



UNC

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES

MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES

GRUPO N°8:

- BRAVO, GUSTAVO JAVIER
- ROJAS RODRÍGUEZ, JESÚS

CÁTEDRA: HIGIENE Y SEGURIDAD

AÑO 2024



ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN →

Se presenta el contenido del informe y los conceptos principales del tema que será tratado a lo largo de su desarrollo posterior y en las conclusiones.

2. OBJETIVOS →

Se plantean los objetivos que se pretende lograr con el informe y su presentación complementaria.

3. MARCO LEGAL →

Se indica la ley en la cual se basa toda la información volcada a lo largo del informe y su correspondiente presentación.

4. DESARROLLO →

En esta etapa se detalla en profundidad el marco conceptual principal, los riesgos que se generan y las medidas preventivas para tratar de evitarlos.

5. CONCLUSIÓN →

Finalmente para cerrar el tema se presentan conclusiones y reflexiones sobre todo lo desarrollado.

1. INTRODUCCIÓN

CONCEPTOS PRINCIPALES

- ❑ **MANIPULACIÓN:** son aquellas actividades, tareas u operaciones que involucran la selección, movimiento y traslado de materiales, objetos o sustancias desde un punto de origen hasta un destino deseado.
- ❑ **ALMACENAMIENTO:** conjunto de actividades que se realizan para establecer un ordenamiento adecuado de materiales cumpliendo con las condiciones de cada tipo de material.

2. OBJETIVOS

- 1. Fomentar el bienestar físico de los empleados**
- 2. Optimizar la manipulación**
- 3. Minimizar Costos**
- 4. Incrementar la eficiencia y ahorrar tiempo**
- 5. Adecuadas condiciones de trabajo**
- 6. Evitar daños o deterioros en los materiales transportados**

3. MARCO LEGAL

DECRETO 911/96 – LEY 19587

MANIPULACIÓN DE MATERIALES

- Art. 43 : Capacitación
- Art. 44 : Manipulación de materiales calientes

ALMACENAMIENTO DE MATERIALES

- Art. 45 : Almacenamiento de materiales
- Art. 46 : Orden y limpieza
- Art. 47 : Circulación
- Art. 50 : Protección contra caídas de objetos y materiales
- Art. 185, 186, 187, 188 referidos a silos y tolvas

3. MARCO LEGAL

DECRETO 351/79 - LEY 19587

MANIPULACIÓN DE HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA

- Art. 103 a 109: Máquinas y Herramientas en general
- Art. 110 a 113: Herramientas Manuales
- Art. 114 a 121: Aparatos para izar
- Art. 122 a 136: Aparejos para izar
- Art. 137 : Ascensores y Montacargas

3. MARCO LEGAL

Resolución 295/03 MODIFICACIÓN DECRETO 351/79 - LEY 19587

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ERGONOMIA

La Ergonomía es el término aplicado al campo de los estudios y diseños como interfase entre el hombre y la máquina para prevenir la enfermedad y el daño mejorando la realización del trabajo. Intenta asegurar que los trabajos y tareas se diseñen para ser compatibles con la capacidad de los trabajadores.

4. DESARROLLO

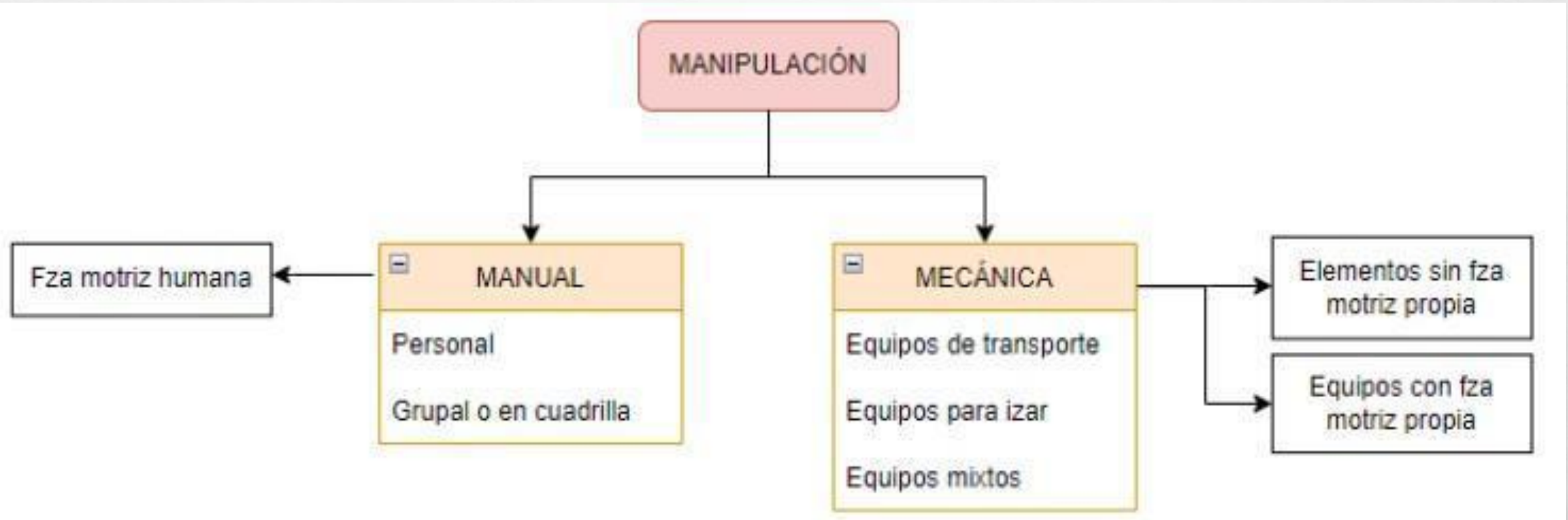
MANIPULACIÓN

¿Porque es importante la manipulación?

