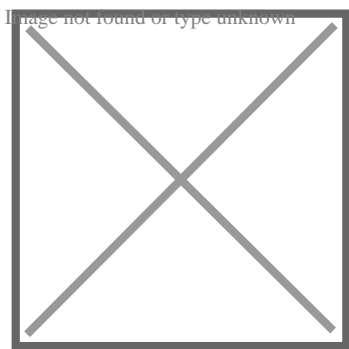


# PUNTOS DE ANCLAJE PARA ACCESO POR CUERDA



Las distintas normas técnicas y oficiales que van desde CE, EN, ANSI, OSHA, CSA, etc. indican la necesidad de anclar un sistema contra caídas a un punto seguro, así como de hecho la misma lógica lo sugiere. Sin embargo, lo que parece sumamente básico, además de llegar a poder ser complicado en determinadas circunstancias o situaciones, muy a menudo también resulta no ser tan claro. Por esto muchas de las normas anteriores hacen esfuerzos especiales ya sea para dividir los distintos tipos de anclaje en a familias, así como para describir y simplificar con ejemplos que siempre hacen referencia a estructuras desde las típicas de las construcciones (acero y concreto), los elementos existentes en la naturaleza (formaciones rocosas y árboles) hasta los aditamentos que los

fabricantes comercializan de manera específica para ser usados como sistemas de anclaje (ingeniería). Hasta aquí el tema de los anclajes queda muy claro, pero para que lo sea aún más, vale la pena recordar las sus componentes por las cuales se conforman:

1. Elemento estructural
2. Elemento de fijación
3. Dispositivo de anclaje

Tomando como ejemplo la placa de anclaje puntiforme, esto sería:

1. Concreto
2. Varilla con epóxido o bolt expansivo
3. Placa con ojillo.

El sistema anterior da como resultado el punto de anclaje donde siempre tendríamos que contestar nuestro sistema anticaída, con la debida especificación que los sistemas transportables (ej. los EN 795 de tipo B y E) no requieren del punto 2, es decir, del elemento de fijación al ser por su naturaleza renovables con sus propios mecanismos.

Sin embargo, el resultado de todo lo anterior no puede garantizar de por sí sólo la condición de "anclaje seguro", es decir, brindar la resistencia adecuada y requerida para interrumpir una caída y es aquí que se desatan las dudas y las soluciones derivadas más pintorescas y en otros casos, bastante oportunas ya que queda claro a todos como el anclaje siempre constituye el elemento más importante de todo un sistema de seguridad. Lo anterior nos lleva a hablar de aquellos sistemas que por situaciones de precariedad o de desconfianza (que al fin y al cabo es lo mismo) desembocan en una solución redundante y/o de repartición de carga que los más expertos reconocerán por ser los famosos triángulos de fuerza que se ocupan en las actividades deportivas y que por alguna razón que será justamente el argumento de esta nota, también se ocupan en todos los demás contextos como la industria (actividades laborales) las operaciones tácticas y de rescate.

La primera pregunta que se debería de contestar para ser realmente conscientes de lo que estemos implementando en nuestro procedimiento de trabajo que requiera de una conexión segura contra caída es: ¿porque necesitamos dos puntos de anclaje por cada línea, siendo que de por sí siempre tendríamos que tener dos líneas separada (seguridad y trabajo según CE/45/2001)? En pocas palabras eso significa usar cuatro puntos de anclajes (dos por cada línea) que es lo que algunas instituciones indican como sugerencia, en algunos casos llegando hasta a la obligación para su uso sin ningún cuestionamiento previo. La respuesta toca forzosamente una serie de condiciones que deben de ser atentamente analizadas y consideradas antes de tomar cualquier acción:

1. El punto de anclaje, cuando estructural, no se encuentra en buen estado y/o no cuenta con su documentación, aunque este debería de ser correctamente certificado y periódicamente revisado.
2. El punto de anclaje, cuando constituido por un sistema de ingeniería portátil (ej. Fig. 3) es posicionado sobre un elemento estructural no fiable, mientras por supuesto el dispositivo (solo) debería de ser certificado correctamente por el fabricante.
3. Independientemente del tipo de sistema que ocupemos, de cómo lo encontremos o de donde lo posicionemos (punto 1 o 2), podemos optar por redundar los anclajes para sentirnos más seguros (se excluyen maniobras de rescate y/o con alta carga).

