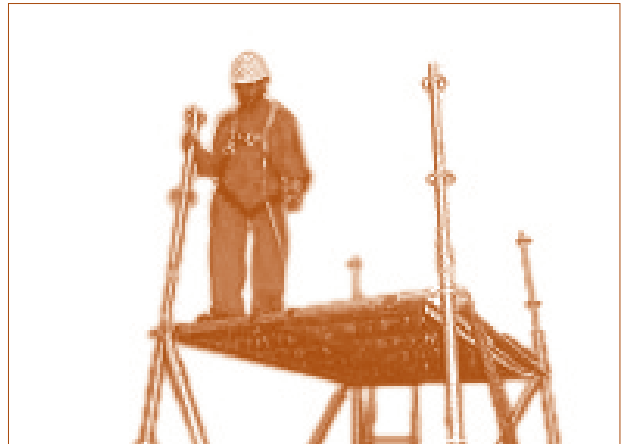
12. Plataformas Segundo Nivel

Se deben ubicar las plataformas del segundo nivel. Se deben asegurar las garras de anclaje que las plataformas tienen en los extremos.



13. Ubicación de las Barandas de Seguridad

Dentro del espigo de las primeras verticales instaladas se introducen los verticales de 1m. Para la ubicación de los verticales de las barandas o de los niveles superiores, se debe tener en cuenta que las perforaciones laterales de los verticales deben quedar alineadas con el fin de permitir la colocación del pasador.



Posteriormente se ubican los horizontales que se conectan en ángulos rectos de roseta a roseta. Los primeros 4 horizontales deben ser ubicados a 0.50 de la plataforma de trabajo y los siguientes 4 se deben ubicar a 1m de la plataforma de trabajo.



14. Rodapiés

Con el fin de evitar la caída de objetos, se deben instalar los rodapiés a lo largo de las plataformas del área de trabajo. Estos deben ser ubicados en cada una de las esquinas internas del marco enganchando los extremos de cada uno.

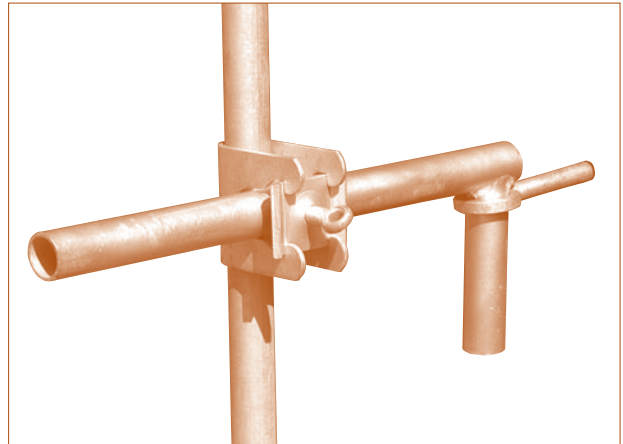


15. Pasadores de Seguridad

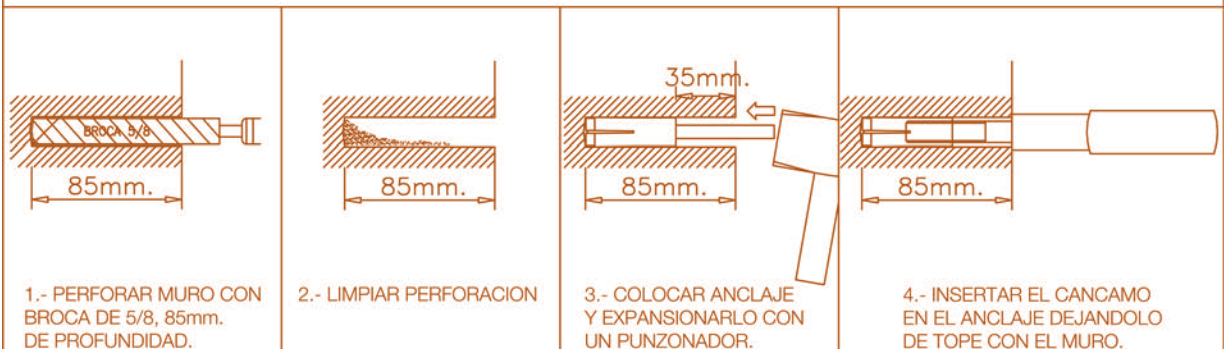
Se debe ubicar un pasador de seguridad en cada una de las uniones de los verticales, atravesando las perforaciones de los dos tubos.

