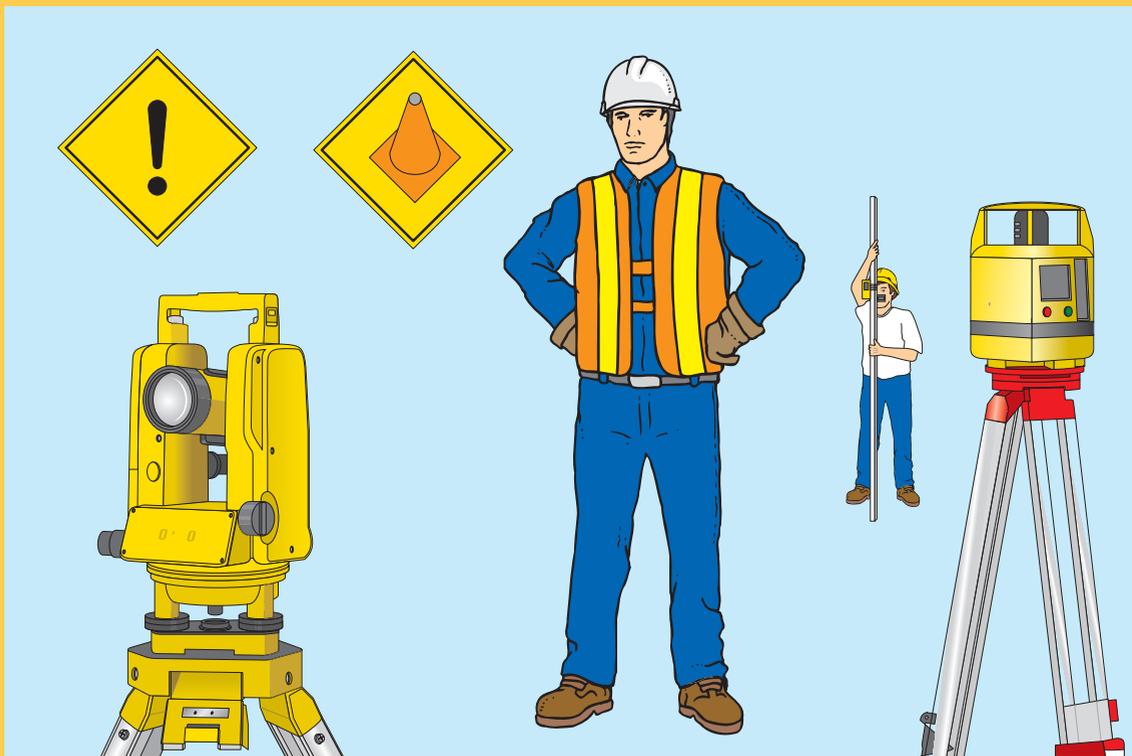


ACHS

Control de Riesgos en Obras en Construcción



Topografía y Movimiento de Tierra

Por un trabajo sano y seguro

Control de Riesgos en Obras de Construcción

Topografía y Movimiento de Tierra

Colaboración y Revisión Técnica:

**Sr. Waldo Tapia T.
Sr. Regner Pineda N.**

**AREA DE LA CONSTRUCCION
ASOCIACION CHILENA DE SEGURIDAD**



INDICE

Riesgos en la Topografía Vial

I.	INTRODUCCION	3
II.	La topografía en obras viales	4
III.	RIESGOS EN LA TOPOGRAFIA VIAL	5
	1. Trabajo de Estudios	5
	2. Trabajos en Obras en Construcción	7
IV.	CONCLUSIONES	10

Riesgos en Obras Viales

V.	INTRODUCCION	11
VI.	TIPOS DE MAQUINARIA PESADA	12
	1. Maquinaria para Movimiento de Tierras y Excavaciones	12
	2. Maquinaria para Compactación	13
	3. Maquinaria para Transporte	15
	4. Maquinaria para Mantenición	16
VII.	RECOMENDACIONES GENERALES	17
VIII.	TRANSPORTE DE MAQUINARIA PESADA	18
IX.	REGLAMENTOS	21
X.	CONCLUSIONES	22

Riesgos en la Topografía Vial

I. Introducción

El permanente desarrollo económico del país ha creado la necesidad de mejorar la infraestructura vial existente, generando la ampliación de carreteras y autopistas, puentes, túneles, etc. Este aumento en la fuerza laboral se ha traducido también en un incremento de los riesgos de operación de los múltiples trabajos que se realizan en obras viales.

En este conjunto de trabajos, destacada participación le corresponde a la topografía, la que ha sido y sigue siendo fundamental para la ejecución de las obras viales, ya que permite conocer los detalles y accidentes del terreno, de modo de alcanzar el fiel cumplimiento del diseño geométrico, el cálculo de los volúmenes de obras, medición de los terrenos de expropiación, etc.

El entregar una adecuada información al trabajador expuesto a sus riesgos de operación de los instrumentos como a supervisores y profesionales responsables de las obras, significará obtener una óptima ejecución, sin accidentes personales ni pérdidas materiales.



