

まんがでわかる



Español  
スペイン語

# クレーン・玉掛け作業の安全衛生

Manga educativo

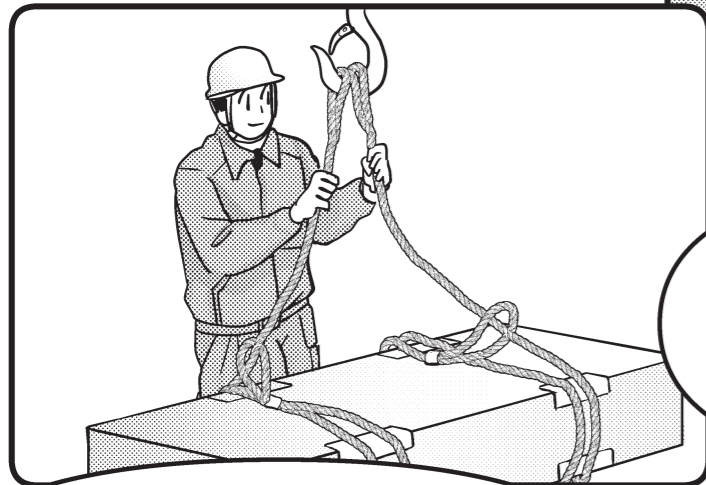
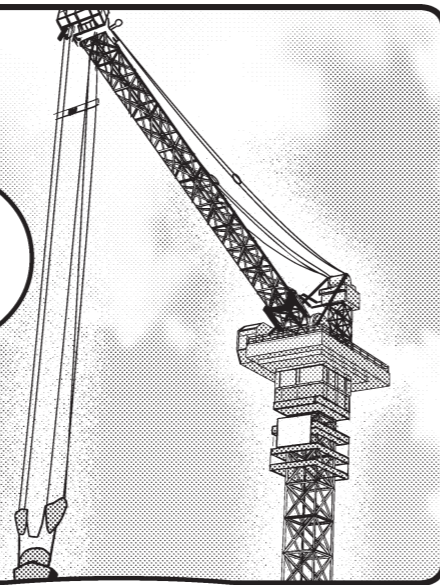
Seguridad en el Trabajo de Grúas y Eslingado



Este material audiovisual fue creado para enseñar los conceptos básicos de seguridad a quienes trabajan en un lugar donde se usan grúas y eslingado.

Las grúas y eslingado se usan en construcciones

y fábricas, para cargar material y equipos, descargar mercancías, etc.



Las grúas y eslingado sirven en varios campos.

Hoy aprenderemos cómo garantizar la seguridad, observando casos de desastres y accidentes en trabajos de grúa y eslingado.



Por cierto, sé que es la grúa, pero ¿qué es el eslingado?



Es el trabajo de izar y bajar cargas con herramientas de elevación al moverlas con una grúa.

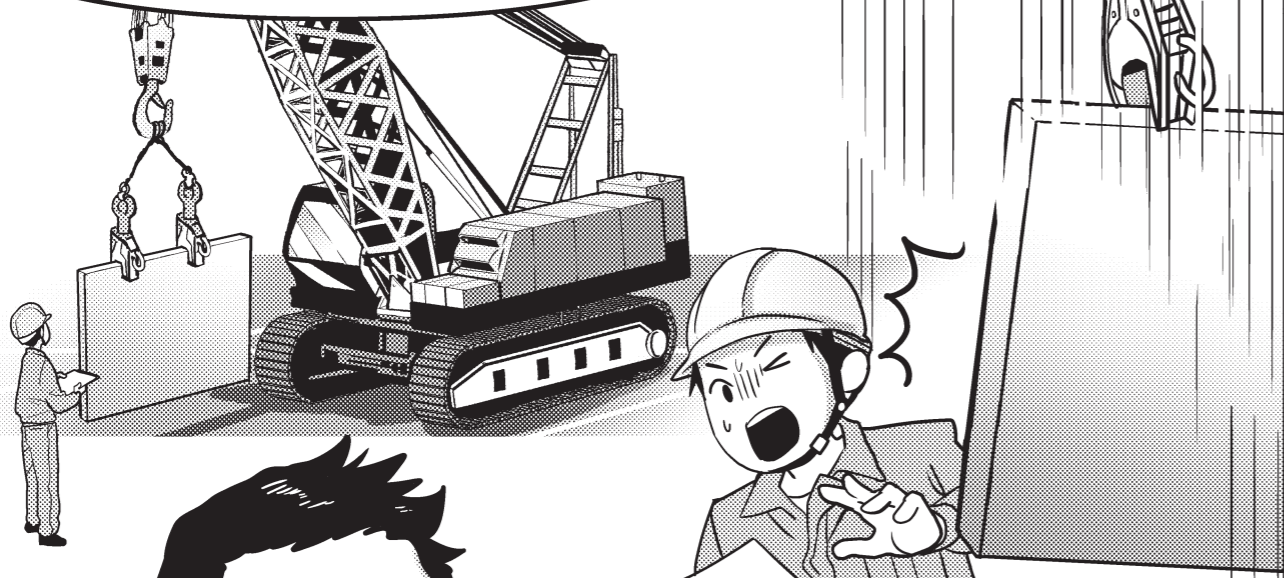
¡No sabía!

Como los trabajos con grúas y eslingado es con cargas pesadas y grandes, es fácil que ocurran accidentes graves.

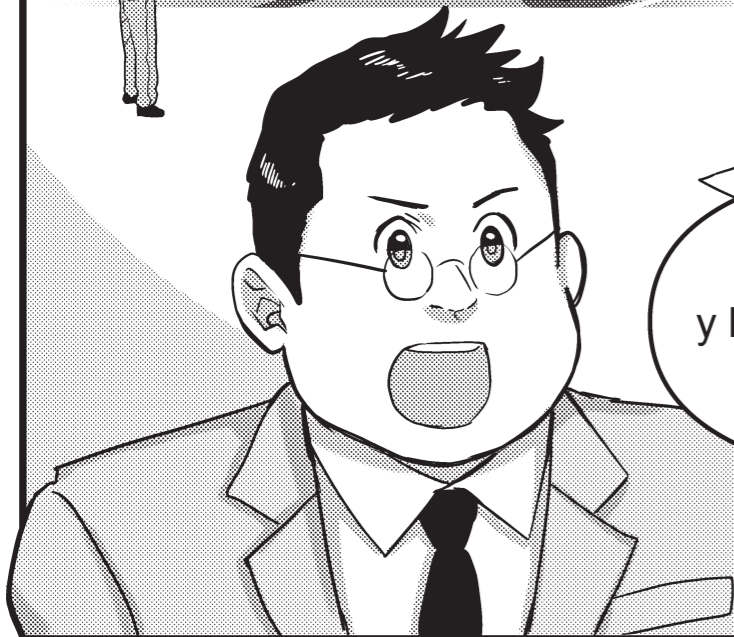


¡Eh!

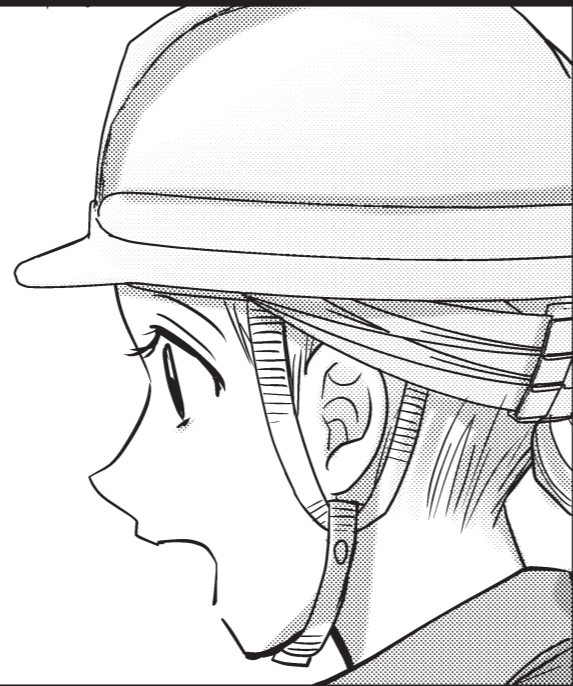
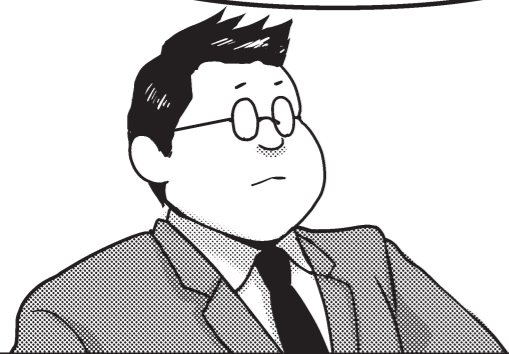
Hubo un caso en que,  
cuando se estaba izando  
una placa de hierro con la grúa,



el gancho se desprendió  
y la placa de hierro cayó sobre un  
trabajador que estaba cerca.



¿Por qué habrá  
ocurrido ese desastre  
o accidente?



En los trabajos con grúas y  
eslingado, dependiendo del

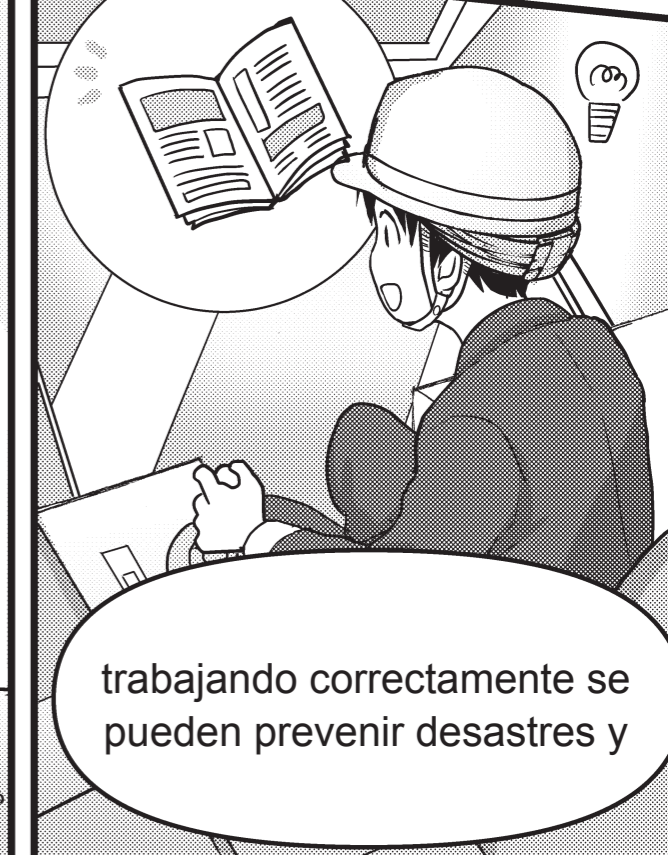
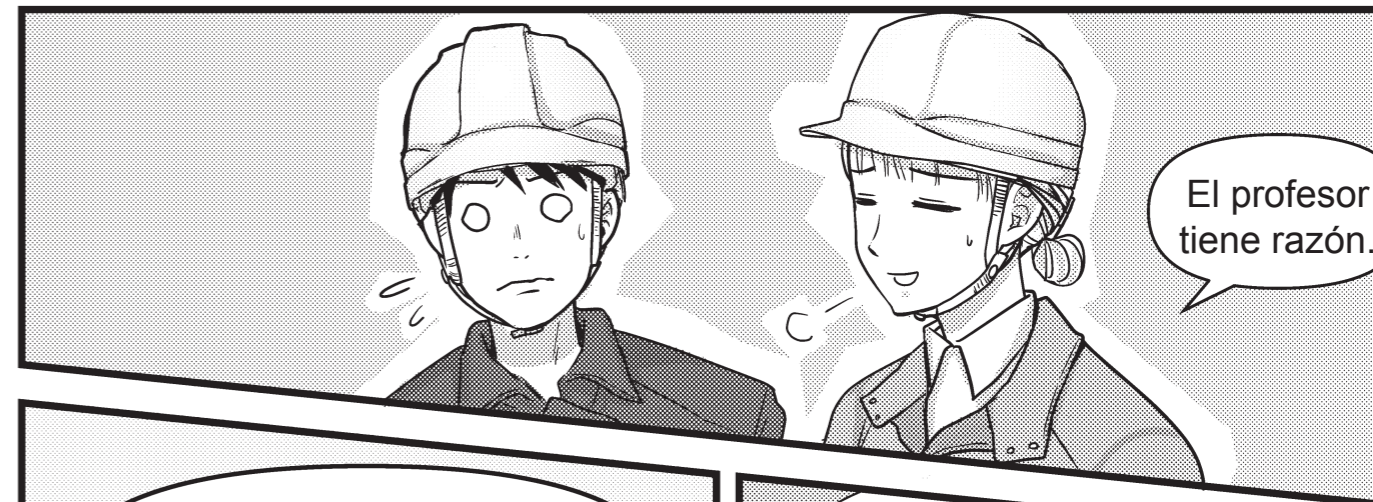
tipo de grúa y de la carga a  
izar, se necesitan licencias  
o capacitación.



