

Work Safely With Solvent-Based Aerosol Cleaners Stats and Facts – Spanish

HECHOS

Peligros relacionados con el disolvente

1. Los disolventes pueden penetrar en el organismo por inhalación o a través de la piel. Debido a su baja presión de vapor, los riesgos que suponen para la salud pueden percibirse fácilmente.
2. Aunque estos productos químicos se utilizan por sus propiedades como disolventes, no hay que olvidar que son productos químicos peligrosos por derecho propio y que pueden reaccionar violentamente cuando se mezclan con otros productos químicos, incluidos otros disolventes.
3. Uno de los principales riesgos del uso de disolventes es su volatilidad (bajo punto de ebullición) que provoca vapores inflamables o tóxicos.
4. Los vapores de los disolventes pueden inhalarse o absorberse a través de la piel, pasando al torrente sanguíneo.
5. Los alimentos o las manos contaminadas también pueden provocar la ingestión de disolventes.
6. La exposición de corta duración a los disolventes puede irritar los ojos, los pulmones y la piel y provocar dolores de cabeza, náuseas, mareos y aturdimiento.
7. Los efectos crónicos pueden incluir dermatitis, toxicidad para el sistema nervioso, daños reproductivos, daños hepáticos y renales, alteraciones respiratorias y cáncer.
8. La exposición a altas concentraciones de vapores de disolventes puede provocar la pérdida de conciencia o ser mortal.
9. Los disolventes pueden ser muy volátiles y pueden explotar o incendiarse si se almacenan o manipulan incorrectamente.

ESTADÍSTICAS

- Un análisis del Centro identificó al menos 56 muertes por exposición accidental relacionadas con el cloruro de metileno en EE.UU.
 - Muertes relacionadas con sustancias volátiles, helio y nitrógeno en 2020, por causa de muerte, sexo, edad, región y sustancias implicadas en la muerte.
 - También se han notificado incidentes de trabajadores expuestos, algunos con resultado de muerte. La OSHA ha relacionado 50 muertes de trabajadores con la exposición al cloruro de metileno.
 - En 2020 se registraron 25 muertes relacionadas con sustancias volátiles; esta cifra es la misma que en 2019 y se ha mantenido prácticamente estable a lo largo del tiempo.
 - La OSHA ha relacionado 50 muertes de trabajadores con el cloruro de metileno.
-

Work Safely With Solvent-Based Aerosol Cleaners Fatality File

West Coast firm Coastwide Flooring fined \$160k after worker killed by solvent fumes.

A West Coast flooring company must pay out more than \$160,000 after a worker was killed by solvent fumes.

The man was laying carpet in a Greymouth building in March 2019 and was using a strong solvent based adhesive.

A colleague found him unconscious, and he died three days later in

Christchurch Hospital's intensive care unit.

His employer, Coastwide Flooring, appeared in Greymouth District Court today and was fined \$60,000 for failing to ensure the health and safety of its workers.

It was also ordered to pay a \$105,000 in reparations to the victim's family.

WorkSafe investigations manager for the South Island Steve Kelly said the company had a lax approach to health and safety.

"The particular adhesive the worker was using was known to be a health hazard, but the company had not undertaken a risk assessment on its use; it had no safe system of work for working with the adhesive – particularly in relation to ventilation and the use of fans; and nor did it provide effective information, training and instruction for workers," he said in a statement.

"The company largely relied on the experience of its workers to protect themselves from the effects of the adhesive, and that approach was simply unacceptable."

Kelly said Coastwide Flooring had since improved its operations since the tragic accident but it was too little, too late.

Work Safely With Solvent-Based Aerosol Cleaners Fatality File – Spanish

Coastwide Flooring, empresa de la

costa oeste, multada con 160.000 dólares tras la muerte de un trabajador por emanaciones de disolvente.

Una empresa de pavimentos de la Costa Oeste debe pagar más de 160.000 dólares después de que un trabajador muriera por los vapores de un disolvente.

El hombre estaba colocando moqueta en un edificio de Greymouth en marzo de 2019 y estaba utilizando un fuerte adhesivo a base de disolvente.

Un compañero lo encontró inconsciente y murió tres días después en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Christchurch.

Su empleador, Coastwide Flooring, compareció hoy ante el Tribunal de Distrito de Greymouth y fue multado con 60.000 dólares por no garantizar la salud y la seguridad de sus trabajadores.

También se le ordenó pagar una indemnización de 105.000 dólares a la familia de la víctima.

El director de investigaciones de WorkSafe en la Isla Sur, Steve Kelly, declaró que la empresa era poco estricta en materia de salud y seguridad.

“Se sabía que el adhesivo que utilizaba el trabajador era peligroso para la salud, pero la empresa no había realizado una evaluación de riesgos sobre su uso; no disponía de un sistema de trabajo seguro para trabajar con el adhesivo, sobre todo en relación con la ventilación y el uso de ventiladores; y tampoco proporcionaba información, capacitación e instrucción efectivas a los trabajadores”, afirmó en un comunicado.

“La empresa confió en gran medida en la experiencia de sus trabajadores para protegerse de los efectos del adhesivo, y ese enfoque era sencillamente inaceptable”.

Kelly dijo que Coastwide Flooring había mejorado sus operaciones desde el trágico accidente, pero que era demasiado poco y demasiado tarde.

Work Safely With Solvent-Based Aerosol Cleaners Infographic

CLEANING, DISINFECTING, SANITIZING DID YOU KNOW THERE'S A DIFFERENCE?



CLEANING

Removes visible dirt, germs and impurities from surfaces. It does not kill germs, but removes them and lowers their numbers and chances to infect.



SANITIZING

Sanitizing lowers the number of germs to a safe level (according to public health standards). This usually means up to 99.99% of microorganisms. Any surface that needs sanitizing must be CLEANED first.



DISINFECTING

Disinfecting KILLS germs. Any surface that needs sanitizing must be cleaned first. Disinfecting works by using an EPA registered solution that kills 99.99% of microorganisms.



Source: <https://www.4-m.com>

Work Safely With Solvent-Based Aerosol Cleaners Infographic – Spanish



Fuente: <https://sirconseguos.com>

Woodworking Tool Safety Stats and Facts

FACTS

1. One of the most common tools in woodworking shops is the most dangerous among all. A table saw is a tool for making all types of cuts on the wood. A common injury is the problem of kickback.
2. Circular Saw is among the most popular woodworking tools because it is portable and even DIY hobbyists can use it with ease. The blade that spins around 5000 RPM at a power of around 2 horsepower.
3. Nail Guns are a more efficient way of getting framing and roofing jobs done. Instead of hammering down nails on wood pieces, it is quicker and easier to use a nail gun to do the job. Most of the injuries using a nail gun have been reported on the hands and fingers as puncture wounds.
4. The common reason for a power drill mishap is when it is either underpowered or if it catches a knot in the wood and you're not paying good attention to your work.
5. The angle grinder can lead to freak accidents. The angle grinder can send out debris flying as it works on the wood and even if you're holding it perfectly, it can still cause kickback issues.
6. A jointer is invaluable when you're looking to flatten wooden boards. Injuries on jointers are more likely to be very severe. Amputations are more common in injuries with a jointer.

STATS

- Woodworking equipment produces approximately 720,000 injuries per year often causing severe psychologic and functional impairment.
- Responses from 1000 injured woodworkers to a demographic survey revealed that 60.5% of injuries occurred to amateur woodworkers;
- 42% of injuries were caused by the table saw and 37% of respondents reported amputation of one or more digits.
- The most significant causal factor reported was failure to

use properly installed guards, but personal factors, such as fatigue and postprandial somnolence were also implicated.

- Twenty-seven percent of respondents required hospitalization for an average of 3.7 days, and 22.8% were treated by hand surgeons.
 - More than 3,500 woodworking injuries each year are caused by band saws.
 - Jointers, Planers, and Other Machinery: estimated 10,930 annual injuries
-

Woodworking Tool Safety Stats and Facts – Spanish

HECHOS

1. Una de las herramientas más comunes en los talleres de carpintería es la más peligrosa de todas. Una sierra de mesa es una herramienta para realizar todo tipo de cortes en la madera. Una lesión común es el problema del contragolpe.
2. La sierra circular es una de las herramientas más populares para trabajar la madera porque es portátil e incluso los aficionados al bricolaje pueden utilizarla con facilidad. La hoja que gira alrededor de 5000 RPM a una potencia de alrededor de 2 caballos de fuerza.
3. Las pistolas de clavos son una forma más eficaz de realizar trabajos de enmarcado y techado. En lugar de clavar clavos en piezas de madera, es más rápido y fácil utilizar una pistola de clavos para hacer el trabajo. La mayoría de las lesiones producidas por el uso de una pistola de clavos se han registrado en las manos y los dedos como heridas punzantes.
4. La razón común de un percance con un taladro eléctrico es

cuando tiene poca potencia o si atrapa un nudo en la madera y no estás prestando buena atención a tu trabajo.

5. La amoladora angular puede provocar accidentes extraños. La amoladora angular puede hacer volar escombros mientras trabaja sobre la madera e incluso si la estás sujetando perfectamente, puede causar problemas de contragolpe.
6. Una ensambladora es muy útil para aplanar tablas. Las lesiones en las ensambladoras suelen ser muy graves. Las amputaciones son más frecuentes en las lesiones con una ensambladora.

