

ANDAMIO GOYA

MANUAL DE MONTAJE

Revisión Mayo 2018



EL ACCESO EN ALTURA BY TENDO

¿Qué solución aporta TENDO para el trabajo en altura?

Tenemos 2 tipos de estructuras que se adaptan limpiamente a las necesidades del trabajo en altura a realizar, ya sea cubriendo un edificio o realizando un mantenimiento industrial.

Un nuevo concepto aportando una solución completa para la realización de su proyecto.

Les ayudamos a responder a todas las nuevas exigencias del mercado y les ayudamos a satisfacer las necesidades de sus clientes. Proponiendo ofertas técnicas competitivas y ajustadas a las exigencias de sus clientes, TENDO sostiene y acompaña la conquista de nuevos mercados y el crecimiento de sus clientes cualesquiera que sean las dificultades de las obras y la innovación de las soluciones que hay que poner en ejecución.

La experiencia de nuestro Departamento Técnico en el diseño de distintos proyectos, acompañado del conocimiento del mercado de nuestra red comercial, nos permite aportar soluciones a las obras más complejas de nuestros clientes. Tendo es un socio Técnico/comercial necesario cuyo objetivo es acompañarle y ayudarle sea cual sea la dificultad del trabajo a realizar, poniendo en marcha las soluciones e innovaciones necesarias para su ejecución de la obra a ejecutar. Gracias al desarrollo continuo de nuestros productos ofrecemos unos sistemas de andamios optimizados para dar soluciones que marcan la diferencia.

- La estructura simple de nuestros andamios permite reducir el tiempo de aprendizaje y de montaje de los montadores para garantizar un mejor rendimiento.
- El continuo desarrollo de nuestros productos a conseguido optimizar el número de piezas distintas, lo que permite con un acopio con poca variedad dar solución a prácticamente la totalidad de las obras.



Tarazona (España)

Tanto el andamio como todos sus elementos integrantes fabricados por Andamios Tendo y registrados con la marca GOYA® en el Registro de la Propiedad Industrial, han sido diseñados para que cumplan la Normativa Española UNE-EN 12810 Parte 1 y 2, UNE-EN 12811 Parte 1, 2 y 3.

Asimismo Andamios Tendo tiene implantado un sistema de gestión de la calidad para las actividades de Diseño, Fabricación y Comercialización de andamios y estructuras tubulares, cumpliendo todos los requisitos de la Norma UNE-EN-ISO 9001:2008.

Empresa certificada con registro N° EC-625/01. Además, todos los elementos del sistema de andamios Multidireccional están certificados por AENOR, en base a la norma UNE-EN 12810, Certificado AENOR de producto n° A34 / 000002.

Es por ello que el andamio bajo la marca registrada GOYA® solo puede utilizarse en las condiciones, configuraciones y operaciones previstas por el fabricante y que son recogidas en la tabla 3 de la norma UNE-EN 12811-1 para un andamio clase 4 (3KN/m²) o clase 3 (2KN/m²), garantizando el fabricante que el andamio y todos sus elementos pertenecen a estas clases. Siendo necesario colocar un amarre cada 24m² en andamios no cubiertos y un amarre cada 12m² en andamios cubiertos.

El diseño básico de un andamio multidireccional 8 direcciones clase 4 es válido para andamio de ancho 0.7m y 1m y largo de 0.7m, 1m, 1.5m, 2m, 2.5m y 3m.

Todo ello basado en el buen uso de cada una de las piezas en su montaje, no haciéndose responsable la empresa que suscribe de los productos manipulados posteriormente a su fabricación así como cualquier plagio de alguna de las piezas que componen un andamiaje, que se puedan incorporar a su montaje, ni en el caso de que cualquiera de los elementos del andamio sea utilizado para otro fin distinto del que fue diseñado, fabricado y comercializado.

RESUMEN

Normas	p.3
Montaje del andamio	p.4
Información general	p.6
Descripción del sistema Goya-48	p.8
Proceso de montaje del andamio	p.12
Mantenimiento de andamio y sus elementos	p.17
Anexo 1: Proceso de montaje de voladizos o ménsulas	p.18
Anexo 2: Configuración de las diferentes estructuras	p.19
Anexo 3: Certificados	p.31

NORMAS

Con un diseño moderno y funcional, nuestros productos cumplen todas los requisitos establecidos por las normas europeas: UNE-EN-12810 Andamio fachada de componentes prefabricados y UNE-EN-12811 Instalaciones Temporales sitios.

A título informativo:

- **Clase 3:** Se utilizan para trabajos de limpieza, pintura, carpintería, tejados, revestimientos de fachadas, saneamientos y en la industria en general para trabajos diversos en altura.
- **Clase 4 y 5 :** Son andamios de protección, aunque también se utilizan para trabajos en hormigón o en muros, rehabilitación de fachadas y construcciones industriales.
- **Clase 6 :** Para trabajos de albañilería que requieran soportar carga, almacenar materiales, anchos especiales....



La certificación de AENOR es garantía la calidad y la fiabilidad nuestros productos.

MONTAJE DEL ANDAMIO

Procedimiento previo

Para su uso, se estará sometido a las disposiciones legislativas del enclave donde se vaya a instalar el andamio para el fin que se persiga. En enclaves que así lo exijan, el promotor elaborará o hará que se elaboren por un técnico competente, que actúe como dirección facultativa, los documentos técnicos necesarios consultando para ello las normas anteriormente reseñadas y las disposiciones legislativas tales como, Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo y disposiciones complementarias (año 1971- Art. 20 y 23), Ordenanza laboral de construcción, vidrio y cerámica capítulo XVI, Ley de prevención de riesgos laborales (año 1995- Art. 17 y 41), Real decreto 2177/2004 y actualizaciones posteriores, disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura.

Dicho técnico será responsable de la correcta ejecución de los trabajos de montaje y desmontaje del andamio así como de dar las instrucciones a los usuarios sobre las condiciones para ejecutar los trabajos de manera correcta.

En ningún caso se permitirá, al contratista o usuarios, realizar cambios en el diseño inicial, sin la autorización e intervención de la dirección facultativa a que se refiere el párrafo anterior y sin haber realizado la evaluación de riesgos correspondientes.

Toma de datos

Primero hay que definir la necesidad de la utilización del andamio, para que el mismo esté perfectamente adaptado a su utilización.

Para realizar el proyecto y la instalación será necesario disponer de los datos mínimos que acoten todos los elementos que intervienen en el montaje, los cuales enumeramos:

- Configuración del inmueble
- Cargas a tener en cuenta
- Interferencias en longitud y altura
- Protecciones especiales
- Apoyos en zonas inferiores
- Tipos de amarre y arriostramientos a utilizar
- Programa de entregas
- Accesos a obras
- Espacios de descarga de material

Es muy importante prever una zona de almacenaje de las piezas hasta y durante el montaje del andamio, libre de posibles incidentes que pudieran ocasionar deterioros de material.

Los apoyos en las zonas inferiores se preverán la carga que se va a transmitir al terreno, si este la puede soportar.

Los arriostramientos y anclajes se harán en puntos resistentes de la fachada y en ningún caso sobre barandillas, petos, rejas, etc...

En ningún caso los amarres absorben acciones verticales.

Seguridad, protección colectiva

Siempre es necesario instalar las protecciones de seguridad colectivas como un vallado, redes de protección, señalización, etc. Este apartado es responsabilidad del Director de obra, quien es el que gestiona y conoce los términos de la contratación de la obra, permisos y ocupación de la acera.

EQUIPO DE MONTAJE

Personal

El montaje de estas estructuras será encomendado a personal especialmente formado y adiestrado que conocerá los riesgos inherentes a dichas actuaciones y cumplir con las normas de seguridad. El número mínimo de personal especializado para desarrollar correctamente el montaje lo constituyen 3 operarios. El proceso de trabajo se efectuará con dos operarios dedicados a la instalación de todos los elementos situándose sobre el mismo andamio, y un operario situado en el suelo, el cual suministrará el material a través de un mecanismo polea-cuerda, montacargas, etc.

Solo se permitirá acceder al andamio en fase de montaje al personal que disponga de autorización expresa por parte de la empresa instaladora, para evitar así que el andamio sea utilizado por terceros antes de dar por finalizado el montaje.

Mecanización

El propio sistema de andamio, con plataformas cada dos metros de altura, con unos pasillos libres en todo su perímetro, se presta a racionalizar y mecanizar la elevación de todos los materiales a los niveles de montaje. Por ello aconsejamos la utilización de sistemas de elevación, polipastos eléctricos, montacargas, etc, los cuales dignifiquen el puesto de trabajo y se obtengan mayores rendimientos de productividad.

Seguridad

De acuerdo con las normas y proceso de montaje, así como a las directrices generales determinadas por el Ministerio de Trabajo, el operario cuando realiza la labor propia de ensamblaje de elementos, está situado sobre la plataforma inferior a su vez dotado del marco de montaje. Para los accesos a los niveles de trabajo, utiliza la escalera interior del mismo andamio, todo ello dota al trabajador de los medios necesarios para que el trabajo sea desarrollado con seguridad. Se dispondrá tanto en la fase de montaje como de desmontaje de protección contra las caídas de objetos a terceras personas. Cuando el andamio sobrepase la altura del edificio donde se instala, se dispondrá de protección independiente contra caída de rayos.



Utiliación de EPI'S

En las situaciones en que no esté garantizada la protección contra caídas de altura por no utilizar barandillas auto trepantes o barandillas provisionales y se tenga que trabajar de forma puntual en zonas no protegidas perimetralmente se utilizará un equipo de protección anticaída descrito en el apartado correspondiente de este documento.

Equipos de protección individual

Los EPI 's recomendables en el montaje, desmontaje y utilización de este tipo de andamios son:

- Casco de seguridad del Tipo CE-II conforme a las normas UNE-EN-397 y UNE-EN-397/A1.
- Guantes de cuero reforzado del Tipo CE-II conformes a las normas UNEEN-420 y UNE-EN-388.
- Calzado de seguridad del Tipo CE-II conforme a las normas UNE-EN-344/A1, UNE-EN-344-2, UNE-EN345/A1, UNE-EN-345-2, UNE-EN-346/A1, UNE-EN346-2, UNE-EN-347/A1 y UNE-EN-347-2.
- Equipo de protección anticaídas del Tipo CE-III, formado por un arnés anticaídas (UNE-EN-361), un elemento de anclaje utilizando cuerdas (UNEEN-354) con absorbedor de energía (UNE-EN-355) o dispositivo anticaídas retráctil (UNE-EN-360).

Cualquier otro EPI a utilizar dependerá del tipo de trabajo y de las condiciones del lugar donde esté instalado el andamio.

INFORMACIÓN GENERAL

Riesgos y factores de riesgo

Los Andamios Metálicos Tubulares son una construcción auxiliar de carácter provisional para la ejecución de obras formada por una estructura metálica dispuesta con elementos horizontales y verticales en planos paralelos con filas de montantes o tramos unidos entre si mediante diagonales y con plataformas de trabajo situadas a la altura necesaria para realizar el trabajo requerido. Los andamios utilizados deberán de ser capaces de soportar los esfuerzos a los que se les deba de someter durante la realización de los trabajos, ser un conjunto estable y siempre deberán formarse con elementos que garanticen acceso y circulación cómoda, fácil y segura así como de disponer de cuantos elementos sean necesarios para garantizar la seguridad de los operarios durante la ejecución de los trabajos. En los andamios pueden presentarse una gran variedad de riesgos, que describiremos a continuación, destacando que los principales, por sus posibles consecuencias, son las caídas a distinto nivel, el desplome de la estructura y los derivados del padecimiento de enfermedades no detectadas (epilepsia, vértigo, etc.).

Caídas sobre el mismo y distinto nivel

Para evitar las caídas sobre el mismo nivel se debe evitar la acumulación de suciedad, objetos diversos y materiales sobre las plataformas de trabajo.

Todo el personal que trabaje sobre el andamio deberá estar formado para que mantenga ordenada su zona de trabajo y deje libre el suelo de herramientas, cables, materiales, etc. utilizados para realizar su trabajo; para ello es conveniente disponer de cajas para depositar los útiles necesarios para realizar su trabajo. En cualquier caso una vez finalizada la jornada laboral se deben dejar libres todas las superficies de trabajo.

Las caídas a distinto nivel pueden ser debidas, principalmente, a:

- Montaje, uso y desmontaje incorrecto de la estructura y de las plataformas de trabajo sin las correspondientes protecciones individuales.
- Anchura insuficiente de la plataforma de trabajo, falta de plataformas.
- Ausencia de barandillas de seguridad en todas o alguna de las plataformas de trabajo.
- Acceso a la zona de trabajo trepando verticalmente por el exterior de la estructura.
- Separación excesiva entre el andamio y la fachada, careciendo de barandilla interior.
- Deficiente sujeción de la plataforma de trabajo a la estructura que permite su movimiento incontrolado y falta de antivuelco de las mismas.
- Vuelco del andamio por estar incorrectamente apoyado en el suelo o por anclaje deficiente o inexistente del mismo.
- Desplome del andamio por distintas causas.

- Rotura de la plataforma de trabajo por sobrecarga, deterioro de las garras o de la superficie o mal uso de la misma.
- Mala utilización de las escaleras de acceso a las distintas plantas de la estructura del andamio.
- Dejar abiertas las trampillas de acceso a uno o varios de los niveles de trabajo.
- Falta de orden y limpieza en la superficie de las plataformas de trabajo.
- Salto excesivo ($> 0,25$ cm.) en el paso entre andamios en el mismo nivel de trabajo.

