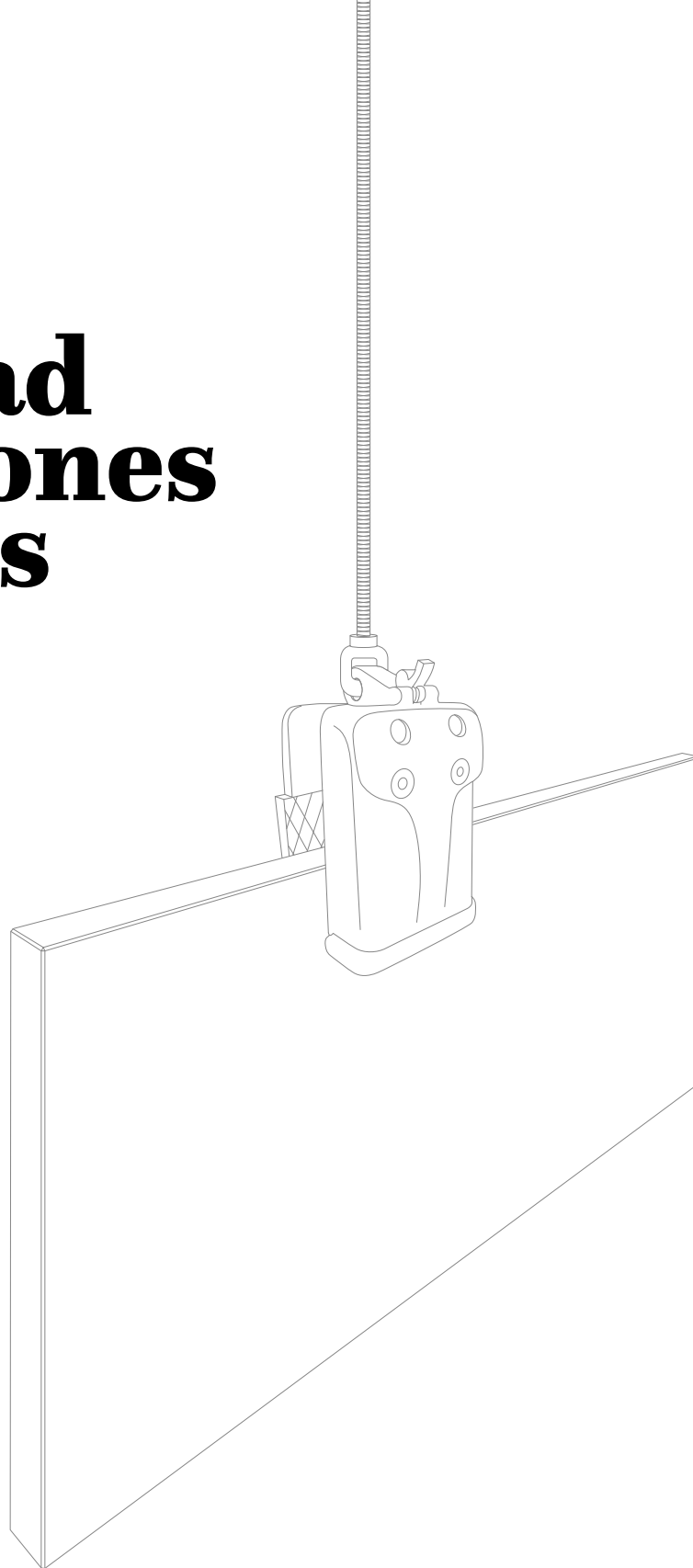


# Manual Seguridad Operaciones logísticas





# Índice

- 1.** Objeto
- 2.** Alcance
- 3.** Criterios técnicos de referencia
- 4.** Medios humanos y materiales específicos.
- 5.** Equipos de protección individual
- 6.** Formación
- 7.** Normas básicas de seguridad durante procesos de carga y descarga.
- 8.** Otros riesgos.
- 9.** Aspectos generales de almacenamiento
  - a. Cumplimiento de las reglas cardinales
  - b. Orden y limpieza
  - c. Preparación de caballetes
  - d. Organización de almacenes
  - e. Proceso de almacenamiento de tablas.
- 10.** Reglas Cardinales de Cosentino
- 11.** Elevación y manejo de tablas.
- 12.** Carga y descarga de camiones.  
  
Consideraciones generales
  - a. Cajas Bajas (Abiertas)
  - b. Cajas Altas (cerradas - rígidas o con lona)
  - c. Plataformas
  - d. Contenedores
- 13.** Carga y descarga de contenedores de piedra natural
  - a. Supuesto 1. Se dispone de muelle de carga
  - b. Supuesto 2. No se dispone de muelle de carga
  - c. Carga/descarga de contenedores mediante C Crane Lifter Loader.
  - d. Otros medios de carga/descarga posibles
- 14.** Estanterías de pallet.
- 15.** Carretillas elevadoras autopropulsadas.
- 16.** Revisiones periódicas.
- 17.** Máquinas y Equipos de trabajo  
Consideraciones generales sobre los equipos de trabajo.
  - a. Puente grúa
  - b. Eslingas
  - c. Balancín
  - d. Pinzas de presión/elevación.
  - e. Caballetes, binarios y barras de seguridad
  - f. Extensor para carretilla elevadora
  - g. Camión de reparto Cosentino.
- 18.** Ficha de información de riesgos al trabajador.





# POLITICA DE **SEGURIDAD Y SALUD**

## COSENTINO

### EN COSENTINO, LAS PERSONAS SON LO MÁS IMPORTANTE.

Estamos totalmente comprometidos a llevar a cabo nuestras actividades de forma segura y saludable y a velar por el bienestar de todas las personas, tanto en nuestras instalaciones como en nuestros ámbitos de influencia.

Queremos ser un referente también en materia de prevención de riesgos y salud laboral allí donde COSENTINO desarrolle su actividad.

Para lograr este objetivo, la Dirección asume y promueve los siguientes principios básicos que deben presidir todas sus actividades:



- 1 Dar la máxima prioridad a la seguridad y la salud de nuestros empleados y colaboradores en cada toma de decisión.
- 2 Garantizar que nuestros procesos actuales y futuros cumplan con la legislación aplicable y otros requisitos asumidos por nosotros.
- 3 Destinar los recursos necesarios y suficientes para asegurar un entorno de trabajo seguro y saludable.
- 4 Impulsar la cultura preventiva a través del liderazgo, la participación de los empleados, la formación continua y el fomento de comportamientos respetuosos con la seguridad y la salud.
- 5 Mejorar día a día nuestro sistema de gestión asegurando una eficaz y eficiente integración de los criterios de seguridad y salud en toda nuestra cadena de valor y a lo largo toda la estructura de nuestra organización.
- 6 Hacer partícipes a nuestros proveedores, clientes y visitantes de nuestro firme compromiso con la Seguridad.
- 7 Dar a conocer esta Política a toda la organización así como a las partes interesadas.

  
Francisco Martínez-Cosentino Justo  
Presidente Grupo Cosentino

**COSENTINO**

# 1 Objeto

El artículo 19 c y d del Convenio 155 de la OIT determina que deberán adoptarse disposiciones a nivel de empresa en virtud de las cuales:

- **los representantes de los trabajadores en la empresa reciban información adecuada acerca de las medidas tomadas por el empleador para garantizar la seguridad y la salud;**
- **los trabajadores y sus representantes en la empresa reciban una formación apropiada en el ámbito de la seguridad e higiene del trabajo;**

En este sentido los países ratificadores han desarrollado normativas propias destinadas a asegurar el cumplimiento de lo anterior.

Como se expone en su política global de seguridad y salud Cosentino tiene por objeto ir más allá del mero cumplimiento legal siendo un referente en el sector en cuanto a Seguridad y Salud.

Con el desarrollo de este manual se pretende establecer, implantar y desarrollar las medidas de prevención, protección y control de los riesgos laborales en las tareas logísticas que impliquen acopio, carga de camiones (cajas, plataformas o contenedores) con tablas (de Silestone, piedra natural y Dekton), elaborados u otros elementos de marketing y establecer los cauces necesarios para garantizar su cumplimiento.

Los procedimientos expuestos a continuación se consideraran normas de mínimos y de obligado cumplimiento sin perjuicio de otras medidas complementarias o procedimientos específicos que pudieran implementarse localmente bajo supervisión del departamento de Seguridad y Salud de Cosentino.

## **2 Alcance**

Este manual será aplicable a todos los empleados y centros de trabajo del grupo Cosentino a nivel mundial para realizar trabajos relativos a procesos de distribución, acopio y logística tanto en centros productivos y de distribución propios ubicados en España así como en filiales extranjeras y clientes externos.

Será además de recomendado cumplimiento en aquellas empresas (clientes) que realicen cargas de camiones para el transporte de materiales fabricados o elaborados por el Grupo Cosentino.



## 3 Criterios técnicos de referencia

- **Convenio núm. 155** detalla los principios básicos y la metodología que se requieren para lograr mejoras en la gestión de la SST.
- **Protocolo de 2002** complementa y refuerza el requisito de recabar información pertinente a fin de evaluar los progresos realizados.
- **Convenio núm. 187** refuerza el requisito de promover un medio ambiente de trabajo seguro y saludable. Asimismo, especifica la naturaleza cíclica del proceso político nacional y la manera en que esas políticas, a través de programas nacionales, contribuyen a establecer y mantener una cultura de prevención en materia de seguridad y salud.
- **Directiva 89/391** - Directiva marco sobre salud y seguridad en el trabajo.
- **Directiva 2006/42/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de mayo de 2006, relativa a las máquinas.
- **Directiva 89/654/CEE** del Consejo, de 30 de noviembre de 1989, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en los lugares de trabajo.
- **Directiva 92/58/CEE** del Consejo, de 24 de junio de 1992, relativa a las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y de salud en el trabajo.
- **Directiva 90/269/CEE**, de 29 de mayo de 1990, establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores.
- **Directiva 89/686/CEE** del Consejo, de 21 de diciembre de 1989, sobre aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros relativas a los equipos de protección individual.
- **DIRECTIVA 2009/104/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de septiembre de 2009, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo.
- **Política Corporativa** de seguridad y salud de Cosentino.
- **PR-640-12** Carga/descarga de camiones.
- **RC-640-00** Las 5 Reglas Cardinales de Cosentino.
- **ITS-640-02** Conducción segura de carretillas elevadoras.
- **ITS-640-05**. Manejo y almacenamiento de tablas.
- **ITOP-640-05.1**. Pinza telescópica.
- **ITS-640-06** Uso de Equipos de protección individual.
- **ITS-640-11** Elevación de cargas.
- **ITS-640-21** Uso y almacenamiento en estanterías de pallet.
- **Procedimiento para carregamento** e descarregamento de container.

# 4 Medios humanos y materiales específicos



## 4. a Medios humanos.

- Operario de expedición: operario de carga y/o auxiliares de carga.
- Encargado de expedición/supervisor de almacén.
- Chófer de camión.
- Gerente de almacén\*.

\* Se incluye en esta relación de medios humanos al Gerente del Almacén por entender que, como responsable con poder ejecutivo en el almacén, debe conocer los requerimientos establecidos en este procedimiento.

El personal asignado a las funciones que se indican deberá disponer de formación específica para el desarrollo de las mismas. Según el plan de formación de la compañía:

## 4. b Medios materiales

- Carretilla elevadora
- Brazo extensor para cargas
- Grúa y botonera (mando a distancia)
- Dispositivos para eslingado de cargas: pinzas, eslingas, cadenas, ganchos,...
- Caballetes de seguridad con barras antivuelco (cada caballete consta de dos piezas iguales en forma de  $\delta$  que se sitúan paralelas entre sí).
- Dispositivos para sujeción de cargas: cadenas, tensores, cintas,...
- Herramienta manual: martillo, cutter, barra metálica para palanca, espátula metálica reforzada.
- Otros útiles: separador de madera, mártires, ganchos metálicos, ...
- Sistema de barras de seguridad antivuelco para apilamiento de tablas sobre caballetes a la altura del suelo.


# 5 Equipos de protección individual

En aquellas situaciones en las que un riesgo no haya podido eliminarse o reducirse mediante medidas de protección colectiva será obligatorio el uso de equipos de protección individual.

Todo equipo dispondrá de certificación y marcaje CE o certificación equivalente local si se usa fuera de la UE.

Siempre se entregarán junto con manual de instrucciones u hoja informativa de uso.

Todo empleado firmará el correspondiente registro de entrega de EPI's.

 <b>PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>						
F-640-11		Revisión: 1		Fecha 19-09-2014		
CONTROL DE ENTREGA PERIODICA DE EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL						
<p><i>El encargado hará firmar al trabajador el presente documento cada vez que se haga entrega de la ropa de trabajo, calzado, arnés, casco, etc. (EPI's que no son de libre disposición). Asimismo, el encargado entregará un juego de EPI's de libre disposición (mascarillas, tapones, guantes, etc.) y hará firmar al trabajador este mismo documento como reconocimiento de entrega periódica de EPI's de consumo frecuente y que son de libre disposición. El encargado pasará copia del registro al administrativo para custodia.</i></p>						
Trabajador:				Puesto de Trabajo:		
Centro de Trabajo:				Sección:		
<p>Según lo establecido en el art. 17 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, la empresa entrega al trabajador arriba mencionado los siguientes equipos de trabajo y/o equipos de protección individual, para su uso individual en las actividades que desempeña en su puesto de trabajo:</p>						
TIPO DE EQUIPO	Fecha	Firma empleado	Fecha	Firma empleado	Fecha	Firma empleado
Calzado Seguridad						
Casco						
Ropa alta visibilidad						
Protección auditiva						
Pantalón						
Mascarilla polvo						
Recambio filtros para polvo						
Recambio filtros para gases						
Máscara para gases						
Guantes						
Protección ocular						
Arnés						
Candado de seguridad						
Tarjeta de bloqueo						
Otro (precisar)						
<p>Para su correcto uso y mantenimiento, el trabajador ha recibido la información y formación necesarias y, por su parte, y en cumplimiento de lo establecido en el art. 29 de la mencionada Ley y en los R.D. 773/1997 sobre Equipos de Protección Individual y 1215/1997 sobre Utilización de los Equipos de Trabajo, se compromete a utilizarlos y mantenerlos adecuadamente. Asimismo, se le ha informado de que, el incumplimiento por su parte del uso de los Equipos de Protección Individual en aquellas zonas donde se indica, podrá ser motivo de sanción o de otras actuaciones por parte de la empresa.</p>						
<p><b>Fdo:</b> El Encargado de la sección o el Mando Directo.</p>						

EN 397:1995  
Casco de seguridad

Casco para uso general en industria para dotar de protección contra caída de objetos y sus consecuentes heridas en la cabeza y fracturas craneales.

Se añade barbiquejo para la mejora de la sujeción ante una posible caída a distinto nivel.

Fabricado de acuerdo al standard EN397, EN 50365



Protección ocular

Protección ocular contra proyecciones de partículas generadas.

EN 166 Æ EN 170. Resistencia frente a impactos de partículas a gran velocidad y baja energía.



Ropa de alta visibilidad

Ropa de alta visibilidad. Se usarán colores llamativos y bandas reflectantes

UNE. EN 340 UNE EN 471



Calzado de seguridad

El calzado de seguridad para operaciones logísticas dispondrá de puntera reforzada (200 j de resistencia) y suela anti perforante. Nivel de Protección S1P.

UNE-EN ISO 20345:2005



Guantes de protección mecánica

El calzado de seguridad para operaciones logísticas dispondrá de puntera reforzada (200 j de resistencia) y suela anti perforante. Nivel de Protección S1P.

UNE-EN ISO 20345:2005



Guantes de protección anti corte

Guantes de protección para la manipulación y manejo de Dekton con objeto de evitar cortes por contacto con partes afiladas o punzantes. Al menos nivel de protección 4 en una escala de 5.



Protección respiratoria

Se utilizará protección respiratoria en ambientes con riesgo de exposición a polvo, áreas de producción, corte o durante visitas a talleres de marmolistas. Protección partículas inferiores a 3 micras. FFP3.

Se recomienda su uso durante tareas de limpieza.











Protección auditiva

Tapones de protección u orejeras con niveles de protección entre 14 dbA y 27 dbA dependiendo el nivel sonoro existente.



## Equipos de protección individual en función del puesto

	Chaleco alta visibilidad	Casco protección contra caída de objetos	Calzado de seguridad	Gafas de protección Anti proyecciones	Protección auditiva	Guantes de protección frente a riesgos mecánicos	Guantes anti corte	Protección respiratoria
								
Responsable almacén	SIEMPRE	CARGA/ DESCARGA	SIEMPRE	DEKTON	Nivel sonoro superior a 80 dbA o valores pico superiores a 140 dbA*	Silestone, Piedra natural y trabajos de manipulación manual de cargas	DEKTON	CORTE/ PRODUCCION
Conductor	SIEMPRE	CARGA/ DESCARGA	SIEMPRE	DEKTON	Nivel sonoro superior a 80 dbA o valores pico superiores a 140 dbA*	Silestone, Piedra natural y trabajos de manipulación manual de cargas	DEKTON	CORTE/ PRODUCCION
Operario de almacén/ expedición	SIEMPRE	CARGA/ DESCARGA	SIEMPRE	DEKTON	Nivel sonoro superior a 80 dbA o valores pico superiores a 140 dbA*	Silestone, Piedra natural y trabajos de manipulación manual de cargas	DEKTON	CORTE/ PRODUCCION
Resto de Personal	SIEMPRE	ZONAS DE RIESGO DE CAIDA DE OBJETOS	N/A	N/A	Nivel sonoro superior a 80 dbA o valores pico superiores a 140 dbA*	N/A	N/A	CORTE/ PRODUCCION
Visitas	SIEMPRE	ZONAS DE RIESGO DE CAIDA DE OBJETOS	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	CORTE/ PRODUCCION

### Otros

Vestuario protección trabajos a la intemperie (para trabajos en exterior)

Cremas fotoprotectoras para trabajos a la intemperie

# 6 Formación e información necesaria en materia de seguridad y salud para operaciones logísticas.

## 6. a Medios humanos.

- Operario de expedición: operario de carga y/o auxiliares de carga.
- Encargado de expedición/supervisor de almacén.
- Chófer de camión
- Gerente de almacén\*

\* Se incluye en esta relación de medios humanos al Gerente del Almacén por entender que, como responsable con poder ejecutivo en el almacén, debe conocer los requerimientos establecidos en este procedimiento.

El personal asignado a las funciones que se indican deberá disponer de formación específica para el desarrollo de las mismas.

### Según el plan de formación de la compañía:

Puesto de trabajo / actividad formativa	Curso de Acogida y Formación Inicial en PRL	Habilitación/ Formación Operadores de Puente grúa/ polipasto	Habilitación/ Formación Operadores grúa pluma	Habilitación/ Formación Operadores carretilla elevadora	Formación Operativa Logística.	Safety Champion	Formacion actuación emergencias y lucha contra el fuego	Formacion Primeros auxilios
Operario de expedición / almacén	0	0	0	0	0	R	R*	R*
Encargado de expedición / supervisor almacén	0	0	0	0	0	0	R*	R*
Chofer cosentino	0	0	0	R	0	R	R*	R*
Gerente almacén	0	R	R	R	0	R	R*	R*

0 Formación obligatoria

R Recomendada

R\* Recomendada. Obligatorio disponer de un mínimo de personas formadas

# 7 Normas básicas de seguridad durante procesos de acopio y carga/descarga.

## 7. a Riesgos asociados a la actividad

- Golpes por objetos móviles.
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes por caída de objetos.
- Lesiones por proyección de partículas.
- Caídas a distinto nivel.
- Colisión entre grúas puente.
- Atropellos (por la carretilla u otros vehículos).
- Atrapamientos por y entre objetos.
- Aplastamientos
- Cortes, pinchazos, etc.

## 7. b Materialización del riesgo.

### Causas inmediatas Actos inseguros.

- Situarse en zona de riesgo de caída de materiales en manipulación.
- Situarse en la zona de maniobra de la carretilla elevadora/puente grúa durante su manejo.
- No asegurar bien los caballetes o la carga en el interior del camión.
- No controlar la carga durante todo el proceso de transporte.
- Realizar la operación de elevación para deseslingado de frente a los materiales.
- No limpiar la zona de trabajo.
- No señalizar la zona de trabajo.

## Causas básicas Factores personales

- El trabajador tenía experiencia en el puesto y había asistido a los cursos de formación de riesgos en su puesto de trabajo, a pesar de lo cual se materializó el accidente. Esto pudo deberse a un exceso de confianza por parte del trabajador.
- El trabajador estaba leyendo las órdenes de carga y no calculó bien los tiempos de carga de la carretilla elevadora.
- Ni el encargado ni el chófer revisaron la carga.
- El chófer no comprobó la carga durante el trayecto.
- Falta de atención en la operación, por exceso de confianza (última operación del día).
- El operario no tuvo en cuenta las maderas que separan los paquetes de tablas.
- El operario no se fijaba por dónde caminaba.

