

Sawmill Safety Fatality File – Spanish

Muere un trabajador de un aserradero al desenchufar astillas de madera del conducto de una astilladora.

Un empleado varón de 22 años murió tras quedar atrapado por un cable mientras limpiaba una astilladora de madera en un aserradero. La empresa familiar llevaba varios años funcionando con unos 10 empleados, aunque el número variaba a lo largo del año. El proceso incluía piezas de madera desechadas del aserradero, que se transportaban en una cinta transportadora y se introducían en una astilladora. El conducto de descarga estaba unido a una sección de conducto redondo, que se utilizaba para transportar el material astillado a una tolva. El material se recogía en un contenedor situado debajo de la tolva y se retiraba de la zona. El día del incidente, el conducto redondo se obstruyó. La víctima se subió a una plataforma y, con la ayuda de otro empleado, retiró la tapa de acceso a la tolva e introdujo un cable recto en el conducto para limpiarlo mientras la astilladora estaba en marcha. Según el supervisor, el cable estaba marcado con pintura para indicar hasta dónde podía introducirse en el conducto. El cable quedó atrapado en la astilladora y se enrolló alrededor del cuello del empleado, que salió despedido de la plataforma instantáneamente. Un empleado llamó al sheriff local para pedir ayuda utilizando un teléfono móvil, ya que no había teléfono en el aserradero. El sheriff del condado, el EMS (Servicio de Emergencias Médicas) del condado y el cuerpo de bomberos local Jaws of Life acudieron a la llamada. La víctima sufrió múltiples fracturas cervicales y falleció a los pocos minutos.

Las RECOMENDACIONES basadas en nuestra evaluación son las siguientes:

1. Los empleadores deben establecer un programa de control de la energía de acuerdo con los requisitos de la norma 29 CFR 1910.147. El programa debe incluir procedimientos y capacitación de los empleados para garantizar que el equipo se bloquee y quede inoperativo antes de que cualquier empleado realice tareas de servicio o mantenimiento en un equipo.
 2. Todas las tareas de mantenimiento deben realizarse únicamente cuando la máquina esté bloqueada. Los empleadores deben asegurarse de que la maquinaria funcione correctamente y no requiera un mantenimiento excesivo.
 3. Los empleadores deben asegurarse de que se ha realizado un análisis de seguridad en el trabajo en todas las tareas relacionadas con el trabajo.
 4. Los empleadores deben desarrollar, aplicar y hacer cumplir un programa de seguridad por escrito.
-

Sawmill Safety Infographic



TOP 10 HEALTH AND SAFETY RISKS IN SAWMILLS

As identified by workers, supervisors, and employers in the Ontario sawmill industry through a Ministry of Labour-facilitated risk assessment workshop in partnership with Workplace Safety North



1. Substance use: Under the influence of alcohol, prescription or other drugs.



2. Workers taking shortcuts: Gaps in training, coaching, supervision.



3. Machine lock out, guarding: Not properly locking out or guarding equipment.



4. Age: Inexperience of new and young workers who don't see the dangers.



5. Psychosocial: Lack of focus, distraction of worker while performing duties.



6. Slips, trips, and falls: Falls on same or lower level, jumps to lower level.



7. Occupational disease: Loss of hearing, ringing in the ears.



8. Psychosocial: Stress, including job and family pressures.



9. Working from heights: Absence of engineered anchor points.



10. Machine lock out, guarding: Caught in or crushed by mobile equipment.

The internal responsibility system (IRS) is a system, within a workplace, where everyone shares responsibility for occupational health and safety that is appropriate to their role and function within the workplace. All workplace parties — including employers, managers, supervisors, and workers — need to do their part to raise awareness of risks, and follow and promote safety procedures to help make workplaces safer.

For more information, please contact your WSN Health and Safety Specialist or visit workplacesafetynorth.ca



705 474 7233
1 888 730 7821 (Toll free Ontario)
workplacesafetynorth.ca



Source: <https://www.smithshydraulic.com>

Sawmill Safety Infographic –

Spanish



10 principales riesgos para la salud y la seguridad en los aserraderos

1. **Uso de sustancias:** trabajar bajo la influencia del alcohol, medicamentos u otras drogas.
2. **Atajos en la Seguridad:** brechas de entrenamiento, capacitación y en la supervisión.
3. **Fallas en el procedimiento de Bloqueo:** No bloquear o no bloquear adecuadamente el equipo.
4. **Edad:** inexperiencia de nuevos trabajadores, jóvenes que no ven los peligros.
5. **Riesgo Psicosocial Conductual:** falta de concentración, distracción del trabajador mientras realiza tareas.
6. **Resbalones, tropezos y caídas:** caída en el mismo nivel o más bajo, saltar al nivel inferior.
7. **Enfermedad ocupacional:** pérdida de audición, zumbido en los oídos.
8. **Riesgo Psicosocial Organizacional :** estrés, incluidas las presiones laborales y familiares.
9. **Caídas desde Altura:** Ausencia de puntos de anclaje, diseñados inadecuado y deficientes.
10. **Ausencia de guardas en la máquina:** Atrapado o aplastado entre partes del equipo.

Fuente: <https://www.achs.cl>

Wood Dust – It's Not Just a

Nuisance Meeting Kit – Spanish

QUÉ ESTÁ EN RIESGO

El polvo de madera no es sólo polvo. Puede provocar graves problemas de salud si se está expuesto a él. El polvo de madera son pequeñas partículas de madera que se producen durante el procesamiento y la manipulación de la madera, los tableros aglomerados y/o los tableros duros. La exposición al polvo de madera se produce en muchas industrias, incluidas las operaciones de tala y aserrado, la fabricación de muebles y papel, y la construcción de edificios residenciales y comerciales.

CUÁL ES EL PELIGRO

EXPOSICIÓN AL POLVO DE MADERA – PELIGROS CANCERÍGENOS

El polvo de madera se considera cancerígeno para el ser humano (Grupo 1) según el Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (CIIC). La IARC afirma que el polvo de madera provoca cáncer de la cavidad nasal (zona de la nariz) y de los senos paranasales (espacios dentro y alrededor de la cavidad nasal) y de la nasofaringe (parte superior de la garganta, detrás de la nariz).

EFFECTOS DEL POLVO DE MADERA SOBRE LA SALUD

El polvo de madera también está asociado a efectos tóxicos, irritación de ojos, nariz y garganta, dermatitis y efectos sobre el sistema respiratorio que incluyen disminución de la capacidad pulmonar y reacciones alérgicas.

El tratamiento de la madera hace que pequeñas partículas de polvo de madera pasen al aire. Los trabajadores pueden inhalar estas partículas. El sistema respiratorio superior de una persona puede filtrar las partículas más grandes, pero las partículas más pequeñas pueden penetrar profundamente en los pulmones causando daños y cicatrices en el tejido pulmonar. Cada vez que esto ocurre

se produce un pequeño daño irreversible. Este daño reduce la capacidad de los pulmones para absorber oxígeno y, con el tiempo, dificulta cada vez más la respiración.

Actividades laborales que producen polvo de madera

El polvo de madera se genera durante todas las fases del procesamiento de la madera, como el aserrado, el fresado, el lijado y otras operaciones. Los trabajadores también pueden estar expuestos cuando el polvo se transporta por el aire, como ocurre al quitar el polvo de los muebles, en las actividades de mantenimiento o al limpiar los equipos (por ejemplo, al vaciar la bolsa de un sistema de extracción de polvo o de una aspiradora).

RESUMEN DE LOS RIESGOS DEL POLVO DE MADERA PARA LA SALUD DE LOS TRABAJADORES

- La inhalación de polvo en los pulmones puede causar problemas respiratorios y provocar enfermedades pulmonares como el asma ocupacional y el cáncer de pulmón. La inhalación de polvo es el tipo más común de exposición al polvo de madera.
- La entrada de polvo en los ojos puede causar irritación y daños.
- El contacto de la piel con el polvo de madera puede causar ulceración de la piel, irritación y dermatitis.

LOS TRABAJADORES DEBEN CONOCER LOS PELIGROS DEL POLVO DE MADERA

- Las sustancias químicas naturales de la madera que parecen estar asociadas a reacciones alérgicas se encuentran en las partes internas del árbol o duramen. La madera también puede contener contaminantes biológicos como mohos y hongos, que suelen crecer en la corteza del árbol.
- La madera puede estar tratada con arsénico, cromo u otros conservantes químicos. Los trabajadores corren el riesgo de inhalar tanto los conservantes químicos como el polvo.
- El polvo de madera también arde fácilmente si se enciende. Las fuentes de ignición incluyen motores sobrecalentados o chispas. Las concentraciones de pequeñas partículas de polvo

en el aire pueden formar una mezcla que explotará si se enciende.

- El polvo de madera en el suelo lo hace resbaladizo, aumentando el riesgo de resbalones, tropiezos o caídas. La visión puede verse afectada por el polvo en suspensión generado durante el procesamiento de la madera.