- Porque es una actividad que está presente en todas las construcciones
- Porque representa unos de los mayores factores de riesgo
- Porque implica un gran porcentaje de los costos y tiempos de ejecución de obra
- Porque está directamente relacionado con las condiciones de trabajo

4. DESARROLLO

MANIPULACIÓN : CLASIFICACIÓN



4. DESARROLLO

MANIPULACIÓN MANUAL DE MATERIALES

Comprende todas las operaciones en la que los materiales u objetos son manejados directamente por el trabajador, utilizando la fuerza física humana.

Según el número de operadores que estén actuando se clasifican en:

- PERSONAL
- EN ESCUADRILLA



4. DESARROLLO

MANIPULACIÓN MANUAL DE MATERIALES

FACTORES CONDICIONANTES

- **CARGA:** peso, volumen, forma y cantidad.
- **OPERARIO:** aptitud física, antecedentes, ámbitos de trabajo.
- **ENTORNO:** espacio para transportar, condiciones climáticas, de confort (iluminación, ventilación) y condiciones de obra.
- **TIPO DE OPERACIÓN:** niveles de esfuerzo, repetitividad, distancia a recorrer, tiempos de descanso.

4. DESARROLLO

MANIPULACIÓN MANUAL PERSONAL

- Incluye las operaciones particulares que son realizadas individualmente.
- La manipulación manual individual es posible en los casos en que el peso, el volumen y la forma de la carga permite ser transportada sin generar riesgos para el operario, el material y terceros.

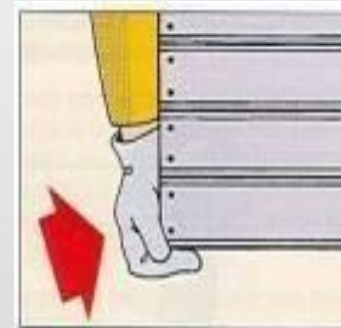


4. DESARROLLO

MANIPULACIÓN MANUAL PERSONAL

→ Se debe tener en cuenta:

- Limpieza
- Colocación de los pies
- Adoptar la postura de levantamiento
- Agarre firme
- Levantamiento suave
- Carga pegada al cuerpo
- Evitar giros



4. DESARROLLO

MANIPULACIÓN MANUAL EN CUADRILLAS

→ Se da cuando la operación es realizada por dos o más trabajadores

Reglas Generales:

- 1) Estatura y contextura física similar
- 2) Conocimiento del procedimiento para levantar carga
- 3) Uso de EPP; manos y materiales limpios
- 4) Ajustar el peso para una buena distribución de carga
- 5) Efectuar operaciones de ensayo
- 6) Para llevar elementos largos y livianos pueden llevarse sobre el mismo hombro utilizando hombreras
- 7) Para elementos pesados debe haber un encargado que dirija la operación y de ser necesario utilizar herramientas auxiliares.



4. DESARROLLO

RIESGOS DE MANIPULACIÓN MANUAL

Causas de los accidentes:

- Desconocer el método de levantar apropiadamente cargas
- Levantar peso excesivo
- Recorrer distancias muy largas
- Agarre incorrecto o tomar objetos en mala forma
- Falta de coordinación con equipos mecanizados
- Operación o mantenimiento defectuoso del equipo mecanizado
- Apilamiento o retiro de materiales de manera incorrecta
- No usar los equipos de protección personal
- Repetitividad y falta de descanso

Lesiones comunes:

- Trastornos Musculoesqueléticos: estos son un conjunto de lesiones inflamatorias degenerativas de músculos, tendones, nervios, articulaciones, etc.
 - Síndrome de Túnel Carpiano
 - Lumbalgia
 - Hernia de Disco

4. DESARROLLO

RIESGOS DE MANIPULACIÓN MANUAL - RESOLUCIÓN 295/03

Trastornos Musculoesqueléticos Relacionados con el Trabajo

Se reconocen los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo como un problema importante de salud laboral que puede gestionarse utilizando un **Programa de Ergonomía para la salud y la seguridad**. El término de trastornos musculoesqueléticos se refiere a los trastornos musculares crónicos, a los tendones y alteraciones en los nervios causados por los esfuerzos repetidos, los movimientos rápidos, hacer grandes fuerzas, por estrés de contacto, posturas extremas, la vibración y/o temperaturas bajas. Otros términos utilizados generalmente para designar a los trastornos musculoesqueléticos son los trastornos por trauma acumulativo, enfermedad por movimientos repetidos y daños por esfuerzos repetidos. Algunos de estos trastornos se ajustan a criterios de diagnóstico establecidos como el síndrome del túnel carpiano o la tendinitis. Otros trastornos musculoesqueléticos pueden manifestarse con dolor inespecífico. Algunos trastornos pasajeros son normales como consecuencia del trabajo y son inevitables, pero los trastornos que persisten día tras día o interfieren con las actividades del trabajo o permanecen diariamente, no deben considerarse como consecuencia aceptable del trabajo.