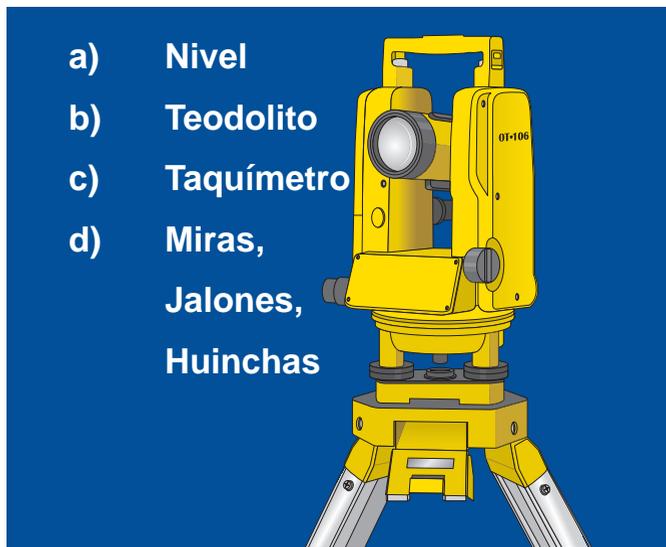
II. La topografía en obras viales

Durante el desarrollo de una obra vial, las tareas de topografía se pueden encontrar en las siguientes etapas:

1. Estudio del trazado.
2. Replanteo.
3. Nivelación.
4. Obras de arte, drenaje superficial.
5. Recepción de obras.
6. Medición de áreas a expropiar.

INSTRUMENTOS DE TOPOGRAFIA

Para cumplir con un trabajo de topografía se requieren de los siguientes instrumentos y equipos:



En la actualidad, en consideración a la velocidad de respuesta que se requiera y a la precisión de las mediciones, se han integrado instrumentos de alta tecnología, como son las denominadas estaciones totales.

CUADRILLA DE TOPOGRAFIA

Para el desarrollo de las actividades de topografía, se forman cuadrillas, las que para los trabajos habituales se componen de:

- a) Un geomensor o topógrafo calificado.
- b) Alarifes o ayudantes.
- c) Transporte.

III. Riesgos en la topografía vial

Para la ejecución de los trabajos de topografía en obras viales, las cuadrillas deben ejecutar trabajos en dos áreas de riesgos definidos.

Estas áreas son:

1. Trabajo de estudio, sin obras en construcción.
2. Trabajos con obras en construcción.

1. Trabajos de estudios

Los trabajos de topografía para estudios de ingeniería son los que se encuentran sin la presencia de obras en construcción, siendo los principales los siguientes:

- a) Proyecto de trazado nuevo, con apertura de faja: El estudio de un trazado nuevo significa el paso de la nueva vía por áreas que al momento del estudio se encuentran habilitadas para diversos usos, las que pueden ser agrícolas, forestales, mineras, poblaciones, etc. El ubicar el nuevo eje de la obra vial en estos terrenos considera definirlo de acuerdo a las condiciones de la topografía existente, esto es, a través de cerros, acequias, canales, quebradas, bosques, terrenos agrícolas, desiertos, etc. El cumplimiento de esta actividad, significa incluso que la cuadrilla puede pernoctar al aire libre (campamentos).

En algunas ocasiones la cuadrilla debe considerar el apoyo de caballos y de mulas tanto para su movilización como para el transporte de equipos, instrumentos y personas. Ejemplo: El estudio de la Carretera Austral X, XI, XII Regiones. Estos estudios se corrigen y corroboran luego en gabinete.

RIESGOS

Durante la ejecución de esta actividad las cuadrillas de topografía están expuestas a los siguientes riesgos:

- Caídas a igual y distinto nivel, producto de los desniveles del terreno.
- Picaduras de insectos y mordeduras de animales, a causa de la fauna existente.
- Alergias e intoxicaciones, producto de la flora existente.
- Insolación y enfriamiento a causa de las condiciones climáticas zonales.

-
-
-
-

b) Ampliación de la calzada (doble vía)

Este tipo de trabajos corresponden a los que se desarrollan conjuntamente con la repavimentación de una obra vial. Este trabajo, al igual que el descrito en el punto a), consiste en determinar las condiciones geométricas en que se encuentra el terreno lateral a la vía existente y la determinación del nuevo eje de la zona a ampliar. También consulta la habilitación y alargue de obras de arte (alcantarillas). El trabajo se realiza cruzando por predios a expropiar.

Este tipo de estudio se realiza en nuestro país, principalmente bajo el sistema de concesiones viales.

Estos estudios también se corrigen y corroboran en gabinete.

RIESGOS

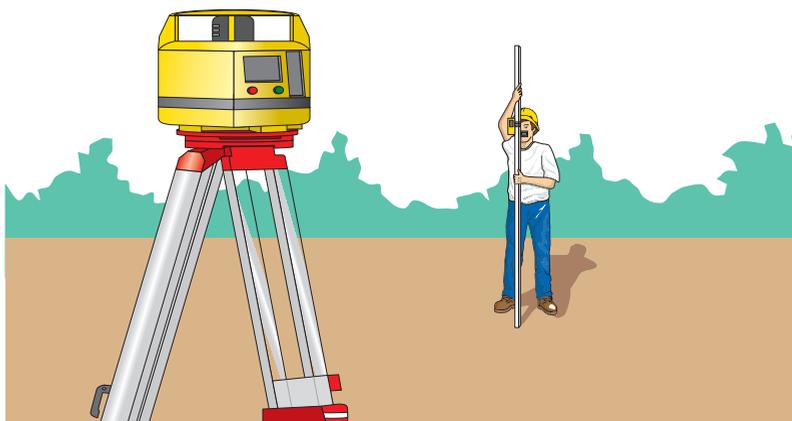
Durante la ejecución de esta actividad las cuadrillas de topografía están expuestas a riesgos similares a los señalados en el punto a), exceptuando que no es necesario que pernocten al aire libre ni se desplacen en animales de carga.

Para control de estos riesgos, se mantienen las recomendaciones antes indicadas.

2. Trabajos con obras en construcción

En general, los trabajos de topografía más habituales son los que se realizan con la ejecución de las obras.