Si trabaja

una persona no calificada,  
no solo violará la ley, sino que  
provocará accidentes graves.





Esta vez aprenderemos cómo garantizar la seguridad en el trabajo con grúas y eslingas, pero

si ven que una persona sin licencia está usándolas, no duden en avisar a la persona a cargo.

No solo salvarás tu vida, sino también la de tus colegas.

¡Sí señor!

¡Bien!

Antes de que les encarguen el manejo de grúas y eslingas:

3

2

1

Tema 1 : Tipos de grúas

Tema 2 : Herramientas de eslingado y cómo eslingar

Tema 3 : Sistemas de capacitación y licencia

Tema 4 : Indicaciones y señales de seguridad

Tema 5 : Equipo de protección para la seguridad laboral

Tema 6 : Casos de accidente mortal

Veamos los conocimientos básicos para prevenir desastres y accidentes.

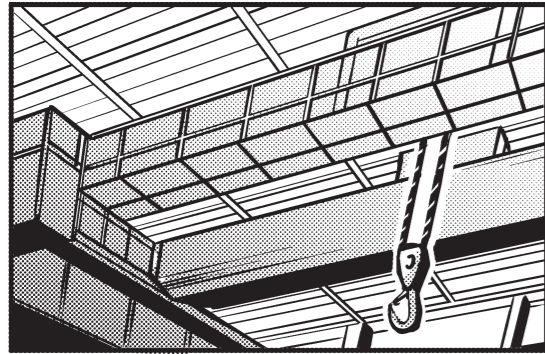
# Tipos de grúas

Las grúas se dividen ampliamente en dos tipos.

¡Primero veamos los tipos de grúas!



## Grúas

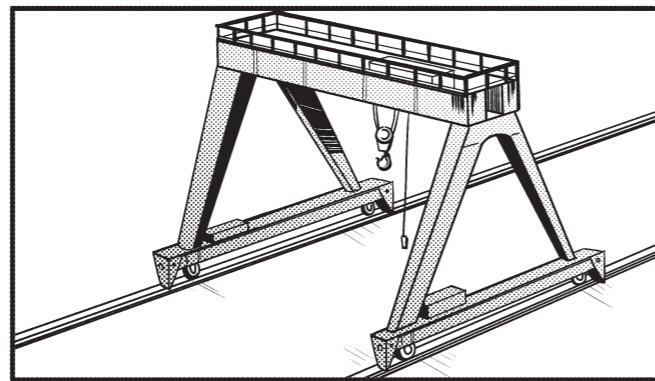


### Puente grúa

Se usa para transportar material y equipos dentro de la fábrica.

### Grúa pórtico

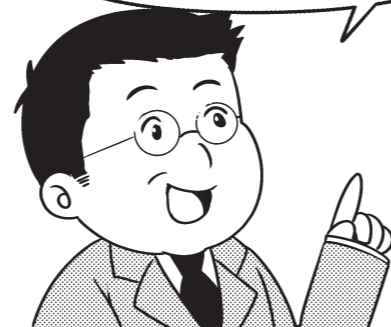
Así como el puente grúa, se usa para transportar materiales dentro de la fábrica. Se usa también en el manejo de la carga.



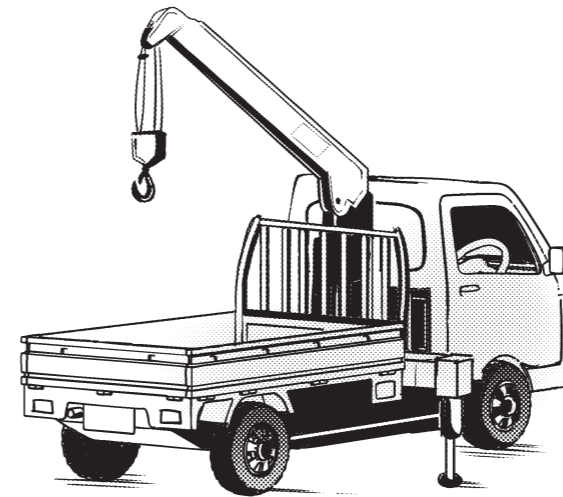
### Grúa de brazo

Tiene un brazo con un cable que pasa a través de una polea en la punta para levantar la carga.

A continuación veamos las grúas móviles.

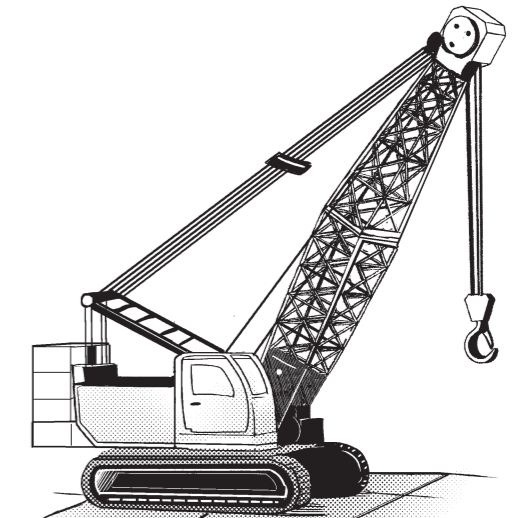


## Grúas móviles



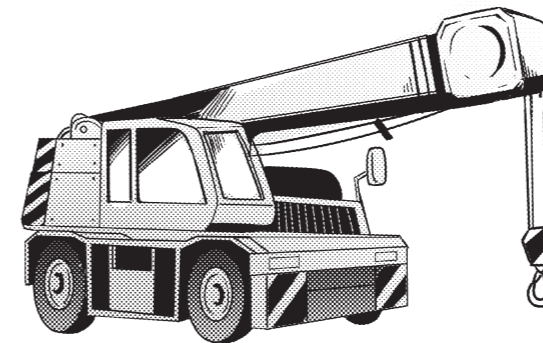
### Camión grúa

Es una grúa que está en la plataforma del camión y la cabina del conductor. Se utiliza para meter materiales a las obras de construcción.



### Grúa sobre orugas

Como está sobre llantas de oruga, el área de contacto con el suelo es más ancha y es más estable.



### Grúa telescópica

Como gira se puede utilizar en espacios estrechos.

¡Existen grúas para cada lugar y uso!



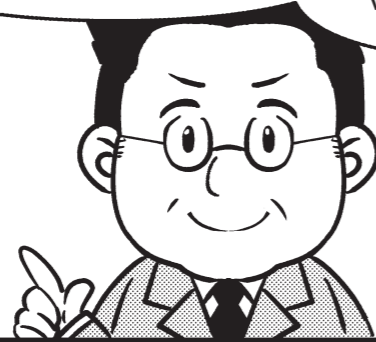
¡Verifica de antemano qué tipo de grúa se usa donde trabajas!

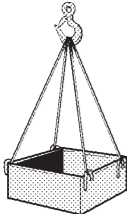
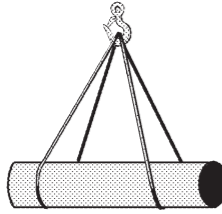
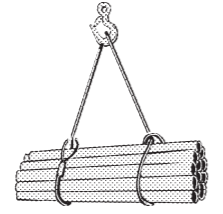
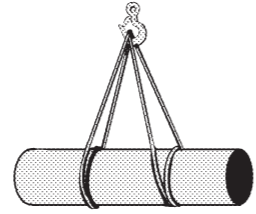
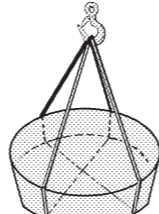


# Herramientas de eslingado y cómo eslingar

El método de eslingado y las herramientas de izaje varían según la carga que se suspende.

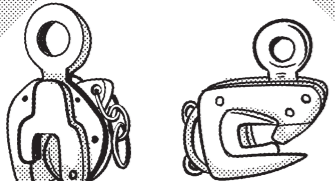
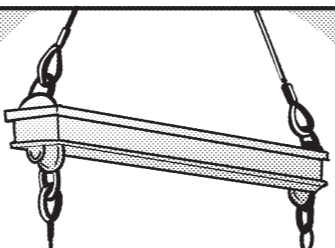
Primero, veamos cómo se carga.



Enganche con ojal	Amarre de canasta	Nudo corredizo (enlazado)	Doble vuelta	Entrelazado
				
Es el método de colgar la carga enganchando el ojal del estrobo.	La forma más sencilla y usada.	Cómo colgar varias cargas a la vez.	La forma más eficaz de evitar que el cable resbale.	Ideal para colgar cargas en forma de disco.

Para izar, básicamente se usan cables y a veces herramientas de eslingado.



Gancho	Anzuelo	Vara de izaje
		

¡Guau! Están diseñados para poder levantar cualquier cosa.



Los tipos de herramientas de eslingado difiere según el país. ¡Ten cuidado!



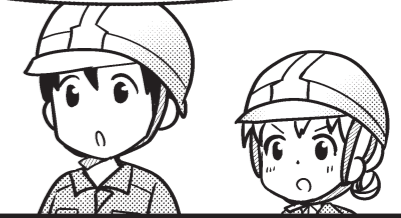
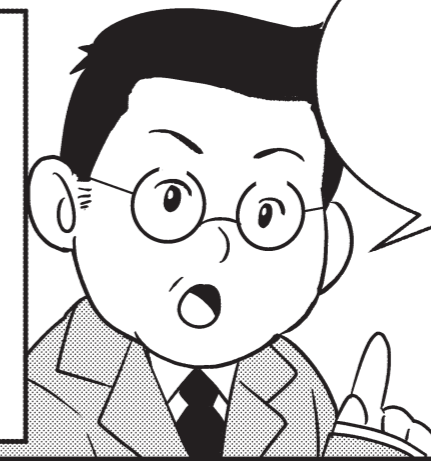
Cuando hagan trabajos de eslingado tengan cuidado, porque si no usan las herramientas de elevación correctamente y no siguen las reglas, la carga suspendida se puede caer.



¡Sí señor!

# Sistemas de capacitación y licencia

Para manejar una grúa o eslingar, se requiere recibir capacitación y sacar una licencia.

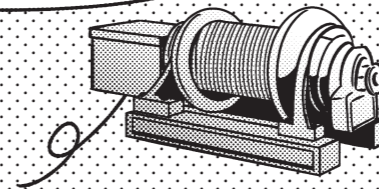


Requisitos para manejar una grúa	
Cargas de izaje de 5 t o más	Licencia de operador de grúa/Derrick (ilimitada) Licencia de operador de grúa/Derrick [solo grúa]
Operación de cargas de izaje de 5 t o más desde el suelo por botonera fija	Licencia de operador de grúa/Derrick [solo grúa pescante]
Operación de cargas de izaje de 5 t o más desde el suelo por botonera móvil	Capacitación de manejo de grúa operada desde el suelo
Cargas de izaje de menos de 5 t	Formación especial de manejo de grúa
Grúa tipo monorraíl para cargas de izaje de 5t o más	

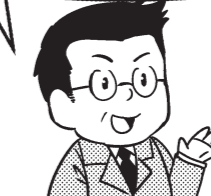
Requisitos para manejar una grúa móvil	
Cargas de izaje de 5 t o más	Licencia de operador de grúa móvil
Cargas de izaje de más de 1 t y menos de 5 t	Capacitación de manejo de grúa móvil pequeña
Cargas de izaje de menos de 1 t	Formación especial de manejo de grúa móvil

Cualificaciones requeridas para el eslingado	
Grúa de cargas de izaje de 1 t o más	Capacitación de eslingado
Grúa móvil de cargas de izaje de 1 t o más	
Grúa Derrick de cargas de izaje de 1 t o más	
Grúa de cargas de izaje de menos de 1 t	Formación especial de eslingado
Grúa móvil de cargas de izaje de menos de 1 t	
Grúa Derrick de cargas de izaje de menos de 1 t	

Para utilizar un cabrestante necesitas tener una licencia de "conductor de cabrestante".



Esta demás decir que, si vas a transportar manejando por la vía pública, necesitas también una licencia para conducir en Japón.