COMO PROTEGERSE

PROTECCIÓN CONTRA EL POLVO DE MADERA. Los equipos de protección individual (EPP), como los EPR, no deben ser el primer ni el único control que se tenga en cuenta. La eliminación y los controles técnicos son más eficaces que los controles administrativos y los EPP.

MEJORES MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA EL CONTROL DEL POLVO DE MADERA

- Saber qué tipo de madera se está utilizando y todos los peligros asociados a esa madera.
- Siempre que sea posible, sustituirla por otro tipo de madera que no tenga efectos conocidos sobre la salud o que los tenga en menor medida.
- Reduzca la generación de polvo. Por ejemplo, reduzca la necesidad de cortar o dar forma a la madera.
- Utilice un sistema de ventilación industrial adecuadamente diseñado, que incluya la extracción de ventilación local y el uso de filtros de partículas de alta eficiencia (HEPA).
- Mantenga afiladas las herramientas y las cuchillas. A medida que las herramientas se desafilan, pueden liberar más polvo al aire.
- Tenga en cuenta que puede producirse una exposición significativa al limpiar (por ejemplo, al vaciar las bolsas de polvo).
- Practique una buena limpieza. Mantenga las superficies y los suelos limpios.
- Utilice métodos de limpieza que reduzcan la reintroducción del polvo en el aire. Utilice métodos de limpieza húmedos (por ejemplo, limpie las superficies con un trapo o fregona húmedos) o utilice una aspiradora con filtro HEPA.

- Lea, comprenda y siga la información sobre salud y seguridad que figura en la ficha de datos de seguridad.
- Proporcione educación y capacitación adecuadas que informen a los empleados sobre los peligros de la exposición al polvo de madera, los procedimientos de trabajo seguros, cómo identificar cuándo un sistema de ventilación está funcionando adecuadamente y la importancia de las medidas de control.
- Llevar protección respiratoria cuando sea apropiado.
- Utilice ropa y guantes de protección para reducir la exposición de la piel.
- Practique una buena higiene personal (por ejemplo, lávese o dúchese para eliminar el polvo de la piel). Lávese las manos y la cara al terminar una tarea, y antes de comer, beber o fumar. Limpiar la ropa lavándola o utilizando una aspiradora cuando no se disponga de instalaciones de lavado.
- Embolsar y sellar los residuos de polvo para evitar que el polvo vuelva a entrar en el aire.
- NO utilice aire comprimido para eliminar el polvo de los muebles, el equipo o la ropa.
- Para evitar una explosión de polvo combustible, NO permita que se acumule polvo de madera, ni siquiera en cornisas, vigas del techo, apliques de luz, zonas ocultas, etc.
- Elimine el riesgo comprando materiales de madera precortados o procesados.
- Utilice la extracción en la herramienta en sierras y amoladoras para controlar el polvo de madera en su origen.
- Utilizar métodos de humectación con agua cuando sea práctico.
- Disponga de un aspirador industrial adecuado para eliminar el polvo de las zonas de trabajo.
- Minimizar la exposición de los trabajadores limitando el tiempo que cada persona pasa realizando trabajos polvorientos.
- Los trabajadores deben llevar equipo de protección respiratoria (EPR) cuando vacíen las bolsas de la aspiradora o las bolsas de recogida.

CONCLUSIÓN

Existe una amplia variedad de medidas de control que pueden aplicarse para ayudar a reducir los niveles elevados de polvo, desde la elección de herramientas que puedan ayudar a reducir la generación de polvo hasta los procedimientos de limpieza, así como el uso de equipos de protección respiratoria adecuados.

Wood Dust – It's Not Just a Nuisance Meeting Kit

WHAT'S AT STAKE

Wood dust is not just dust. It can lead to serious health problems if you are exposed to it. Wood dust is tiny particles of wood produced during the processing and handling of wood, chipboard, and/or hardboard. Exposure to wood dust occurs in many industries, including logging and sawmill operations, furniture and paper manufacturing, and construction of residential and commercial buildings.

WHAT'S THE DANGER

EXPOSURE TO WOODDUST – CARCINOGENIC DANGERS

Wood dust is considered carcinogenic to humans (Group 1) according to the International Agency for Research on Cancer (IARC). IARC states that wood dust causes cancer of the nasal cavity (nose area) and paranasal sinuses (spaces in and around the nasal cavity) and of the nasopharynx (upper part of the throat, behind the nose).

HEALTH EFFECTS OF WOOD DUST

Wood dust is also associated with toxic effects, irritation of the eyes, nose and throat, dermatitis, and respiratory system effects which include decreased lung capacity and allergic reactions.

Wood processing causes small particles of wood dust to become airborne. Workers can inhale these particles. A person's upper respiratory system can filter out the larger particles, but smaller particles can go deep into the lungs causing damage and scarring to the lung tissue. Each time this happens a small amount of irreversible damage occurs. This damage reduces the lungs' ability to take in oxygen and over time makes it increasingly difficult to breathe.

Work activities that produce wood dust

Wood dust is created during all stages of wood processing such as sawing, routing, sanding and other operations. Workers can also be exposed when the dust becomes airborne such as when removing dust from furniture, maintenance activities, or when cleaning equipment (e.g., emptying the bag from a dust extraction system or vacuum).

SUMMARY OF WOODDUST RISKS TO WORKER HEALTH

- Inhaling dust into the lungs can cause breathing problems and lead to lung diseases such as occupational asthma and lung cancer. Breathing in dust is the most common type of exposure to wood dust.
- Getting dust in the eyes can cause irritation and damage.
- Skin contact with wood dust can cause ulceration of the skin, irritation and dermatitis.

WORKERS NEED TO KNOW DANGERS OF WOOD DUST

- The natural chemicals in the wood that appear to be associated with allergic reactions are found in the inner parts of the tree or heartwood. Wood may also contain biological contaminants such as molds and fungi, which often grow on the bark of the tree.
- Wood may be treated with arsenic, chromium, or other

chemical preservatives. Workers are at risk of breathing in the chemical preservatives as well as the dust.

- Wood dust will also burn easily if ignited. Ignition sources include overheated motors or sparks. Concentrations of small dust particles in the air can form a mixture that will explode if ignited.
- Wood dust on the floor makes the floor slippery, increasing the risk of a slip, trip, or fall injury. Vision can be impaired by airborne dust generated during wood processing.

HOW TO PROTECT YOURSELF

WOOD DUST PROTECTION. Personal protective equipment (PPE) such as RPE shouldn't be the first or only control considered. Elimination and engineering controls are more effective than administrative controls and PPE.

BEST WOOD DUST CONTROL PROTECTION MEASURES

- Know which type of wood is being used and all hazards associated with that wood.
- Substitute with another type of wood with no or fewer known health effects, where possible.
- Reduce dust generation. For example, reduce the need to cut or shape the wood.
- Use an appropriately designed industrial ventilation system, including local ventilation exhaust and the use of high-efficiency particulate (HEPA) filters.
- Keep tools and blades sharp. As tools dull, they may release more dust into the air.
- Be aware that significant exposure can happen when cleaning (e.g., emptying dust bags).
- Practice good housekeeping. Keep surfaces and floors clear.
- Use cleaning methods that reduce re-introducing the dust into the air. Use wet clean-up methods (e.g., wipe surfaces with a wet rag or mop) or use a vacuum with a HEPA filter.
- Read, understand, and follow health and safety information on the safety data sheet.
- Provide appropriate education and training that informs

employees about the hazards of wood dust exposure, safe work procedures, how to identify when a ventilation system is working appropriately, and the importance of control measures.

- Wear respiratory protection when appropriate.
- Use protective clothing and gloves to reduce skin exposure.
- Practice good personal hygiene (e.g., wash or shower to remove dust from skin). Wash hands and face when finished a task, and before eating, drinking or smoking. Clean clothes by washing or using a vacuum when washing facilities are not available.
- Bag and seal dust waste to prevent dust from re-entering the air.
- DO NOT use compressed air to blow dust off of furniture, equipment or clothing.
- To prevent a combustible dust explosion, DO NOT allow wood dust to accumulate, including on ledges, ceiling beams, light fixtures, hidden areas, etc.
- Eliminate risk by buying pre-cut or processed wood materials.
- Use on-tool extraction on saws and grinders to control wood dust at source.
- Use water damping methods where practical.
- Provide a suitable industrial vacuum to remove dust from work areas.
- Minimize worker exposure by limiting the time each person spends doing dusty work.
- Workers wear respiratory protection equipment (RPE) when emptying vacuum cleaner bags or collection bags.

FINAL WORD

There are a wide variety of control measures that can be put in place to help reduce elevated dust levels from choosing tools that can help reduce dust creation to cleaning procedures as well as wearing appropriate respiratory protection equipment.