4. DESARROLLO

RIESGOS DE MANIPULACIÓN MANUAL - RESOLUCIÓN 295/03

Estrategias de Control

La mejor forma de controlar la incidencia y la severidad de los trastornos musculoesqueléticos es con un **programa de ergonomía integrado**. Las partes más importantes de este programa incluyen:

- Reconocimiento del problema.
- Evaluación de los trabajos con sospecha de posibles factores de riesgo.
- Identificación y evaluación de los factores causantes.
- Involucrar a los trabajadores bien informados como participantes activos, y
- Cuidar adecuadamente de la salud para los trabajadores que tengan trastornos musculoesqueléticos.

4. DESARROLLO

Estrategias de Control

Cuando se ha identificado el riesgo de los trastornos musculoesqueléticos se deben realizar los controles de los programas generales. Estos incluyen a los siguientes:

- Educación de los trabajadores, supervisores, ingenieros y directores.
- Información anticipada de los síntomas por parte de los trabajadores, y
- Continuar con la vigilancia y evaluación del daño y de los datos médicos y de salud.

4. DESARROLLO

Estrategias de Control

Los controles para los trabajos específicos están dirigidos a los trabajos particulares asociados con los trastornos musculoesqueléticos. Pueden ser **controles de ingeniería** y/o **controles administrativos**. Los primeros permiten eliminar o reducir los factores de riesgo del trabajo y los segundos disminuyen el riesgo al reducir el tiempo de exposición, compartiendo la exposición entre un grupo mayor de trabajadores.

Dentro de los **controles de ingeniería** se pueden considerar los siguientes:

- Utilizar métodos de ingeniería del trabajo
- Utilizar ayuda mecánica para eliminar o reducir el esfuerzo requerido por una herramienta.
- Seleccionar o diseñar herramientas que reduzcan la fuerza, el tiempo de manejo y mejoren las posturas.
- Proporcionar puestos de trabajo adaptables al usuario que mejoren las posturas.
- Realizar programas de control de calidad y mantenimiento que reduzcan fuerzas innecesarias y esfuerzos asociados con el trabajo añadido sin utilidad.

4. DESARROLLO

Estrategias de Control

Los **controles administrativos** disminuyen el riesgo al reducir el tiempo de exposición, compartiendo la exposición entre un grupo mayor de trabajadores. Ejemplos de esto son los siguientes:

- Realizar pautas de trabajo que permitan a los trabajadores hacer pausas o ampliarlas lo necesario y al menos una vez por hora.
- Redistribuir los trabajos asignados (p. ej., utilizando la rotación de los trabajadores o repartiendo el trabajo) de forma que un trabajador no dedique una jornada laboral entera realizando demandas elevadas de tareas.

4. DESARROLLO

Estrategias de Control

Dada la naturaleza compleja de los trastornos musculoesqueléticos no hay un modelo que se ajuste a todos para abordar la reducción de la incidencia y gravedad de los casos. Se aplican los principios siguientes como actuaciones seleccionadas:

- Los controles de ingeniería y administrativos adecuados varían entre distintas industrias y compañías.
- Es necesario un juicio profesional con conocimiento para seleccionar las medidas de control adecuadas.
- Los trastornos musculoesqueléticos (TMS) relacionados con el trabajo requieren períodos típicos de semanas a meses para la recuperación. Las medidas de control deben evaluarse en consonancia a determinar su eficacia.

4. DESARROLLO

Factores no laborales

No es posible eliminar todos los trastornos musculoesqueléticos con los controles de ingeniería y administrativos. Algunos casos pueden asociarse con factores no laborales tales como:

- Artritis reumatoide
- Trastornos endocrinológicos
- Trauma agudo
- Obesidad
- Embarazo
- Actividades recreativas

4. DESARROLLO

RIESGOS DE MANIPULACIÓN MANUAL - RESOLUCIÓN 295/03

Propuesta de Establecimiento

Levantamiento manual de cargas

Objetivo: Prevenir lesiones por tareas repetitivas.

- **Duración:** Menos o más de 2 horas al día.
- **Frecuencia:** Número de levantamientos por hora.
- **Manejo:** Mono levantamiento manual de cargas. Horizontal y en altura.
- **Medidas preventivas:** Aplicar controles si se exceden los límites o se detectan problemas.

Valores establecidos (Kg) en tres (3) Tablas según:

- **Duración de la tarea:** < 2 horas o > 2 horas.
- **Frecuencia:** < 60, entre 12 y 30, o > 30 levantamientos por hora.

