
**NORMA TÉCNICA
PERUANA**

**NTP 400.033
1984 (revisada el 2017)**

Dirección de Normalización - INACAL
Calle Las Camelias 817, San Isidro (Lima 27)

Lima, Perú

ANDAMIOS. Definiciones y clasificación

SCAFFOLDS. Definitions and classification

**2017-05-31
1ª Edición**

R.D. N° 021-2017-INACAL/DN. Publicada el 2017-06-09

I.C.S.: 91.080, 01.040.91

Descriptor: Andamio, definición, clasificación

Precio basado en 12 páginas

ESTA NORMA ES RECOMENDABLE

© INACAL 2017

Todos los derechos son reservados. A menos que se especifique lo contrario, ninguna parte de esta publicación podrá ser reproducida o utilizada por cualquier medio, electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia o publicándolo en el internet o intranet, sin permiso por escrito del INACAL.

INACAL

Calle Las Camelias 817, San Isidro
Lima - Perú
Tel.: +51 1 640-8820
administracion@inacal.gob.pe
www.inacal.gob.pe

PRÓLOGO

(de revisión 2017)

A.1 La Norma Técnica Peruana (NTP) **NTP 400.033:1984 (revisada el 2012) ANDAMIOS. Definiciones y clasificación**, 1ª Edición, se incluyó en el Programa de Actualización de Normas Técnicas Peruanas.

A.2 La NTP referida, aprobada mediante resolución N° 0051-2012/CNB-INDECOPI, al no contar con ningún Comité Técnico de Normalización activo, fue revisada y puesta a consulta pública por un periodo de 30 días calendario. No recibió observaciones por parte de los representantes de los sectores involucrados: producción, consumo y técnico.

A.3 La Dirección de Normalización (DN), procedió a mantener su vigencia, previa revisión final, aprobando la versión revisada el 31 de mayo de 2017.

NOTA: Cabe resaltar que la revisión de la presente NTP se ha realizado con el objetivo de determinar su vigencia, mas no su actualización.

A.4 La presente Norma Técnica Peruana reemplaza a la NTP 400.033:1984 (revisada el 2012) ANDAMIOS. Definiciones y clasificación, 1ª Edición.

PRÓLOGO

(de revisión 2012)

A. RESEÑA HISTÓRICA

A.1 La presente Norma Técnica Peruana se encuentra dentro de la relación de normas incluidas en el Plan de Revisión y Actualización de Normas Técnicas Peruanas, aprobadas durante la gestión del ITINTEC (periodo 1966-1992).

A.2 La NTP 400.033:1984 fue aprobada mediante resolución R.D. N° 040-84-ITINTEC-DG/DN del 84-02-06 y al no existir Comité Técnico de Normalización activo en el tema y considerándose que durante la etapa de discusión pública, correspondiente a 60 días calendario contados a partir del 28 de octubre de 2011, no se ha recibido opinión de dejar sin efecto la presente NTP por parte de los representantes de los sectores involucrados: producción, consumo y técnico, relacionados con el tema de materiales de construcción y edificación, se procede a la aprobación de su vigencia.

A.3 La Comisión de Normalización y de Fiscalización de Barreras Comerciales no Arancelarias -CNB-, aprobó mantener vigente la presente norma, oficializándose como **NTP 400.033:1984 (revisada el 2012) ANDAMIOS. Definiciones y clasificación**, el 07 de julio de 2012.

NOTA: Cabe resaltar que la revisión de la presente NTP se ha realizado con el objetivo de determinar su vigencia, mas no su actualización.

A.4 La presente Norma Técnica Peruana reemplaza a la NTP 400.033:1984 ANDAMIOS. Definiciones y clasificación. Las Normas Técnicas Peruanas que fueron dejadas sin efecto no figuran en la presente edición.

PRÓLOGO

A. RESEÑA HISTÓRICA

A.1 La presente Norma Técnica Peruana fue elaborada por el Comité Especializado de “SEGURIDAD EN EDIFICACIONES”, en reuniones realizadas durante los meses de Mayo a Junio de 1983, teniendo como documento inicial de estudio el Esquema 35:01-005 de Mayo de 1983, titulado “ANDAMIOS. Definiciones y Clasificación”.