ESTADÍSTICAS

- Los equipos para trabajar la madera producen aproximadamente 720.000 lesiones al año, a menudo con graves secuelas psicológicas y funcionales.
 - Las respuestas de 1.000 carpinteros lesionados a una encuesta demográfica revelaron que el 60,5% de las lesiones se produjeron en carpinteros aficionados;
 - El 42% de las lesiones fueron causadas por la sierra de mesa y el 37% de los encuestados informaron de la amputación de uno o más dedos.
 - El factor causal más importante notificado fue la no utilización de protecciones correctamente instaladas, pero también se implicaron factores personales, como la fatiga y la somnolencia postprandial.
 - El 27% de los encuestados requirieron hospitalización durante una media de 3,7 días, y el 22,8% fueron tratados por cirujanos de la mano.
 - Las sierras de cinta causan cada año más de 3.500 lesiones en el trabajo de la madera.
 - Ensambladoras, cepilladoras y otras máquinas: se calcula que se producen 10.930 lesiones anuales
-

Woodworking Tool Safety Fatality File

No. 1 Worker's thumb severed by circular saw

A worker was using a circular saw to cut timbers to the required size. He was holding onto the timber piece using his right hand and holding the handle of the machine with his left hand. During the process of cutting, his right hand's thumb was cut off.

The accident happened when the injured worker was holding onto the shorter side of the timber piece while cutting using the circular saw machine. His right hand's thumb was placed directly below the blade of the circular saw and was consequently severed off.

No.2 Worker's fingers severed by table saw

The injured worker was cutting a wooden plank using table saw when his left fingers came into contact with the saw-blade. He informed the company director that he had cut his fingers. The carpenter suffered amputations of his left thumb, index and middle fingers, and nail bed grafting on the left ring finger.

Investigation Findings

The carpenter was using the table-saw machine to cut the plank into the desired size, where he hold and push the material towards the rotating saw-blade with his hands that resulted in having his fingers severed by the exposed rotating saw blade.

Woodworking Tool Safety Fatality File – Spanish

Nº 1 Un trabajador se secciona el pulgar con una sierra circular

Un trabajador estaba utilizando una sierra circular para cortar madera a la medida requerida. Sujetaba la pieza de madera con la mano derecha y el mango de la máquina con la izquierda. Durante el proceso de corte, se cortó el pulgar de la mano derecha.

El accidente se produjo cuando el trabajador lesionado estaba sujetando el lado más corto de la pieza de madera mientras cortaba con la sierra circular. El pulgar de la mano derecha quedó justo debajo de la hoja de la sierra circular y, como consecuencia, se cortó.

Nº 2 Dedos de un trabajador amputados por una sierra de mesa

El trabajador accidentado estaba cortando un tablón de madera con una sierra de mesa cuando sus dedos izquierdos entraron en contacto con la hoja de la sierra. Informó al director de la empresa de que se había cortado los dedos. El carpintero sufrió la amputación de los dedos pulgar, índice y corazón de la mano izquierda y el injerto del lecho ungueal del dedo anular izquierdo.

Resultados de la investigación

El carpintero estaba utilizando la sierra de mesa para cortar el tablón a la medida deseada, donde sujetó y empujó el material hacia la hoja de sierra giratoria con las manos, lo que provocó que se cortara los dedos con la hoja de sierra giratoria expuesta.

**Woodworking
Infographic**

Tool

Safety

WOODWORKING

SAFETY TIPS

STAY SAFE

Whether you are a beginner or a seasoned woodworker you are always learning something new and different. You will use a vast array of tools to carry out your woodworking but the most important tool of all is knowledge.

1 SAFETY GEAR

This might seem like a common sense kind of rule, but it's an important one to remember. During usage of loud power tools like routers and surface planers, wearing ear protection is a noted advantage. Similarly, wear latex gloves while applying finishes.

NEVER BE WITHOUT YOUR SAFETY GLASSES. These should be the first thing you reach for when entering the shop.

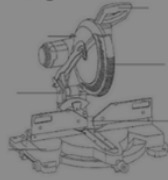
3 STAY AWAY FROM BOOZE AND DRUGS

Intoxicating substances and woodworking are a dangerous mix. Stay out of the wood shop if you are even remotely under the influence of any intoxicants.

While it may seem harmless for the weekend woodworker to crack open a beer (or six) while working on a project, **avoid the temptation** until you're finished with the woodworking. You're going to be much less likely to encounter a problem if you're clean and sober when working with your power tools.

5 USE SHARP BLADES

This one seems like a no-brainer, but a **dull cutting tool is a dangerous tool**. If a saw blade is not as sharp as it ideally should be, the tool and the woodworker will have to work harder to complete the desired task. In such cases, the tool will be more likely to kick-back or bind. Besides, a sharper cutting tool will produce a cleaner cut, so there are more than just safety advantages here. Keep the blade sharp and clean of pitch, and you'll be safer and have better results.



2 WEAR THE RIGHT CLOTHES

The problem with wearing baggy or loose clothes is the very high chance that a part of them might get caught in a cutting head or saw blade. As a result, try to **always wear clothes that you are a better match for the woodworking environment**, but also protect you. Also always ensure that any dangling jewellery or metal such as chains or bracelets, are removed before commencing work.

4 DISCONNECT POWER

Always remember to **disconnect the power source itself before changing blades** or bits on your power tools. In addition to ensuring the switch is off, make sure there is no electricity being powered to the tool, since the switch can malfunction and/or accidentally get turned on.

6 DON'T REACH OVER

Always **wait until a spinning blade has stopped moving** before reaching to remove waste or cut-offs etc. Or to be on the extremely safe side, remove waste by using a push stick or piece of scrap so as to ensure an inadvertent power tool switch malfunction, doesn't turn deadly.



Sources

<http://www.woodworkweb.com/>
<http://woodworking.about.com/>
<http://www.leeswoodprojects.com/>

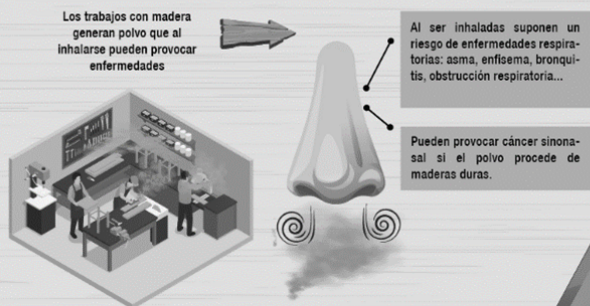
Source: <https://tablesawguru.com>

Woodworking Tool Safety Infographic – Spanish

Cancerígenos en TRABAJOS CON MADERAS

Polvo de madera

En los trabajos con madera se desprenden pequeñas partículas de polvo, las más finas ni siquiera son visibles, que quedan suspendidas en el aire. Durante la jornada de trabajo pueden ser inhaladas y suponer un riesgo de enfermedades respiratorias.

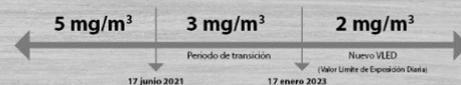


Polvo de maderas duras (cancerígeno)

Los límites legales relativos al polvo de madera presente en el aire de los locales de trabajo **HAN CAMBIADO**. Es posible que las medidas actuales que se aplican en tu empresa ya no sirvan.

La ley sobre cancerígenos* ha aumentado las exigencias para proteger la salud de trabajadores/as.

Valores límite de polvo de madera



Los nuevos valores límite obligan a realizar mediciones ambientales y revisar los procesos, la potencia, y tiempos de aspiración, etc.

*Real Decreto 427/2021 sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos por exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Aditivos químicos de la madera

Los diferentes productos (conservantes, barnices, pinturas, adhesivos...) con los que se trata la madera pueden llevar sustancias químicas peligrosas para la salud, tanto cuando se aplican como cuando se trabaja la madera tratada.

Principales sustancias peligrosas presentes en los aditivos de las maderas:

Sustancias químicas peligrosas	Riesgos salud
Formaldehído* Aminas Arsénico Benceno* Naftaleno* Tolueno Metanol* Tricloroetileno* Epóxidos Cromo VI*	* Cáncer Fibrosis intersticial Neumonitis Angioedemas Asma Dermatitis, Urticarias Neurotoxicidad Lesiones hepáticas

* Pueden provocar cáncer

Medidas preventivas (en orden de prioridad)

La empresa debe realizar mediciones para detectar la presencia en el aire de sustancias cancerígenas y otras peligrosas para la salud y poner medidas preventivas.



Sustituir los productos o aditivos por otros que NO contengan sustancias muy peligrosas



Cerrar el proceso en lo posible. Cortar, lijarse, agujerear, pegar, etc. colocando pantallas que eviten la dispersión del polvo en el aire



Aspiración localizada. La captación de polvo se hará lo más cerca posible de la herramienta del foco emisor



Aspirar en lugar de utilizar aire a presión para limpiar superficies.