4. DESARROLLO

RIESGOS DE MANIPULACIÓN MANUAL - RESOLUCIÓN 295/03

Factores que exigen ajustar los Límites de Peso:

- **Frecuencia elevada:** Más de 360 levantamientos/hora.
- **Turnos prolongados:** Más de 8 horas/día.
- **Levantamientos asimétricos:** Ángulos $> 30^\circ$ respecto al cuerpo.
- **Levantamiento con una mano:** Aumenta el riesgo de desbalance.
- **Posturas incómodas:** Sentado, arrodillado o agachado.
- **Condiciones ambientales adversas:** Calor y humedad.
- **Objetos inestables:** Líquidos u objetos sin centro de masa fijo.
- **Sujeción deficiente:** Falta de mangos o agarres.
- **Inestabilidad:** Superficies que dificultan mantener el equilibrio

4. DESARROLLO

RIESGOS DE MANIPULACIÓN MANUAL - RESOLUCIÓN 295/03

Instrucciones para los usuarios

1. **Leer documentación:** Comprender los valores límite.
2. **Duración:** Verificar si la tarea dura < 2 o > 2 horas/día.
3. **Frecuencia:** Contar levantamientos por hora.
4. **Usar la tabla correcta:** Según duración y frecuencia.
5. **Altura del levantamiento:** Basada en la posición inicial de las manos al inicio del levantamiento.
6. **Distancia horizontal:** Medida entre el centro de tobillos y manos al inicio del levantamiento.
7. **Valor límite (kg) :** Consultar la tabla (1, 2 o 3) según altura y distancia.



4. DESARROLLO

RIESGOS DE MANIPULACIÓN MANUAL - RESOLUCIÓN 295/03

TABLAS VALORES LIMITE PARA LEVANTAMIENTO MANUAL

TABLA 1. Valores límite para el levantamiento manual de cargas para tareas ≤ 2 horas al día con ≤ 60 levantamientos por hora o > 2 horas al día con ≤ 12 levantamientos/hora.

Situación horizontal del levantamiento Altura del levantamiento	Levantamientos próximos: origen < 30 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos intermedios: origen de 30 a 60 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos alejados: origen > 60 a 80 cm desde el punto medio entre los tobillos A
Hasta 30 cm ^B por encima del hombro desde una altura de 8 cm por debajo del mismo.	16 Kg	7 Kg	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos ^C
Desde la altura de los nudillos hasta por debajo del hombro.	32 Kg	16 Kg	9 Kg
Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos ^D	18 Kg	14 Kg	7 Kg
Desde el suelo hasta la mitad de la espinilla	14 Kg	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos ^C	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos ^C

TABLA 2. TLVs para el levantamiento manual de cargas para tareas > 2 horas al día con > 12 y ≤ 30 levantamientos por hora o ≤ 2 horas al día con 60 y ≤ 360 levantamientos/hora.

Situación horizontal del levantamiento Altura del levantamiento	Levantamientos próximos: origen < 30 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos intermedios: origen de 30 a 60 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos alejados: origen > 60 a 80 cm desde el punto medio entre los tobillos ^A
Hasta 30 cm ^B por encima del hombro desde una altura de 8 cm por debajo del mismo.	14 Kg	5 Kg	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos ^C
Desde la altura de los nudillos ^D hasta por debajo del hombro.	27 Kg	14 Kg	7 Kg
Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos ^D	16 Kg	11 Kg	5 Kg
Desde el suelo hasta la mitad de la espinilla	14 Kg	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos ^C	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos ^C

4. DESARROLLO

RIESGOS DE MANIPULACIÓN MANUAL - RESOLUCIÓN 295/03

TABLAS VALORES LIMITE PARA LEVANTAMIENTO MANUAL

TABLA 3. Valores límite para el levantamiento manual de cargas para tareas > 2 horas al día con > 30 y ≤ 360 levantamientos/hora.

Situación horizontal del levantamiento Altura del levantamiento	Levantamientos próximos: origen < 30 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos intermedios: origen de 30 a 60 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos alejados: origen > 60 a 80 cm desde el punto medio entre los tobillos ^A
Hasta 30 cm ^B por encima del hombro desde una altura de 8 cm por debajo del mismo.	11 Kg	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos ^C	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos ^C
Desde la altura de los nudillos ^D hasta por debajo del hombro.	14 Kg	9 Kg	5 Kg
Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos ^D	9 Kg	7 Kg	2 Kg
Desde el suelo hasta la mitad de la espinilla	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos ^C	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos ^C	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos ^C

4. DESARROLLO

MANIPULACIÓN MECÁNICA DE MATERIALES

Son aquellas tareas que se realizan con elementos que no poseen energía propia pero permiten un mejor aprovechamiento de la fuerza humana (carretillas, poleas, cuerdas), o con equipos y maquinarias que poseen energía motriz propia (grúas, elevadoras, etc.).