16. Anclaje

Para unir el andamio a la estructura de hormigón se utiliza el tubo cáncamo y juego de placa y banda. Para esto se deben insertar los anclajes (tarugo rosca interna) a la estructura de hormigón, en el tarugo de rosca interna se inserta el



INSTRUCCIONES INSTALACION ANCLAJE DE ROSCA INTERNA 1/2



2.3.4 Procedimiento de Desmontaje

Se debe retirar pieza por pieza comenzando por el nivel superior, de acuerdo a los siguientes pasos.

- Desmontaje de todos los anclajes que corresponden a ese nivel.
- Desmontaje de todos los rodapiés y diagonales.
- Desmontaje de las plataformas.
- Desmontaje de los largueros y barandillas.

Así sucesivamente hasta completar el desmontaje de la totalidad del andamio.

Idealmente se deben juntar las piezas del nivel y depositarlas en una canasta metálica para su posterior traslado.

Se debe procurar evitar la caída de elementos con el fin de evitar accidentes y daño en el equipo.

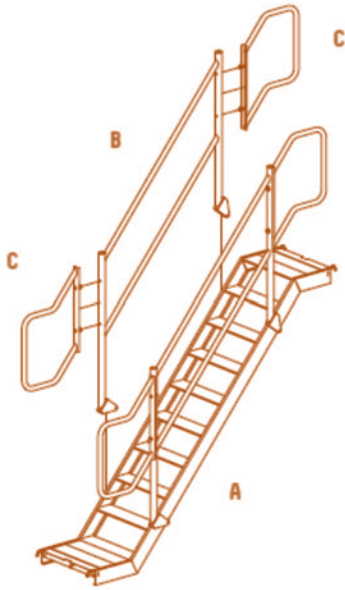
Si se utiliza un teclé para este proceso, este elemento de ninguna manera debe estar instalado en el propio andamio.

A medida que se desarma el andamio se debe clausurar el acceso, advertencia que debe estar por escrito en un cartel visible.

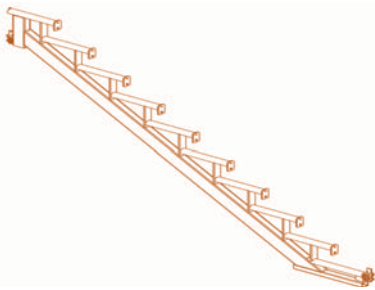
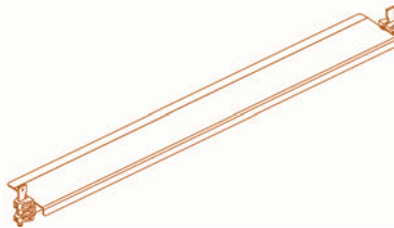
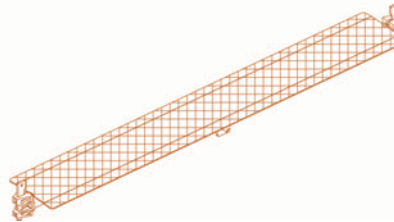
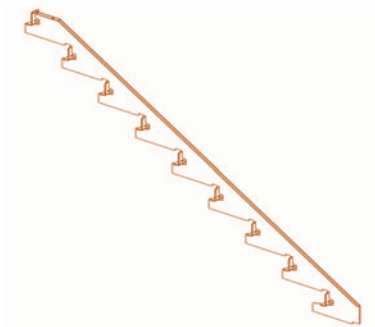
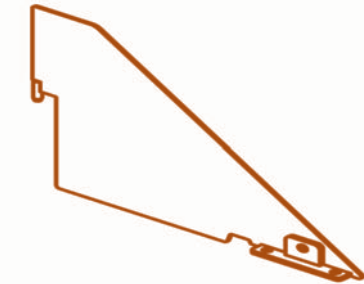
2 ANDAMIO AMD MULTIDIRECCIONAL