Ventilación (renovación del aire)



Trabajar con máscaras con filtros para partículas y gafas



Exponerse el menor tiempo posible



No barrer. Retirar el polvo mediante mangueras de aspiración

La Ley obliga

SOLICITA UNA MEDICIÓN HIGIÉNICA Y ADECUAR LAS MEDIDAS PREVENTIVAS A LOS NUEVOS LÍMITES VLED

Fuente: <https://www.saludlaboralymedioambiente.ccooaragon.com>

Woodworking Tool Safety Meeting Kit

WHAT'S AT STAKE

Woodworkers use power tools such as saws, drills, routers, planers, sanders, and lathes along with hand tools such as chisels, carvers, and augers to shape wood into functional and artistic objects. While wood crafting, woodworkers need to keep safety in mind.

WHAT'S THE DANGER

Dangerous Woodworking Practices, Machines/Tools

1. **Table Saw.** A table saw likely accounts for more serious woodworking accidents than any other machine or tool.
2. **Dull Chisels.** A sharp tool is a safe tool. This goes for every hand tool, especially true for chisels. A dull tool needs extra force to use, and the moment it gives way the chisel will go flying. Chances are good that injured your hand.
3. **Disc / Edge Sander.** Everything goes smoothly with these sanders, until it doesn't.
4. **Drill Press.** A pretty innocuous machine, which is why workmen let their guard down while using them. Small- to medium-sized workpieces are harder to control by hand, and if a drill bit catches the workpiece it can immediately spin out of control, injuring a hand.
5. **Router.** Since routers rotate sharp cutting edges at such high speeds, and they're often used freehand, things can get out of control very quickly if they're not used with great care.

6. **Thickness Planer.** Workpieces can be shot out the infeed end of a thickness planer. This usually isn't the end of the world, unless you happen to be standing directly in-line with where the workpiece is being shot. Don't stand directly behind a thickness planer.
7. **Jointer.** It's rare something goes wrong while jointing, but if it does the results can be gruesome. Forget hoping the doctor can reattach a finger, as a jointer will be all too happy to eat any that comes its way.
8. **Finishing Rags.** Oil-soaked finishing rags can be extremely flammable if not disposed of properly, and a fire can damage more than just your workshop.
9. **Random Orbital Sanders.** Most woodworkers don't protect themselves from airborne dust created by random orbital sanders. Wearing a proper mask or respirator will protect your lungs.
10. **Angle Grinder.** Whether you happen to be using a wood power carving disk, or are grinding metal, an angle grinder sends debris flying. There's potential for it to kickback.

HOW TO PROTECT YOURSELF

BEST WOODWORKING SAFETY RULES

Always Wear Safety Glasses and Gear. Your first line of defense is wearing safety glasses, hearing and respiratory protection.

Wear Appropriate Clothing. Loose and baggy clothes are the worst offenders when it comes to getting snagged and tangled in moving equipment. Long-sleeved shirts and full-length pants are safer than shorts and T-shirts. Safety clothing also extends to wearing gloves in the right conditions and always having appropriate footwear.

Avoid Wearing Jewelry. Woodworking shops aren't the place for hanging chains or dangling pendants.

Disconnect Power When Changing Blades or Bits. Make sure you don't just shut your tool off by the switch when switching bits or blades. Either unplug your tool's primary cord or shut off the

breaker at the power source.

Don't Use Drugs or Alcohol. Impaired people lose their judgment and decide to pick up a woodworking project. Legitimate prescription pills, like painkillers and anti-depressants must be avoided.

Use Sharp Blades and Bits. Sharp blades are safe blades. It's the dull, damaged and worn-out blades that are dangerous. Sharp blades cut your wood fast and leave clean edges with few splinters to impale you.

Check Wood for Nails. Make sure you always check wood for nails or other fasteners before you start using it. Your best bet if you handle a lot of reclaimed wood is getting a metal detector.

Work Against the Cutter. Most experienced woodworker know to work against the cutter. That means to bring your work to the cutting tool whenever possible. It's safer to feed work against a stationary blade, rather than forcing it onto the work surface.

Use A Single Extension Cord. Use a single extension cord when using power tools at a distance longer than their attached cord allows. Make sure you're using a heavy enough cord to supply ample current at a distance.

Never Reach Over a Running Blade. Take the time and effort to reach around a running blade if you need to get behind it. Better yet, if something is that important, shut your tool off and stop the blade.

Minimize Distractions. Distractions can come from outside sources like a radio program or vehicle noise. The most distracting things in today's workshops is a cell phone. Leave your phone in a different room.

Ask For Help When You Need It. It's unsafe to try to complete tasks that are beyond your physical limitations. You could suffer from serious injuries, such as accidental contact with a running blade or muscle strain causing a back pain.

Never Work When You're Tired. Being tired is another form of impairment. Tiredness limits your attention span, as well as your powers of observation. Fatigue and drowsiness impair your judgment and slow your thought processes.

Clamp Workpieces Down Firmly. Always clamp workpieces down firmly. For small pieces, your hand pressure might be sufficient. But, for big components, make sure you use a mechanical restraint.

Take Time to Read the Tool Manual Before Using A New Tool. Manufacturers go to a lot of trouble to produce owner manuals. They do it because they want you to get full benefits from your purchase.

Clean Up Sawdust. Sawdust is an inevitable by-product in woodworking shops. But it is a safety hazard. You can slip on it, breathe it in and let the stuff block your vision.

Keep The Blade Cover on Saws Whenever Possible. If you have to remove a blade cover, make sure you do it safely. De-energize your tool, and keep your blade cover off only as long as necessary.

Do Not Try to Free A Stalled Blade Until The Power Is Off. Woodworkers know never to try freeing a stalled blade until the power is off. Energized tools can unexpectedly start and badly hurt you.

Use Push Sticks or Pads When Using A Table Saw, Bandsaw, Router Table. Push sticks and pads are finger and hand savers when you're using a table saw, bandsaw, router table or sharpener.

Use Well-Maintained Tools. You'll have a lot of benefits from using well-maintained tools. Besides lasting longer and performing better than worn equipment, well-maintained tools are safer.

Take A Training Course. Investing in your knowledge / Consider taking a training course.

Use Common Sense. Use common sense when woodworking. Slow down, pay attention and think about what you're doing. Make sure you're working sensibly.

FINAL WORD

Woodworking can be a safe and enjoyable hobby or vocation if you follow some basic woodworking safety rules. The wood shop is not the place to be in a hurry or have an “it won’t happen to me” attitude.

Woodworking Tool Safety Meeting Kit – Spanish

QUÉ ESTÁ EN RIESGO

Los carpinteros utilizan herramientas eléctricas como sierras, taladros, fresadoras, cepilladoras, lijadoras y tornos, junto con herramientas manuales como cinceles, escultores y barrenas para dar forma a la madera y convertirla en objetos funcionales y artísticos. Al trabajar la madera, hay que tener en cuenta la seguridad.

CUÁL ES EL PELIGRO

Prácticas peligrosas en el trabajo de la madera, máquinas/herramientas

1. **Sierra de mesa.** La sierra de mesa es probablemente la causa de más accidentes graves en el trabajo de la madera que cualquier otra máquina o herramienta.
2. **Cinceles desafilados.** Una herramienta afilada es una herramienta segura. Esto es válido para todas las herramientas manuales, pero especialmente para los cinceles. Una herramienta desafilada necesita una fuerza extra para usarse, y en el momento en que ceda el cincel saldrá

volando. Es muy probable que se lesione la mano.

3. **Lijadora de disco/canto.** Todo va como la seda con estas lijadoras, hasta que no.
4. **Taladradora.** Una máquina bastante inocua, por eso los obreros bajan la guardia al utilizarlas. Las piezas de tamaño pequeño o mediano son más difíciles de controlar a mano, y si una broca se engancha en la pieza, ésta puede girar inmediatamente sin control, lesionando una mano.
5. **Fresadora.** Dado que las fresadoras hacen girar los bordes de corte afilados a velocidades tan altas, y a menudo se utilizan a mano alzada, las cosas pueden salirse de control muy rápidamente si no se utilizan con mucho cuidado.
6. **Cepilladora de espesores.** Las piezas pueden salir disparadas por el extremo de entrada de una regruesadora. Por lo general, esto no es el fin del mundo, a menos que usted esté de pie directamente en línea con donde la pieza de trabajo está siendo disparada. No se coloque directamente detrás de una regruesadora.
7. **Ensambladora.** Es raro que algo vaya mal al ensamblar, pero si ocurre los resultados pueden ser espantosos. Olvídense de esperar que el médico pueda volver a colocar un dedo, ya que una ensambladora estará encantada de comerse cualquiera que se le ponga por delante.
8. **Trapos de acabado.** Los trapos de acabado empapados en aceite pueden ser extremadamente inflamables si no se eliminan adecuadamente, y un incendio puede dañar algo más que su taller.
9. **Lijadoras orbitales aleatorias.** La mayoría de los carpinteros no se protegen del polvo en suspensión creado por las lijadoras orbitales. El uso de una mascarilla o respirador adecuado protegerá sus pulmones.
10. **Amoladora angular.** Tanto si está utilizando un disco para tallar madera como si está esmerilando metal, una amoladora angular lanza escombros por los aires. Existe la posibilidad de que retroceda.