Son necesarias cuando:

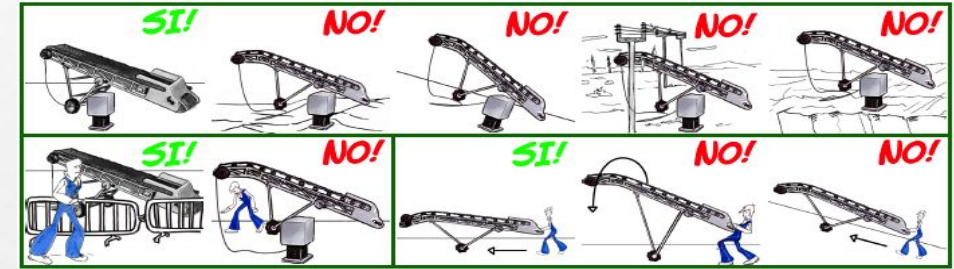
- Los volúmenes y/o pesos a transportar no permiten la manipulación manual.
- Es necesario disminuir riesgos o esfuerzos sustancialmente.
- Es necesario disminuir los tiempos empleados en esta tarea.
- Hay que salvar alturas o longitudes considerables.

4. DESARROLLO

MANIPULACIÓN MECÁNICA : EQUIPOS DE TRANSPORTE

Cinta: Una cinta transportadora móvil es una máquina concebida para transportar por elevación a una velocidad constante y regulable materiales como áridos, escombros, etc. hasta el punto de la obra donde sea necesario.

- La máquina deberá emplearse para el fin al que ha sido destinada
- El operador debe familiarizarse con el manejo de la máquina.
- Prestar una especial atención a todas las placas de información y advertencia dispuestas en la máquina.
- Las operaciones de mantenimiento, reparación o cualquier modificación de la máquina sólo podrán ser realizadas por personal especializado.
- No utilizar la máquina cuando se detecte alguna anomalía.
- Pueden ser de bandas, rodillos o mixtos.

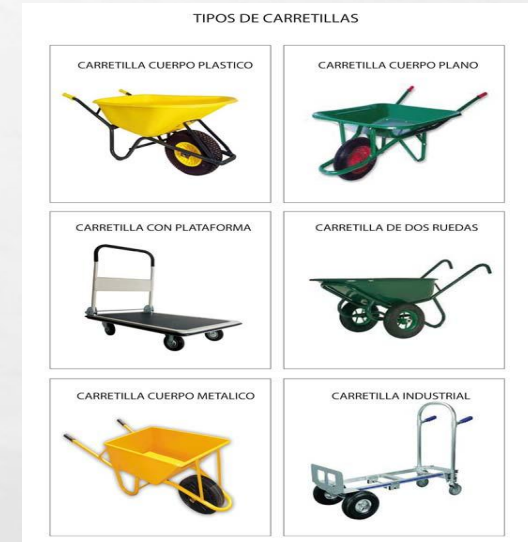


4. DESARROLLO

MANIPULACIÓN MECÁNICA : EQUIPOS DE TRANSPORTE

Carretilla Manual:

- Todo aquél que maneja una carretilla debe llevar los elementos de protección personal.
- El material debe colocarse de forma que siempre tenga suficiente visibilidad.
- Que la carga esté bien equilibrada.
- Llevar siempre la carretilla adelante, empujandola.
- Tener cuidado en donde se colocan las manos a la hora de pasar por lugares estrechos.
- No debe permitirse que lleven pasajeros.
- Mantener la espalda vertical, levantándose con los brazos y las piernas flexionadas.
- Si la carga es muy pesada y se debe subir una rampa debe pedirse ayuda a otro operario.
- Las carretillas deben dejarse en lugares donde no obstruyan la circulación



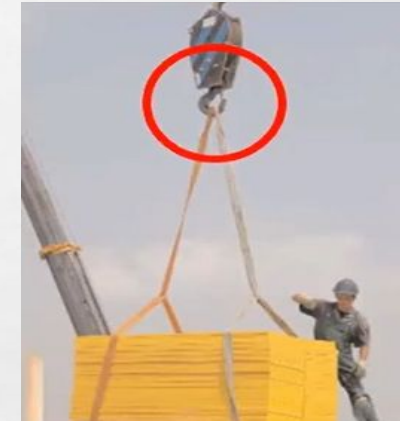
4. DESARROLLO

MANIPULACIÓN MECÁNICA : EQUIPOS DE IZAJE

Recomendaciones por el Decreto 351/79

Guinches:

- Verificar diariamente el estado de los elementos sometidos a esfuerzos.
- Cadenas y ganchos deben ser de acero forjado y se deben reemplazar cuando el desgaste es mayor al 20%.
- Los cables se inspeccionarán diariamente verificando que el número de hilos rotos sea menor al 10%
- Ganchos con pestillos que impidan a la carga salirse.
- Tener en cuenta el ángulo que tendrá la carga respecto al eje longitudinal del guinche.



4. DESARROLLO

MANIPULACIÓN MECÁNICA : EQUIPOS DE IZAJE

Recomendaciones por el Decreto 351/79

Grúas:

- Correcta capacitación del operario a cargo.
- Controlar que las cargas estén bien aseguradas.
- Enganche de cargas: equilibrar bien las cargas.
- La carga máxima admisible de cada aparato debe estar marcada y fácilmente legible.
- Jamás transportar cargas por encima de las personas.
- Elevación y descenso lento.
- Realizar las señas correctas.
- **SE PROHÍBE VIAJAR SOBRE LAS CARGAS!**

Las Grúas pueden ser de torre, móvil, telescópica, de pórtico, sobre oruga, etc.