## Factores materiales

- Caballetes antiguos sin sistema de barras antivuelco.
- Zona de maniobra de la grúa/carretilla elevadora. Posible uso simultáneo de dos grúas.
- Tensores nuevos (efectividad no comprobada).
- Carga mal asegurada.
- Varios accesorios de elevación colgados del gancho de la grúa.
- Maderas colocadas entre los paquetes de tablas para separar cargas.
- Falta de orden en las zonas de trabajo.

## Normas generales

- Sólo se permite el manejo de grúa o carretilla elevadora al personal autorizado por la empresa.
- En caso de anomalía o deficiente funcionamiento de algún equipo de trabajo, el trabajador lo comunicará de forma inmediata a su superior jerárquico y, si procede, señalará la avería y prohibición del uso de la grúa o de la carretilla.
- Evitar acompañar a la carga en la proximidad de elementos rígidos o fijos: se pueden sufrir aplastamientos.
- El izado y descenso de las cargas se hará lentamente y evitando balanceos, que pueden ser Muy Peligrosos: tanto con el puente grúa como con la carretilla elevadora.
- En carga o en vacío, no transportar ni izar personas.
- No arrastrar las cargas en los desplazamientos.
- Con puente grúa o carretilla, desplazar la carga a un nivel de altura suficiente para evitar golpes contra obstáculos. No depositar las cargas en los pasillos de circulación.
- En caso de avería del equipo de trabajo, depositar la carga y desengancharla. Si no es posible, se deben colocar balizas para impedir el paso de personal por debajo de la misma o en sus proximidades.

- Cuando se usen las barras antivuelco, antes de comenzar a separar las tablas hay que asegurarse de que las barras ajustan correctamente (encajan hasta el fondo y no quedan holgadas). En caso contrario no se garantizaría la fiabilidad del sistema antivuelco y la carga podría volcarse.
- La zona de trabajo debe mantenerse limpia: se deben retirar las maderas que separan paquetes de tablas, trozos de material desprendidos, herramientas cuyo uso no sea inminente, etc.
- Prestar especial atención a la coordinación entre puentes grúa cuando el uso simultáneo de varios de ellos sea inevitable.
- Cuando la carga se realice con carretilla elevadora, la zona de trabajo deberá estar debidamente señalizada y balizada para evitar el acceso a dicha zona de terceras personas.
- Los pallets y cajas pequeñas que se carguen adicionalmente en los remolques (solería, muestras, productos de marketing, etc) no han de fijarse al chasis del camión para el transporte. En el caso de piezas de elaborado (de mayor tamaño) tales como encimeras, mostradores, etc., se deben asegurar al chasis con cintas tensoras.
- En caso de duda, consultar con el encargado del almacén.

## Acciones correctoras

- Continuar con el programa de formación específica en el manejo de equipos de elevación y transporte de materiales.
- Implantación de sistemas mecánicos que incrementen las medidas de seguridad relativas al transporte y almacenamiento de materiales. Sustitución de caballetes antiguos.
- Control visual de la zona de trabajo en cada desplazamiento del equipo de trabajo.
- Control rutinario de los accesorios usados durante la realización de los trabajos.
- Control rutinario tanto de los procesos de carga como de la carga ya finalizada.
- Limpiar u ordenar la zona de trabajo durante los procesos de trabajo (no al final).

## Otras acciones

- Definir mediante marcas en el suelo las zonas destinadas a acopios y las zonas destinadas a paso de los operarios.
- Colocación de botonera inalámbrica en todas las grúas en las que técnicamente sea posible.
- Mantener orden y limpieza de las zonas de trabajo.
- Colocar señalización con riesgos principales y normas básicas de seguridad en las zonas de expedición.
- Delimitar las zonas de carga para evitar el acceso de personas no autorizadas.
- Posible construcción de muelles de carga en los almacenes de carga.
- Uso de elementos antideslizantes bajo los caballetes en aquellos remolques que así lo requieran.



# Ejemplo de Señalización en Zona de Expedición

## COSENTINO MELBOURNE



**AUTHORISED PERSONNEL ONLY**



**DANGER! MOVING VEHICLES**



**DANGER SUSPENDED LOADS**



**DANGER ! FALLING SLABS**



**PROHIBIDO PERMANECER DEBAJO DE CARGAS SUSPENDIDAS**

---



**HIGH VISIBILITY VEST**



**MANDATORY HELMET USE**



**SAFETY FOOTWEAR**



**SAFETY STRUCTURE MUST BE SET ON**

**COSENTINO**

## EXPEDICIÓN



**PELIGRO CARGAS SUSPENDIDAS**



**PELIGRO. PASO DE TRANSBORDADORES DE TABLAS**

---



**USO OBLIGATORIO DE VESTUARIO DE ALTA VISIBILIDAD**



**USO OBLIGATORIO DE GUANTES**



**USO OBLIGATORIO CALZADO SEGURIDAD**

---



**USO OBLIGATORIO PROTECCIÓN RESPIRATORIA**



**ELEVACIÓN CARGAS**

**COSENTINO**

## REGLAS GENERALES PARA CARGA Y DESCARGA DE CAMIONES

- ⚠ Estar atentos y visibles cuando el camión entra a las naves. Guiar la maniobra para asegurar que no haya nadie en las inmediaciones.
- ⚠ Delimitar la zona de trabajo para evitar el acceso de personal ajeno a la carga.
- ⚠ Siempre estarán colocadas las 2 barras de seguridad.
- ⚠ No pasar por debajo de cargas suspendidas.
- ⚠ No permanecer en el radio de caída/giro de las tablas mientras éstas son manipuladas.
- ⚠ No manipular tablas dentro del camión. La apertura de tablas se realizará siempre en el suelo, sobre los caballetes dotados de las 2 barras antivuelco.
- ⚠ La carga del camión siempre estará equilibrada a ambos lados de los caballetes. Queda prohibido llevar paquetes de tablas a un único lado del camión.
- ⚠ Las puertas de los camiones se cerrarán tras la carga. Nunca se circulará con las puertas abiertas.



**USO OBLIGATORIO CASCO**



**USO OBLIGATORIO DE VESTUARIO DE ALTA VISIBILIDAD**



**USO OBLIGATORIO DE GUANTES**



**USO OBLIGATORIO CALZADO SEGURIDAD**

	N° TABLAS/ACCESORIO				N° TABLAS Vs ESLINGAS DE ACERO (2 eslingas)
	GROSOR TABLA	PESO POR TABLA (APROX.)	TABLAS POR PAQUETE	HILOS DEL PAQUETE	
Silestone I, II, III Tabla Estándar 140x306 Cm	1,2cm	105kg	18	1,89Tn	14mm diámetro Capacidad de 1,8 Tn. cada eslinga A 10cm de los bordes Capacidad Total 3,65 Tn.
	2cm	210kg	14	2,94Tn	
	3cm	310kg	8	2,48Tn	
Silestone III Tabla Jumbo 159x325 Cm	1,2cm	160kg	14	2,88Tn	16mm diámetro Capacidad de 2,4 Tn. cada eslinga A 10cm de los bordes Capacidad Total 4,07 Tn.
	2cm	270kg	14	3,78Tn	
	3cm	400kg	8	3,20Tn	

NÚMERO DE TABLAS VS TIPO PINZA		
GROSOR TABLA	Caiman 60 New Intramac/remar *Grosor sujeción min-máx 1,5-6 cm	PS Industrias López
1,2 cm	2 tablas	1 tabla
2 cm		
3 cm		

	N° TABLAS Vs ESLINGAS NYLON 3 Tn x 5m ELEVACIÓN PARALELO EN CESTO U A unos 10cm de los bordes su capacidad es de 5 Tn.			
	GROSOR TABLA	PESO POR TABLA (APROX.)	TABLAS POR PAQUETE	KILOS DEL PAQUETE
Silestone Standard 140x306 Cm	1,2 cm	105kg	14	1,47 Tn
	2 cm	210kg	14	2,94 Tn
	3 cm	310kg	8	3,1 Tn
Silestone Jumbo 159x325 Cm	1,2 cm	160kg	14	2,24Ton
	2 cm	270kg	14	3,78Ton
	3 cm	400kg	8	3,20Ton
Dekton 320x144 Cm	0,8 cm	100 kg	6	0,6 Tn
	1,2 cm	167 kg	6	1 Tn
	2 cm	250 kg	10	2,5 Tn
3 cm	375 kg	6	2,25Tn	

**COSENTINO**

# 8 Otros riesgos

## Manejo manual de cargas

Cuando en tareas de manipulación de cargas se sobrepasa la capacidad física o estas tareas sean repetitivas, pueden producirse lesiones en la espalda. Tal es el caso de tareas como: deseslingado de cargas, separación de tablas, acomodación de cargas, recolocación de caballetes, etc.

### ¿Qué podemos hacer para evitar estos sobreesfuerzos?

#### 1. Evaluar el trabajo.

Cuando nos disponemos a levantar un objeto considerado en principio como pesado, debemos tener en cuenta una serie de aspectos tales como el peso, repetitividad, necesidad de ayuda, existencia de aristas agudas, clavos, etc..., la dificultad de su agarre y la distancia a recorrer.

#### 2. Utilizar la técnica correcta de manutención.

Para levantar y transportar una carga:

1. Aproximarse a la carga.
2. Asegurar un buen apoyo de los pies manteniéndolos separados.
3. Mantener la espalda recta. Doblar las rodillas, no la espalda.
4. Utilizar los músculos más fuertes y mejor preparados (brazos y piernas).
5. Mantener la carga tan próxima al cuerpo como sea posible. Llevar la carga equilibrada.

#### Para separar tablas:

1. Aproximarse lateralmente (nunca de frente).
2. Asegurar un buen apoyo de los pies.
3. Mantener la espalda recta.
4. Usar la herramienta apropiada para la separación (espátula o ventosa, según el caso).
5. Hacer la fuerza con los brazos, no forzando la espalda.

## Posiciones y movimientos peligrosos para la espalda.

- No girar nunca la cintura cuando se tiene una carga entre las manos.
- El levantamiento y transporte de cargas, empujar carretillas o contenedores, etc. ..., deberá hacerse sin brusquedades y evitando siempre el encorvamiento de la espalda hacia atrás.
- Controlar el levantamiento de cargas pesadas, sobre todo cuando se hace por encima de los hombros. Emplear medios mecánicos o hacerlo entre varias personas.
- Comprobar previamente el recorrido por donde se ha de transportar la carga para que no existan obstáculos, desniveles, productos resbaladizos, etc., que nos puedan desequilibrar cuando vayamos cargados.

## Trabajo con herramientas.

- Cuando trabajemos con herramientas pesadas, se debe mantener una posición equilibrada y hacer pausas suficientes para recuperar la fuerza.

## Guía para conservar la espalda sana.

- Evite siempre el ir encorvado.
- No se agache sin doblar las rodillas para levantar un objeto, aunque éste sea de poco peso. Sostenga los objetos lo más cerca posible del cuerpo. No se tuerza.
- No adopte una posición laxa cuando esté sentado o conduciendo.
- Manténgase físicamente en forma. Haga ejercicios regularmente. Caminar y nadar son buenos ejercicios.

# 9 Aspectos generales de almacenamiento

## 9.a. Cumplimiento de las reglas cardinales

Se deben seguir siempre las 5 Reglas Cardinales de Prevención de Riesgos Laborales en todo momento.

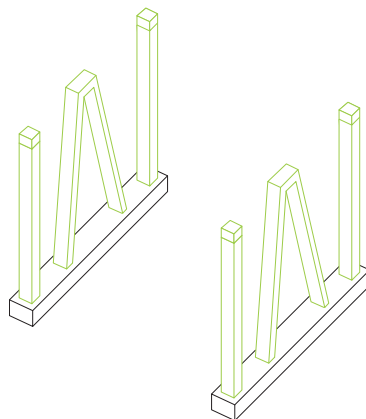
A pesar de los avances en materia de seguridad y salud laboral, se sigue observando, de manera generalizada, incumplimientos a las normas de seguridad, originando periódicamente incidentes muy serios. Algunas de estas normas son básicas, como por ejemplo, el uso de las barras de seguridad o de los equipos de protección individual, y han hecho ya objeto de amplias campañas informativas, sesiones formativas y múltiples comunicados escritos de apercibimiento.

Con objeto de conseguir paulatinamente, pero irreversiblemente, una fuerte disciplina operativa, la Dirección ha decidido enfatizar una serie de 5 reglas críticas para la seguridad y salud laboral que deben ser cumplidas y exigidas en cascada por cada mando. Nuestras Reglas Cardinales se tratan con más detalle en el punto 9.

## 9.b. Orden y limpieza

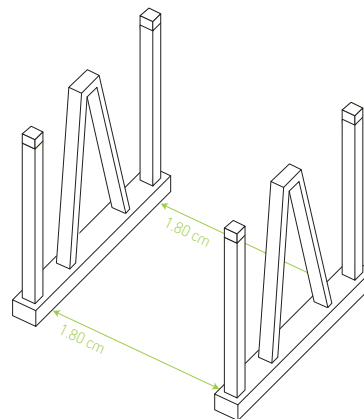
Mantener el almacén ordenado y limpio en todo momento.

## 9.c. Preparación de caballetes



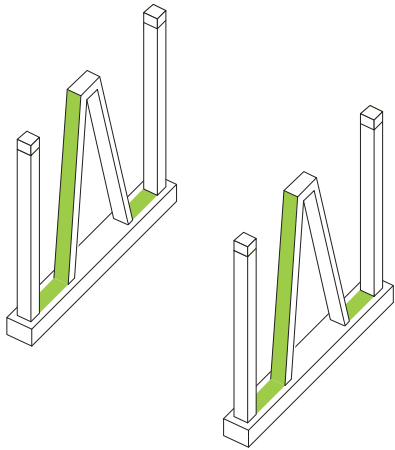
### 1. Estado y Mantenimiento

Los caballetes deben estar en buenas condiciones.



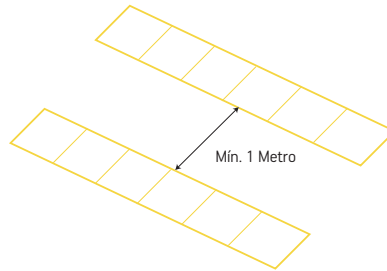
### 2. Distancia de Separación

A la hora de colocarlos, deben estar correctamente alineados. La separación entre ambos debe ser de 1,80 m.



### 3. Bandas de Polietileno

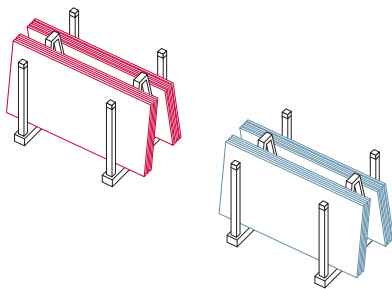
Proteger la base del caballete con bandas de polietileno antes de apoyar las tablas, para evitar desportillos.



### 4. Señalización

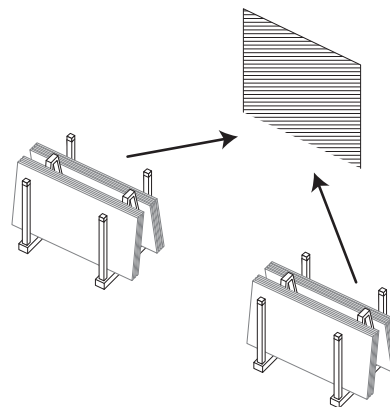
Delimitar la zona donde van colocados los caballetes; dejar como mínimo un metro en los pasillos que siempre deben dejarse libres.

## 9.d. Organización de almacenes



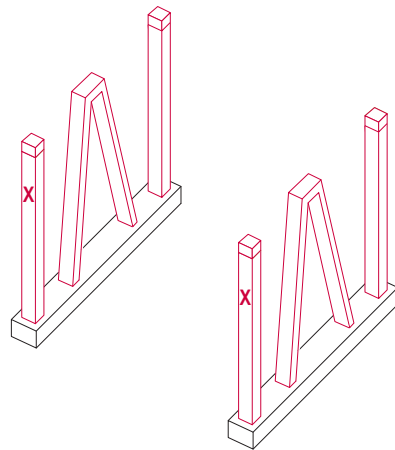
### 1. Clasificación

Colocar Silestone, Dekton y Piedra Natural en zonas separadas. Agrupar tablas por colores y groesos.



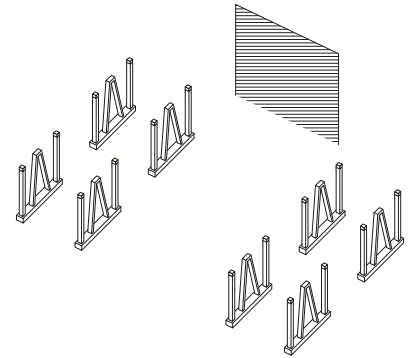
### 2. Organización

Colocar materiales con mayor rotación (materiales A y B y zona de elaborados) cerca de la entrada, y materiales con menor rotación (materiales C y D) más alejados.



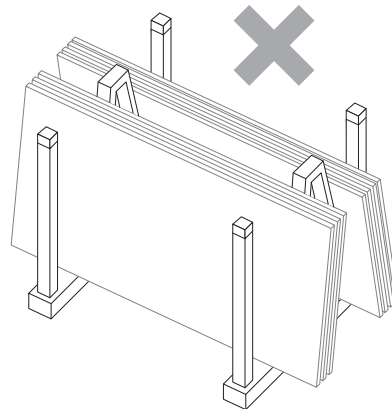
### 3. Identificación

Se aconseja identificar visiblemente cada caballete con los colores/materiales que contiene.



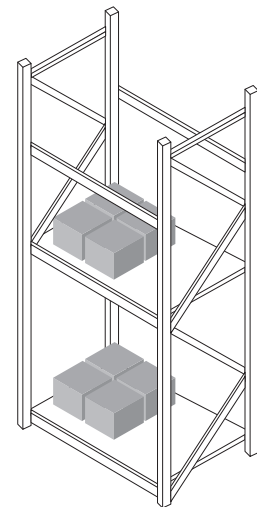
### 4. Previsión

Dejar al menos 3 parejas de caballetes vacíos cerca de la puerta (a los lados de donde se colocan los camiones): 2 caballetes para la descarga y 1 para la preparación de cargas.



### 5. Tablas Defectuosas

Las tablas defectuosas y retales se deben colocar en un caballete que no esté a la vista.

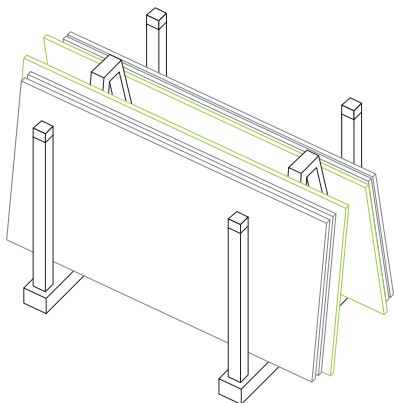


### 6. Prevención

Los PPCC y herramientas de marketing deben estar bien organizados e identificados en las estanterías. Nunca deben estar en el suelo y menos aún por los pasillos.

Priorizar lo más pesado a nivel de suelo y lo más ligero en niveles inferiores. Se retractarán todos aquellos pallets con riesgo de desprendimiento de objetos.

## 9.e. Proceso de almacenamiento de tablas.



### 1. Refuerzo con tablas Jumbo

Es importante tener una buena base de apoyo para las tablas de 0,8cm y 1,2cm. Para ello recomendamos colocar sobre el caballete primero una o dos tablas no conformes de Silestone de 3cm jumbo.

### 2. Tablas encaradas

Las tablas deben mantenerse encaradas (cara con cara).



	Silestone	Dekton
3 cm	10 tx/paquete	
2 cm	14 tx/paquete	10 tx/paquete
1 cm	14 tx/paquete	10 tx/paquete
0,8 cm		10 tx/paquete

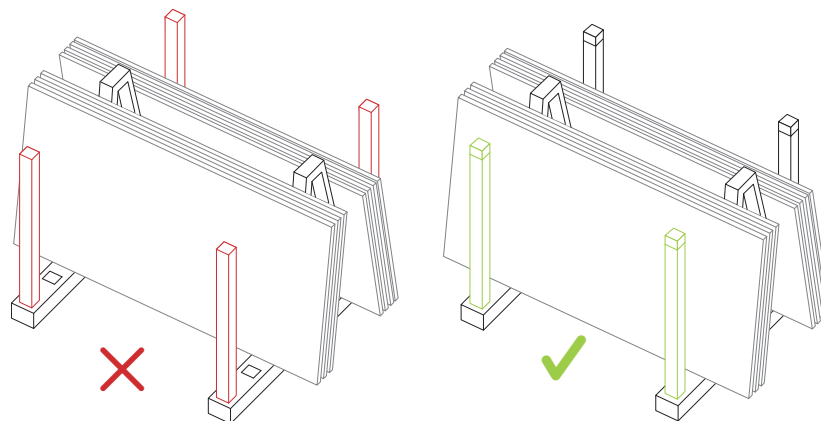
### 3. Recomendaciones

Es recomendable colocar listones aglomerados entre cada paquete de tablas (3 listones para 2 y 3cm, 5 listones para 1,2cm y 0,8 cm), colocándolos en el centro y en los extremos, para asegurar el buen apoyo y evitar futuras torceduras del material.