Wood Dust – It's Not Just a Nuisance Stats and Facts – Spanish

HECHOS

1. Los empleados que trabajan con madera corren el riesgo de inhalar partículas finas de polvo de madera. La inhalación de polvo en el trabajo puede causar daños pulmonares y, con el tiempo, puede derivar en enfermedades respiratorias como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y el asma ocupacional.
2. El polvo sedimentado contiene las partículas finas que tienen más probabilidades de dañar los pulmones. Las maderas duras, como el roble, el cedro rojo occidental y el iroko son cancerígenas y pueden causar cáncer sinonasal.
3. Los procesos de corte y la agresividad del perfil de la cuchilla de la máquina, así como el tipo de madera, blanda o dura, determinarán el tipo de polvo de madera producido.
4. El polvo de madera puede ser explosivo si parte de una nube de polvo de madera se inflama y las llamas se propagan por el resto de la nube. No todos los polvos inflamables son igualmente explosivos, y el alcance de la explosión variará.
5. Factores que afectan a la gravedad de la explosión:
 - Tipo y concentración de polvo de madera
 - Distribución del tamaño de las partículas
 - Humedad
 - Tamaño de la fuente de ignición
 - Resistencia del recinto

ESTADÍSTICAS

- 10 estudios descubrieron un riesgo significativamente mayor de cáncer de pulmón con la exposición al polvo de madera; las personas expuestas a este polvo tenían al menos un 20% más de probabilidades de desarrollar la enfermedad, y las que trabajaban en ocupaciones asociadas al polvo de madera tenían un riesgo un 15% mayor.
 - Otro estudio realizado en Canadá reveló que el riesgo de cáncer de pulmón relacionado con la exposición al polvo de madera aumentaba aproximadamente en un 40%.
 - Según WorkSafe, entre las enfermedades asociadas al polvo de madera y a los humos de soldadura se incluyen el cáncer, el asma y las afecciones pulmonares crónicas, y que la exposición profesional a productos químicos y otras sustancias es responsable de hasta el 27% de los cánceres de pulmón en los hombres.
-

Sawmill Safety Meeting Kit

WHAT'S AT STAKE

Working in a sawmill is one of the most dangerous occupations in the United States. Massive weights and falling, rolling, or sliding logs can be very dangerous. Sawmill equipment also can be hazardous, particularly when workers use machines improperly or without proper safeguards.

WHAT'S THE DANGER

HAZARDS OF SAWMILL OPERATIONS

Machine or transmission start-up (improper lockout). Injuries

experienced by accidental machine start-up can include lacerations, crushing and amputations. In some circumstances these injuries can cause permanent disability or death.

Unguarded equipment. Injuries to workers can include lacerations, amputations, crush by entanglement and loss of consciousness. Serious injuries can lead to permanent disability or death. Hazards due to unguarded equipment include worker exposure to pinch points, moving (rotating) equipment and in-running nip hazards. Equipment that has exposed moving parts such as cutting equipment, conveyors, augers, equipment using power take-off (PTO), and exposed drive-motor assemblies used to power compressors and/or ventilation fans may endanger a worker.

Material handling hazards struck by objects, caught between, or crushed by objects. Injuries associated with material handling can include workers being struck by objects, caught between objects and/or crushed by mechanical compression. Manual material handling may also lead to MSDs.

OTHER HAZARDS

Musculoskeletal disorders (MSDs). Workplace pains and strains can be serious and disabling for workers, causing pain and suffering ranging from discomfort to severe disability. MSD is not a medical diagnosis; it is an umbrella term for a group of injuries. Some of these injuries include back pain, muscle strain, tendonitis, carpal tunnel syndrome (CTS), rotator cuff syndrome, tennis elbow and shoulder pain.

Slips, trips, and falls. Slips, trips, and falls hazards include hazards that result in workers falling onto the same surface or falling from a height.

Noise. Injuries to workers can include varying degrees of noise-induced hearing loss.

Transportation equipment and vehicle traffic. Injuries can occur when workers are struck by or come into contact with motorized equipment or vehicles in a workplace.

HOW TO PROTECT YOURSELF

KEY SAWMILL SAFETY MEASURES FOR WORKERS

Use Warning Signals! Sawmills should have a large number of warning signals in place to help alert employees to potential danger. Securing those warning signals is knowing when to use them. Instruct your employees to sound a warning alarm even if something only appears to be dangerous.

Watch for Blade Guards. To prevent unwanted death by laceration, most mills make use of blade guards that serve as a barrier between mill personal and the moving blades. Inspect every machine that involves a blade regularly. If it looks like an accident is possible, fix those blade guards or install new ones.

Lumber piles can fall. Sawmills are usually careful to instruct their employees on proper lumber stacking techniques. Checking the stacks regularly can help lessen the risk of accidents occurring, but making sure that the logs are stacked correctly from the beginning is priority number one.

Check Machine Hydraulics

- One of the best ways to practice sawmill safety is to complete any repairs in a timely manner.
- Sawmills require heavy-duty machinery, specialized equipment, and extensive electrical systems for daily operations. With the right safety measures in place sawmill workers can mitigate these risks and address key safety areas to keep businesses running smoothly.

General Housekeeping

- The first step for sawmill safety is creating a solid housekeeping program to ensure that sawdust, wood chips and bark that have built up during the day are safely removed from the building at the end of each workday. A strong housekeeping plan will be written down and be a part of regular training so that every worker knows their responsibilities and will be held accountable for their role

in the program.

- The sawmill basic cleanup procedure should be followed daily along with a more comprehensive cleanup performed at the end of every week.
- The housekeeping program should include removing dust buildup in corners, along walls and under machinery as well. Approved and listed vacuum systems suitable for combustible dust applications are ideal for periodically cleaning overhead dust buildup. Ensure all ignition sources in the facility are off, doors are open for ventilation purposes and reduce air pressure to less than 15 pounds per square inch (psi).

Deliver Machine and Worker Safety

- Wood processing plants employ various kinds of cutting equipment, for example saws, routers, chippers, planers, sanders, slicers, peelers and more.

All cutting and debarking equipment, such as circular saws and rotary debarkers, should be fitted with safety guards or interlocks capable of preventing access to moving parts. Workstations should be aligned to minimise human danger from fragments which could arise from breakage, while saws and debarking equipment should be regularly inspected and maintained to prevent equipment failure.

- Workers must be trained on the safe use of cutting and debarking equipment, such as the use of push-sticks and other means to move timber past a blade while keeping all parts of the body away from the blade. All personnel operating cutting equipment should use protective eyewear and other Personal Protective Equipment (PPE) as necessary. Saws should be equipped with screens or other devices to protect workers from log kick-back.
- Sawmills typically transport wood using conveyor systems. Conveyors under high tension may break, resulting in injury. Clothing or limbs can also become entangled in conveyors.
- Plant design should emphasise simple conveyor routes that are clearly demarcated, with the use of skirt boards to

prevent access as necessary. Moving gears, chains and rollers should be fully enclosed, and hard hats should be worn in areas where elevated conveyors are in use.

- Conveyor belt arrestors should be installed to stop the conveyor in the event of a belt failure. Belts should be inspected daily by trained personnel to ensure that they are in good working order.

FINAL WORD

Wood millers and manufacturers use powerful cutting machines to cut, route, and shape wood materials to create different products. The most frequent injuries to wood industry workers include trauma to hands and fingers from blades and machinery, lower back injuries due to lifting heavy objects, and strains and sprains due to frequent, repeated movements.

Wood Dust – It's Not Just a Nuisance Stats and Facts

FACTS

1. Employees working with wood are at risk from breathing in fine particles of wood dust. Inhaling dust at work can cause lung damage and over time may develop into respiratory diseases such as chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and occupational asthmas.
2. Settled dust contains the fine particles that are most likely to damage the lungs. Hardwoods, such as oak, western red cedar and iroko are carcinogens and can cause sinonasal cancer.
3. Cutting processes and how aggressive the machine blade

profile is, as well as the type of wood, soft or hardwood, will determine the type of wood dust produced.

4. Wood dust may be explosive if part of a cloud of wood dust ignites and flame spreads through the rest of the cloud. Not all flammable dusts are equally explosive, and the extent of the explosion will vary.
5. Factors affecting explosion severity:
 - Type and concentration of wood dust
 - Particle size distribution
 - Moisture
 - Size of the source of ignition
 - Strength of the enclosure

STATS

- 10 studies found a significantly increased risk of lung cancer with wood dust exposure; those who were exposed to wood dust were at least 20% more likely to develop the disease, and those who worked in wood dust-associated occupations had a 15% greater risk.
- Another study out of Canada found the risk of lung cancer related to wood dust exposure was increased by approximately around 40%.
- According to WorkSafe, said diseases associated with wood dust and welding fumes included cancers, asthma and chronic lung conditions, that occupational exposures to chemicals and other substances are responsible for up to 27% of lung cancers in men.

Wood Dust – It's Not Just a

Nuisance Fatality File

Worker killed in wood-dust fire sparked by faulty fuse.