Desplome de la estructura

El desplome de la estructura puede deberse a:

- Hundimiento o reblandecimiento de toda o parte de la superficie de apoyo.
- Apoyo del andamio sobre materiales poco resistentes.
- Deformación o rotura de uno o varios de los elementos constituyentes del andamio.
- Sujeciones a la fachada inexistentes, incompletas o insuficientes.
- Montaje incorrecto.
- Sobrecarga de las plataformas de trabajo respecto a su resistencia máxima permitida.
- Anclajes y amarres incorrectos.
- Arriostramientos incompletos de la propia estructura.
- Acción de las inclemencias atmosféricas, en especial el viento.

Caída de materiales sobre personas y/o bienes

La caída de materiales sobre personas y/o bienes puede tener diversas causas, siendo las principales:

- Vuelco o hundimiento del andamio.

- Plataforma de trabajo desprotegida.
- Rotura o falta de una plataforma de trabajo.
- Rotura o falta de rodapiés.
- Elevación o descenso de elementos utilizando cuerdas o poleas deficientes.

Contactos eléctricos directos o indirectos

Son también un riesgo grave por sus posibles consecuencias y habitualmente se produce por proximidad a líneas eléctricas de AT y/o BT ya sean aéreas o en fachada.

Atrapamientos diversos en extremidades

Pueden ser debidos a la manipulación de los elementos del andamio sin protección de las extremidades inferiores y superiores.

Sobreesfuerzos en los trabajos de montaje y desmontaje

Los riesgos de sobreesfuerzos en la manipulación manual de elementos del andamio durante el montaje o desmontaje del mismo, se pueden eliminar o reducir adoptando las siguientes medidas:

- Utilización de medios mecánicos para la manipulación de los elementos.
- La disminución del peso o el rediseño de los componentes del andamio.
- Actuación sobre la organización del trabajo.
- Teniendo en cuenta las capacidades individuales de las personas implicadas.

Golpes contra objetos fijos

Dadas las características de este tipo de trabajo, son frecuentes los golpes contra objetos fijos, en especial en la cabeza.

Inspecciones

Recomendaciones de seguridad en la utilización

Con el fin de garantizar, en todo momento, la estabilidad del andamio incluso frente a las posibles acciones del viento, agua, nieve, o hielo será necesario realizar antes de iniciar el montaje un reconocimiento del terreno a fin de determinar el apoyo idóneo que sirva para descargar los esfuerzos del andamio sobre este y que los arriostramientos y anclajes se harán en puntos resistentes de la fachada.

Los andamios deben comprobarse antes de iniciar la jornada laboral o después de verse afectado por cualquier inclemencia atmosférica, especialmente en caso de viento relevante. Deberá procederse a revisiones periódicas. La Tabla 1 proporciona una lista orientativa de comprobación que facilita las

comprobaciones o revisiones.

En caso de detectar cualquier anomalía se debe subsanar de inmediato o según su importancia delimitar la zona donde se encuentre pudiendo seguir trabajando en las zonas seguras.

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

- El acceso a la zona de trabajo por parte de los operarios se debe hacer siempre por las escaleras o pasarelas instaladas al efecto.
- Los operarios que deban pasar a distintas tramadas, deberán bajar primero por la que esté trabajando para subir por los medios adecuados a la que vayan a trabajar.
- Evitar la concentración de cargas en un mismo punto.

- No se debe subir, bajo ningún concepto, a las barandillas como punto de soporte para un trabajo.
- Los trabajos se deben suspender en caso de lluvia, nieve o viento superior a los 50 Km./h, procediendo a retirar los materiales o herramientas que pudieran caer desde la superficie del andamio.
- No se debe trabajar sobre plataformas situadas en distintos niveles de trabajo ni en las plataformas situadas en el coronamiento del andamio si no se han protegido convenientemente.
- No se deben utilizar andamios de borriquetas u otros elementos auxiliares situados sobre los niveles de trabajo para ganar altura.

Tabla 1 - Lista de comprobación

1 - Los Pórticos y verticales están alineados
2 - Los Pórticos y verticales están verticales
3 - Los largueros están horizontales
4 - Los travesaños están horizontales
5 - Los elementos de arriostramiento horizontales y verticales están en buen estado
6 - Los anclajes de la fachada están en buen estado
7 - Los pórticos y verticales con sus pasadores, si así se precisan, están correctamente ensamblados
8 - Las plataformas de trabajo están correctamente dispuestas y adecuadas a la estructura del andamio y se respeta la carga de utilización
9 - Las barandillas, pasamanos, barras intermedias y rodapiés están correctamente dispuestas y en condiciones de uso
10 - Los accesos están en condiciones correctas

Otras recomendaciones de seguridad

No se deben eliminar las diagonales, sobre todo en el primer nivel.

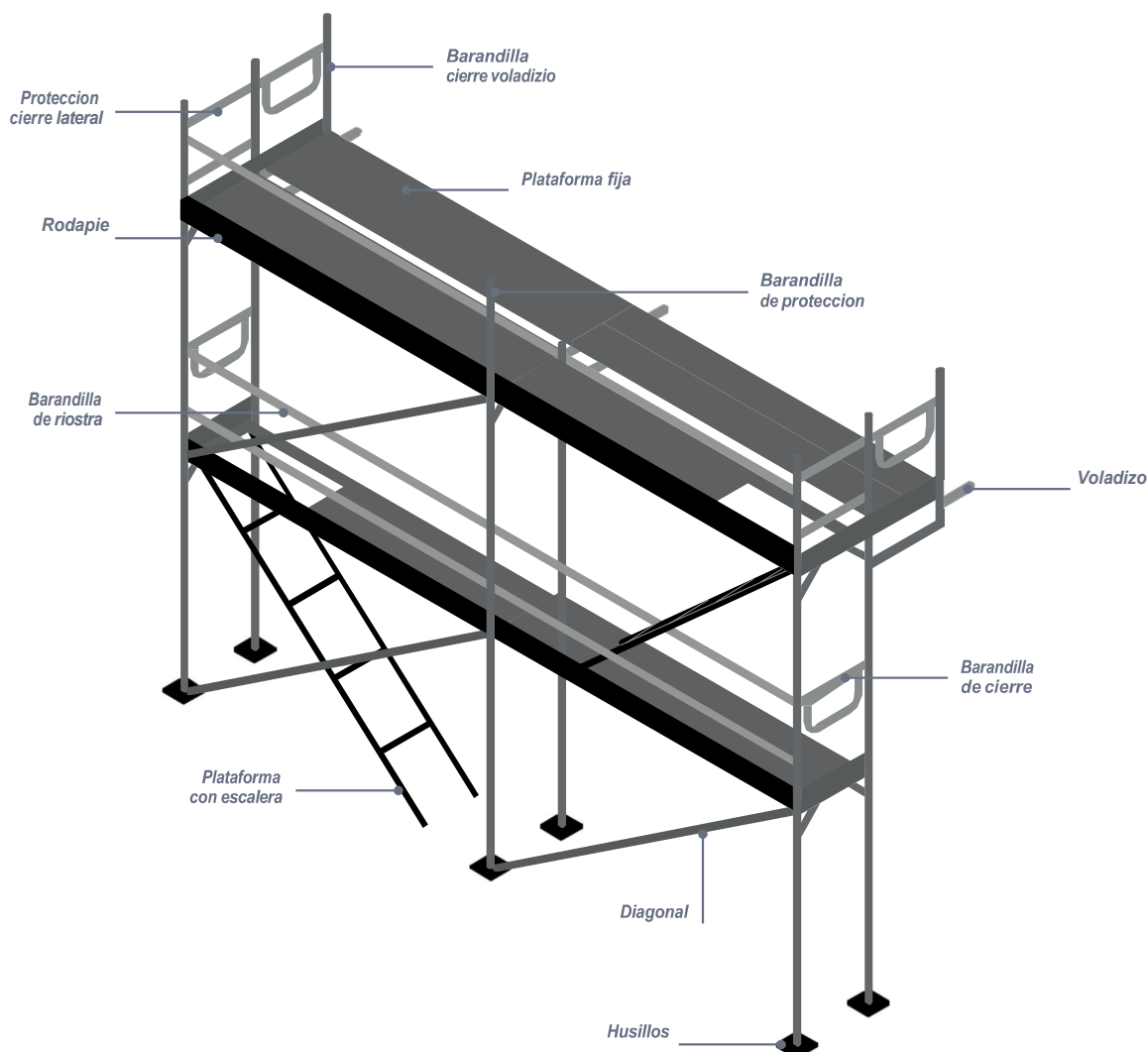
Complementariamente es conveniente la instalación de redes o lonas en toda la zona de la estructura que dé a la calle desde las bases de nivelación hasta la cota más alta y desde un extremo a otro del andamio incluidos los laterales; las redes pueden ser de alto grado de permeabilidad al aire (60 gr/m²), de menor permeabilidad pero mayor calidad (100 gr/m²) o impermeables al aire (lonas).

La utilización de los dos primeros tipos de redes es aconsejable pero se debe tener en cuenta que su utilización modifica la cantidad y/o tipo de amarres que llevará el andamio. Opcionalmente se podrían instalar soportes de chapa a la altura de la primera planta para la recogida de objetos o materiales caídos de forma incontrolada hacia el exterior del andamio. En el caso de instalación de lonas de protección se ha de tener en cuenta el empuje del viento, para evitar desplomes totales o parciales de la estructura.

Cuando por problemas de espacio deban pasar personas propias o ajenas a la obra por debajo del andamio, se deberán instalar bajo el mismo, cualquier sistema de recogida de polvos, objetos o materiales de suficiente resistencia. Los distintos elementos del andamio deben acopiarse temporalmente en una zona debidamente delimitada y retirarse lo más rápidamente posible.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA GOYA-48

Alcanzando todos los objetivos, el andamio pórtico de fachada Goya-48 se caracteriza por estar compuesto fundamentalmente por pórticos unidos mediante plataformas, barandillas de riostra y diagonales. Con un número mínimo de elementos y pocas operaciones este andamio clásico le proporciona gran velocidad de montaje y desmontaje, una base segura para cualquier trabajo con la consiguiente economía en material y en tiempo de montaje y desmontaje.



Husillo

Husillo	
Husillo con placa 500mm Ø 36	PTN02000050Z
Husillo con placa 500mm Ø 34	PTN02000051Z
Husillo con placa 700mm	PTN02000070Z
Husillo con placa 1000mm	PTN02000100Z
Husillo sin placa 500mm	PTN02001050Z
Husillo sin placa 1000mm	PTN02001100Z
Husillo con placa articulada 500mm	PTN02002050Z
Husillo con placa articulada 1000mm	PTN02002100Z



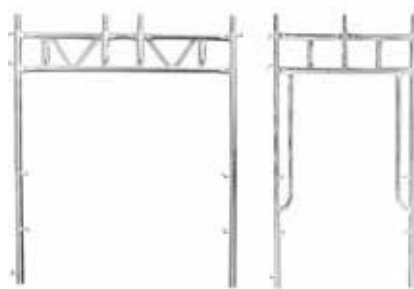
Husillo con placa

Se utilizan para transmitir las cargas de la estructura al terreno donde apoyan.

Provistos de placa de 150x150x6mm con varilla roscada de M36/M34 en acero S275J2 regulable en altura, con tope para garantizar la entrada en el tubo vertical.

Pórtico abierto

Pórtico abierto	
Pórtico abierto 2000x700mm	PTNF01027001G
Pórtico abierto 2000x1000mm	PTNF01021001G
Pórtico cerrado 2000x700mm	PTNF01027041G
Pórtico cerrado 2000x1000mm	PTNF01021041G
Pórtico cerrado 2800x700mm	PTNF0128704G
Pórtico de paso 2275x1720mm	PTNF0102701G
Pórtico de paso 2275x1400mm	PTNF0102702G



Pórtico abierto

Realizado en acero de diámetro 48mm y espesor 3mm en S275J2H de acuerdo a la UNE EN 10219, con un límite elástico mínimo de 320N/mm². Galvanizado en caliente de acuerdo a la ISO 1461. La unión de las barandillas se realiza mediante sistema vástago-chaveta. Existen dos anchos de pórtico: 700 y 1000mm. La altura es de 2m

Pórtico cerrado

Realizado en acero de diámetro 48mm y espesor 3mm en S275J2H de acuerdo a la UNE EN 10219, con un límite elástico mínimo de 320N/mm². Galvanizado en caliente de acuerdo a la ISO 1461. Se coloca un tubo ovalado de 42x21x2 en la parte inferior cerrando el pórtico, lo que da rigidez al conjunto.

La unión de las barandillas se realiza mediante sistema vástago-chaveta. Existen dos anchos de pórtico: 700 y 1000mm. La altura es de 2m.

Pórtico de paso

Realizado en acero de diámetro 48mm y espesor 3mm en S275J2H de acuerdo a la UNE EN 10219, con un límite elástico mínimo de 320N/mm². En la parte superior lleva una celosía que acaba en varios enchufes en diferentes posiciones dependiendo del pórtico que vayamos a emplear. Galvanizado en caliente de acuerdo a la ISO 1461.

Se colocan al inicio de la andamiada en los casos en que sea necesario dejar un paso de peatones, permitiendo un vano libre de 2,275x1,72m ó 2,275x1,4m.

Plataforma

Plataforma	
Plataforma con escalera 2000mm	PTN07002001A
Plataforma con escalera 2500mm	PTN07002501A
Plataforma con escalera 3000mm	PTN07003001A



Plataforma fija	
Plataforma fija 700mm	PTN10000070G
Plataforma fija 1000mm	PTN10000100G
Plataforma fija 1500mm	PTN10000150G
Plataforma fija 2000mm	PTN10000200G
Plataforma fija 2500mm	PTN10000250G
Plataforma fija 3000mm	PTN10000300G



Plataforma fija

Elemento de arriostramiento horizontal que soporta cargas directas. Realizados en chapa perforada de superficie antideslizante. Fijación por medio de cuatro ganchos, cuatro patillas antivuelco y pasador de seguridad, se apoyan sobre el tubo horizontal.