\*Nota: pedir estos listones aglomerados a Fábrica

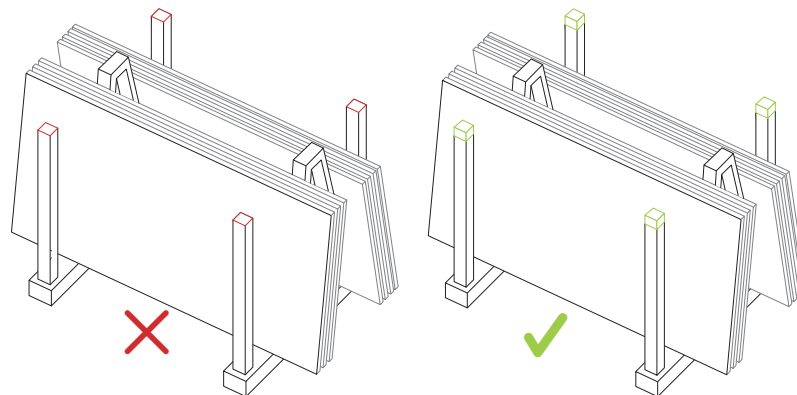
### 4. Paquetes de Tablas

## 9.f. Herramientas y equipos de trabajo

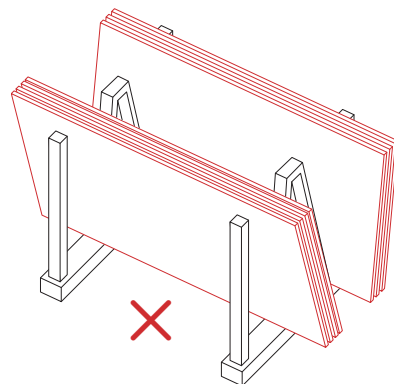


### Barras de Seguridad

Deben de estar siempre colocadas en todos los caballetes y lo más cerca posible del paquete de tablas.



Deben de ir protegidas con los tapones de seguridad.



Como norma general nunca apoyar tablas en barra seguridad en contra de la inclinación del caballete. En caso de necesidad por carga, nunca apoyar más de 2 tablas sobre barras y devolver a posición correcta tras la carga.

# 10 Reglas Cardinales de Cosentino

## Las 5 Reglas Cardinales de Cosentino.

Las Reglas Cardinales de Cosentino son reglas para salvar vidas. Estas reglas, si se aplican rigurosamente, ayudarán a reducir los incidentes graves o potencialmente graves en nuestros trabajadores. Están basadas en los análisis de incidentes ocurridos durante los últimos años y focalizan sobre comportamientos que cada uno puede cumplir.

1. Los procedimientos de intervención sobre equipos de trabajo deben seguirse en todo momento.

2. Las normas sobre el uso de los Equipos de Protección Individual (EPI's) deben cumplirse en todo momento.

3. Los procedimientos sobre manejo y almacenamiento de tablas deben seguirse en todo momento.

4. Los procedimientos sobre el manejo de las carretillas deben cumplirse en todo momento.

5. Se debe informar de todas las lesiones e incidentes ocurridos.

## Obligaciones

La línea de mando tiene la responsabilidad de comunicar las normas de seguridad, cumplirlas y hacerlas cumplir en todo momento.

Cada trabajador (propio y externo) tiene la obligación de cumplir con todas las normas de seguridad y, cuando se trata de una Regla Cardinal, aumentar especialmente el nivel de exigencia y las precauciones a tomar.

## Proceso disciplinario

El proceso disciplinario inicia con la formación y coaching del trabajador. Terminada esta etapa y cuando el trabajador ya ha sido apercibido por incumplimiento, el incumplimiento de una Regla Cardinal será entonces sancionado de manera inexcusable, tanto para el



trabajador que incumple, como para el mando que tolera el incumplimiento en su área de responsabilidad (ver esquema a continuación del proceso disciplinario).

Entendemos por tanto la sanción como parte del proceso disciplinario, concretamente una ayuda para quien no cumple con las normas de seguridad.

El incumplimiento de alguna Regla Cardinal, o bien la falta de exigencia por parte del mando directo, tendrán la consideración de FALTA GRAVE o MUY GRAVE y facultarán a la compañía para instar acciones disciplinarias hacia el trabajador y en su caso, al mando, siguiendo el presente procedimiento:

- Primera sanción: amonestación por escrito del hecho + autoevaluación por parte del infractor. En el proceso de autoevaluación el infractor explica a su mando directo si ha entendido bien la ayuda y cómo puede contribuir a ser un ejemplo de comportamiento para sí mismo y hacia sus compañeros.
- Segunda sanción: Suspensión de empleo y sueldo durante 5 días.
- Tercera sanción: Despido



La repetición de faltas graves, o bien no querer asistir a las sesiones formativas, se consideran también falta muy grave y serán sancionados según el mismo procedimiento.

El proceso disciplinario es una responsabilidad fundamental e inherente a la línea de mando que no podrá delegar. Además el mando es quien conoce la situación en profundidad y puede tomar las acciones en el nivel adecuado. Este ejecutará en su caso la sanción mediante el formato entregado por RH y solicita la firma del sancionado o en su defecto de 2 testigos.

## **Aclaraciones acerca de las Reglas Cardinales.**

Regla 1: Los procedimientos de intervención sobre equipos de trabajo deben seguirse en todo momento.

- Colocación de la Tarjeta de Peligro antes de cada intervención sobre equipos.
- Recolocación de las protecciones y dispositivos de seguridad antes de la puesta en marcha del equipo después de una intervención.
- Estrictamente prohibido quitar o puentear cualquier enclavamiento o dispositivo de seguridad.

Regla 2: Las normas sobre el uso de los Equipos de Protección Individual (EPI's) deben cumplirse en todo momento.

- El uso de mascarilla debe ser permanente en todas las fábricas, con excepción de los lugares libres de peligro de exposición a contaminantes químicos (polvo, vapores orgánicos, etc.) expresamente habilitados.
- El uso de ropa de alta visibilidad de forma permanente en fábricas y viales del polígono.
- El uso de arnés de seguridad es obligatorio para todo trabajo en altura de más de 1,8 metros.

**Regla 3: Los procedimientos sobre manejo y almacenamiento de tablas deben seguirse en todo momento.**

- Obligatorio tener formación específica (habilitación) para maniobrar una grúa; sin formación está prohibido utilizar grúa.
- Comprobar los elementos de elevación mediante listado de chequeo diario; si algo no está correcto está prohibido utilizar la grúa.
- Las tablas deben estar almacenadas con la pendiente hacia el interior del caballete.
- Todo almacenamiento de tabla debe tener las 2 barras de seguridad colocadas permanentemente y lo más cercano posible al paquete de tablas.
- Antes de quitar o poner tablas, las 2 barras de seguridad deben ser colocadas en el caballete (en almacén o en camión) y lo más cercano operativamente posible al paquete.
- Chequear posibles fisuras o defecto antes de manejar tablas, en especial tablas de mármol o granito, ya podrían romperse.
- Apartar las tablas defectuosas con máxima precaución.
- Las tablas podrán apoyarse encima de las 2 barras de seguridad (con un máximo de 5 tablas para tamaño "standard" y 3 tablas para tamaño "jumbo" o tablas de granito) solamente durante el tiempo (corto) estrictamente necesario para la operación.
- En las operaciones de manipulación nadie se situará por debajo de una carga suspendida o en la línea de fuego.
- Durante las visitas de externos (clientes, etc.) en el almacén no se deben de cargar/descargar tablas. En caso necesario de mover tablas las visitas se quedarán alejadas más de 15 metros de la carga.
- Respetar en todo momento las cargas máximas permitidas.
- En el manejo de tablas con carretilla dotadas de telescópico y pinza Caimán, los operarios se situarán siempre de frente a la pinza Caimán, nunca de espalda.
- Verificar continuamente las eslingas y no usarlas por debajo del nivel de desgaste aceptable.
- Prohibido trepar por la estructura del caballete de remonte.

Regla 4: Los procedimientos sobre el manejo de las carretillas deben cumplirse en todo momento.

- Obligatorio tener formación específica (habilitación); sin formación está prohibido utilizar la carretilla.
- Comprobar los elementos de seguridad mediante listado de chequeo diario; si algo no está correcto está prohibido utilizar la carretilla.
- Usar el cinturón de seguridad.
- No cargar más la carretilla de lo que permite el constructor.
- Máximo de 5 km/h en interiores.
- Mantener en permanencia la distancia de seguridad con los trabajadores de a pie (responsabilidad del conductor).
- 

• Está totalmente prohibido transportar o elevar personas con la carretilla.

- Al entrar o salir de las naves o puertas pasantes interiores ceder claramente el paso antes de llegar en la zona fronteriza. Pasar por la zona central y perpendicularmente a la entrada/salida, haciendo el giro previo necesario.

Regla 5: Se debe informar de todas las lesiones e incidentes ocurridos.

- Todas las lesiones e incidentes deben ser comunicados e investigados proactivamente por la línea de mando para que las acciones/programas preventivos puedan ser puestos en marcha inmediatamente para evitar la repetición.

# 11 Elevación y manejo de tablas.

## Permiso y/o autorización

- Los Operarios de equipos de elevación (puentes grúas, grúas fijas del camión, polipastos, ventosas, etc.) deben tener una formación específica teórica y práctica.
  - El operario del almacén debe de estar perfectamente formado y con experiencia. Si permanece solo en la zona de almacenamiento distribuyendo tablas deberán respetarse estas normas:
  - El operario estará dotado de un sistema de alerta ("sistema hombre caído").
  - El sistema avisará a una persona cercana presente en el centro de trabajo.
  - No podrá mover las tablas de máximo tamaño (jumbo o granito), en este caso esperará ayuda de otra persona.
  - Para aquellas operaciones no habituales el Responsable de los Trabajos deberá realizar una instrucción técnica operativa contemplando las medidas necesarias para el control del riesgo.
- almacenamiento de tablas para garantizar el paso seguro del personal, la anchura mínima será de 1m según.
- Respetar las señales marcadas en el suelo.
  - Antes de realizar cualquier manipulación, el operario hará siempre una evaluación de las condiciones de trabajo consultando inmediatamente a su encargado ante la menor duda:
  - Respetar en todo momento las cargas máximas permitidas y establecidas (eslingas, pinzas, ventosas, etc.).
  - Realizar una inspección visual del correcto estado de la tabla. Verificar que la carga es sana y homogénea, sin roturas, vetas, pelos, inclusiones defectuosas u otras que pudieran originar una rotura del material, así como que no se pueden producir deslizamientos internos de la misma una vez que esté suspendida. Si hay una duda solicitar ayuda del encargado y manejar con la máxima precaución.
  - Realizar una inspección visual del buen estado de los caballetes y barras de seguridad.
  - Realizar el check-list del buen estado de los equipos de elevación y sus elementos de izado (eslingas, protectores eslingas, abrazaderas, pinzas, ganchos, poleas, cadenas, ventosas, etc.).
  - Despejar la zona, solamente debe permanecer el personal autorizado.
  - Señalizar toda la zona de paso con cintas o cadenas, para delimitar tanto el área de actuación de la carretilla en su caso, como el lateral de los camiones.
  - La barras de seguridad deben estar colocadas antes de manipular las tablas (sea en almacenes, camiones o contenedores), siempre situadas lo más cercano posible al paquete de tablas cuando se quita del caballete o en su caso al paquete de tabla una vez colocado en el caballete.

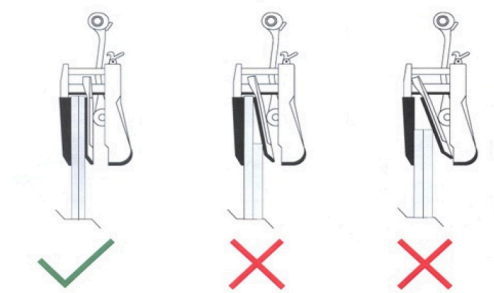
## Normas generales

- El uso del casco es obligatorio para el operario que maneja el equipo de elevación y quienes se encuentran en su zona de influencia (ayudante, conductor camión, operario que maneja la pinza en carga/descarga con telescópico, operarios dentro de contenedor, etc.).
- Las tablas deben estar siempre almacenadas/colocadas con la pendiente hacia el interior del caballete y con las 2 barras de seguridad en cada lado del caballete y dotadas de capuchas colocadas permanentemente y lo más cercano posible al paquete de tablas.
- El suelo debe ser firme y plano (se incluye aquí tanto el almacenamiento como donde aparca el camión para cargar/descargar).
- El encargado debe habilitar pasillos entre el

- Las tablas podrán apoyarse encima de las barras de seguridad (con un máximo de 5 tablas para tamaño "standard" y 3 tablas para tamaño "jumbo") solamente durante el tiempo (corto) estrictamente necesario para la operación de izado y con vigilancia presencial del operario que nadie esté en la zona de caída de las tablas.
- Asegurar que las eslingas o pinzas (en general, elementos de elevación) no quedan enganchadas en el paquete de material antes de avanzar con el puente-grúa.
- En las operaciones de manipulación nadie se situará por debajo de una carga suspendida o en la línea de fuego (radio de caída/vuelco de las tablas). Es responsabilidad del operario u operador de la grúa o carretilla hacer respetar esta norma. Asimismo el operador debe tener visibilidad permanente y perfecta del punto de caída de las tablas en caso de incidente. En los camiones con lona o bien contenedores abiertos ("open top"), para garantizar esta visibilidad, la carga entrará por la puerta (no de lado) con el operario controlando que nadie esté dentro en la línea de fuego.
- El chófer permanecerá en una zona segura durante la carga/descarga, se recomienda que esté fuera de la nave en la acera.
- Tras finalizar la maniobra el equipo de elevación se colocará en una zona donde no sea posible el paso de personal por debajo del mismo, o bien se posicionará directamente en el suelo.
- En las operaciones de manipulado, carga/descarga, eslingado/deslingado el operario se colocará siempre de lado, fuera de la zona de peligro en caso de vuelco o caída.
- La carga en los caballetes estará repartida a ambos lados del mismo, de forma que quede compensado el peso en ambos lados. Nunca se cargará/descargará una parte del caballete únicamente. Durante la operación de carga/descarga de los caballetes se irán colocando/quitando los paquetes simultáneamente a ambos lados para compensar la carga y estabilidad.
- Los listones no sobresaldrán de la altura de las tablas.
- Para la apertura de tablas utilizar una palanca ergonómica, evitando realizar esfuerzos con el cuerpo. No dejar la herramienta encima las tablas ante la posibilidad de caída y/o golpe-corte al trabajador. Abrir la tabla orientando el filo de la palanca hacia atrás, nunca mirando hacia el trabajador.
- Para el avance del carro transbordador es necesario que haya una persona junto al paro de emergencia vigilando que nadie se acerque durante su recorrido.
- Durante la entrada y salida de los vehículos al interior de las naves deberá haber una persona "guía" que coordine la circulación para evitar atropellos a terceras personas.
- Todos los vehículos de carga/descarga quedarán inmovilizados mediante el freno de mano y la colocación de calzos en las ruedas.
- Los ganchos de elevación no llevarán nunca conectado más de un accesorio si no se hace empleo del balancín.
- Medidas adicionales y/o especiales para el manejo de Dekton:
- Advertencia: el material puede ser muy cortante, especialmente las piezas rotas.
- Verificar cuidadosamente el estado de las tablas antes de manejarlas. Ante cualquier fisura no manejar y llamar al encargado.
- Manejarlas con especial cuidado con la grúa o carretilla.
- Las tablas deben ser manipuladas y elaboradas utilizando guantes anti-corte de media manga y gafas de protección.
- El material de desecho debe ser manejado con cuidado.
- Evitar golpear el material de desecho para reducir su dimensión ya que una pieza rota puede provocar proyección de partículas.

## Medidas adicionales y/o especiales para el uso de pinzas

- Si el material es frágil (p.e. mármol resinado) no utilizar pinza de elevación.
- Su utilizarán una cuña de madera (o de plástico) para abrir tablas y evitar el apoyo en las barras de seguridad.
- Las tablas acabadas por un lado se cogerán con las caras buenas enfrentadas entre sí. El agarre con la pinza se hará abarcando toda su superficie.
- En el manejo de tablas con carretilla dotadas de telescópico y pinzas Caimán, la carretilla sólo avanzará una vez que reciba la señal del trabajador que engancha las tablas, el cual siempre estará de frente para controlar el avance de la carretilla y colocado fuera del radio de atropello o caída de la tabla.
- El usuario antes de iniciar la maniobra de elevación, verifica que la carga es sana y homogénea, sin roturas, vetas, pelos, inclusiones defectuosas u otras que pudieran originar una rotura del material, así como que no se pueden producir deslizamientos internos de la misma una vez que esté suspendida.
- La pinza PS (roja) está destinada a la prensión de una única pieza o carga (un solo tablero).
- La pinza Iremar/Insemac puede levantar pesos de dos piezas solo si están juntas en una unidad fija. la pinza puede coger 2 tablas, como máximo de 3 cm. (ver imagen inferior).



## Medidas adicionales y/o especiales para el uso de ventosas

- Utilizar el máximo de superficie posible de agarre.
- Las llaves de paso deben estar todas abiertas al aplicar la ventosa sobre la tabla.
- Cerrar las llaves solamente cuando sea necesario, de modo que se utilice el máximo de superficie posible de agarre.
- Levantar la tabla solamente cuando el manómetro indique el vacío.
- Hacer una pequeña prueba, no levantar bruscamente.
- Al dejar la ventosa dejar todas las llaves de paso abiertas.
- No dejar las ventosas apoyadas sobre las gomas, ya que pierden elasticidad y se deforman.

## Medidas adicionales y/o especiales para el uso de eslingas

- Conocer la masa a elevar, teniendo en cuenta la forma de uso y la naturaleza de la carga.
- Las eslingas no pueden ser sobrecargadas (Ver las Tabla de cargas).
- Debe tenerse cuidado en garantizar la seguridad del personal durante la elevación. Las personas en la zona de peligro deberían ser avisadas de que la operación va a tener lugar y, si es necesario, evacuarlas de la zona inmediata. (Las manos y otras partes del cuerpo deberían mantenerse fuera de la eslinga para evitar heridas). (Norma ISO 12480-1 para la planificación y la dirección de la operación de elevación así como adopción de sistemas seguros de trabajo).
- Nunca deben ser anudadas o torcidas.
- Debería efectuarse una elevación de prueba. La carga debe elevarse ligeramente y hacer una comprobación de que está segura y toma posición apropiada.
- La carga debería bajarse de forma controlada, del mismo modo que cuando es elevada. Debe evitarse el atrapamiento de la eslinga al descender la carga. Esta no debe apoyarse sobre la eslinga, ya que ello podría causar deterioro y no debería intentarse el arrastre de la eslinga debajo de la carga cuando esta descansa sobre aquella.
- Las eslingas de nylon sólo podrán ser usadas con las abrazaderas y protectores superiores e inferiores.
- Las eslingas deben ser examinadas visualmente como mínimo una vez al año por una persona competente. Deben mantenerse registros de tales exámenes. Las eslingas deterioradas deben ser retiradas del servicio, nunca intentar reparaciones por usted mismo.

## Carga/descarga de contenedores

Ésta operación se realizará según lo dispuesto en el **vídeo de carga/descarga de contenedores (disponible en la carpeta de Lucas\_nt/Planificación\_ Preventiva accesible a la línea de mandos)**

- En las operaciones de tensado de las dos cadenas en contenedores abiertos, el operario realizará ésta operación desde el suelo, si es necesario se ayudará de una cuerda para pasar la cadena al otro lado del camión. Utilizará una escalera con barandilla para tensar las cadenas. Está prohibido subirse sobre el paquete de tablas.

## Carga/descarga camión

- Los caballetes irán anclados al camión y se usarán barras de seguridad.
- Para acceder/bajar al camión se hará uso de escaleras homologadas en buen estado.
- En las cargas de camiones y contenedores, hasta situar el paquete encima del caballete, los operarios se situarán del otro lado del caballete (cara opuesta a la que se carga).
- No manipular en lo posible las tablas dentro del camión y en todo caso que se disponga de barras de seguridad. Equilibrar siempre las cargas en la carga/descarga para evitar que el camión coja pendiente y vuelquen las tablas.
- En la carga separar las tablas con listones para poder realizar las descargas en total seguridad.
- Todas las cargas de camiones deberán tensarse con 2 cadenas, incluido recorridos internos de corta distancia. Además el Caballete se anclará o eslingará al chasis del vehículo. Entre el Caballete y el chasis se colocará material antideslizante.