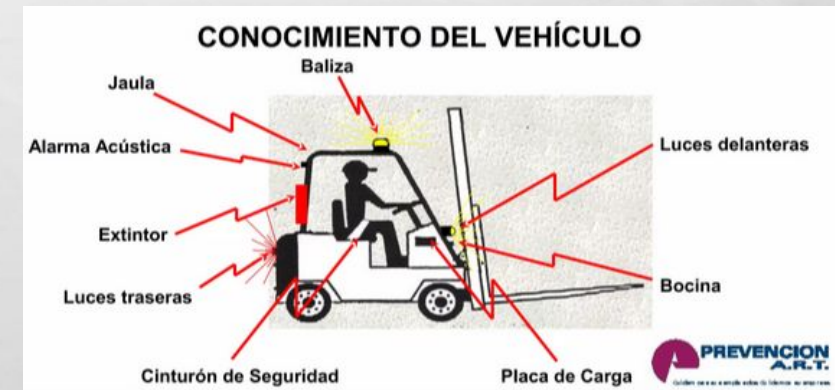


4. DESARROLLO

MANIPULACIÓN MECÁNICA : EQUIPOS MIXTOS

Multas: Autoelevador Móvil

- Tienen la característica de que el operario los maneja desde su interior.
- Nunca sobrecargar al equipo para evitar posibles vuelcos
- Capacitación constante del operario
- Conocer las dimensiones para evitar choques
- Equiparar cargas a transportar
- No elevar personas
- Inspección constante
- Tener cuidado con la forma de las cargas



4. DESARROLLO

MANIPULACIÓN MECÁNICA : EQUIPOS MIXTOS

Multas: Autoelevador Móvil → Lo que no se debe hacer!

No permita que nadie se suba



■ La carretilla está diseñada para llevar a una sola persona...

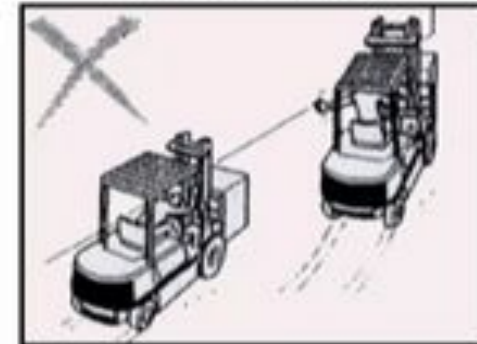
El Conductor

Si no puede ver, no siga adelante



■ Conduzca lentamente cerca de las esquinas. Use la bocina al cruzar pasillos y otras áreas donde usted tiene un campo visual limitado.

No adelante a otro autoelevador



■ No adelante a otro vehículo en intersecciones, puntos ciegos o en otras zonas que puedan resultar peligrosas.



4. DESARROLLO

MANIPULACIÓN MECÁNICA: EQUIPOS MIXTOS

Multas: Autoelevador Móvil → Lo que no se debe hacer!

Nunca permita que nadie sostenga cargas



■ Nunca permita que nadie vaya a ningún sitio sosteniendo cargas sueltas.

Siempre mire en la dirección en la que se desplaza



■ NO se distraiga. Siempre mire en la dirección en la que se desplaza.

No use los espejos cuando conduzca marcha atrás



■ Los espejos son una ayuda para el conductor, pero NO son espejos para conducir.

 PREVENCIÓN

4. DESARROLLO

RIESGOS DE MANIPULACIÓN MECÁNICA

En la manipulación de Carretillas pueden ocurrir:

- Lesiones de espalda
- Golpes en manos y pies
- Colisiones y vuelcos

En la manipulación de equipos de Izar y Mulitas:

- Choques
- Caídas
- Rotura de máquinas
- Corte de cables y cadenas
- Golpes
- Rotura de materiales
- Pérdida de materiales

→ **Cómo Evitarlos:**

- No transportar cargas por encima de las personas
- Mirar en la dirección que producen el desplazamiento
- No hacer maniobras bruscas ni giros a excesiva velocidad;
- No sobrecargar;
- Realizar revisiones técnicas con la frecuencia necesaria;
- Condiciones climáticas y de visibilidad adecuadas para trabajar

ALMACENAMIENTO

ES EL CONJUNTO DE ACTIVIDADES PARA ESTABLECER UN ORDENAMIENTO ADECUADO DE MATERIALES CUMPLIENDO CON LAS CONDICIONES DE CADA TIPO DE MATERIAL. ACTIVIDADES DESARROLLADAS DESDE EL MOMENTO QUE SE CUENTA CON EL MATERIAL A ALMACENAR (LA DESCARGA), TRANSPORTE, CLASIFICACIÓN Y DEPOSICIÓN DEL MISMO EN SU LUGAR ASIGNADO.