Mientras en este último caso el exceso de redundancia (uso de 4 anclajes con dos líneas) no puede considerarse una mala práctica siempre y cuando esta misma no llegue a entorpecer más operaciones de trabajo o de supervisión (cosa que lamentablemente ocurre muy a menudo), muy diferentes son los primeros dos escenarios ya que estos deberían de ser considerados y tratados a todo efecto como una condiciones inseguras y descartados a priori para evitar que de un acto inseguro que le pueda derivar, se detone un posible accidente. Por experiencia es bueno resaltar que normalmente es más fácil encontrar un triángulo de fuerza realizado sobre dos anclajes precarios (estructuras endebles o puntos no certificados) que alrededor de grandes trabes de acero o concreto en buen estado y de elevada resistencia. Por esto es muy importante recordar los criterios fundamentales y trascendentes para el uso, la realización o el posicionamiento de sistemas de anclaje.

1. Dos puntos de anclaje malos no dan un punto bueno, es decir certificado completa y correctamente o con una estimación confiable con respecto a su resistencia mínima.
2. Un elemento estructural debe de tener siempre una resistencia y estabilidad mínima adecuada para interrumpir una caída según un cálculo, estimado o conforme a los dispositivos en uso, por lo cual se habla generalmente de 12-22 kN. según los distintos sistemas de referencia.
3. Redundar por redundar (con los triángulos de fuerza) por si solo no es garantía de llegar a confeccionar un punto de anclaje con resistencia suficiente, aunque si podría volverse un factor que induzca en el abuso de confianza.
4. Lo más trascendente no es el sistema o la técnica (Como por ejemplo el triángulo de fuerza) sino el entendimiento de criterios de técnicos de física aplicada y seguridad industrial, que deben de ser considerados unos fundamentales de dominio de quien realice un anclaje (fijo o temporal).

5. Los sistemas de anclaje que confeccionemos serán más susceptibles al error humano (potencial accidente) cuanto más complicados estos sean.

En conclusión, la realización de anclajes para cargas vivas siempre debe de ser delegados exclusivamente a personal experto y capacitado primariamente en tema de ingeniería y seguridad industrial. Al mismo tiempo es impensable crear un único modelo operativo de sistema de anclaje (como por ejemplo el triángulo de fuerza usado por cada línea) que pueda ser aplicado en todo caso y peor, sin dominar todo lo anterior, cosa que recuerda el antiguo sistema aplicado en la construcción donde los maestros sobaban sin considerar ningún cálculo estructural y finalmente se ocasionaban accidentes graves. En la Fig. 4 se presenta un sistema alternativo que ancla distintas líneas (generalmente las 2 que se requiere para el acceso de una sola persona) usando una placa multiplicadora de anclajes, conectada a dos puntos de anclaje, lo cual sólo es una de las distintas opciones que se pueden elegir a partir de nuestro análisis de riesgos y operativo.

Tienes alguna duda o conoces algún otro sector donde se aplica el sistema de acceso por cuerda? Coméntalo en el post o mándame un correo a [franco.grasso@iwr-mexico.com](mailto:franco.grasso@iwr-mexico.com). Like y comparte sin te gustó el artículo, muchas gracias!

Autor: Franco Grasso

Director de la IWR Academy y Ronin Lift México

Responsable del Área de Rescate Vertical de los Topos Birta

Director de la Escuela Nacional de Alpinismo y Rescate Alpino ItalianTREK

[www.IWR-Mexico.com](http://www.IWR-Mexico.com)

#IWRAcademy #SelloIWR