## Mantenimiento

- El programa de mantenimiento debe abarcar los caballetes y los equipos de izado (puente grúa, grúa para camiones, polipastos, ventosas, etc.) con sus elementos agregados (eslingas, pinzas – para tablas de papel, caimán o cocodrilo, ganchos, vigas, etc.), los lugares de trabajo (pasillos, señalización, etc.), etc. Este programa debe contemplar entre otros los siguientes aspectos:
- Revisiones diarias por los usuarios.
- Revisiones semanales documentadas por los responsables de mantenimiento.
- Revisiones por empresas externas especializadas de todos los equipos de izado y sus elementos agregados. La periodicidad será función de lo indicado en las normativas, manual del fabricante, de la frecuencia de uso y experiencia en mantenimiento.
- Estado soldaduras de los caballetes.
- Pintado de zonas de paso peatonal y carretillas.
- Pintado zonas de almacenamiento.



# 12 Carga y descarga de camiones. Consideraciones generales

1. Según la serie a la que pertenezcan o el tipo de material que las componga, las tablas de Silestone, Dekton o piedra natural serán más o menos frágiles. En estos casos habrá que montar siempre tres piezas para los caballetes y/o forrar las partes de apoyo vertical del caballete con madera o poliestireno.

**Entre la superficie del camión y el caballete se colocarán bandas anti deslizantes.**

2. MUY IMPORTANTE: A la hora de distribuir la carga en cada caballete se tendrá en cuenta que los ejes delanteros siempre deben llevar menos peso que los traseros. Así, por ejemplo, si la carga es de 24.000Kg se situarán 10.000Kg en el caballete delantero y 14.000Kg en el de cola (aproximadamente).

3. Si no se aseguran bien las tablas con los tensores o no se montan bien los caballetes, la carga podría moverse durante el desplazamiento y podría provocar el vuelco del camión.

4. Si entre los caballetes hay que cargar otros productos (marketing, solería,...), se procederá una vez que se hayan cargado las tablas y usando las puertas laterales del remolque.

## Partiendo de estos supuestos, la norma es la siguiente

5. Se organizarán las cargas con suficiente antelación para evitar el tráfico de puentes grúa en la zona de trabajo durante el proceso de carga y agilizar las operaciones.

6. El chófer introducirá el camión marcha atrás, con las puertas cerradas, en la zona de carga de modo que quede bien centrado, dejando zonas de paso peatonal a derecha e izquierda y permitiendo el manejo correcto de los equipos de trabajo (carretilla elevadora o puente grúa).



7. El camión deberá permanecer completamente horizontal en la zona de carga, se asegurarán las puertas que haya que abrir y se colocarán los calzos en las ruedas traseras del remolque antes de comenzar su carga, para garantizar la completa inmovilización del mismo.

8. Se preparará el remolque para proceder a su carga. En este sentido, distinguiremos cuatro tipos distintos de remolques: cajas bajas (abiertas), cajas altas (cerradas - rígidas o con lona), plataformas y contenedores. Cada uno de ellos va a dar lugar a procedimientos distintos de carga.

## 12.a. Cajas Bajas (abiertas)

Estos remolques tienen una longitud aproximada de 5,2m (dos ejes) o 12,6m (tres o cuatro ejes). El piso puede ser de aluminio. En este caso hay que usar caballetes con la base de madera (para evitar que la carga se deslice durante el transporte) y se cargarán con la ayuda del puente grúa.

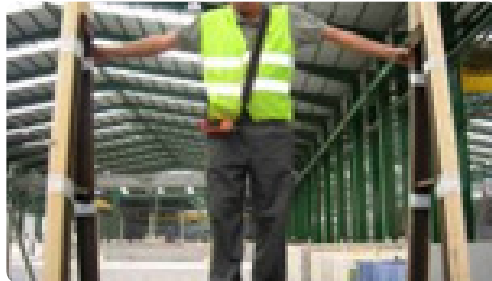
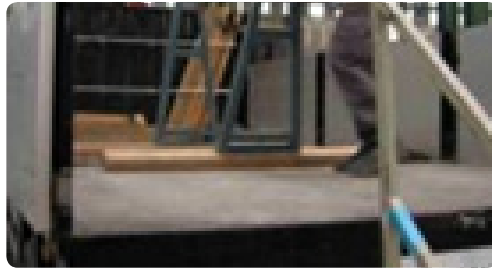
**Una vez situado e inmovilizado el camión, se procederá a abrir las puertas traseras y a colocar la escalera/plataforma de mano para poder acceder fácilmente al remolque.**





## Colocación de los caballetes

en el caso de las cajas pequeñas (contendrán un solo caballete), se habrá de situar lo más centrado posible dentro del remolque y lo más próximo posible al eje trasero. Los extremos distarán entre sí 1,5m (aprox.) y, siempre que sea posible, se pondrán tres piezas para evitar que, si la carga sufre cualquier desplazamiento durante el trayecto, las tablas (piedra natural, dekon o silestone) puedan romperse o deteriorarse gravemente. Los caballetes podrán llevar tablas de madera fijadas (con cinta adhesiva, por ejemplo) en las partes metálicas para evitar que las tablas estén en contacto directo con ellas.



Para las cajas mayores (de 12,6m) el primer caballete se colocará sobre el primer diferencial, encima de la quinta rueda, aproximadamente a 1,7m de la pared interna del remolque. El segundo caballete irá colocado sobre los tres ejes traseros. Ambos deberán ir siempre en la parte central del remolque y alineados entre sí. Para ello el operario puede valerse de un metro y/o del propio chasis del remolque.

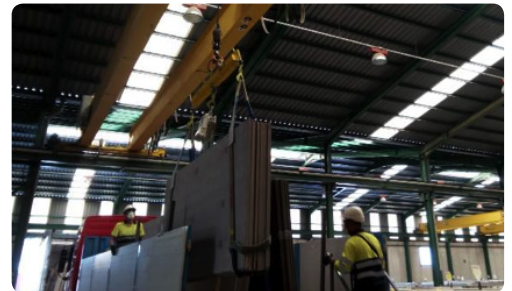
**En cualquier caso, cada pieza del caballete llevará maderas en forma de cuña para que apoyen las tablas sobre su base.**

Entre los extremos de cada caballete se colocarán dos cadenas con tensores o eslingas para fijar posteriormente la carga, como se muestra en la fotografía.



Se procederá a la carga del camión con ayuda del puente grúa comenzando siempre por el caballete más próximo a la cabina del camión y dejando para el final el caballete de cola (para facilitar el acceso al remolque en todo momento).

Habrà que tener en cuenta que, antes de depositar definitivamente el primer paquete de cada caballete, se ha de comprobar que sus componentes estàn bien alineados. Para ello se situarà el paquete paralelo al caballete y se depositarà en el mismo - todavìa eslingado -, verificando que apoya correctamente en toda su superficie de contacto (base y laterales). En caso contrario, se izarà suavemente de nuevo la carga y se recolocaràn las partes del caballete que estuvieran mal puestas.

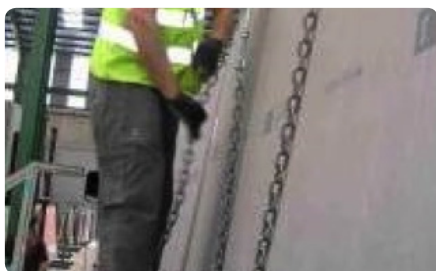


**¡IMPORTANTE!** Es fundamental controlar la carga en cada momento, no situándose nunca en el radio de una posible caída de la misma y evitando que terceras personas lo hagan. Se deberá permanecer a una distancia que garantice la integridad física.

Tras cada paquete de tablas que se deposite, se colocarán separadores de madera con una doble finalidad: para facilitar la salida de las eslingas (\*) y para facilitar su posterior descarga.

(\*) Las eslingas se sacarán por los laterales, sin colocarse NUNCA el operario delante del paquete. Si no pudieran retirarse completamente por estar aprisionados entre tablas, el operario se situará en un lateral del caballete (fuera del radio de una posible caída) e izará suavemente la grúa hasta que las eslingas se liberen.

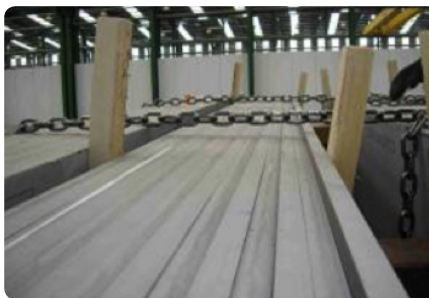
Una vez cargados los caballetes se procederá a la sujeción de la carga mediante el uso de las cadenas o cinchas de carraca. Las cadenas se pasarán sobre las tablas del caballete, de forma transversal, evitando nudos y giros (cocas) sobre sí mismas. Los tensores se engancharán a mano, lo más apretados posibles, colocando debajo de cada enganche sendos mártires de madera para poder apretar sin que las tablas se dañen. Durante el apretado se debe usar una varilla metálica rígida para poder apretar más fuertemente.



**¡IMPORTANTE!** Hay que realizar la comprobación de los tensores antes de empezar a usarlos: no deben estar oxidados, las roscas estarán bien definidas, los ganchos serán los apropiados y no deben tener deformidades que puedan afectar a su eficacia.

Antes de comenzar a usar un tensor nuevo es fundamental proceder a su engrase. En caso contrario, se destensarán - casi con toda seguridad - por mucho que hayan sido apretados.

**ANTES DE PROCEDER A APRETAR TOTALMENTE LA CARGA DEL CABALLETE** hay que tener en cuenta que la cadena no toque por encima con ninguna tabla (en el caso de usar cadenas). Si esto ocurre habrá que acomodar la primera tabla (sobre la que se apoya); esta tabla SIEMPRE se va a quedar más levantada que las demás y, si no se baja un poco, podría influir en un mal tensado de las cadenas y la carga podría moverse durante el transporte, lo que puede acarrear graves problemas. Normalmente esta labor la realiza el chófer y se ha de hacer con una herramienta de palanca.



Sabemos que las primeras tablas no van a suponer un problema cuando, al tensar la cadena, ésta se quede por encima de ellas, sin tocarlas.

**Resultado final:**



## 12.b. Cajas altas (cerradas - rígidas o con lona)

Estos remolques tienen una longitud aproximada de 13,6m (tres o cuatro ejes). Se caracterizan porque el piso es de tablero de madera –rechapado fenólico finlandés –. Con este tipo de remolques se pueden usar caballetes con la base de madera o caballetes con toda la estructura metálica y se cargarán con la ayuda del puente grúa.

En ellos no es necesario fijar el caballete al piso del remolque, pero sí es aconsejable poner algún material antideslizante en aquellas zonas del chasis que quedan descubiertas y están en contacto con los caballetes: cartón o tiras de goma espuma, como se muestra en la foto de abajo.



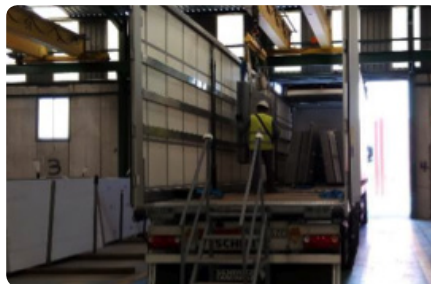
**Para cargar este tipo de remolques se procederá como se ha visto anteriormente:**

Una vez situado e inmobilizado el camión, se abrirán las puertas traseras (fijándolas al chasis del camión para evitar que puedan cerrarse) y se colocarán las escaleras de mano para poder acceder fácilmente al remolque. Tras colocar los caballetes, del mismo modo que se ha indicado en el caso de las cajas bajas de mayor tamaño (es decir, el caballete anterior sobre el primer diferencial y el posterior sobre los ejes traseros) se procederá a su carga, con la única salvedad de que los paquetes de tablas se han de introducir por la parte de atrás del remolque (en otro caso sería peligroso, ya que la carga adquiriría mucha altura y las consecuencias en caso de accidente serían peores).

El operario deberá tener en cuenta que el chófer haya quitado el travesaño superior de la estructura del remolque y desplazado la lona hacia delante totalmente antes de comenzar a cargar.



**La viga debe asegurarse para evitar posibles incidentes (Véase que la lona del techo ya se ha recogido)**



**Se pueden observar los caballetes centrados en los ejes. Introduciendo la carga en el remolque**

Cuando los caballetes estén cargados, se procederá a la sujeción de la carga mediante las cadenas. Éstas se pasarán sobre las tablas del caballete teniendo en cuenta los mismos criterios de seguridad ya comentados (de forma transversal, evitando nudos y giros sobre sí mismas, tensando las cadenas a mano lo máximo posible con los mártires de madera– y apretando posteriormente con ayuda de una varilla metálica rígida (para poder hacerlo más fuertemente).

### **12.c. Plataformas**

Estos remolques tienen una longitud que puede variar entre los 2,9m de largo (aproximadamente) y los 12,6m. Su anchura está entorno a los 2,5m.

Normalmente, las plataformas más pequeñas suelen tener paredes anterior y posterior, para facilitar su almacenamiento en los barcos. Las de longitud mayor están totalmente abiertas.

Al igual que ocurría con las cajas altas, su piso es de tablero de madera rechapada (fenólico finlandés). Se cargarán con la ayuda del puente grúa.



**Plataforma pequeña (de 2,9x2,5m).**

Se procederá a su carga como en los casos anteriores: no será necesario fijar el caballete al piso del remolque, pero sí sería aconsejable poner algún material antideslizante en aquellas zonas del chasis que queden descubiertas y estén en contacto con los caballetes. También se tendrán en cuenta las mismas consideraciones indicadas anteriormente.

Cuando la plataforma es pequeña, el caballete se colocará de modo que la carga quede centrada sobre los ejes traseros. Cuando la plataforma es mayor, la colocación de los caballetes ha de realizarse de modo que el extremo de las tablas, una vez cargadas, debe quedar al filo de la plataforma.



Colocación del caballete delantero (sobre el eje).



Centrado de los caballetes en el chasis.



Estado final de la carga delantera (al filo del remolque)



Colocación del caballete trasero (sobre los ejes)



Recolocando una parte del caballete antes de depositar definitivamente la carga (para asegurar su correcto asentamiento).



Carga trasera (también al filo del remolque).

## 12.d. Contenedores

En este caso, la longitud del cajón está entorno a los 6m (los hay más grandes, pero no son de interés en nuestro caso), y éste va situado sobre el chasis del camión.

Como en el caso de las cajas altas y de las plataformas, su piso es de tablero de madera rechapada (fenólico finlandés), por lo que se usarán caballetes de estructura metálica que se anclarán al suelo con clavos.

Se cargarán con la ayuda de carretilla elevadora contrapesada y tres auxiliares de carga.

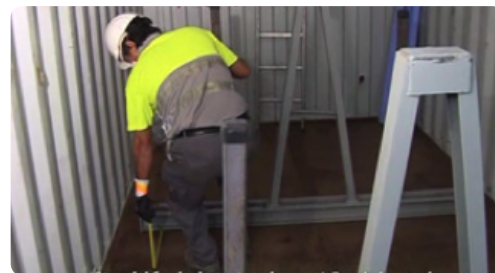
Hay que situar e inmovilizar correctamente el camión. En este caso el camión se colocará de manera que el contenedor quede dentro de la nave de carga pero dejando suficiente espacio de maniobra a la carretilla elevadora (la cabina del camión podría quedar fuera de la nave). Una vez que se han tenido en cuenta estos criterios, se procederá a abrir las puertas traseras, a anclarlas al chasis del remolque y a colocar la escalera de mano para poder acceder fácilmente al remolque.



Se ubicará bien la escalera de mano para subir y bajar sin problemas del camión.

Colocación de los caballetes: los contenedores contendrán un solo caballete, que se habrá de situar lo más cerca del fondo del mismo (a 1,85m del fondo del contenedor y a 1,18m de la pared). Como en los casos anteriores, los extremos distarán entre sí 1,5m (aprox.) y, siempre que sea posible, se pondrán tres piezas. Los caballetes irán fijados al suelo con clavos, llevarán un listón de madera acuñaada en la base (para evitar contactos con la estructura metálica en esa zona) y los laterales se recubrirán con abrazaderas de gomaespuma.

Para la colocación del remolque el operario puede hacer uso de un metro o de la propia estructura del remolque.



Preparación del interior del contenedor.

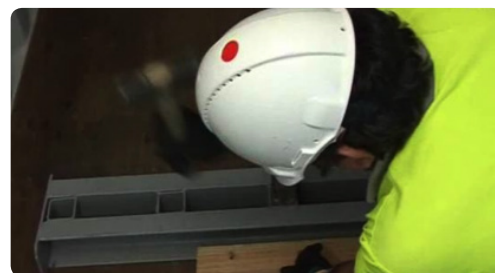


Distancia del extremo superior del caballete a la pared lateral: aproximadamente 1,10 m por cada lado.



Distancia del caballete al fondo del contenedor:

1,85m o (usando el diseño del contenedor) 7,5 pliegues desde la viga maestra del fondo.



Clavando las piezas del caballete al suelo.



Forrando los apoyos verticales con espuma



Cadenas enganchadas por los tensores.



Resultado final: las cadenas se cuelgan para facilitar el aseguramiento de la carga cuando el contenedor está completo.



Mismas cadenas enganchadas por ganchos en el otro extremo.

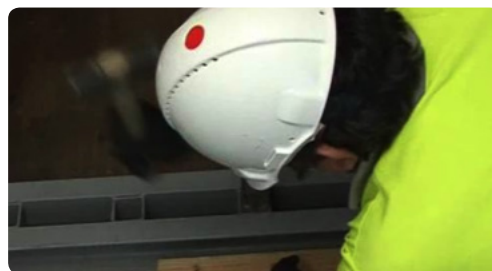
**¡IMPORTANTE!** Los listones de madera que se colocan en las partes externas del caballete van fijados al suelo con clavos, para garantizar una mayor fijación del caballete.



Entre los extremos de cada caballete se colocarán dos cadenas con tensores para fijar posteriormente la carga. Éstas deben colgarse de las argollas internas en forma de U para facilitar su aprehensión una vez que la carga se ha completado. Para ello el operario puede hacer uso de los propios tensores (por un lado) y de unos ganchos (por el otro lado).

Distancia del caballete al fondo del contenedor: 1,85m o (usando el diseño del contenedor) 7,5 pliegues desde la viga maestra del fondo.

Véase la foto abajo:



Clavando las piezas del caballete al suelo.

Se procederá a la carga del camión con ayuda de una carretilla elevadora dotada de un brazo extensor para cargas (foto 1) que, en su extremo, llevará pinzas de presión debidamente homologadas (foto 2).



Es muy importante señalar y delimitar la zona de trabajo, para evitar que terceras personas puedan sufrir accidentes.



Delimitación de la zona de trabajo de la carretilla con cadenas.

Para poder coger las tablas con las pinzas habrá que separarlas del resto del paquete en el caballete de carga, con ayuda de las barras antivuelco de que disponen los caballetes. Para ello, el auxiliar de carga separará las tablas usando una espátula metálica reforzada y ayudará a colocar las pinzas siempre que el operario de la carretilla elevadora lo solicite.

La cantidad de tablas que se cargue simultáneamente va a ir siempre en función de:

- a) La capacidad de las pinzas (véase su homologación en la placa identificativa).
- b) El grosor de las tablas a cargar.
- c) El espacio libre disponible en el interior del contenedor.



Espátula metálica reforzada.

Obsérvese la colocación de las barras antivuelco y la posición del auxiliar de carga: a un lado del paquete.



Para separar tablas, se introduce el filo de la espátula por un lateral. No se deben separar más de dos tablas simultáneamente



Tras introducir la espátula, se hará palanca.

Las tablas se pueden empujar suavemente hacia adelante hasta que descansen sobre las barras antivuelco.

Carga del contenedor: cuando el operario de la carretilla elevadora sitúa correctamente la pinza sobre las tablas a coger (lo más próximo posible al centro de las mismas), el auxiliar de carga la colocará correctamente y, a medida que se ascienda y se desplace, el auxiliar acompañará en todo momento a la carga, para evitar movimientos incontrolados de la misma y disminuir al máximo la posibilidad de golpes.



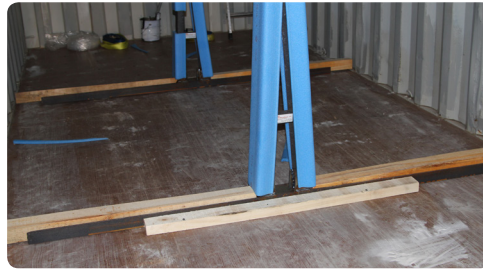
Colocando la pinza.