B. INSTITUCIONES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DE LA PRESENTE NORMA TÉCNICA PERUANA:

- ACROW
- ALYS
- CAPECO
- Ministerio de Trabajo
- Ministerio de Salud
- Universidad Nacional Federico Villareal.

---0000000---

ANDAMIOS. Definiciones y clasificación

1 NORMAS A CONSULTAR

La presente Norma Técnica Peruana no requiere la consulta específica de ninguna otra.

2 OBJETO

La presente Norma Técnica Peruana establece las definiciones y clasificación de los andamios empleados en construcción y afines.

3 DEFINICIONES

3.1 Definiciones Generales

3.1.1 **abrazadera:** Pieza metálica envolvente que asegura dos o más elementos entre sí.

3.1.2 **anclaje:** Es un elemento destinado a sujetar un andamio, valiéndose de un punto fijo ajeno a éste

3.1.3 **andamio:** Es una estructura provisional de madera o metal, que permite mantener plataformas horizontales y elevadas utilizadas para sostener personas, materiales y herramientas necesarias para la ejecución de trabajos en altura.

3.1.4 **baranda:** Es un elemento horizontal fijo que se extiende a lo largo de los bordes de los andamios.

- 3.1.5 **base de parante:** Es la pieza donde se apoya el parante.
- 3.1.6 **caballete:** Es una estructura autoportante formada por un elemento horizontal que se apoya en cuatro tomapuntas.
- 3.1.7 **cable:** Elemento metálico, flexible, producto del torcido entre sí, de varios hilos que le dan gran resistencia a la tracción.
- 3.1.8 **conector:** Es un elemento de unión.
- 3.1.9 **diagonal:** Elemento oblicuo en el andamio, que trabaja a tracción o compresión.
- 3.1.10 **escalera:** Estructura compuesta de peldaños para subir o bajar de un nivel a otro.
- 3.1.11 **esqueleto:** Es el conjunto del andamio, desprovisto de plataformas.
- 3.1.12 **estaca:** Es un elemento al que se fija un anclaje.
- 3.1.13 **larguero:** Es el elemento que se extiende horizontalmente entre parantes formando con éstas un ángulo recto.
- 3.1.14 **luz:** Es la distancia que separa dos apoyos.
- 3.1.15 **marco:** Elemento plano formado por dos parantes unidos por travesaños.
- 3.1.16 **mechinal:** Agujero que se deja en los muros con el fin de apoyar, anclar o empotrar ciertos elementos del andamio.

3.1.17 **paño:** Es el plano vertical determinado por dos parantes consecutivos unidos por largueros.

3.1.18 **parante:** Es el elemento vertical soportante del andamio, que transmite las cargas a la base en donde se apoya.

3.1.19 **pasador de seguridad:** Elemento metálico resistente que asegura la unión de dos o más elementos.

3.1.20 **plataforma:** Es la superficie horizontal que soporta directamente a las personas, materiales y herramientas.

3.1.21 **polea o garrucha:** rueda de madera o metal, móvil sobre su eje y de canto acanalado por el que corre una cuerda. Se usa como medio de elevación.

3.1.22 **solera:** Es la pieza de madera que trabaja como viga y su sección no es menor de 50 mm x 150 mm (2" x 6"), 75 mm x 100 mm (3" x 4") o su diámetro no menor a 150 mm (6").

3.1.23 **soga:** Elemento muy flexible, producto del torcido entre sí de dos o más cuerdas de fibra vegetal.

3.1.24 **suple:** Es la pieza de madera que al superponerse con otra, consiguen una escuadría igual a la de una tercera pieza.

3.1.25 **tabla:** Es la pieza aserrada cuyo espesor puede variar entre 12 mm y 37 mm , siendo su ancho de 101 mm o más (NTP 251.005).

3.1.26 **tablón:** Es la pieza aserrada cuyo espesor puede variar entre 38 mm y 76 mm inclusive, cuando el ancho sea de 102 mm o más, así mismo, el espesor puede variar entre 77 mm y 127 mm inclusive, cuando el ancho sea 254 mm o más (NTP 251.005).