Para una carga máxima de utilización de 300kg/m², de acuerdo a la certificación de AENOR.

Rodapié

Rodapié		
Rodapié 700mm	PTN09000070G	PTN09000071G
Rodapié 1000mm	PTN09000100G	PTN090001001G
Rodapié 1500mm	PTN09000150G	PTN090001501G
Rodapié 2000mm	PTN09000200G	PTN090002001G
Rodapié 2500mm	PTN09000250G	PTN090002501G
Rodapié 3000mm	PTN09000300G	PTN090003001G

Elemento de seguridad colectivo que tiene por objeto impedir la caída de objetos.

Fabricado en acero S235JR y galvanizado en caliente de acuerdo a la ISO 1461.



Diagonal

Diagonal	
Diagonal 1000x2000mm	PTNF02052278PG
Diagonal 1500x2000mm	PTNF02052551PG
Diagonal 2000x2000mm	PTNF02052850PG
Diagonal 2500x2000mm	PTNF02052552PG
Diagonal 3000x2000mm	PTNF02053610PG
Diagonal 1000x2800mm	PTNF02051028PG
Diagonal 1500x2800mm	PTNF02051528PG
Diagonal 2000x2800mm	PTNF02052028PG
Diagonal 2500x2800mm	PTNF02052528PG
Diagonal 3000x2800mm	PTNF02053028PG



Diagonal

Realizado en acero de diámetro 42mm y espesor 2mm:

- En S235JRH de acuerdo a la UNE EN 10219, con un límite elástico mínimo de 235N/mm². Galvanizado en caliente de acuerdo a la ISO 1461.
- En DX51D Z275

Se colocan en el plano perpendicular al suelo. Diseñadas para cumplir una doble misión:

- Arriostramiento del plano vertical paralelo a la fachada
- Estructural, se coloca las diagonales en forma de U, una columna completa, tres huecos y otra columna. La base queda diagonalizada completa.

La diagonal se corresponde a módulos de cualquier distancia horizontal entre montante, pero siendo constante la distancia vertical de 2m de altura. Ej: 3x2, 2x2, 1x2.

Barandilla

Barandilla de cierre	
Barandilla de cierre 700mm	PTNF02030714G
Barandilla de cierre 1000mm	PTNF020307002G



Barandilla de cierre

El tubo horizontal es acero de diámetro 42mm y espesor 1,5mm en S235JRH de acuerdo a la UNE EN 10219, con un límite elástico mínimo de 235N/mm². Soldado al tubo horizontal hay un tubo en forma de U. En uno de los extremos se encuentra una pletina de 45x5 y en el otro extremo una media abrazadera, por medio de los cuales se fija al vertical del pórtico. Galvanizado en caliente de acuerdo a la ISO 1461.

Barandilla de protección	
Barandilla de protección 1000x700mm	PTNF02030702G
Barandilla de protección 1000x1000mm	PTNF020307021G



Barandilla de protección

El tubo vertical y el enchufe son de acero de diámetro 48mm y espesor 3mm en S275J2H de acuerdo a la UNE EN 10219, con un límite elástico mínimo de 320N/mm². Con un tubo de 42x21x2 que une el tubo vertical con el pequeño enchufe en el otro extremo. Galvanizado en caliente de acuerdo a la ISO 1461.

Se coloca en tramos intermedios en el último nivel. Existen en ancho de 700 y 1000mm.

Barandilla de riostra

Barandilla de riostra 700mm	PTNF02040700G
Barandilla de riostra 1000mm	PTNF02041000G
Barandilla de riostra 1500mm	PTNF02041500G
Barandilla de riostra 2000mm	PTNF02042000G
Barandilla de riostra 2500mm	PTNF02042500G
Barandilla de riostra 3000mm	PTNF02043000G



Barandilla de riostra

Realizado en acero de diámetro 42mm y espesor 1,5mm:

- En S235JRH de acuerdo a la UNE EN 10219, con un límite elástico mínimo de 235N/mm². Galvanizado en caliente de acuerdo a la ISO 1461.

- En DX51D Z275

Sirven como protección frontal

Barandilla cierre lateral

Barandilla cierre lateral 1000x700mm	PTNF02030703G
Barandilla cierre lateral 1000x1000mm	PTNF020307031G
Barandilla cierre lateral con enchufe 1000x700mm	PTNF02030713G



Barandilla de protección cierre lateral

Los tubos verticales son de acero de diámetro 48mm y espesor 3mm en S275J2H de acuerdo a la UNE EN 10219, con un límite elástico mínimo de 320N/mm². Los tubos verticales se encuentran unidos por dos tubos horizontales. Galvanizado en caliente de acuerdo a la ISO 1461.

Se coloca en los extremos del último nivel e incorpora doble barandilla lateral y permite colocar rodapié. Existen en ancho de 700 y 1000mm.

Barandilla cierre

Barandilla cierre voladizo 300mm	PTNF02030708G
Barandilla cierre voladizo 700mm	PTNF02030706G
Barandilla cierre voladizo 1000mm	PTNF02030707G



Voladizo

Voladizo

Voladizo 300mm	PTNM0200401G
Voladizo 700mm	PTNM0200701G
Voladizo 1000mm	PTNM0201001G



Voladizo

Realizado en acero de diámetro 48mm y espesor 3mm en S275J2H de acuerdo a la UNE EN 10219, con un límite elástico mínimo de 320N/mm². Galvanizado en caliente de acuerdo a la ISO 1461.

Permite la colocación de la plataforma de trabajo a cualquier nivel. Se fabrican en tres medidas, según se quieran colocar una, dos o tres plataformas. Además de la colocación de plataformas permite poder continuar con la estructura volada a 1 ó 0.7m.

Tubo de amarre



Realizado en acero de diámetro 48mm y espesor 3mm en S275J2H de acuerdo a la UNE EN 10219, con un límite elástico mínimo de 320N/mm². Galvanizado en caliente de acuerdo a la ISO 1461.

Se trata de un tubo que lleva soldado un gancho para su introducción en un cáncamo y el otro extremo se fija al andamio con una abrazadera fija. De esta forma se amarra el andamio a la fachada.

Abrazadera fija

Sirve para unir tubos de diámetro 48 que se encuentren perpendiculares en el espacio.



Pasador de seguridad circular

Se utiliza como elemento de seguridad en la unión entre los pies verticales de los pórticos.

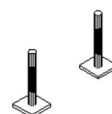
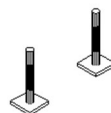
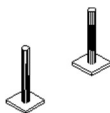


PROCESO DE MONTAJE DEL ANDAMIO

1. Disposición de los husillos

Replanteamiento de los husillos:
Colocar los husillos con placa en el terreno debidamente acondicionado. Comenzar a instalar a ser posible en el punto mas alto del terreno, regulando la tuerca en la posición mínima.

Se recomienda colocar los husillos con placa sobre tacos de madera de superficie un poco mayor que la superficie de la placa y de espesor mínimo 3cm y sujetarlos con clavos. El apoyo nunca debe efectuarse sobre ladrillos, bloques de hormigón, tablonés con ladrillos, etc. Siempre sobre el terreno firme y uniforme.



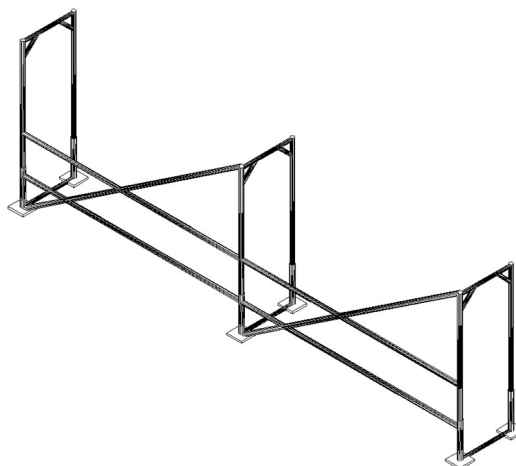
2. Colocación de los pórticos

Insertar en los husillos con placa los pórticos abiertos, cerrados o pórticos de paso. Asegurarse que los tubos descansan en las tuercas de los husillos.



3. Realización del modelo base

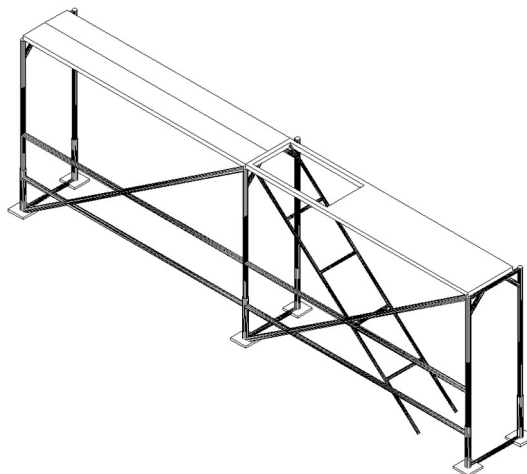
Colocar las barandillas de riostra y la diagonal haciendo la unión mediante sistema vástago-chaveta quedando la chaveta en posición de bloqueo. La diagonal siempre se colocará en la parte exterior de la fachada. Si el andamio estuviera separado de la fachada más de 20cm es necesario colocar doble barandilla también en el interior del andamio. Seguir con el encadenado del andamio hasta la longitud indicada en el proyecto.



4. Colocación de las plataformas

Colocar las plataformas en el nivel superior, no olvidar de colocar los pasadores que llevan incorporados las plataformas para evitar su salida accidental debido a la fuerza del viento. La plataforma con trampilla se colocará donde se indique el acceso o accesos del andamio.

Si es necesario subir la tuerca del husillo, puede suceder que la escalera en el primer nivel quede muy vertical o no haga contacto en el suelo, en este caso de deben colocar tubos con abrazaderas en el pórtico lo más abajo posible y colocar plataformas fijas, de esta forma la escalera apoyará en las plataformas fijas. Esta totalmente prohibido colocar estas plataformas sobre la pletina de cierre de los pórticos cerrados.

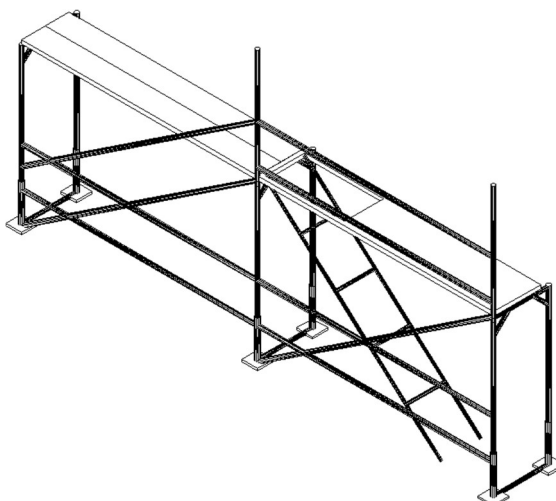


5. Nivelación del modelo base

Una vez instalado el primer cuerpo de la andamiada y antes de seguir montando el segundo nivel, se procederá a la nivelación vertical y horizontal con un nivel de burbuja, si fuese necesario regule los husillos hasta conseguir una perfecta nivelación.

6. Montaje de los niveles superiores y sucesivos

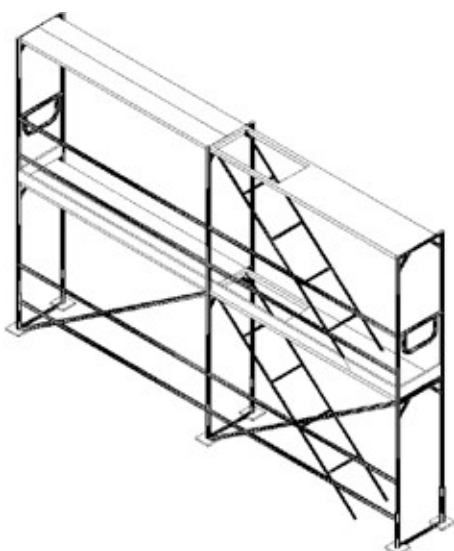
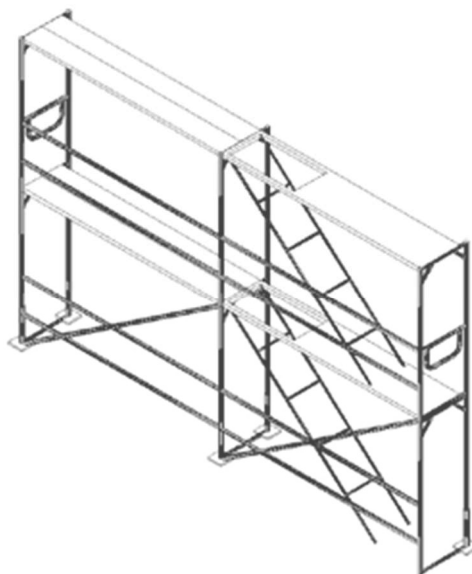
Antes de iniciar el acceso al nivel superior podemos utilizar el sistema de arnés de seguridad fijado al pórtico o utilizaremos el pie de barandilla de montaje, que se trata de una barandilla auxiliar de protección a utilizar durante la duración del montaje y desmontaje. Se debe vigilar su correcto posicionamiento.



7. Colocación de barandillas de cierre y diagonales

Una vez finalizada la fila correspondiente se colocará la barandilla de cierre para completar el cerramiento de las esquinas.

Se aconseja colocar diagonales en la primera planta en todos los módulos, en la primera columna en todas las alturas y dejando tres huecos cubrir la siguiente columna en todas las alturas, formando una U en la estructura.



