



**ANEXO 8**

**INSTRUCCIONES  
DE SEGURIDAD**



## ÍNDICE

### INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

1 SEÑALIZACIÓN .....	2
2 ZONAS DE SEGURIDAD ENTRE EL SOLAPE DE DOS O MÁS GRÚAS TORRES .....	7
3 SEÑALES Y DELIMITACIONES .....	8


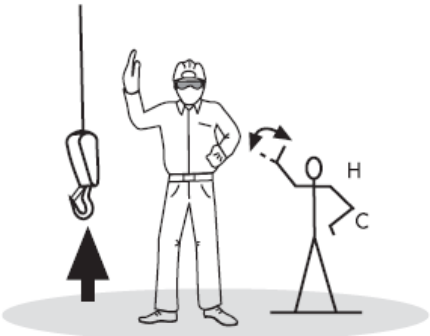


**INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD.**

**1 SEÑALIZACIÓN**

Cuando el gruista no pueda tener total visibilidad o tenga un mínimo de dificultad para poder desarrollar su correcta maniobra será necesaria la presencia de en una segunda persona para que le señale las maniobras con total seguridad. Esta segunda persona deberá tener una formación específica tanto en dichas señales como en las instrucciones y especificaciones de la torre grúa y sus movimientos.

El señalista será responsable de todos los movimientos que está haciendo la grúa y el gruista deberá obedecer en todo momento a esta segunda persona. A continuación se muestran algunos de las señales con sus correspondientes significados.

<p><b>Señales manuales estándar para grúas</b></p>	<p>Línea de hombros → H                  Línea de pecho → P                  Línea de cadera → C</p> 
	<p><b>SUBIDA</b></p>



	<p><b>DESCENSO</b></p>
	<p><b>DESCENSO LENTO</b></p>
	<p><b>ATENCIÓN</b></p>
	<p><b>SUBIDA LENTA</b></p>



	<p><b>DETENCIÓN URGENTE</b></p>
	<p><b>FIN DE MANDO</b></p>
	<p><b>DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL</b></p>
	<p><b>ATENCIÓN</b></p>

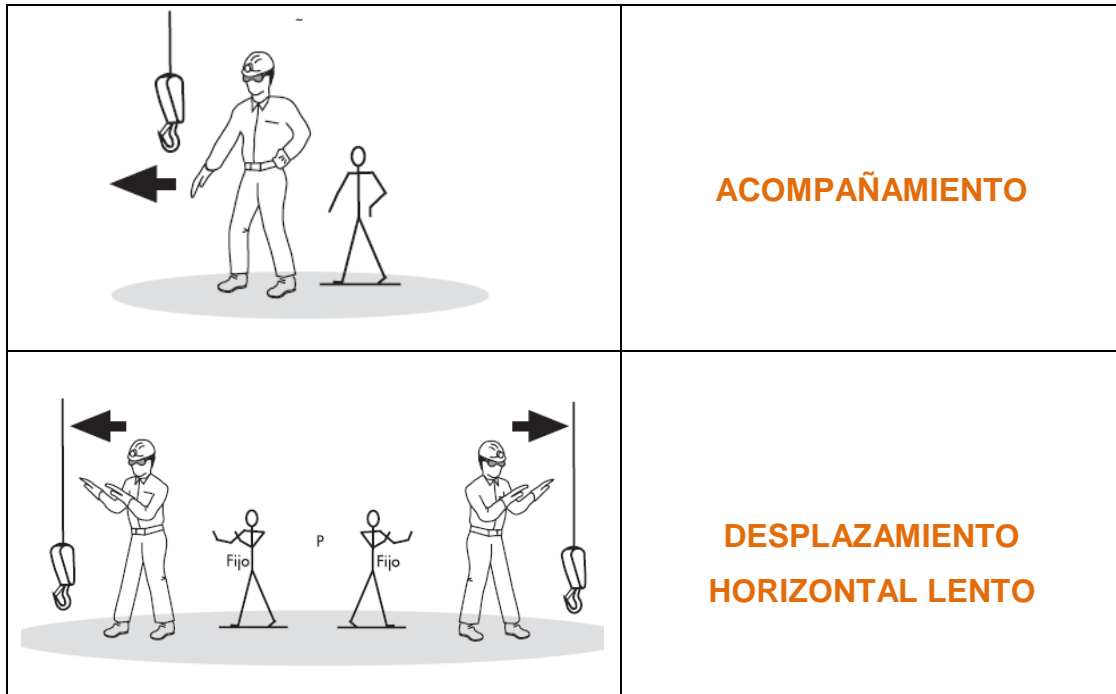


Fig. 1 Señales manuales estándar par gruista.