A 50-year-old production worker was seriously burned, and died 5 days later, from a fire that resulted when wood dust exploded at a wood-flour mill. On the previous day, the worker was shown a makeshift fuse that had been installed in the fuse box. A non-renewable cartridge fuse had been repaired by taping a renewable fuse element to the outside. The worker pulled out the fuse and inspected it, then replaced it in the fuse box. On the day of the incident, an explosion occurred when the worker started up the machines in the mill for the morning shift. The makeshift fuse generated a spark on startup, which ignited wood dust that had settled in the fuse box. The first explosion raised clouds of dust, which also exploded. At least three explosions in succession carried the fire to the adjacent storage area where the production worker was standing alone. He sustained second- and third-degree burns to his upper body and arms, and breathed toxic, superheated air. When the local fire department arrived, the victim was awake, alert, and oriented. He was transported to a local hospital, and transferred to the Oregon Burn Center for treatment, where he later died.

CAUSE OF DEATH: Second- and third-degree burns over half of body

RECOMMENDATIONS

- Protection devices for electrical current, such as fuses, should not be altered or bypassed.
 - Good housekeeping is critical in wood-products manufacturing to maintain a dust-free environment.
-

Wood Dust – It's Not Just a Nuisance Fatality File – Spanish

Muere un trabajador en un incendio de polvo de madera provocado por un fusible defectuoso.

Un trabajador de producción de 50 años sufrió quemaduras graves y murió 5 días después a causa de un incendio provocado por la explosión de polvo de madera en una fábrica de harina de madera. El día anterior, se le mostró al trabajador un fusible improvisado que se había instalado en la caja de fusibles. Se había reparado un fusible de cartucho no renovable pegando con cinta adhesiva un elemento fusible renovable en el exterior. El trabajador sacó el fusible, lo inspeccionó y lo volvió a colocar en la caja de fusibles. El día del incidente, se produjo una explosión cuando el trabajador puso en marcha las máquinas de la fábrica para el turno de mañana. El fusible improvisado generó una chispa al arrancar, que prendió el polvo de madera que se había depositado en la caja de fusibles. La primera explosión levantó nubes de polvo, que también explotaron. Al menos tres explosiones sucesivas propagaron el incendio a la zona de almacenamiento adyacente, donde se encontraba solo el trabajador de producción. Sufrió quemaduras de segundo y tercer grado en la parte superior del cuerpo y los brazos, y respiró aire tóxico sobrecalentado. Cuando llegaron los bomberos locales, la víctima estaba despierta, alerta y orientada. Fue trasladado a un hospital local y transferido al Centro de Quemados de Oregón para recibir tratamiento, donde falleció más tarde.

CAUSA DE LA MUERTE: Quemaduras de segundo y tercer grado en la mitad del cuerpo.

RECOMENDACIONES

- Los dispositivos de protección contra la corriente eléctrica, como los fusibles, no deben alterarse ni puentearse.
 - En la fabricación de productos de madera es fundamental mantener un entorno libre de polvo.
-

Wood Dust – It's Not Just a Nuisance Infographic

WOODWORKING SAFETY

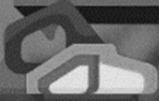


Hazards

Woodworkers operating equipment often suffer injuries such as laceration, amputation, severed fingers, and blindness, according to OSHA. They face machine hazards at the point of operation and when there are pinch points and rotary and reciprocating movements. Workers also deal with kickbacks, flying chips and materials, tool projections, fire and explosion hazards, and electrical hazards.

Equipment

Use appropriate equipment for the job, and only use machines for work within the rated capacity specified by the machine manufacturer. Train workers on machine use and allow only trained and authorized workers to operate and maintain the equipment. Workers must understand the purpose and function of all controls on the machine, how to stop the equipment in an emergency, and the safety procedures for special set-ups.



Electrical

All electrical installations must comply with OSHA's electrical standards. All metal framework on electrically driven machines must be grounded, including the motor, motor casing, legs, and frame. All circuit breakers and fuse boxes must be labeled with their purpose, and electrical cords, cables, and plugs must be kept in good repair. All machines must have a main power disconnect for lockout/tagout.

Source: <https://ehsdailyadvisor.blr.com>

Wood Dust – It's Not Just a

Nuisance 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.

Los trabajos con madera generan polvo que al inhalarse pueden provocar enfermedades

Al ser inhaladas suponen un riesgo de enfermedades respiratorias: asma, enfisema, bronquitis, obstrucción respiratoria...

Pueden provocar cáncer sinusal si el polvo procede de maderas duras.

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

5 mg/m ³	3 mg/m ³	2 mg/m ³
17 junio 2021	Periodo de transición	Nuevo VLED (Valor Límite de Exposición Diaria)
		17 enero 2023

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*	* Cáncer
Aminas	Fibrosis intersticial
Arsénico	Neumonitis
Benceno*	Angioedemas
Naftaleno*	Asma
Tolueno	Dermatitis, Urticarias
Metanol*	Neurotoxicidad
Tricloroetileno*	Lesiones hepáticas
Epóxidos	
Cromo VI*	

* 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, lijar, 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

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

Wood Chipper Safety Meeting Kit

WHAT’S AT STAKE

A woodchipper, as its name implies, is a machine that transforms tree limbs, branches, and trunks into chips. A powerful engine

turns a rotating drum set with blades or “knives” that cut the wood. The combination of speed and torque allows commercial woodchippers to pull in branches at 20 inches per second. As an operator manually pushes brush and tree limbs through the infeed chute or hopper collar into the hopper, the feed mechanism and drum blades grab anything within reach.

WHAT’S THE DANGER

DANGERS OF WOODCHIPPER MACHINES

- Two-thirds of woodchipper-related fatalities occur when workers get caught and crushed by the chipper feed mechanism and/or get pulled into the cutting knives. Some of the ways this happens include a worker getting entangled in tree branches, trying to push short branches and debris into the hopper, or clearing jams when the machine is still operating.
- The remaining one-third of chipper fatalities occur when workers get struck by chipper hood guards, which can fly off forcefully if they are opened or closed while the chipper knives are rotating. It’s important to remember that the machine’s knives should come to a complete stop before anyone opens the chipper hood.
- In addition to the fatality causes, injuries can result from flying wood chips and the noise generated by the machine.

COMMON INJURIES CAUSED BY DEFECTIVE WOOD CHIPPERS

- Injuries to the eyes or face. This occurs when debris passes through or past a defective safety guard. These injuries can be devastating, resulting in permanent disfigurement or blindness.
- Loss of limb or digits. Woodchipper defects can result in the loss of an arm or leg, or one or more fingers when the victim’s hand is caught in the device.
- Traumatic brain injuries. If the chipper launches debris at a high velocity and the worker is struck in the head, it may cause long term and permanent brain damage. Sometimes it can

take time for symptoms of a traumatic brain injury to surface and by this time, the damage is usually irreversible.

- Emotional anguish. The nature of these injuries is often so severe that survivors suffer mental and emotional suffering long after the events have occurred.
- Lacerations. Deep lacerations suffered from woodchipper accidents can be very serious. In addition to the need for immediate medical attention, these wounds can become infected by the bacteria commonly found in the wood and debris that has been processed.

HOW TO PROTECT YOURSELF

HOW WORKERS AVOID INJURY WHEN USING A WOODCHIPPER

Before use, inspect the chipper hood for missing pins or cracked, worn hinges. Ensure the hood is properly latched closed and completely covers the knives. Start the chipper at the lowest speed and listen for sounds of loose or broken parts.

Keep the work area around the woodchipper machine clear and free from tripping hazards to avoid falls into the hopper. Rake up small debris like twigs and leaves and place them directly into the trailer or a bag for disposal. Follow the chipper manufacturer's recommendations for the safest position to stand when feeding limbs into the hopper. Other steps include:

- Feed the trunk or "butt end" of branches into the hopper first.
- Lay short branches on top of longer branches or use a long branch to push materials into the hopper.
- Avoid reaching into the feed area to push small debris into the hopper. Once the feed mechanism has grabbed the materials, let go and allow the feed mechanism to draw the materials into the cutting knives.

BEST PRACTICES FOR WORKERS TO STAY SAFE

1. **Wear the right safety gear.** Anyone working near a wood

chipper should wear eye and hearing protection, close-fitting clothing and a hard hat or helmet. Wear pants and gloves that don't have cuffs. Steel-toed work boots with skid-resistant soles can prevent slips near the infeed chute and protect your feet. Leave the jewelry and anything dangly at home. If you have long hair or a beard, tie it up or tuck it away.

2. **Know the machine.** Before using a wood chipper, read the operating manual. Familiarize yourself with the machine, its safety controls and proper start-up and shut-down procedures. Know how to stop or reverse the machine in case of an emergency before you turn it on.
3. **Inspect it before each use or at the start of each shift.** The disc hood should be closed and latched. Check the infeed chute for foreign objects. Make sure bolts and pins are tight. Inspect the knives for wear or damage. Running the chipper with worn or damaged knives can cause the feed to clog and eventually kick debris back through the infeed chute.
4. **Check the guards.** Make sure they're not missing. Many chipper accident reports cite the absence of guards or malfunctioning safety devices. OSHA's general machine guarding standard requires that chippers have one or more guards to protect workers from rotating parts and flying debris.
5. **Point the discharge chute away from people and traffic.**
6. **Designate someone to stand near the emergency shut-off switch when the machine is in operation.** A worker caught in a commercial wood chipper can't reach a safety device. Never work alone with a wood chipper.
7. **Check tree debris before feeding it into the chipper to make sure it doesn't contain foreign objects.** Never throw other materials into the machine.
8. **Stay free and clear as you feed.** OSHA recommends standing to the side of the infeed chute, pushing materials in with a wooden push tool or long branch, feeding branches in butt-end first and placing shorter branches on top of longer ones.