3.1.27 **taco:** Pedazo de madera corto y grueso.

3.1.28 **tornapunta:** Es la pieza inclinada que contribuye a la estabilidad del andamio o plataforma y trabaja a compresión.

3.1.29 **traslape:** Es la superposición o cubrimiento de una pieza con otra en una determinada longitud.

3.1.30 **travesaño:** Es el elemento sobre el que descansa la plataforma.

3.1.31 **zócalo:** Es el elemento colocado sobre la plataforma para evitar la caída de herramientas y/o materiales.

3.2 **Definiciones Particulares**

3.2.1 **andamios autoportantes:** Son los que a través de sus elementos verticales transmiten su peso y cargas de trabajo directamente a la base en que se apoyan.

3.2.2 **andamios colgantes:** Son los que tienen plataforma suspendida mediante sogas, cables o ganchos de acero.

3.2.3 **andamios colgantes fijos:** Son los andamios colgantes en los que su plataforma permanece en una posición determinada. Véase Figura 7.

3.2.4 **andamios colgantes móviles:** Son los andamios colgantes en los que puede variar la posición de su plataforma por estar provistos de poleas, de cabrestantes, u otros mecanismos. Véase Figura 8.

3.2.5 **andamios de caballetes:** Son los andamios en los cuales su plataforma está soportada solamente por los caballetes. Véase Figura 1.

3.2.6 **andamios de caballetes apoyados:** Son los andamios con caballetes incompletos que requieren la contribución del muro u otra estructura para sostener la plataforma. Véase Figura 2.

3.2.7 **andamios de dos filas de parantes:** Son andamios independientes de la obra. Véase Figura 4.

3.2.8 **andamios de una fila de parantes:** Son los andamios con travesaños apoyados en un parante y otra estructura. Véase Figura 3.

3.2.9 **andamios en voladizo:** Son los que comprometen elementos adecuados y resistentes de la obra para su fijación, quedando en voladizo hacia el exterior.

3.2.10 **andamios en voladizo de marcos:** Son los andamios, cuya plataforma se apoya sobre marcos poligonales. Véase Figura 6.

3.2.11 **andamios en voladizo de soleras:** Son los andamios en los que la plataforma se apoya en soleras horizontales empotradas en la obra. Véase Figura 5.

3.2.12 **andamios para trabajos livianos:** Son los andamios en los cuales se van a desarrollar trabajos ligeros, con cargas inferiores a 200 kg/m^2 .

3.2.13 **andamios para trabajos pesados:** Son los que van a soportar el peso de personas, materiales, herramientas y/o equipos, cuya carga total supere los 200 kgs/m^2 .

4 CLASIFICACIÓN

4.1 Los andamios se clasificarán de acuerdo a sus características en:

4.1.1 Por su material

4.1.1.1 Andamios de madera.

4.1.1.2 Andamios metálicos.

4.1.2 Por su estructura

4.1.2.1 Autoportantes

4.1.2.1.1 De caballetes.

4.1.2.1.2 De caballetes apoyados.

4.1.2.1.3 De una fila de parantes.

4.1.2.1.4 De dos filas de parantes.

4.1.2.2 Andamios en voladizo

4.1.2.2.1 Voladizo de soleras.

4.1.2.2.2 Voladizo de marcos.

4.1.2.3 Andamios colgantes

4.1.2.3.1 Andamios colgantes fijos.

4.1.2.3.2 Andamios colgantes móviles.

4.1.3 Por su aplicación

4.1.3.1 Andamios para trabajos pesados.

4.1.3.2 Andamios para trabajos livianos.

5 ANTECEDENTES

5.1 Nch 348 Of. 53 Prescripciones generales acerca de la seguridad de los andamios y cierros provisionales.

5.2 Andamios. Apeos y Entivaciones. José María Leda – Edición CEAD – España 1970.

5.3 Tecnología de albañilería – V. Savary – Paraninfo – Madrid 1971.

5.4 Bases de cálculo para las construcciones – Bernhard Wedler – Ediciones Palestra ordenación de los andamios – DIN 4420.