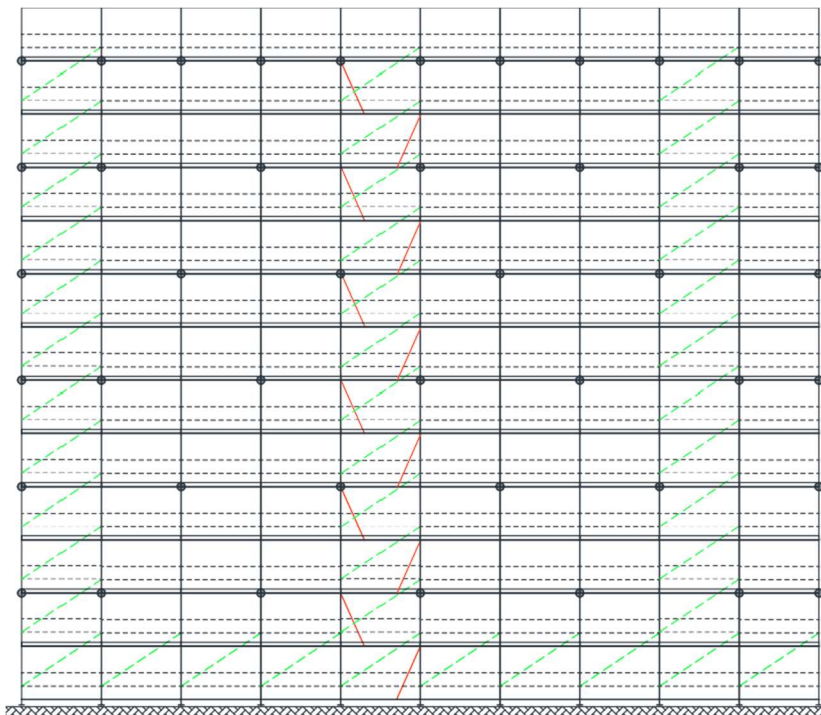
8. Colocación de rodapiés

Colocar los rodapiés frontales y laterales en todo el perímetro del andamio, teniendo en cuenta el posicionamiento para una correcta colocación de dichos rodapiés.

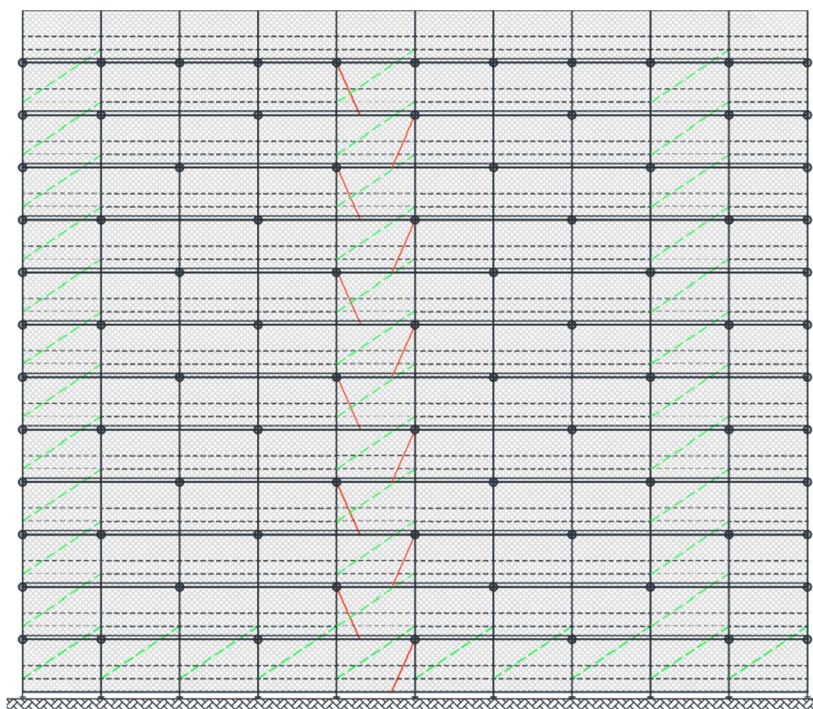
9. Colocación de los tubos de amarre

Es necesario colocar amarres cada 24m^2 para andamio sin lona y cada 12m^2 para andamios con lona. Los anclajes se harán en puntos resistentes de la fachada y en ningún caso sobre barandillas, petos, rejas, etc. Dichos anclajes se realizarán mediante tubos de amarre, unión gancho a cáncamo y tubo a abrazaderas.

En el caso de un andamio sin lona se deberá comenzar a amarrar en el segundo nivel (4m de altura), colocando amarres en ese nivel cada 6m. Se continuará amarrando a 4m de altura de este nivel colocando los amarres también cada 6m, comenzando a amarrar en el módulo que no hemos amarrado en el nivel inferior. Las esquinas de los andamios siempre deberán estar amarradas aunque según la descripción anterior no les tocara. También deberá ir siempre amarrado el último nivel superior en todos sus módulos.



Ejemplo andamio sin lona

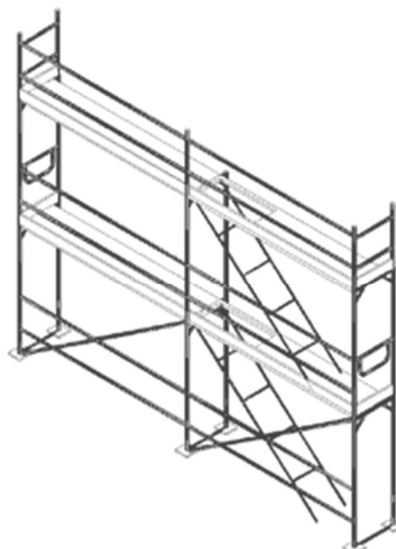


Ejemplo andamio con lona

En el caso de un andamio con lona se deberá comenzar a amarrar en el primer nivel (2m de altura), colocando amarres en ese nivel cada 6m. Se continuara amarrando a 2m de altura de este nivel colocando los amarres también cada 6m, comenzando a amarrar en el módulo que no hemos amarrado en el nivel inferior. Las esquinas de los andamios siempre deberán estar amarradas aunque según la descripción anterior no les tocara. También deberá ir siempre amarrado el último nivel superior en todos sus módulos.

10. Colocación protección último nivel

Una vez alcanzado el nivel solicitado en el proyecto es necesario colocar una protección perimetral de 1m de altura, esta protección se obtiene colocando una barandilla de protección cierre lateral en los extremos del andamio y barandilla de protección o pie de cierre encima de cada pórtico colocado.



11. Colocación de elementos auxiliares

Existe un amplio número de elementos auxiliares para colocar en el andamio como pueden ser: voladizos, soporte de chapa, pie de arranque, vigas, ruedas, escalera interior, abrazaderas con enchufe, etc. En estos casos si tuviese alguna duda sobre su montaje, consulte con nosotros.

Consideraciones finales

Una vez finalizado el montaje de la estructura:

- Haga una comprobación general de la nivelación.
- Asegúrese que los apoyos de las placas en el pavimento, calzos, chavetas, husillos, etc., están en su posición correcta de uso.
- Revise las uniones: perfecta posición de bloqueo impidiendo la desmontabilidad accidental de las uniones, perfecto apriete de tuercas, pasadores de las plataformas, etc.
- Revise los amarres a la fachada.
- Contraste con la firma constructora la idoneidad de la instalación.
- Señalice adecuadamente el paso de peatones para encauzar el flujo de personal.
- Señalice los puntos exteriores de la andamiada a efectos de referencia para los vehículos.
- Cuando el andamio esté destinado a tareas de apeo, ajuste todos los elementos y revíselos periódicamente para que no pierda su función resistente.

MANTENIMIENTO DEL ANDAMIO Y SUS ELEMENTOS

El mantener en perfecto estado el andamio y, por supuesto, los elementos que lo conforman, le garantiza una mayor durabilidad de este, así como un menor riesgo ante la aparición de accidentes debido a posibles desperfectos.

Aparte del sentido común le enumeramos algunas pautas:

- Revise periódicamente, tanto si está montado como si no, el andamio, para así poder detectar posibles desperfectos que fueran apareciendo. Haga esta operación obligatoriamente después de días muy lluviosos o con gran viento, o tras someter al andamio a cargas elevadas y, en general tras solicitudes sobre el andamio que usted considere que exigen esfuerzos extras al material.
- El material está protegido contra la corrosión, pero la exposición a ambientes muy corrosivos, grandes golpes, el mal uso, suciedad acumulada, etc., pueden hacer aparecer problemas de oxidación. Retire estas piezas y consulte con el fabricante para su reparación.
- Si apareciesen deformaciones, desprendimientos o, en general desperfectos de las piezas, retírelas y consulte con el fabricante para su reparación.
- Mantenga los orificios de las piezas de sus andamios libres y limpios de materiales como cemento, pintura, etc.
- No fuerce las uniones de las piezas. Están diseñadas para que los elementos encajen con facilidad.
- Engrase después de su uso aquellas piezas como husillos, bridas, etc., que han estado sometidas a fricción.
- Limpie en la medida de lo posible las piezas después de su uso.
- Almacene las piezas en sitios donde no vayan a sufrir golpes ni corran peligro de ser deformadas. Tome estas mismas precauciones cuando las descargue en el sitio de montaje del andamio.

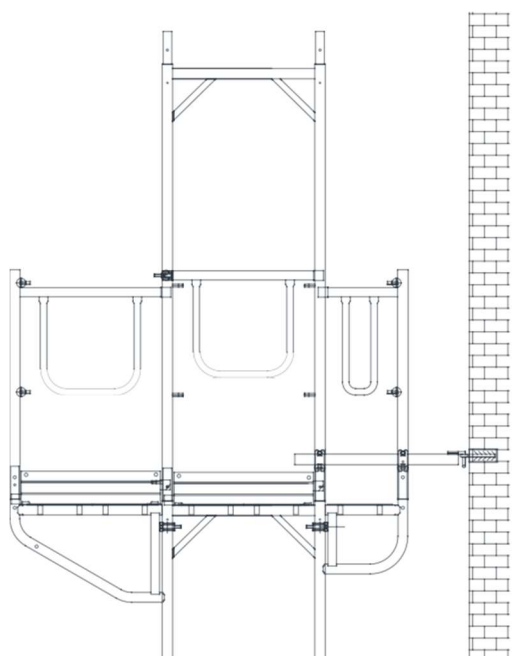
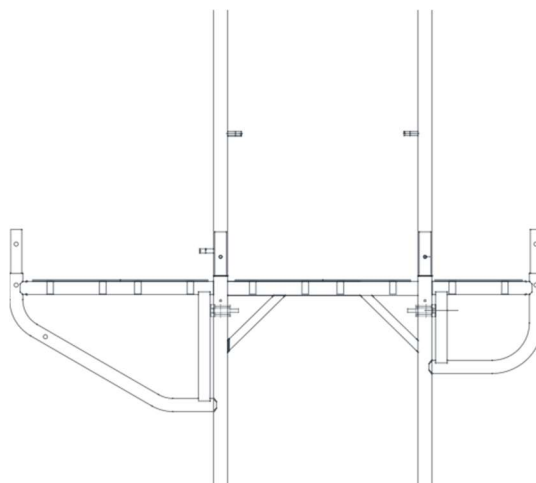
y recuerde, de la seguridad de un andamio depende la vida de muchas personas.

Sobre todo nunca repare ni modifique ud. los elementos de su andamio, consulte con el fabricante y nosotros solucionaremos el problema tomando la determinación mas adecuada.

ANEXO 1: PROCESO DE MONTAJE DE VOLADIZOS O MÉNSULAS

1. Colocación del voladizo

Las abrazaderas del voladizo se fijan en el pórtico. La abrazadera superior debe engancharse dentro del triángulo que forma el vertical, el horizontal y la pletina del pórtico.



2. Colocación de la barandilla de cierre voladizo

Se coloca la barandilla de cierre de voladizo. Se ensambla el tubo de la barandilla en el enchufe del voladizo y la abrazadera de la barandilla se engancha al pórtico.

3. Colocación de barandillas de riostra

Se colocan barandillas de riostra enganchándolas a los tetones de la barandilla de cierre de voladizo.

ANEXO 2: CONFIGURACION DE LAS DIFERENTES ESTRUCTURAS

1. Listado de fichas

Para módulos de 3,00 m y plataformas cada 2,00 m.

El andamio representado en las fichas tiene unas dimensiones de:

- 30,00 m de largo.
- 24,00 m de alto.
- 0,70 m de ancho

Las fichas serán válidas para otras configuraciones de largo y alto siempre que no se reduzcan el número proporcional de anclajes y diagonales.

Ficha	Uso de Lonas	Con Ménsula Interior 0,30m	Con Ménsula Interior 0,70m	Paso de personas 1,50m	Paso de Vehículos 6,00m
Goya-300x200-F01					
Goya-300x200-F02	X				
Goya-300x200-F03		X			
Goya-300x200-F04	X	X			
Goya-300x200-F05		X	X		
Goya-300x200-F06	X	X	X		
Goya-300x200-F07				X	
Goya-300x200-F08					X

2. Eleccion de ficha

Goya-3D es un sistema de andamio diseñado bajo normativa europea, compuesto por verticales y horizontales independientes lo que permite un diseño a medida para cada obra,

el objetivo de las fichas de configuración tipo es facilitar el diseño aportando la solución idónea para los casos más representativos.

Por esta razón antes de comenzar el montaje se debe elegir la configuración tipo que se adapte a nuestra obra.