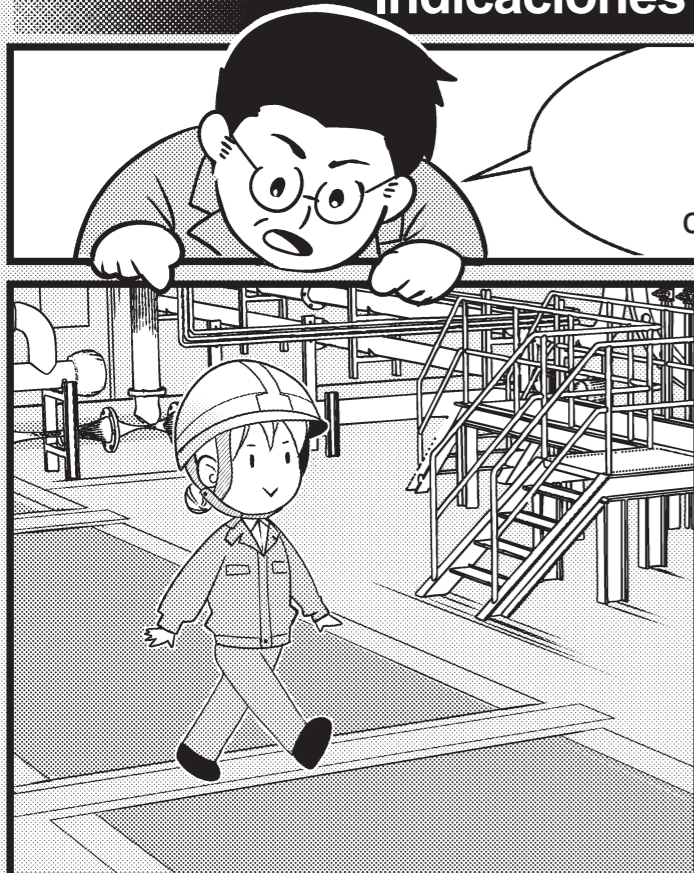
# Indicaciones y señales de seguridad

En el trabajo acechan peligros inesperados. Aprendamos las indicaciones y señales de seguridad para tomar acciones seguras.



## Indicaciones de seguridad

Garantizamos la seguridad de nuestros trabajadores creando una área limitada y otra caminable, usando conos de colores.



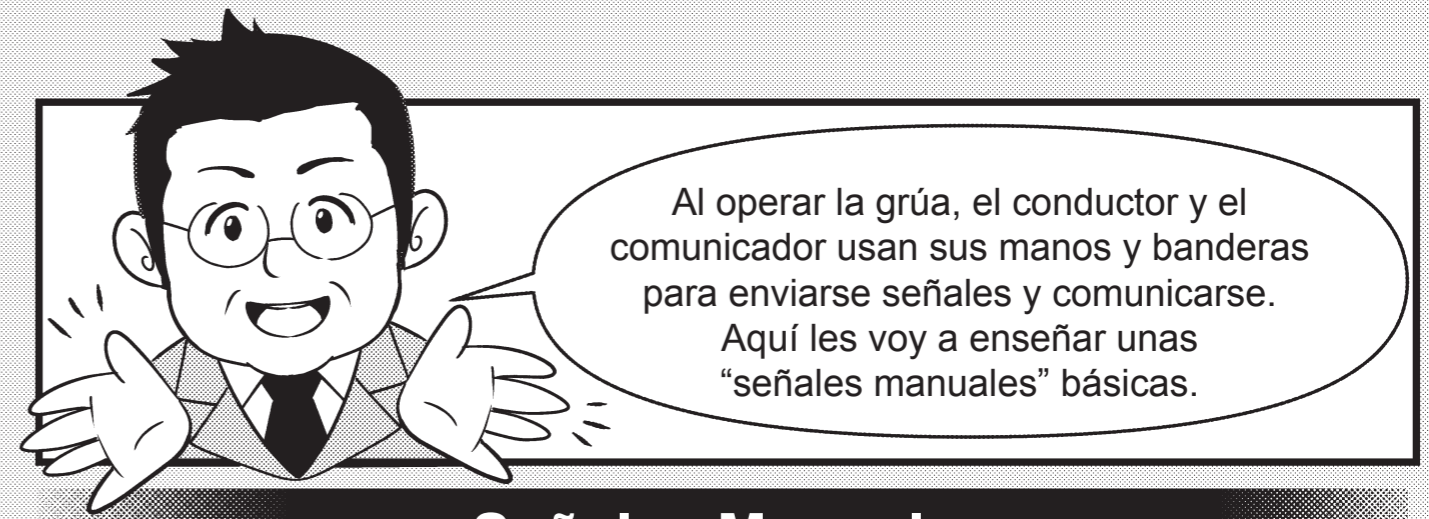
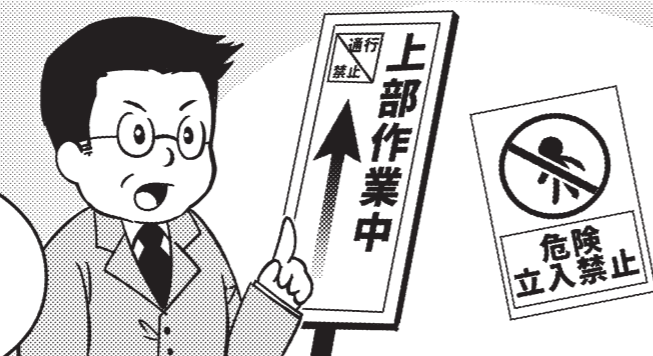
**Área caminable**  
(El área caminable es el piso en verde)



**Conos de colores**  
(O barricada)

Según el sitio hay diferentes indicaciones de seguridad

¡Ve qué señales de seguridad se utilizan en tu trabajo!



Al operar la grúa, el conductor y el comunicador usan sus manos y banderas para enviarse señales y comunicarse. Aquí les voy a enseñar unas "señales manuales" básicas.

## Señales Manuales

1. Llamado	2. Indicación de posición	3. Bobinar y subir	4. Desbobinar y bajar	5. Bobinado y subida suplementaria
6. Desbobinado y descenso suplementario	7. Alzar brazo de grúa	8. Bajar brazo de grúa	9. Movimiento horizontal	10. Movimiento pequeño
11. Voltear	12. Estirado y contracción del brazo de la grúa	13. Detener	14. Parada repentina	15. Trabajo terminado

Debes memorizar las señales del lugar de trabajo.



El zumbador suena diferente según el lugar de trabajo. Verifiquen qué grúa hace qué zumbido antes de comenzar a trabajar.

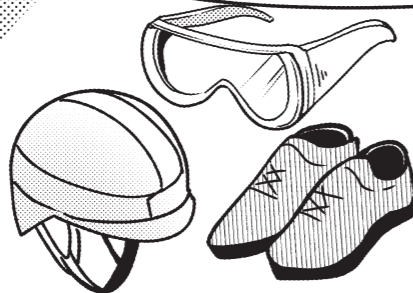


\* Referencia: Pág. de la asociación de grúas Japan Crane Association, "Señales para manejar grúas"

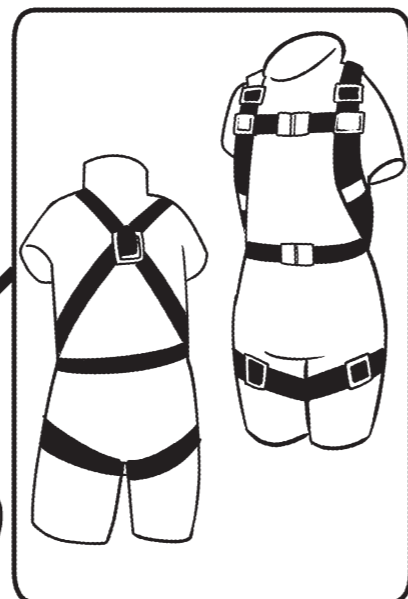
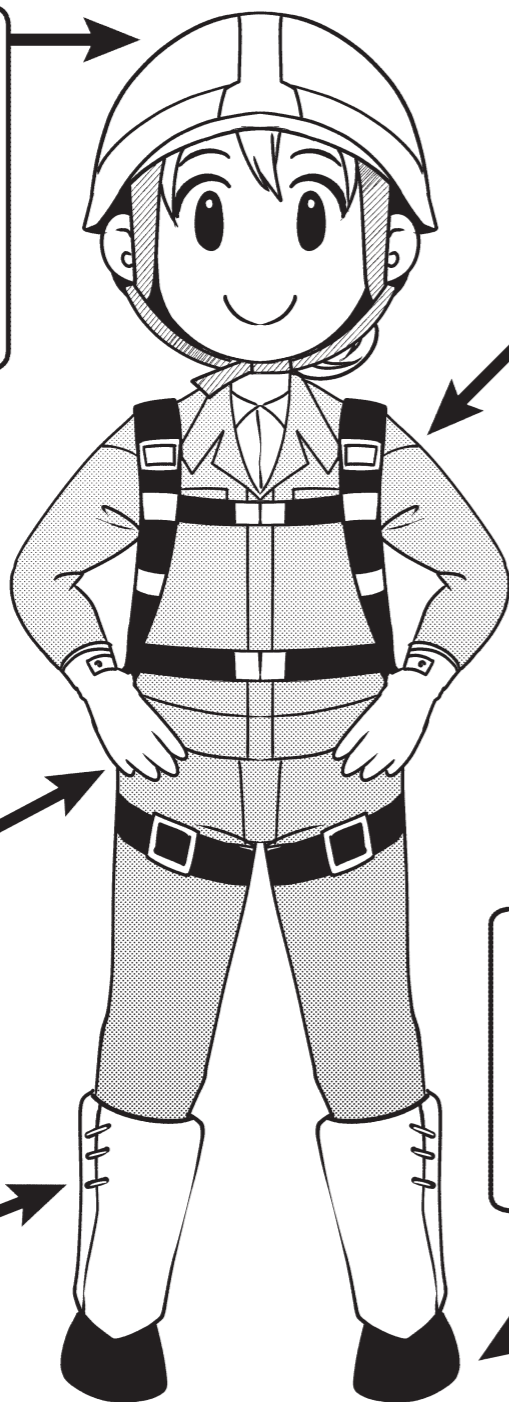


## Equipo de protección para la seguridad laboral

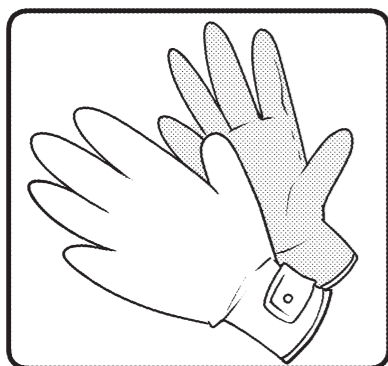
El equipo de protección es una medida necesaria para mantener seguros a los trabajadores.



Casco

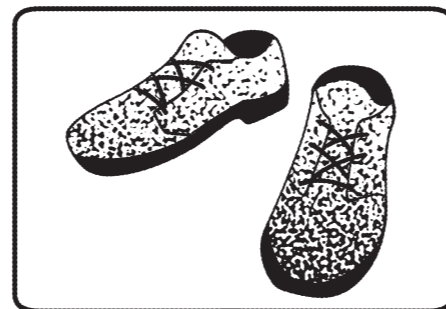


Equipo contra caídas



Guantes

Polaina



Zapatos de seguridad

## Casco



### Cómo ponerse el casco

- Ajustar la banda al tamaño de la cabeza.
- Ponerse bien el casco y, sin inclinarlo.
- Apretar bien la correa de la barbilla.
- No utilizar nada deformado o dañado.
- Cumplir con la fecha de vencimiento.

## Guantes

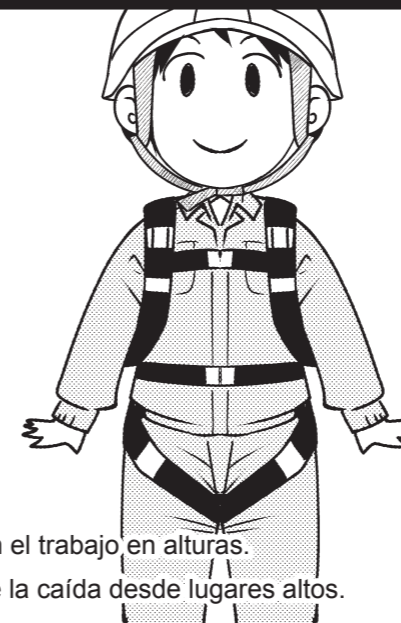


Hay que verificar, ya que los guantes necesarios cambian según el trabajo.