Las cuadrillas de topografía deben ejecutar trabajos de replanteo, control geométrico de las obras desde la línea de tierra hasta la cota de rasante, determinación de los volúmenes a rellenar (terraplenes) como los a excavar (cortes) y los relacionados con el saneamiento (fosos, contrafosos, obras de arte, etc.). Estas labores consideran tanto el trabajo en la construcción de las obras como los relacionados con la recepción de ellas.



Durante estos trabajos, las cuadrillas deben enfrentar principalmente el tránsito, tanto externo como interno de la obra, entendiéndose como tránsito interno el derivado motoniveladoras, bulldozer, rodillos compactadores, etc.), vehículos de carga (camion, estraíllas, etc.), y vehículos menores (camionetas, furgones).

Entre los tipos de obras están los siguientes:

- c) Repavimentación sobre la calzada existente, con variación de rasante: El estudio de un trazado nuevo sobre calzada existente significa recuperar el estándar de una vía a través de una repavimentación. Esto significa generalmente la determinación de capas nivelantes más la capa de rodado. El trabajo topográfico consiste en determinar las condiciones geométricas en que se encuentra la vía respecto de sus diversos puntos de referencia, a fin de evaluar su deterioro, y poder determinar la nueva rasante. Igualmente consulta la revisión y habilitación de obras de arte (alcantarillas). Al momento del estudio la vía se encuentra en uso, por lo que la cuadrilla debe trabajar enfrentando el tránsito permanente de todo tipo de vehículos, entradas y salidas a predios, cruces FF.CC., etc. Este tipo de estudio

se realiza habitualmente en nuestro país, principalmente en caminos transversales. Ejemplo: El estudio del camino Ovalle - Socos, IV Región. Estos estudios también se corrigen y corroboran en gabinete.

RIESGOS

Durante la ejecución de esta actividad las cuadrillas de topógrafos están expuestas a los siguientes riesgos:

- Caídas de igual y distinto nivel, producto de los desniveles del terreno
- Atropello de vehículos
- Proyección de partículas (piedras, tierra)
- Picaduras de insectos, a causa de la fauna existente en alcantarillas y fosos y contrafosos.
- Insolación y enfriamiento a causa de las condiciones climáticas zonales

Para controlar estos riesgos, se recomienda:

- Estar atento a las condiciones de trabajo, especialmente a las condiciones del tránsito.
- Ubicación correcta de los trabajadores, principalmente los alarifes, al momento de enfrentar el tránsito.
- Uso de EPP: Calzado de seguridad (con protección en la planta, media caña), chaleco reflectante, casco de seguridad.
- Usar vehículo con baliza.
- Conos de advertencia.
- Letreros: "Hombres Trabajando".



d) Repavimentación sobre la calzada existente, con ampliación de la calzada:

La repavimentación significa la recuperación del estándar de una vía y su ampliación a doble calzada. Este trabajo que consiste en determinar las condiciones geométricas en que se encuentra la vía respecto de sus diversos puntos de referencia, a fin de evaluar su deterioro y la determinación del nuevo eje de la zona a ampliar. También consulta la revisión, habilitación y alargue de obras de arte (alcantarillas). Al momento del estudio de la vía, una de las calzadas se encuentra en uso, por lo que la cuadrilla debe trabajar enfrentando el tránsito de todo tipo de vehículos, entradas y salidas a predios, cruces FF.CC., y además trabajar cruzando por predios a expropiar.

Este tipo de estudio se realiza en nuestro país, principalmente bajo el sistema de concesiones viales.

Ejemplo: El estudio del camino Santiago - San Antonio, Regiones Metropolitana y V.

Estos estudios también se corrigen y corroboran en gabinete.

RIESGOS

Durante la ejecución de esta actividad las cuadrillas de topógrafos están expuestas a los siguientes riesgos:

- Caídas de igual y distinto nivel, producto de los desniveles del terreno.
- Atropello de vehículos.
- Proyección de partículas (piedras, tierra).
- Picaduras de insectos, a causa de la fauna existente en alcantarillas y fosos y contrafosos.
- Insolación y enfriamiento a causa de las condiciones climáticas zonales

Para controlar estos riesgos, se recomienda:

- Uso de EPP: Calzado de seguridad (con protección en la planta, media caña), chaleco reflectante, casco de seguridad.
- Vehículo con baliza.
- Conos de advertencia.
- Letreros: "Hombres Trabajando".
- Ubicación correcta de los trabajadores, principalmente los alarifes, al momento de enfrentar el tránsito.

IV. Conclusiones

Los trabajos que realizan las cuadrillas de topografía en general son comunes a los riesgos que enfrentan otras cuadrillas de trabajo de las obras viales, por lo que es conveniente que:

Recuerde siempre:

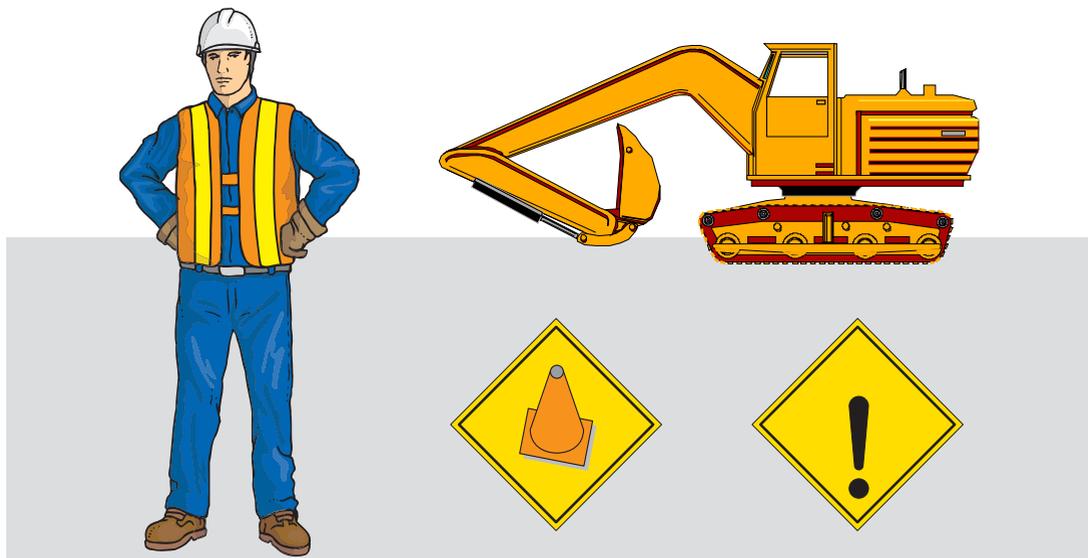
- Estar atento a las condiciones del trabajo, principalmente del tránsito, tanto interno como externo.
- Revisar y usar los elementos de protección personal.
- Respetar la señalización interna y externa de las obras.
- Transitar con precaución.
- Informar de todo accidente de trabajo, en especial picaduras de insectos o mordeduras de animales.

Riesgos en Obras Viales

Uso de Maquinaria Pesada

V. Introducción

El presente documento pretende entregar una adecuada información a los trabajadores expuestos a sus riesgos de operación, como a supervisores y profesionales responsables de las obras y que permita alcanzar una óptima ejecución de las obras, sin accidentes personales ni pérdidas materiales.



En general, la maquinaria pesada permite abrir la huella del camino, satisfacer la demanda de los movimientos de tierra: excavaciones, rellenos, compactación, etc.

Hoy en día, la maquinaria pesada para cumplir con la creciente demanda que ha generado el desarrollo del país, ha aumentado su potencia, capacidad de rendimiento y la necesidad de una óptima infraestructura de apoyo para mantener sus altos índices de eficiencia.

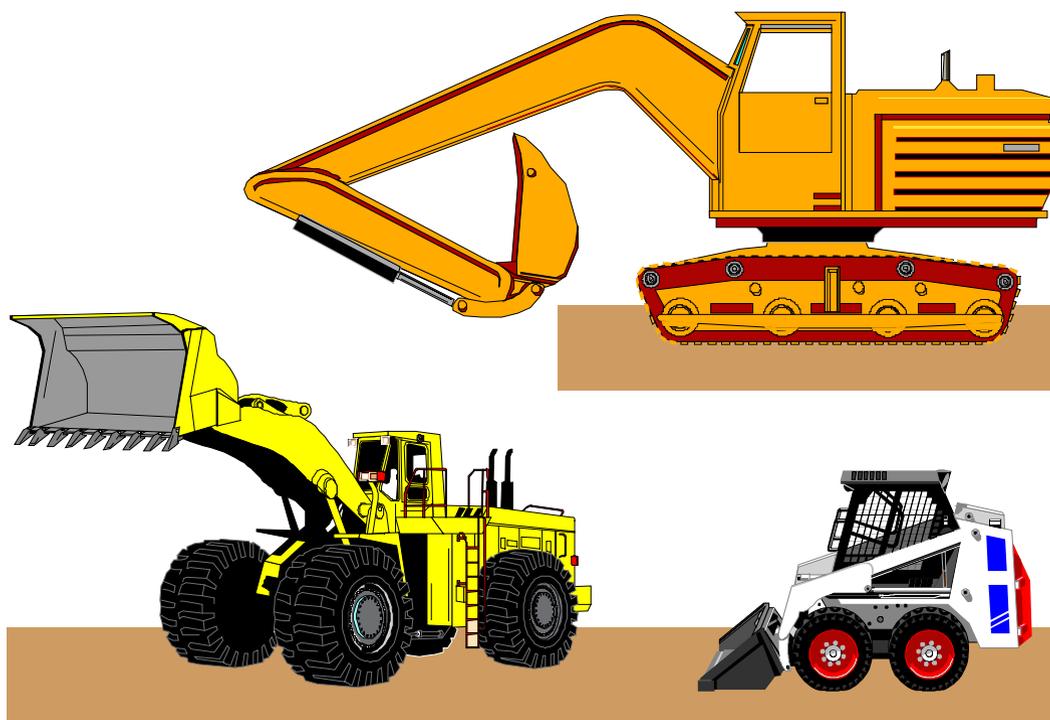
VI. Tipos de maquinaria pesada

De acuerdo a las distintas necesidades de uso en obras viales, se clasificará la maquinaria en los siguientes grupos:

1. Maquinaria para movimiento de tierras y excavaciones

Este grupo está compuesto por bulldozer, cargador frontal, retroexcavadoras, moto-niveladoras y toda la maquinaria que permita excavar y remover los suelos existentes, acopiarlos, arrastrarlos, esparcirlos y/o acordonarlos para su posterior uso, sea éste su recolocación y/o traslado.

Para su desplazamiento, alguna de esta maquinaria, especialmente la que se emplea para abrir faja nueva (remoción de suelos en zonas boscosas / empuje de material con presencia de roca, etc.) como bulldozer y retroexcavadoras puede moverse sobre orugas. El resto habitualmente lo hace sobre neumáticos.