9. **Limit the size of the pieces you insert.** Don't feed the machine material that's larger than it's rated for. Industrial chippers are capable of cutting wood from 6 inches in diameter to 12 inches in diameter, so study your worksite before choosing your machine. Put small debris in the trash, not in the chipper.
10. **Immobilize the disc or roller.** Do this before clearing a chute or changing the chipper blades.

FINAL WORD

Woodchippers have the ability to turn large tree limbs into small chips is truly impressive. But accidents are common. The pull of a chipper can cause serious injury and even death. Woodchipper safety best practices can help you keep all your fingers and limbs intact.

Wood Chipper Safety Meeting Kit – Spanish

QUÉ ESTÁ EN RIESGO

Una astilladora, como su nombre indica, es una máquina que transforma ramas y troncos de árboles en astillas. Un potente motor hace girar un tambor giratorio provisto de cuchillas que cortan la madera. La combinación de velocidad y par permite a las astilladoras comerciales arrancar ramas a 20 pulgadas por segundo. A medida que un operario empuja manualmente la maleza y las ramas de los árboles a través del conducto de alimentación o del cuello de la tolva hasta la tolva, el mecanismo de alimentación y las cuchillas del tambor agarran todo lo que está a su alcance.

CUÁL ES EL PELIGRO

PELIGROS DE LAS ASTILLADORAS DE MADERA

- Dos tercios de las muertes relacionadas con las astilladoras de madera se producen cuando los trabajadores quedan atrapados y aplastados por el mecanismo de alimentación de la astilladora y/o son arrastrados hacia las cuchillas de corte. Algunas de las formas en que esto ocurre son cuando un trabajador se enreda en las ramas de un árbol, al intentar empujar ramas cortas y restos hacia la tolva, o al despejar atascos cuando la máquina aún está en funcionamiento.
- El tercio restante de las víctimas mortales de las astilladoras se produce cuando los trabajadores son golpeados por los protectores del capó de la astilladora, que pueden salir despedidos con fuerza si se abren o cierran mientras las cuchillas de la astilladora están girando. Es importante recordar que las cuchillas de la máquina deben detenerse por completo antes de que nadie abra el capó de la astilladora.
- Además de las causas mortales, las lesiones pueden deberse a las astillas de madera que salen despedidas y al ruido generado por la máquina.

LESIONES COMUNES CAUSADAS POR ASTILLADORAS DE MADERA DEFECTUOSAS

- **Lesiones en los ojos o la cara.** Esto ocurre cuando los residuos atraviesan o sobrepasan un protector de seguridad defectuoso. Estas lesiones pueden ser devastadoras y provocar desfiguración permanente o ceguera.
- **Pérdida de extremidades o dedos.** Los defectos de las astilladoras pueden provocar la pérdida de un brazo o una pierna, o de uno o varios dedos cuando la mano de la víctima queda atrapada en el aparato.
- **Lesiones cerebrales traumáticas.** Si la astilladora lanza escombros a gran velocidad y el trabajador recibe un golpe en la cabeza, puede sufrir lesiones cerebrales permanentes y de larga duración. A veces, los síntomas de una lesión

cerebral traumática pueden tardar en aparecer y, para entonces, el daño suele ser irreversible.

- **Angustia emocional.** La naturaleza de estas lesiones suele ser tan grave que los supervivientes padecen sufrimiento mental y emocional mucho tiempo después de ocurridos los hechos.
- **Laceraciones.** Las laceraciones profundas sufridas en accidentes con trituradoras de madera pueden ser muy graves. Además de la necesidad de atención médica inmediata, estas heridas pueden infectarse por las bacterias que suelen encontrarse en la madera y los restos que se han procesado.

COMO PROTEGERSE

CÓMO EVITAR LESIONES AL UTILIZAR UNA ASTILLADORA DE MADERA

Antes de utilizar la astilladora, compruebe que no faltan pasadores o que las bisagras están agrietadas o desgastadas. Asegúrese de que el capó esté bien cerrado y cubra completamente las cuchillas. Ponga en marcha la astilladora a la velocidad más baja y preste atención a ruidos de piezas sueltas o rotas.

Mantenga la zona de trabajo alrededor de la astilladora despejada y libre de peligros de tropiezo para evitar caídas a la tolva. Recoja los residuos pequeños, como ramitas y hojas, y colóquelos directamente en el remolque o en una bolsa para su eliminación. Siga las recomendaciones del fabricante de la astilladora en cuanto a la posición más segura para introducir ramas en la tolva. Otros pasos son:

- Introduzca primero el tronco o “extremo trasero” de las ramas en la tolva.
- Coloque las ramas cortas encima de las largas o utilice una rama larga para empujar el material hacia la tolva.
- Evite meter la mano en la zona de alimentación para empujar los restos pequeños a la tolva. Una vez que el mecanismo de alimentación haya agarrado los materiales, suéltelos y permita que el mecanismo de alimentación arrastre los materiales hacia las cuchillas de corte.

MEJORES PRÁCTICAS PARA QUE LOS TRABAJADORES SE MANTENGAN SEGUROS

1. **Utilice el equipo de seguridad adecuado.** Cualquier persona que trabaje cerca de una astilladora de madera debe llevar protección ocular y auditiva, ropa ajustada y un casco o casco duro. Lleve pantalones y guantes sin puños. Las botas de trabajo con puntera de acero y suela antideslizante pueden evitar resbalones cerca del conducto de alimentación y proteger los pies. Deje en casa las joyas y todo lo que pueda colgar. Si lleva el pelo largo o barba, áteselo o recójalo.
2. **Conozca la máquina.** Antes de utilizar una astilladora, lea el manual de instrucciones. Familiarícese con la máquina, sus controles de seguridad y los procedimientos adecuados de arranque y parada. Sepa cómo parar o hacer retroceder la máquina en caso de emergencia antes de encenderla.
3. **Inspecciónela antes de cada uso o al comienzo de cada turno.** El capó del disco debe estar cerrado y enganchado. Compruebe que no haya objetos extraños en el conducto de alimentación. Asegúrese de que los pernos y pasadores estén apretados. Inspeccione las cuchillas en busca de desgaste o daños. El funcionamiento de la astilladora con las cuchillas desgastadas o dañadas puede hacer que la alimentación se atasque y, finalmente, expulsar los residuos a través del conducto de entrada.
4. **Compruebe los protectores.** Asegúrese de que no faltan. Muchos informes de accidentes de astilladoras citan la ausencia de protecciones o el mal funcionamiento de los dispositivos de seguridad. La norma general de OSHA sobre protecciones de máquinas exige que las astilladoras dispongan de una o más protecciones para proteger a los trabajadores de las piezas giratorias y los escombros que puedan salir despedidos.
5. **Dirija el conducto de descarga lejos de las personas y el tráfico.**
6. **Designa a alguien para que permanezca cerca del interruptor de desconexión de emergencia cuando la máquina esté en funcionamiento.** Un trabajador atrapado en una astilladora de madera comercial no puede alcanzar un dispositivo de

- seguridad. Nunca trabaje solo con una astilladora de madera.
7. **Compruebe los restos de árboles antes de introducirlos en la astilladora para asegurarse de que no contienen objetos extraños.** Nunca arroje otros materiales a la máquina.
 8. **Manténgase libre y despejado mientras alimenta.** La OSHA recomienda situarse a un lado del conducto de alimentación, empujar los materiales con una herramienta de empuje de madera o una rama larga, introducir primero las ramas con el extremo a tope y colocar las ramas más cortas encima de las más largas.
 9. **Limite el tamaño de las piezas que introduce.** No introduzca en la astilladora materiales más grandes de lo permitido. Las astilladoras industriales son capaces de cortar madera de 6 a 12 pulgadas de diámetro, así que estudie su lugar de trabajo antes de elegir la máquina. Deposite los residuos pequeños en la basura, no en la astilladora.
 10. **Inmovilice el disco o rodillo.** Haga esto antes de limpiar un conducto o cambiar las cuchillas de la astilladora.

CONCLUSIÓN

La capacidad de las astilladoras para convertir grandes ramas de árboles en pequeñas astillas es realmente impresionante. Pero los accidentes son frecuentes. El tirón de una astilladora puede causar lesiones graves e incluso la muerte. Las mejores prácticas de seguridad de la astilladora de madera pueden ayudarle a mantener intactos todos sus dedos y extremidades.

Wood Chipper Safety Stats and Facts

FACTS

- Woodchippers are extremely powerful and efficient machines that allow landscapers and cleanup crews to remove and dispose of trees, bushes, and other yard waste in a quick and cost-effective manner.
- Woodchippers are capable of causing devastating injuries to workers when they are not used properly, or they fail to operate safely due to a defect or design flaw.
- The combination of speed and torque allows commercial woodchippers to pull in branches at 20 inches per second.
- Fatalities can occur in the operation of wood chipping operations and also cause injuries from flying wood chips and the noise generated by the machined.