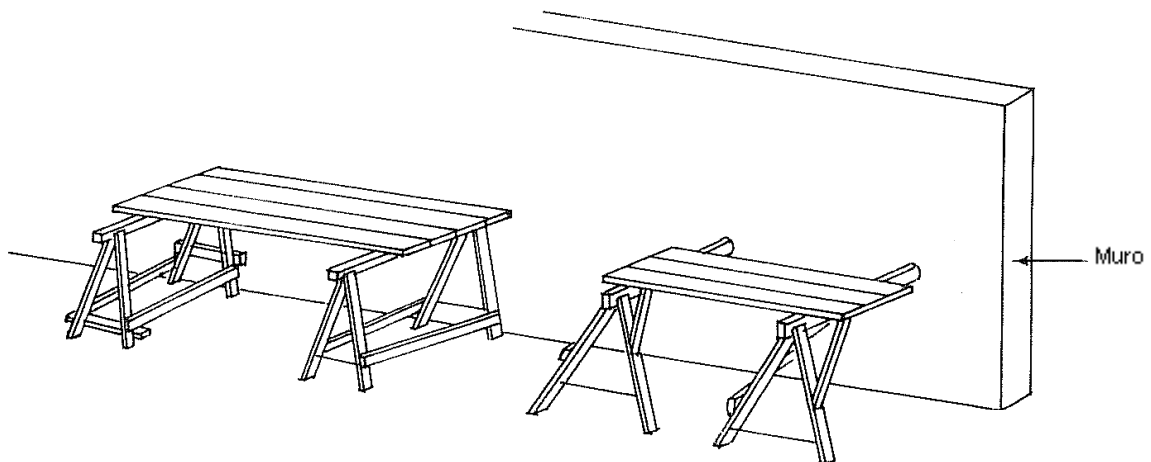


FIGURA 1 – Andamio de caballetes

FIGURA 2 – Andamio de caballetes apoyados