RIESGOS

1. Volcamiento por:

- Trabajo al borde de excavaciones de suelos inestables y/o saturados
- Pérdida del centro de gravedad de la máquina en trabajos de excavación
- Pérdida del control de la máquina por maniobra incorrecta (ej: no enganchar la máquina: subida/ bajada)
- Pérdida del control de la máquina por mantención incorrecta (ej: mal estado de los frenos)

2. Atrapamiento por:

- Derrumbe de materiales, por pérdida de estabilidad del talud en terrenos sobreexcavados

3. Schock eléctrico, quemaduras por:

- Contacto con líneas de conducción eléctrica (aéreas/subterráneas) y de gasoductos y oleoductos

PREVENCION

- Inspeccionar el terreno de operación.
- Conocer el máximo de extendido y profundidad de la excavación según el brazo de la máquina.
- Detenerse y enganchar la máquina antes de subir o bajar un terreno con pendiente.
- Informar oportunamente cualquier defecto de la máquina, principalmente de dirección y frenos.
- Inspeccionar el terreno de operación
- Informarse de la presencia de líneas energizadas
- Mantener prudente distancia de tendidos eléctricos aéreos

2. Maquinaria para compactación

Este grupo está compuesto por diferentes tipos de rodillos: metálicos (lisos, pata de cabra), neumáticos y por toda maquinaria que permita compactar los suelos existentes y/o en las mezclas de materiales que se coloquen en las distintas estructuras de la obra vial.

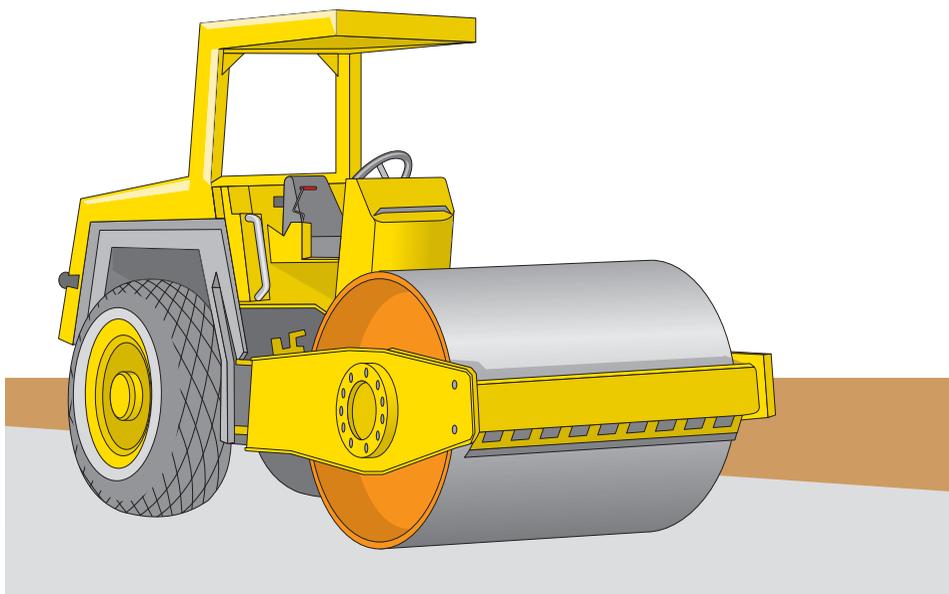
Para su desplazamiento y operación de esta maquinaria, según sea el tipo de material a compactar será el tipo de rodillo a emplear:

a) suelos finos (plásticos): rodillo patas de cabra.

b) suelos finos (no plásticos): rodillos metálicos lisos (con/sin vibración).

c) **suelos gruesos (graves):** rodillos lisos (con vibración)

d) **mezclas bituminosas:** rodillos lisos y rodillos neumáticos.



RIESGOS

1. Volcamiento por:

- Trabajo al borde de excavaciones de suelos inestables y/o saturados.

2. Atrapamiento por:

- Derrumbre de materiales, por pérdida de estabilidad del talud en terrenos sobreexcavados.

3. Colisión / Choque por:

- Presencia de camiones y camionetas circulando / estacionados en el área de trabajo

4. Atropello por:

- Presencia de diversos tipos de trabajadores en el área de trabajo (jornales, topógrafos, laboratoristas).

PREVENCION

- Inspeccionar el terreno de operación

- Inspeccionar el terreno de operación

- Mantener en buen estado la señal sonora de retroceso

- Mantener en buen estado los espejos retrovisores

- Mantener en buen estado la señal sonora de retroceso

- Mantener en buen estado los espejos retrovisores

3. Maquinaria para transporte

Este grupo está formado por camiones tolva, traíllas y toda la maquinaria que permite a trasladar los suelos existentes y/o las mezclas de materiales y depositarlos para su posterior uso, sea éste su recolocación en la obra misma o para su traslado a botadero.



Los camiones en general para su desplazamiento **-independiente del tipo de material-** deben transportar su carga encarpados, a fin de evitar contaminación ambiental y caída de materiales.