STATS

Analysis of Bureau of Labor Statistics data regarding deaths and injuries caused by wood chippers by the Centers for Disease Control (CDC) shows:

- 31 occupational injury deaths were attributable to mobile wood chippers (about three per year).
- 68% of the deaths were the result of being caught or compressed by the chipper.
- 29% were the result of being struck by the machine or a machine part.
- A third of these deaths each year happen during July and August.
- 2,042 non-fatal injuries resulted from working with chippers (about 200 per year).
- Over a five-year period, 155 of these cases ended in amputations, and.
- About a third of those injured had been on the job for less than a year when injured (16% less than three months, 18% 3-11 months).

Wood Chipper Safety Stats and Facts – Spanish

HECHOS

1. Las astilladoras son máquinas extremadamente potentes y eficientes que permiten a los paisajistas y equipos de limpieza retirar y eliminar árboles, arbustos y otros residuos de jardín de forma rápida y rentable.
2. Las astilladoras son capaces de causar lesiones devastadoras a los trabajadores cuando no se utilizan correctamente o no funcionan de forma segura debido a un defecto o fallo de diseño.
3. La combinación de velocidad y par permite a las astilladoras comerciales arrancar ramas a 20 pulgadas por segundo.
4. Pueden producirse accidentes mortales en el funcionamiento de las astilladoras de madera, así como lesiones por las astillas que salen despedidas y el ruido generado por el mecanizado.

ESTADÍSTICAS

El análisis de los datos de la Oficina de Estadísticas Laborales relativos a muertes y lesiones causadas por astilladoras de madera realizado por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) muestra:

- 31 muertes por accidentes laborales fueron atribuibles a astilladoras de madera móviles (unas tres al año).
- El 68% de las muertes se produjeron por quedar atrapados o comprimidos por la astilladora.
- El 29% se debieron a golpes con la máquina o con alguna de sus piezas.

- Un tercio de estas muertes se producen cada año durante los meses de julio y agosto.
 - 2.042 lesiones no mortales fueron consecuencia del trabajo con astilladoras (unas 200 al año).
 - En un periodo de cinco años, 155 de estos casos acabaron en amputaciones.
 - Alrededor de un tercio de los lesionados llevaban menos de un año en el trabajo cuando se lesionaron (el 16% menos de tres meses, el 18% entre 3 y 11 meses).
-

Wood Chipper Safety Fatality File

A 19-year-old North Carolina teen was killed after being pulled feet first into a woodchipper.

A 19-year-old North Carolina teen was killed after being pulled feet first into a woodchipper (see news report). It was his first day on the job. Self-feeding mobile wood chippers commonly used during tree trimming operations consist of a feed mechanism, knives mounted on a rotating chipper disc or drum, and a power plant. Tree branches and trunk sections fed manually into the machine's infeed hopper are grabbed by the feed mechanism or chipper knives. The chipper disc or drum, rotating between 1,000 and 2,000 rpm, cuts and propels wood chips through the discharge spout usually into a chip truck. The housing containing the chipper disc or drum is sectioned and includes a removable hood that allows access to machine components for maintenance.

The hazards of working with woodchippers are well known and practical methods exist for preventing fatalities. Links to

various resources are provided below.

In addition to the hazards of working with this dangerous machinery, we know that certain worker characteristics –such as being an immigrant/foreign-born worker, a worker under the age of 25, or an employee of a small business—can increase an individual’s risk for workplace injury or illness. We also know that temporary workers face additional risks (see Addressing the Hazards of Temporary Employment). Employers need to have safety and health programs that ensure workers are appropriately trained and supervised before they work with hazardous equipment, such as wood chippers.

At 19, this young man was not prohibited from working with this dangerous piece of machinery. Unfortunately, work-related fatalities involving wood chippers have occurred among young people

Wood Chipper Safety Fatality File – Spanish

Un adolescente de 19 años de Carolina del Norte murió tras ser introducido con los pies por delante en una trituradora de madera.

Un adolescente de 19 años de Carolina del Norte murió tras ser introducido con los pies por delante en una trituradora de madera (ver noticia). Era su primer día de trabajo. Las astilladoras móviles de madera autoalimentadas que suelen utilizarse en las operaciones de poda de árboles constan de un mecanismo de

alimentación, cuchillas montadas en un disco o tambor astillador giratorio y una central eléctrica. El mecanismo de alimentación o las cuchillas de la astilladora agarran las ramas y secciones del tronco de los árboles que se introducen manualmente en la tolva de alimentación de la máquina. El disco o tambor astillador, que gira entre 1.000 y 2.000 rpm, corta e impulsa las astillas de madera a través de la boca de descarga, normalmente hacia un camión de astillas. La carcasa que contiene el disco o tambor astillador está seccionada e incluye una cubierta desmontable que permite el acceso a los componentes de la máquina para su mantenimiento.

Los peligros de trabajar con astilladoras de madera son bien conocidos y existen métodos prácticos para evitar accidentes mortales. A continuación se ofrecen enlaces a diversos recursos.

Además de los riesgos de trabajar con esta peligrosa maquinaria, sabemos que determinadas características de los trabajadores -como ser inmigrante/trabajador nacido en el extranjero, menor de 25 años o empleado de una pequeña empresa- pueden aumentar el riesgo de que una persona sufra lesiones o enfermedades en el lugar de trabajo. También sabemos que los trabajadores temporales se enfrentan a riesgos adicionales (véase *Cómo abordar los peligros del empleo temporal*). Los empleadores deben contar con programas de seguridad y salud que garanticen que los trabajadores están debidamente capacitados y supervisados antes de trabajar con equipos peligrosos, como las astilladoras de madera.

A sus 19 años, este joven no tenía prohibido trabajar con esta peligrosa maquinaria. Lamentablemente, se han producido muertes relacionadas con el trabajo con astilladoras de madera entre los jóvenes.

Wood Chipper Safety Infographic



1

ENSURE TO READ THE MANUAL

You cannot skip this step! A manual contains information as to how to use the woodchipper and how it works. It will have information that will help you utilize the machine and stay safe.



2

WEAR THE RIGHT CLOTHES

Clothes and materials, such as jewelry and belts, should not be worn when you operate a woodchipper.

Ensure that you are wearing tight-fitting clothes, so that these do not get caught in the moving parts of the woodchipper.



Source: <https://www.ecostan.com>

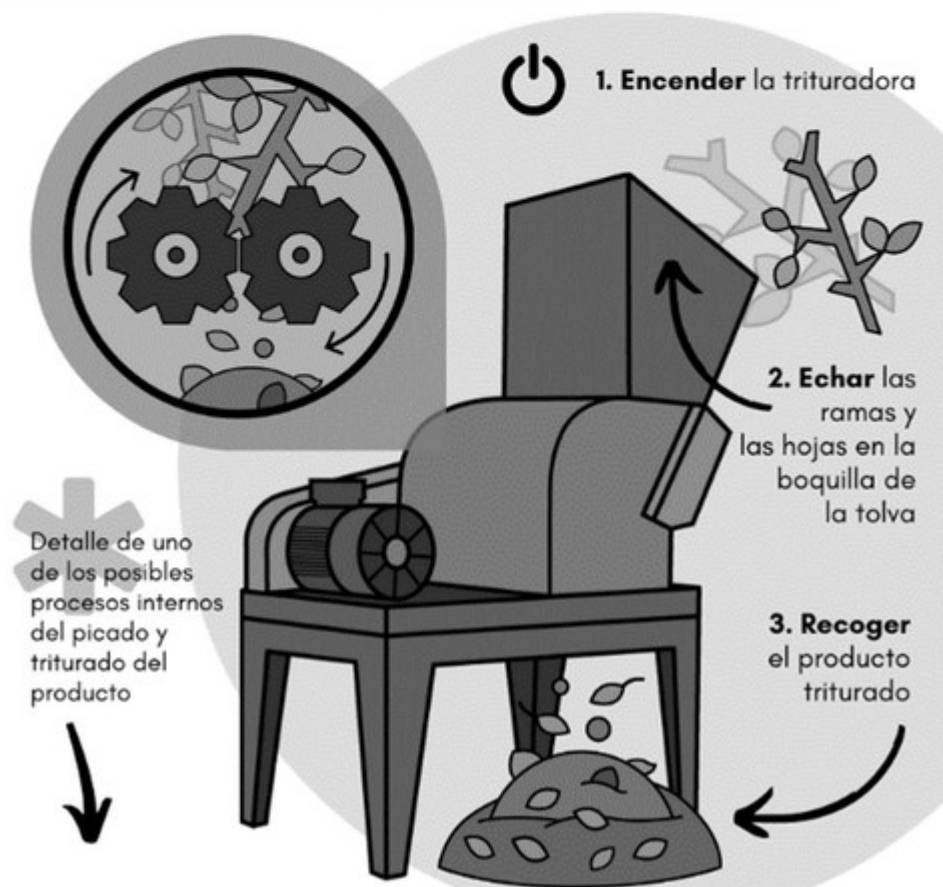
Wood Chipper Safety Infographic – Spanish

TRITURADORA DE RAMAS Y HOJAS

Es una máquina en donde se depositan las ramas, hojas y diferentes restos vegetales para su **cortado y desmenuzamiento**. La trituradora de hojas es muy utilizada en **podas, en zonas forestales y como maquinaria oleícola**. Y también puede ayudarte a mantener tu **jardín limpio y saneado** ya que hacer desaparecer todos los restos de la poda y limpieza de tus arbustos y árboles.