Acompañando a la carga durante su ascenso.

**¡IMPORTANTE!** Nunca hay que situarse debajo de la carga ni del brazo extensor, en previsión de una posible caída de material o rotura de los complementos. Es fundamental controlar la carga en cada momento.

Dentro del contenedor permanecerán dos auxiliares de carga (uno en la parte interior y otro en la exterior) para acomodar la carga en todo momento y evitar que ésta golpee contra las paredes del contenedor o con las demás tablas (pudiendo llegar a romperla o romperse ella misma -según el grosor y tipo de material-). El caballete se completará a la vez por ambos lados.



El caballete se va completando a la vez por ambos lados.

Sujeción de la carga: una vez que la carga del caballete se ha completado, se procederá a asegurarla mediante el uso de las cadenas. Las cadenas se pasarán sobre las tablas del caballete, de forma transversal, evitando nudos y giros (cocas) sobre sí mismas. Los tensores se engancharán a mano, lo más apretados posibles, colocando debajo de cada enganche sendos mártires de madera para poder apretar sin que las tablas se dañen.

Durante el apretado se debe usar una varilla metálica rígida para poder tensar más fuertemente.

Si, por falta de espacio, no se pudieran tensar las cadenas por un lateral de la carga, la sujeción se llevaría a cabo por la parte superior de la misma.



Tensando la cadena a mano para quitar posibles nudos o giros.



Uso de cincha de carraca





Colocación del mártir de madera bajo el tensor. Se tensan las dos cadenas simultáneamente. Cuando no se pueda tensar más a mano se puede usar una varilla metálica rígida.



Estado final del contenedor cargado de la carga.

Ya completada y asegurada la carga, si queda bastante espacio entre ésta y la pared del contenedor, se debe rellenar con una cuña (de madera, por ejemplo) para evitar que, si se suelta, la carga pueda escaparse del caballete y provocar daños materiales y/o personales.

La cuña debe construirse a medida, con ayuda de clavos y un martillo, y usando listones de madera y otras cuñas menores.



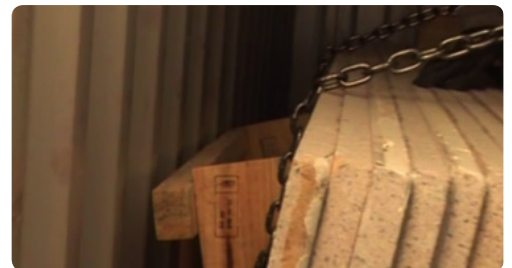
tensado cinchas



Fabricación de la cuña en el interior del remolque.



Ejemplo de sujeción por la parte superior



Colocación de la cuña: ha de quedar fija del propio remolque con ayuda de clavos entre la carga y cada una de las paredes del y un martillo (por un auxiliar de carga).

# 13 Carga y Descarga de Contenedores de Piedra Natural

Establecer las normas de seguridad necesarias para asegurar que los trabajos de carga de contenedores bajo unas condiciones de seguridad que permitan eliminar o minimizar los riesgos que se detallan a continuación:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel (caída desde muelle de cargas, durante el uso de escaleras manuales, desde el interior del contenedor...)
- Aplastamientos por el vuelco de la carga dentro del contenedor.
- Pisada sobre objetos.
- Atropellos.
- Proyección de partículas.
- Cortes, pinchazos y amputaciones.
- Ruido.



**Equipo de protección personal obligatorio**

**El uso de casco es obligatorio durante elevación de cargas.**

Mascara de seguridad será necesaria en ambientes con riesgo de exposición a polvo de sílice.

Los operarios encargados de ejecutar estos trabajos deberán realizar las tareas especificadas en el presente procedimiento siguiéndolo escrupulosamente:

## Posicionar contenedor

- Indicar al conductor del camión la zona en la que se realizará la carga. Se respetará un espacio libre sin obstáculos de unos 10 metros como mínimo, detrás del contenedor para permitir las maniobras de la carretilla porta-caballetes.
- Advertir al conductor que accione el freno de estacionamiento y que pare el motor, dejando introducida la marcha más corta hacia delante.
- Advertir al conductor que deberá permanecer en la cabina del camión o en el área de descanso habilitada.

## Comprobación estado contenedor

Antes de proceder a la cargas se realizarán las siguientes comprobaciones:

- Que el contenedor está perfectamente sujeto en todos sus enganches a la plataforma del camión.
- Que las puertas del camión estén abiertas y sujetas a los laterales del mismo.
- El estado de los laterales y techo del contenedor.
- Si se aprecia cualquier deterioro significativo en el contenedor que pueda suponer un peligro para el operario, o la carga, se deberá consultar con el responsable de sección el cual determinará si procede la devolución del contenedor por otro en óptimas condiciones. Para el acceso y salida del interior del contenedor utilizaremos obligatoriamente escalera de mano, excepto en el muelle de carga. Está prohibido

trépar por la estructura del camión y saltar desde el interior del mismo. Las dimensiones del cajón están entorno a los 6m de largo por 2,5m de ancho y va situado sobre el chasis del camión. Al ser su piso de tablero de madera rechapada (fenólico finlandés), se usarán paletas de madera evitar que se produzcan desplazamientos de la carga durante el transporte. En este caso, no será necesario fijar las paletas al suelo con clavos.



Las operaciones de carga/descarga de contenedores de piedra natural deberán hacerse en aquellas instalaciones que dispongan de muelle de carga.

#### (Supuesto 1)

En los supuestos de no disponerse de muelle de carga, deberán preverse medidas alternativas (supuesto 2) como:

Procurar que el producto venga en contenedor top opened. Y que por sus características el almacén permita la descarga directa con puente grúa. Contratación de empresas especializadas en estas operaciones, con equipo y procedimientos adecuados.

Uso de accesorio elevador contrapesado 8 t

- El chófer introducirá el camión marcha atrás en el muelle de carga, lentamente y con las puertas abiertas y aseguradas, de modo que quede bien centrado. Así se permitirá el manejo correcto y seguro de los equipos de trabajo (carretilla elevadora y puente grúa).
- El camión deberá permanecer completamente inmovilizado en la zona de carga, colocando los calzos en las ruedas traseras del remolque antes de comenzar las maniobras.
- Se asegurará bien la carga para evitar desplazamientos laterales o vuelcos durante el transporte.

#### Desarrollo:

#### Preparación de la carga (construcción de bundle):

Al tratarse de manipulaciones de piedra natural, el tamaño del paquete de tablas va a variar en función del bloque al que pertenezca. Por ello, no se dispone de un caballete estándar sino que hay que usar bundles de madera hechos a medida. Para la construcción de los mismos haremos uso de las siguientes herramientas manuales: un flexómetro (para tomar las medidas correspondientes), dos llaves de boca ajustable (o mordaza), una sierra de calar o motosierra pequeña (para cortar los listones de madera) y una pistola neumática preparada para clavos de 10cm de longitud.

### a. Supuesto 1. Se dispone de muelle de carga

Los contenedores se cargarán con la ayuda de carretilla elevadora contrapesada. Para esta operación es necesario el uso de un muelle de carga.

#### El procedimiento es el siguiente:

- Se organizarán las cargas y se prepararán los bundles con suficiente antelación, para evitar el tráfico de puentes grúa en la zona de trabajo durante el proceso de carga y agilizar las operaciones.

1. Se realizarán marcas en el suelo y en los extremos de un mártir de madera de 1,40m de largo para facilitar la construcción del bundle y se comenzará por la base, que está formada por dos estructuras reforzadas montadas a escuadra de dimensiones 2,25m de alto por 0,55m de ancho (preparadas directamente de fábrica - ver foto 2-). Se colocarán dos de estas piezas paralelas entre sí, en los dos extremos de las marcas del suelo -sobre el listón de madera que tiene las marcas (foto 3)- y se unirán por la base mediante clavos con dos listones de madera cortados a medida (foto 4), de 1,30m de largo por 17cm de ancho. Estos listones irán colocados en ambos lados de la base y tendrán los extremos cortados a inglete para facilitar posteriormente los desplazamientos.



Foto 1: marcas en el suelo (a 2m del caballete).



Foto 3: apoyo de las piezas sobre las marcas a 1,30m de distancia



Foto 2: pieza a escuadra (2,25x0,55m).



Foto 4: creación de la base. Los listones están cortados a inglete

2. Una vez construido el bundle, se colocará sobre un caballete metálico (para evitar su vuelco) y se procederá a depositar en ella la carga (el paquete de tablas). Para evitar que se desprendan cascotes de material por debajo, entre la base del bundle y el paquete de tablas se introducirán centrados tantos tablones de madera de 2m de largo por 10cm de largo como sean necesarios (generalmente 2 ó 3 unidades) hasta ocupar el ancho del paquete que soportan. Éstos no necesitan ir sujetos con clavos, ya que les sujeta el propio peso del paquete. ¡OJO!: los lados del caballete forman ángulo recto (difieren de los usados para la carga descritos en apartados anteriores).



El bundle se sitúa sobre un caballete metálico antes de proceder a su carga.

3. Cuando el paquete de tablas descansa en el bundle, habrá que terminar la construcción de la misma para evitar incidencias durante el transporte. Para ello se procederá colocando dos listones de madera de base cuadrada (de 2,25cm de largo y 10cm de grosor, aprox.), encajados a ambos lados de la base, que se unirán por la parte superior a los ya existentes del bundle. Se usarán listones más finos que cortaremos a medida. (Consultar los pasos 1 a 5 visualizados en las fotografías).



Foto 3: apoyo de las piezas sobre las marcas a 1,30m de distancia



Paso 4: Corte de 4 trozos de madera a medida para fijar los listones entre sí.



Foto 4: creación de la base. Los listones están cortados a inglete



Paso 5: Fijación de los listones anterior y posterior por sus caras internas y externas



Detalle de la fijación del listón a la base.

Una vez que se ha asegurado correctamente la carga al bundle, ya se pueden retirar las mordazas para proceder a la carga.

### Carga del contenedor:

Antes de proceder a la carga del contenedor hay que asegurarse de que el camión está correctamente introducido en el muelle, con las puertas abiertas y aseguradas (para evitar su cierre accidental). Asimismo, ha de permanecer completamente inmobilizado en la zona de carga, con los calzos en las ruedas traseras del remolque antes de comenzar las maniobras.



Paso 3: Aproximación de los listones anterior y posterior (para evitar holguras en la carga).

En la maniobra de carga han de intervenir necesariamente tanto carretilla elevadora contrapesada como puente grúa .

### Los pasos a seguir son:

1. Con ayuda del puente grúa se aproximará la carga lo máximo posible a la puerta del contenedor. Hay que tener en cuenta que el eslingado habrá de realizarse por los extremos de la paleta, que la aproximación al contenedor se hará perpendicularmente a éste y que se deberá dejar la carga próxima a uno de los laterales del contenedor.



Eslingado de la carga y acercamiento al contenedor



La maniobra ha de ser lenta.

Una vez que el paquete se deposita en el suelo y se quitan las eslingas, el bundle será empujado por la carretilla hasta el interior del contenedor. En este proceso hay que tener en cuenta que las horquillas de la carretilla deberán estar lo más juntas posible (ya que ejercen de palanca) y que habrá de pegarse el primer paquete lo máximo posible tanto al lateral del contenedor como al fondo del mismo. ESTA MANIOBRA HABRÁ DE REALIZARSE INCLINANDO LA CARGA LEVEMENTE HACIA DELANTE, A MUY POCA VELOCIDAD Y TENIENDO EN CUENTA QUE NO SE ENCUENTRE NINGÚN OPERARIO PRÓXIMO A LA CARGA NI DENTRO DEL CONTENEDOR.



Detalle de la posición de las horquillas.

3. Se repetirán los pasos 1 y 2 con todos los bundles hasta completar la carga.

### Hay que tener en cuenta que:

- Los bundles más pesados se han de introducir primero y siempre teniendo en cuenta que la carga debe estar lo más repartida posible.
- Normalmente se cargarán siete bundles de material: cuatro delante y tres detrás. Si son seis, irán tres delante y tres detrás. En cualquier caso han de colocarse los bundles bien alineados entre sí y equidistantes, para que se puedan asegurar las cargas fácilmente.
- Cada vez que se complete una fila de carga hay que proceder a su sujeción (para evitar posibles vuelcos). Ésta la realizarán los auxiliares de carga con ayuda de listones de madera de aproximadamente 235x7x3,5cm y con la finalidad de evitar posibles vuelcos laterales (que podrían dañar la carga o, incluso, provocar el vuelco del camión).



Detalle de la posición de las horquillas.



Se ha de empujar suavemente y en un lateral.



Las cargas han de situarse equidistantes

Se han de fijar los bundles entre sí, usando listones de madera cortados a medida.



Se cortan los listones a medida: entre bundles y las paredes del contenedor.



En primer lugar se colocarán listones largos en contacto con los laterales del contenedor y unan el mayor número de bundles posible.



Detalle de la fijación entre bundles.



En primer lugar se colocarán listones largos en contacto con los laterales del contenedor y unan el mayor número de bundles posible.



Primera fila de carga con tres bundles (finalizada):

(no se ha puesto listón bajo a la derecha porque la carga está muy pegada a la pared del contenedor y el riesgo de vuelco hacia la derecha es muy bajo).

La segunda fila de carga habrá de introducirse lo máximo posible dentro del contenedor. Una vez que están todas los bundles dentro, se procederá a asegurarlas contra el vuelco lateral de la misma manera.



Introducción de la segunda fila de carga: un auxiliar se colocará al fondo para indicar en qué momento el operario de la carretilla elevadora debe dejar de empujar el bundle.



Distancia entre filas de carga.



Detalle de la fijación lateral en la segunda fila de carga.

## Descarga del contenedor:

Antes de proceder a la descarga del contenedor hay que asegurarse de que el camión está correctamente introducido en el muelle, con las puertas abiertas y aseguradas (para evitar su cierre accidental). Asimismo, ha de permanecer completamente inmovilizado en la zona de carga, con los calzos en las ruedas traseras del remolque antes de comenzar las maniobras.

Al igual que sucedía en la maniobra anterior, para la descarga han de intervenir necesariamente tanto carretilla elevadora contrapesada como puente grúa. Se necesitarán un martillo o palanca, una cadena metálica de 3m de longitud y 5mm de grosor del eslabón (o algo superior), con dos grilletes en los extremos (modelo M14 SWL0757), y un auxiliar de carga.

### Los pasos a seguir son:

1. Mediante sierra eléctrica se cortaran aquellos listones que unen los bundles entre sí. Así como aquellas partes que pudieran rozar con la parte superior del contenedor comprometiendo la estructura de madera del bundle.
2. Con ayuda de la palanca (o del martillo), el auxiliar quitará los listones de seguridad de la fila de carga más externa.





3. Una vez que han sido retirados los listones, el auxiliar introducirá la cadena por la base exterior del palé central. Mientras, el operario de la carretilla elevadora regulará las horquillas de la misma según la anchura de la paleta.

Nota: No siempre se iniciará la descarga por el bundle central, a veces podrían venir con inclinación hacia el interior o el exterior, en este caso empezaremos por aquel bundle cuya inclinación sea hacia el interior asegurando que al retirar uno, otro no pierde estabilidad.



Durante el proceso de carga/descarga se recomienda hacer uso de puntales para contribuir a la estabilidad de la carga como complemento de seguridad.



El auxiliar introduce la cadena por la base más externa.



Las horquillas se adaptarán al ancho del bundle.

4. Tras asegurarse de que la cadena queda bien centrada y que no está rizada (hay que estirla manualmente por ambos lados del bundle), debe aproximarse la carretilla elevadora LENTAMENTE con las horquillas a media altura para fijar los grilletes al porta horquillas.



Las horquillas se introducen lentamente a media altura.



Fijación de la cadena al portahorquillas.



Detalle del portahorquillas.



Detalle del grillete (mod.: M14 SWL0757).

5. Una vez que la cadena está fijada al porta horquillas por ambos lados, el operario de la carretilla elevadora debe proceder a dar marcha atrás, MUY LENTAMENTE, hasta que compruebe que la cadena se tensa igual por ambos lados y que está bien sujeta.

6. Cuando ya están hechas las comprobaciones, el operario de carretilla elevadora levantará la horquilla unos pocos centímetros y se desplazará hacia atrás, hasta que consiga arrastrar el bundle hasta el comienzo del muelle de carga. De este modo se asegura que, aunque levante más la horquilla, la carretilla no chocará contra el techo del remolque.

7. Cuando ya no exista peligro de colisión entre la carretilla y el remolque, el operario levantará la horquilla entre 1m y 1,5m, hasta que la base del bundle por la que está enganchada la cadena se eleve un par de centímetros. De este modo se asegura que la paleta no choca contra el muelle de carga en su desplazamiento hacia fuera, evitando así posibles daños tales como el vuelco de la carga, la rotura del muelle o, incluso, daños en la carretilla.

Esta maniobra ha de realizarse a muy poca velocidad y teniendo en cuenta que no se encuentre ningún operario próximo al radio de acción de la carga, dentro del contenedor ni en la zona de maniobra de la carretilla.



Se ha de arrastrar la carga hasta el inicio del muelle de carga.



Para salvar el muelle de carga, se elevará la base de la paleta unos centímetros.

8. La carga se desplazará siempre en línea recta hasta una superficie firme y sin irregularidades. Cuando esté asegurada su estabilidad, se procederá a quitar la cadena y, el resto de desplazamientos se harán con ayuda del puente grúa. Hay que tener en cuenta que el eslingado se ha de realizar, como se indicó anteriormente, por los extremos del bundle.



Se conducirá la carga hasta una zona segura.

Después se gestionará con ayuda del puente grúa.



### 13.b. Supuesto 2. No se dispone de muelle de carga

Como norma general se evitará realizar las operaciones de carga/descarga de contenedores de piedra natural en almacenes que no dispongan de muelle de carga.

A continuación se expone un procedimiento a modo de ejemplo. No obstante toda operación de carga/descarga de contenedores de piedra natural deberá ser validada por los departamentos de prevención de riesgos laborales y el de logística.

Uso de accesorio específico diseñado específicamente para la carga/descarga de bundles .

### Carga primera fila de bundles

Dependiendo del número de bundles que haya que cargar la operación se realizará del siguiente modo:

#### En caso de cargas de 6 o 7 bundles

- Clavaremos en el suelo del contenedor un puntón que hará de guía durante el arrastre del bundle con la carretilla elevadora.
- La carretilla porta-caballetes, introducirá el primer paquete sobre el piso del contenedor desviándolo ligeramente hacia la pared izquierda o derecha, realizada la operación se retirará del contenedor. La carretilla, una vez provista de la prolongación con las protecciones laterales para evitar el vuelco de las tablas, encajará el caballete en la prolongación deslizándolo sobre el piso hasta su colocación en el fondo lateral del del contenedor.

## En caso de cargas de 8 bundles

La operación se realiza con los mismos medios que en el punto anterior. La fila estará compuesta por cuatro paquetes y para garantizar un correcto reparto y estabilidad de la carga seguiremos la siguiente secuencia:

- Paquete izquierdo.
- Paquete derecho.
- Paquete centro-izquierdo.
- Paquete centro-derecho.

No está permitida la presencia de ninguna persona en el interior del contenedor durante los procesos de carga y arrastre de los caballetes; Con el fin de evitar el riesgo de atrapamiento en caso de vuelco de los caballetes y/o contacto accidental contra los mismos durante el arrastre con la carretilla.

## Sujeción primera fila de caballetes

Sólo una vez retirada la carretilla, el operario accederá al interior del contenedor para proceder a la sujeción de la carga para que forme un conjunto homogéneo y estable, el cual previamente habrá preparado las herramientas y materiales necesarios en las proximidades, sin que entorpezcan o interfieran a las carretillas. Durante el uso de la pistola clavadora será obligatorio el uso de gafas de seguridad (protección ocular 1/F) y protectores auditivos.

## Carga segunda fila caballetes

- Para la colocación de la segunda fila, solo es necesaria la utilización de la carretilla porta-caballetes, la secuencia de la carga será comenzando siempre por el lateral izquierdo, luego el derecho, posteriormente el interior izquierdo y finalmente el interior derecho.
- Finalizada la carga comprobará antes de retirarse la correcta colocación y alineación de los caballetes.

## Sujeción segunda fila de caballetes



- Se procederá de forma idéntica a la descrita para la primera fila.
- En caso de que el espacio con el borde del contenedor sea muy pequeño nos posicionaremos en la uña de la carretilla, ajustaremos las palas lo más posible y procederemos a la fijación de los bundles.
- No podremos estar sobre la uña mientras la carretilla se desplace. Bajaremos y subiremos tantas veces como sea necesario.

## Visto bueno de la carga

- El personal encargado de la sujeción, una vez finalizada la misma, comprobará la perfecta estabilidad de la misma y que todos los caballetes forman un conjunto perfectamente ensamblado.
- Retirada del material sobrante y herramientas utilizadas, así como la salida del personal de cargas significará el visto bueno de la carga.