Protege sus manos y muñecas de accidentes.



## Equipo contra caídas



Usar en el trabajo en alturas.  
Detiene la caída desde lugares altos.

## Zapatos de seguridad

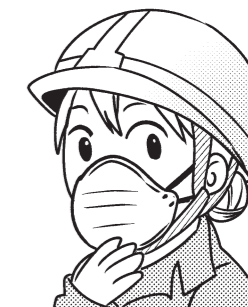
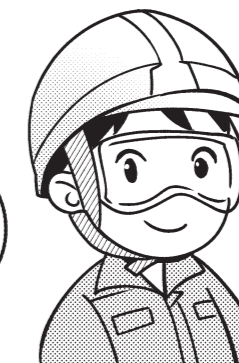


Protege los pies cuando caen objetos pesados.  
Protege los pies de pisar clavos o de ser aplastados por las máquinas.

El equipo de protección necesario, como anteojos protectores o



equipo de protección respiratoria, cambia según el lugar, así que asegúrense de verificar las reglas!



# Casos de accidente mortal

Es un resumen de los accidentes mortales de los últimos 10 años con trabajos de grúa y eslingado. Veamos los casos de grúas.



## Accidentes mortales con grúas

(2009-2018)

1	Caída de objetos	182 casos
2	Atrapamientos	170 casos
3	Caídas de altura	61 casos
4	Ruptura/Derrumbe/Volcadura de la grúa	59 casos
5	Choques	37 casos

Referencia: Anuario de grúas, Estado de accidentes mortales por situación y modelo de grúa (2009-2018)

La “caída de objetos” es la mayor causa.



¿Cómo ocurren esos casos?

¡Veamos los detalles!



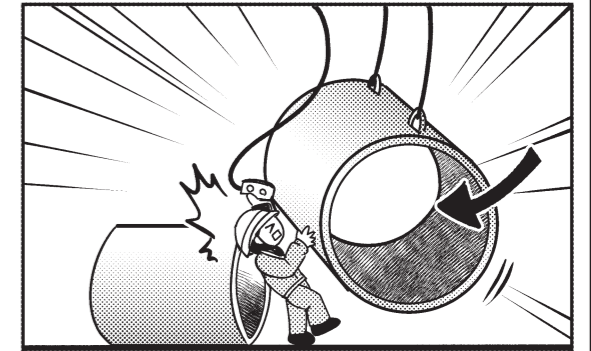
### Caída de objetos

Caída de pilares de hierro levantados, sobre el trabajador.



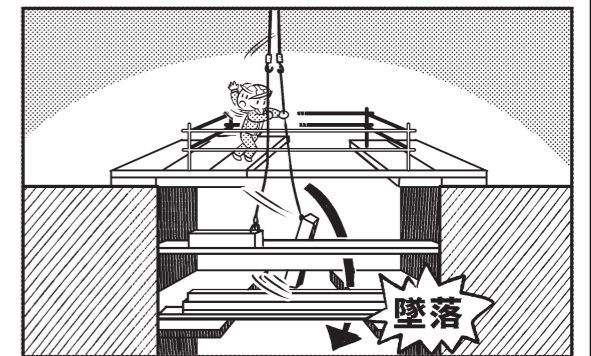
### Atrapamientos

Quedar atrapado en las cargas en movimiento.



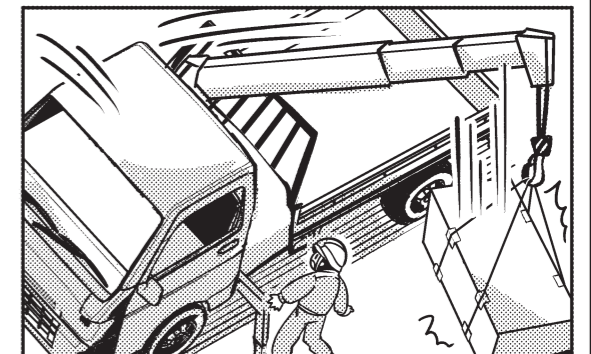
### Caídas de altura

Un comunicador que estaba dando señales empujando una eslinga de acero, perdió el equilibrio cuando la carga fue levantada y se cayó desde una altura de más de 10 m.



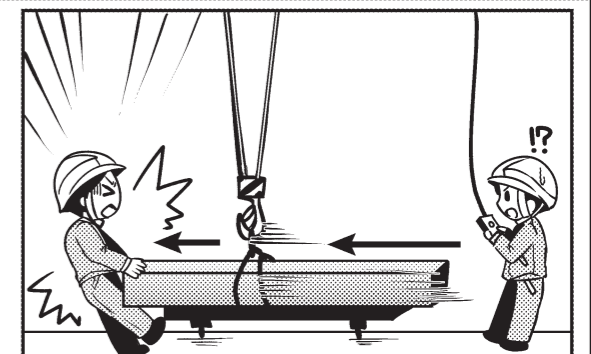
### Ruptura/Derrumbe/Volcadura de la grúa

Al bajar la carga, el camión grúa se sobrecargó y se volcó.

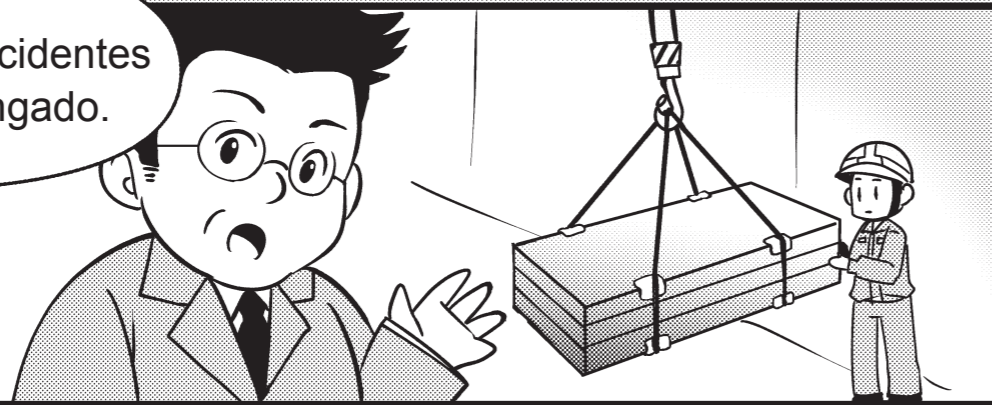


### Choques

Por error del conductor, la carga izada golpeó al comunicador.



Ahora veamos los accidentes mortales en el eslingado.



## Accidentes mortales en el eslingado

(2009-2018)

1	Porque la carga suspendida se salió	62 casos
2	Porque la eslinga se cortó	23 casos
3	Por desenganche de la eslinga de acero	19 casos
4	Por desenganche de la carga	19 casos
5	Porque el cable bobinado se cortó	6 casos

Referencia: Anuario de grúas, Estado de accidentes mortales por situación y modelo de grúa (\*)  
 (\*) En los accidentes mortales por caída de la carga suspendida y por ruptura, derrumbe o volcadura de la grúa, se listan los ocasionados por caídas de la carga suspendida. (2009-2018)

O sea, la mayoría de los accidentes mortales en el eslingado es por la "caída de la carga suspendida".

¡Es verdad!



Porque la carga suspendida se salió

Se cayó la columna de acero que se estaba levantando y moviendo con un gancho.



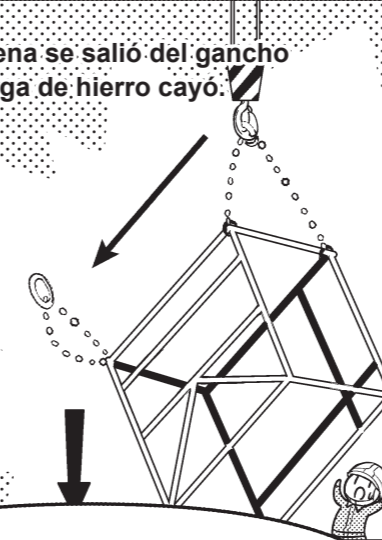
Porque la eslinga se cortó

Como el trabajador no colocó almohadillas, el cable se cortó al izar y se cayeron las tuberías cuadradas.



Por desenganche de la eslinga de acero

La cadena se salió del gancho y la carga de hierro cayó.



Por desenganche de la carga

El grillete (herramienta de eslinga) unido a la placa se salió del gancho de la grúa y cayó.

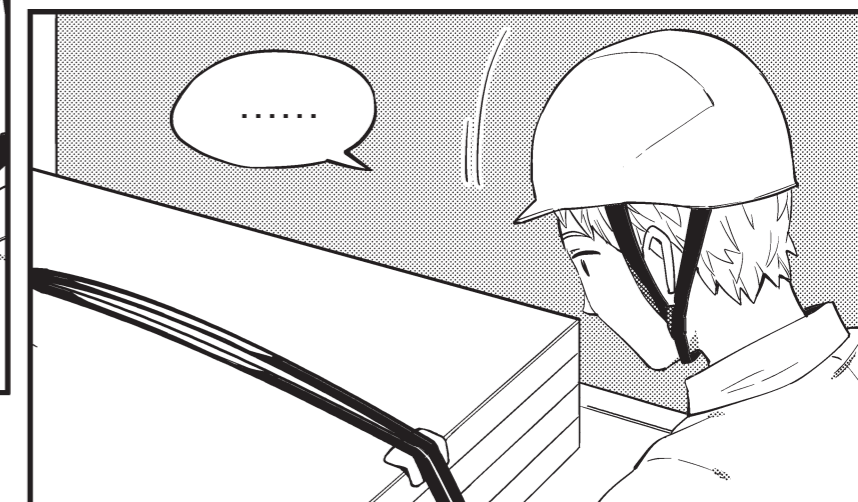
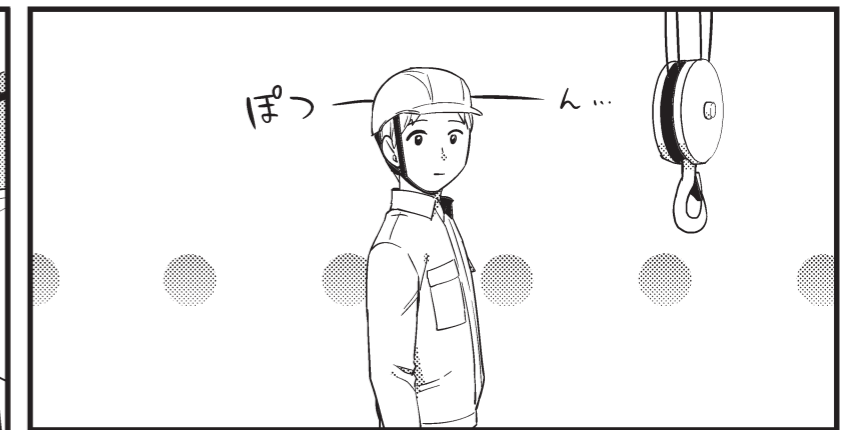
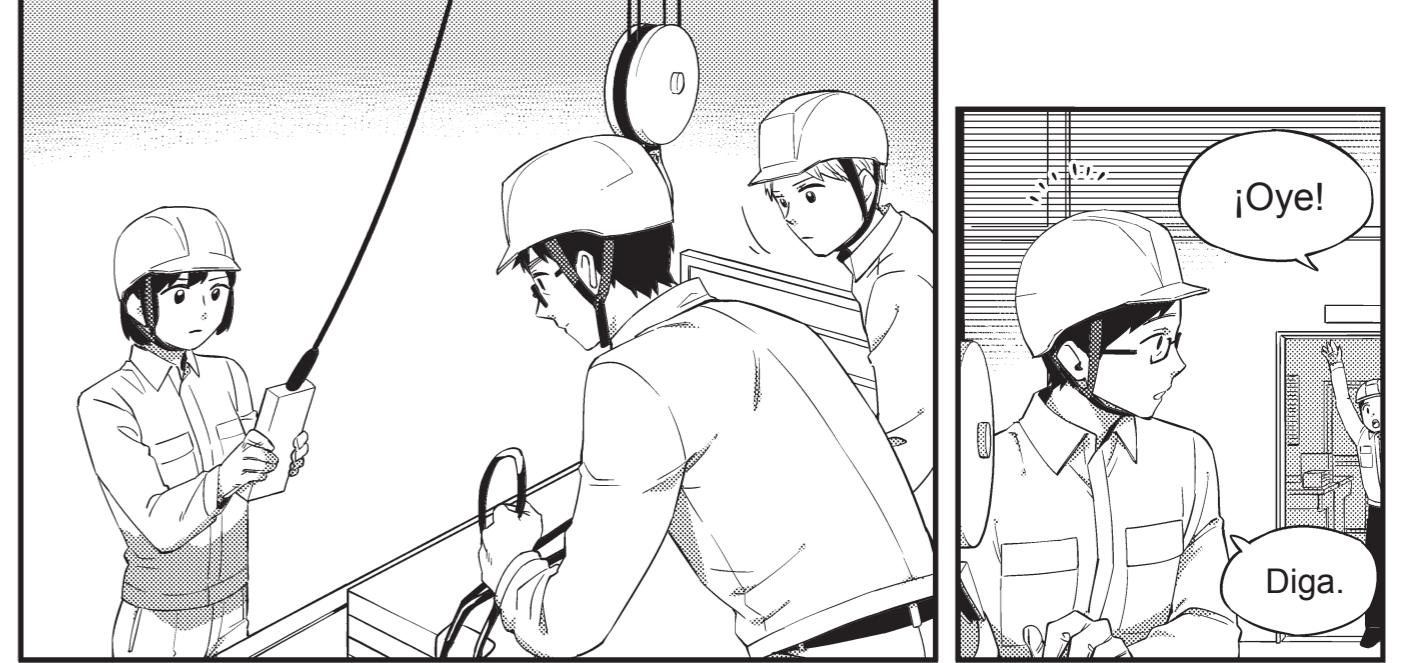


Ahora veamos los casos de accidentes y cómo garantizar la seguridad al trabajar cerca de grúas y eslingados.