3. Conceptos básicos

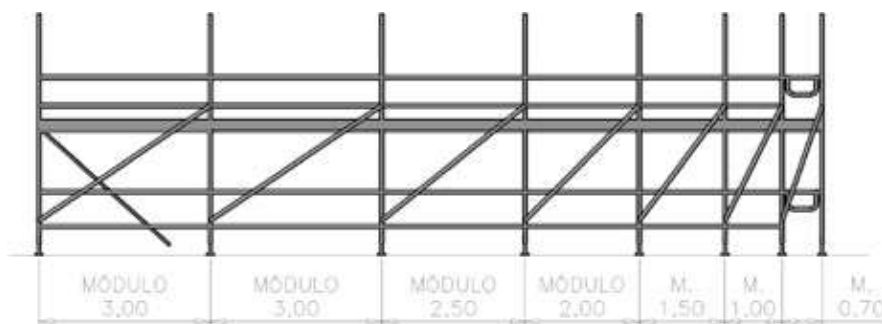
A continuación, repasaremos las definiciones de las partes del andamio a las que se hace referencia en el manual de montaje y las fichas.

3.1. Módulos

Cuando hablamos de la modulación de un andamio nos referimos a la longitud de sus plataformas, en la denominación de las fichas se utiliza la medida de módulo en centímetros, seguido de la diferencia de altura entre plataformas:

- Goya-300x200-F01

Si bien la primera opción es modular a 3,00m. ya que nos permite cubrir una mayor superficie utilizando menos kilos de andamio, el sistema permite las siguientes modulaciones.

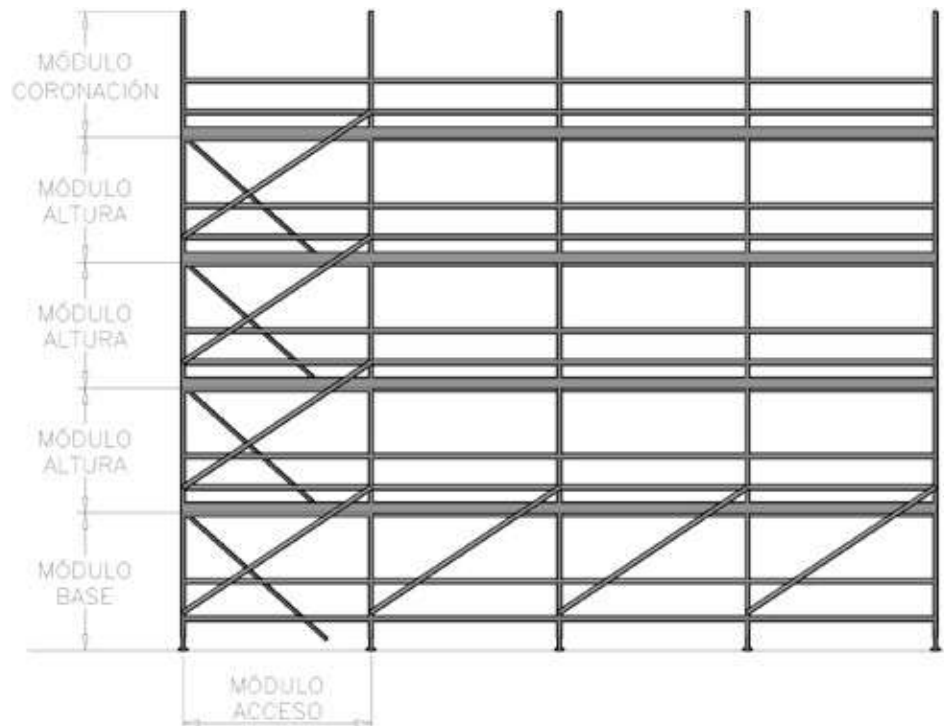


Los tipos de módulo a los que hacemos referencia en las fichas son los siguientes:

- Módulo base, son los que están en contacto con el suelo, mediante los husillos.
- Módulo en altura, son los que nos permiten llegar a la cota requerida.
- Módulo de coronación, es el último nivel de plataforma.

Independientemente de su posición en altura están los:

- Módulos de acceso, desde la base hasta la coronación son los módulos que disponen de escalerilla y plataforma con trampilla, los cuales nos permiten acceder a los distintos niveles de trabajo.



3.2. Diagonalización.

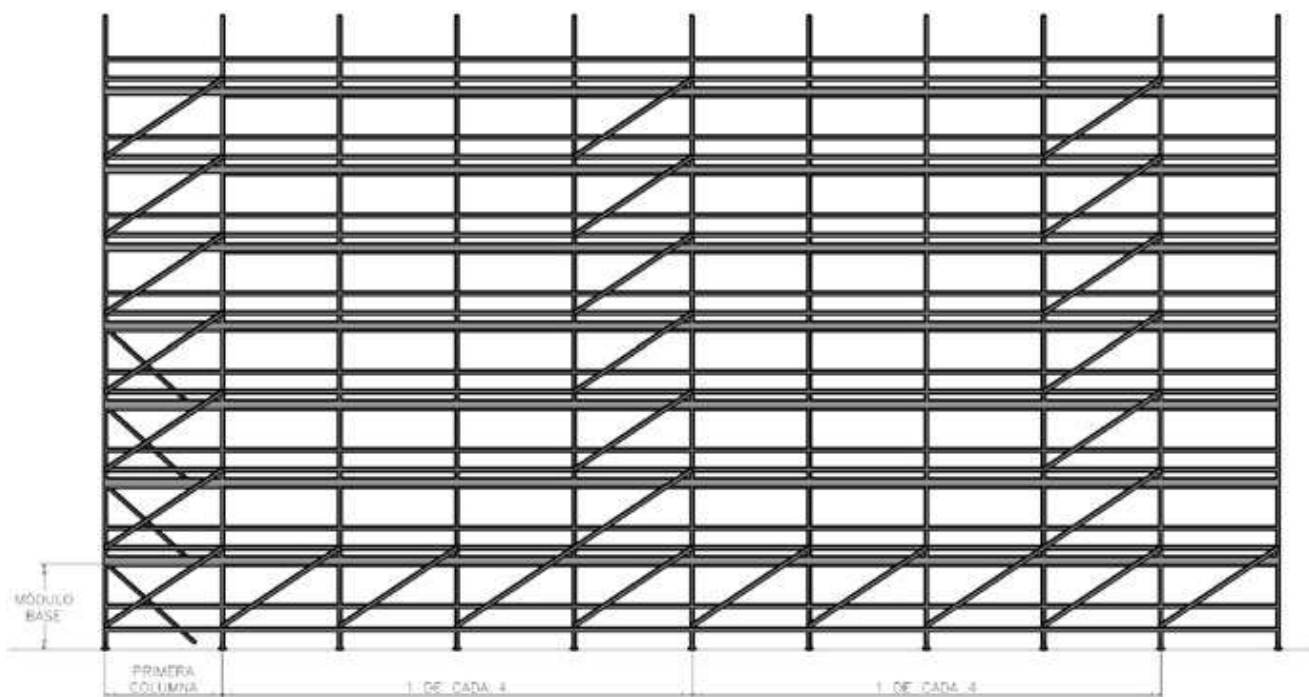
El sistema permite diagonalizar cualquier módulo, pero no es necesario hacerlo, de esta manera

el criterio que utilizamos para la colocación de las diagonales es el siguiente:

- Diagonalizamos los módulos base.

- Diagonalizamos la primera columna.

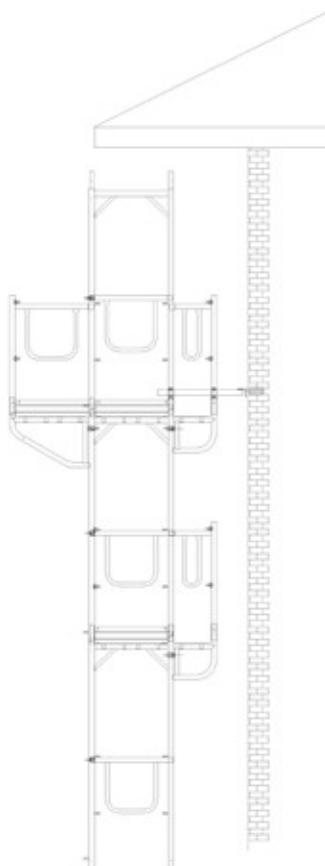
- Diagonalizamos una de cada cuatro columnas.



3.3. Voladizos o Ménsulas.

Con estos elementos el sistema nos permite trabajar en voladizo.

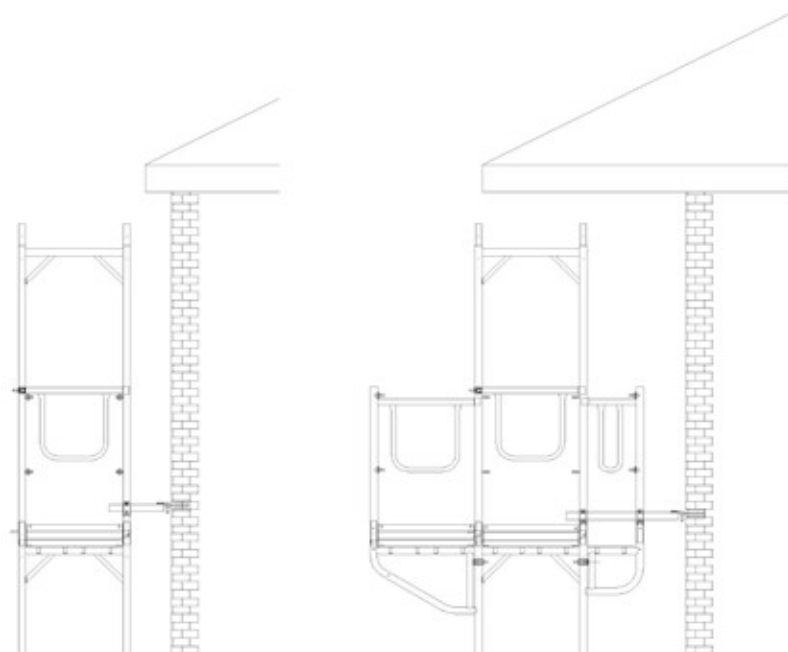
La configuración más común es la que utiliza el voladizo de 0,40 m hacia el interior, zona más próxima a la fachada, lo normal es que sea necesario en todos los niveles de plataforma y los voladizos de 0.70 y 1.00 m hacia el exterior para salvar el último nivel.



3.4. Anclajes

Es la parte de la estructura que está en contacto con la fachada, su tipo o forma dependerá de lo que permita el tipo de superficie a la que se va a realizar el anclaje, lo que si indicamos en las fichas de configuración tipo es el número mínimo de anclajes y su posición, de manera que asegure a estabilidad del andamio.

Como regla general se contempla un anclaje cada 24,00 m² en los andamios convencionales y uno cada 12,00 m² en caso de que el andamio tenga una red de protección o lona.

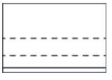
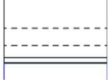


Perfil Cierre	Sección módulo intermedio	Alzado	Perfil Cierre	Sección módulo intermedio	Alzado	Perfil Cierre	Sección módulo intermedio	Alzado
---------------	---------------------------	--------	---------------	---------------------------	--------	---------------	---------------------------	--------

Módulo Sin diagonal

Módulo Ménsula Interior y Exterior

Módulo Ménsula Interior

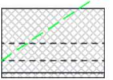
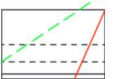
Módulo coronación									
-------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Perfil Cierre	Sección módulo intermedio	Alzado	Perfil Cierre	Sección módulo intermedio	Alzado	Perfil Cierre	Sección módulo intermedio	Alzado
---------------	---------------------------	--------	---------------	---------------------------	--------	---------------	---------------------------	--------

Módulo Sin diagonal

Módulo con Diagonal

Módulo Ménsula Interior

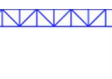
Módulo en altura									
Cualquier Módulo con lona									
Módulo acceso									

Perfil Cierre	Sección módulo intermedio	Alzado	Perfil Cierre	Sección módulo intermedio	Alzado	Perfil Cierre	Alzado
---------------	---------------------------	--------	---------------	---------------------------	--------	---------------	--------

Estandar

Con paso peatonal de 1,50m

Con paso de vehículos de 6,00m

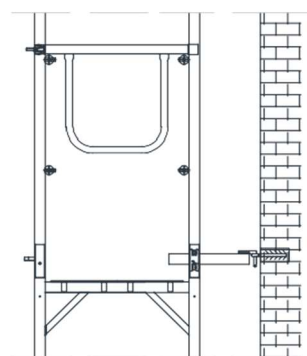
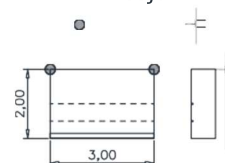
Módulo base									
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

