

## TRABAJOS CON ANDAMIOS



En la Industria en general ya sea de procesos, servicios o deconstrucción, suele emplearse con mucha frecuencia andamios para realizar trabajos en altura, lo cual implica ciertos riesgos que deben ser mitigados mediante una adecuada gestión de los mismos. Indicar que un andamio consiste en una construcción o estructura provisional, la cual puede ser fija o móvil, que tiene el propósito de servir como una estructura auxiliar para la ejecución de ciertos trabajos ejecutados a cierta distancia del suelo,

facilitando de esa manera el acceso a las partes altas de una construcción o estructura donde se vienen realizando trabajos puntuales, como limpieza, pintura o mantenimiento. Además por sus características un andamio permite que el trabajador cuente con los materiales de trabajo cerca suyo, facilitando así el trabajo a desarrollar.

Existen distintos tipos de andamios, dentro de los cuales se puede señalar el *Andamio de borriquetas*, que básicamente consta de dos borriquetas o soportes principales, sobre las que vienen apoyados unos tabloncillos que son los que forman el piso o plataforma del andamio, que podría regularse su altura. Este andamio es uno de los más sencillos y suele usarse en trabajos de albañilería, ya que son fáciles de manejar por los albañiles. También se tiene a los *Andamios fijos perimetrales* que están contruidos como un sistema modular, que consiste en estructuras provisionales que pueden llegar a una altura máxima de 30 metros, y por sus características pueden soportar distintas plataformas de trabajo localizadas a alturas diferentes, pudiendo ser utilizadas para servicio, carga y protección. Por otro lado están los *Andamios colgados móviles*, que no son otra cosa que construcciones auxiliares que se encuentran suspendidas por cables, y suelen movilizarse verticalmente a través de las fachadas de los edificios a través de un mecanismo que permite elevar y descender esta estructura de manera manual.

### **Factores de Riesgo**

Dentro de los factores de riesgo más comunes en el empleo de andamios se puede mencionar:

**Caídas a distinto nivel**, que podría darse durante el desarrollo de ciertas actividades como el montaje o desmontaje inadecuado de esta estructura o de las plataformas de trabajo sin tomar las medidas preventivas adecuadas. También resulta riesgoso cuando la plataforma del andamio no ofrece la suficiente área de trabajo. O cuando la plataforma en caso de requerirse no cuenta con barandas de seguridad. O cuando para acceder a los niveles del andamio se hace trepando por la estructura. O cuando el andamio se dispone incorrectamente y existe una separación excesiva entre el andamio y la fachada. O cuando la plataforma de trabajo del andamio no se encuentra suficientemente fija o sujeta a la estructura, lo que provoca inestabilidad en la plataforma. O cuando el andamio se encuentra mal ubicado y no cuenta con un anclaje adecuado, lo que implica el riesgo que este termine volteándose. O cuando se produce un derrumbe de toda la estructura del andamio por distintos motivos como una sobrecarga de materiales en la plataforma de trabajo o un deficiente uso de las escaleras de acceso a los distintos niveles del andamio.

**Destrucción de la estructura**, debido a un inesperado hundimiento o reblandecimiento que podría darse en la superficie de apoyo de la estructura, por lo que se debe asegurar que la superficie de apoyo de un andamio debe resistir toda la estructura. También puede provocar la destrucción de un andamio la deformación o rotura de uno o varios de los elementos que forman parte de la estructura general del mismo. También resulta peligroso cuando la estabilidad de esta estructura no es suficiente por no contar con sujeciones o anclaje adecuados. Asimismo cuando se realiza un montaje incorrecto de la estructura. O cuando existe una sobrecarga sobre las plataformas de trabajo, sobrepasando así su resistencia máxima permitida. O cuando los Anclajes y amarres resultan insuficientes y no brindan estabilidad a la estructura, en especial cuando esta está sometida a las inclemencias climatológicas, ya que los fuertes vientos podrían derribar la estructura



**Caída de materiales**, que es un evento muy común en este tipo de trabajos, ya que puede darse el caso de que algún material pueda caer al suelo sobre otros trabajadores o bienes, debido a un repentino vuelco o hundimiento de la estructura del andamio, o cuando la plataforma de trabajo no cuenta con una adecuada protección de los materiales que soporta, o cuando simplemente se produce el rompimiento de la plataforma de trabajo. Además no se debe descartar otros riesgos inherentes a este tipo de trabajos como son las caídas al mismo nivel por un inadecuado manejo del orden y limpieza en las superficies de trabajo, así como aquellos golpes que un trabajador podría darse contra objetos fijos, que forman parte de la estructura.

### **Medidas preventivas**



Para evitar cualquier situación o riesgo de accidente, se debe considerar una serie de medidas preventivas, para ello es recomendable que los procesos de montaje y desmontaje de un andamio sea realizado por personal calificado. Además se debe establecer puntos de anclaje sólidos, de modo que le brinde estabilidad a la estructura y evitar así los movimientos indeseables. Asimismo si en caso se están empleando andamios con ruedas, antes de iniciar los trabajos se debe bloquear estos dispositivos, para evitar desplazamientos

indeseados, y cuando se tenga que desplazar este tipo de andamios, primero se deberá comprobar que no hay nadie sobre el mismo.