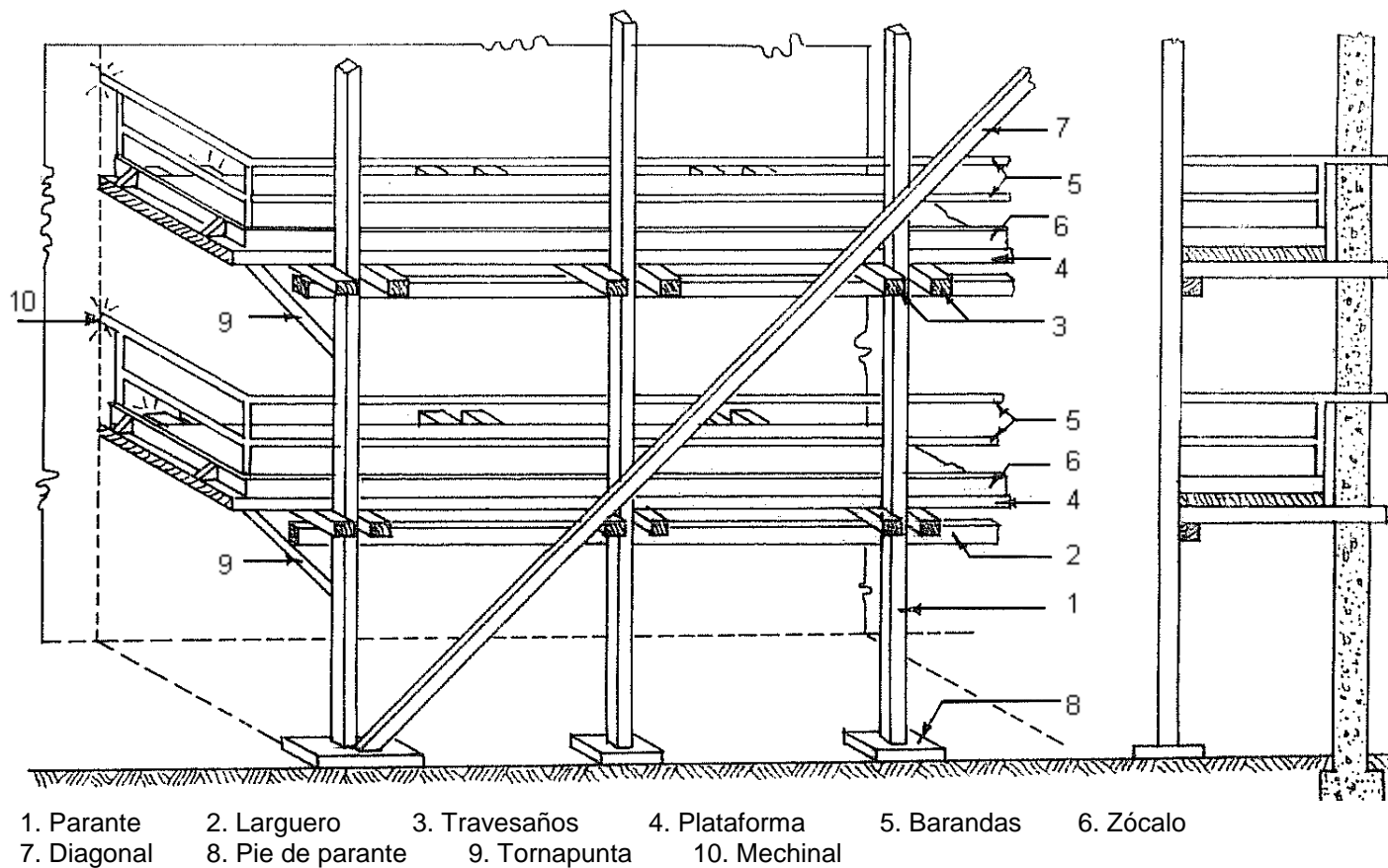


FIGURA 3 – Andamio de una fila de parantes

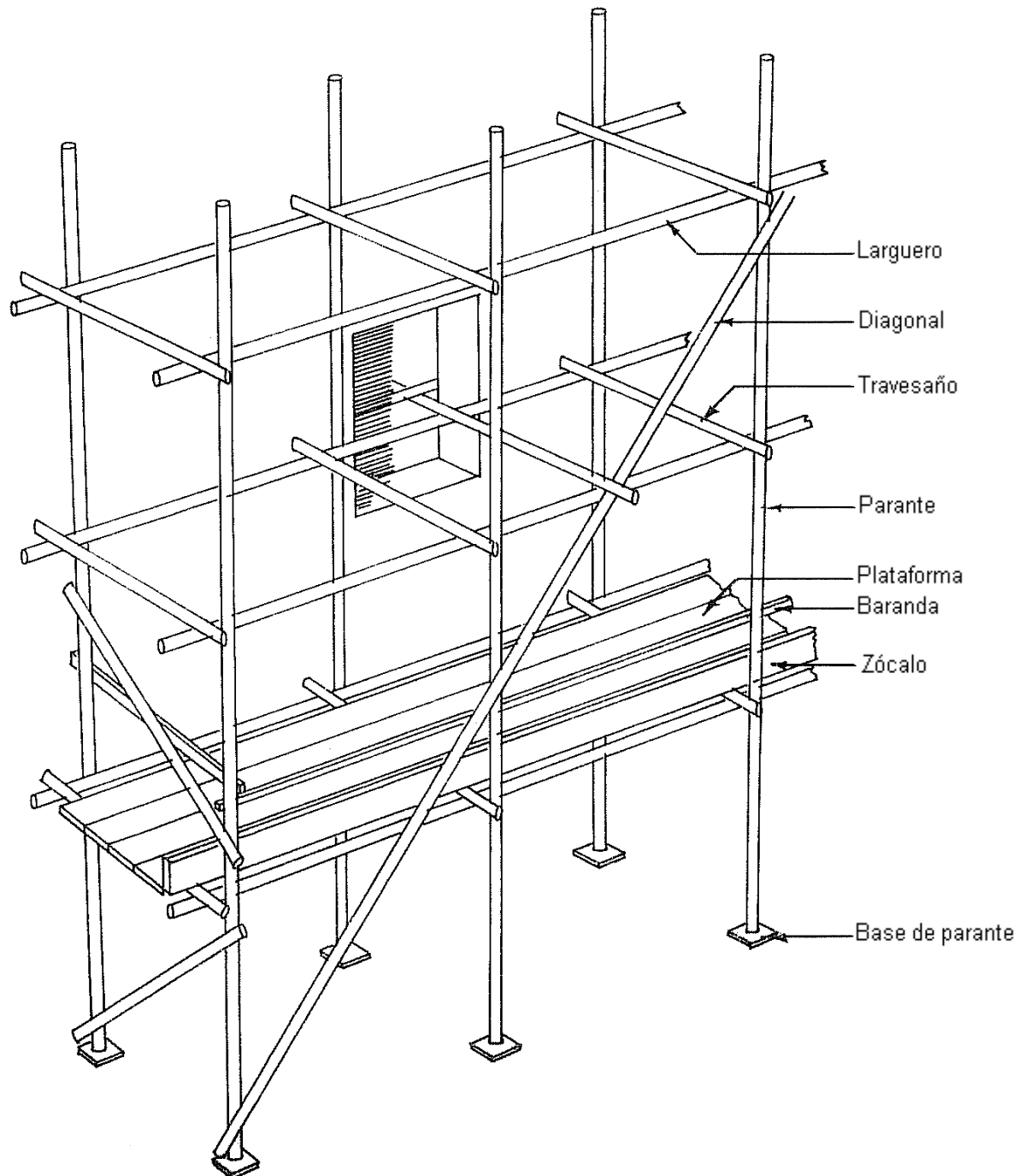