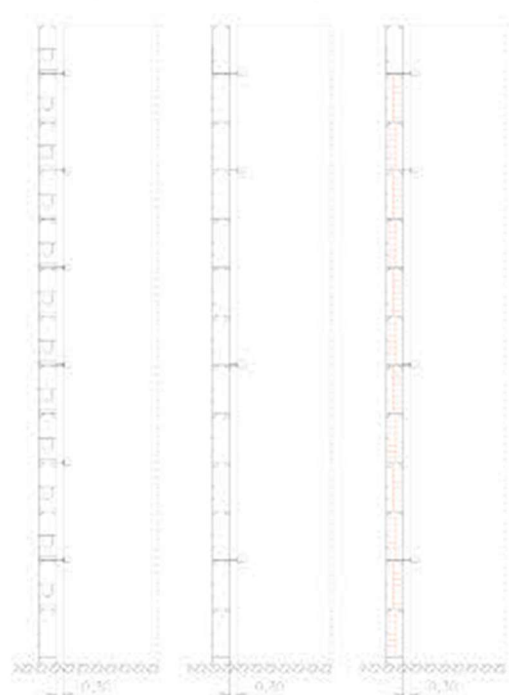
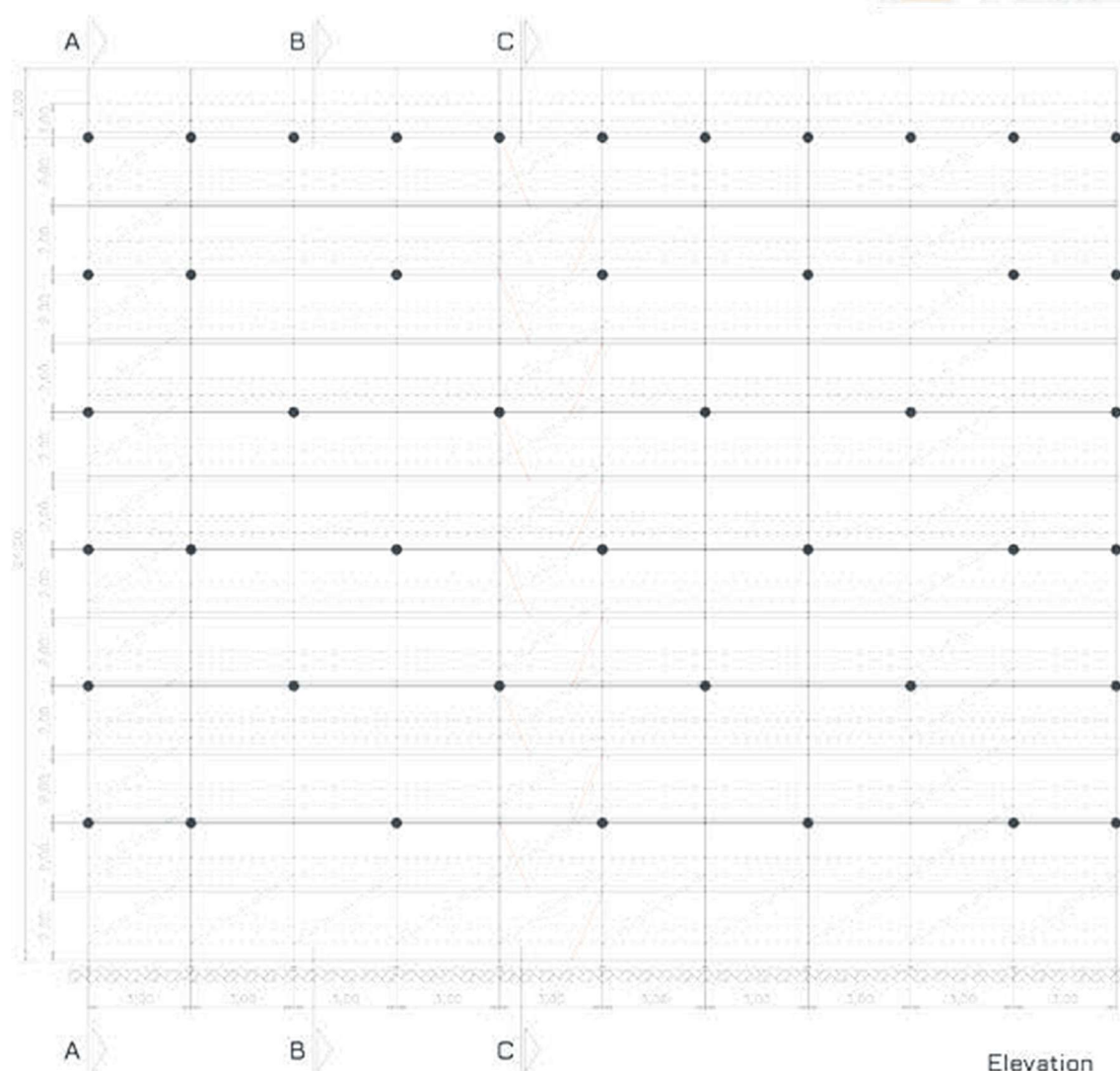
Nombre de la ficha:

Goya-300x200-FXX

Nombre del Sistema - Largo del Módulo X Altura del Módulo - Número de la Ficha

Anclaje





Section A-A

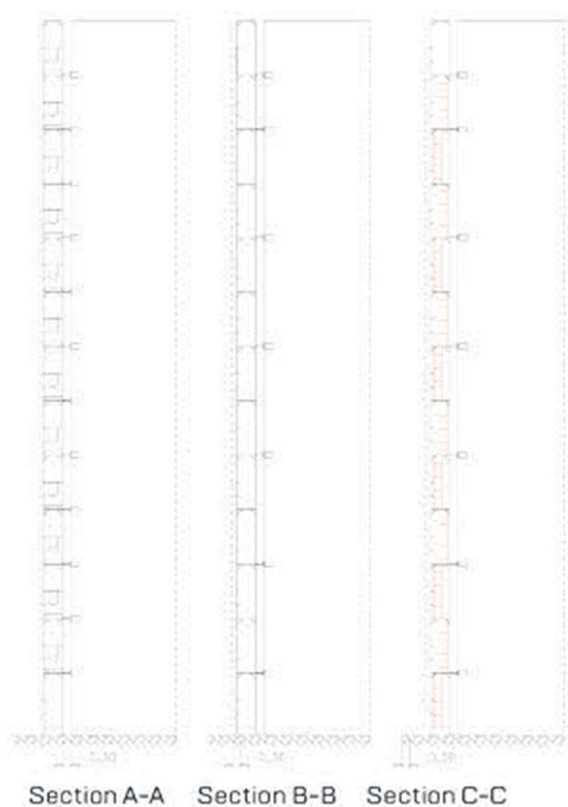
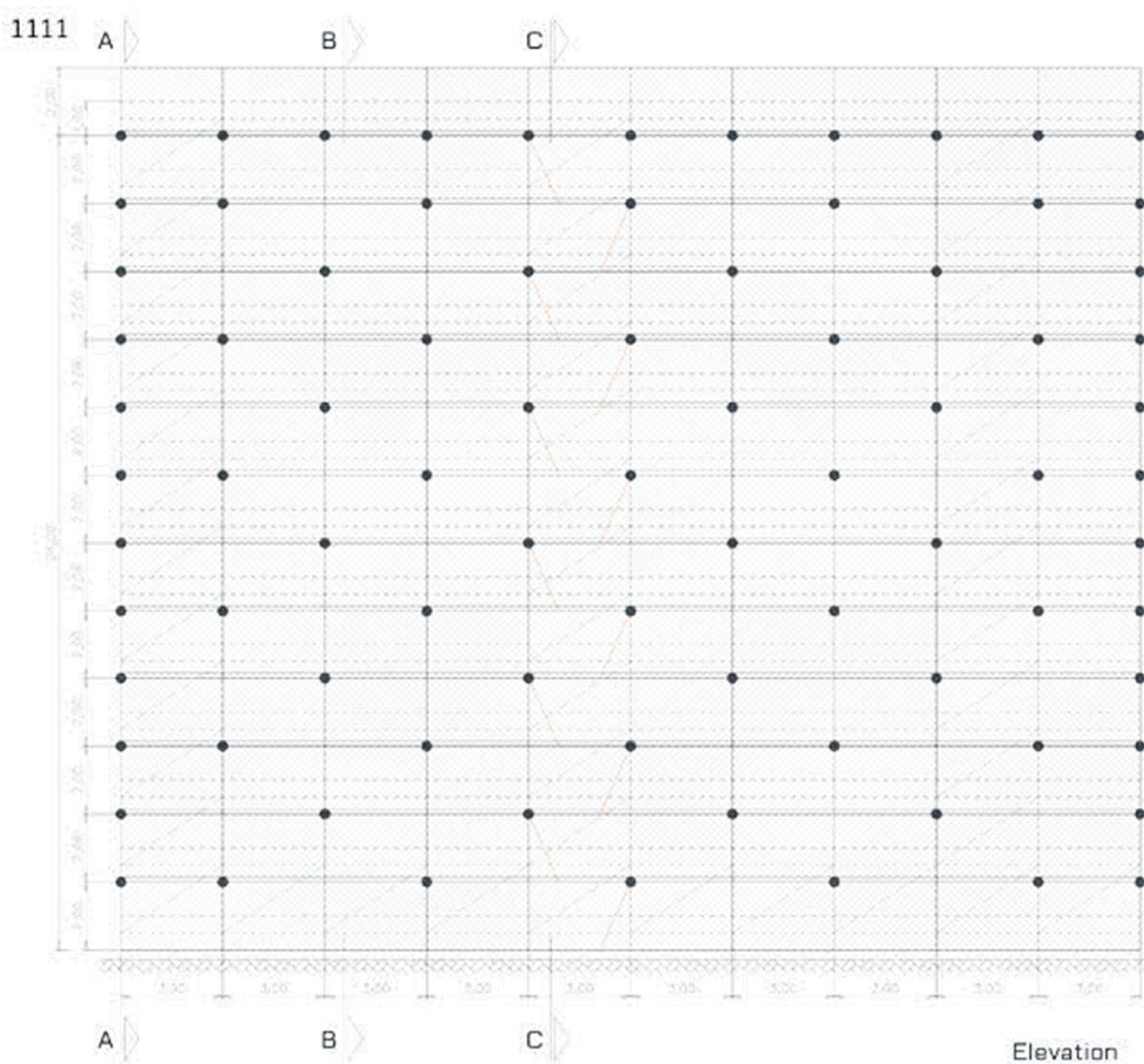
Section B-B

Section C-C

Configuración	
Largo de Módulos	3,00 m
Niveles de plataformas cada	2,00 m
Largo total	30,00 m
Altura última plataforma	24,00 m
Ancho de la plataforma	0,70 m

Incluido	
Uso de Lonas	No
Con Ménsula Interior 0,30 m	No
Con Ménsula Exterior 0,70 m	No
Paso de personas 1,40 m.	No
Paso de Vehículos 6,00 m.	No

Goya-300x200-F01



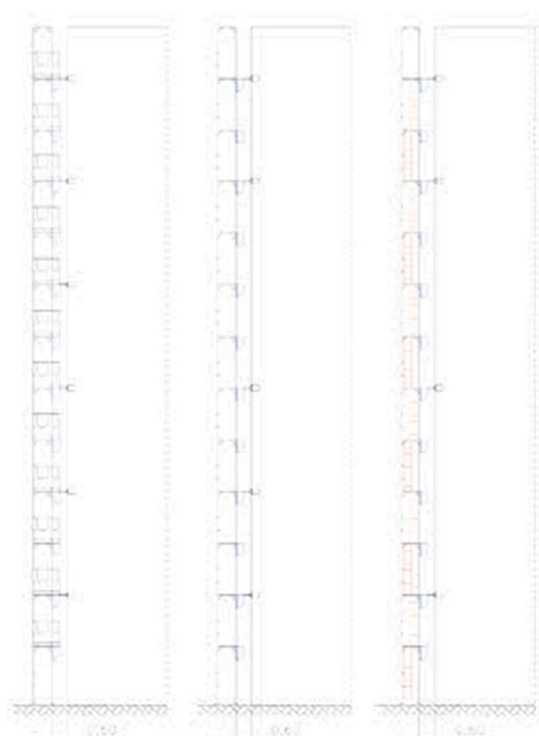
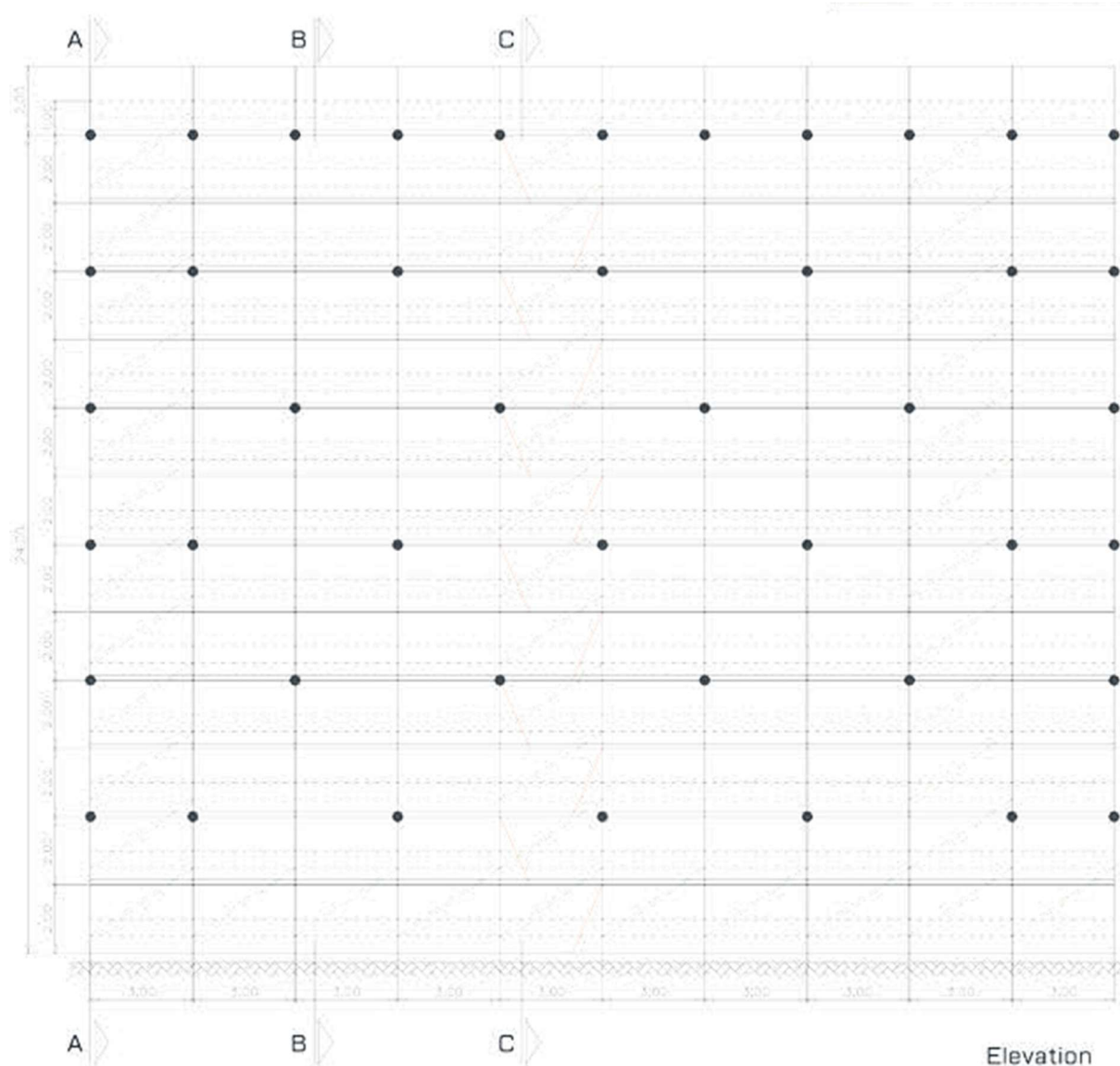
Configuración