2.4 Aplicaciones

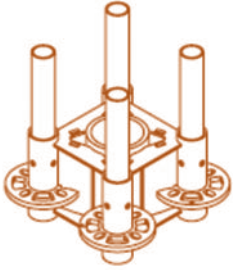
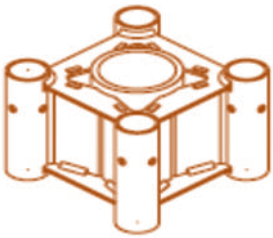
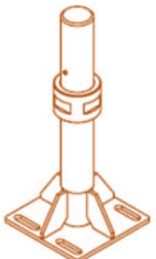
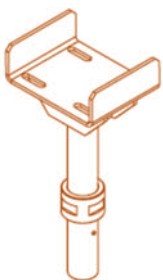
2.4.1 Torre de Acceso

Componente	Descripción	Cod.	Peso (Kg)
	A) Escalera Intermedia 250x72x200	1MTD 415 511a	29,4
	B) Pasamano Escalera	1MTD 415 515	15,0
	C) Pasamano Extremo Escalera	1MTD 415 517	4,5

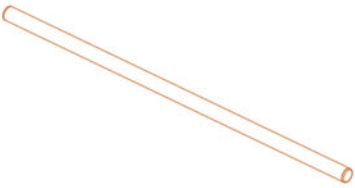
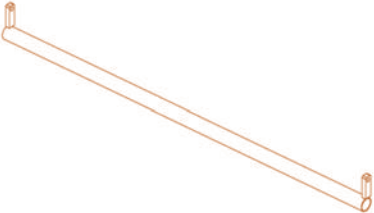
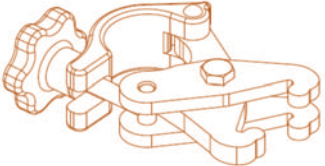
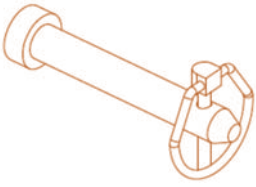
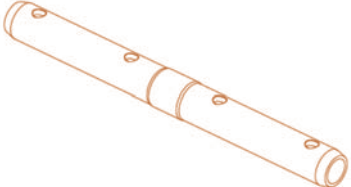
2.4.2 Escalera de Servicio

Componente	Descripción	Cod.	Peso (Kg)
	Escalera 250x200 Lateral Rampa	1MTD 712.520	42,1
	Escalera 250x200 Cierre Superior 250 Escalera 250x200 Cierre Superior 200 Escalera 250x200 Cierre Superior 115 Escalera 250x200 Cierre Superior 83	1MTD 730.250 1MTD 730.200 1MTD 730.115 1MTD 730.083	22,0 19,4 10,1 7,4
	Escalera 250x200 Cierre Inferior 250 Escalera 250x200 Cierre Inferior 200 Escalera 250x200 Cierre Inferior 115 Escalera 250x200 Cierre Inferior 83	1MTD 731.250 1MTD 731.200 1MTD 731.115 1MTD 731.083	18,5 16,6 8,7 6,4
	Escalera 250x200 Rodapié Derecho (d) Escalera 250x200 Rodapié Izquierdo (i)	1MTD 742.510 1MTD 742.515	17,0 17,0
	Escalera 250x200 Elemento Superior Rodapié Derecho Escalera 250x200 Elemento Superior Rodapié Izquierdo	1MTD 742.520d 1MTD 742.520i	2,5 2,5