¡Sí señor!



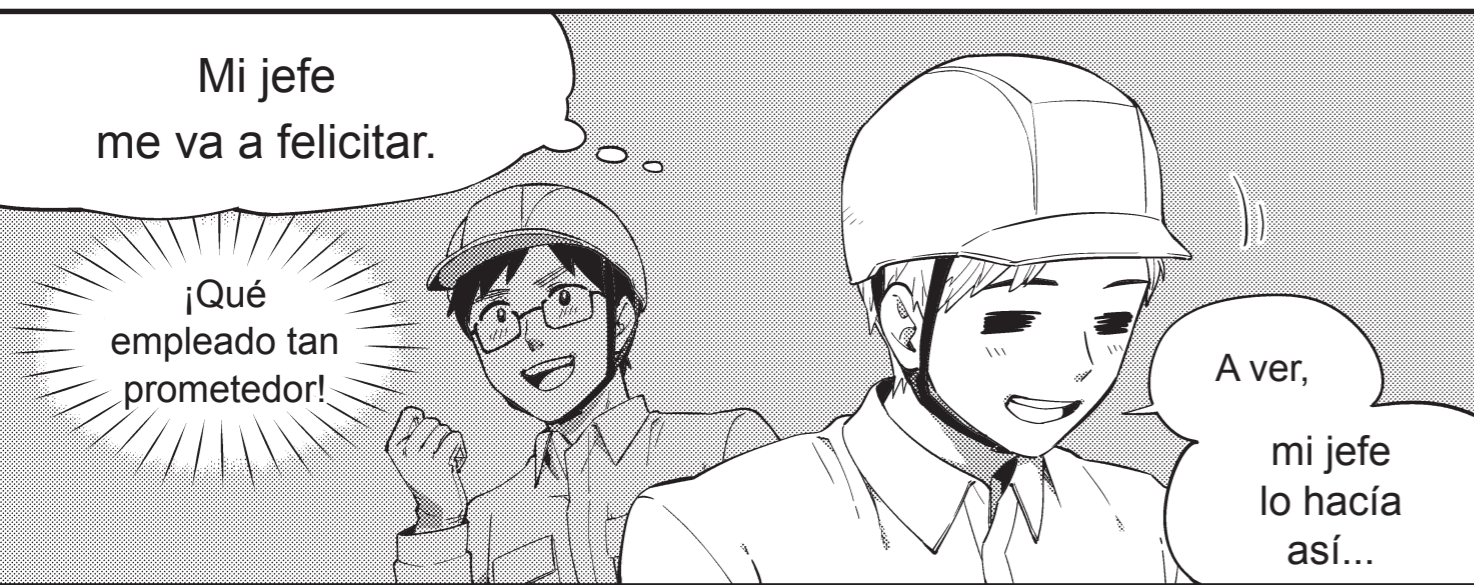
# CASO 1





Ya he visto antes este trabajo.

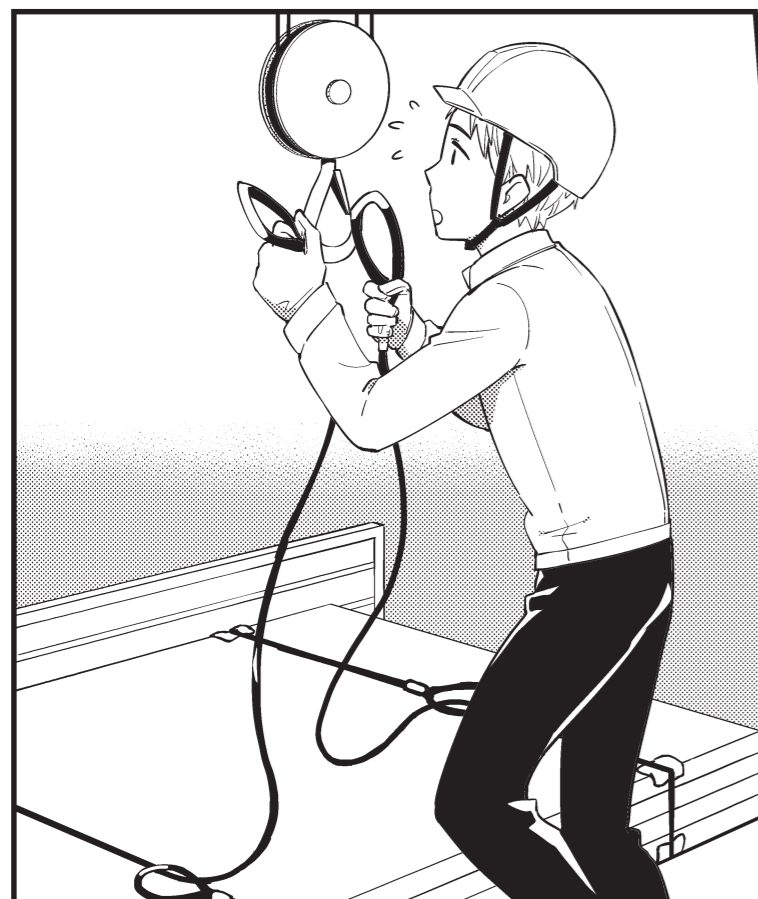
Ahora que estoy solo voy a ir avanzando.



Mi jefe me va a felicitar.

¡Qué empleado tan prometedor!

A ver, mi jefe lo hacía así...



¡Ya está!



¡Oye!  
¡Ya hice el eslingado!



No me digas que lo has hecho solo. Pero si está mal hecho.

¿Eh?



Pensé que si me salía bien le ayudaría a todos

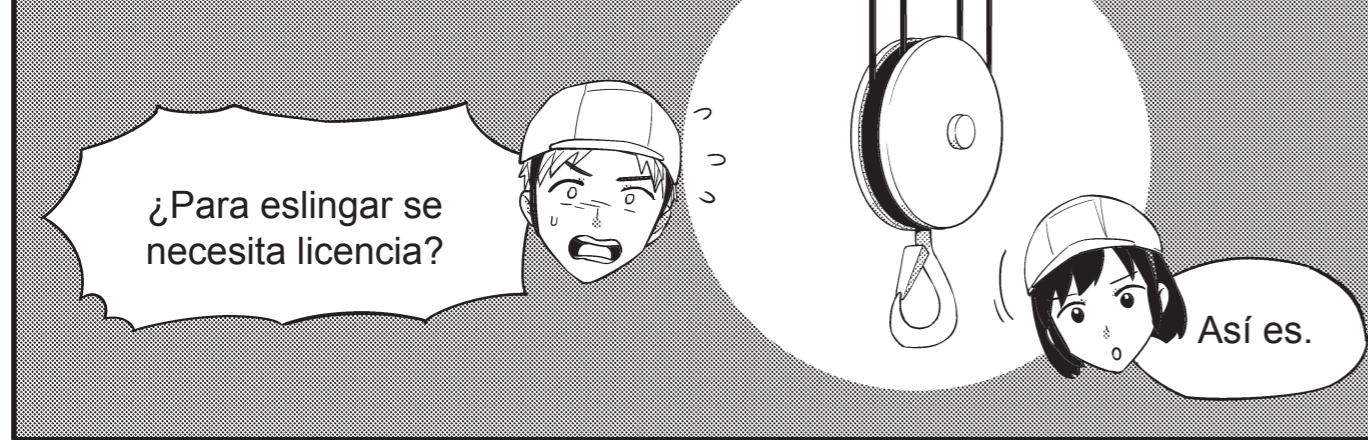


No.



El eslingado solo lo puede hacer quien tiene licencia.

¿Eh?



¿Para eslingar se necesita licencia?

Así es.



Para el trabajo de eslingado hay que recibir capacitación. Si eslingas sin licencia, no solo el empleado sino también la empresa se hace responsable.

Gobierno



No sabia eso... Siento haber hecho el eslingado sin permiso.



¿Qué? ¿Pasó algo?

Sí... Lo siento. Yo...



Así es.

El eslingado es un trabajo que si te equivocas en algo ocasiona graves accidentes.

Por eso no cualquiera puede hacerlo.

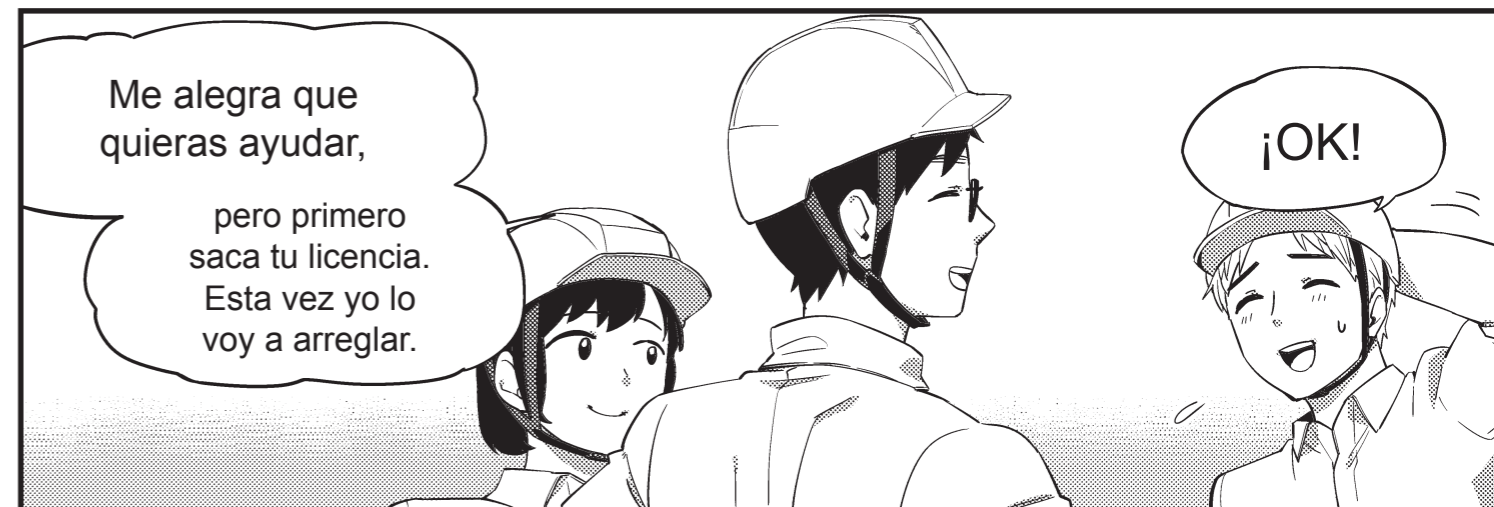
¿Y si la placa de hierro se resbala por haber eslingado mal?



Si no eslingas correctamente...

Se rompe la carga.