Además se recomienda que en caso de tratarse de andamios con plataformas que se ubiquen a más de 2 metros de altura, se deberá acondicionarlas con barandillas perimetrales de unos 90 centímetros, que también deberían contar con un listón intermedio y rodapié. También se debe verificar que los andamios se

encuentren apoyados sobre una superficie firme y sólida, que pueda resistir el peso de toda la estructura. Se recomienda asimismo de que la plataforma de trabajo cuente con al menos unos 60 centímetros como mínimo. Si en caso la plataforma de trabajo en el andamio se ubica a más de 3 metros y medio de altura, se deberá utilizar un equipo de protección personal anticaída como un arnés anclado a una línea de vida. Los trabajadores que suban a un andamio, previamente deberán comprobar que este está estable y que se encuentra apoyado sobre una superficie firme.

Finalmente se debe evitar apoyar la estructura del andamio sobre pilas de materiales, ya que esto le quita estabilidad a la estructura, y además en la parte inferior del mismo se debe delimitar la zona de trabajo con una cinta de seguridad, de modo que se evite el paso de personal por debajo, ya que como ya se mencionó existe el riesgo de caída de objetos desde la plataforma de trabajo, por malas prácticas sobre la misma, lo cual debe evitarse no sobrecargando la misma con materiales de trabajo y en lo posible no trabajar en condiciones climatológicas adversas, como cuando existe bastante viento.

### **Aspecto legal**

Si bien es cierto se ha mencionado las pautas básicas de como trabajar con andamios de manera segura, todos estos aspectos se encuentran regulados por la legislación de cada país, donde se contempla los detalles específicos que se deberían cumplir en este tipo de trabajos, que por ser actividades a distinto nivel, son considerados trabajos de alto riesgo. En el caso del Perú, este tipo de trabajos está considerado en la Norma Técnica Peruana [NTP 400.034 1985](#) (revisada el 2012), que contempla los requisitos



generales que deben cumplir los andamios utilizados en el rubro de la construcción y afines. Esta norma se aplica a todas aquellas estructuras provisionales, que suelen utilizarse para el soporte o sostenimiento de personas, materiales y herramientas, durante la ejecución de trabajos en altura.

Dentro de las principales condiciones que establece esta Norma, se contempla que los proveedores de accesorios para andamios debe proporcionarlos en buenas condiciones de uso, y de ser necesario, debe suministrar la información técnica necesaria. Asimismo la norma establece que antes de utilizarse un andamio, el responsable de la obra debe verificar que su construcción se ha hecho cumpliendo los parámetros de esta norma, para lo cual puede solicitar un asesoramiento de un especialista, quien determinará si el andamio fue construido cumpliendo con los estándares establecidos para este tipo de estructuras.

Además la norma dice que las empresas responsables del personal que trabaja con los andamios, velará por la conservación y buen uso de estos, asegurándose que esta estructura reciba un mantenimiento adecuado. Incluso se establece que el personal que trabaje con estas estructuras debe contar con la suficiente aptitud y capacidad física para desarrollar trabajos en altura. En si la norma hace referencia a detalles técnicos en la construcción de los elementos de estas estructuras, donde incluso considera la composición química del material que debería emplearse para la construcción de estos elementos.



Además se debe indicar que dentro de la legislación vigente se considera trabajo en altura a toda labor que se desarrolla a más de 1.8 metros del nivel del piso, ya que existe el riesgo de sufrir una caída libre que podría provocar lesiones graves. Es así que el [DS055-2010-EM](#) que hace referencia al *Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería*, en su Artículo 125, establece que para los trabajos a efectuarse a más de 1.80 metros, se tendrá que hacer uso de un sistema de prevención y detención de caídas, lo cual

implica el uso de arneses, puntos de anclaje y líneas de vida, donde además los trabajadores deben estar certificados médicamente de que cuentan con la capacidad para desarrollar ese tipo de trabajos. Otra de las medidas contempladas para estos trabajos en altura es el empleo de andamios.

Precisamente en el Capítulo XIX, Artículo 361, a partir del Enciso (i) del *DS055-2010-EM*, hace referencia a los andamios, donde se indica claramente que los andamios y plataformas de trabajo se deberían construir de manera sólida con barandas protectoras adecuadas y además deben conservarse en buenas condiciones. Asimismo indica que los tablones del piso deberían armarse de manera apropiada y no deberían sobrecargarse. De ser necesario se deberá implementar rodapiés, y además la estructura en sí debe estar diseñada para soportar al menos 4 veces el peso de los trabajadores y los materiales que estarán sobre esta. Además se precisa que los elementos individuales del andamio deben inspeccionarse antes de levantar el andamio, y una vez levantado debe inspeccionarse diariamente por si hay algún elemento suelto.

Finalmente esta norma también indica que si el andamio excede los 3 metros de alto, debe ser armado o ensamblado por personal plenamente capacitado para estos fines, cumpliendo las especificaciones del fabricante y además la estructura debe estar afianzada a una estructura sólida colindante al andamio. Si en caso las plataformas de trabajo esta formado por tablones de madera, éstos deberían sobrepasar al menos 20 centímetros la distancia entre los soportes principales, donde además los extremos de estos tablones deberían estar atados a sus soportes, de modo que se pueda evitar su repentino desplazamiento. respecto a baranda de las plataformas de trabajo, estas deberían tener de 0.90 a 1 metro de altura, mientras que los soportes verticales que unen estas a lo mucho deben tener una separación de 2.10 metros. Una vez armados, con el fin de brindar estabilidad a la estructura, los andamios deben anclarse a la estructura o a los muros a los cuales están adosados, y por el lado de los trabajadores, estos deberán trabajar de manera obligatoria con un arnés de seguridad.