COMO PROTEGERSE

Lleve siempre gafas y equipos de seguridad. Su primera línea de

defensa es llevar gafas de seguridad y protección auditiva y respiratoria.

Lleve ropa adecuada. La ropa suelta y holgada es la que más se engancha y enreda en los equipos en movimiento. Las camisas de manga larga y los pantalones largos son más seguros que los pantalones cortos y las camisetas. La ropa de seguridad también incluye el uso de guantes en condiciones adecuadas y de calzado apropiado.

Evite llevar joyas. Los talleres de carpintería no son el lugar adecuado para colgar cadenas o colgantes.

Desconecte la corriente cuando cambie las cuchillas o las brocas. Asegúrese de no apagar la herramienta simplemente con el interruptor cuando cambie las brocas o las hojas.

Desenchufe el cable principal de la herramienta o desconecte el disyuntor de la fuente de alimentación.

No consuma drogas ni alcohol. Las personas incapacitadas pierden el juicio y deciden emprender un proyecto de carpintería. Deben evitarse las píldoras recetadas legítimas, como analgésicos y antidepresivos.

Utilice cuchillas y brocas afiladas. Las hojas afiladas son hojas seguras. Son las cuchillas desafiladas, dañadas y desgastadas las que son peligrosas. Las hojas afiladas cortan la madera con rapidez y dejan bordes limpios con pocas astillas que puedan clavarse.

Compruebe si hay clavos en la madera. Asegúrese siempre de comprobar si hay clavos u otros elementos de fijación en la madera antes de empezar a utilizarla. Su mejor apuesta si maneja mucha madera recuperada es conseguir un detector de metales.

Trabaje contra la cizalla. La mayoría de los carpinteros experimentados saben que deben trabajar contra la fresa. Esto significa acercar el trabajo a la herramienta de corte siempre que sea posible. Es más seguro alimentar el trabajo contra una cuchilla estacionaria, en lugar de forzarlo sobre la superficie de

trabajo.

Utilice un solo cable alargador. Utilice un solo cable alargador cuando utilice herramientas eléctricas a una distancia mayor de la que permite su cable de conexión. Asegúrese de que el cable es lo suficientemente grueso como para suministrar suficiente corriente a distancia.

Nunca pase la mano por encima de una hoja en funcionamiento. Tómese el tiempo y el esfuerzo necesarios para alcanzar una hoja en funcionamiento si necesita ponerse detrás de ella. Mejor aún, si algo es tan importante, apague la herramienta y detenga la hoja.

Minimice las distracciones. Las distracciones pueden provenir de fuentes externas, como un programa de radio o el ruido de un vehículo. Lo que más distrae en los talleres de hoy en día es un teléfono móvil. Deje el teléfono en otra habitación.

Pida ayuda cuando la necesite. No es seguro intentar completar tareas que están más allá de tus limitaciones físicas. Podría sufrir lesiones graves, como un contacto accidental con una cuchilla en marcha o una distensión muscular que le provoque dolor de espalda.

Nunca trabaje cuando esté cansado. Estar cansado es otra forma de impedimento. El cansancio limita su capacidad de atención, así como su capacidad de observación. La fatiga y la somnolencia disminuyen su capacidad de juicio y ralentizan sus procesos de pensamiento.

Sujete firmemente las piezas de trabajo. Sujete siempre las piezas de trabajo con firmeza. Para piezas pequeñas, la presión de la mano puede ser suficiente. Pero, para piezas grandes, asegúrese de utilizar una sujeción mecánica.

Tómese su tiempo para leer el manual de la herramienta antes de utilizar una herramienta nueva. Los fabricantes se toman muchas molestias para elaborar manuales de instrucciones. Lo hacen porque quieren que usted obtenga todos los beneficios de su compra.

Limpie el serrín. El serrín es un subproducto inevitable en los talleres de carpintería. Pero es un riesgo para la seguridad. Puede resbalar sobre él, respirarlo y dejar que le bloquee la visión.

Mantenga la cubierta de la hoja en las sierras siempre que sea posible. Si tiene que quitar la cubierta de la hoja, asegúrese de hacerlo de forma segura. Desenergice la herramienta y mantenga la cubierta de la hoja quitada sólo el tiempo necesario.

No intente liberar una hoja atascada hasta que no esté apagada. Los carpinteros saben que nunca deben intentar liberar una hoja atascada hasta que la herramienta esté apagada.

Las herramientas energizadas pueden ponerse en marcha inesperadamente y herirle gravemente.

Utilice palillos de empuje o almohadillas cuando utilice una sierra de mesa, una sierra de cinta o una mesa de fresado. Los palillos de empuje y las almohadillas son salvadores del dedo y de la mano cuando usted está utilizando una sierra de tabla, una sierra de cinta, una tabla del router o un afilador.

Utilice herramientas en buen estado. Utilizar herramientas en buen estado le reportará muchas ventajas. Además de durar más y funcionar mejor que un equipo desgastado, las herramientas en buen estado son más seguras.

Haga un curso de capacitación. Invierta en sus conocimientos / Considere la posibilidad de hacer un curso de capacitación.

Utilice el sentido común. Utilice el sentido común cuando trabaje la madera. Reduzca la velocidad, preste atención y piense en lo que está haciendo. Asegúrese de que está trabajando con sensatez.

CONCLUSIÓN

Trabajar la madera puede ser una afición o vocación segura y agradable si se siguen algunas normas básicas de seguridad en el trabajo de la madera. El taller de carpintería no es el lugar adecuado para tener prisa o adoptar una actitud de " eso no va a

pasar”.

Wood Truss Construction Meeting Kit

WHAT’S AT STAKE

Trusses consist of triangular units constructed with straight members. The ends of these members are connected at joints, known as nodes. They are able to carry significant loads, transferring them to supporting structures such as load-bearing beams, walls, or the ground.

WHAT’S THE DANGER

DANGERS OF WOOD TRUSS CONSTRUCTION FOR WORKERS

Workers who build or install roof trusses may face hazards from heat and sun exposure. Working in high temperatures, with high humidity, direct sun exposure, no breeze or wind, in an enclosed area, or in impervious personal protective equipment, may lead to heat-related illnesses and, in severe cases, death. In addition, dehydration and other heat-related symptoms can lead to fatigue and increase the risk of injury.

Major Causes of Wood Truss Failures

Storm events, including heavy snowfall, wind, or rain, are a common cause of minor structural problems in the roof system. These are problems which may be present even if no major damage is visible from the outside. The other main cause is the normal aging and degradation of the wood structural members and the fasteners associated with them. When moisture from roof leaks above, or

ceiling holes below, is introduced into the attic, this degradation process is accelerated. As such, knowing what to look for is important. The galvanized metal nailing plates that hold the truss members together are another area of concern and should be closely monitored. The increased stress they are put under during a wind or snow event can cause them to pull loose from the truss.

Most Truss Failures Are Attributed to One Of The Following:

- Improper or lack of temporary/permanent bracing.
- Incorrect loading or overloading during construction.
- High winds during erection.
- Utilizing weak members or bad joint connections.
- Damaged, broken or improperly repaired trusses.
- Installing unacceptable or unauthorized design changes in the field.
- Withdrawal of galvanized metal nail plates.
- Heavy snowfall.

HOW TO PROTECT YOURSELF

GOOD WORK PRACTICES IN WOOD TRUSS CONSTRUCTION

Delivery

Ahead of delivery, information on the **quantity, weights, and sizes of the trusses in the roof package** will have been provided to give staff on site time to develop a safe plan for unloading, handling, and installing the trusses. The builder should ensure that a suitable level and dry area is available for unloading.

Storage

If the trusses are not to be installed immediately once delivered to site, it is important that trusses should be protected from the elements and should never be left in an area that is damp or in or near water.

Before Installation – Steps

- Check and read all assembly drawings and information provided by the truss supplier.
- Ensure all personal protective equipment (PPE) is worn and correctly fitted.
- Ensure scaffolding is in place and signed off.
- Make sure that there is a safe working platform within the structure.
- Ensure hop-ups and scaffolding edge protection are in place.
- After reading the truss layout drawings, identify the easiest starting point using the simplest roof of trusses.

KEY FACTORS IN THE INSTALLATION PROCESS

1. **Understand What Kind of Roof Trusses Being Used.** Hip roof trusses (often used in locations with heavy rain or snowfall) slope downward at every point. These trusses are relatively easy to install – so much so that they don't even require the use of a crane in most situations.
2. **Fit the Roof Truss Members Prior to Lifting.** Do not get ahead of yourself during the roof truss installation. You don't want to begin lifting trusses to the top floor of the building, only to realize that the members don't all fit together like carefully laid-out puzzle pieces. If you use prefabricated trusses, you will receive a diagram and layout of the truss configuration from the manufacturer. This makes it fairly easy to understand how the trusses should fit together.
3. **Attach Ridge Beams to Each Truss.** After the first truss nailed and attached to its brace, you can move onto the second truss in a similar manner. At the apex of each truss, you'll need to attach a ridge beam that will transfer the loads to post or gable end walls.
4. **Only Nail Where the Manufacturer Indicates.** If installed a prefabricated roof truss, you should have detailed instructions from the manufacturers – including designated spots for nailing the trusses. Don't ignore those instructions.
5. **Keep the Trusses Aligned at All Times.** Note the instructions for roof truss directions. Even if the webbing looks the

same, there is a specific direction in which each truss should face. If you ignore the designated directions, you could wind up with trusses that need extra support but don't have proper load-bearing capabilities.