RIESGOS

1. Volcamiento por:

- Trabajo al borde de excavaciones de suelos inestables y/o saturados

2. Atrapamiento por:

- Derrumbe, por defecto en el carguío de materiales, principalmente en pozo (cantera)

3. Colisión / Choque en la obra, por:

- Presencia de camiones y camionetas circulando/estacionados en el área de trabajo

4. Colisión / Choque externo, por:

- Presencia de vehículos de terceros circulando / estacionados en la ruta

5. Atropello por:

- Presencia de diversos tipos de trabajadores en el área de trabajo (jornales, topógrafos, laboratoristas)

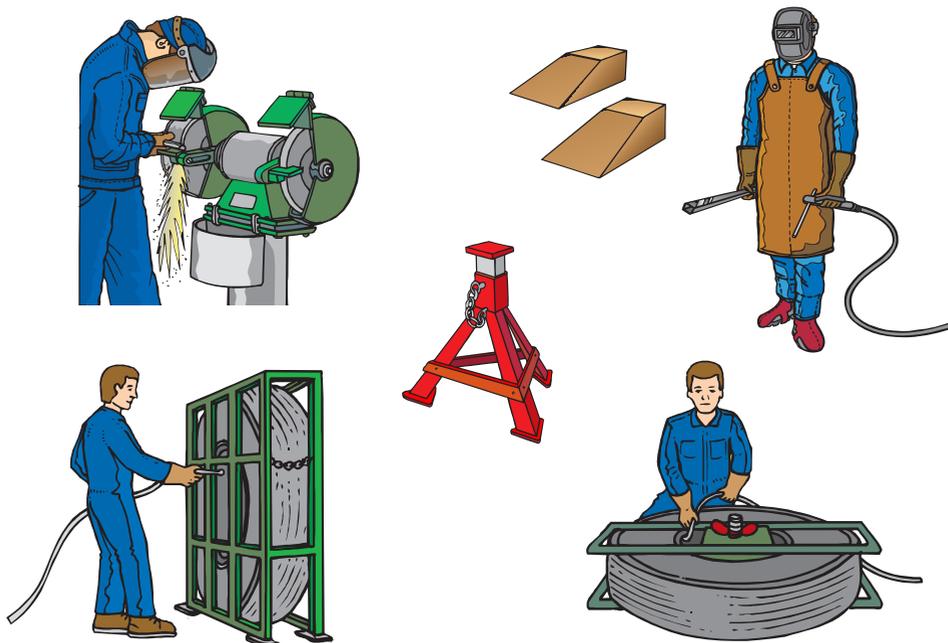
PREVENCION

- Inspeccionar el terreno de operación
- Abandonar la cabina durante la maniobra de carga
- Mantener en buen estado la señal sonora de retroceso y los espejos retrovisores
- Respetar la señalización de la obra; ceder paso a camiones cargados
- Mantenerse atento a las condiciones del tránsito
- Mantener en buen estado la señal sonora de retroceso
- Mantener en buen estado los espejos retrovisores

4. Maquinaria para mantención

Este grupo está compuesto por grúas, tecles, gatas, prensas, esmeriles y todo el conjunto de equipos necesarios para realizar la mantención de la maquinaria pesada en la obra.

Los talleres para mantención de la maquinaria de una obra vial en general presentan los mismos riesgos que cualquier otro taller.



RIESGOS

1. Exposición a ruido continuo por:

- Trabajos de corte y esmerilado de piezas metálicas

2. Atrapamiento por:

- Caída de piezas metálicas o partes de mecanismos que se encuentran suspendidas o en movimiento

3. Exposición a radiación ultravioleta, humos y gases por:

- Trabajos de soldadura

PREVENCION

- Aislar las faenas de corte y esmerilado
- Usar protección auditiva
- Revisar gatas, cables, cadenas, estrobos antes de iniciar trabajos bajo maquinaria. Acuña.
- Detener el motor de la máquina
- Usar biombos para aislar el trabajo
- Mantener ventilado el sector de trabajo
- Usar elementos de protección personal

4. Proyección de partículas, por:

- Trabajos de corte y esmerilado de piezas metálicas

- Mantenerse atento a las condiciones de trabajo
- Usar elementos de protección personal

5. Caídas de igual/distinto nivel por:

- Superficies obstruidas y/o sucias (impregnadas de grasas y lubricantes)

- Mantener pisos limpios y secos
- Los derrames de grasas y lubricantes absorberlos de inmediato con aserrín o arena y depositar en envases fuera del área de trabajo

6. Incendio por:

- Proyección de partículas incandescentes a material impregnado

- Los huapies y material impregnado depositarlos fuera del área de trabajo

7. Golpes por:

- Reparación de neumáticos

- Usar jaulas de seguridad

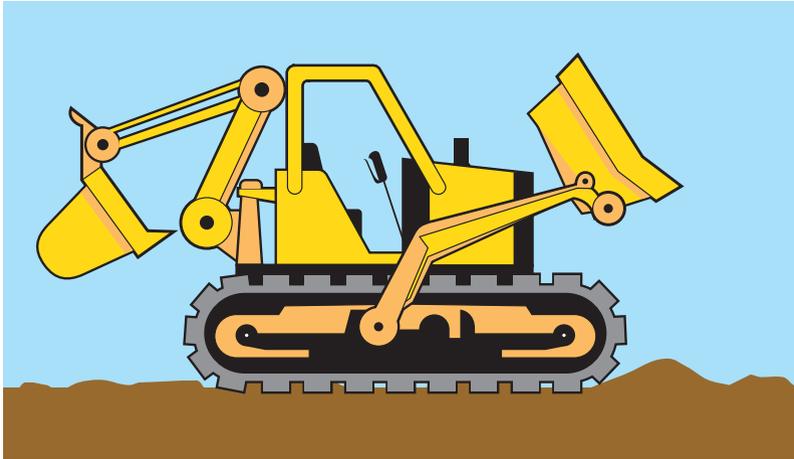
VII. Recomendaciones generales para la operación de maquinaria pesada

- Tener licencia de conducir para maquinaria pesada al día (Clase D).
- Estar atentos a las condiciones de trabajo, en especial atención hacia las personas que se encuentran cerca del área de trabajo de la máquina.
- Para subir a la máquina nunca use el volante o los controles como asidero. Para bajar use las pisaderas y hágalo mirando hacia la máquina, nunca baje saltando.
- Al inicio de cada actividad, revisar el sistema de iluminación, bocina y sistema de frenos.

