

# Remember to look down before going UP

When workers need an aerial work platform (AWP), the tendency is to look up. We recommend that you also look down before you think about going up.

An AWP that has tipped over is a terrible and terrifying sight. AWP's are sound, robust machines that, in the hands of properly trained and familiarised operators, offer a safe and effective way to work at height. Yet tip-overs are a potential hazard and they are often the result of inadequate assessment of ground conditions and insufficient ground support.

Ground conditions are to AWP's what foundations are to a building – get this wrong and the structure may become unstable. The advice from the International Powered Access Federation (IPAF) and its North American subsidiary AWPT is simple and straightforward: always include adequate ground support requirements for AWP's in your site inspection and risk assessment. We recommend that spreader pads are always used with lifts requiring outriggers, unless a risk assessment indicates that they are not necessary.

The loads that an AWP's wheels or outriggers impose on a surface can cause it to sink or collapse, which can result in the machine moving

out of level and becoming unstable. It is essential that before carrying out work from an AWP, an assessment is made of the ground conditions.

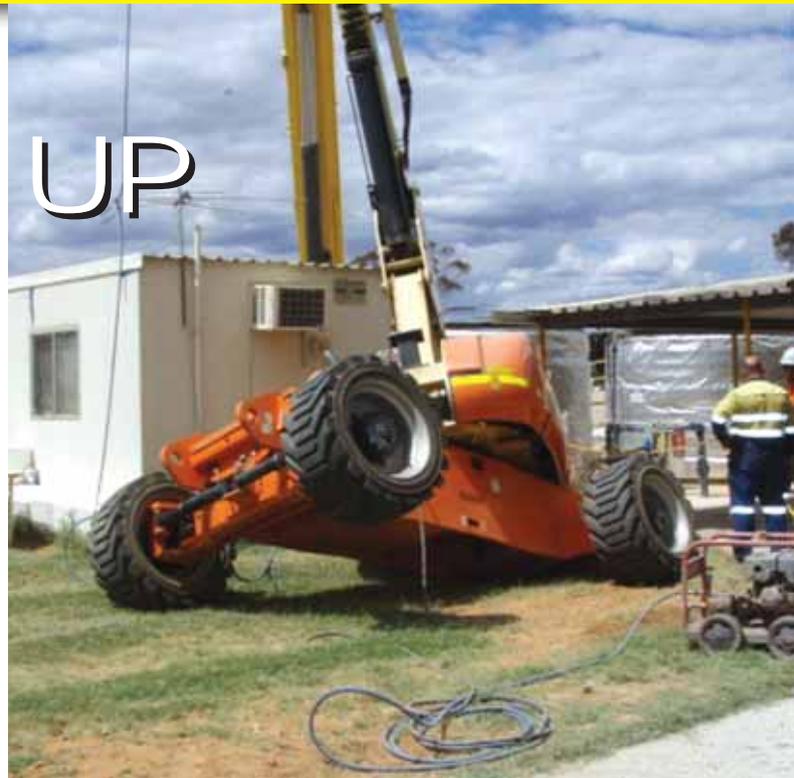
As an indication of relative bearing pressures, a car tire exerts a pressure of about 35lb/in<sup>2</sup> whereas a typical 60 foot boom can generate in excess of 200lb/in<sup>2</sup> – that's 12 times higher than the footprint of a walking adult. It can be difficult to assess ground conditions. However, as a general rule, loose soils and non-compacted ground are unlikely to be capable of supporting the pressures involved, while some paved areas may also collapse under load. In fact, a parking garage collapsed in July 2010 under the load of a boom lift on an upper deck.

When outriggers are used, some form of foundation or spreader is normally required to reduce pressures to acceptable levels. Even if the spreader is only twice the size of the outrigger foot, it will reduce the ground-bearing pressure by a factor of four. Suitable spreader pads should therefore always be used under the outrigger feet irrespective of the apparent ground conditions. Pads are made from many different materials but should have sufficient size, stiffness and strength to spread the load over the required area.

An AWP with wheels or tracks does not lend itself to the use of such pads. However when the ground conditions are particularly poor – for example, loose soil or muddy ground, the use of tracking (temporary roadway) should be considered to reduce the ground pressures to a level the ground can withstand.