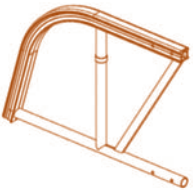
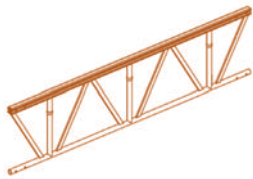
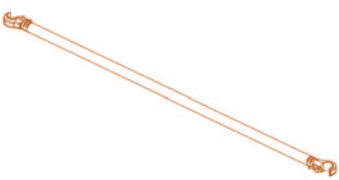
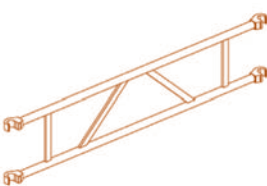
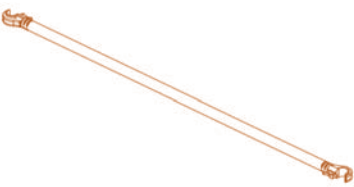
2.4.3 Torre de Carga HD

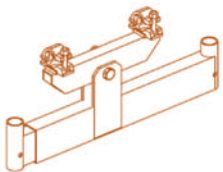
Componente	Descripción	Cod.	Peso (Kg)
	Soporte Inferior Torre Carga	1MTD 747.800	10,5
	Soporte Superior Torre Carga	1MTD 747.810	14,8
	Gata Base Torre Carga	1MTD 747.820	22,7
	Cabezal Torre Carga	1MTD 747.830	35,6
	Cabezal Doble	1MTD 478.022	1,5

2.4.2 Cubiertas

Componente	Descripción	Cod.	Peso (Kg)
	Tubo Alu para Tensión Lona con Tapones 240	1MG0110002400	2,8
	Larguero de Cabeza Tensionador de 250 Alu	1MG0230002500	3,0
	Larguero Fijación Lonas de 2.50	1MG0240002500	2,4
	Guía Lona Alu 60x37 de 500 con Espiga	1MG0810375001	9,5
	Cerrojo Tenaza para Guía Lona	1MG0821061480	1,0
	Espiga Diam. 12.5	1MG0921250830	0,1
	Espiga de 400 Gris 4 Agujeros	1MG0930384004	1,7

2 ANDAMIO AMD MULTIDIRECCIONAL

Componente	Descripción	Cod.	Peso (Kg)
	Tensionador para Tensión Lona de 200	1MG0992002000	0,4
	Viga Cumbre Cobertura Building 335x115 Alu	1MG1111153300	22,0
	Viga Terminal Cobertura Building 100x74	1MG1120741001	7,0
	Viga Cobertura Building 300x74 Alu	1MG1130743000	18,5
	Larguero Cobertura Building de 250 Alu	1MG1230002500	3,7
	Larguero Doble Cobertura Building 250x50 Alu	1MG1230502500	8,7
	Larguero Central Cobertura Building 250 Alu	1MG1240002500	3,0
	Diagonal Cobertura Building 250x200 Alu	1MG1262002500	4,5

Componente	Descripción	Cod.	Peso (Kg)
	Soporte Oscilante Cobertura Building 70x115	1MG1420701150	17,3
	Lona PVC Cobertura Building 2.50x12.65	1MG4112501080	
	Lona PVC Cumbre Viga xe 10.80 (2 Piezas)	1MG4142501080	
	Lona PVC Protección Vertical de 2.5 H=5.00	1MG4172505000	





3 ASPECTOS DE SEGURIDAD

3.1	Distribución de Anclaje y Cargas Mínimsa	36
3.2	Seguridad en el Inicio del Montaje	36
3.3	Seguridad durante el Uso de los Andamios	37
3.4	Seguridad durante el Desmontaje de Andamios	38

3.1 Distribución de Anclaje y Cargas Máximas

Un punto importante que se debe tener en consideración al momento de instalar un andamio en altura es seguir las recomendaciones y no sobrepasar los límites para los cuales fue diseñado el andamio. Dentro de estos tópicos cabe centrar la información en:

Distribución de Anclaje a Estructuras Existentes

A medida que el andamio va sumando cuerpos en altura va perdiendo estabilidad. Es un proceso normal de las estructuras, y una manera de afianzarlos es anclarse a las estructuras existentes, para lo cual en cada plano de montaje generado por Unispan se incluye una distribución de anclajes la cual debe ser respetada en su totalidad.