- Mantener prudente distancia de tendidos eléctricos cerca del área operación de la máquina. En caso de excavación, asegurarse que no existan cañerías enterradas de servicios (electricidad, agua, gas, etc.).

- Respete la señalización de tránsito, tanto interna como externa. Ceda el paso (preferencia) a los vehículos cargados.
- Cuando tenga que detener/abandonar la máquina, bajar la pala, cuchilla u horquilla hasta el suelo y parar el motor.
- Nunca dejar las llaves en la máquina.

- Nunca transportar personas en la maquinaria, en especial en las zonas de articulación o carga de ésta.
- No desplazar carga sobre la cabeza de trabajadores, sobre la cabina de los camiones o vehículos menores.
- No obstruir la visual de operación con la carga cuando se desplace.
- Para evitar los volcamientos, mantener atención a los trabajos cerca de los bordes de cortes o terraplenes aún no consolidados.
- En zonas de pendiente, evite operar de costado.



VIII. Transporte de maquinaria pesada

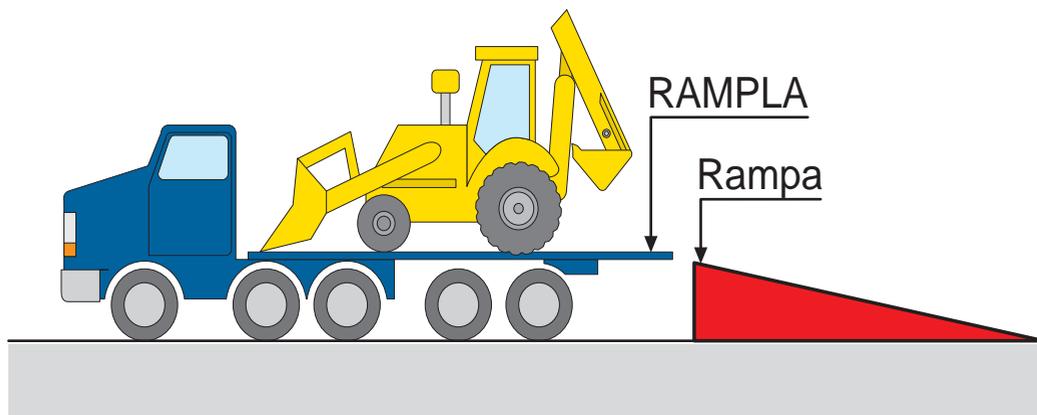
La maquinaria pesada requiere ser transportada desde y hacia las obras. Los vehículos de transporte, las condiciones de carga y su afianzamiento son fundamentales para evitar graves accidentes tanto a la maquinaria como a terceros. Debe recordarse que el transporte, desde y hacia las obras, se realiza por caminos con todo tipo de tránsito y en distintas condiciones climáticas.

1. Accesos y rampas de carga:

- Verificar las condiciones de los accesos:
 - Espacio : Revisar las áreas de maniobra, la visibilidad, espacio para giros, retrocesos; comprobar la altura de los obstáculos bajo los cuales pueda pasar, anchos de puertas, etc.
 - Señalización : Prohibir el acceso de terceros a la zona de maniobras; respetar las señales a las entradas y salidas
 - Superficie : Revisar que se encuentren firmes, estables y niveladas; reconocer posibles áreas resbaladizas.
- Verificar las condiciones estructurales y geométricas de las rampas:
 - Madera : Revisar los tablones, detectar nudos, posibles quebraduras, etc.
 - Metálicas : Revisar que los rieles no presenten torceduras, fisuras, etc.
 - Tierra : Reconocer que los bordes de las rampas se encuentren firmes y estables, detectar posibles zonas de falla (hundimientos).
 - Pendiente : No mayor a 30°, en el sentido de la maniobra.

2. Maniobras de carga de la maquinaria:

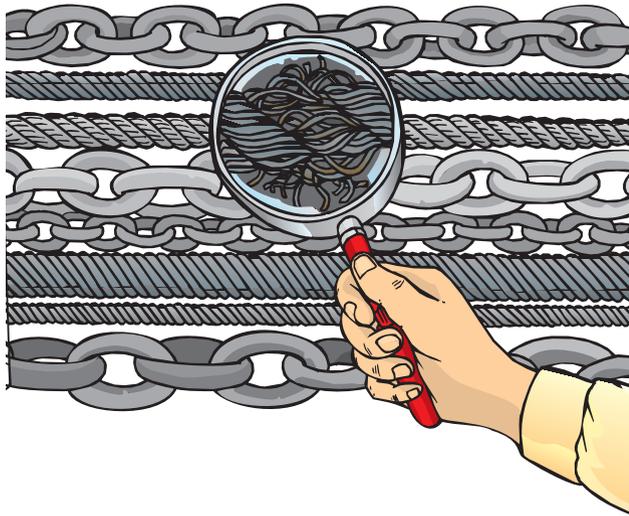
- Carga propia:
 - Espacio : Establecer que el espacio de la rampla es suficiente o se encuentra despejada para la maniobra de carga; revisar que no existan personas sobre la rampla que puedan ser atrapadas o aplastadas por la máquina. En la maniobra de acceso a la rampla no transportar a los señaleros sobre cucharas, palas, cuchillas, etc.
 - Superficie : Revisar que la superficie de la rampla no presente áreas resbaladizas que puedan hacer caer la máquina.