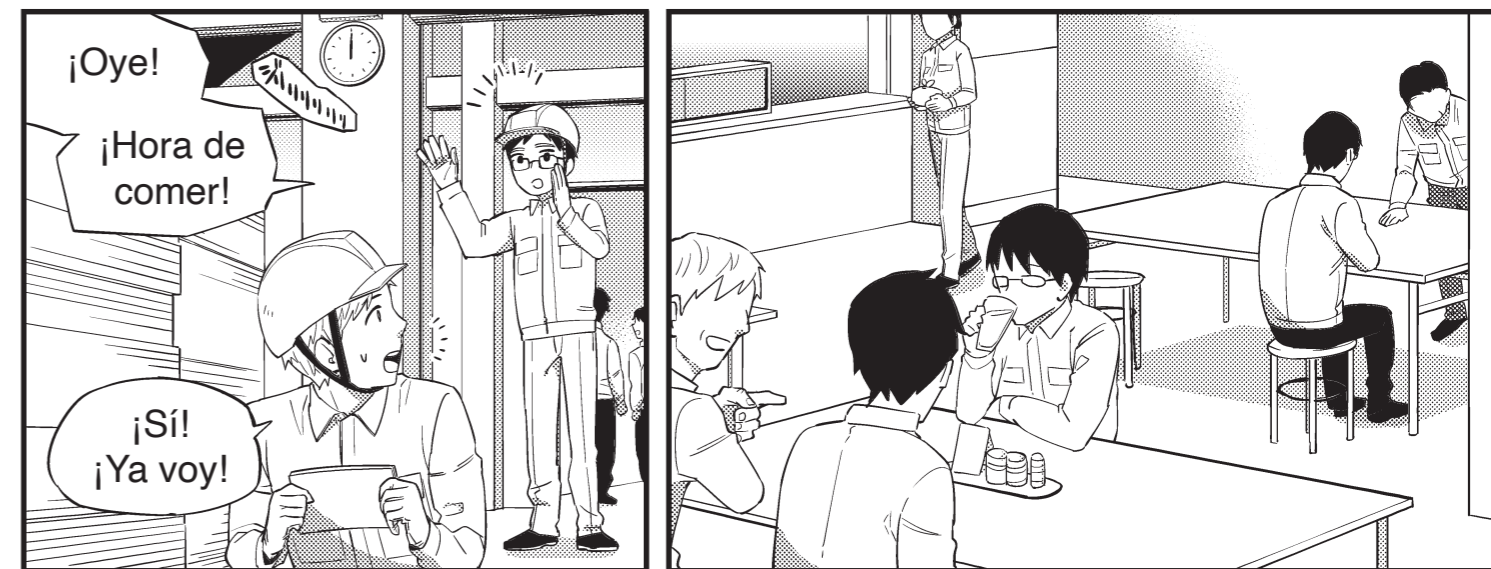
La carga suspendida se sale del cable de acero.

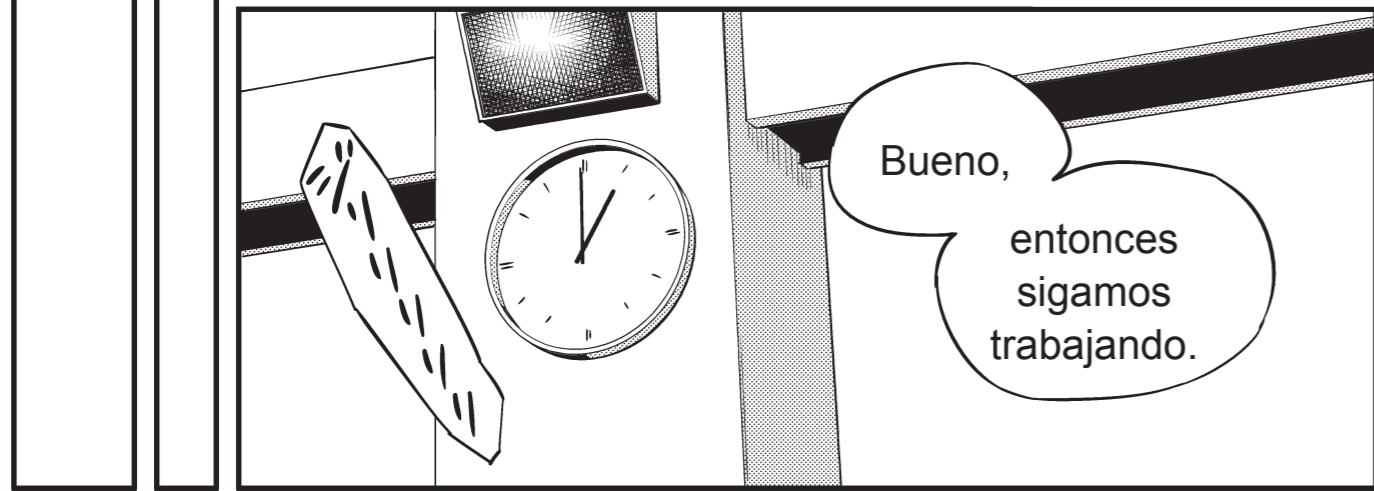


Me alegra que quieras ayudar, pero primero saca tu licencia. Esta vez yo lo voy a arreglar.

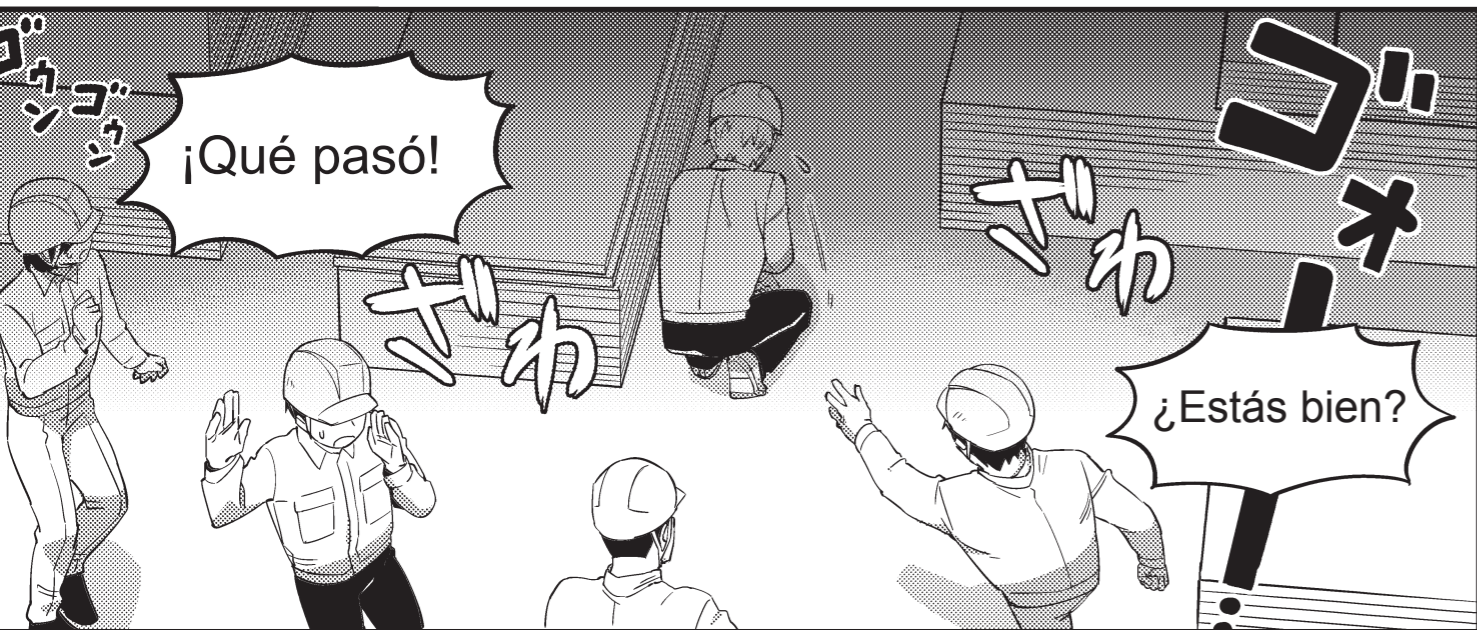
¡OK!

# CASO 2









Estabas en un lugar que no podías ver.

Este accidente es también mi responsabilidad por descuidar la verificación de la ruta de transporte.

De verdad lo siento.

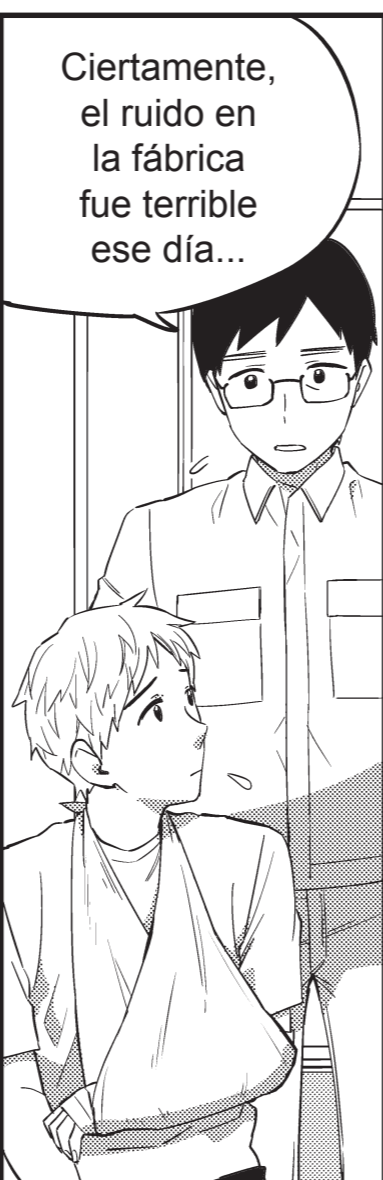
Días después



Ya veo...

¿Por qué no fuiste a un lugar seguro después de la seña de comienzo de trabajo?

Estaba tan concentrado en mi trabajo que no pude oírlo.



Ciertamente, el ruido en la fábrica fue terrible ese día...



No, no. Yo debí haber estado más atento...



Los dos deben tener más cuidado.

Son nuestra fuerza motora.