Extensión Máxima de Gatas Bases

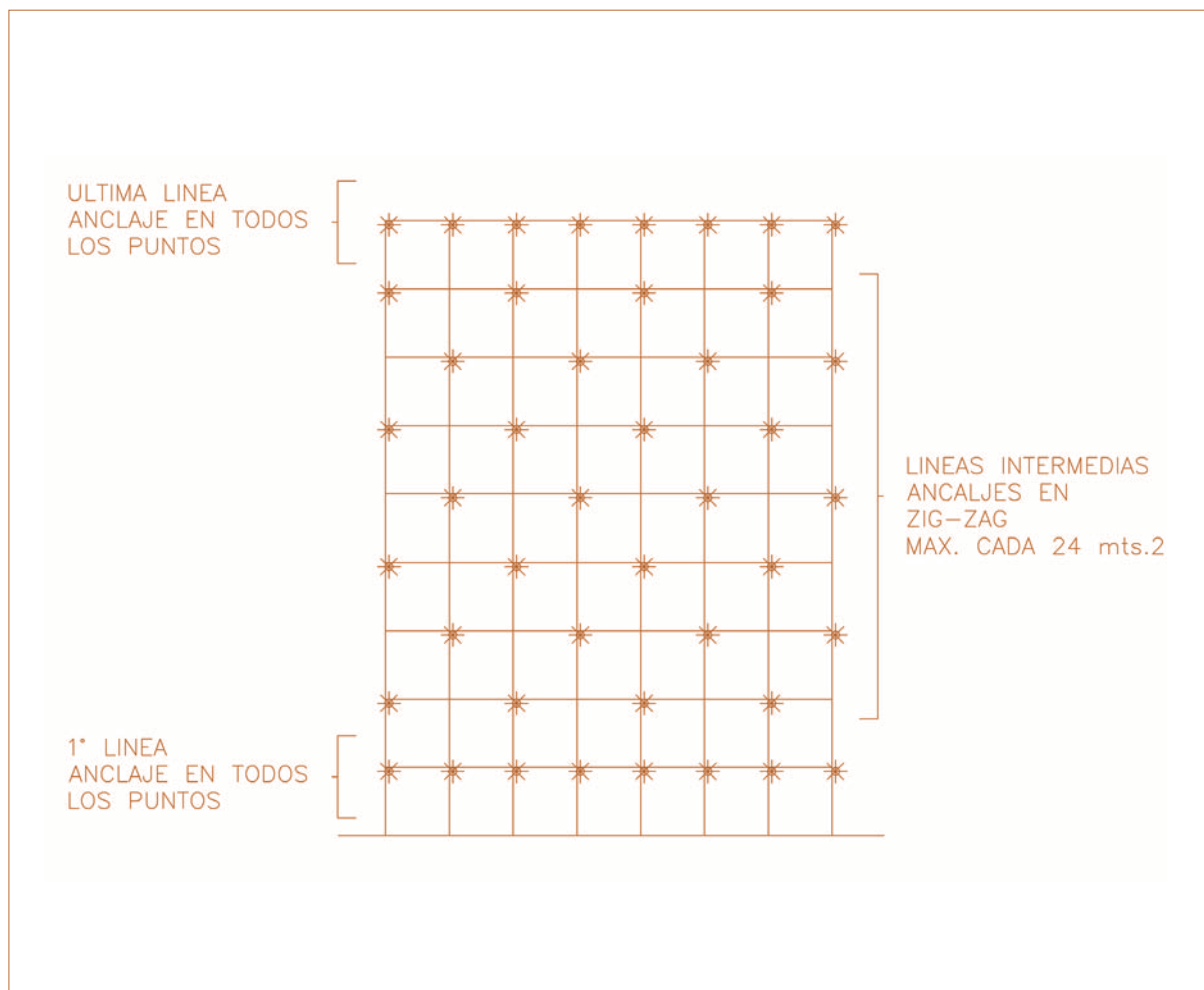
Toda la estructura se sustenta en dos elementos principales, la base y los elementos verticales. Para cada uno de estos existen límites de carga los cuales no se pueden omitir.