FINAL WORD

A site visit and visual inspection are crucial in determining the root cause of roof truss failures. A working knowledge of truss construction and installation as well as the proper application of the codes stated above can help prevent truss failures and subsequent property damage.

Wood Truss Construction Meeting Kit – Spanish

QUÉ ESTÁ EN RIESGO

Las cerchas están formadas por unidades triangulares construidas con elementos rectos. Los extremos de estos elementos se conectan mediante juntas, denominadas nudos. Son capaces de soportar cargas importantes, transfiriéndolas a estructuras portantes como vigas de carga, muros o el suelo.

CUÁL ES EL PELIGRO

PELIGROS DE LA CONSTRUCCIÓN DE CERCHAS DE MADERA PARA LOS TRABAJADORES

Los trabajadores que construyen o instalan cerchas para tejados pueden enfrentarse a peligros derivados del calor y la exposición al sol. Trabajar a altas temperaturas, con mucha humedad,

exposición directa al sol, sin brisa ni viento, en un recinto cerrado o con equipos de protección individual impermeables, puede provocar enfermedades relacionadas con el calor y, en casos graves, la muerte. Además, la deshidratación y otros síntomas relacionados con el calor pueden provocar fatiga y aumentar el riesgo de lesiones.

Principales causas de fallos en las cerchas de madera

Las tormentas, incluidas las fuertes nevadas, el viento o la lluvia, son una causa común de problemas estructurales menores en el sistema de cubierta. Se trata de problemas que pueden estar presentes, aunque no se aprecien daños importantes desde el exterior. La otra causa principal es el envejecimiento y la degradación normales de los elementos estructurales de madera y de las fijaciones asociadas a ellos. Cuando se introduce en el ático la humedad procedente de las goteras del tejado o de los agujeros del techo, este proceso de degradación se acelera. Por ello, es importante saber qué buscar. Las placas clavadas de metal galvanizado que sujetan las vigas son otro motivo de preocupación y deben vigilarse de cerca. El aumento de la tensión a la que se ven sometidas durante un evento de viento o nieve puede hacer que se suelten de la cercha.

La mayoría de los fallos en las cerchas se atribuyen a una de las siguientes causas:

- Falta de arriostramiento temporal/permanente o arriostramiento incorrecto.
- Carga incorrecta o sobrecarga durante la construcción.
- Vientos fuertes durante el montaje.
- Utilización de elementos débiles o malas uniones.
- Cerchas dañadas, rotas o mal reparadas.
- Instalación de cambios de diseño inaceptables o no autorizados sobre el terreno.
- Retirada de placas de clavos de metal galvanizado.
- Nevadas intensas.

COMO PROTEGERSE

BUENAS PRÁCTICAS DE TRABAJO EN LA CONSTRUCCIÓN DE CERCHAS DE MADERA

Entrega

Antes de la entrega, se habrá proporcionado información sobre la cantidad, los pesos y los tamaños de las cerchas del paquete de la cubierta para que el personal de la obra tenga tiempo de elaborar un plan seguro para la descarga, manipulación e instalación de las cerchas. El constructor deberá asegurarse de que se dispone de una zona adecuada, llana y seca para la descarga.

Almacenamiento

Si las cerchas no se van a instalar inmediatamente después de su entrega, es importante protegerlas de la intemperie y no dejarlas nunca en una zona húmeda o cerca del agua.

Antes de la instalación – Pasos

- Compruebe y lea todos los planos de montaje y la información facilitada por el proveedor de la cercha.
- Asegúrese de que todos los equipos de protección personal (EPP) se llevan y se colocan correctamente.
- Asegúrese de que el andamiaje está colocado y firmado.
- Asegurarse de que existe una plataforma de trabajo segura dentro de la estructura.
- Asegurarse de que los saltos y la protección de los bordes del andamio están colocados.
- Tras leer los planos de disposición de las cerchas, identifique el punto de partida más sencillo utilizando la cubierta de cerchas más simple.

FACTORES CLAVE EN EL PROCESO DE INSTALACIÓN

1. **Entender qué tipo de cerchas se están utilizando.** Las cerchas de cubierta a cuatro aguas (a menudo utilizadas en lugares con fuertes lluvias o nevadas) tienen una pendiente descendente en cada punto. Estas cerchas son relativamente

fáciles de instalar, tanto que ni siquiera requieren el uso de una grúa en la mayoría de las situaciones.

2. **Coloque las cerchas antes de levantarlas.** No se adelante a los acontecimientos durante la instalación de las cerchas. No querrá empezar a elevar las cerchas hasta el último piso del edificio y darse cuenta de que los elementos no encajan como piezas de rompecabezas cuidadosamente colocadas. Si utiliza cerchas prefabricadas, recibirá del fabricante un diagrama y un esquema de la configuración de la cercha. Esto hace que sea bastante fácil de entender cómo las cerchas deben encajar entre sí.
3. **Fije las vigas de cumbrera a cada cercha.** Una vez clavada y fijada la primera cercha a su riostra, puede pasar a la segunda cercha de forma similar. En el vértice de cada cercha, tendrá que fijar una viga de cumbrera que transferirá las cargas a las paredes del poste o del hastial.
4. **Clave sólo donde indique el fabricante.** Si ha instalado una cercha prefabricada, debe tener instrucciones detalladas del fabricante, incluidos los puntos designados para clavar las cerchas. No ignore esas instrucciones.
5. **Mantenga las cerchas alineadas en todo momento.** Fíjese en las instrucciones de orientación de las cerchas. Aunque las correas parezcan iguales, cada cercha debe orientarse en una dirección determinada. Si hace caso omiso de las direcciones designadas, podría terminar con cerchas que necesitan apoyo adicional, pero no tienen la capacidad de carga adecuada.

CONCLUSIÓN

Una visita a la obra y una inspección visual son cruciales para determinar la causa de los fallos de las cerchas. Un conocimiento práctico de la construcción e instalación de cerchas, así como la correcta aplicación de los códigos indicados anteriormente, pueden ayudar a evitar fallos en las cerchas y los consiguientes daños a la propiedad.

Wood Truss Construction Stats and Facts

FACTS

The Three Main Signs of Roof Truss Failure

1. Cracks or Buckling

Never ignore a crack! When a roof truss becomes stressed beyond its load capacity, it may buckle, crack, or break. Atypical loading events or additional loading after the original construction can cause roof truss failure. Structural changes such as building an addition can also compromise structural integrity.

2. Deterioration or Corrosion

Cumulative damage from weather and water takes its toll. When you inspect your roof, always check for signs of aging. Corrosion of the metal plates, bolts, or nails can weaken roof trusses. Wood and glue also deteriorate over time, leading to a potential roof truss failure.

3. Accidental Damage

Damage to the structure from weather, earthquakes, landslides, floods, or fires can cause even the strongest roof trusses to fail. Structural damage or an impact to the building might suddenly overload one or more sections. Accidental damage during renovations can also cause failure due to impact or stress.

4. Steel VS Wood

There are important differences between structural steel and wood materials. Steel is far denser than wood, and depending on the size of the individual members, steel trusses tend to be much

heavier. The hoisting and stabilization of heavier objects prove more difficult and requires added vigilance.

STATS

- Falls were particularly relevant in the setting of trusses, and that proper safety protocols were observed in the setting of trusses only 28% of the time. A subsequent study conducted a comprehensive needs assessment to determine gaps in the school-based apprentice carpenters' fall prevention training. The study showed that less than one third (33%) of the apprentices received school-based training in home-building tasks that involve working at heights, such as in the setting of trusses.
- 10 incidents (8%) described other types of trusses that are common for roof installations, including four (3%) web trusses, two (2%) scissor trusses, two (2%) gable trusses, one (1%) outrigger truss, and one (1%) jack truss. In total, roof type trusses comprised ninety-three percent of the sample dataset. Seven incidents (6%) referred to floor trusses. One incident (1%) referred to a plate truss.
- Each of the floor and plate truss incidents described the work as being performed at elevation. Truss material Seventy-one incidents described a specific truss material. Forty-one (58%) incidents involved wood trusses, and thirty (42%) involved steel trusses.
- 14 incidents (7%) occurred during the stacking, loading, or unloading of materials. These incidents occurred at both ground level and at elevation. Demolition activities resulted in eight incidents (4%). In these cases, poor choices were made, and inadequate evaluations of the remaining structure resulted in a collapse. 4 incidents (2%) were the result of transportation, where large loads struck employees standing adjacent to the path of travel. 3 incidents (1%) involved the mounting or dismounting of an adjacent work platform. Two incidents (1%) were attributable to cutting or making truss modifications prior to installation.