## Cierre del contenedor

- Se procederá al cierre del contenedor. El cierre del toldo de los contenedores Open Top se realizará en el muelle de carga, desde las plataformas laterales. Está totalmente prohibido subirse a la barandilla o listón intermedio de las pasarelas laterales del muelle.

## Otras normas de seguridad

### Durante el uso de escaleras de mano

- Queda totalmente prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada (hechas con puntones de madera), deben estar certificadas.
- Antes de usar la escalera se revisará su estado para detectar posibles deficiencias como grietas y golpes en peldaños y largueros, deficiente ensamblaje de los largueros...
- En caso de observar alguna de las deficiencias comentadas comunicaremos la incidencia al técnico de prevención o al encargado de sección.
- La escalera debe sobrepasar al menos en 1 m el punto de apoyo superior.
- La base contará con zapatas antideslizantes en buen estado y descansarán sobre superficies estables, resistentes y horizontales.
- La inclinación de la escalera estará comprendida entre 70° y 75°, que corresponde a un cuarto o un tercio de su longitud.
- Mantener el área de trabajo limpia y libre de obstáculos evitando la acumulación de materiales por el suelo, especialmente puntas por el riesgo de calársela en los pies. Cuando se acabe de realizar la carga se deberán recoger todas las conducciones: eléctricas y aire comprimido.
- Bajo ningún concepto se permitirá que hayan operarios dentro del contenedor durante las operaciones de estiba y arrastre, es decir: mientras los paquetes se encuentren en movimiento.
- Uso de la ropa de trabajo reflectante facilitada por la empresa con la finalidad de ser advertidos por otros vehículos.
- Uso de calzado de seguridad categoría S1P.
- Uso de guantes de seguridad frente a riesgos mecánicos.
- En las operaciones de marcha atrás de los camiones para entrar a cargar y/o descargar material, dicha maniobra se deberá realizar guiado por una persona siempre delante de la cabina. Comprobando tantas veces como sea necesario que nadie se sitúa detrás del camión y que la maniobra se realiza correctamente. Durante la carga y/o descarga el camión permanecerá con el motor detenido e inmóvil (freno activado), y no iniciará ninguna maniobra mientras duren las tareas de carga y/o descarga y previo aviso a los operarios que intervienen en las mismas. Uso de ropa reflectante de alta visibilidad.
- Cuando almacenemos bundles en el exterior deberemos unirlos con una tabla de 2,5 cm cada tres unidades. También colocaremos un puntal en diagonal apoyado en el suelo. La tabla es clavada en la parte superior.



### 13.c. Carga/descarga mediante uso de puente grúa + implemento C - Crane Lifter Loader.

Este apartado tiene por objetivo establecer las normas de seguridad durante la carga/descarga de contenedores de bundles de piedra natural de forma correcta haciendo hincapié en las principales verificaciones a fin de garantizar la integridad de la carga y sobretodo la seguridad de los empleados.

### Requisitos previos

#### Permisos y autorizaciones:

- Antes de la realización de la tarea, el encargado deberá verificar el contenedor para detectar posibles problemas que deban ser corregidos antes de comenzar la carga/descarga.
- El responsable de expediciones indicará el material que entrará en el proceso tras lo cual se iniciará el movimiento de tablas hasta el área de expedición.
- El operador del puente grúa debe tener formación teórica y práctica de acuerdo a la instrucción presente.

## Análisis preliminar de riesgos

- El operario deberá utilizar todos los EPI adecuados para la actividad: botas de seguridad, gafas protectoras, guantes y casco. Y en algunas partes de la actividad también debe usar tapones para los oídos y gafas de seguridad.
- Antes de empezar a trabajar con el puente grúa, el operador debe verificar que los aparatos de elevación (como apoyos de la grúa, "C-crane lift loader) están en buenas condiciones, mediante su correspondiente lista de comprobación.
- Debe tenerse cuidado y especial atención al control del puente, ya que es imprescindible para su funcionamiento, por lo tanto no se debe dejar tambaleando fuera de control.
- Debe comprobarse si la escalera de acceso para el camión está en perfectas condiciones.
- Luego se debe llevar a cabo una encuesta sobre el centro de trabajo para evitar que existan mayores riesgos en la industria, por ejemplo, choque eléctrico, o atrapamientos. Un entorno de trabajo limpio y organizado también representa seguridad para todos.

## Durante la carga/descarga:

- Antes de proceder a la carga/descarga deben realizarse las siguientes verificaciones:
- El contenedor debe estar perfectamente sujeto a todas las uniones del camión. Antes de proceder o carreamento devem ser realizadas as seguintes comprovações:
- O container deve estar perfectamente preso em todos os engates da plataforma do caminhão.
- Estado de los laterales, techo y suelo del contenedor así como una limpieza.
- El sistema de cerramiento de puertas es apropiado y tiene sistemas de fijación para mantenerlas abiertas durante el proceso. O sistema de fechamento de porta é apropriado e tem travas para mantê-las abertas com segurança.
- En caso de detectar cualquier situación que pudiera suponer un riesgo para las personas o la carga debe ser comunicado de inmediato al responsable quien determinará si procede la devolución del contenedor.

## EPIs necesarios durante todo el proceso



Guantes de protección contra riesgos mecánicos



Calzado de seguridad



Casco

## EPIs necesarios durante todo el proceso



Guantes de protección contra riesgos mecánicos



Calzado de seguridad



Mascarilla

## Carga de material

Dependiendo del número de bundles a cargar la operación se realizará como sigue.

### Para carga de 7 bundles

- Utilizando el "C-Crane Lifter Loader" sujetamos el bundle en las eslingas y las centramos para que no deslicen.
- Con el puente grúa izamos la carga y lo introducimos sobre el piso del contenedor desviándolo de las paredes del contenedor. Debe ser garantizada una correcta distribución y estabilidad de la carga.
- El Mayor peso de la carga estará posicionado en la partedelantera del contenedor, por ejemplo la primera fila (caso de 7 bundles) estará compuesta por cuatro bundles en la parte delantera y tres en la parte trasera para garantizar una correcta distribución y estabilidad de la carga seguiremos la siguiente secuencia o vice-versa.

1º- Bundle izquierdo  
2º- Bundle centro izquierdo  
3º- Bundle derecho  
4º- Bundle centro derecho

1ª FILA

1º- Bundle derecho  
2º- Bundle centro derecho  
3º- Bundle izquierdo  
4º- Bundle centro izquierdo



La segunda fila de bundles deberá ser colocada conforme a la secuencia abajo o en la secuencia contraria

1ª FILA



## Para carga de 8 bundles

- La operación se realiza con los mismos medios el apartado anterior. La primera fila y la segunda estarán compuestas por cuatro bundles y para garantizar una correcta , distribución y estabilidad de la carga seguiremos la siguiente secuencia:

- 1º- Bundle izquierdo
- 2º- Bundle derecho
- 3º- Bundle centro derecho
- 4º- Bundle derecho

0 vice-versa

La segunda fila debe ser colocada em el orden contrario.

- Los bundles serán fijados com listones de madera entre si usando para ello uma pistola clavadora pneumática.
- Se prohíbe la presencia de personas en el interior del contenedor durante los procesos de carga/descarga de bundle sin que esté asegurada la estabilidad de la carga mediante medios de elevación y/o soporte (puntales) a fin de evitar el riesgo de atrapamiento en caso de vuelco de bundles.

## 1- Carga de contenedor



### Etapas del proceso

1- Montaje de la estructura de madera (bundles) donde se embalarán las tablas.

El operario de expedición iniciará el montaje de la estructura de madera de acuerdo con las instrucciones del encargado. En esta actividad de montaje, el operario deberá hacer uso de dispositivos como taladros y pistola clavadora.

### 2 - Cierre del bundles.

Esta etapa se inicia tras finalizar la estructura de madera, con los bundles correctamente posicionados em el caballete metálico. Este cierre de madera se realizara usando taladro y pistola clavadora.



### 3 - Posicionamiento de los caballetes para carga.

Tras completar el bundle, el operario de puente grúa deberá posicionar los bundle para ser cargados en las bases de apoyo fijadas al suelo junto a los muelles. Esta etapa del procedimiento ha de ser efectuada por un operario habilitado para el uso de puente grúa, recordando siempre colocar las barras de seguridad.





#### 4 - Operación del dispositivo de carga

"C-Crane Lifter Loader"

Esta parte de la operación está considerada como una de las áreas de Mayor riesgo en la fábrica, por lo tanto tal procedimiento deberá ser ejecutado con el Mayor grado de atención posible, el operario que ejecuta la operación también deberá estar habilitado para la utilización del puente grúa. Con el dispositivo "C-Crane Lifter Loader" el operario deberá transportar los bundles de tablas ya cerrados hasta el interior del contenedor y "C-Crane Lifter Loader" solo podrá ser retirado una vez asegurada la carga mediante listones de madera.



#### Otros medios de carga / descarga posibles.

Dentro de este supuesto numero 2 (Carga descarga de contenedores de piedra natural sin disponer de muelle de carga), también serían validos otros medios de elevación de cargas siempre que garanticen la realización de la operación en circunstancias de total seguridad para los empleados.

Carretilla elevadora de brazo extensible con accesorio para el manejo de bundles de piedra natural.



# 14 Estanterías de pallets

## Permiso y/o autorización

- El personal usuario de la instalación y equipos de almacenaje (estanterías) debe tener una formación específica teórica y práctica.
- Los Jefes de Fábrica/Gerentes establecen, divulgan y mantienen la lista del personal habilitado y autorizado a permanecer en las instalaciones de almacenamiento en estanterías.
- La línea de mandos divulgan en cascada las instrucciones de seguridad.
- La sustitución y montaje de elementos en una estantería deben ser realizados por personal autorizado por el fabricante del equipo de almacenaje.
- El Responsable y/o Encargado de Producción de sección velará por la seguridad de los equipos de almacenaje (estanterías) de su sección.



## Normas generales

- Las estanterías deben tener placas de características con la información de la instalación real en lugares claramente visibles.



- Las estanterías deben tener placas de características con la información de la instalación real en lugares claramente visibles.
- Cualquier cambio, modificación o ampliación de la instalación requerirá del estudio y la autorización del fabricante del sistema de almacenaje (p.ej. el empleo de baldas de silestone como travesaños deberá ser informado al fabricante).
- En los lugares donde se realicen tareas con riesgo de caída de objetos.
- Antes de realizar cualquier manipulación, el operario hará siempre una evaluación de las condiciones de trabajo consultando inmediatamente a su encargado ante la menor duda:
- Respetar en todo momento las cargas máximas permitidas y establecidas por el fabricante de la estantería. (ver placa de características) y de la unidad de carga (pallets o contenedor + mercancía).
- Respetar en todo momento el diagrama de carga del equipo de mantenimiento (carretilla). Prestar atención a la altura permitida en función del peso y la distancia al centro de gravedad de la carretilla.
- Realizar una inspección visual del buen estado de la estantería, unidad de carga, equipo de mantenimiento. (descartar aquellos pallets en mal estado o unidades de carga no estable o no compacta, etc).
- Despejar la zona y asegurar que no haya personal en las inmediaciones.
- Los bastidores laterales exteriores se prolongarán un mínimo de 500 mm. por encima del último nivel de carga y los interiores 100mm.

- Controlar el acceso a las áreas de almacenamiento de personal no autorizado.
- Las estanterías deben contar con todos los elementos estructurales con los que fueron diseñadas.
- El hormigón, de la losa o forjado sobre el que se instala una estantería, como mínimo será de tipo C20/25 (según EN1992) con una resistencia mínima de 20N/mm<sup>2</sup>.
- El suelo no presentará zonas donde se aprecien hundimientos, será de resistencia adecuada y plano.
- Comprobar que todos los puntales de las esquinas, ubicados en los pasillos de circulación o en los cruces de pasillos donde los vehículos cambian de sentido, disponen de protecciones para evitar deformaciones de la estantería en caso de golpe.
- Las cargas irán retractiladas para evitar la caída de piezas sueltas.
- Cuando el perfil de seguridad no sea suficiente para evitar la caída de la mercancía o una estantería simple límite con un área de trabajo o de tránsito, han de colocarse mallas anti caídas.
- Durante la conducción del equipo de mantenimiento todo el cuerpo del operario deberá permanecer siempre en el interior del vehículo. En ningún momento, se circulará con las piernas o los brazos fuera.
- En las operaciones de manipulación de cargas en estanterías nadie se situará debajo de una carga suspendida o en la línea de fuego (radio de caída/vuelco de la carga). Es responsabilidad del operario u operador de la carretilla hacer respetar esta norma. Asimismo el operador debe tener visibilidad permanente y perfecta durante las maniobras de estiba/desestiba/transporte de la carga en la estantería.
- Está prohibido el uso de elementos sobre el techo de la carretilla que puedan dificultar la visión del operador durante las maniobras de estiba y desestiba .
- Tras finalizar la maniobra el equipo de mantenimiento se colocará en una zona señalizada para él y siempre se dejarán las horquillas apoyadas sobre el suelo.
- Se respetará el apilamiento de las cargas más pesadas en los estantes inferiores y las cargas más ligeras en los estantes superiores.
- Prohibido trepar por la estructura de las estanterías.
- Las estructuras deberán estar apoyadas en toda su base en el suelo y arriostradas entre sí para asegurar la verticalidad y estabilidad del conjunto.
- Las cargas estarán uniformemente repartidas a lo largo de la balda, para evitar sobrecargar la estructura en un único lado.
- Las estanterías sólo se usarán para almacenar el tipo de unidad de carga (mercancía) indicado en la placa de características.

## Dimensiones más comunes de pallets

US Export Pallets: 1,217 x 1,017mm (SWL\* 1,000kg)  
Euro Export Pallets: 1,200 x 800mm (SWL 1,200kg)  
Aus Export Pallets: 1,100 x 1,100mm (SWL 1,000kg)  
UK Export Pallets: 1,200 x 1,000mm (SWL 1,000kg)  
Asian Export Pallets: same as Aus.

- Cada estantería deberá estar diseñada por el fabricante para el tipo de material a almacenar y deberá disponer de los elementos necesarios requeridos para tal fin (tipo y nº de travesaños, soportes de sujeción/calzos en caso de material que pueda desplazarse, etc.)
- Tanto los pasillos peatonales, los de trabajo como aquellos de circulación han de mantenerse limpios y libres de obstáculos.



## Seguridad en operaciones de carga/descarga

- Es obligatorio el uso de casco en las operaciones de elevación de cargas.
- El descenso y alzado de la carga se realizará con las horquillas en posición horizontal y centradas.
- El centrado de la unidad de carga en el hueco nunca se efectuará arrastrándola, sino que se hará con la carga suspendida.
- Asegurar que las horquillas (en general, elementos de elevación) no quedan enganchadas en el paquete/pallet de material antes de proceder a su retirada
- El pallet ha de quedar centrado siempre entre los largueros de apoyo.
- Respetar las condiciones de holgura y tolerancias de posicionado.

## **Mantenimiento**

- El programa de mantenimiento debe abarcar la instalación donde se albergan los equipos de almacenaje (estanterías) con sus elementos agregados (carretilla, pallets, etc.), los lugares de trabajo (suelo, pasillos, señalización, iluminación, etc.), etc.

### **Este programa debe contemplar entre otros los siguientes aspectos**

- Revisiones diarias oculares por los usuarios.
  - Revisiones mensuales documentadas por los responsables del almacén.
  - Revisiones por empresas externas especializadas de todos los equipos de almacenaje. La periodicidad será función de lo indicado en las normativas, manual del fabricante, de la frecuencia de uso y experiencia en mantenimiento.
- 
- Los Jefes de Fábrica/Gerentes aseguran la realización de al menos una inspección anual de la instalación por parte de personal externo cualificado. Se elaborará y entregará informe con las observaciones y propuestas de eventuales acciones a realizar (p.ej. Mecalux)

Para mayor información consultar la norma EN-15635 de "Almacenaje en estanterías metálicas. Uso y mantenimiento del equipo de almacenamiento".

# 15 Carretillas elevadoras autopropulsadas

## Permiso y/o autorización

- Los Conductores tienen que tener permiso de conducir, una formación específica (mínimo 4 horas) y ser mayores de 18 años.
- Los Jefes de Producción/Gerentes establecen, divulgan y mantienen la lista del personal habilitado.

## Normas generales

- Las estanterías deben tener placas de características con la información de la instalación real en lugares claramente visibles.

### La velocidad máxima permitida será

- En interiores 5 km/h (equivale a paso normal de una persona)
- En exteriores 10 km/h (equivale a paso rápido de una persona)
- Antes de comenzar la utilización de la carretilla el conductor comprobará el correcto funcionamiento de los elementos de seguridad de la carretilla: luces, frenos, accionamientos, señales acústicas, niveles, estado desgaste ruedas, cinturón de seguridad y estado general de la carretilla (golpes en estructura y pórtico). Si algo no está correcto el conductor no debe coger la carretilla.
- En todo momento el Conductor tiene la responsabilidad de garantizar la distancia de seguridad con los trabajadores de a pie. Si esta distancia no está garantizada o bien observa que se acerca un trabajador entonces de inmediato parará la carretilla y solo reanudará cuando se respeten las distancias.
- El Conductor deberá verificar que en los trabajos dentro de locales cerrados hay suficiente ventilación natural o mecanizada. En caso de duda consultará con su Supervisor.
- El conductor deberá hacer uso del cinturón de seguridad y en ningún caso usar el teléfono móvil.
- Además de los epi´s estipulados en cada área el conductor deberá llevar ropa de alta visibilidad, calzado de seguridad y guantes.

- La preferencia siempre la tendrá el personal viandante.
- Los pasillos para la circulación de carretillas deberán tener una anchura equivalente a la carretilla + la anchura de la carga + 0.5m de distancia hasta los pasillos de peatones.

### Durante la carga y descarga el Conductor debe

- Verificar que la carga esté correctamente preparada (en particular el estado del pallet, tablas sujetas) y que no chocará con techos, conductos, etc. No se puede levantar más peso de lo permitido por la carretilla, siendo responsabilidad del conductor conocer las limitaciones, respetando siempre el diagrama de carga dado por el fabricante (este diagrama se encontrará en la misma carretilla). No aumentar, bajo ningún pretexto, el peso del contrapeso poniéndole cargas adicionales y mucho menos haciendo subir personas sobre el vehículo. No usar la carretilla para remolcar cargas.
- Colocar la carga lo más cerca posible del mástil. Elevar ligeramente e inclinar el mástil hacia atrás.
- Utilizar señales luminosas, acústicas, indicando con ello que la carretilla está operando en dicha zona de trabajo.
- No permitir que nadie se sitúe cerca de la carretilla y mucho menos que circule bajo la carga levantada.
- Amarrar las cargas que no están preparadas y pensadas para ser transportadas habitualmente por carretillas (por ejemplo pallets).
- No dejar la carga en zonas que dificulten el tránsito de personas o vehículos (salidas de emergencia, puertas de sala eléctrica, boca de incendio,...).

### Durante la conducción

- Mantener todas las partes del cuerpo dentro del habitáculo de la carretilla.
- Está totalmente prohibido el transporte de personas en la carretilla.
- No utilizar la carretilla (mediante, por ejemplo, un pallet) para elevar personas.
- Maniobrar la carretilla solamente desde el asiento del conductor.

- Circular siempre con la horquilla a unos 15 cm del suelo, con el mástil completamente inclinado hacia atrás. La mayoría de los accidentes por vuelco se producen en giros con las horquillas elevadas.
- Mirar siempre en el sentido de la marcha.
- Si una carga reduce su visibilidad, circule en marcha atrás.
- Los suelos deben de ser firmes, lisos y anti derrapantes (prohibido los camiones de obra).
- En curvas con poca visibilidad, disminuir la velocidad, avisar con el claxon y frenar y acelerar con moderación.
- No intentar nunca girar estando en pendiente, existe riesgo inminente de vuelco. Se circulará siempre en línea recta, la carga siempre cuesta arriba (por tanto se irá marcha adelante para subir y marcha atrás para bajar).
- Cuando circule detrás de un vehículo, mantener una distancia mínimo de tres veces la longitud de la carretilla.

## Entradas y salidas de las naves

- Al entrar o salir de las naves el conductor debe marcar claramente el paso antes de llegar en la zona fronteriza.
- El conductor debe pasar por la zona central y perpendicularmente a la entrada/salida, haciendo el giro previo necesario.
- De existir algún problema de visibilidad debido al cambio de luminosidad, el conductor debe de parar la carretilla y esperar a recuperar la completa visión

## Durante las paradas el Conductor debe

- Si realiza paradas durante el trabajo, aunque muy breves, aparque la carretilla de forma que no represente un obstáculo peligroso. Al finalizar el trabajo, aparque en el lugar previsto para este fin.
- La horquilla quedará en su posición más baja, apoyado en el suelo.
- Parar el motor y retire la llave de contacto. No deje nunca y en ningún momento la carretilla en marcha sin conductor.
- Poner los mandos en punto muerto y el freno de inmovilización.