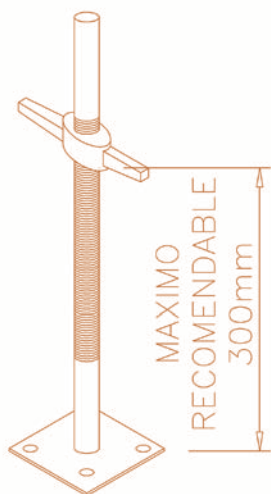
Extensión es la distancia que existe entre la tuerca y la base de la gata. La extensión máxima recomendada por Unispan es de 300 mm.

Compresión Puntal

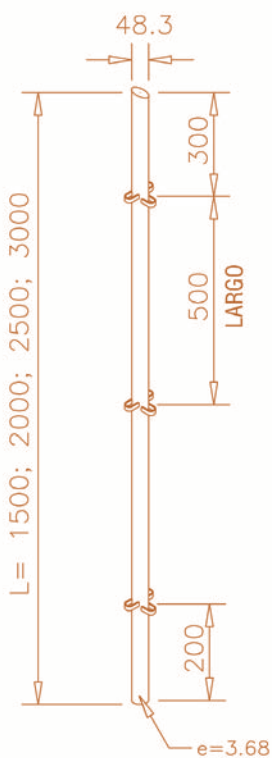
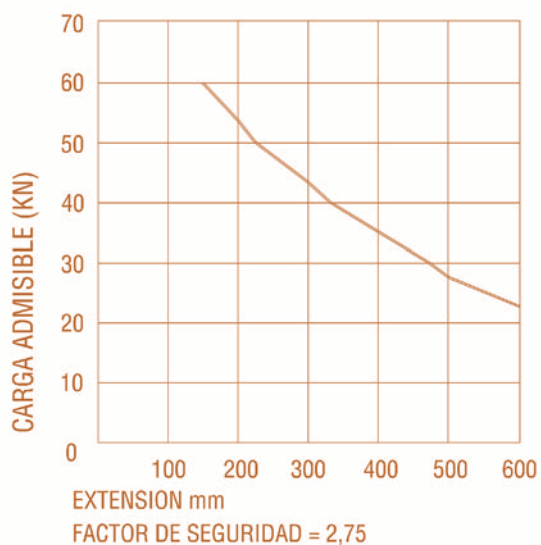
La compresión máxima que soporta el puntal está descrito en gráfico. Un elemento primordial en la resistencia del puntal son los travesaños los cuales deben ir dispuestos como lo indica el plano Unispan.

Como por ejemplo para una carga de 25 kN la separación máxima de los travesaños es de 2 metros.

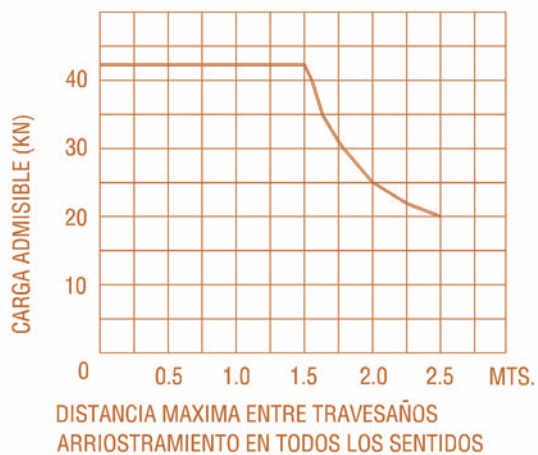




CUADRO DE CARGAS



CARGA MAXIMA ADMISIBLE
EN PUNTALES



FACTOR DE SEGURIDAD = 2,0

$$A = 5,16 \text{ cm}^2$$

$$I = 12,9 \text{ cm}^4$$

$$W = 5,35 \text{ cm}^3$$

$$i = 1,58 \text{ cm}$$

3.2 Seguridad en el Inicio del Montaje

Los elementos que acusen alguna falla técnica o un mal comportamiento se desmontarán de inmediato, procediendo a su reparación o sustitución. Así mismo, las herramientas de montaje o los equipos de protección que presenten algún defecto deberán ser sustituidos.