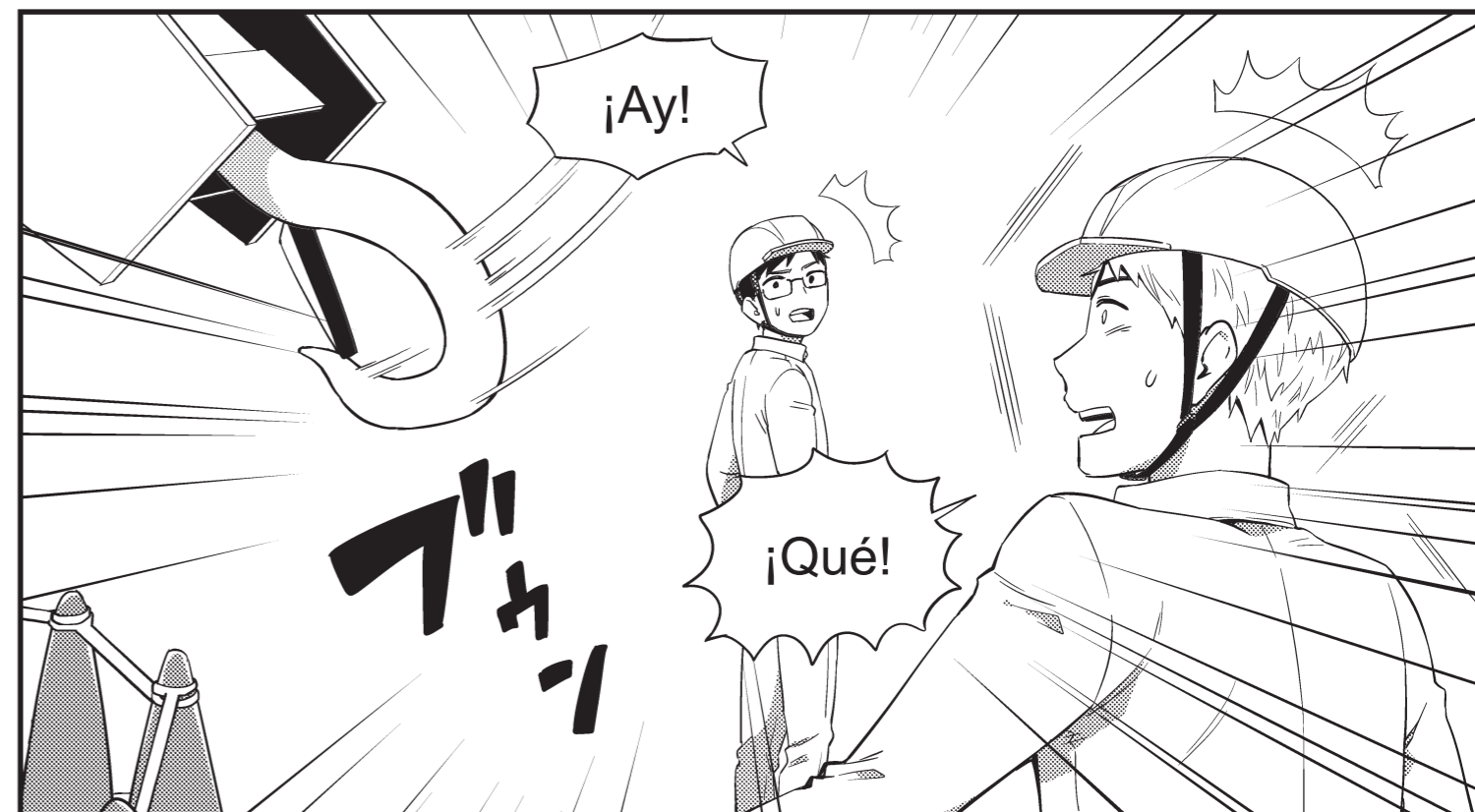
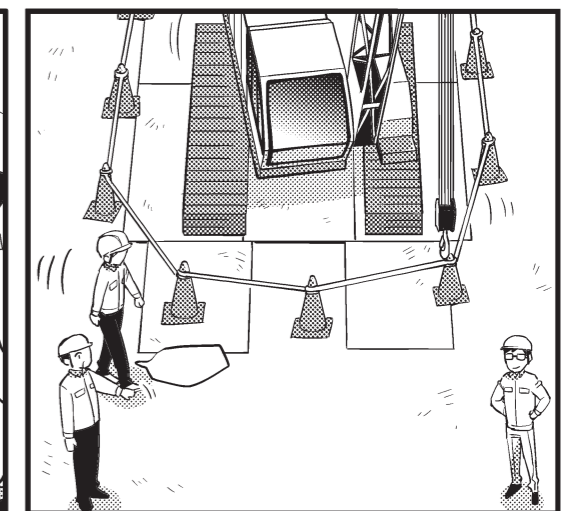
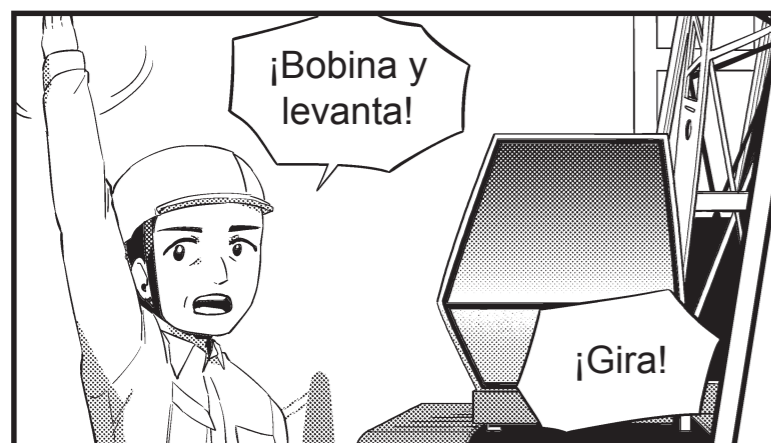
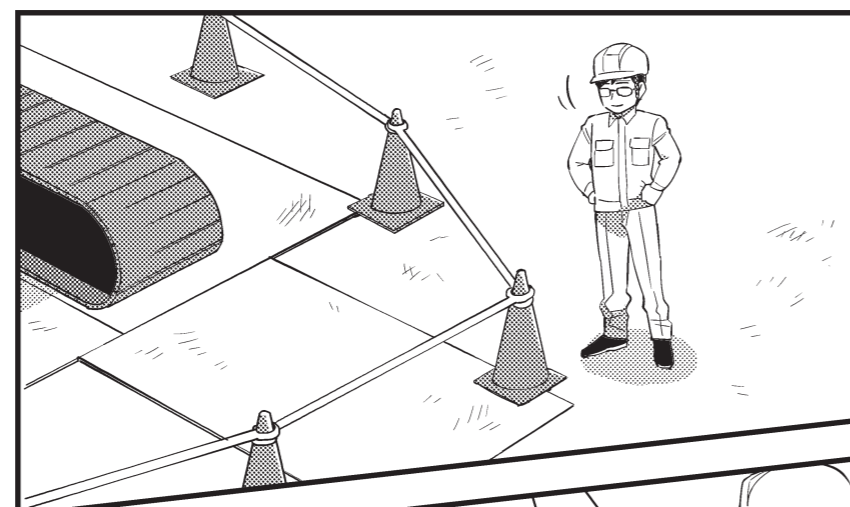
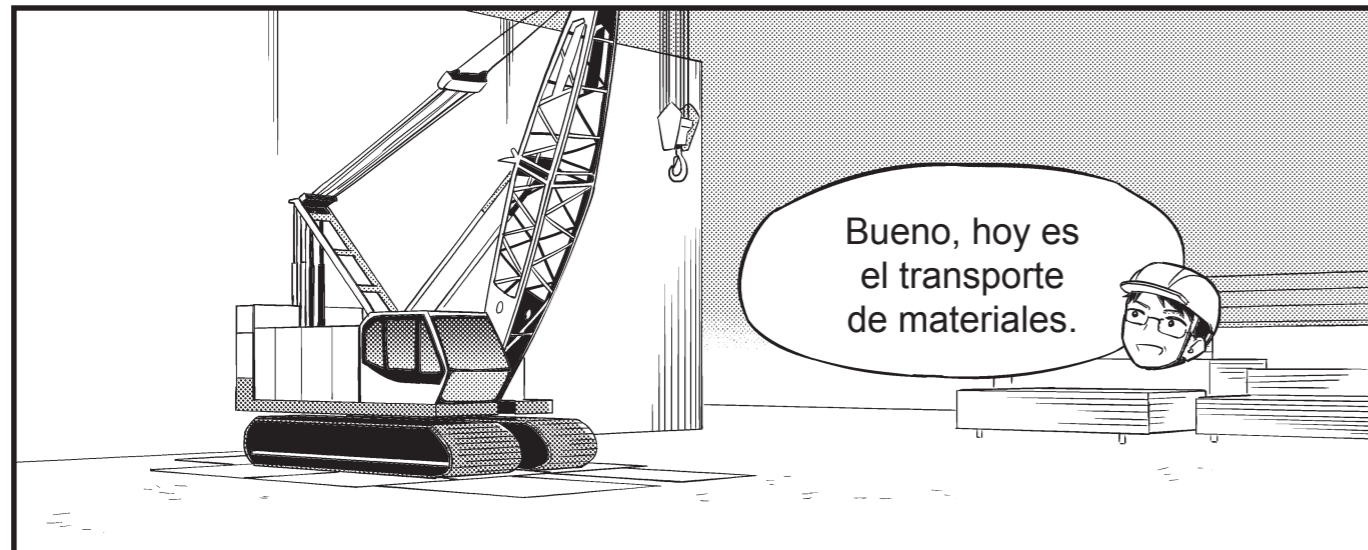


Vamos, a levantar esos ánimos.

Primero descansa para sanar esa herida.

¡Gracias!

# CASO 3



Como el gancho de la grúa es como un péndulo, puede salirse del área restringida al girar.

Cuando pases delante de la grúa tienes que tomar bastante distancia.

No solo delante sino también cuando pases por detrás, ten cuidado.

Área de precaución

Área restringida

Yo también, cuando era nuevo...

Hace 20 años

¡Bobina y levanta!

Guau...

Tienen que confiar en mí para que me dejen hacer eso.

El jefe de joven

Primero voy a hacer bien mi trabajo.

あ、ちのち...

No veo a nadie alrededor.

Delante de la grúa es peligroso...

¡Gira!

Voy a pasar por detrás...

¡Ay!

¡Paren!  
¡Paren!



Pero ¿Qué te pasa?

¡Casi te aplasta!

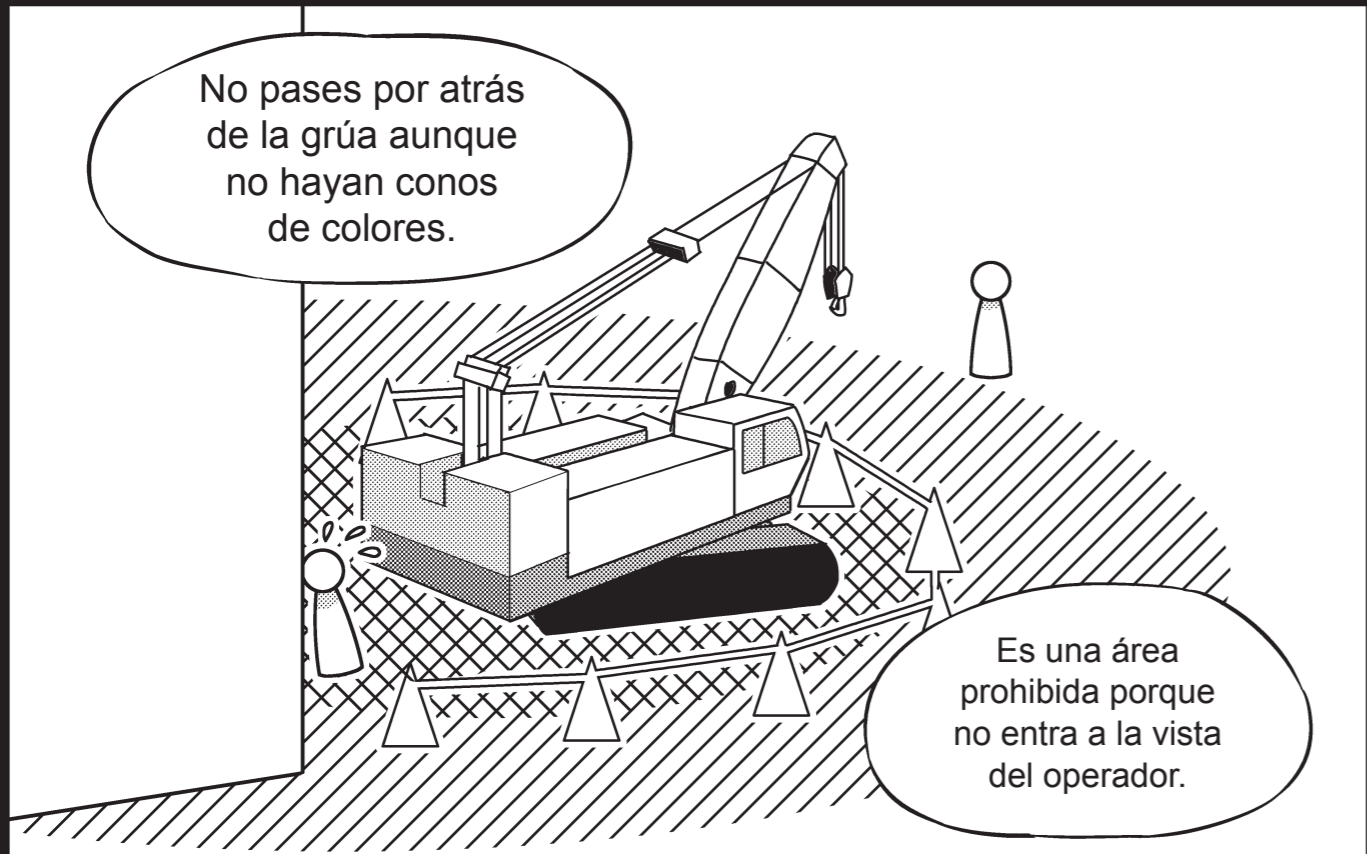
♪ 3...



Sucede que eso (el contrapeso) giró hacia mí y casi me aplasta contra la pared.



Pensé que atrás era seguro porque no pasa el gancho ni la carga.



No pases por atrás de la grúa aunque no hayan conos de colores.

Es una área prohibida porque no entra a la vista del operador.



Usted también fue primerizo...

Quando la grúa está funcionando, lo básico es pasar por lugares que no alcancen los ganchos de adelante de la grúa ni la carga suspendida.

Además, en los lugares de construcción, las áreas restringidas y las áreas de precaución cambian según la hora, así que ten cuidado.



Mira al novato de aquella vez.

Quién lo diría. Ahora da instrucciones.

Ja ja ja... Gracias esa vez...