### Other situations to look out for are:

**Uncompacted fill:** Soil or other fill material might be piled along the line of a backfilled trench without being compacted. Cracking of the ground along the line of the



trench is an indication of uncompacted fill.

**Proximity to excavations:** AWP's should not be positioned near to the edge of trenches and other excavations as these are likely to collapse without warning.

**Voids – cellars and basements:** Floors can hide voids, such as cellars and basements that are incapable of bearing the weight of an AWP. The strength of floors and location of cellars and basements must be taken into account when siting AWP's.

**Paved areas:** Paved areas can look deceptively strong but might have been laid on weak ground. Sidewalks should be considered as suspect, while a road used regularly by heavy commercial vehicles that shows no sign of distress, is of less concern than a lightly trafficked car park or estate road.

**Underground services:** Sewers, drains, manholes, gas and water mains, etc. can be damaged by the weight of an AWP or collapse and cause the AWP to become unstable or overturn.

**Weather conditions:** Heavy or prolonged rain can alter ground conditions and cause sinking of outriggers, packing mats, etc. Regular checks should be carried out when frozen ground is thawing

**Examples of good and bad practice**

<p>Correct</p>	<p>Foot not centred on spreader</p>
<p>Spreader over hollow</p>	<p>Hollow filled in</p>
<p>Loose material washed out by rain</p>	<p>Outrigger positioned over void</p>



Ground conditions must be considered in all situations

En todas las situaciones deben considerarse las condiciones del terreno

out since frozen ground can appear to be much firmer than it actually is.

More details are in the IPAF Guidance on the Assessment of Ground Conditions, available at the Publications section of [www.ipaf.org](http://www.ipaf.org) and [www.awpt.org](http://www.awpt.org)

For dynamic demonstrations and expert advice on safe operation, visit the Lift Safety Zone in the Silver Lot 4, Booth S19722.



# Recuerde bajar la mirada antes de SUBIR

Cuando los trabajadores necesitan una plataforma de trabajo aérea, la tendencia es mirar hacia arriba. Le recomendamos que también mire hacia abajo antes de que considere la posibilidad de subirse a una plataforma de trabajo aérea.

Una plataforma volcada es una visión espantosa. Pero sabemos que las plataformas de trabajo aéreas son máquinas robustas que, en manos de operadores con experiencia y con la formación adecuada, ofrecen una manera segura y efectiva de trabajar en altura. No obstante, los vuelcos constituyen uno de los peligros potenciales asociados con el uso de plataformas y son a menudo el resultado de una evaluación incorrecta de las condiciones del terreno y de un terreno poco firme.

Las condiciones del terreno son para las plataformas de trabajo aéreas lo que los cimientos son para un edificio— una equivocación puede suponer la desestabilización de toda la estructura. La recomendación de IPAF (International Powered Access Federation) y su subsidiaria norteamericana AWPT es sencilla y directa: al realizar la inspección del terreno y la evaluación de riesgos incluya siempre los requisitos adecuados relativos a la firmeza del terreno para plataformas aéreas. Para el trabajo con plataformas de brazo aéreo que descansen totalmente sobre sus estabilizadores recomendamos usar siempre placas de apoyo. Es más, éstas deberían también utilizarse con cualquier otra plataforma dotada de estabilizadores, a menos que una evaluación de riesgo indique que no son necesarias.

Las cargas ejercidas por las ruedas o los estabilizadores de una plataforma de trabajo aérea pueden hacer que superficies de apoyo inadecuadas cedan o se hundan, lo que puede provocar a su vez que la máquina se desnivele o incluso se desestabilice. Por ello es esencial que, antes de transportar una plataforma aérea, preparararla o

trabajar desde ella, se lleve a cabo una evaluación de las condiciones del terreno.

Como valores orientativos, la rueda de un automóvil ejerce una presión de unas 35lb/in<sup>2</sup>, mientras que una plataforma de brazo típica de 60 pies puede llegar a ejercer una presión máxima de 200lb/in<sup>2</sup> – es decir, 12 veces superior a la pisada de un adulto al caminar. Aunque las plataformas sin estabilizadores están diseñadas para operar sobre sus ruedas u orugas, un terreno poco firme quizás sea incapaz de soportar la presión ejercida durante el trabajo.