## Durante el repostaje el Conductor debe

- En motores de explosión, no fumar, no utilizar llamas desnudas, apagar el motor. Durante la operación de llenado se mantiene siempre contacto entre el grifo

de llenado del surtidor y el depósito de la carretilla, al objeto de evitar chispas por descarga de electricidad estática. Limpiar los eventuales derrames de combustible sobre el motor, no poniendo la carretilla en marcha hasta que se haya evaporado completamente.

- En motores eléctricos, no fumar, ni utilizar llamas desnudas. No depositar nunca herramientas o piezas metálicas sobre las baterías, ni en sus proximidades. Mantener siempre seca la parte superior de los elementos de las baterías, y los bornes limpios, correctamente enroscados y ligeramente untados con vaselina. Cerrar los tapones de relleno de los acumuladores antes de poner en marcha la carretilla. Las zonas de carga estarán en lugares bien ventilados para diluir los gases de H<sub>2</sub> desprendidos en la carga de la batería.
- Para manipular sobre la batería es necesario llevar guantes y gafas contra salpicaduras de productos corrosivos, electrolito de ácido sulfúrico.
- Actuación en caso de vuelco
- El conductor se agarrará con las 2 manos firmemente al volante.
- Colocará los pies firmemente en el chasis.
- Girará el sentido del cuerpo al lado contrario del sentido de vuelco.
- En ningún caso intentará saltar del vehículo.

## Operaciones Especiales

### Carga de contenedores:

- Se deberán colocar las cadenas de balizamiento para evitar atropellos de personal.
- El conductor sólo avanzará la carretilla una vez que reciba la orden de la persona que engancha la pinza Caimán.
- La altura del mástil deberá ser la adecuada para evitar golpear contra el techo del contenedor.
- El conductor no maniobrará con la carretilla hasta que la carga no haya sido desenganchada por los compañeros que hay dentro del contenedor.

### Carga de producto elaborado

- El material estará bien embalado y flejado para evitar la caída o vuelco del mismo.
- No se podrá subir personal sobre las horquillas para la descarga del producto en el camión. Ésta operación se realizará desde el interior del camión con ayuda de otro compañero.

# 16 Revisiones periódicas

Todo equipo de trabajo deberá ser sometido a unas revisiones y mantenimientos periódicos.

## Podemos diferenciar dos tipos de revisiones

- Externas
  - Se realizarán siguiendo las indicaciones del fabricante en el manual de instrucciones en cuanto a forma y periodicidad.
  - Requerirán de conocimientos avanzados sobre mantenimiento del equipo en cuestión por lo que será una empresa mantenedora acreditada.
  - Se guardará localmente un registro de visitas y actuaciones llevadas a cabo.
  - Algunos equipos que requieren mantenimiento externo especializado: puentes grúa, carretilla elevadora autopropulsada, camiones, grúa camión, medios de extinción de incendios, portones de almacén, transbordadores, instalación eléctrica e instalación de gas.
- Internas
  - El personal usuario de los principales equipos de trabajo en el área de expediciones deberá realizar periódicamente una serie de listas de comprobación con el fin de comprobar su óptimo y seguro funcionamiento.

## Estos son

Puente grúa y medios de elevación.  
Periodicidad diaria.

Estanterías de pallet  
Periodicidad mensual.

Carretillas elevadoras autopropulsadas.  
Periodicidad diaria o previo uso.

# 17 Equipos de trabajo

## Consideraciones generales sobre los equipos de trabajo.

En este apartado se detalla información específica sobre algunos equipos de trabajo de uso común en almacenes y centros de distribución de COSENTINO S.A.

### Como norma general todo equipo de trabajo deberá disponer de

- Marcado CE y declaración de conformidad o certificación local pertinente dependiendo del país en el que se utilice.
- Manual de instrucciones. Estará disponible y será conocido por todo usuario del equipo en cuestión. Estará escrito en al menos una de las lenguas oficiales del país. Se seguirá escrupulosamente las indicaciones a seguir en cuanto al mantenimiento del equipo.
- Registro de mantenimiento.



### 17. a Puente grúa

- El operador de puente grúa deberá tener una formación teórica y práctica acorde a la normativa específica local.
- Se usa para el movimiento de tablas en el almacén y en los procesos de carga y descarga de camiones.
- No sobrepasar la capacidad de carga del puente grúa permitida. Usualmente se usan puentes grúa con capacidades de carga de 5t o 8t.
- Previo a su uso, comprobar el estado de los medios de elevación, identificando daños o funcionamientos incorrectos que pudieran poner en riesgo la integridad de las personas y bienes.
- El puente grúa debe mostrar el marcado CE, incluir

manual de instrucciones y certificado de conformidad en lengua local.

- Se deben realizar revisiones periódicas por un ente autorizado.
- Se realizará diariamente comprobación del estado de los medios de elevación mediante lista de chequeo estandarizada para detectar posibles defectos o averías que afecten a la seguridad.

### 17. b Eslingas



Usar siempre eslingas de lona para evitar dañar el material. Nunca cargar paquetes de tablas más grandes de los mencionados anteriormente.

- Antes de cada uso, la eslinga debe ser inspeccionada para detectar defectos y asegurarse de que la identificación y la especificación son correctas.
- Una eslinga que no esté identificada o sea defectuosa nunca debe utilizarse, sino que debe llevarse a una persona competente para su examen.
- Durante el periodo de uso, deberían efectuarse comprobaciones de defectos o deterioro, incluyendo el deterioro oculto por ensuciamiento. Estas comprobaciones deberían extenderse a cualquier tipo de accesorios y accesorios de elevación utilizados con la eslinga.
- Si existen dudas en cuanto a la aptitud del uso o cualquiera de las marcas requeridas se han perdido o resultan ilegibles, la eslinga debe retirarse del servicio para examen por una persona competente.



## Algunos de los defectos que pueden afectar a la aptitud de las eslingas para el uso seguro y continuado se relacionan a continuación

- **Superficie desgastada:** Cualquier desgaste sustancial, especialmente localizado, debería observarse críticamente. La abrasión local, distinta del desgaste general, puede ser causada por bordes cortantes mientras la eslinga está bajo tensión, y puede causar una seria pérdida de resistencia.
- **Cortes:** Cortes longitudinales y transversales, cortes o deterioro por desgaste en los extremos, cortes en la puntada o en los ojales.
- **Ataque químico.** El ataque químico ocasiona un debilitamiento local y un reblandecimiento del material. Ello viene indicado por una separación en escamas de la superficie, que pueden ser arrancadas o eliminadas por frotación.
- **Deterioro por calentamiento o fricción.** Ello viene indicado por las fibras que toman una apariencia lustrosa, y en casos extremos, puede ocurrir la fusión de las fibras.
- **Accesorios deteriorados o deformados.**

## Uso correcto de las eslingas de cinta tejida plana

- Las eslingas deben protegerse de los bordes, de la fricción y de la abrasión, tanto de la carga como del aparato de elevación. Cuando se suministran refuerzos y protección contra el deterioro para los bordes y/o la abrasión como parte de la eslinga, esta debería estar situada correctamente. Puede ser necesario suplementarla con una protección adicional.
- La carga debería estar asegurada por la(s) eslinga(s), de tal manera que no pueda volcar o caer de la misma durante la elevación. La(s) eslinga(s) debería estar colocada de modo que el punto de elevación esté directamente encima del centro de gravedad y la carga esté equilibrada y estable. Es posible el movimiento de la eslinga encima del punto de elevación si el centro de gravedad de la carga no está debajo del punto de elevación.
- Debe tenerse cuidado en garantizar la seguridad del personal durante la elevación. Las personas en la zona de peligro deberían ser avisadas de que la operación va a tener lugar y , si es necesario, evacuarlas de la zona inmediata. (Las manos y otras partes del cuerpo deberían mantenerse fuera de la eslinga para evitar heridas). ( Norma ISO 12480-1 para la planificación

y la dirección de la operación de elevación , así como adopción de sistemas seguros de trabajo)

- Debería efectuarse una elevación de prueba. La carga debe elevarse ligeramente y hacer una comprobación de que está segura y toma posición apropiada. Esto es especialmente importante con la cesta u otros estrangulamientos sueltos, donde la fricción retiene la carga.
- Si la carga tiende a inclinarse, debería bajarse y volverse a colocar los accesorios. Debería repetirse el ensayo de elevación hasta que esté asegurada la estabilidad de la carga.
- Debe tenerse cuidado cuando se efectúa la elevación para asegurar que la carga está controlada, por ejemplo previniendo la rotación accidental o la colisión con otros objetos.
- Una carga en la eslinga o la misma eslinga no debería arrastrarse sobre el suelo o superficies ásperas.
- La carga debería bajarse de forma controlada, del mismo modo que cuando es elevada. Debe evitarse el atrapamiento de la eslinga al descender la carga. Esta no debe apoyarse sobre la eslinga, ya que ello podría causar deterioro y no debería intentarse el arrastre de la eslinga debajo de la carga cuando esta descansa sobre aquella.

## Almacenamiento

- Las eslingas cuando no estén en uso, deben almacenarse en condiciones bien ventiladas, secas y limpias, a temperatura ambiente sobre un estante, separadas de cualquier tipo de fuente de calor, del contacto con productos químicos, humos, superficies corrosivas, de la luz solar directa u otras fuentes de radiación ultravioleta.
- Antes de colocarse en el almacén, las eslingas deben inspeccionarse de cualquier deterioro. Nunca devolver al almacén eslingas deterioradas.
- Cuando las eslingas han estado en contacto con ácidos y/o álcalis, se recomienda la dilución con agua o la neutralización con los medios adecuados antes del almacenado.
- Las eslingas que se han mojado durante el uso, o como resultado de la limpieza, deberían colgarse y dejar que se sequen naturalmente.
- Las eslingas deben ser examinadas visualmente como mínimo una vez al año por una persona competente. Deben mantenerse registros de tales exámenes. Las eslingas deterioradas deben ser retiradas del servicio, nunca intentar reparaciones por usted mismo.

**Tabla 3. ESLINGAS de ACERO**

<b>ESLINGADO TABLAS DE SILESTONE</b> ESLINGAS de acero (2 eslingas)					
	Grueso de la tabla	Peso por tabla (aproximado)	Tablas por paquete	Kilos del paquete	
<b>Silestone I, II y III</b> <b>Tabla estándar</b> <b>Dimensiones: 305x138cm</b>	1,2cm	105kg	18	1,89Ton	Se usan de 14mm diámetro con capacidad de 1,8 Tn. cada una. A unos 10cm de los bordes, su capacidad es de 3,05Tn. en total.
	2cm	210kg	14	2,94Ton	
	3cm	310kg	8	2,48Ton	
<b>Silestone III</b> <b>Tabla Jumbo</b> <b>Dimensiones : 327x163cm</b>	1,2cm	160kg	18	2,88Ton	Se usan de 16mm diámetro con capacidad de 2,4Tn. cada una. A unos 10cm de los bordes su capacidad es de 4,07Tn. en total
	2cm	270kg	14	3,78Ton	
	3cm	400kg	8	3,20Ton	

**ESLINGAS de poliéster (Nylon): Bezabala 3Tn x5m**

<b>ESLINGADO TABLAS DE SILESTONE</b> Elevación paralelo en cesto U					
	Grueso de la tabla	Peso por tabla (aproximado)	Tablas por paquete	Kilos del paquete	
<b>Silestone I, II y III</b> <b>Tabla estándar</b> <b>Dimensiones: 305x138cm</b>	1,2cm	105kg	14	1,47Tn	Se usan de 90 mm de ancho con capacidad de 3 Tn. cada eslinga. A unos 10cm de los bordes su capacidad es 6 Tn.
	2cm	210kg	14	2,94Tn	
	3cm	310kg	10	3.1Tn	
<b>Silestone III</b> <b>Tabla Jumbo</b> <b>Dimensiones : 327x163cm</b>	1,2cm	160kg	14	2,24Tn	Se usan de 90 mm de ancho con capacidad de 3 Tn. cada eslinga. A unos 10cm de los bordes su capacidad es 6 Tn. en total.
	2cm	270kg	14	3,78Tn	
	3 cm		8	3,20Tn	
<b>Dekton</b>	0,8 cm	100 kg	6	0.6 Tn	Se usan de 90 mm de ancho con capacidad de 3 Tn. cada eslinga. A unos 10cm de los bordes su capacidad es de 6 Tn.
	1.2 cm	167 kg	6	1 Tn	
	2 cm	250 kg	10	2,5 Tn	
	3 cm	375 kg	6	2,25Tn	

**Tabla 3. ESLINGAS de ACERO.**



**Uso de los siguientes EPI's:**

- Calzado de seguridad.
- Casco
- Guantes de protección mecánica
- Ropa de alta visibilidad
- Mascarilla
- Gafas de protección



**Principales riesgos:**

Aplastamiento por caída de tablas o vuelco de tablas

El operador de grúa es el responsable de verificar que no haya personal en las zonas colindantes. Detendrá la maniobra y avisará de retirarse si observa personal que se acerca.



**Inspección visual e inspección del balancín:**

Correcto enganche al gancho de doble ancla. Solo se puede usar con gancho de doble ancla.

Cadenas y grilletes sin torceduras.

Revisión de mantenimiento al día (mirar en la placa que ha pasado la revisión anual)

Nivel de desgaste de los elementos de conexión (argollas, grilletes)



Inspección visual de las condiciones de la eslinga: Visual inspection of sling condition:

- Costuras, cortes de hilos
- Protecciones superiores e inferiores.
- Abrazadera

Sin protección y abrazaderas no se puede operar.  
Revisar el estado de las tablas; si alguna está rota o fisurada no se podrá manipular con eslingas, usar la pinza para extraer y ubicar en lugar seguro.



Agarre el paquete con las eslingas, pase una por un lado. Los protectores inferiores y superiores quedarán cubriendo todo el perímetro de los cantos del paquete.



Encaje bien las abrazaderas a ambos lados para ajustar la carga y garantizar reparto equilibrado de la carga.



Eleve el paquete lentamente para comprobar que el eslingado es correcto. Si observa cualquier fallo o anomalía baje el paquete y subsane la incidencia.



Mantener las distancias de seguridad en la manipulación de tablas, no ponerse en la línea de fuego.

Las barras de seguridad siempre estarán colocadas para el deslingado/deslingado del paquete.

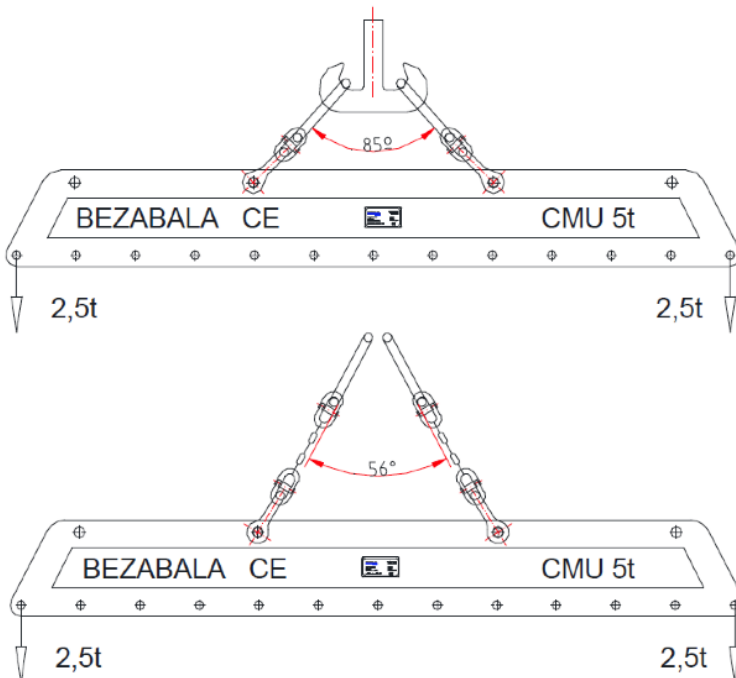


Para dejar el paquete ponga a las barras antes de la maniobra.

## 17.c Balancín

Usar siempre el balancín para evitar movimientos de la carga imprevistos.

### Configuraciones de trabajo



## Modo de empleo general

- Operar con el balancín siempre colgado del gancho de la grúa o del polipasto.
- Asegurar que los puntos de amarre (anilla del balancín y puntos inferiores de cogida de la carga como ganchos, grilletes, etc.) trabajan con seguridad y las dimensiones y las capacidades de cada elemento son adecuadas a la carga y a los medios utilizados.
- Utilizar la longitud útil del balancín más adecuada a la carga a elevar.

### Siempre se aconseja trabajar en tiro vertical.

- Acoplar el gancho de la grúa o el polipasto a las anilla superiores del balancín.
- Elevar el balancín en vacío para facilitar el amarre de la carga con los tiros inferiores.
- Amarrar la carga con los tiros inferiores.
- Verificar que se ha amarrado con seguridad el balancín a la carga y elevar la carga ligeramente del suelo.
- Si se verifica que se han realizado todas las operaciones correctamente y no hay peligro ni para las personas ni para la carga ni para las instalaciones proceder a elevar y desplazar la carga hasta destino.

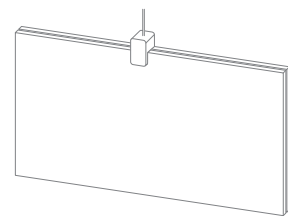
## Precauciones

- Asegurar que se utiliza este equipo considerando siempre todas las normas de prevención de accidentes.
- Almacenar el balancín de modo estable evitando su vuelco accidental.
- Asegurar que los procesos descritos anteriormente se siguen escrupulosamente y que todos los usuarios del balancín han leído detenidamente este manual.
- Asegurar que el balancín lo utiliza sólo personal autorizado.
- Asegurar que se realice una verificación visual previa a cada uso del balancín.
- Nunca utilizar el balancín sobre personas, con o sin carga.

- Nunca utilizar el balancín como medio de transporte de personas.
- Asegurar que no se sobrepasa la capacidad de carga del balancín.
- Otras precauciones:
  - Verificar el buen estado de uso de la grúa o el polipasto. Nunca utilizar la grúa en tiro lateral.
  - Verificar que ninguna tuerca o tornillo se ha aflojado.
  - Verificar que no se han producido desgastes, deformaciones o cualquier tipo de incidencia que afecten a la seguridad en el uso del balancín. Ante cualquier duda avisar al Servicio de Inspecciones del fabricante.
  - Verificar que la placa de identificación del balancín no se ha desprendido

## 17. d Pinzas de presión

- No transportar más peso que el máximo establecido por la pinza: 1 tabla como norma general (pinza tijera), máximo 2 tablas sólo para la pinza de cocodrilo (Iremar/Insemac).
- Las pinzas deben de estar homologadas por el mercado CE.
- Se deben seguir las instrucciones recogidas en el manual del fabricante.
- Realizar correctamente el mantenimiento.
- Manejar las tablas con cuidado extremo, y extremar las precauciones durante el acercamiento al destino final.



## Capacidad de carga según el tipo de utillaje

Principales pinzas utilizadas.



Tabla 1. Pinza de clasificación PS "roja-grúa".

Grueso tabla de Silestone	Nº de TABLAS/PINZA
1,2 cm	1 tabla
2 cm	
3 cm	

Tabla 2. Pinza Caimán INSEMAC/IREMAR

Grueso tabla de Silestone	Nº de TABLAS/PINZA
1,2 cm	2 tabla
2 cm	
3 cm	

Tabla 3. Resto de pinzas caimán ABACO, AARDWOLF, GALESKY, etc...

Grueso tabla de Silestone	Nº de TABLAS/PINZA
1,2 cm	1 tabla
2 cm	
3 cm	

## Instrucciones de seguridad

### a) Para la pinza Caimán

- Considere cuidadosamente todas las regulaciones de seguridad europeas y las instrucciones existentes para el uso de elementos de elevación.
- El permiso para trabajar con la pinza "Caimán" solo se debe dar a personas formadas y competentes. Ellos tienen que conocer bien el manual y las instrucciones de seguridad.
- No agarre la pinza cuando está levantando o bajando peso - peligro de atrapamiento.
- No utilice la pinza para volcar la tabla en posición horizontal o levantarla de esa posición la pinza puede quebrar.
- Mantenga la superficie de goma siempre limpia, sin aceite y seca.
- Solo levante tablas paralelas, no tablas cónicas.
- Nunca sobrepase el grosor de sujeción especificado para esta pinza (60mm).
- Nunca sobrepase el peso máximo de levantamiento.
- Solo levante tablas homogéneas, firmes y sin roturas.
- El uso de la pinza "Caimán" es exclusivamente para tablas de piedra, no para materiales como metal, vidrio o materiales frágiles y peligrosos.
- Mantenga las etiquetas de seguridad e información limpias y legibles.