FIGURA 4 – Andamios metálicos

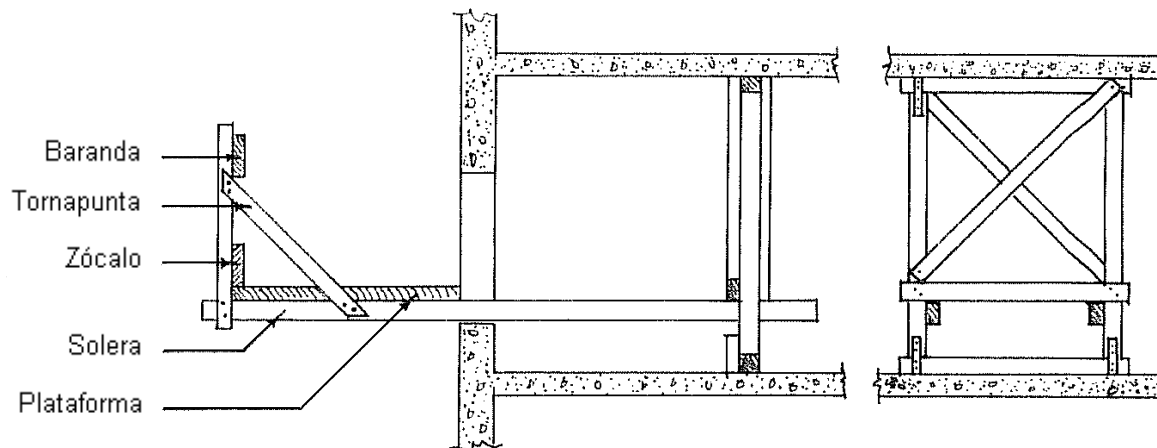


FIGURA 5 – Voladizo de soleras