RAZONES PARA ALMACENAR

- **REDUCCIÓN DE LOS COSTOS DE TRANSPORTE Y PRODUCCIÓN**
- **COORDINACIÓN ENTRE SUMINISTRO-DEMANDA**
- **PRECIO DE LOS PRODUCTOS**
- **MANTENER UN STOCK**



FACTORES DEL PROCESO DE PLANIFICACIÓN

ESTABLECEN LOS REQUERIMIENTOS QUE DEBE TENER UN DEPÓSITO DE MATERIALES.

UBICACIÓN:

- **Accesibilidad/Ingreso-Egreso**
- **Circulación**
- **Distancias**

DIMENSIONES

- **Tipo de material**
- **Cantidad de material**
- **Frecuencias de proveedores**
- **Formas de manipulación**

TIPOS DE DEPÓSITOS:

- **Permanente**
- **Temporal**
- **Exterior**
- **Interior**



METODOLOGÍA PARA ALMACENAMIENTO MADERAS

SE ALMACENAN EN ESTANTERÍAS O ESTIBADOS:

- **SI ES A LA INTEMPERIE, SE DEBERÁ RESGUARDAR Y SEPARAR DEL PISO PARA EVITAR DEFORMACIONES..**
- **EN FUNCIÓN DEL PESO SE ACONSEJA QUE LAS PILAS NO SEAN TAN ALTAS YA QUE LA MANIPULACIÓN ES MANUAL.**
- **SI ES PROLONGADO, SE RECOMIENDA QUE SEA ESTIBADO Y EN PILAS BAJAS.**
- **ALTURA MÁXIMA DE ESTIBADO 5 M**



CEMENTO (ENVASADO)

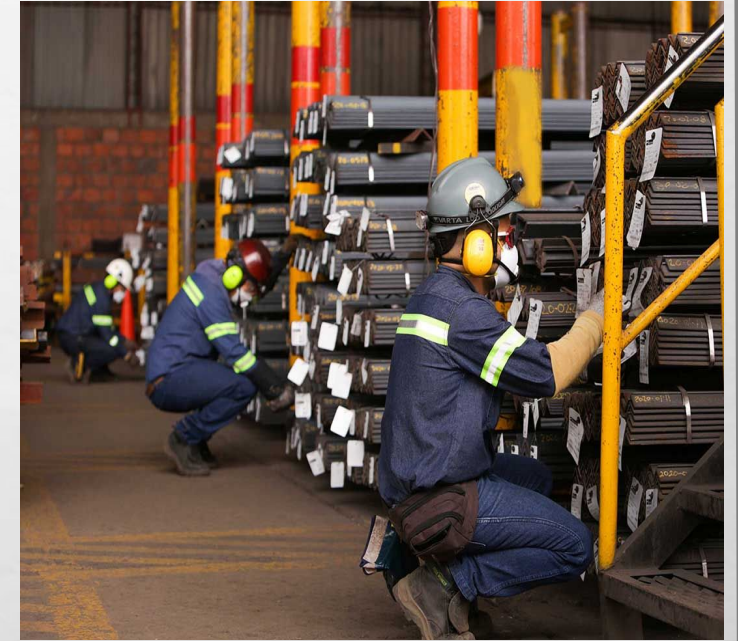
SE ALMACENAN EN ESTIBADOS:

- **LUGAR LIBRE DE HUMEDAD (SECO Y VENTILADO).**
- **DEBEN APOYAR SOBRE TARIMAS EVITANDO EL CONTACTO CON EL SUELO.**
- **LOS SACOS NO DEBEN TOCAR LAS PAREDES EXTERIORES**
- **NO SE DEBE SUPERAR UNA ALTURA EQUIVALENTE A 10 PILAS DE SACO.**
- **SE DEBEN CUBRIR CON ALGUNA CUBIERTA IMPERMEABLE.**
- **SEGURIDAD DE OPERARIOS**



BARRAS DE ACERO Y CAÑOS

- **CLASIFICADAS SEGÚN TIPOS, CLASES Y LOS LOTES DE QUE PROCEDAN SOBRE CABALLETES.**
- **NO CONVENIENTE ALMACENAR EN ALTURA YA QUE ES INCÓMODO Y PELIGROSO.**
- **GUANTES PARA SUJECCIÓN DE LAS BARRAS Y EVITAR QUE SE LE DESLICE DE LAS MANOS.**
- **METALES PEQUEÑOS , SOBRANTES Y PUNZANTES**



LADRILLOS, BLOQUES CERÁMICOS, REVESTIMIENTOS

- **PUEDEN APILARSE PERO CON ESTIBAS DE BAJA ALTURA SOBRE PALLETS**
- **EVITAR INESTABILIDAD DE LA PILA ENTRELAZÁNDOLAS.**
- **MANTENER EL EMBALAJE ORIGINAL.**
- **MANIPULACION CON GUANTES**
- **ES CONVENIENTE QUE LOS MATERIALES SE ENCUENTREN SOBRE PALLETS DE MADERA EVITAR SUPERFICIE DE APOYO IRREGULAR.**
- **TRANSPORTE CON MONTACARGAS**