Largo de Módulos	3,00 m
Niveles de plataformas cada	2,00 m
Largo total	30,00 m
Altura última plataforma	24,00 m
Ancho de la plataforma	0,70 m

Incluido

Uso de Lonas	Si
Con Ménsula Interior 0,30 m	No
Con Ménsula Exterior 0,70 m	No
Paso de personas 1,40 m	No
Paso de Vehículos 6,00 m	No

Goya-300x200-F02



Section A-A

Section B-B

Section C-C

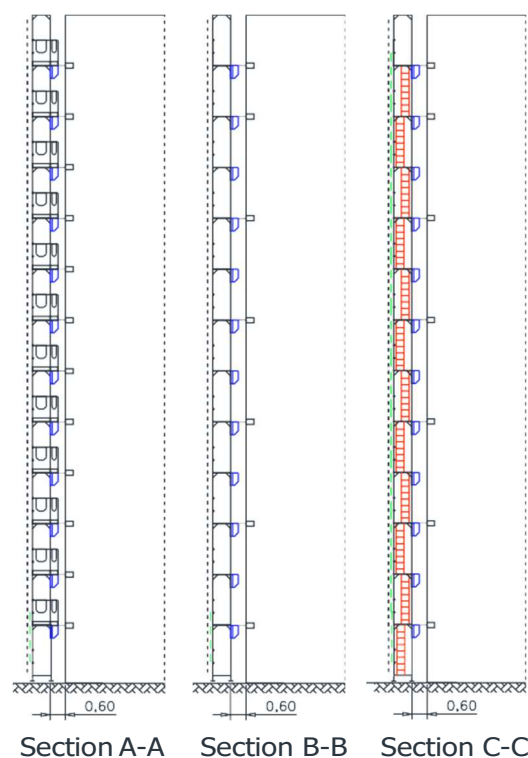
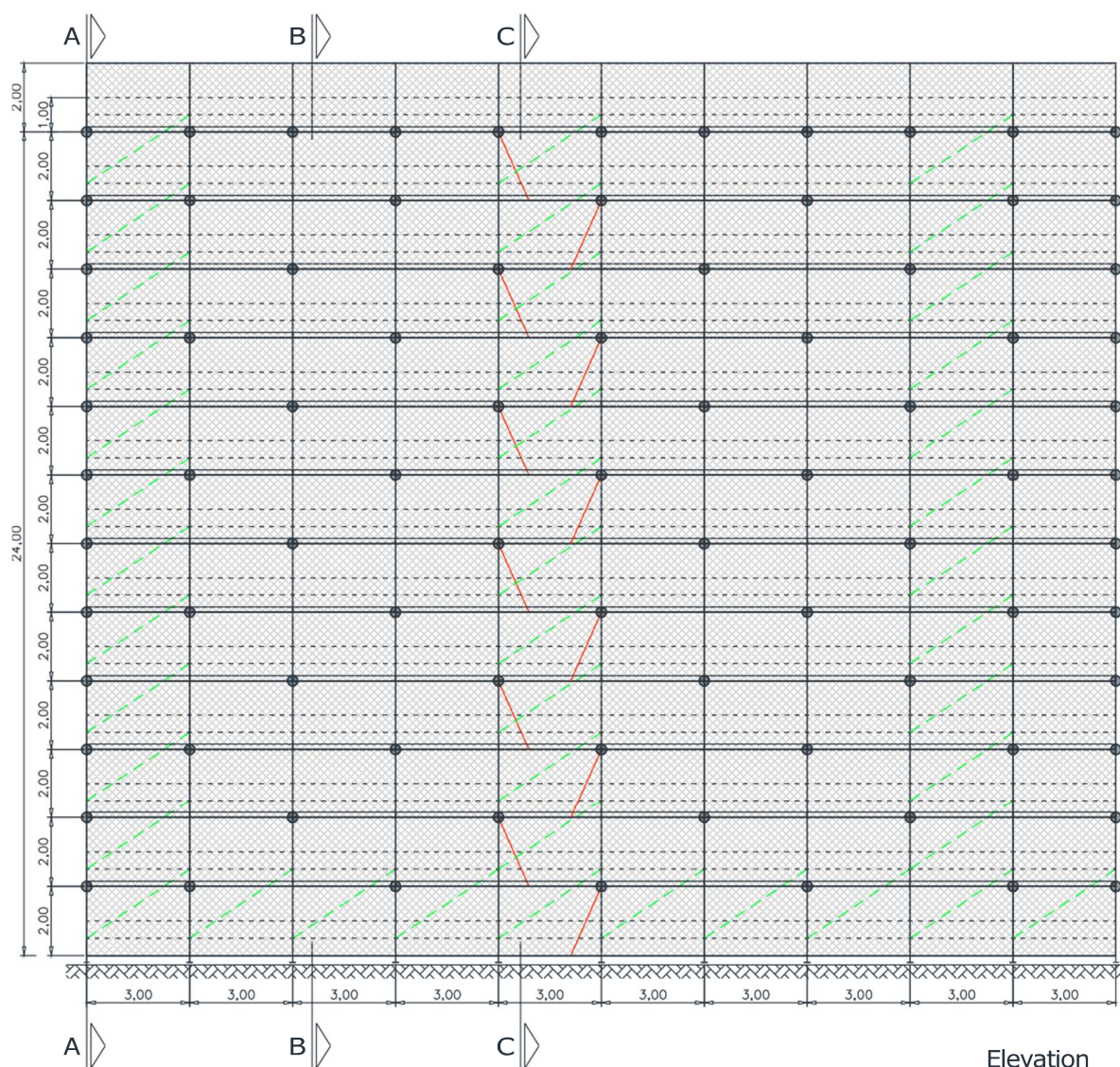
Configuración

Largo de Módulos	3,00 m
Niveles de plataformas cada	2,00 m
Largo total	30,00 m
Altura última plataforma	24,00 m
Ancho de la plataforma	0,70 m

Incluido

Uso de Lonas	No
Con Ménsula Interior 0,30 m	Si
Con Ménsula Exterior 0,70 m	No
Paso de personas 1,40 m.	No
Paso de Vehículos 6,00 m.	No

Goya-300x200-F03



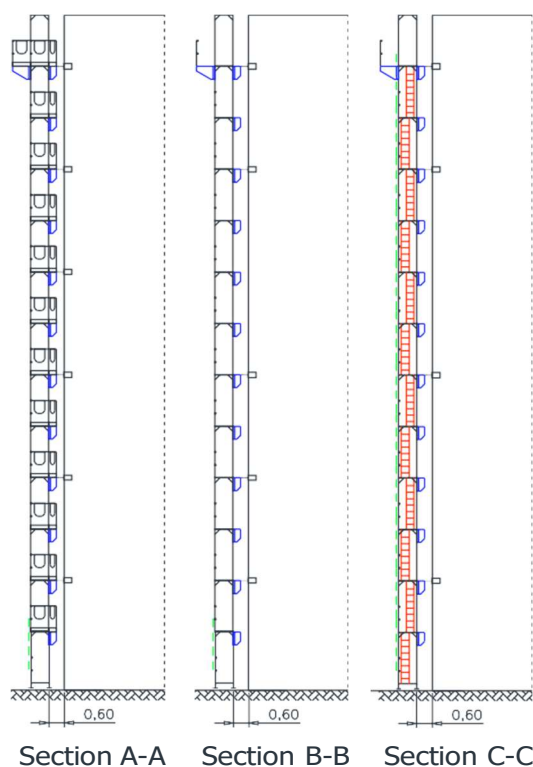
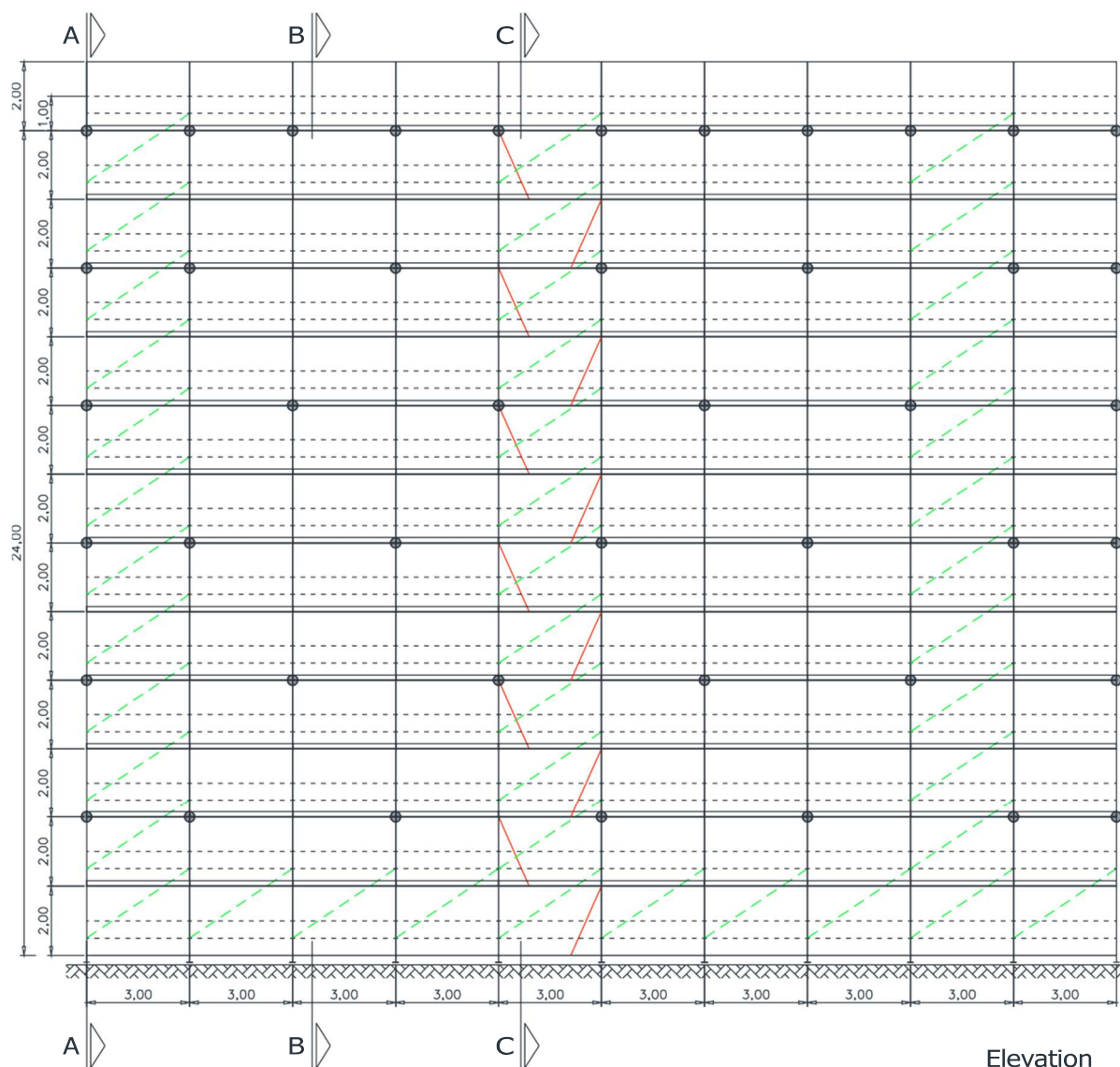
Configuración

Ancho de Módulos	3,00 m
Niveles de plataformas cada	2,00 m
Largo total	30,00 m
Altura última plataforma	24,00 m
Ancho de la plataforma	0,70 m

Incluido

Uso de Lonas	Si
Con Ménsula Interior 0,30 m	Si
Con Ménsula Exterior 0,70 m	No
Paso de personas 1,40 m.	No
Paso de Vehículos 6,00 m.	No