Wood Truss Construction Stats and Facts – Spanish

HECHOS

Los tres signos principales del fallo de una cercha

1. Grietas o pandeo

Nunca ignore una grieta. Cuando una cercha se somete a una tensión superior a su capacidad de carga, puede pandearse, agrietarse o romperse. Las cargas atípicas o las cargas adicionales posteriores a la construcción original pueden provocar el fallo de la cercha. Los cambios estructurales, como la construcción de una adición, también pueden comprometer la integridad estructural.

2. Deterioro o corrosión

Los daños acumulados por el clima y el agua pasan factura. Cuando inspeccione su tejado, compruebe siempre si hay signos de envejecimiento. La corrosión de las placas metálicas, los pernos o los clavos puede debilitar las cerchas del tejado. La madera y el pegamento también se deterioran con el tiempo, provocando un posible fallo de las cerchas.

3. Daños accidentales

Los daños en la estructura debidos a condiciones meteorológicas adversas, terremotos, corrimientos de tierras, inundaciones o incendios pueden hacer que fallen incluso las cerchas más resistentes. Los daños estructurales o un impacto en el edificio pueden sobrecargar repentinamente una o más secciones. Los daños accidentales durante las renovaciones también pueden causar fallos debido a impactos o tensiones.

4. Acero VS Madera

Existen diferencias importantes entre el acero estructural y los materiales de madera. El acero es mucho más denso que la madera y, dependiendo del tamaño de los elementos individuales, las cerchas de acero tienden a ser mucho más pesadas. El izado y la estabilización de objetos más pesados resultan más difíciles y requieren una mayor vigilancia.

ESTADÍSTICAS

- Las caídas eran especialmente relevantes en la colocación de cerchas, y que sólo el 28% de las veces se observaban los protocolos de seguridad adecuados en la colocación de cerchas. En un estudio posterior se llevó a cabo una evaluación exhaustiva de las necesidades para determinar las lagunas existentes en la capacitación de los aprendices de carpinteros en materia de prevención de caídas. El estudio mostró que menos de un tercio (33%) de los aprendices recibían capacitación en la escuela en tareas de construcción de viviendas que implican trabajar en altura, como la colocación de cerchas.
- 10 incidentes (8%) describieron otros tipos de cerchas habituales en la instalación de tejados, entre ellos cuatro (3%) cerchas de alma, (2%) cerchas de tijera, (2%) cerchas de dos aguas, (1%) cercha en voladizo y (1%) cercha trapezoidal. En total, las cerchas de tipo tejado constituían el noventa y tres por ciento del conjunto de datos de la muestra. Siete incidentes (6%) se refirieron a cerchas de piso. Un incidente (1%) se refería a una cercha de chapa.
- En cada uno de los incidentes relacionados con cerchas de piso y de placa se describió el trabajo como realizado en elevación. Material de la armadura En 71 incidentes se describió un material específico de la armadura. Cuarenta y un incidentes (58%) tuvieron que ver con cerchas de madera y treinta (42%) con cerchas de acero.
- 14 incidentes (7%) ocurrieron durante el apilamiento, carga o descarga de materiales. Estos incidentes se produjeron

tanto a nivel del suelo como en altura. Las actividades de demolición provocaron ocho incidentes (4%). En estos casos, se tomaron malas decisiones y las evaluaciones inadecuadas de la estructura restante provocaron un derrumbe. 4 incidentes (2%) fueron resultado del transporte, en el que grandes cargas golpearon a empleados que se encontraban junto a la vía de circulación. 3 incidentes (1%) tuvieron que ver con el montaje o desmontaje de una plataforma de trabajo adyacente. Dos incidentes (1%) se debieron a cortes o modificaciones de las cerchas antes de su instalación.

Wood Truss Construction Fatality File

Collapsed roof trusses kill carpenter foreman.

A 33-year-old carpenter foreman was killed when the roof truss system he and his crew were installing collapsed. The victim was hired to be the foreman for a project to construct a residential shop building. A few days before the incident the crew began framing, sheeting, and bracing the external four walls. On the day of the incident, vertical truss bracing (2 X 4's) were nailed to the north and the south wall.

The truss manufacturer arranged for the delivery of the trusses on a trailer pulled by a truck-mounted crane. The truck operator provided the foreman with the delivery packet containing the BCSI-B1 Summary Sheet Guide to Handling, Installing, Restraining and Bracing of Trusses before setting up to offload the trusses from the trailer. The foreman assigned each of his four-man crew their positions and tasks. The foreman worked the center span of the

trusses installing bracing and runners and unhooking each truss from the crane rigging. After the thirteenth truss was toenailed into its place and the temporary short member top chord lateral restraint was installed, the victim disconnected the truss from the rigging. The truck operator and crew member on the trailer saw the truss system collapsing and yelled to warn the crew. The two crew members working on the top plates of the framed walls were knocked off the structure to the concrete floor below and were injured from the fall and falling trusses. The worker on the concrete floor beneath the erected trusses cutting lateral restraints to size sustained a head concussion. The victim sustained a fatal head injury when he was struck on the head by a falling truss.

RECOMMENDATIONS

- Employers and supervisors should assess the workplace hazards and plan each stage of construction to comply with manufacturer's recommendations or standard best practice. In this case, the critical elements of standard practice provided in the BCSI-B1 Summary Sheet for adequate bracing prior to and during truss installation were not followed.
 - Employers must train supervisors and employees, communicate their expectation for following safe practices and confirm that employees fully understand the hazards and controls required for the task assigned. In this case, training and expectations were lacking and the truss installation did not include a review of standard documents, pre-job assessment, risk mitigation planning or the use of personal protective equipment.
 - Employers should develop and use a hiring process that is based on established best practices, including a process to determine candidates' qualifications and training needs before they begin work on assigned tasks.
-

Wood Truss Construction Fatality File – Spanish

Muere un capataz de carpintería al desplomarse unas cerchas.

Un capataz carpintero de 33 años murió cuando se derrumbó el sistema de cerchas que él y su cuadrilla estaban instalando. La víctima había sido contratada como capataz para un proyecto de construcción de una tienda residencial. Unos días antes del siniestro, la cuadrilla había empezado a enmarcar, revestir y apuntalar las cuatro paredes exteriores. El día del incidente, se clavaron refuerzos verticales (2 X 4) en las paredes norte y sur.

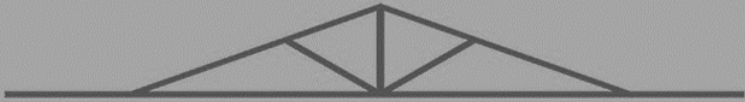
El fabricante de cerchas dispuso la entrega de las cerchas en un remolque tirado por una grúa montada en un camión. El operador del camión proporcionó al capataz el paquete de entrega que contenía la hoja resumen BCSI-B1 Guía para la manipulación, instalación, sujeción y apuntalamiento de cerchas antes de disponerse a descargar las cerchas del remolque. El capataz asignó a cada uno de los cuatro miembros de su cuadrilla sus puestos y tareas. El capataz trabajó en el tramo central de las cerchas instalando arriostramientos y guías y desenganchando cada cercha del aparejo de la grúa. Después de clavar la decimotercera cercha en su sitio e instalar la sujeción lateral temporal del cordón superior, la víctima desconectó la cercha del aparejo. El operador del camión y el miembro de la tripulación del remolque vieron cómo se desplomaba el sistema de cerchas y gritaron para avisar a la tripulación. Los dos miembros de la cuadrilla que trabajaban en las placas superiores de las paredes enmarcadas cayeron de la estructura al suelo de hormigón y resultaron heridos por la altura y la caída de las cerchas. El trabajador que se encontraba en el suelo de hormigón bajo las cerchas levantadas cortando a medida las sujeciones laterales sufrió una conmoción craneal. La víctima sufrió un traumatismo craneal mortal al ser golpeada en la cabeza

por la caída de una viga.

RECOMENDACIONES

- Los empleadores y supervisores deben evaluar los riesgos en el lugar de trabajo y planificar cada fase de la construcción para cumplir las recomendaciones del fabricante o las mejores prácticas habituales. En este caso, no se siguieron los elementos críticos de la práctica estándar indicados en la hoja resumen BCSI-B1 para un apuntalamiento adecuado antes y durante la instalación de la cercha.
- Los empleadores deben capacitar a los supervisores y a los empleados, comunicarles sus expectativas en cuanto al seguimiento de prácticas seguras y confirmar que los empleados comprenden plenamente los peligros y los controles necesarios para la tarea asignada. En este caso, faltaban capacitación y expectativas, y la instalación de las cerchas no incluía la revisión de los documentos estándar, la evaluación previa al trabajo, la planificación de la mitigación de riesgos ni el uso de equipos de protección individual.
- Los empleadores deben desarrollar y utilizar un proceso de contratación basado en las mejores prácticas establecidas, que incluya un proceso para determinar las cualificaciones y necesidades de capacitación de los candidatos antes de que empiecen a trabajar en las tareas asignadas.