- Carga por arrastre:
 - Cables : Revisar que los cables de arrastre sean del diámetro adecuado y que no tengan hebras cortadas; mantener el cable tenso y evitar los tirones violentos; revisar estrobos y accesorios.

3. Transporte de la maquinaria:

- Afianzamiento :
 - Cables/Cadena : Nuevamente revisar que los cables sean del diámetro adecuado para el tipo de esfuerzo solicitado y que no tengan hebras cortadas; revisar los ganchos de la rampla; revisar los tensores de manera de mantener el cable tenso evitando los tirones violentos; revisar los estrobos. También colocar las cuñas en caso de máquinas con ruedas neumáticas.



- Bajar la pala, cuchilla, cuchara hasta el piso de la rampla.
- En cada detención del vehículo de transporte, verificar el estado en que se encuentra el afianzamiento de la máquina.
- Señalización:
 - Luces : Colocar y revisar el funcionamiento de las luces de trocha.
- Desplazamiento:
 - Velocidad : Debe respetarse la velocidad máxima y las condiciones de viaje, especialmente en los adelantamientos
 - Estacionamiento : Evitar estacionar en la berma. En caso necesario y principalmente en zonas de pendiente, mantener el vehículo acuíñado, enganchado y con señalización de emergencia.

IX. Reglamentación para el transporte de maquinaria pesada

La maquinaria pesada requiere ser transportada desde y hacia las obras. Los vehículos de transporte, las condiciones de carga y su afianzamiento son fundamentales para evitar graves accidentes tanto a la maquinaria como a terceros. Debe recordarse que el transporte, desde y hacia las obras, se realiza por caminos con todo tipo de tránsito y en distintas condiciones climáticas.

Bajo estos requerimientos es necesario prestar atención a lo siguiente:

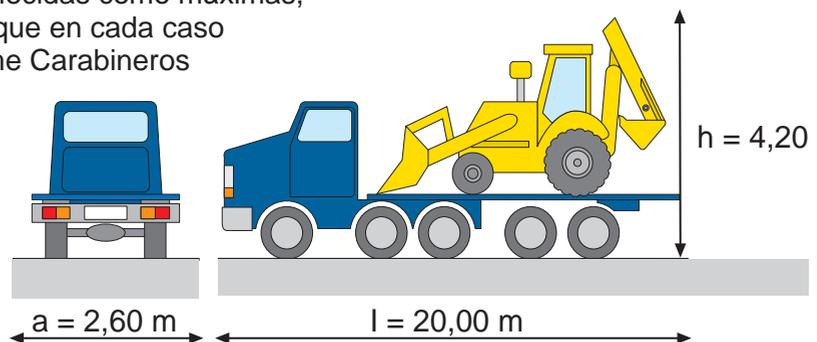
- 1) Ley N° 18.290, Ley de Tránsito, artículos 56° y 57°.
- 2) Resolución N° 1 (03/01/95), Departamento de Transporte Terrestre del Ministerio de Transportes
- 3) Decreto N° 78 (19/07/97), Departamento de Transporte Terrestre y Departamento Legal del Ministerio de Transportes.
- 4) Depto. de Tránsito de I. Municipalidades.

Estas disposiciones regulan las dimensiones de los vehículos que circulan por las vías públicas.

En general -para vehículos que transportan maquinaria pesada- las exigencias son las siguientes:

- | | | |
|---|---|----------------|
| a) Ancho máximo exterior (con o sin carga) | : | 2,60 m |
| b) Alto máximo (con o sin carga) sobre el nivel del suelo | : | 4,20 m |
| c) Largo: | | |
| * Tracto camión con semirremolque | : | 18,00 m |
| * Camión con remolque | : | 20,00 m |
| d) Velocidad máxima (zona no urbana) | : | 90 km/h |

En los casos de excepción (debidamente calificados) la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas podrá autorizar la circulación de vehículos que excedan las dimensiones establecidas como máximas, con las precauciones que en cada caso se dispongan, conforme Carabineros de Chile, a objeto de adoptar las medidas de seguridad necesarias para su desplazamiento.



X. Conclusiones

En consideración a la gravedad de los daños que ocasionan los accidentes en que participa la maquinaria pesada, sea en su operación, mantención o transporte, es conveniente hacer la reflexión al respecto.

Los accidentes con presencia de maquinaria pesada son generalmente de gran magnitud:

1. Cuando el accidente afecta a los trabajadores, los daños físicos son de consideración, ocasionándoles, la mayoría de las veces, graves mutilaciones con el consiguiente costo social.
2. Cuando el accidente afecta directamente a la maquinaria, las pérdidas son significativas para el normal desarrollo de las obras y para el nivel de eficiencia esperado de la empresa.
3. Además existe la posibilidad de agregar un tercer componente que es la presencia de terceros en accidentes de tránsito. La magnitud de daños personales y materiales es altísimo.

A fin de prevenir estos hechos se puede concluir y señalar:

Recordar siempre:

- Estar atento a las condiciones del trabajo, tanto en la obra como en los talleres.
- Revisar y usar los elementos de protección personal.
- Conocer bien la máquina, informarse de su operación, mantención, capacidades, límites, el funcionamiento de todos los controles e indicadores.
- Revisar máquinas antes de iniciar el trabajo, principalmente el entorno, avisando a los trabajadores que se encuentren en la cercanía.
- Respetar la señalización interna y externa de las obras.
- Transitar con precaución en las obras y talleres.
- Conducir a velocidad prudente y mantenerse atento a las condiciones del tránsito y de la carga, revisando las luces de trocha y condición de la estiba.

Importante: “velocidad prudente es aquella que permite controlar el vehículo ante cualquier emergencia”.