Los desechos provenientes de una trituradora son principalmente usados para la fabricación del **compost, que es una** mezcla de diferentes productos orgánicos muy utilizada en el **abono y fertilización de terrenos**.

¿CÓMO FUNCIONA UNA TRITURADORA?



Fuente: <https://www.calero-group.com>

Winter Driving Meeting Kit

WHAT'S AT STAKE

Snow and ice make even the most routine drive dangerous. Before winter weather arrives, make sure your vehicle is in good condition, keep in mind how you and your vehicle may be affected by the elements and be prepared for emergency situations.

WHAT'S THE DANGER

MAJOR HAZARDS OF WINTER DRIVING

1. **Poor traction** – Being unable to pull away from a standstill on an icy road, to go up slippery hills or to negotiate deep snow can cause trouble ranging from aggravating delays because of burnt tires to major traffic tie-ups and collisions.
2. **Reduced ability to stop** – Test studies indicate that the heavier the vehicle the greater the stopping distance. Under severe winter conditions this gap widens accordingly. Gearing down of the vehicle also assists in bringing it to a safe stop.
3. **The effect of temperature on starting and stopping** – Temperature plays an important part in braking distance and traction on ice and snow. As the temperature rises, ice becomes much more slippery. Your braking distance can double with a temperature variation from -18°C to around 0°C. It is important, when driving in winter weather, to periodically get the feel of the road. This should be done only at a slow speed.
4. **Ice and snow made slippery by traffic** – The action of tires spinning and sliding on snow and ice greatly decreases traction on already hazardous road surfaces. This happens

mainly at intersections, on curves and on hills. This polishing of the road surface increases braking distances, slows traffic and presents a severe hazard at intersections.

5. **Reduced ability to see and be seen** – Driving without completely clearing your windows invites disaster. Before starting your trip, clean off the entire windshield and all windows. Wipe off the headlights, brake and tail lights and turn signals so that others may see you. This may be necessary several times during a heavy storm.
6. **Wipers blades and arms.** If new blades are installed, they can be inefficient if arm pressure is inadequate.

HOW TO PROTECT YOURSELF

WINTER DRIVING PRECAUTIONS – VEHICLE PREPARATION

- Test your battery, battery power drops as the temperature drops.
- Make sure the cooling system is in good working order.
- Have winter tires with a deeper, more flexible tread put on your car.
- If using all-season tires, check the tread and replace if less than 2/32 of an inch.
- Check the tire pressure; tire pressure drops as the temperature drops.
- Check your wiper blades and replace if needed.
- Add wiper fluid rated for -30 degrees.
- Keep your gas tank at least half full to avoid gas line freeze.
- Always carry tire chains. Make sure they are the correct size for the vehicle.
- Carry sand for traction – keep some in the vehicle. Floor mats may be used as an expedient measure.
- Make sure the vehicle is in proper working order.
- Have a charged mobile phone, in case the driver gets stranded.
- Make sure the vehicle has a full tank of gas. Don't wait for it to reach empty before filling up again.
- Bring emergency or repair equipment, including flashlights,

flares, and a fire extinguisher.

- Carry blankets, warm clothing, and water in case the vehicle breaks down in cold or stormy conditions.

BEST DRIVE PRACTICES IN SNOW CONDITIONS

- **Stay home.** Only go out if necessary. Even if you can drive well in bad weather, it's better to avoid taking unnecessary risks by venturing out.
- **Drive slowly.** Always adjust your speed down to account for lower traction when driving on snow or ice.
- **Accelerate and decelerate slowly.** Apply the gas slowly to regain traction and avoid skids. Don't try to get moving in a hurry and take time to slow down for a stoplight. Remember: It takes longer to slow down on icy roads.
- **Increase your following distance to five to six seconds.** This increased margin of safety will provide the longer distance needed if you have to stop.
- **Know your brakes.** Whether you have antilock brakes or not, keep the heel of your foot on the floor and use the ball of your foot to apply firm, steady pressure on the brake pedal.
- **Don't stop if you can avoid it.** There's a big difference in the amount of inertia it takes to start moving from a full stop versus how much it takes to get moving while still rolling. If you can slow down enough to keep rolling until a traffic light changes, do it.
- **Don't power up hills.** Applying extra gas on snow-covered roads will just make your wheels spin. Try to get a little inertia going before you reach the hill and let that inertia carry you to the top. As you reach the crest of the hill, reduce your speed, and proceed downhill slowly.
- **Don't stop going up a hill.** There's nothing worse than trying to get moving up a hill on an icy road. Get some inertia going on a flat roadway before you take on the hill.

STUCK IN SNOW – WHAT TO DO

- **Stay with your vehicle:** Your vehicle provides temporary shelter and makes it easier for rescuers to locate you. Do not try to walk in a severe storm.

- **Don't over exert yourself:** When digging out your vehicle, listen to your body and stop if you become tired.
- **Be Visible:** Tie a brightly colored cloth to the antenna of your vehicle or place a cloth at the top of a rolled-up window to signal distress.
- **Clear the Exhaust Pipe:** A blocked exhaust pipe can cause deadly carbon monoxide gas to leak into the passenger compartment of the vehicle while the engine is running.
- **Stay Warm:** Use whatever is available to insulate your body from the cold. This could include floor mats, newspapers, or paper maps.
- **Conserve Fuel:** If possible, only run the engine and heater long enough to remove the chill.

FINAL WORD

The best way to avoid an accident during the winter months is to avoid driving in dangerous conditions. If you absolutely have to drive in bad weather conditions travel main roads that have already been plowed and salted.

Winter Driving Meeting Kit – Spanish

QUÉ ESTÁ EN RIESGO

La nieve y el hielo hacen peligrosa hasta la conducción más rutinaria. Antes de que llegue el clima invernal, asegúrese de que su vehículo está en buenas condiciones, tenga en cuenta cómo usted y su vehículo pueden verse afectados por los elementos y esté preparado para situaciones de emergencia.

CUÁL ES EL PELIGRO

PRINCIPALES PELIGROS DE LA CONDUCCIÓN INVERNAL

1. **La falta de tracción.** no poder salir de una carretera helada, subir cuestas resbaladizas o sortear nieve profunda puede causar problemas que van desde retrasos agravados por neumáticos quemados hasta grandes retenciones de tráfico y colisiones.
2. **Reducción de la capacidad de frenado.** Los estudios de pruebas indican que cuanto más pesado es el vehículo, mayor es la distancia de frenado. En condiciones invernales severas, esta distancia aumenta en consecuencia. Reducir la marcha del vehículo también ayuda a detenerlo con seguridad.
3. **El efecto de la temperatura en el arranque y la frenada.** La temperatura desempeña un papel importante en la distancia de frenado y la tracción sobre hielo y nieve. A medida que aumenta la temperatura, el hielo se vuelve mucho más resbaladizo. La distancia de frenado puede duplicarse con una variación de temperatura de -18°C a unos 0°C . Es importante, cuando se conduce en tiempo invernal, tomar periódicamente el tacto de la carretera. Esto debe hacerse sólo a baja velocidad.
4. **Hielo y nieve resbaladizos por el tráfico.** La acción de los neumáticos girando y deslizándose sobre la nieve y el hielo disminuye en gran medida la tracción en superficies de carretera ya de por sí peligrosas. Esto ocurre principalmente en las intersecciones, en las curvas y en las cuestas. Este pulido de la superficie de la carretera aumenta las distancias de frenado, ralentiza el tráfico y representa un grave peligro en las intersecciones.
5. **Reducción de la capacidad de ver y ser visto.** Conducir sin limpiar completamente los cristales invita al desastre. Antes de iniciar el viaje, limpie todo el parabrisas y todas las ventanillas. Limpie los faros, las luces de freno y traseras y los intermitentes para que los demás puedan verle. Esto puede ser necesario varias veces durante una fuerte tormenta.

6. **Escobillas y brazos del limpiaparabrisas.** Si se instalan escobillas nuevas, pueden resultar ineficaces si la presión de los brazos es inadecuada.