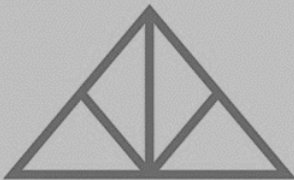
Wood Truss Construction
Infographic



Choosing the right Truss for a Home



**It all begins with the
design of your home
and the pitch of your roof**

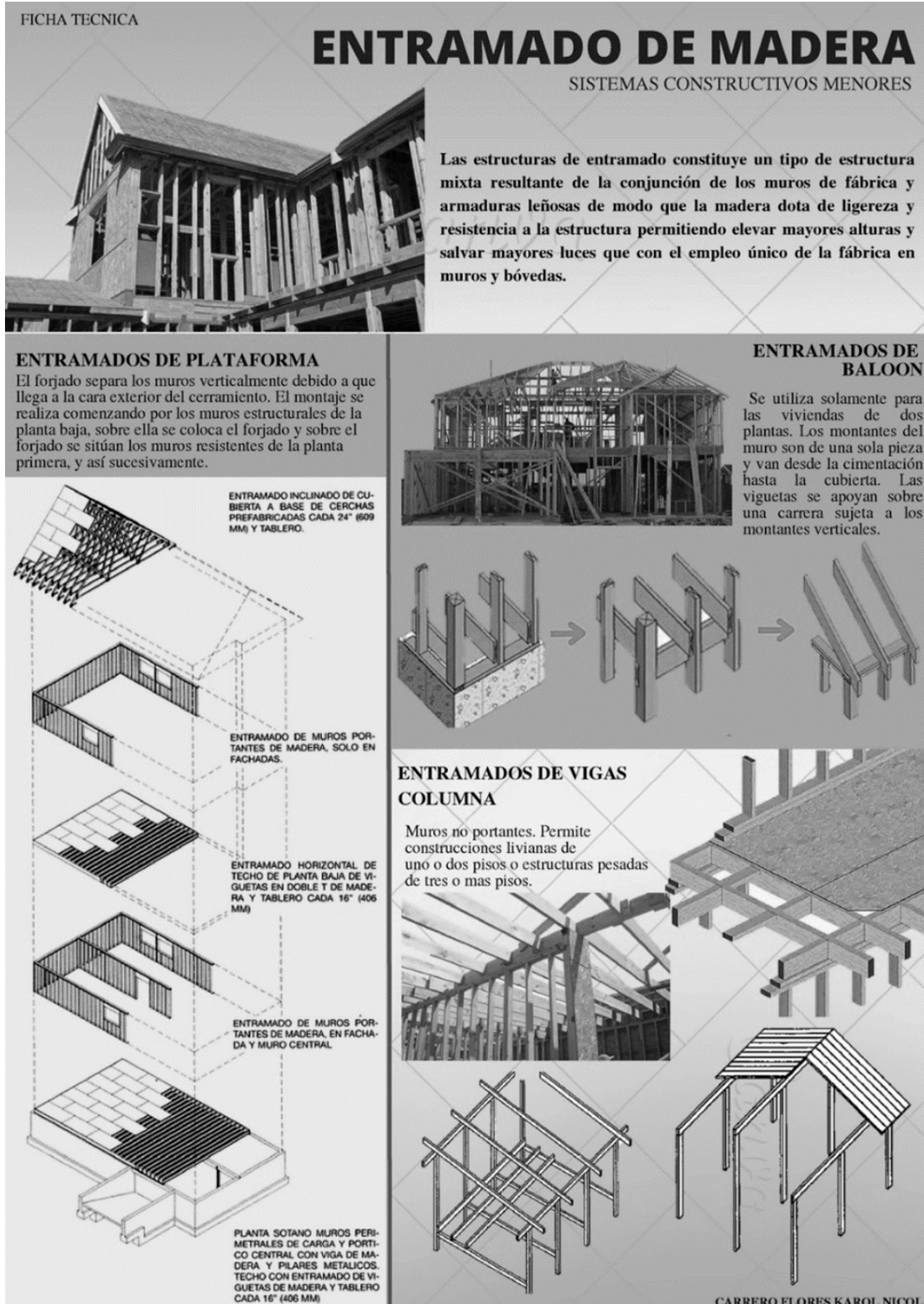


**You can combine various truss styles
for different parts of your home
Research the different styles of trusses
you can use for the home you're
building**

**The type of ceilings you
choose for your new
home will also affect the
trusses you will need.**



Wood Truss Construction Infographic – Spanish



Sawmill Safety Meeting Kit – Spanish

QUÉ ESTÁ EN RIESGO

Trabajar en un aserradero es una de las ocupaciones más peligrosas de Estados Unidos. Los pesos enormes y los troncos que caen ruedan o se deslizan pueden ser muy peligrosos. El equipo del aserradero también puede ser peligroso, sobre todo cuando los trabajadores utilizan las máquinas de forma incorrecta o sin las protecciones adecuadas.

CUÁL ES EL PELIGRO

PELIGROS DE LAS OPERACIONES DE ASERRADO

Puesta en marcha de la máquina o de la transmisión (bloqueo incorrecto). Las lesiones provocadas por el arranque accidental de una máquina pueden incluir laceraciones, aplastamientos y amputaciones. En algunas circunstancias, estas lesiones pueden causar discapacidad permanente o la muerte.

Equipos no vigilados. Las lesiones sufridas por los trabajadores pueden incluir laceraciones, amputaciones, aplastamiento por enredo y pérdida de conocimiento. Las lesiones graves pueden provocar discapacidad permanente o la muerte. Los peligros debidos a equipos no protegidos incluyen la exposición de los trabajadores a puntos de pellizco, equipos en movimiento (giratorios) y peligros de pellizcos en marcha. Los equipos con piezas móviles expuestas, como los equipos de corte, las cintas transportadoras, los sinfines, los equipos con toma de fuerza (TDF) y los conjuntos de transmisión-motor expuestos utilizados para accionar compresores y/o ventiladores, pueden poner en peligro al

trabajador.

Riesgos de manipulación de materiales golpeados por objetos, atrapados entre objetos o aplastados por objetos. Las lesiones asociadas a la manipulación de materiales pueden incluir golpes con objetos, atrapamiento entre objetos y/o aplastamiento por compresión mecánica. La manipulación manual de materiales también puede provocar TME.

OTROS PELIGROS

Trastornos musculoesqueléticos (TME). Los dolores y tensiones en el lugar de trabajo pueden ser graves e incapacitantes para los trabajadores, causando dolores y sufrimientos que van desde el malestar hasta la discapacidad grave. Los TME no son un diagnóstico médico, sino un término genérico que engloba un grupo de lesiones. Algunas de estas lesiones incluyen dolor de espalda, distensiones musculares, tendinitis, síndrome del túnel carpiano (STC), síndrome del manguito rotador, codo de tenista y dolor de hombro.

Resbalones, tropiezos y caídas. Los riesgos de resbalones, tropiezos y caídas incluyen los peligros que hacen que los trabajadores caigan sobre la misma superficie o caigan desde una altura.

Ruido. Las lesiones de los trabajadores pueden incluir diversos grados de pérdida de audición inducida por el ruido.

Equipo de transporte y tráfico de vehículos. Pueden producirse lesiones cuando los trabajadores son golpeados o entran en contacto con equipos o vehículos motorizados en un lugar de trabajo.

COMO PROTEGERSE

PRINCIPALES MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA LOS TRABAJADORES DEL ASERRADERO

Utilice señales de advertencia. Los aserraderos deben disponer de un gran número de señales de advertencia para ayudar a alertar a

los empleados de posibles peligros. Asegurar esas señales de advertencia es saber cuándo utilizarlas. Instruya a sus empleados para que hagan sonar una alarma de advertencia, aunque algo sólo parezca peligroso.

Esté atento a los protectores de cuchillas. Para evitar muertes no deseadas por laceración, la mayoría de las fábricas utilizan protectores de cuchillas que sirven de barrera entre el personal de la fábrica y las cuchillas en movimiento. Inspeccione regularmente todas las máquinas en las que haya una cuchilla. Si parece que puede producirse un accidente, arregle los protectores de las cuchillas o instale unos nuevos.

Las pilas de madera pueden caerse. Los aserraderos suelen tener cuidado de instruir a sus empleados sobre las técnicas adecuadas para apilar la madera. Revisar las pilas con regularidad puede ayudar a disminuir el riesgo de que se produzcan accidentes, pero asegurarse de que los troncos se apilan correctamente desde el principio es la prioridad número uno.

Compruebe el sistema hidráulico de la máquina

- Una de las mejores formas de practicar la seguridad en los aserraderos es completar cualquier reparación a tiempo.
- Los aserraderos requieren maquinaria pesada, equipos especializados y amplios sistemas eléctricos para su funcionamiento diario. Con las medidas de seguridad adecuadas, los trabajadores de los aserraderos pueden mitigar estos riesgos y abordar las áreas de seguridad clave para mantener el buen funcionamiento de la empresa.

Mantenimiento general

- El primer paso para la seguridad en el aserradero es crear un sólido programa de limpieza que garantice que el serrín, las virutas de madera y la corteza que se han acumulado durante el día se retiran de forma segura del edificio al final de cada jornada laboral. Un plan de limpieza sólido se pondrá por escrito y formará parte de la capacitación periódica para que cada trabajador conozca sus

responsabilidades y rinda cuentas de su papel en el programa.