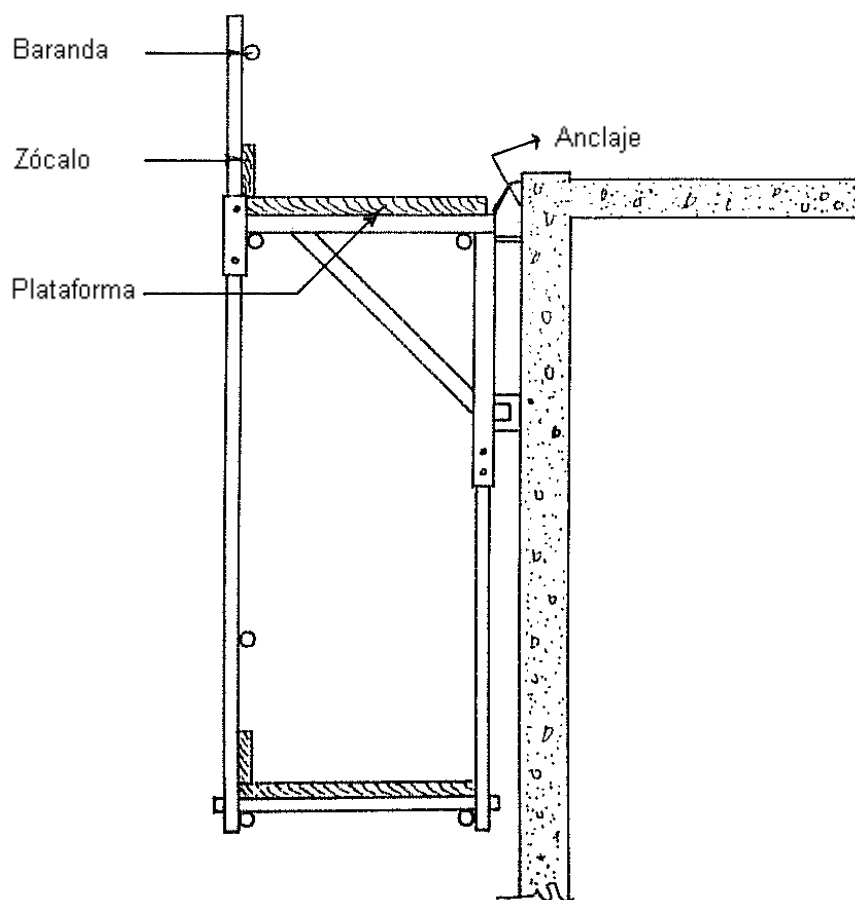


FIGURA 6 – Voladizo de marcos

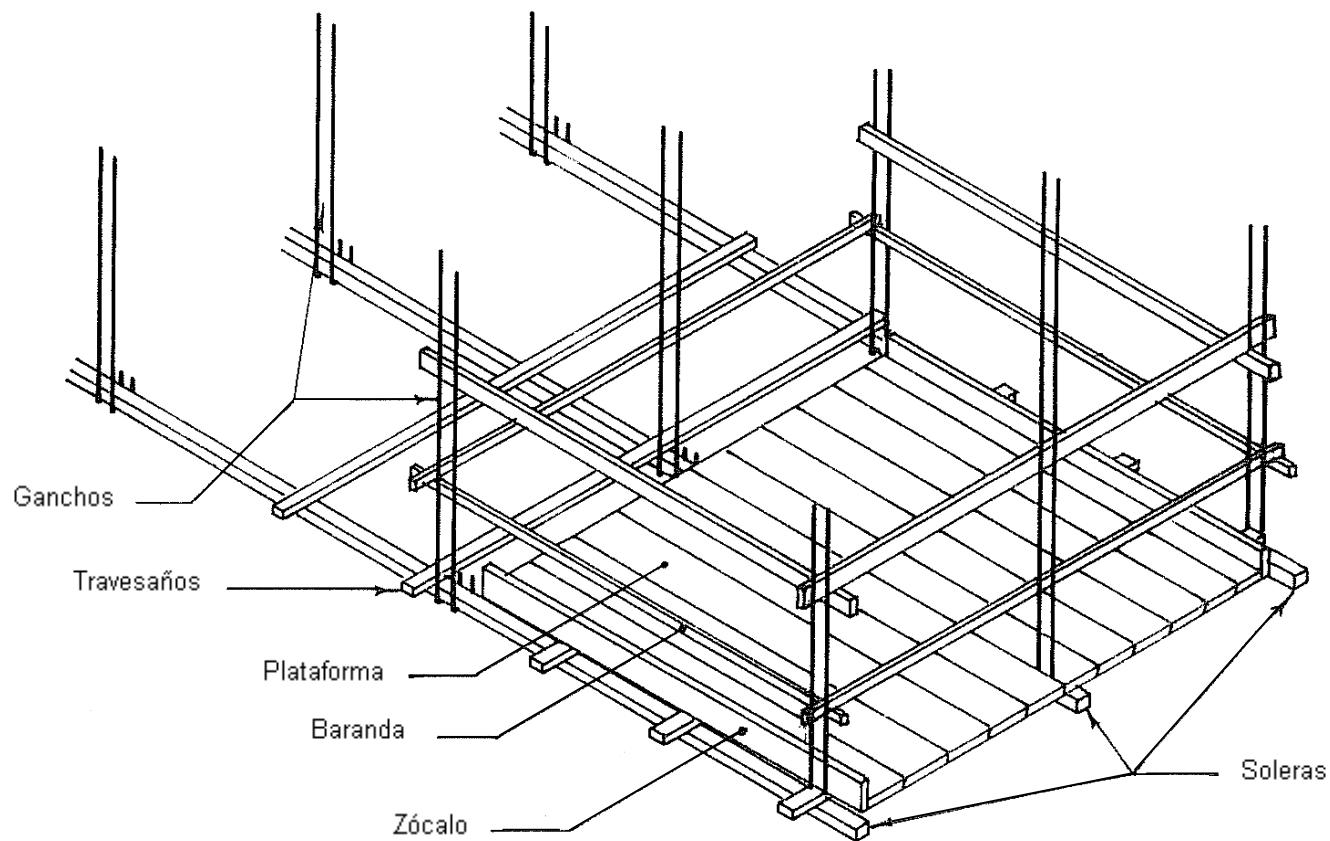