Una correcta planificación es básica para la realización de un trabajo seguro. Los trabajos deberán ser ejecutados según los planos de montaje elaborados por Unispan.

Se procederá al reconocimiento del terreno con el fin de determinar el apoyo correcto. Las gatas bases deberán ser apoyadas en superficies compactadas y niveladas. De ser necesario sobre una base de madera.

Durante el inicio del montaje los puntales se sujetarán manualmente hasta que el conjunto tenga garantizada su estabilidad.

Los andamios en altura deberán ser amarrados hacia alguna estructura existente de acuerdo lo señale el plano de montaje elaborado por Unispan.

Las gatas regulables deben ser apoyadas sobre terreno adecuado y firme.

- La superficie de apoyo debe estar nivelada y compactada y debe ser capaz de soportar la carga de diseño del andamio sin asentarse.
- No deben utilizarse elementos inestables para el apoyo de los andamios
- No deben usarse objetos inestables como plataforma de trabajo
- Las orejas de los puntales o travesaños en voladizo no deben ser utilizados para el apoyo de tablonos.

Debe verificarse la verticalidad de los puntales para asegurar que el andamio se encuentre debidamente aplomado. Los puntales deben ser ensamblados con los travesaños y diagonales a fin de prevenir el desplazamiento.

No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel inferior con todos los elementos de seguridad tales como tablonos, barandillas, rodapiés, arriostramientos y medios de acceso que le correspondan en el caso de andamios para fachadas.

Las plataformas de trabajo se consolidarán colocando las barandas y rodapiés inmediatamente después de su colocación.

Al transitar por el andamio que está siendo armado utilizar tablonos o plataformas auxiliares que se sujeten al andamio y no transitar por travesaños y puntales.

Antes de subirse a una plataforma se deberá revisar su estructura para evitar situaciones inestables.

Las uniones entre tubos se realizarán exclusivamente mediante coplas giratorias, juegos de placa y banda ó las uniones diseñadas para este fin. Nunca se debe utilizar alambre para realizar estas uniones. Las tuercas de estos elementos se apretarán por igual, realizándose una inspección del tramo ejecutado antes de iniciar el siguiente, en fiscalización de tuercas sueltas o carencia de estas.

Si existe la posibilidad de que cargas verticales puedan levantar el andamio se debe colocar seguros entre los puntales y conectores.

Los soportes o ménsulas empleados para recibir cargas en voladizo deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- Estar conectados entre sí en forma paralela al andamio.
- No deben girar.
- Ser utilizados para soportar únicamente a personas, salvo en los casos en que el andamio haya sido diseñado por Unispan para otro fin.

3.3 Seguridad durante el Uso de los Andamios

Los andamios y sus componentes no deben ser sometidos a cargas mayores que aquellas para las cuales han sido diseñados y deben ser inspeccionados por personal calificado.

Las piezas que se encuentren dañadas, debilitadas o defectuosas deben ser inmediatamente reemplazadas, para lo cual se deberán tomar las debidas precauciones. De ser necesario, el andamio debe quedar fuera de servicio hasta que sea reparado.

No se deben utilizar elementos sobre las plataformas de los andamios con el fin de aumentar la altura de los trabajadores.

Los andamios no deben ser movidos horizontalmente cuando se encuentren trabajadores sobre él.

No se deben utilizar escaleras sobre los andamios para incrementar la altura de trabajo del personal, excepto en andamios de gran dimensión, para lo cual los trabajadores deben cumplir las siguientes condiciones:

- Cuando la escalera es colocada contra una estructura que no forma parte del andamio, este debe ser asegurado para soportar la carga ejercida por la escalera.
- Los tabloncillos deben estar asegurados al andamio para evitar su desplazamiento
- Los apoyos de la escalera deben quedar colocados sobre el mismo tablón metálico para proveer estabilidad en contra de deflexiones desiguales de la plataforma
- Los apoyos de la escalera debe ser asegurados para prevenir el deslizamiento sobre las plataformas.