### b) Instrucciones de seguridad generales para el uso de herramientas de elevación

¡Importante! Para proteger a las personas de posibles accidentes, es importante considerar varias instrucciones de seguridad generales.

- Lea cuidadosamente el manual antes de usar la herramienta.
- Asegúrese que el manual siempre este accesible donde se trabaja con la herramienta.
- El permiso de trabajar con este tipo de herramientas solo se debe dar a personas formadas y competentes.
- La herramienta se debe usar de una manera que nadie esté en peligro.
- Lleve equipo de seguridad como cascos, guantes y zapatos de seguridad.

- Levante pesos de dos piezas solo si están juntas en una unidad fija.
- Nunca deje peso elevado sin supervisión.
- Levante el peso solo hasta el nivel necesario.
- No este parado debajo del peso ni deje a otras personas hacerlo.
- Mueva el peso lentamente para que no empiece a balancearse.
- Las personas que trabajan con las herramientas deben controlar los posibles defectos.
- Las conexiones o piezas de la herramienta nunca deben soltarse por si solas.
- Se debe depositar la herramienta de una manera que no se pueda caer, volcar o resbalar.
- Se debe depositar la herramienta donde este protegida de condiciones atmosféricas o sustancias agresivas.
- No utilice la herramienta cuando este dañada o no funcione correctamente.
- Las revisiones o reparaciones de la herramienta solo se deben efectuar por personas cualificadas.



### Manejo

Se baja la pinza "Caimán" sobre la carga hasta que se pueda sujetar la tabla con toda la superficie de goma y la pinza se coloca por la parte superior del material.

#### ¡Cuidado!

¡Sujete la tabla en el centro de gravedad!  
Después se suelta el cerrojo rojo y se levanta la tabla.

#### ¡Cuidado!

¡Antes de bajar la tabla asegúrense de que la pinza no impulsa o se apoya en alguna parte, esto provocaría la apertura de la pinza antes de depositar el material -  
**Peligro de accidente!**

## Revisión y mantenimiento

Antes del primer uso y por lo menos una vez al año se debe revisar la pinza por una persona cualificada (revisión visual y funcional).

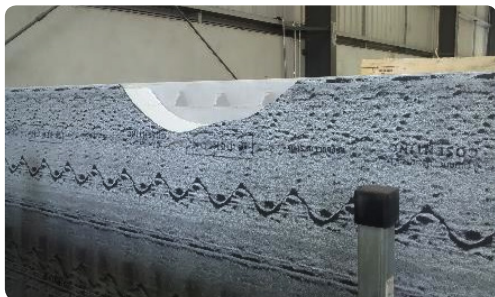
En caso de un daño o situaciones particulares que puedan influir en el funcionamiento de la pinza se tiene que hacer una revisión extraordinaria.

Si es necesario cambiar partes de la pinza, solo utilice recambios originales.

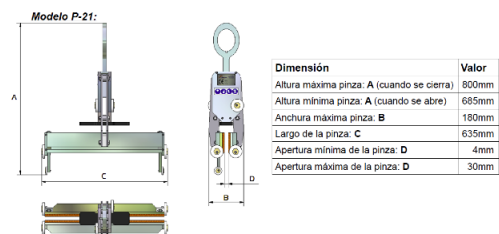
Recomendamos utilizar la pinza "Caimán" por un periodo de 5 años y cambiarla completamente después. (Por supuesto dependiendo del uso y mantenimiento que tenga la pinza)

## Pinza elevación tablas Dekton 8 mm y 12 mm.

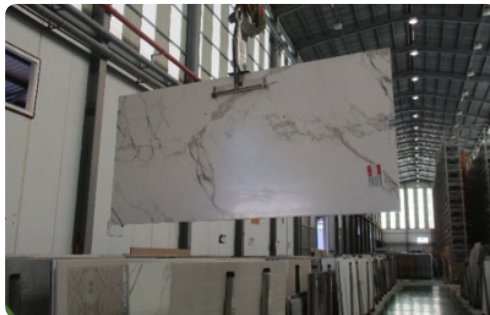
Debido a sus características físicas, las tablas de Dekton pueden sufrir roturas al elevarlas con pinzas de cocodrilo habituales pudiendo suponer un riesgo grave de seguridad.



En este sentido, para este tipo de tablas ha de usarse otro tipo de pinzas que proporcionan mayor superficie de agarre.



Fabricante: TECNOCAT 21, S.L. Modelo: P-21



## Instrucciones generales de seguridad.

### ¡ATENCIÓN!

Las siguientes instrucciones generales deben seguirse de forma rigurosa.

- Revisar el entorno del área de trabajo antes de utilizar la máquina:
  - Mantener el orden y limpieza en el área de trabajo.
  - No utilizar la máquina si el entorno está húmedo o mojado.
  - Garantizar que el área de trabajo está bien iluminada.
  - Exigencias visuales moderadas: 200 lux.
  - No utilizar la máquina en la proximidad de líquidos y/o gases inflamables.
  - Mantener las personas ajenas al trabajo alejadas de la máquina y, principalmente, de sus zonas peligrosas.
- Utilizar ropa de trabajo apropiada:
  - No se deben llevar vestidos anchos, ni joyas, corbatas o elementos que puedan ser atrapados por piezas en movimiento. El pelo largo ha de llevarse recogido.
  - Para la manipulación del vidrio deben utilizarse guantes de protección contra riesgos mecánicos, calzado de seguridad y casco para la protección contra la caída de objetos, así como ropa adecuada.
- Evitar alargar el radio de acción:
  - Se han de evitar posturas o posiciones que fatiguen el cuerpo y mantener un apoyo firme sobre el suelo, conservando el equilibrio en todo momento.
  - Asegurarse de que nadie ocupa las zonas peligrosas de la máquina antes de la puesta en marcha.



- No utilizar la máquina como elemento de apoyo de personas o cargas.
- No sobrecargar la máquina:
  - El sistema de elevación donde se cogerá la máquina debe ser seguro y apropiado para la ejecución de trabajos pesados.
  - No utilizar la máquina para trabajos para los que no está prevista.
- Esté siempre alerta:
  - Observe su trabajo. Use el sentido común.
  - No trabaje con la máquina cuando esté cansado
- Tareas de conducción de los equipos y accesorios de elevación:
  - Debe respetarse la prohibición de circular con los equipos de elevación y sus cargas por encima o en la proximidad de personas y lugares de trabajo.
  - Se aconseja limitar las zonas de circulación de las cargas señalizando los pasillos por donde éstas deben ser transportadas.
  - Debe respetarse la prohibición de circulación por las zonas destinadas al movimiento de las cargas a personas ajenas al transporte de las mismas.
  - Utilizar correctamente el sistema de elevación, manejarlo con movimientos suaves y no superar su capacidad de carga.
  - Transportar las cargas suspendidas por zonas de total visibilidad.

**Medidas de seguridad que deben ser adoptadas por el usuario.**

**El operador debe verificar los siguientes aspectos de la máquina:**

- El buen estado general de la pinza.
- El buen estado del corcho de las placas de apriete. Este elemento no debe presentar cortes ni grietas que impidan un buen agarre de la carga.

## 17. e Caballetes, binarios y barras de seguridad

### Caballetes tipo A

Este tipo de caballete está diseñado para permitir la carga y transporte de material pétreo que sean capaces de ser manipulados una vez cortados en tablas de espesores

variables.

El caballete se suministra de forma aislada, por lo que habrá que disponer un mínimo de dos caballetes para cargarlo (uno en cada extremo de las tablas).

El peso de cálculo máximo admitido por cada pareja de caballetes, ha sido evaluado a partir de las características geométricas de los mismos partiendo de un peso específico medio de 2.400kg/m<sup>3</sup> de material apilado.

### Especificidades del equipo.

De partida, es evidente que la condición primera de uso de estos elementos radica en el sentido común del manipulador. Aun así se aportan unos criterios mínimos de seguridad a tener en cuenta por la persona que trabaje con el producto.

- La persona manipuladora deberá ajustar la distancia entre caballetes por medida indirecta, nunca presentando la pieza en cuelgue.
- Nunca se ajustará el caballete a base de golpes o empujones cuando se encuentre cargado (sea la carga que sea).
- Entre ambos lados del caballete se procurará que exista una diferencia máxima de dos tablas.
- Siempre se alojará un tubo estructural como tope en el primer hueco del patín de apoyo que se encuentre a partir de la última tabla depositada y su buscará la forma de asegurar la verticalidad de las tablas por medios de cuñas de madera apropiadas evitando la flexión del tubo.
- Habrá que cuidar la limpieza de las superficies de apoyo, para que queden exentas de barros, lodos o grasas que pudieran disminuir el coeficiente de fricción.
- Nunca se cargarán tablas sobre el tope del patín del caballete.
- No se empleará este tipo de caballete para transportar carga en camiones de compuerta abierta sin empleo de sistemas de sujeción apropiados.
- Deberá cuidarse el espacio libre entre las tablas, pues además de restar espacio de carga, posibilita un inapropiado ángulo de colocación que puede partir las mismas. Téngase en cuenta que no se debe colocar la tabla en ángulos inferiores a 85° de inclinación.
- Deberá tenerse un especial cuidado cuando se carga por medio de puente grúa con eslingas, sobre todo en el momento de retirar éstas en evitación de enganches accidentales con aristas vivas que pueden provocar el desplome del conjunto.

- Los caballetes serán separados una distancia mínima correspondiente a la mitad de la longitud de la tabla, quedando 1/4 de longitud como vuelo máximo.
- Se cuidarán que los pasillos en paralelo a los lados de los caballetes se encuentren expeditos de material y con anchura suficiente para el tránsito.

## Sistemas binarios

Se cumplirán estrictamente las indicaciones contenidas en el manual del fabricante así como capacidades de carga e inclinación de las tablas.

- Siempre dispondrán de marcaje CE o sello de certificación equivalente en función del país en el que se usen.
- Se dispondrá de declaración de conformidad y test de carga.
- La información sobre uso y límites de carga será conocida por todo el personal de almacén.

## Modo de utilización



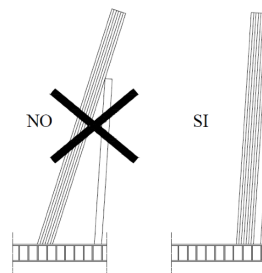
- El caballete y demás accesorios deberán soportar la carga a apoyar.
- Procurar iniciar la carga del caballete por la parte central.
- Se recomienda la utilización de este caballete anclado al suelo.
- Coloque el caballete en un lugar despejado, separado de las zonas de paso de personas.
- Lleve las tablas hasta el caballete con precaución evitando realizar movimientos bruscos y una vez colocadas, evite manipularlas y protéjalas de posibles golpes.

## Controles

- Verifique visualmente el caballete antes de cada utilización.
- Controle que no muestra deformaciones, desgastes ni ningún tipo de daño.
- Las piezas no deberán presentar deformaciones permanentes, ni los tornillos que lo fijan al suelo estarán flojos.
- Haga controlar al menos cada 12 meses el equipo por un inspector competente.

## Precauciones

- No debe utilizarse un caballete que no disponga de su placa de identificación.
- Se respetaran escrupulosamente los límites de carga indicados por el fabricante.
- Las placas que no tengan rigidez suficiente, podrían flexar longitudinalmente y partirse o transversalmente y deslizarse hacia abajo.
- Comunique a su responsable cualquier incidencia sufrida por el equipo.



## Caballetes de translación

Este caballete se utiliza como implemento para carretillas elevadoras con el objeto de transportar de una zona de influencia de un puente grúa a otra paralela.

Dispondrá de marcaje CE, manual de instrucciones y declaración de conformidad.



## Modo de utilización

- El caballete y demás accesorios deberán soportar la carga a apoyar
- Coloque el caballete en un lugar despejado, separado de las zonas de paso de personas.
- Lleve la tabla hasta el caballete con precaución, evitando realizar movimientos bruscos, apoyándola sobre el caballete con un Angulo inferior a 15° con la vertical.
- Una vez colocada evite manipularla y protéjala de posibles golpes involuntarios.

## Controles

- Verifique visualmente el caballete antes de cada utilización.
- Controle que no muestra deformaciones, desgastes, alabeos ni ningún tipo de daño.
- Las piezas no deberán presentar deformaciones permanentes, ni los tornillos que lo fijan al suelo estarán flojos.
- El equipo ha de ser controlado cada 12 meses por un inspector competente.

## Precauciones

- Siempre se hará uso de barras de seguridad.
- No debe utilizarse caballete sin placa de identificación.
- Para cargas largas, la longitud de apoyo del caballete deberá ser como mínimo de aproximadamente 1/3 de la longitud de la base de apoyo.
- Las placas que no tengan rigidez suficiente, podrían flexar longitudinalmente y partirse o transversalmente y deslizarse hacia abajo.
- Comunique a su responsable cualquier incidencia sufrida por el equipo.

## Transbordadores automáticos

Su función es la misma que el equipo anterior, el traspaso de tablas de una zona de influencia de un puente grúa a otra paralela, en este caso el transporte se realiza mediante un transbordador automático guiado por railes.

El equipo dispondrá de marcaje CE y declaración de conformidad o certificación equivalente en función del área geográfica pertinente.

El manual de instrucciones estará al alcance y será conocido por todos los operarios.

Siempre se hará uso de barras de seguridad.

El equipo dispondrá de sistemas redundantes de seguridad para evitar atrapamientos o atropellos.

- Sistemas de parada de emergencia por pulsador de emergencia o cable.
- Sensores de movimiento/detención.
- Aviso acústico de movimiento.
- Señalización vertical de riesgo de atrapamiento/ atropello.
- Balizamiento y Pintura de señalización de peligro.



## Extensor para carretilla elevadora



Usar la herramienta y el calzo diseñados para la tarea.

Usar siempre como mínimo estos EPI's. (Protección respiratoria será obligatoria en aquellos lugares donde el nivel de exposición a polvo de sílice sea superior a los valores legales establecidos).



El operador se asegura primero que estén colocadas las dos barras de seguridad.

Abre las tablas usando la herramienta de palanca y colocando el calzo.

Las tablas se quedan en pendiente hacia dentro sin tocar las barras de seguridad.



Desde la posición en el extremo de la tabla y mirando al conductor, le da señal que puede avanzar.

El conductor de la carretilla tiene responsabilidad de no avanzar si el trabajador no está posicionado en el extremo de la tabla y mirando hacia él.



Una vez la pinza situada en el centro el operario se acerca y coloca la pinza.

Abre el cierre.



El operario vuelve a su posición al extremo de la tabla.

En este momento es cuando el conductor de la carretilla puede levantar la tabla.

El operario sujeta la tabla con la mano para acompañarla hasta el contenedor.

## 17. g Camión de reparto Cosentino.



### De acuerdo a la legislación local

- Los conductores deberán disponer de la pertinente licencia de conducción de vehículos válida para la conducción de vehículos de esta categoría en el país donde presten servicios.
- El camión deberá disponer del permiso de circulación y seguro de accidentes.
- Se realizarán todas las inspecciones técnicas de vehículos.
- La grúa pluma pasará las revisiones y mantenimiento determinado por el fabricante en el manual de instrucciones al alcance éste del conductor.
- La superficie de carga estará construida con materiales antideslizantes.
- Siempre se usarán caballetes de carga con sistemas antivuelco de tablas tales como barras de seguridad.
- Se protegerá del riesgo de caída a distinto nivel mediante la instalación de compuertas practicables en todo el perímetro de la plataforma.

<p>Lugar de trabajo: Naves de Mármoles/Silestone</p> <p>Puesto de trabajo: Almacenero de expedición. Operario de Almacén.</p>	<p>EPI'S: OBLIGATORIO:</p>	<p>CUANDO EL RIESGO ESTE PRESENTE:</p>
<p><b>RIESGO</b></p>	<p><b>PREVENCIÓN/PROTECCIÓN</b></p>	
<p><b>Caídas a distinto nivel. Desde camión, carretilla.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar la escalera portátil para subir y bajar del camión. Nunca saltar desde el camión al suelo.</li> <li>• No subir en las palas de las carretillas. Evite este acto inseguro.</li> <li>• Utilizar los equipos destinados para la elevación de personas (Canastilla certificada).</li> </ul>	
<p><b>Caída de materiales en la descarga y manipulación del puente grúa.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar periódicamente que los ganchos de los aparatos de izar están equipados con pestillos de seguridad.</li> <li>• No pasar ni colocarse por debajo de las cargas suspendidas ni transportar cargas por encima de personas.</li> <li>• No sobrecargar las grúas.</li> <li>• Revisar los equipos de elevación periódicamente.</li> <li>• Todos los elementos de izado se revisarán diariamente siendo rechazados aquellos que no pasen la inspección. Los ganchos, grúas, cables y eslingas, tendrán marcado CE. Rechace y sustituya el elemento que no lo lleve.</li> <li>• Utilizar elementos que impidan los ángulos vivos y la posibilidad de rotura intempestiva de los cables de acero.</li> <li>• No permita que su grúa sea manejada por persona no autorizada.</li> </ul>	
<p><b>Golpes contra objetos inmóviles, con materiales en zonas de paso y pasillos estrechos.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener las zonas de paso libres de obstáculos.</li> <li>• Mantener los espacios de trabajo y zonas de tránsito con dimensiones suficientes para poder moverse con comodidad.</li> <li>• Mantener un orden adecuado en todas las zonas de trabajo.</li> </ul>	
<p><b>Atrapamiento entre materiales transportados por las grúas, y elementos fijos (paredes, paquetes de material, laterales del camión, máquinas).</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los movimientos de los equipos de elevación y manutención serán lentos, se dejará suficiente espacio entre las personas y los objetos fijos, el personal no se colocará en la zona de movimiento de la carga..</li> <li>• Los equipos de elevación sólo serán manejados por personal especializado y debidamente formado.</li> <li>• No permanecerá personal no autorizado en la zona de movimiento de cargas.</li> <li>• Los equipos se revisarán periódicamente, siguiendo las instrucciones del fabricante.</li> </ul>	

# 18 Ficha de información de riesgos al trabajador.

El trabajador abajo mencionado ha recibido la información relativa a los riesgos existentes en su puesto de trabajo, según lo establecido en el artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

**Puesto de Trabajo:**

**Nombre del trabajador:**

**Fecha en que se ha recibido la información:**

## Entrega de información

El que suscribe, (NOMBRE DEL TRABAJADOR)

**EXPONE:**

**Que ha recibido de parte del Servicio de Prevención de COSENTINO S.A. la siguiente información:**

Política de seguridad y salud de COSENTINO

1. Objeto
2. Alcance
3. Criterios técnicos de referencia
4. Medios humanos y materiales específicos
5. Equipos de protección individual
6. Formación
7. Normas básicas de seguridad durante procesos de carga y descarga
8. Otros riesgos
9. Aspectos generales de almacenamiento

- a. Cumplimiento de las reglas cardinales
- b. Orden y limpieza
- c. Preparación de caballetes
- d. Organización de almacenes
- e. Proceso de almacenamiento de tablas.

10. Reglas Cardinales de Cosentino
11. Elevación y manejo de tablas
12. Carga y descarga de camiones

## Consideraciones generales

- a. Cajas Bajas (Abiertas)
- b. Cajas Altas (cerradas – rígidas o con lona)

- c. Plataformas
- d. Contenedores

13. Carga y descarga de contenedores de piedra natural

- a. Supuesto 1. Se dispone de muelle de carga
- b. Supuesto 2. No se dispone de muelle de carga
- c. Carga/descarga de contenedores mediante C.Crane Lifter Loader.
- d. Otros medios de carga/descarga posibles

14. Estanterías de pallet.

15. Carretillas elevadoras autopropulsadas.

16. Revisiones periódicas.

17. Máquinas y Equipos de trabajo

## Consideraciones generales sobre los equipos de trabajo.

- a. Puente grúa
- b. Eslingas
- c. Balancín
- d. Pinzas de presión/elevación.
- e. Caballetes, binarios y barras de seguridad
- f. Extensor para carretilla elevadora
- g. Camión de reparto Cosentino.

18. Ficha de información de riesgos al trabajador.

## FICHA INFORMACIÓN DE RIESGOS AL TRABAJADOR

El trabajador:

Dto. Prevención de Riesgos Laborales (NOMBRE DEL TRABAJADOR)

COSENTINO S.A.

En ....., a ..... de ..... de 20...



**COSENTINO HEADQUARTERS**

Ctra. Baza a Huércal-Overa, km 59. 04850 Cantoria, Almería (Spain)  
+34 950 444 175 | [info@cosentino.com](mailto:info@cosentino.com) | [www.cosentino.com](http://www.cosentino.com)  
[www.silestone.com](http://www.silestone.com) | [www.dekton.com](http://www.dekton.com) | [www.sensabycosentino.com](http://www.sensabycosentino.com)