FRÁGILES - VIDRIOS

- **SE ALMACENAN EN CABALLETES EN UN LUGAR SECO, PROTEGIDO DEL SOL, LLUVIA Y LIBRES DE POLVO.**
- **ALMACENAR DE MANERA VERTICAL CON UNA INCLINACIÓN ENTRE 4 Y 6°.**
- **PROTEGER LAS ARISTAS CON ALGUNA GOMA.**
- **MANTENER EL EMBALAJE ORIGINAL PARA EVITAR SU DETERIORO.**
- **APOYARSE SOBRE UNA BASE NIVELADA Y RECUBIERTA.**
- **DIFERENCIARLOS DE LOS OTROS MATERIALES QUE PUEDAN AFECTAR (PERFILES METÁLICOS, LADRILLOS).**
- **DISPUESTOS LEJOS DE LAS ZONAS DE CIRCULACIÓN**



MATERIALES A GRANEL: CEMENTO

- **SE ALMACENAN EN SILOS O TOLVAS: DEBEN SER CAPAZ DE RESGUARDAR EL MATERIAL A LA INTEMPERIE.**
- **PROTEGER DE LA HUMEDAD DURANTE TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO.**
- **TENER EN CUENTA LAS CARGAS QUE DEBE SOPORTAR LA BASE.**
- **TENER CUIDADO CON POLVILLO GENERADO EN CARGA Y DESCARGA. DEBEN CONTAR CON UN SISTEMA QUE REDUZCA LA DIFUSIÓN DE POLVO.**



MATERIALES A GRANEL: ÁRIDOS

- **SEGUN TIPO DE ARIDOS Y EN LUGARES LIMPIOS**
- **EVITAR MEZCLA DE ÁRIDOS**
- **MINIMIZAR LA SEGREGACIÓN DE LOS ÁRIDOS.**
- **ALEJADO DE LAS VÍAS DE CIRCULACIÓN**
- **PARA EVITAR LOS DERRUMBAMIENTOS SE SUELE COLOCAR SEPARADORES (ENTRE LOS DISTINTOS ÁRIDOS)**



LÍQUIDOS

- **IDENTIFICAR PELIGROSIDAD DE LOS LÍQUIDOS Y CLASIFICARLOS POR TIPO DE RIESGOS.**
- **EN SITIOS SECOS Y VENTILADOS.**
- **MANTENERLOS LEJOS DE UNA FUENTE DE IGNICIÓN.**
- **DISPONER DE EXTINTORES DE CO₂, POLVO QUÍMICO SECO O ESPUMA.**
- **RECIPIENTES ETIQUETADOS CON NOMBRE DEL PRODUCTO Y SU PICTOGRAMA.**

MATERIALES EN CALIENTE- ASFALTO

- **DEBEN SER RESISTENTES A LA TEMPERATURA PREVISTA.**
- **POSEER CIERRES HERMÉTICOS QUE EVITEN DERRAMES.**
- **CUMPLIR LOS REQUISITOS DE PRESIÓN, RIESGO ELÉCTRICO Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.**
- **SOBRE UN SUELO REGULAR.**
- **SE ALMACENAN EN TANQUES DE ALMACENAMIENTO TÉRMICO QUE PUEDEN SER FIJOS O MÓVILES.**



ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN

SEGÚN LA ORDENANZA N° 9612 DE LA PROVINCIA DE CBA:

- **LA MINIMIZACIÓN DE LA GENERACIÓN Y TRANSPORTE, LA PREVENCIÓN, EL RECICLAJE, LA RECUPERACIÓN, LA REVALORIZACIÓN, LA OPTIMIZACIÓN DE LOS TRATAMIENTOS Y DISPOSICIONES FINALES**
- **LOS RESTOS DE OBRAS Y TODO TIPO DE MEZCLA O MORTERO CON DESTINO A LA CONSTRUCCIÓN DEBERÁN SER ACUMULADOS, TRANSPORTADOS Y DESCARGADOS EN CONTENEDORES ESPECÍFICOS.**



RIESGOS DE UN MAL ALMACENAMIENTO

ACCIDENTES POSIBLES

- **LOS OBSTÁCULOS EN EL ÁREA DE TRABAJO PUEDEN PROVOCAR RESBALONES O TROPIEZOS, ESTOS IMPLICAN LESIONES EN EL CUERPO.**
- **LAS ÁREAS DESORDENADAS PUEDEN IMPEDIR EL USO DE MAQUINARIA DE TRANSPORTE E IMPLICAR UNA FUERZA MAYOR PARA MOVERLOS.**
- **RIESGOS ERGONÓMICOS POR LA FALTA DE ORDEN IMPLICAN MALAS POSTURAS Y DESPLAZAMIENTOS INNECESARIOS**
- **INCENDIOS**
- **CORTES**
- **CHOQUES ENTRE VEHÍCULOS DE CARGA**
- **CAIDA DE CARGAS**



CONCLUSIÓN

ES NECESARIO SEGUIR Y CUMPLIR LAS RECOMENDACIONES DE LA NORMATIVA PARA ASEGURAR QUE LOS TRABAJADORES, TRABAJEN DE MANERA EFICIENTE, SE RESPETEN LOS PLAZOS ESTABLECIDOS Y SE EVITEN DAÑOS, ACCIDENTES Y DESGASTE EN LOS MATERIALES TRANSPORTADOS.