Las siguientes recomendaciones deben tomarse en consideración durante el uso de los andamios:

1. Inspeccionar que:

- Que no hayan sido alterado y estén ensamblados correctamente.
- Esté a nivel y aplomado, todas las gatas base estén en contacto con el terreno de apoyo.
- Todas las plataformas deben estar completamente armadas.
- Que el acceso sea seguro y los pasamanos instalados.
- Deberá estar arriostrado correctamente, como lo señala el plano de montaje.

2. Solamente utilice el acceso apropiado. No suba por travesaños o barandas.

3. Suba seguro.

- Suba con el equipo en frente.
- Utilice las dos manos
- No lleve materiales cuando esté trepando.
- Asegúrese de su posición y balance antes de soltar el equipo. Tenga siempre una mano en la escalera o en un elemento de soporte.
- Mantenga limpio los zapatos, tabloncillos, plataformas y escaleras para evitar resbalones.

4. No trabaje en plataformas resbaladizas.

5. No sobrecargue las plataformas con materiales.

6. No almacene materiales en plataformas a menos que hayan sido diseñadas para este propósito.

8. No se ponga de pie en pasamanos, escaleras u otros componentes del andamio para extender la altura de trabajo.

No monte andamios en vehículos de ninguna clase. Solamente ponerse de pie en el área de la plataforma.

3.4 Seguridad durante el Desmontaje de Andamios

Cuando se está desmontando andamios aplicar las siguientes precauciones:

1. Antes de remover o aflojar cualquier componente, considerar el efecto del traslado y remoción de este.

2. Revisar el andamio para detectar posibles defectos que podrían resultar peligrosos. Cuando hay alteraciones que afectan la integridad estructural, repárelos antes de empezar el proceso de desmontaje.

3. Solamente utilice el acceso apropiado. No trepe por travesaños ni puntales.

4. No remueva las diagonales o travesaños hasta que el andamio de arriba haya sido removido.

5. Inspeccione cada tablón visualmente para asegurar que ambos extremos estén bien soportados y sea seguro pararse sobre él.

6. No acumule componentes removidos en el andamio.

7. Bajar los componentes de manera segura tan pronto como hayan sido desmontados. No lance componentes desde el andamio.

8. Ponga el equipo desmontado en forma ordenada.

9. Remueva los componentes inmediatamente después de aflojarlos del andamio.





CHILE

Santiago: Las Encinas 16.563, Lampa.

+56 9 9822 0590

+56 2 2784 9000

ventaschile@unispan.com

www.unispan.com



COLOMBIA

Cali: Km 2 Vía Zona Franca Palmaseca, Palmira - Valle.

+57 2666 4040

unispan@unispan.com.co

www.unispan.com.co

Bogotá: Callejón Ara. Gachancipá - Cundinamarca.

+57 314 8900698



EEUU

Ohio: 1355 E Archwood Ave, Akron, OH 44306.

+1 330 247 1618

sales@unispanusa.com

www.unispanusa.com

Florida: 1840 Marty Fladell Drive. Delray Beach, FL 33444.

+1 561 513 6737



MÉXICO

Unispan México SA de CV: Antiguo Camino Nacional No. 68, Nuevo Parque Industrial, San Juan del Río, Querétaro. CP. 76.800. México.

+52 5 6418 04456

ventas@unispan.com.mx

www.unispan.com.mx



PANAMÁ

Chilibre: Carretera Cemex Km 6, Calzada Larga.

+50 7 6670 2676

ventaspanama@unispan.com

www.unispan.com



PERÚ

Lima: Los Tulipanes Manzana H, Lote 7B, Urb. Huertos de Santa Genova, Lurín.

+51 1264 1242

solucionesunispan@unispan.com.pe

www.unispan.com.pe