En el caso de que no haya visibilidad suficiente por parte del gruista se emplearán señales acústicas o luminosas de contestación. A continuación se muestran algunas de estas señales. Esto no debe ser una práctica habitual y debe priorizarse la señalización gestual por parte del señalista.

Comprendido Obedezco	● Una señal breve
Repita Solicito órdenes	● ● Dos señales cortas
Cuidado Peligro inmediato	— — — — Señales largas
En marcha libre Aparato desplazándose	● ● ● ● Señales cortas

Fig. 2. Señales acústicas o luminosas de contestación.



**2 ZONAS DE SEGURIDAD ENTRE EL SOLAPE DE DOS O MÁS GRÚAS TORRES**

Cuando dos o más grúas torre puedan trabajar a la vez y se pueda producir un cruce entre sus brazos se deben tener en cuenta una serie de factores para evitar que dichas torres entren en contacto entre sí.

Una de las mejores maneras de eliminar una colisión es evitar que sus cargas o zonas de trabajo se solapen entre ellas es decir, que los radios de acción de los brazos no alcance elementos como edificios, otras grúas etc.

En la siguiente figura observamos las distancias de seguridad que se deben dejar con los diferentes obstáculos que podemos encontrar.

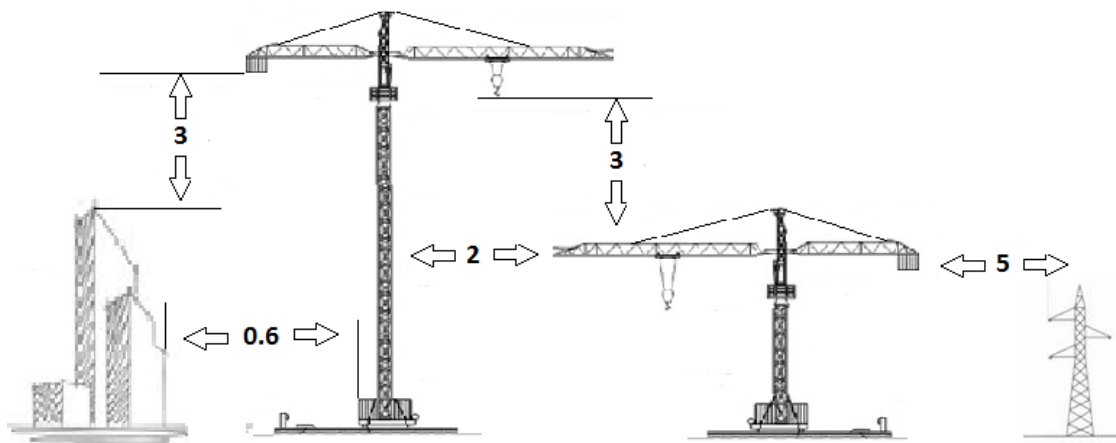


Fig. 3. Distancias de seguridad.

Para las grúas torre la norma UNE 58101-2 describe las normas o pautas para evitar colisiones entre las grúas y demás elementos, cuando éstas se encuentran próximas entre sí. Dichas normas preventivas se basan en establecer y en respetar unas distancias mínimas de seguridad y que ya se han mostrado en la anterior figura.

Para evitar las colisiones es necesario aplicar las siguientes medidas::

- ✓ Utilizar limitadores de recorrido para limitar los radios de acción de las diferente grúas.



- ✓ Elegir a un único operador para las diferentes grúas. que se solapen.
- ✓ Mantener una perfecta comunicación con los diferentes gruistas mediante walkie-talkie
- ✓ Señalizar convenientemente los límites de las trayectorias a seguir por las cargas de la/s grúa/s.



Fig. 4. Cruzamiento de torres grúas.

### 3 SEÑALES Y DELIMITACIONES

Se distinguen 2 tipos de señales a utilizar en las torres grúa:

1. Durante el montaje y realización del mantenimiento por parte de las personas autorizadas. Esta señalización tal como marca el RD 485/97 y el RD 773/97 estará en el sitio donde haya un riesgo y no se pueda proteger o sirvan estas de aviso para el trabajador. Un ejemplo de estas señales es la utilización de cascos y arnés de seguridad.





Fig. 5. Señales de obligación.

2. En segundo lugar utilizaremos una señalización tipo malla o cono en las zonas donde la grúa esté situada o el brazo esté trabajando.



Fig. 6. Señales de acotamiento

Hay que recordar que las señalizaciones son de ayuda al trabajador para recordar o avisar que hay un riesgo en ningún caso se utilizara una señalización para sustituir una protección tanto individual como colectiva.