Puede resultar difícil evaluar la capacidad del terreno para soportar una plataforma de trabajo aérea. Sin embargo, como regla general, los suelos blandos y los terrenos no compactados no suelen ser capaces de soportar las presiones a las que se ven sometidos, e incluso algunas áreas pavimentadas y asfaltadas podrían hundirse bajo el peso. De hecho, un garaje se hundió en julio de 2010 bajo el peso de una plataforma de brazo situada en uno de los pisos superiores.

En caso de utilización de estabilizadores, normalmente se requiere algún tipo de base o placa de apoyo para reducir la presión hasta un nivel aceptable. Incluso si el tamaño de la placa es tan solo el doble que el pie de estabilización, su presencia reducirá cuatro veces la presión soportada por el suelo.

Por consiguiente se deberían utilizar siempre placas de apoyo bajo los pies de estabilización, independientemente de las condiciones aparentes del terreno. Las placas pueden estar constituidas por cualquier material apropiado y deben tener el tamaño, rigidez y resistencia suficientes para repartir la carga por toda su área.

Las plataformas aéreas con ruedas u orugas son móviles y no se prestan fácilmente al uso de placas de estabilización y apoyos. Se requieren inspecciones exhaustivas



*No deje que esto le pase a usted: El terreno puede no soportar las fuertes presiones que ejercen las plataformas.*

*Don't let this happen to you: Ground conditions may not bear up to the strong pressures exerted by AWP's.*

y constantes del lugar de trabajo para evaluar las condiciones del terreno y permitir así garantizar una superficie y apoyo adecuados que resistan las cargas de fuerzas ejercidas por la plataforma aérea en todas las condiciones de trabajo.

Hay una serie de ocasiones en las que las el terreno presenta unas condiciones particularmente adversas – por ejemplo, suelo blando o terreno fangoso. En tales situaciones puede ser necesario considerar el uso de orugas (sobre vías temporales) o tablas apiladas para reducir la presión hasta un nivel que el terreno pueda resistir.

## Otras situaciones conflictivas son:

**Rellenado sin compactar:** Muchas veces las zonas rellenadas con material de demolición o tierra no están compactadas. Un signo evidente de falta de compactación son las grietas del terreno.

**Cercanía a zona de excavaciones:** Las plataformas de trabajo aéreas no deberían situarse cerca de zanjas u otro tipo de excavaciones ya que el terreno suele ceder sin previo aviso. Si es necesario utilizar la plataforma cerca del borde de una pendiente o excavación, con los estabilizadores o ruedas en la "zona de peligro", se deberá llevar a cabo un estudio geológico antes de montar y utilizar la plataforma.

**Suelos, bodegas y sótanos:** Muchos forjados de sótanos, garajes y bodegas no son capaces de aguantar el peso de algunas plataformas y pueden derrumbarse sin previo aviso. Siempre hay que pedir un informe sobre la resistencia del forjado antes de posicionar una plataforma aérea.

**Zonas pavimentadas:** Las áreas pavimentadas/ asfaltadas por su aspecto ordenado suelen parecer

muy seguras, pero muchas veces la pavimentación puede estar sobre un terreno débil. Debería desconfiarse de las zonas peatonales, pues podrían estar constituidas por materiales más débiles o contener instalaciones a poca profundidad bajo la superficie. Una carretera regularmente transitada por vehículos pesados y que no muestre signos de hundimiento es bastante más fiable que una zona transitada por vehículos ligeros o una carretera privada.

**Tuberías o servicios subterráneos:** Alcantarillas, conductos subterráneos de gas, agua o electricidad pueden resultar dañados por el peso de la plataforma. Existe el peligro de que se hundan y desestabilicen la máquina o la vuelquen.

**Condiciones atmosféricas adversas:** La lluvia copiosa o persistente puede modificar las condiciones del terreno y ocasionar el hundimiento de estabilizadores, placas de apoyo, etc. Se deben extremar las precauciones para suelos congelados que se pueden volver muy blandos al aumentar la temperatura atmosférica.

Para más información véase el documento de IPAF "Guía técnica para la evaluación de las condiciones del terreno" ("IPAF Guidance on the Assessment of Ground Conditions") disponible en la sección de publicaciones de [www.ipaf.org](http://www.ipaf.org) y [www.awpt.org](http://www.awpt.org)



En la "Lift Safety Zone", situada en Silver Lot 4, Booth S19722 podrá ver demostraciones dinámicas y el consejo de expertos para una utilización segura de las plataformas.