FIGURA 7 – Andamios colgantes fijos

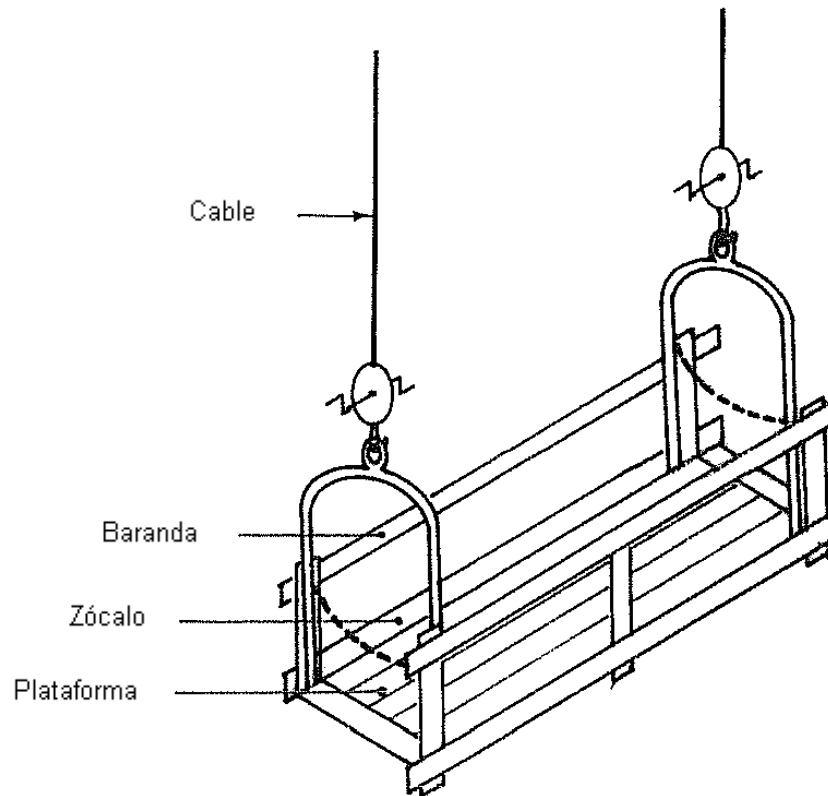


FIGURA 8 – Andamios colgantes móviles