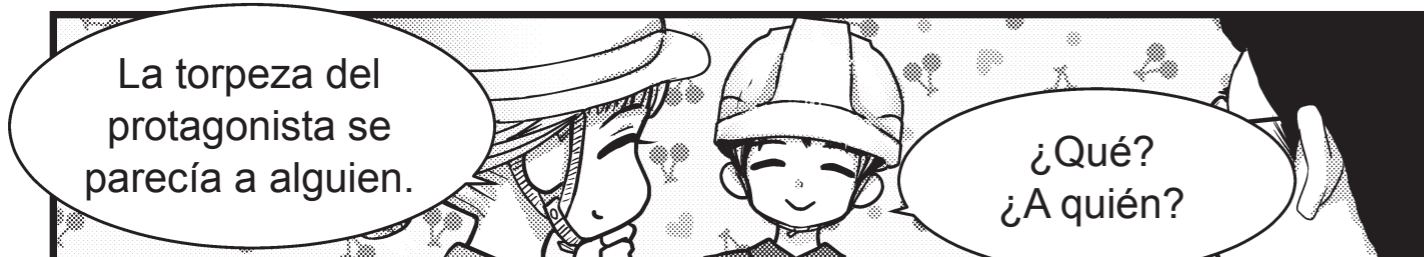


En fin.

Felizmente no te pasó nada.

Exacto. Si te hubieras accidentado hubiera sido terrible.

No dudes en preguntarnos cualquier cosa hasta que te acostumbres.



## Puntos a tener en cuenta en el trabajo con grúas y eslingado



### 1 No operar las grúas ni eslingar sin licencia.



Dependiendo del tipo de carga, se necesita licencia, capacitación, o formación especial.



Para el eslingado, según la carga, también se necesita capacitación o formación especial.

### 2 No ingresar al área restringida ni al área donde pasa la carga suspendida



No ingresar al área restringida separada por conos de colores.



Prestar atención al movimiento de la grúa y no entrar al área donde pasa la carga.

Los accidentes laborales no son cosa ajena a uno.

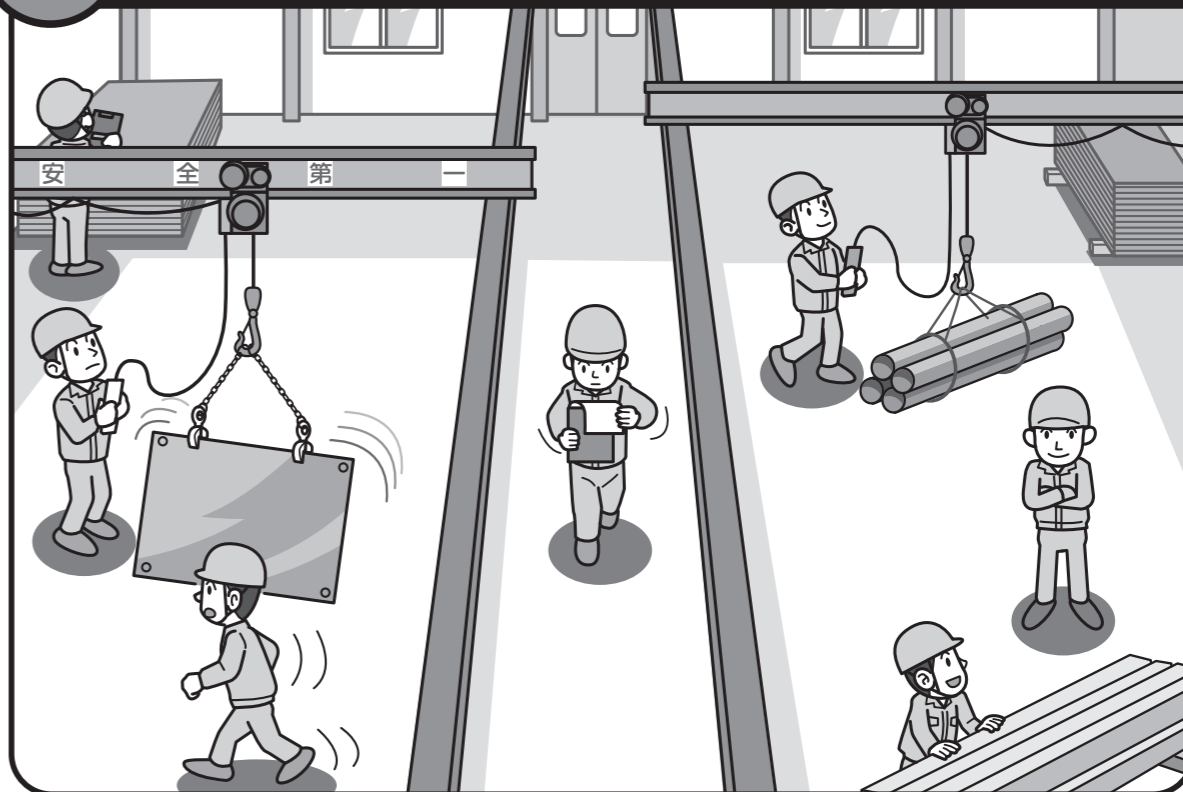
Sean conscientes que obedeciendo las normas protegen su "cuerpo", "familia" y "vida".

Es importante comunicarse a diario con los colegas por si un día ocurre algo.

¡Bien!  
¡Trabajaré duro y con cuidado!

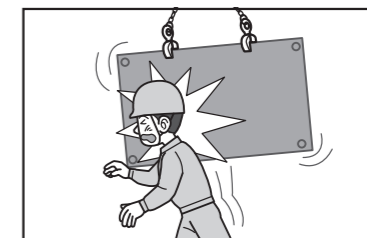
## Conozcamos los peligros ocultos en el lugar de trabajo Sistema de predicción de riesgos (KYT)

**Q** ¡Pensemos dónde está el peligro!

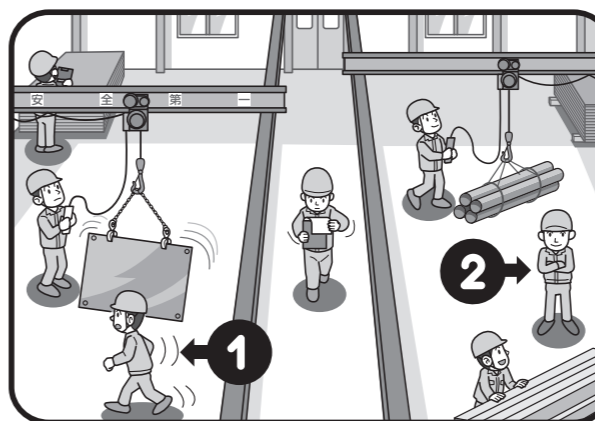
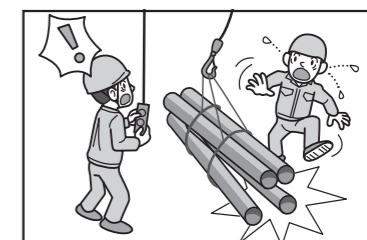


**A** Estos son los peligros:

**1** No entrar al área donde pasa la carga



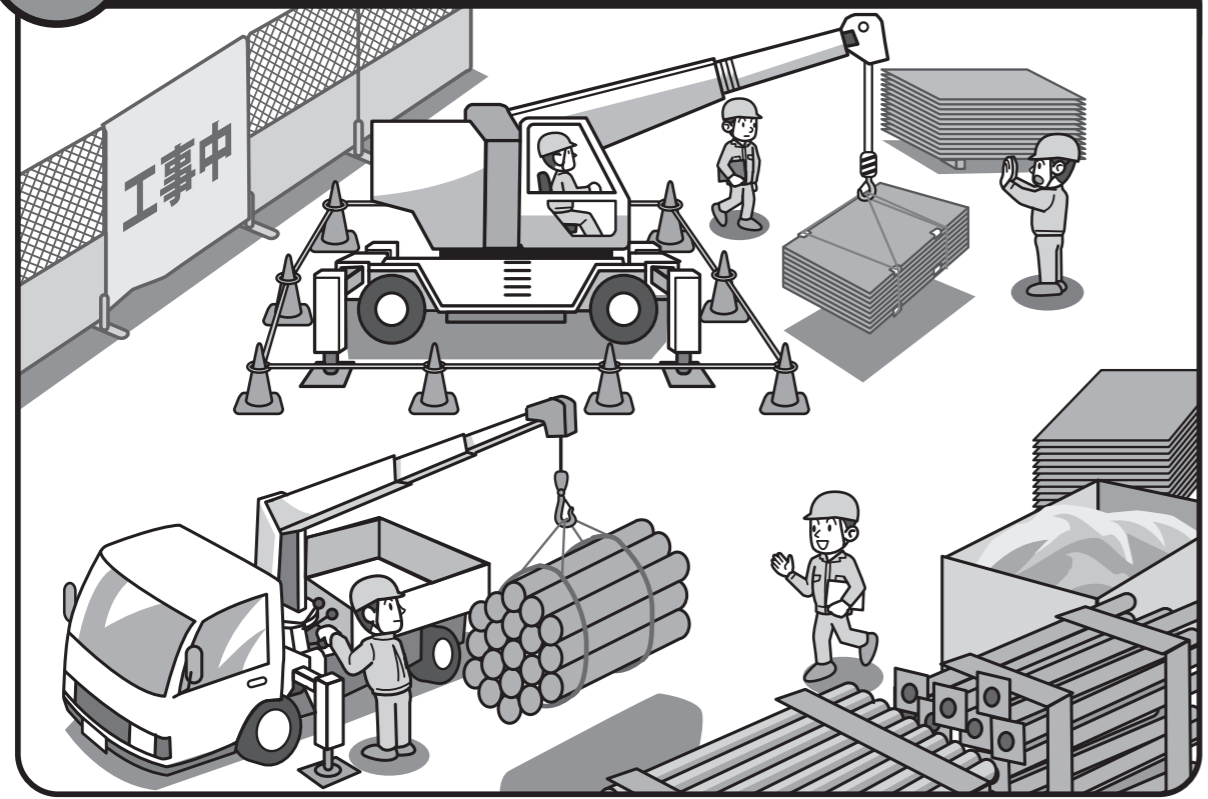
**2** No acercarse a una carga suspendida



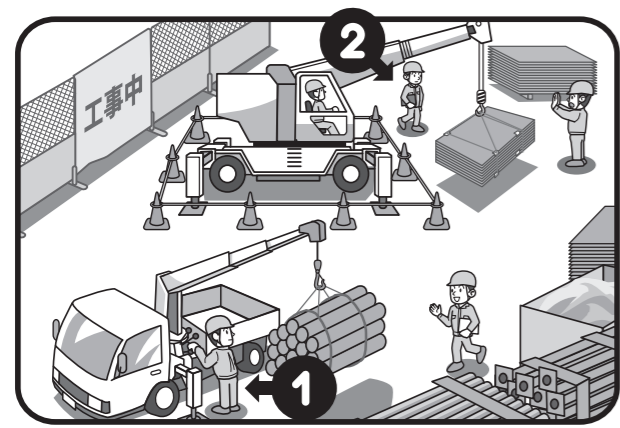
Pensemos si no hay otros puntos peligrosos.

# Conozcamos los peligros ocultos en el lugar de trabajo Sistema de predicción de riesgos (KYT)

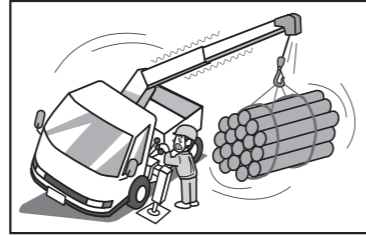
**Q** ¡Pensemos dónde está el peligro!



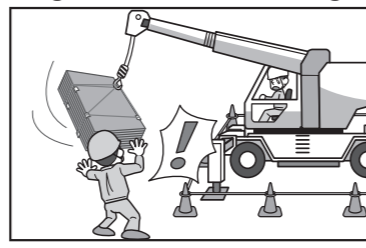
**A** Estos son los peligros:



**1** Si ves que hay peligro huye



**2** No pasar por abajo de una carga o del brazo de una grúa



Pensemos si no hay otros puntos peligrosos.

Manga educativo

## Seguridad en el Trabajo de Grúas y Eslingado

Publicado en marzo del 2021

Producción: Ministerio de Salud, Trabajo y Bienestar de Japón

Proyecto de: Mizuho Information & Research Institute, Inc.

Colaboración: Creación de material educativo sobre la seguridad en el trabajo con grúas y eslingado

Elaboración: Sideranch Inc.



Consultas sobre este material  
División de Seguridad,  
Departamento de Seguridad y Salud,  
Oficina de Normas Laborales,  
Ministerio de Salud, Trabajo y Bienestar de Japón