COMO PROTEGERSE

PRECAUCIONES PARA LA CONDUCCIÓN EN INVIERNO – PREPARACIÓN DEL VEHÍCULO

- Pruebe su batería, la potencia de la batería disminuye a medida que baja la temperatura.
- Asegúrese de que el sistema de refrigeración funciona correctamente.
- Haga montar neumáticos de invierno con una banda de rodadura más profunda y flexible.
- Si utiliza neumáticos para todas las estaciones, compruebe la banda de rodadura y cámbiela si mide menos de 2/32 de pulgada.
- Compruebe la presión de los neumáticos; la presión de los neumáticos desciende a medida que baja la temperatura.
- Compruebe las escobillas del limpiaparabrisas y sustitúyalas si es necesario.
- Añada líquido limpiaparabrisas apto para temperaturas de -30 grados.
- Mantenga el depósito de gasolina al menos medio lleno para evitar la congelación del conducto de la gasolina.
- Lleve siempre cadenas para los neumáticos. Asegúrese de que son del tamaño adecuado para el vehículo.
- Lleve arena para la tracción – mantenga un poco en el vehículo. Las alfombrillas pueden utilizarse como medida oportuna.
- Asegúrese de que el vehículo funciona correctamente.
- Tenga un teléfono móvil cargado, por si el conductor se queda tirado.
- Asegúrese de que el vehículo tiene el depósito lleno. No espere a que se vacíe para volver a repostar.
- Lleve equipo de emergencia o reparación, como linternas, bengalas y un extintor.
- Lleve mantas, ropa de abrigo y agua por si el vehículo se

avería en condiciones de frío o tormenta.

MEJORES PRÁCTICAS DE CONDUCCIÓN EN CONDICIONES DE NIEVE

- **Quédese en casa.** Salga sólo si es necesario. Aunque pueda conducir bien con mal tiempo, es mejor evitar correr riesgos innecesarios aventurándose a salir.
- **Conduzca despacio.** Reduzca siempre la velocidad para tener en cuenta la menor tracción al conducir sobre nieve o hielo.
- **Acelere y desacelere lentamente.** Pise el acelerador lentamente para recuperar la tracción y evitar derrapes. No intente ponerse en marcha deprisa y tómese su tiempo para reducir la velocidad en un semáforo. Recuerde: se tarda más en reducir la velocidad en carreteras heladas.
- **Aumente su distancia de seguimiento a cinco o seis segundos.** Este mayor margen de seguridad le proporcionará la distancia más larga necesaria si tiene que detenerse.
- **Conozca sus frenos.** Tanto si tiene frenos antibloqueo como si no, mantenga el talón del pie en el suelo y utilice la parte anterior del pie para aplicar una presión firme y constante sobre el pedal del freno.
- **No se detenga si puede evitarlo.** Hay una gran diferencia entre la cantidad de inercia que se necesita para empezar a moverse desde una parada completa y la cantidad que se necesita para ponerse en movimiento mientras se sigue rodando. Si puede frenar lo suficiente para seguir rodando hasta que cambie el semáforo, hágalo.
- **No acelere en las subidas.** Dar gas de más en carreteras nevadas sólo hará que las ruedas patinen. Intente conseguir un poco de inercia antes de llegar a la colina y deje que esa inercia le lleve hasta la cima. Cuando llegue a la cresta de la colina, reduzca la velocidad y continúe cuesta abajo lentamente.
- **No deje de subir una cuesta.** No hay nada peor que intentar subir una cuesta en una carretera helada. Consiga algo de inercia en una carretera llana antes de subir la cuesta.

ATASCADO EN LA NIEVE – QUÉ HACER

- **Quédese en su vehículo:** Su vehículo le proporciona un

refugio temporal y facilita su localización por parte de los equipos de rescate. No intente caminar en una tormenta fuerte.

- No haga esfuerzos excesivos: Cuando desentierre su vehículo, escuche a su cuerpo y deténgase si se cansa.
- Sea visible: Ate un paño de color brillante a la antena de su vehículo o coloque un paño en la parte superior de una ventana enrollada para señalar socorro.
- Despeje el tubo de escape: Un tubo de escape obstruido puede provocar fugas mortales de monóxido de carbono en el habitáculo del vehículo mientras el motor está en marcha.
- Manténgase abrigado: Utilice lo que tenga a mano para aislar su cuerpo del frío. Esto puede incluir alfombrillas, periódicos o mapas de papel.
- Conserve el combustible: Si es posible, ponga en marcha el motor y la calefacción sólo el tiempo suficiente para eliminar el frío.

CONCLUSIÓN

La mejor manera de evitar un accidente durante los meses de invierno es no conducir en condiciones peligrosas. Si no tiene más remedio que conducir con mal tiempo, circule por carreteras principales que ya hayan sido limpiadas y saladas.

Winter Driving Stats and Facts

FACTS

1. In winter, the temperature drops, and this can stiffen the rubber and affect tire pressure in winter tires.
2. Icy road fatalities account for more deaths than all other

weather hazards combined.

3. Non-fatal injuries and property damage incidents increase significantly when it snows, but fatal crashes decline.
4. Almost half a million car accidents each year are due to winter storms, wet road conditions, and general bad weather.
5. Heavy rain, thick fog, or consistent snow can reduce driver visibility almost instantaneously.
6. The safest way to get through a winter storm or severe weather event is to stay home.
7. Car accidents that occur during bad weather conditions kill more Americans than weather disasters.

STATS

- About 17% of car accidents occur in snowy conditions (FHWA).
 - 2000 people die and over 135,000 people are injured each year due to car accidents on icy and snowy road.
 - Each year, an average of 1,836 deaths and 136,309 injuries are attributed to conditions on icy and snowy roads.
 - Icy road fatalities account for more deaths than all other weather hazards combined (3.6 times more).
 - Every year, nearly 900 people are killed and nearly 76,000 people are injured in vehicle crashes during snowfall or sleet.
 - Around 70% of the population in the United States lives in places that have snowy and icy conditions during the winter. (FHWA)
 - Compared to winter months, summer months have 29% more deaths in car crashes
 - The use of salt on four-lane highways decreases accidents by 93%
 - Traffic accidents on snowy, slushy, or icy roads account for 24% of weather-related traffic accidents.
-

Winter Driving Stats and Facts – Spanish

HECHOS

1. En invierno, la temperatura desciende, y esto puede endurecer la goma y afectar a la presión de los neumáticos de invierno.
2. Los accidentes mortales en carreteras heladas suponen más muertes que todos los demás riesgos meteorológicos juntos.
3. Las lesiones no mortales y los incidentes con daños materiales aumentan significativamente cuando nieva, pero las colisiones mortales disminuyen.
4. Casi medio millón de accidentes de tráfico al año se deben a tormentas invernales, carreteras mojadas y mal tiempo en general.
5. La lluvia intensa, la niebla espesa o la nieve consistente pueden reducir la visibilidad del conductor casi instantáneamente.
6. La forma más segura de atravesar una tormenta invernal o un episodio de mal tiempo es quedarse en casa.
7. Los accidentes de coche que se producen durante condiciones meteorológicas adversas matan a más estadounidenses que las catástrofes meteorológicas.

ESTADÍSTICAS

- Alrededor del 17% de los accidentes de coche se producen en condiciones de nieve (FHWA).
- 2000 personas mueren y más de 135.000 resultan heridas cada año debido a accidentes de coche en carreteras heladas y nevadas.
- Cada año, una media de 1.836 muertos y 136.309 heridos se atribuyen a las condiciones de las carreteras heladas y nevadas.
- Los accidentes mortales en carreteras heladas suponen más

muertes que todos los demás riesgos meteorológicos juntos (3,6 veces más).

- Cada año, cerca de 900 personas mueren y casi 76.000 resultan heridas en accidentes de tráfico durante nevadas o aguanieve.
 - Alrededor del 70% de la población de Estados Unidos vive en lugares que presentan condiciones de nieve y hielo durante el invierno. (FHWA)
 - En comparación con los meses de invierno, los de verano registran un 29% más de muertes en accidentes de tráfico.
 - El uso de sal en autopistas de cuatro carriles disminuye los accidentes en un 93%.
 - Los accidentes de tráfico en carreteras con nieve, aguanieve o hielo representan el 24% de los accidentes de tráfico relacionados con el tiempo.
-

Winter Driving Fatality File

Kansas man dies in York County I-80 crash.

ORK COUNTY, Neb. — A Kansas man is dead after a crash during winter driving conditions in York County.

The Nebraska State Patrol said at approximately 4 p.m. Wednesday, an I-80 westbound Ford F-250 lost control in the wintry conditions, struck the guardrail and rolled near Mile Marker 347.

LINCOLN, Neb. (KLKN) — An 84-year-old man was killed Wednesday when he lost control of his vehicle due to road conditions near York.

A Nebraska State Patrol spokesman said the crash happened around 4 p.m. on Interstate 80 southwest of York.

Louis Coyle of Lehigh, Kansas, was heading west when he lost control of his vehicle, struck the guardrail, and rolled, the patrol said.

He was pronounced dead at the scene.

Since noon Wednesday, troopers have responded to about 10 crashes and have helped over 350 drivers across the state, according to the patrol.

Troopers have even helped people who were stranded inside their vehicles get to safety, the patrol said.

The Nebraska State Patrol stresses that people should call for help when stranded, especially with dangerous temperatures across the state.