Goya-300x200-F04



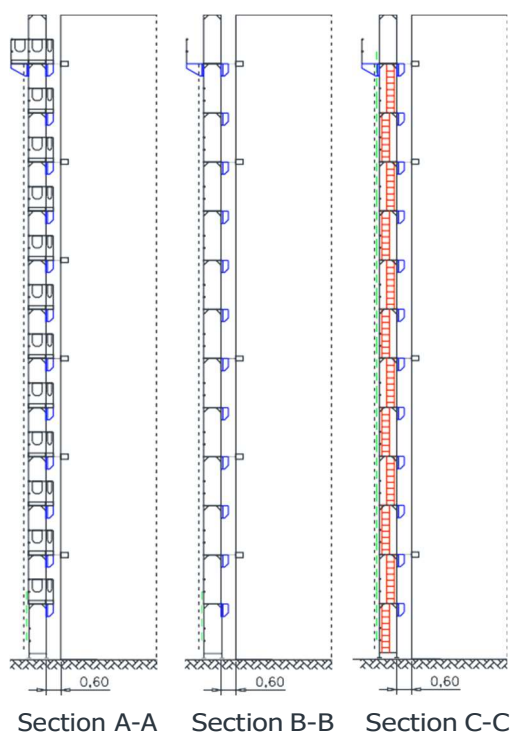
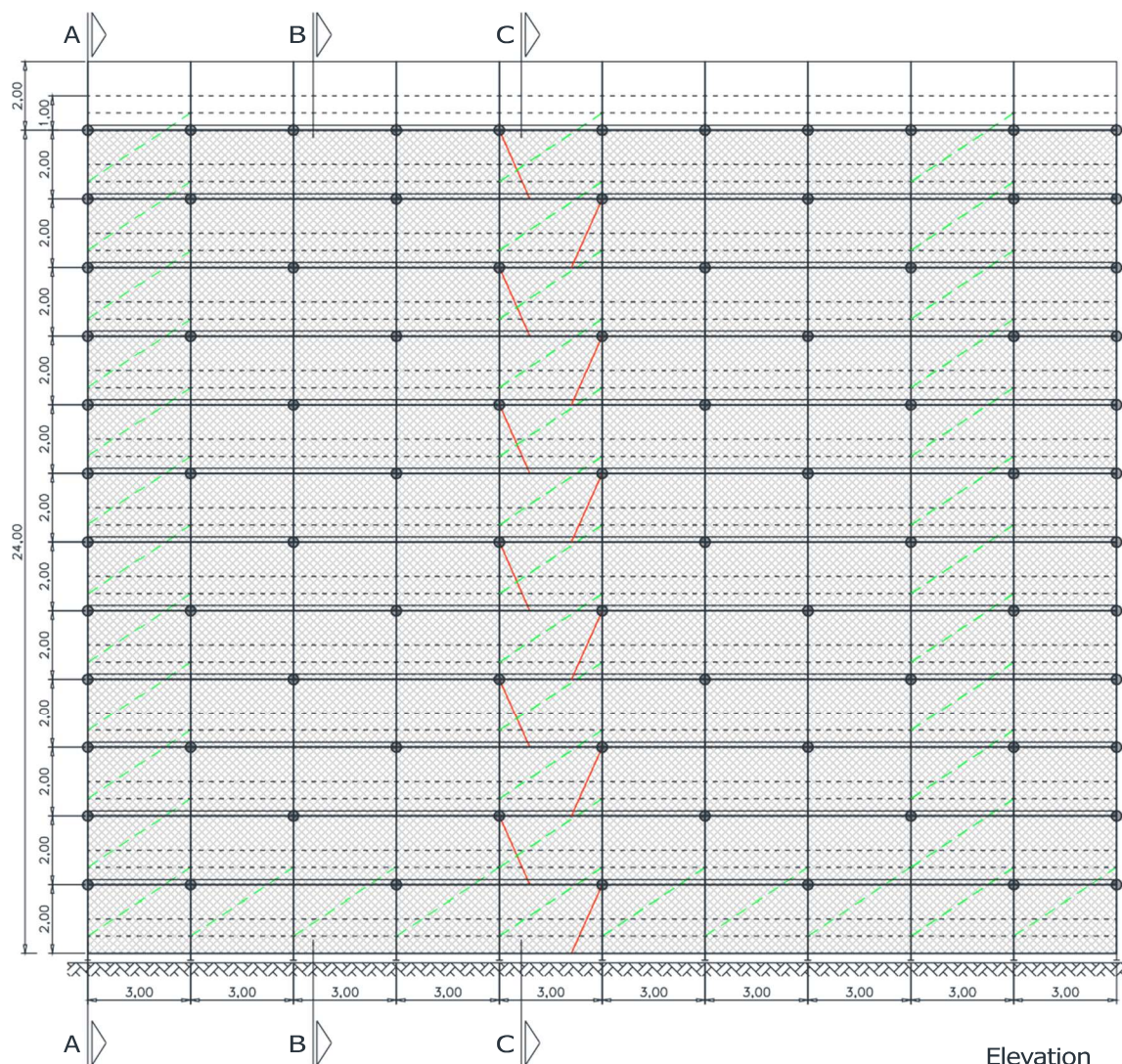
Configuración

Ancho de Módulos	3,00 m
Niveles de plataformas cada	2,00 m
Largo total	30,00 m
Altura última plataforma	24,00 m
Ancho de la plataforma	0,70 m

Incluido

Uso de Lonas	No
Con Ménsula Interior 0,30 m	Si
Con Ménsula Exterior 0,70 m	Si
Paso de personas 1,40 m.	No
Paso de Vehículos 6,00 m.	No

Goya-300x200-F05



Configuración

Ancho de Módulos	3,00 m
Niveles de plataformas cada	2,00 m
Largo total	30,00 m
Altura última plataforma	24,00 m
Ancho de la plataforma	0,70 m

Incluido

Uso de Lonas	Si
Con Ménsula Interior 0,30 m	Si
Con Ménsula Exterior 0,70 m	Si
Paso de personas 1,40 m.	No
Paso de Vehículos 6,00 m.	No

Goya-300x200-F06

ANEXO 3: CERTIFICADOS



AENOR Asociación Española de
Normalización y Certificación

CERTIFICADO AENOR DE PRODUCTO N° A34 / 000003
AENOR PRODUCT CERTIFICATE N°

Pg. 1/3
2013-02-01

La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) certifica que el producto
The Spanish Association for Standardisation and Certification (AENOR) certifies that the product

SISTEMA DE ANDAMIOS DE FACHADA

FRAME SCAFFOLD SYSTEM

detallado en la(s) página(s) siguiente(s),

detailed in the following page(s),

Marca	Modelo	Anchura del andamio
Trade Mark	Model	Scaffold width
ANDAMIOS TENDO	GOYA 48	0.7 m

suministrado por

supplied by

ANDAMIOS TENDO, S.L.
POL IND SEPES, NAVE 89/1-2
50500 TARAZONA (Zaragoza - España)

y elaborado en

and manufactured in

POL IND SEPES, NAVE 89/1-2
50500 TARAZONA (Zaragoza - España)

es conforme con

complies with

UNE-EN 12810-1:2005 (EN 12810-1:2003)

Para conceder este Certificado, AENOR ha ensayado el producto y ha comprobado el sistema de la calidad aplicado para su elaboración. AENOR realiza estas actividades periódicamente mientras el Certificado no haya sido anulado, según se establece en el Reglamento Particular RP A34.01.

In order to grant this Certificate, AENOR has tested the product and has verified the quality system used in its manufacture. AENOR performs these tasks periodically while the Certificate has not been cancelled, in accordance with the stipulations of the Specific Rules RP A34.01.

Fecha de concesión: **2002-11-05**
First issued on:

Fecha de modificación: **2013-02-01**
Modified on:

Fecha de caducidad: **2017-11-05**
Expires on:

AENOR Asociación Española de
Normalización y Certificación

Avelino BRITO MARQUINA
Director General de AENOR/ Chief Executive Officer

No está autorizada la reproducción parcial de este documento.

The partial reproduction of this document is not permitted.

AENOR - Ginebra, 6 - 28004 MADRID - Teléfono 914 32 60 00 - Telefax 913 10 46 83


CERTIFICADO AENOR DE PRODUCTO Nº A34 / 000003
AENOR PRODUCT CERTIFICATE Nº

Pg. 2/3
2013-02-01

Marca	Modelo	Anchura del andamio
Trade Mark	Model	Scaffold width
ANDAMIOS TENDO	GOYA 48	0.7 m

Longitud de plataforma	Clase del modelo (La clase del modelo depende de las plataformas con las que va equipado)
Platform length	Class of the model (The model class depends on the platforms with which it is equipped)
3 m	4 (PTN10000300G)
3 m	3 (PTN10000301G)
3 m	4 (PTN0700302A4)
3 m	3 (PTN07003001A)

Denominación del elemento	Referencia del elemento
Element's name	Element reference
PORTICO ABIERTO DE 2000x700 MM	PTNF01027001G
PORTICO CERRADO DE 2000x700 MM	PTNF01027041G
INICIO PORTICO 700 MM	PTNF01027011G
BARANDILLA DE RIOSTRA DE 1000MM ECO	PTNF02041000PG
BARANDILLA DE RIOSTRA DE 1500MM ECO	PTNF02041500PG
BARANDILLA DE RIOSTRA DE 2000MM ECO	PTNF02042000PG
BARANDILLA DE RIOSTRA DE 2500MM ECO	PTNF02042500PG
BARANDILLA DE RIOSTRA DE 3000MM ECO	PTNF02043000PG
DIAGONAL DE 700X2000MM GOYA ECO	PTNF02052277PG
DIAGONAL DE 1000X2000MM GOYA ECO	PTNF02052278PG
DIAGONAL DE 1500X2000MM GOYA ECO	PTNF02052551PG
DIAGONAL DE 2000X2000MM GOYA ECO	PTNF02052850PG
DIAGONAL DE 2500X2000MM GOYA ECO	PTNF02052552PG
DIAGONAL DE 3000X2000MM GOYA ECO	PTNF02053610PG
BARANDILLA DOBLE DE 1000x530 MM	PTNF02141000G
BARANDILLA DOBLE DE 1500x530 MM	PTNF02141500G
BARANDILLA DOBLE DE 2000x530 MM	PTNF02142000G
BARANDILLA DOBLE DE 3000x530 MM	PTNF02143000G
HUSILLO CON PLACA DE 500MM	PTN02000050Z
HUSILLO CON PLACA DE 700MM	PTN02000070Z
HUSILLO CON PLACA DE 1000MM	PTN02000100Z
BARANDILLA DE CIERRE DE 700 MM	PTN02030714G
BARANDILLA DE CIERRE DE 1000 MM	PTN020307002G
PIE DE CIERRE DE 1000 MM	PTN02030701G
TUBO DE AMARRE DE 500MM	PTN03003050G
TUBO DE AMARRE DE 700MM	PTN03003100G
TUBO DE AMARRE DE 1500MM	PTN03003150G
PLATAFORMA CON ESC. ALUMINIO DE 2000X600MM	PTN07002001A
PLATAFORMA CON ESC. ALUMINIO DE 2500X600MM	PTN07002501A

No está autorizada la reproducción parcial de este documento.


AENOR. The partial reproduction of this document is not permitted.
Normalización y Certificación

AENOR - Génova, 6 - 28004 MADRID - Teléfono 914 32 60 00 - Telefax 913 10 46 83



AENOR Asociación Española de
Normalización y Certificación

CERTIFICADO AENOR DE PRODUCTO N° A34 / 000003
AENOR PRODUCT CERTIFICATE N°

Pg. 3/3
2013-02-01

Denominación del elemento	Referencia del elemento
Element's name	Element reference
PLATAFORMA CON ESC. ALUMINIO DE 3000X600MM	PTN07003001A
ESCALERA	PTN07003012A
PLATAFORMA CON ESC. ALUMINIO DE 2000X600MM	PTN0700202A4
PLATAFORMA CON ESC. ALUMINIO DE 2500X600MM	PTN0700252A4
PLATAFORMA CON ESC. ALUMINIO DE 3000X600MM	PTN0700302A4
RODAPIÉ DE 700X150MM	PTN090000701G
RODAPIÉ DE 1000X150MM	PTN090001001G
RODAPIÉ DE 1500X150MM	PTN090001501G
RODAPIÉ DE 2000X150MM	PTN090002001G
RODAPIÉ DE 2500X150MM	PTN090002501G
RODAPIÉ DE 3000X150MM	PTN090003001G
PLATAFORMA FIJA DE 700X300MM	PTN10000070G
PLATAFORMA FIJA DE 1000X300MM	PTN10000100G
PLATAFORMA FIJA DE 1500X300MM	PTN10000150G
PLATAFORMA FIJA DE 2000X300X15MM	PTN10000200G
PLATAFORMA FIJA DE 2500X300MM	PTN10000250G
PLATAFORMA FIJA DE 3000X300MM	PTN10000300G
PLATAFORMA FIJA DE 700X300MM	PTN10000071G
PLATAFORMA FIJA DE 1000X300MM	PTN10000101G
PLATAFORMA FIJA DE 1500X300MM	PTN10000151G
PLATAFORMA FIJA DE 2000X300X15MM	PTN10000201G
PLATAFORMA FIJA DE 2500X300MM	PTN10000251G
PLATAFORMA FIJA DE 3000X300MM	PTN10000301G
ABRAZADERA FIJA A TUBO DE 48	PTN12000002Z
ABRAZADERA GIRATORIA A TUBO DE 48	PTN12000003Z
PIE DE ARRANQUE DE 250MM	PTN1200250G
PIE DE ARRANQUE DE 500MM	PTN1200500G
PIE DE ARRANQUE DE 750MM	PTN1200750G
PIE DE ARRANQUE DE 1000MM	PTN1201000G
PIE DE ARRANQUE DE 1500MM	PTN1201500G

AENOR Asociación Española de
Normalización y Certificación

No está autorizada la reproducción parcial de este documento.

The partial reproduction of this document is not permitted.

AENOR - Génova, 6 - 28004 MADRID - Teléfono 914 32 60 00 - Telefax 913 10 46 83



Polg. Ind Tarazona
C/La Rioja, 89, Naves 1-2-3
50500 Tarazona

Servico comercial
976 65 04 43
ventas@andamios-tendo.com

www.tubesca-comabi.com/