- El procedimiento básico de limpieza del aserradero debe seguirse a diario, junto con una limpieza más exhaustiva realizada al final de cada semana.
- El programa de limpieza debe incluir también la eliminación del polvo acumulado en las esquinas, a lo largo de las paredes y debajo de la maquinaria. Los sistemas de aspiración aprobados y homologados para aplicaciones con polvo combustible son ideales para limpiar periódicamente las acumulaciones de polvo por encima de la cabeza. Asegúrese de que todas las fuentes de ignición de la instalación estén apagadas, que las puertas estén abiertas a efectos de ventilación y reduzca la presión del aire a menos de 15 libras por pulgada cuadrada (psi).

Proporcione seguridad a las máquinas y a los trabajadores

- Las plantas de procesamiento de madera emplean varios tipos de equipos de corte, por ejemplo, sierras, fresadoras, astilladoras, cepilladoras, lijadoras, rebanadoras, peladoras y más.

Todos los equipos de corte y descortezado, como las sierras circulares y las descortezadoras giratorias, deben estar equipados con protecciones de seguridad o enclavamientos capaces de impedir el acceso a las piezas móviles. Los puestos de trabajo deben estar alineados de forma que se reduzca al mínimo el peligro para las personas de los fragmentos que puedan producirse por rotura, mientras que las sierras y el equipo de descortezado deben inspeccionarse y mantenerse periódicamente para evitar fallos en el equipo.

- Se debe capacitar a los trabajadores en el uso seguro de los equipos de corte y descortezado, como el uso de palos de empuje y otros medios para mover la madera más allá de una cuchilla manteniendo todas las partes del cuerpo alejadas de la cuchilla. Todo el personal que maneje equipos de corte debe utilizar gafas protectoras y otros equipos de protección personal (EPP) según sea necesario. Las sierras

deben estar equipadas con pantallas u otros dispositivos para proteger a los trabajadores del retroceso de los troncos.

- Los aserraderos suelen transportar la madera mediante sistemas transportadores. Las cintas transportadoras sometidas a alta tensión pueden romperse y provocar lesiones. La ropa o las extremidades también pueden enredarse en las cintas transportadoras.
- El diseño de la planta debe hacer hincapié en rutas de transporte sencillas que estén claramente delimitadas, con el uso de faldones para impedir el acceso cuando sea necesario. Los engranajes, cadenas y rodillos móviles deben estar completamente cerrados, y deben llevarse cascos en las zonas donde se utilicen cintas transportadoras elevadas.
- Deben instalarse protectores de cintas transportadoras para detener el transportador en caso de que falle una cinta. Las cintas deben ser inspeccionadas diariamente por personal capacitado para garantizar su buen funcionamiento.

CONCLUSIÓN

Los aserradores y fabricantes de madera utilizan potentes máquinas de corte para cortar, fresar y dar forma a los materiales de madera para crear diferentes productos. Las lesiones más frecuentes de los trabajadores de la industria maderera incluyen traumatismos en manos y dedos provocados por las cuchillas y la maquinaria, lesiones lumbares debidas al levantamiento de objetos pesados, y distensiones y esguinces debidos a movimientos frecuentes y repetidos.

Sawmill Safety Stats and Facts

FACTS

Hazards workers are commonly exposed to in sawmill sector include:

- activities that may lead to musculoskeletal disorders (MSDs).
- machine (and powered equipment) hazards such as improper lock-out and unguarded equipment.
- material handling hazards (such as workers being struck by objects, caught or crushed between objects).
- slips, trips and falls.
- noise.
- transportation equipment and vehicle traffic.
- fire and explosion: dust collection.

STATS

- A large study of sawmill workers in B.C. was expanded to study other occupational health issues in this workforce. Workers from this study were linked to records of B.C. Linked Health Database (BCLHD) where a total, 5,745 male sawmill workers were used for this analysis.
 - There were 164 work-related hospitalizations. The higher injury rates were for dislocations, sprains and strains, open wounds, and fracture of upper limbs. The main causes of injury among workers were related to machinery and falls.
 - A B.C. Data Base (BCLHD) reported 5,054 disabling injuries reported by the sawmills included 28 logging injuries, they caused more than 10 percent of all fatalities.
- The Bureau of Labor Statistics releases the year-end injury and fatality statistics. And each year logging occupations are highlighted as a top 3 dangerous occupation.
- A comprehensive Workers Compensation Board of Alberta claims database for the sawmill industry describing 3779 claims. A total of 48,025 days were lost due to claim and total claims cost were \$ 8,640,886.06.

- Incidence rates of nonfatal injuries resulting in workers compensation board claims in Alberta, Canada to those reported by the Bureau of Labor Statistics in the United States. The majority of injuries resulting in claims were experienced by males 24–35 years of age with 1–6 months of work experience. Musculoskeletal injuries were the most common nature of injury (46.7%). The upper extremity was the most frequently injured region of the body (45.5%). Most claims (54.5%) were defined as lost time claims and 46% as medical aid only.
-

Sawmill Safety Stats and Facts – Spanish

HECHOS

Entre los peligros a los que suelen estar expuestos los trabajadores del sector de los aserraderos se incluyen:

- Actividades que pueden provocar trastornos musculoesqueléticos (TME).
- Peligros de las máquinas (y equipos motorizados), como el bloqueo incorrecto y la falta de protección de los equipos.
- Riesgos de manipulación de materiales (como que los trabajadores sean golpeados por objetos, atrapados o aplastados entre objetos).
- Resbalones, tropiezos y caídas.
- Ruido.
- Equipos de transporte y tráfico de vehículos.
- Incendio y explosión: captación de polvo.

ESTADÍSTICAS

- Se amplió un amplio estudio sobre los trabajadores de los aserraderos de Columbia Británica para estudiar otras cuestiones de salud laboral en esta mano de obra. Los trabajadores de este estudio se vincularon a los registros de B.C. Linked Health Database (BCLHD), donde se utilizó un total de 5.745 trabajadores varones de aserraderos para este análisis.
 - Se produjeron 164 hospitalizaciones relacionadas con el trabajo. Las tasas de lesiones más elevadas correspondieron a luxaciones, esguinces y torceduras, heridas abiertas y fracturas de miembros superiores. Las principales causas de lesiones entre los trabajadores estaban relacionadas con la maquinaria y las caídas.
 - Una base de datos de B.C. (BCLHD) informó de 5.054 lesiones incapacitantes notificadas por los aserraderos, incluidas 28 lesiones por tala de árboles, que causaron más del 10% de todas las víctimas mortales.
- La Oficina de Estadísticas Laborales publica las estadísticas anuales de lesiones y víctimas mortales. Y cada año las ocupaciones relacionadas con la tala de árboles se destacan como una de las 3 ocupaciones más peligrosas.
- Una completa base de datos de siniestros de la Junta de Indemnización por Accidentes de Trabajo de Alberta para el sector de los aserraderos describe 3779 siniestros. Se perdieron un total de 48.025 días por siniestro y el coste total de los siniestros fue de 8.640.886,06 \$.
- Tasas de incidencia de lesiones no mortales que dan lugar a siniestros laborales en Alberta (Canadá) comparadas con las comunicadas por la Oficina de Estadísticas Laborales de Estados Unidos. La mayoría de las lesiones que dieron lugar a siniestros fueron sufridas por varones de 24 a 35 años con 1 a 6 meses de experiencia laboral. Las lesiones musculoesqueléticas fueron las más frecuentes (46,7%). La extremidad superior fue la región del cuerpo más

frecuentemente lesionada (45,5%). La mayoría de los siniestros (54,5%) se definieron como siniestros con baja laboral y el 46% sólo como asistencia médica.

Sawmill Safety Fatality File

Sawmill worker killed while unplugging wood chips from a chipper duct.

A 22-year-old male employee died after being caught by a cable while cleaning a wood-chipping machine at a sawmill. The family-owned business had been in operation for several years with about 10 employees, although the number varied throughout the year. The process included discarded wood pieces from the sawmill, which were carried on a conveyor belt and fed into a woodchipper. The discharge chute was attached to a section of round duct, which was used to transport the chipped material into a hopper. The material was collected in a container below the hopper and removed from the area. On the day of the incident, the round duct became plugged. The victim stood on a platform, and with the assistance of another employee, he removed the access cover on the hopper, and pushed a straight cable into the duct to clean out the duct while the chipper was running. According to the supervisor, the cable was marked with paint, to designate how far the cable could be inserted into the duct. The cable got caught in the chipper and wrapped around the employee's neck causing him to be thrown off the platform instantaneously. An employee called the local sheriff for assistance using a cellular phone, since there was no phone at the sawmill. The County sheriff, county EMS (Emergency Medical Service), and local fire department Jaws of Life responded to the call. The victim received multiple cervical fractures and died

within minutes.

RECOMMENDATIONS based on our evaluation are as follows:

1. Employers should establish an energy control program in accordance with the requirements of 29 CFR 1910.147. The program should include procedures and employee training to ensure that equipment is locked out and rendered inoperative before any employee performs servicing or maintenance on a piece of equipment.
2. All maintenance tasks should be carried out only when the machine is locked out. Employers should ensure that machinery operates properly and does not require excessive maintenance.
3. Employers should ensure that a job safety analysis has been performed on all work-related tasks.
4. Employers should develop, implement, and enforce a written safety program.